

Untersuchungen zur Futteraufnahme tragender und säugender Mutterschafe um den Geburtszeitraum

M. Blechmann¹, T. Ravenschlag², C. Burau², M. Pries³, K. Gerlach¹, K.-H. Südekum¹

¹Universität Bonn, Institut für Tierwissenschaften, 53115 Bonn

²Landwirtschaftskammer NRW, Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Riswick, 47533 Kleve

³Landwirtschaftskammer NRW, 59505 Bad Sassendorf

1. Einleitung

Auch bei Mutterschafen ist die Kenntnis der Futteraufnahme entscheidend, um eine angepasste Energie- und Nährstoffversorgung gewährleisten zu können. Viele Schafressen haben sich in der Vergangenheit hinsichtlich ihrer Lebendmasse (LM) und somit auch ihres Energie- und Nährstoffbedarfs verändert. In den letzten Jahrzehnten sind vor allem die Fleischrassen wie das Deutsche Schwarzköpfige Fleischschaf, deutlich schwerer geworden, was auf den Einfluss der Züchtung zurückzuführen ist, da die Züchter neben der Großrahmigkeit Wert auf eine hohe LM der Schafe legen. Dies ist auch darin begründet, dass in vielen Betrieben nicht mehr wie früher die Wollerzeugung, sondern die Produktion von Lammfleisch im Vordergrund des wirtschaftlichen Interesses steht. Somit sind die Schafhalter an vitalen Tieren mit hohen Tageszunahmen interessiert. In der Literatur finden sich jedoch nur wenige Studien zur Höhe der Futteraufnahme bei Mutterschafen um den Zeitpunkt der Ablammung. Die Empfehlungen der GfE (1996) für die Ernährung von Mutterschafen sind bereits 20 Jahre alt. Da es in diesem Zeitraum jedoch zu den erwähnten LM-Veränderungen gekommen ist, wurde vor diesem Hintergrund im Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Riswick ein kontrollierter Fütterungsversuch durchgeführt.

2. Material und Methoden

Im Frühjahr 2017 wurde ein Versuch zur Futteraufnahme tragender und säugender Mutterschafe um den Geburtszeitraum durchgeführt. Neben der Futteraufnahme wurden auch die Wasseraufnahme und die LM-Entwicklung der Mutterschafe tierindividuell erfasst. Dazu wurden

20 pluripare Mutterschafe der Rasse Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf in Einzelboxen aufgestellt. Die Datenerfassung erfolgte von Tag (d) 14 ante partum (a.p.) bis d 28 post partum (p.p.). Die Tiere erhielten eine Gesamtmischung (TMR) aus Maissilage, Grassilage, Gerstenstroh und Krafffutter zur freien Aufnahme. Die Anteile der Komponenten sowie die chemische Zusammensetzung und der Energiegehalt der Ration sind in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1: Zusammensetzung und Energiegehalt der an die Mutterschafe verfütterten Mischung

Futtermittel	Rationsanteil [% der TM]	TM [%]	XP [g/kg TM]	Energie	
				ME/kg TM]	aNDFom [g/kg TM]
Grassilage	40	46,5	160	11,3	354
Maissilage	31	36,4	66	11,2	375
Krafffutter	24	90,3	228	11,3	287
Gerstenstroh	5	86,0	37	6,4	780
Gesamt:	100	49,1	141	11,0	365

TM = Trockenmasse; XP = Rohprotein; ME = Umsetzbare Energie; aNDFom = Neutral-Detergenzien-Faser nach Amylasebehandlung und Veraschung

Die Futtevorlage erfolgte zweimal täglich. Die Ration wurde für eine tägliche Trockenmasse-(TM)-Aufnahme von 2,5 kg/d kalkuliert. Die TMR wurde einem selbstfahrenden Futtermischwagen gemischt, in einem Fahrsilo einsiliert und bis zur Aufstallung der Schafe gelagert. Zur Verbesserung der aeroben Stabilität wurde ein Siliermittel auf Basis von Kaliumsorbat (0,4 kg/t) eingesetzt. Die täglich benötigte Futtermenge wurde mit dem selbstfahrenden Futtermischwagen aus dem Silostock entnommen. Der TM-Gehalt der Mischung wurde fünfmal wöchentlich bestimmt. Nach den Methoden des VDLUFA (2012) wurden in den Rationskomponenten die Gehalte an Rohprotein (XP; 4.1.2) und Neutral-Detergenzien-Faser nach Amylasebehandlung und Veraschung (aNDFom; 6.5.1) bestimmt.

Neben der Erfassung der TM- und Wasseraufnahmen wurden die Mutterschafe fünfmal pro Woche gewogen, die LM-Erfassung der Lämmer erfolgte zur Geburt und anschließend einmal wöchentlich.

3. Ergebnisse

Bereits während der Hochträchtigkeit nahmen die Schafe durchschnittlich 2,5 kg TM/d auf. Zur Ablammung war ein Trend zu einer abnehmenden TM-Aufnahme zu beobachten, dies änderte sich jedoch unmittelbar nach der Ablammung. Die TM-Aufnahme stieg während der Laktation auf durchschnittlich 3,6 kg/d. Einige der Schafe nahmen über 4 kg TM/d auf und übertrafen somit die zuvor kalkulierte Menge deutlich (Abb. 1).

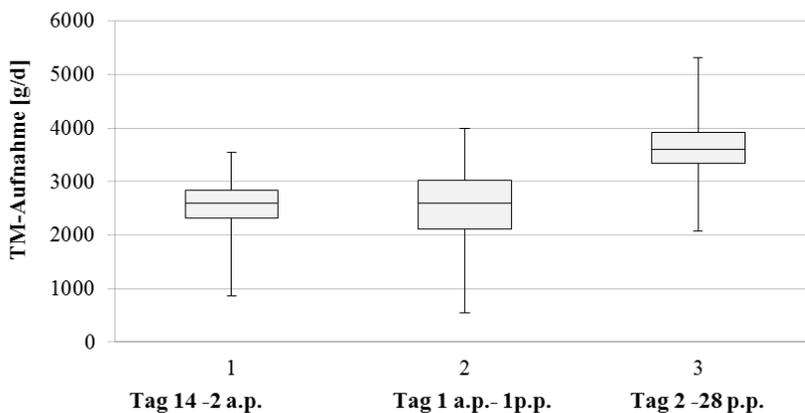


Abb. 1: Trockenmasse-(TM)-Aufnahme (Boxplots \pm Standardabweichung) der Mutterschafe 14 Tage a.p. bis 28 Tage p.p.

Die tägliche Wasseraufnahme betrug während der Hochträchtigkeit 5,2 L/d und steigerte sich ab dem Tag der Ablammung um durchschnittlich 3,3 L auf 8,5 L/d. Innerhalb der ersten Laktationswoche erhöhte sich die Wasseraufnahme noch einmal auf 9,7 L/d, dieses Aufnahmeniveau hielt sich konstant bis zum 28. Laktationstag (Abb. 2).

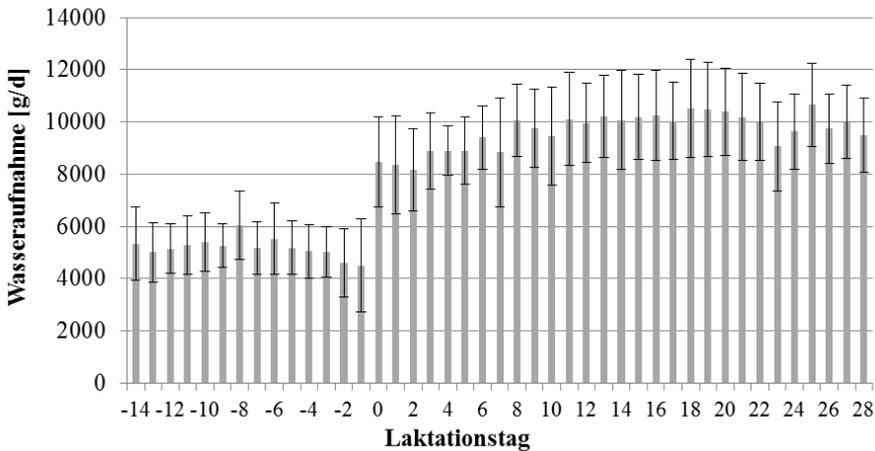


Abb. 2: Mittlere Wasseraufnahme (\pm Standardabweichung) der Mutterschafe 14 Tage a.p. bis 28 Tage p.p.

Die Mutterschafe wiesen eine sehr hohe LM auf. Zu Beginn des Versuches betrug die durchschnittliche LM der Mutterschafe 115 kg. Das schwerste Schaf wog zu diesem Zeitpunkt 128 kg, das leichteste 99 kg. Im Laufe der 14 Tage vor der Lammung nahmen alle Schafe zu, dies resultiert aus der Entwicklung der Föten. Am Tag vor der Lammung lag die durchschnittliche LM der Tiere bei 121 kg. Nach der Lammung betrug die durchschnittliche LM der Mutterschafe 107 kg, diese LM hielten die Tiere in der ersten Laktationswoche. Danach blieb die durchschnittliche LM weitestgehend konstant und zu Versuchsende, am 28. Laktationstag, betrug die durchschnittliche LM der Schafe 111 kg lag (Abb. 3).

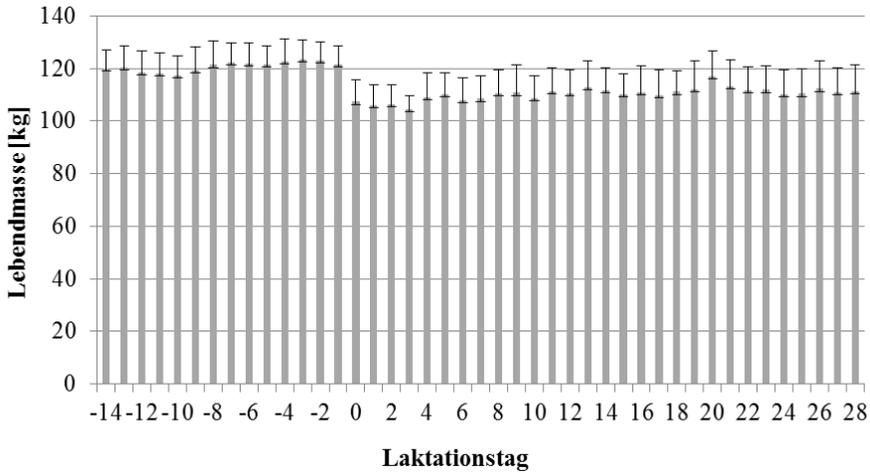


Abb. 3: Mittlere Lebendmasse (\pm Standardabweichung) der Mutterschafe 14 Tage a.p. bis 28 Tage p.p.

Insgesamt wurden 39 Lämmer mit einem mittleren Geburtsgewicht von 5,3 kg geboren, welche sehr hohe tägliche LM-Zunahmen realisierten (Abb. 4). In den ersten drei Wochen nahmen die Lämmer täglich 350 g/d zu, in der vierten sogar 400 g/d.

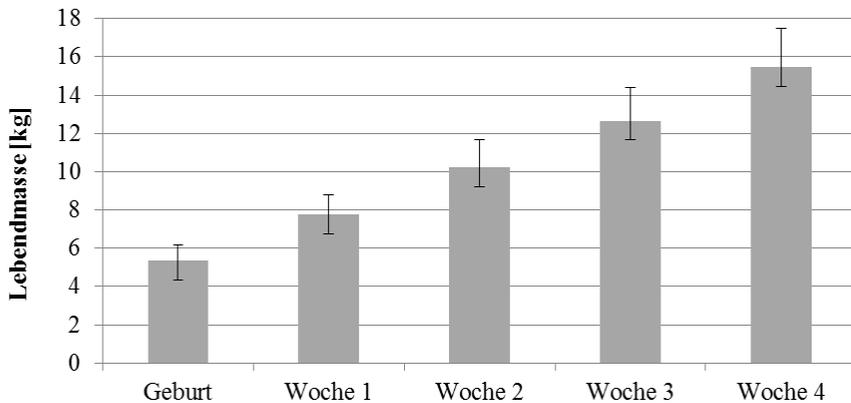


Abb. 4: Mittlere Lebendmasse (\pm Standardabweichung) der Lämmer

4. Diskussion

Die Futteraufnahme der Mutterschafe war schon zu Beginn des Versuches deutlich höher als zuvor kalkuliert. Die kalkulierte Futteraufnahme von 2,5 kg TM/d während der Laktation erreichten die Mutterschafe bereits in den letzten 14 d der Hochträchtigkeit. Nach der Lammung lag die Futteraufnahme deutlich über den Angaben der Literatur (Strittmatter et al., 2003; Stangl et al., 2014). Die durchschnittliche TMAufnahme von 3,6 kg während der Laktation war 43 % höher als zuvor kalkuliert. Auffällig war, dass die Mutterschafe zwar zur Ablammung hin eine leicht rückläufige Futteraufnahme zeigten, dieser Rückgang jedoch nicht so intensiv war, wie es beispielsweise aus der Milchkuhhaltung bekannt ist (Spiekers et al., 2009). Einen leichten Rückgang der Futteraufnahme zur Ablammung hin konnten auch Heckenberger und Lucke (2014) bei Schwarzköpfigen Fleischschafen beobachten.

Die Wasseraufnahme der Mutterschafe zeigte einen engen Zusammenhang zum Trächtigkeits- und Laktationsstadium. In der Fachliteratur werden Grundwerte von 1,5-3 l/d angegeben, zuzüglich eines erhöhten Bedarfes, der sich den Umwelteinflüssen entsprechend ergibt (Weiss et al., 2005). Verglichen mit diesen Werten zeigten die Mutterschafe eine hohe Wasseraufnahme, vor allem ab dem Tag der Ablammung. Die Mutterschafe auf Haus Riswick nahmen deutlich mehr Wasser auf als die Schafe, die Kaske und Groth (1997) in ihrem Versuch eingesetzt haben. In der praktischen Fütterung ist darauf zu achten, stets frisches, hygienisch einwandfreies Wasser in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

Alle Mutterschafe wiesen eine hohe LM auf, dies hängt sicherlich mit den in der Einleitung dargestellten Entwicklungen der Rasse zusammen. Der Einfluss der Züchtung im Hinblick auf die Körpergröße- und das Gewicht der Tiere war deutlich zu erkennen. Es kam, trotz der erhöhten Stoffwechselbelastung nach der Lammung, nicht zu einem weiteren Abbau der LM. Bei der Betrachtung der durchschnittlichen LM fällt auf, dass die Mutterschafe ihr Gewicht halten und gegen Versuchsende eine leichte Körper(fett)reserve aufbauen konnten. Auch nach der Lammung lag die durchschnittliche LM der Mutterschafe noch 10 kg oberhalb der Maximalangabe der Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V. (2003) von 70 - 100 kg. Dies ist darin begründet, dass die Mutterschafe in der Laktation deutlich mehr Futter aufnahmen als im Vorfeld kalkuliert war. Bereits vor der Lammung lag

die Nährstoffaufnahme oberhalb des Bedarfes, der deutliche Anstieg der TM-Aufnahme nach der Lammung führte zu einer Nährstoffübersorgung der Mutterschafe und wirkte einer Mobilisation von Körperreserven entgegen. Im Versuch von Heckenberger und Lucke (2011) wurden sehr ähnliche Entwicklungen bei der LM von Mutterschafen der Rasse Schwarzköpfiges Fleischschaf gemessen. Auch hier lagen die hochträchtigen Mutterschafe in den letzten zwei Wochen vor der Lammung deutlich über 100 kg LM. Dies zeigt, dass die heute gehaltenen Mutterschafe der Rasse Schwarzköpfiges Fleischschaf eine LM von über 100 kg auch während des Zuchteinsatzes erreichen können, weil sie ein großes Potential zur Futteraufnahme haben. Im Vergleich mit älteren Studien wie z. B. der von Kaske und Groth (1997) wird erkennbar, wie deutlich die Züchtung die Schwarzköpfigen Fleischschafe verändert hat. Die damals eingesetzten Mutterschafe waren mit 80 kg in der Hochträchtigkeit und 65 kg in der Laktation deutlich leichter.

Das Geburtsgewicht der Lämmer befand sich nach Angaben von Stangl et al. (2014) im Normalbereich. Die täglichen Zunahmen der Lämmer waren mit 350 - 400 g sehr hoch. Zunahmen in dieser Größenordnung wurden auch von anderen Autoren beschrieben (Heckenberger und Lucke, 2011; Helander et al., 2014). Einen Einfluss auf die gute Entwicklung und die hohen täglichen Zunahmen der Lämmer hatte sicherlich auch die Futteraufnahme der Mutterschafe während der Laktation.

Anhand der LM-Entwicklung lässt sich sagen, dass eine TMR-Fütterung mit den entsprechenden Nährstoffgehalten sehr gut zur bedarfsdeckenden Fütterung von laktierenden Mutterschafen mit Zwillingen geeignet ist. Der Versuch hat gezeigt, dass Mutterschafe wesentlich größere TM-Mengen aufnehmen können als im Vorfeld, auf Grundlage der bekannten Literaturwerte, kalkuliert worden war.

5. Literaturangaben

GfE, Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, 1996: Energie-Bedarf von Schafen. Proc. Soc. Nutr. Physiol., 5,149 - 152.

Heckenberger, G., Lucke, G., 2011: Prüfung der Bedarfsempfehlung von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse

- Schwarzköpfiges Fleischschaf. Versuchsbericht der Landeanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt.
- Heckenberger, G., Lucke, G., 2014: Nährstoffversorgung von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf mit Grassilage. Versuchsbericht der Landeanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt.
- Helander, C., Nørgaard, P., Arnesson, A., Nadeau, E., 2014: Effects of chopping grass silage and of mixing silage with concentrate on feed intake and performance in pregnant and lactating ewes and in growing lambs. *Small Rumin. Res.*, 116, 78-87.
- Kaske, M., Groth, A., 1997: Changes in factors affecting the rate of digesta passage during pregnancy and lactation in sheep fed on hay. *Reprod. Nutr. Dev.* 37, 573-588.
- Stangl, G., Schwarz, F.J., Roth, F., Südekum, K.-H., Eder, K., 2014: *Kirchgeßner Tierernährung*. DLG-Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 14. Aufl.
- Spiekers, H., Potthast, V., Nussbaum, H., 2009: *Erfolgreiche Milchviehfütterung*. DLG-Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 5. Aufl.
- Strittmatter, K., Fischer, A., Kaufuss, K.-H., Nitter, G., Puls, H., 2003: *Schafzucht*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA) (Hrsg.), 2012: *Handbuch der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik (VDLUFA-Methodenbuch)*, Bd. III. Die chemische Untersuchung von Futtermitteln. VDLUFA-Verlag, Darmstadt.
- Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V. (VDL), 2003: Rassebeschreibung Schwarzköpfiges Fleischschaf. Online verfügbar (Stand 08.09.2017): <http://www.schafe-hessen.de/verband/rassebeschreibungen/>
- Weiss, J., Pabst, W., Strack, K.E., Granz, S., 2005: *Tierproduktion*. Parey Verlag, Stuttgart, 13. Überarbeitete Aufl.