

# Grundfutterqualität extensiver Schafweiden unter dem Aspekt einer leistungsgerechten Mutterschaffütterung

Patricia Leberl<sup>1\*</sup>, Lisa Wahl<sup>1</sup> und Hans Schenkel<sup>1</sup>

## Zusammenfassung

Das Grünland und seine Konservate (Silage, Heu) stellen die Basis der Fütterung in der Schafhaltung dar. Bislang liegen jedoch nur vereinzelt konkrete Daten zum Nährstoff- und Energiegehalt von Schafweiden vor.

Im vorliegenden Versuch wurden zwischen Mai und September 2011 auf 34 Schafweiden jeweils in der Monatsmitte Aufwuchsproben entnommen und die Roh Nährstoffgehalte untersucht. Die ermittelten Futterwertparameter bewegten sich auf einem relativ niedrigen Niveau und unterstreichen den extensiven Charakter der untersuchten Weideflächen.

Die mittleren Nährstoff- und Energiegehalte der Futteraufwüchse erwiesen sich bei alleiniger Futtergrundlage als nicht ausreichend, um den Energie- und Proteinbedarf von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen zu decken, während die Nährstoffansprüche von güsten und niedertragenden Tieren voll erfüllt werden können. Auf Grünlandstandorten, die einem gesetzlichen Naturschutz unterliegen, kommt es im Vergleich zu Flächen ohne Naturschutzrelevanz bereits früher zu Versorgungsgespässen.

*Schlagerwörter:* Futterwert, Extensivgrünland, Biotop, Energie-, Proteinversorgung

## Summary

Grassland and its preserved products (silage, hay) constitute the basis of feeding sheep. Up to now specific data concerning nutrient and energy content of sheep pastures are only sporadically available.

In the present study between May and September 2011 pasture growth samples of 34 sheep pastures were taken in the middle of each month and crude nutrient contents were analysed. The determined parameters of feeding value showed a relatively low level and emphasise the extensive character of the investigated pastures.

The average nutrient and energy contents of pasture growth as sole feed source do not fulfill the energy and protein requirement of ewes during late gestation as well as during early lactation whereas nutrient requirements of sheep at maintenance and early gestation level could be met entirely. Thereby grassland habitats under nature conservation lead earlier to a shortage of supply in comparison with pastures without protection of law concerning nature conservation.

*Keywords:* feeding value, extensive rangeland, biotop, energy-, protein supply

## 1. Einleitung

Die Landschaftspflege nimmt ein hohen Stellenwert innerhalb der Schafhaltung ein. Etwa 15 % der Grünlandfläche Baden-Württembergs (ca. 78.000 ha) wird durch die Schafhaltung genutzt (MLR, 2012), wobei etwa 60 % der Betriebe traditionelle Wanderschafhaltung mit Sommer- und Winterweidegebieten oder standortgebundene Hütehaltung aufweisen und rund 40 % der Schäfereien Koppelschafhaltung betreiben (LEL, 2011). Als Futterflächen steht den Betrieben hauptsächlich Extensivgrünland zur Verfügung. Dabei handelt es sich oftmals um Schafweiden, die einem gesetzlichen Schutz mit verschiedenen Pflegeauflagen (Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, NATURA-2000 Gebiete) unterliegen und vielfach als Biotop eingestuft werden können.

Neben Ausgleichsleistungen aus staatlichen Förderprogrammen für Agrarumweltmaßnahmen und Landschaftspflege nimmt die Produktion von Lammfleisch einen hohen Stellenwert für die betriebliche Einkommenssituation ein. Für die Erzeugung qualitativ hochwertigen Lammfleisches ist eine leistungsgerechte Fütterung von Lämmern und Mutterschafen unumgänglich. Insbesondere hochträchtige und laktierende Schafe stellen hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung. Um die Schafe bedarfs- und leistungsgerecht versorgen und gleichzeitig eine nachhaltige Landschaftspflege durchführen zu können, stellt die Kenntnis des Futterwertes von Weide- und Biotopaufwüchsen ein wichtiges Instrument dar. Bislang liegen jedoch konkrete Daten zum Futterwert von Weideaufwüchsen baden-württembergischer Schafweiden nur vereinzelt vor.

Die vorliegende Studie wurde im Rahmen des vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) geförderten Nachhaltigkeitsprojektes zur Weiterentwicklung der Schafhaltung in Baden-Württemberg zur Sicherstellung ihrer vielfältigen Funktionen durchgeführt. Im Rahmen des Nachhaltigkeitsprojektes sollten verschiedene Futterwertparameter wie Nährstoff-, Energie- und nXP-Gehalt von Weideaufwüchsen aus verschiedenen Naturräumen

<sup>1</sup> Universität Hohenheim, Landesanstalt für landwirtschaftliche Chemie, D-70593 Stuttgart

\* Ansprechpartner: Dr. Patricia Leberl, email: [leberl@lachimie.uni-hohenheim.de](mailto:leberl@lachimie.uni-hohenheim.de)



Baden-Württembergs über eine Vegetationsperiode hinweg erhoben und hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten in der Mutterschaffütterung bewertet werden.

## 2. Material und Methoden

### 2.1 Versuchsflächen

Für die vorliegende Studie standen 34 Grünlandstandorte von 18 Schäfereibetrieben in 17 verschiedenen Naturräumen Baden-Württembergs (z.B. Schwäbische Alb, Odenwald, Nordschwarzwald, Heckengäu, Hegau etc.) zur Verfügung. Die einzelnen Grünlandstandorte repräsentierten jeweils betriebstypische Weideflächen, von denen 23 einem gesetzlichen Schutz entsprechend § 32 LnatSchG und/oder FFH-Richtlinie unterlagen. Von den teilnehmenden Schäfereien bewirtschafteten zwölf Betriebe die Weideflächen durch Hütehaltung, sechs Schäfereien führten Koppelhaltung durch.

### 2.2 Probenahme

Innerhalb der Vegetationsperiode erfolgte jeweils zur Monatsmitte im Zeitraum Mai bis September 2011 mit Hilfe eines Ertragsrahmens die Beprobung von fünf bis zehn Einzelproben des Weideaufwuchses entsprechend der Größe der Versuchsflächen. Bei der Probenahme wurde die mittlere Aufwuchshöhe des Pflanzenbestandes gemessen und anschließend der Aufwuchs bis auf eine Resthöhe von 3 cm mit einer Rasenkantenschere abgeschnitten, um die Verbisstiefe der Schafe zu simulieren.

### 2.3 Futtermittelanalyse

Die Aufwuchsproben wurden schonend bei 60 °C über 32 h getrocknet. Mittels Nahinfrarotspektroskopie wurden die Futterwertparameter Trockenmasse (TM), Rohprotein (XP), Rohfett (XL), Rohfaser (XF), saure Detergenzienfaser nach Veraschung (ADFom), neutrale Detergenzienfaser nach Veraschung (aNDFom) sowie Gasbildung (Gb) bestimmt. Der Gehalt an Rohasche (XA) wurde durch Veraschung im Muffelofen bei 550 °C nach VO (EG) 152/2009 III M ermittelt. Die Berechnung der umsetzbaren Energie (ME) und des nutzbaren Rohproteingehaltes (nXP) erfolgte nach GfE, 2008 bzw. DLG, 1997.

## 3. Ergebnisse und Diskussion

### 3.1 Nährstoff- und Energiegehalte der Aufwuchsproben

Die ermittelten Futterwertparameter (Tabelle 1), insbesondere die mittleren Rohprotein- und Energiegehalte der Aufwüchse, bewegten sich über die gesamte Versuchsperiode hinweg auf einem verhältnismäßig niedrigen Niveau und spiegeln deutlich den extensiven Charakter der Versuchsflächen wider. Beim Vergleich zum Wirtschaftsgrünland, liegt der über die Vegetationsperiode gemittelte Energiegehalt (8,7 MJ ME) der Schafweiden mit Naturschutzcharakter auf dem Niveau eines guten Heus vom ersten Schnitt, während der Mittelwert der Schafweiden ohne Naturschutzcharakter mit 9,4 MJ ME ungefähr dem Energiegehalt eines Heus der Folgeschnitte entspricht. Auch die mittleren Rohproteinge-

halte von 127 bzw. 144 g/kg TM sind deutlich unter dem Niveau des Wirtschaftsgrünlandes angesiedelt.

Die Beweidungstermine der einzelnen Untersuchungsflächen konnten von den Schäfereibetrieben frei gewählt werden, so dass der Aufwuchs des jeweiligen Monats einen Querschnitt der physiologischen Entwicklung des Pflanzenbestandes darstellt, worauf auch die teilweise hohen Schwankungen zwischen den Minimum- und Maximumgehalten der einzelnen Rohnährstoffe zurückzuführen sind.

Im Vergleich zu den anderen Untersuchungsmonaten verfügten die Schafweiden zu Beginn der Vegetationsperiode im Mai über die im Mittel höchsten Energiegehalte mit 9,2 bzw. 9,9 MJ ME, die ab Juni bei den Weideflächen mit Naturschutzrelevanz, insbesondere Biotope im Mittel dauerhaft auf Gehalte von 8,6 MJ ME abfielen, während bei Schafweiden ohne Naturschutzcharakter eine Steigerung auf 9,8 MJ ME im August beobachtet werden konnte. Gleichzeitig war insbesondere bei den Schafweiden ohne Naturschutzrelevanz, aber auch in verminderter Intensität bei den Weideflächen mit Naturschutzrelevanz über die Monate Juni bis August, teilweise auch noch im September ein Absinken der Gehalte an Rohfaser, ADFom und partiell aNDFom zu erkennen, was einerseits auf den zu diesen Zeitpunkten höheren Anteilen von Kräutern und Leguminosen in den Pflanzenbeständen beruht, da diese sich nutzungselastischer im Vergleich zu Gräsern verhalten, andererseits kompensierte bereits der neue junge Wiederaufwuchs einen Teil des noch vorhandenen alten Bestandes. Diese beiden letztgenannten Faktoren dürften auch für den niedrigsten mittleren Rohfaser- bzw. ADFom-Gehalt der Schafweiden mit 236 g/kg TS bzw. 298 g/kg TM im August verantwortlich sein, welcher in Verbindung mit einem guten Gasbildungswert (53,0 ml/200 mg TM), der wiederum in enger Beziehung zur Verdaulichkeit des Futters steht, einen ansprechenden Energiegehalt von 9,8 MJ ME/kg TM im zweiten Aufwuchs ergab.

### 3.2 Bewertung der Futterqualität im Hinblick auf den Einsatz in der Mutterschaffütterung

Vielfach wird das Schaf als genügsames Tier beschrieben. Dies trifft jedoch nur für güste und niedertragende Leistungsstadien zu, da hochtragende und laktierende Mutterschafe insbesondere bei Mehrlingsträchtigkeiten hohe Ansprüche an die Energie- und Proteinversorgung stellen, die durchaus denen einer hochleistenden Milchkuh entsprechen. Um diesen Sachverhalt zu veranschaulichen, wurde nach den derzeit geltenden Empfehlungen (GfE, 1996 bzw. DLG 1997) der Energie- und Proteinbedarf eines Mutterschafes mit 80 kg Lebendmasse (z.B. der Rasse Merinolandschaf) für verschiedene Leistungsstadien berechnet und der Versorgung aus den im Aufwuchs der untersuchten Weideflächen vorhandenen durchschnittlichen Gehalten gegenübergestellt.

Mit den mittleren Energie- und nXP-Gehalten aller Weideaufwüchse über die Vegetationsperiode hinweg konnte der Bedarf von güsten und niedertragenden Mutterschafen gedeckt werden. Für hochtragende Mutterschafe mit einem Lamm war in den Monaten Juni und Juli auf Schafweiden

Tabelle 1: Rohnährstoff-, Energie- und nXP-Gehalt der Grünlandaufwüchse

		Schafweideflächen unter gesetzlichem Naturschutz §32 LNatschG und/oder FFH (n=23)					Schafweideflächen ohne gesetzlichen Naturschutz (n=11)						
		Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	MW gesamt	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	MW gesamt
Trocken- masse g/kg	MW	327	324	293	295	254	299	285	277	244	215	217	248
	Min	230	170	190	199	159		198	206	183	176	148	
	Max	431	462	370	420	386		362	335	331	277	321	
Rohasche g/kg TM	MW	78	78	79	96	94	85	77	79	82	105	97	88
	Min	29	28	29	26	26		61	58	57	65	74	
	Max	119	109	100	124	118		94	105	98	133	115	
Rohprotein g/kg TM	MW	125	122	119	129	139	127	127	135	132	163	163	144
	Min	104	93	96	83	83		97	81	105	121	111	
	Max	159	160	150	163	215		190	200	160	258	222	
Rohfett g/kg TM	MW	25	26	26	27	29	27	27	25	27	31	30	28
	Min	19	19	19	18	18		24	13	20	25	22	
	Max	28	34	30	32	35		31	35	38	41	41	
Rohfaser g/kg TM	MW	272	292	288	278	278	282	249	292	278	236	255	262
	Min	234	240	240	226	207		173	257	216	167	188	
	Max	322	344	341	353	358		293	370	316	296	320	
ADFom g/kg TM	MW	333	360	357	349	347	349	305	349	335	298	321	322
	Min	293	303	318	299	293		242	313	287	240	263	
	Max	387	418	410	422	417		340	435	371	341	378	
aNDFom g/kg TM	MW	566	607	590	572	578	583	522	609	574	526	548	556
	Min	453	491	463	454	475		420	538	469	432	435	
	Max	705	731	684	699	729		582	737	648	659	639	
Gasbildung ml/200mg TM	MW	43,2	38,4	37,2	37,1	35,9	38,4	48,4	40,6	40,8	44,2	40,2	42,8
	Min	36,3	31,2	29,4	27,0	26,2		43,8	31,8	32,3	35,0	29,5	
	Max	50,5	46,2	43,2	42,3	43,4		52,9	50,7	47,3	53,0	50,0	
Umsetzbare Energie MJ/kg TM	MW	9,2	8,6	8,5	8,6	8,6	8,7	9,9	8,9	9,1	9,8	9,3	9,4
	Min	8,2	7,5	7,4	7,4	7,1		9,5	7,2	7,9	8,8	7,9	
	Max	10,4	9,7	9,3	9,5	9,8		11,2	9,8	10,1	11,4	10,5	
Nutzbares Rohprotein g/kg TM	MW	120	113	111	114	116	115	128	118	119	132	127	125
	Min	106	101	101	99	93		119	96	106	119	107	
	Max	138	128	121	129	140		152	132	135	161	148	

ohne Naturschutzcharakter keine Bedarfsdeckung mehr gegeben, während auf Schafweiden mit Naturschutzrelevanz von Juni bis September sogar über einen längeren Zeitraum eine Unterversorgung bestand. Für Schafweiden mit Naturschutzcharakter ergeben sich noch häufiger Versorgungsengpässe hinsichtlich des Protein- und Energiebedarfes der Mutterschafe im Vergleich zu Weideflächen, die keinem gesetzlichen Naturschutz unterliegen. Die Ansprüche an die Energie- und Proteinversorgung hochträchtiger Schafe mit Zwillingen konnten in keinem Versuchsmonat erfüllt werden. In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass im letzten Drittel der Trächtigkeit das Wachstum der Föten am stärksten ist und sich gleichzeitig das Futteraufnahmevermögen der Mutterschafe verringert, weshalb eine höhere Energiedichte im Futter notwendig wird.

Säugende Mutterschafe können zwar deutlich höhere Mengen an Futter gegenüber der Hochträchtigkeit aufnehmen, stellen jedoch vor allem in der Früh-laktation (1. und 2. Laktationsmonat) auch die höchsten Anforderungen an die Energie- und Proteinversorgung. Jedes Monatsmittel

der Energie- und nXP-Gehalte aller Schafweiden führte zu keiner ausreichenden Versorgung von Einlings- und Zwillingmutterschafen in der Früh-laktation. Im dritten und vierten Laktationsmonat zeigte sich die mittlere Qualität der untersuchten Weideaufwüchse dagegen noch meist ausreichend um die Bedarfsvorgaben eines Mutterschafes mit Einlingen und Zwillingen – wenn auch teilweise nur knapp – zu decken.

Man kann zwar davon ausgehen, dass das Schaf Phasen der Unterversorgung durch eine gezielte Selektion nach energie- und proteinreicheren Pflanzenbestandteilen in einem bestimmten Umfang abmildern kann, jedoch bleibt auch bei Zugrundelegung der Energie- und Proteindichte von selektiertem Weideaufwuchs nach LEBERL et al. (2010) immer noch ein Energie- und nXP-Mangel in der Hochträchtigkeit und Früh-laktation bestehen. Außerdem wurden für die Kalkulation die jeweiligen Monatsmittelwerte der Flächen verwendet. Dem gegenüber befinden sich die Minimumgehalte auf einem noch deutlich schlechteren Niveau (Tabelle 1). Außerdem sollte bemerkt werden, dass

vor allem im Falle der Hüttehaltung für die Schafe ein zusätzlicher Energie- und nXP-Bedarf für die Bewegung in Form von längeren Märschen beim Weidetrieb angesetzt und entsprechend einkalkuliert werden muss und die Situation somit noch verschärft werden kann.

#### 4. Fazit

Die ermittelten Futterwertparameter bewegten sich auf einem relativ niedrigen Niveau. Schafweiden mit Naturschutzcharakter schnitten im Mittel noch schlechter ab als Schafweiden ohne gesetzliche Naturschutzaufgaben. Die Nährstoff- und Energiegehalte der Futteraufwüchse genügten bei alleiniger Futtergrundlage auch unter Berücksichtigung des ausgeprägten Selektionsvermögens der Schafe nicht, um den Nährstoffbedarf von hochtragenden und frühlaktierenden Schafen zu decken. Dementsprechend ergibt sich die Forderung nach zusätzlichen hochwertigeren Grünlandflächen für Mutterschafe in diesen Leistungsstadien, sofern keine Beifütterung der Tiere mit Kraftfutter möglich ist. Des Weiteren wird ein gezieltes Weidemanagement verbunden mit frühem Weideauftrieb und hoher Beweidungsfrequenz empfohlen. Grundsätzlich bietet sich eine Orientierung der Ablammung an Zeiten guter Aufwuchsqualität im Frühjahr bzw. teilweise Spätsommer an.

#### 5. Literatur

- DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1997: DLG-Futterwerttabelle für Wiederkäuer, 7. Auflage, DLG Verlag, Frankfurt/Main.
- GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie), 1996: Energiebedarf von Schafen, Ausschuss für Bedarfsnormen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, Proc. Nutrition Physiolog 5, S.149-152, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.
- GfE, 2008: Neue Gleichungen für die Schätzung der umsetzbaren Energie für Wiederkäuer von Gras- und Maisprodukten, Ausschuss für Bedarfsnormen, Proc. Soc. Nutrition Physiolog 17, S. 191-197, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.
- LEBERL, P., J. GEIGER und H. SCHENKEL, 2010: Vergleich verschiedener Futterwertparameter extensiver Grünlandaufwüchse unter dem Gesichtspunkt der Bedarfsdeckung beim Mutterschaf in verschiedenen Leistungsstadien, Proceedings of the 19th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals, Zdravec-Erjavec-Days, S. 185-192.
- LEL (Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume), 2011: Schafreport Baden-Württemberg 2011 – Ergebnisse der Schafspezialberatung in Baden Württemberg, Schwäbisch Gmünd.
- MLR (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg), 2012: Leitfaden „Schafhaltung in Baden-Württemberg“, ein Nachhaltigkeitsprojekt des Landes Baden-Württemberg zur Weiterentwicklung der Schafhaltung.
- STEINGASS, H., 2008: Fütterung der Schafe; in Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere, Hrsg.: H. Jeroch, W. Drochner und O. Simon, 2. Auflage, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- VO (EG) 152/2009: Verordnung (EG) Nr. 152/2009 der Kommission vom 27. Januar 2009 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln, 26.2.2009 DE Amtsblatt der Europäischen Union L 54/1.