

Lämmermast mit reduziertem Kraftfuttereinsatz auf der Basis von Grassilage

Versuchsbericht 2_2008

1. Einleitung

Steigende Kraftfutterkosten können die Gewinnmarge in der Lämmermast erheblich schmälern.

In einem Versuch mit 63 Lämmern sollte geprüft werden, ob durch Halbierung der Kraftfuttermengen und den Einsatz von Grassilagen unterschiedlicher Qualität die Wirtschaftlichkeit verbessert werden kann. Der Versuch wurde in Zusammenarbeit mit der Lammfleischerzeugergemeinschaft Baden-Württemberg, der Prüfstation für Schafe am HuL Marbach und der Viehzentrale Südwest GmbH durchgeführt *).

2. Versuchsplan

2.1 Versuchstiere

Für den Versuch wurden 63 Lämmer mit 18 - 20 kg LM eingestallt. Die Mastphase wurde mit 40 - 45 kg Lebendmasse beendet. Die Einstallung erfolgte am 8.2.2008.

Zwei Lämmer konnten den Versuch nicht beenden.

2.1 Fütterung

In Tabelle 1 ist das Fütterungskonzept dargestellt. Das Futter wird von der Fettermühle, Sontheim/Brenz, geliefert. Den Lämmern der Gruppe 1 wurde 200 Gramm Heu pro Tier und Tag angeboten, um die Strukturversorgung zu gewährleisten.

Tabelle 1: Fütterungsplan

	Gruppe 1 (K)	Gruppe 2 (V1)	Gruppe 3 (V2)
Anzahl Lämmer	21	21	21
Kraftfutter	ad lib.	50 % von K	50 % von K
Kleegrassilage gut		ad lib.	
Grassilage mäßig			ad lib.

Ergebnisse der Futteruntersuchung

Tabelle 2: Nährstoffgehalte der Futtermittel

Futtermittel	Schnitt	TM	GB	XP	XF	XL	XA	XX	ME	UDP	P	K	CA	MG
		%	ml/200 mg TM	% i.TM					MJ/kg TM		% i. TM			
Grassilage ab 18.3.08	2	39,2	43,1	14,6	26,4	3,7	14,6	58,4	9,2	0,2	0,56	2,39	0,98	0,27
Grassilage bis 17.3.08	3	43,2	47,3	14,6	29,4	3,5	12,5	65,5	9,7	0,2	0,61	3,01	1,12	0,27
Grassilage, Mittelwerte		40,5	44,5	14,6	27,4	3,6	13,9	60,7	9,3	0,2	0,58	2,60	1,02	0,27
Rundballenkleegrassilage	2	35,9	48,2	16,5	22,9	4,0	15,1	43,8	9,9	0,2	0,55	3,05	1,06	0,29
Lämmerkraftfutter		88,6	59,5	19,9	9,5	2,4	7,8	48,6	12,0	0,3	0,67	0,96	1,66	0,19

*) Diesen Einrichtungen wird für die Unterstützung und Zusammenarbeit gedankt.

Die Kleegrassilage hatte 36 % TM, 16,5 % Rohprotein i. TM und 9,9 MJ ME/kg TM. Die Grassilage aus 2 Partien hatte im Schnitt 41 % TM, 14,6 % Rohprotein i. TM und 9,3 MJ ME/kg TM (Tabelle 2).

Beim Lämmerkraftfutter handelte es sich um ein Futter, bestehend aus 30 % Gerste, 25 % Weizen, 18 % HP-Sojaextraktionsschrot, 10,5 % Hafer, 8,5 % Melasseschnitzel, 2,5 % Weizenkleie 2,5 % Ca-Carbonat, 2 % Zuckerrübenmelasse und 0,6 % Natriumchlorid. Der Rohproteingehalt betrug 17,5 %, der Energiegehalt 10,6 MJ /kg.

3. Ergebnisse

3.1 Futterverzehr und Futterkosten

In Tabelle 3 sind die Verzehrsmengen dargestellt.

Tabelle 3: Kraftfutter- und Silageverzehr während der Mastperiode

	Futterverbrauch		
		kg /Gruppe	kg /Tier
Kontrolle (K): keine Grassilage n=20	Kraftfutter, FM	1825	118,1 (100%)
	V1: KF+ Kleegrassilage n=20		
	Kraftfutter, FM	1231	73,4 (62 %)
	Kleegrassilage, TM	673	42,3
V2: KF + Grassilage n=21	Kraftfutter, FM	1098	76,1 (64 %)
	Grassilage, TM	786	51,8

Der Kraftfutterverbrauch pro Tier betrug bei der Kontrollgruppe ohne Silagezufütterung 118 kg/Lamm (=100 %), bei reduzierter Kraftfutterfütterung in Kombination mit Kleegrassilagefütterung (V1) 73,4 kg (=62 %) und bei reduzierter Kraftfutterfütterung in Kombination mit Grassilagefütterung(V2) 76,1 kg (= 64 %). Die anvisierte Halbierung der eingesetzten Kraftfuttermenge konnte nicht erreicht werden, da die Kombimast eine längere Mastdauer bedingt. Der Kleegrassilageverbrauch betrug 42,3 kg TM /pro Lamm in Gruppe V1 und 51,8 kg in Gruppe V2. In den Abbildungen 1 bis 3 sind die Verzehrkurven dargestellt.

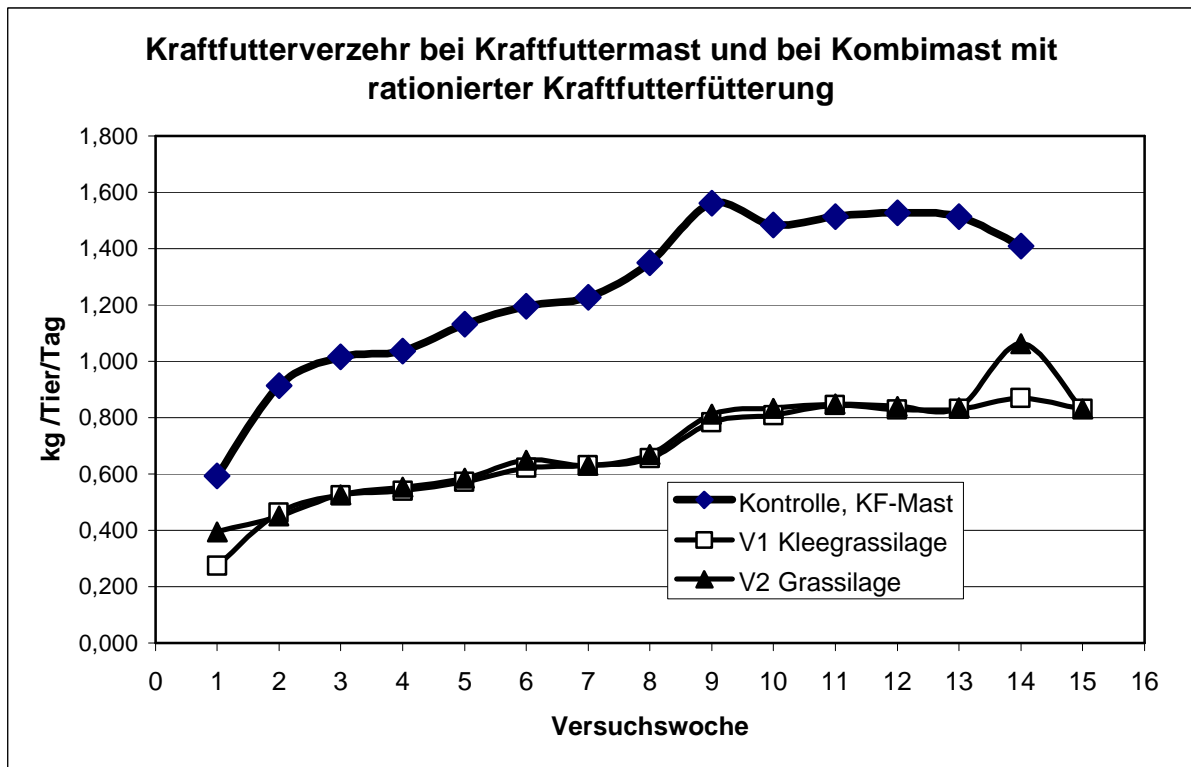


Abbildung 1: Kraftfutterverzehr

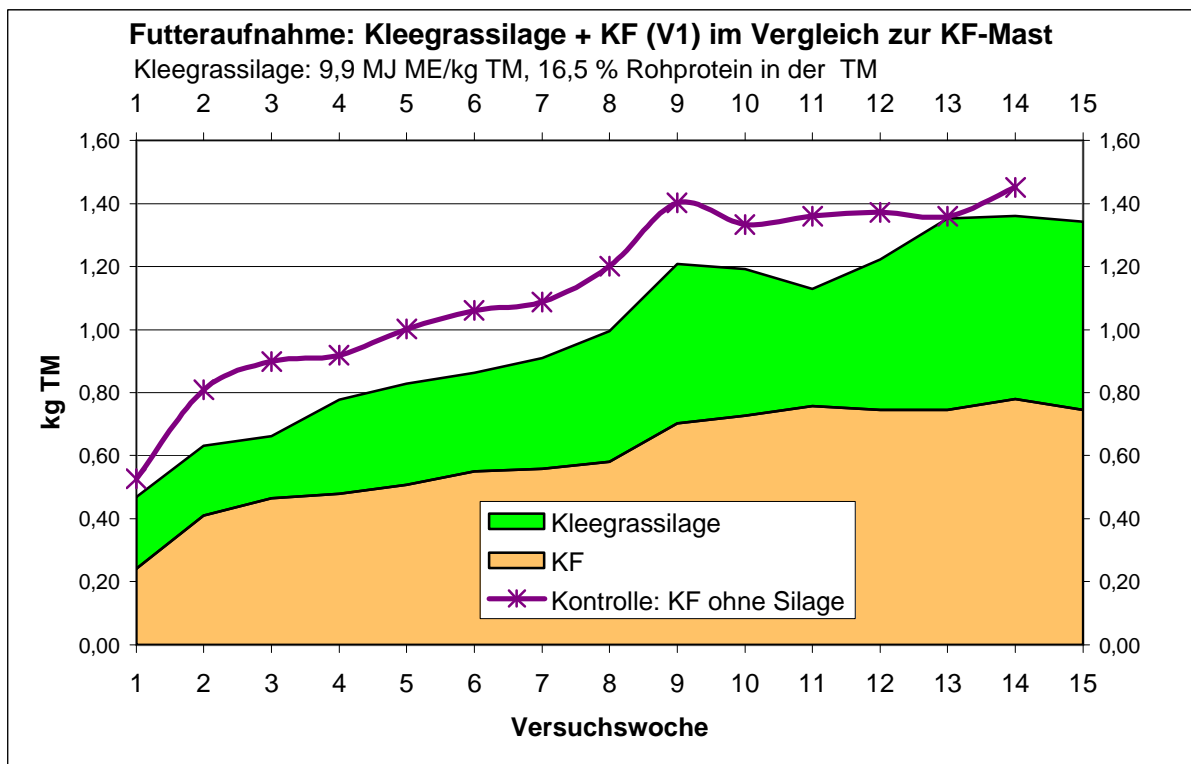


Abbildung 2: Futteraufnahme bei Kombimast mit Kleegrassilage im Vergleich zur Kraftfuttermast

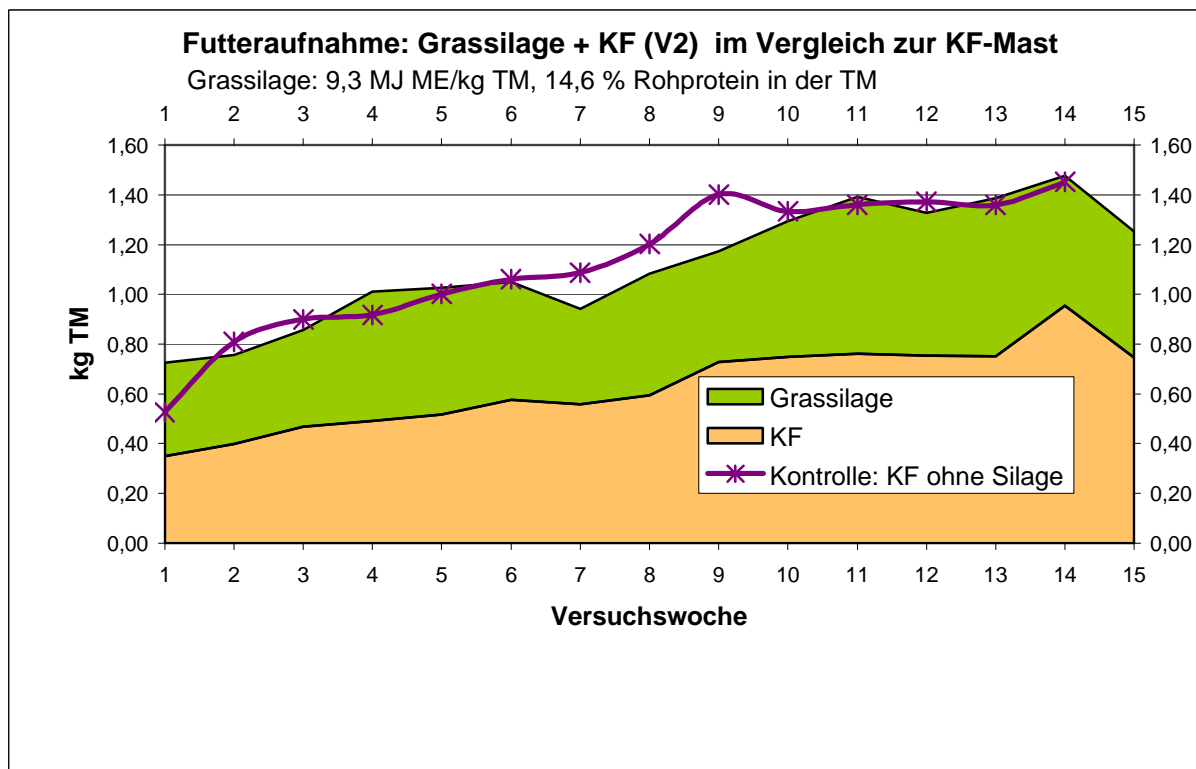


Abbildung 3: Futteraufnahme bei Kombimast mit Grassilage im Vergleich zur Kraftfuttermast

Auf der Basis dieser Versuchsergebnisse können die Kosten von Fütterungskonzepten mit Silagen unterschiedlicher Qualität und unterschiedlicher Kosten/dt kalkuliert werden (Tabelle 4). Es zeigt sich, dass in Abhängigkeit von den Grundfutterkosten und Kraftfutterkosten doch bis zu 6 Euro pro Lamm an Futterkosten eingespart werden können. Wegen der höheren Erträge und der höheren Prämien aus Zahlungsansprüchen ist Klee-Grassilage günstiger. Bei Kraftfutterkosten von 28 €/dt, Vollkosten für Klee-Grassilage von 18,6 €/dt TM, für Grassilage von 19,8 €/dt TM betragen die Futterkosten bei der Intensivmast mit Kraftfutter 33,1 €, bei der Kombimast mit Klee-Grassilage 28,4 € und bei der Kombimast mit Grassilage 31,6 €. Je niedriger die Kraftfutterpreise sind, um so geringer sind die Unterschiede in den Futterkosten zwischen den Verfahren.

Tabelle 4: Futterkosten bei der Kraftfuttermast und bei der Kombi-Mast mit Klee-Grassilage oder Grassilage mit unterschiedlichen Vollkosten

	Vollkosten Silage €/dt TM	Kraftfutterkosten, €/dt FM				
		24	26	28	30	32
Kontrolle keine Grassilage		28,3	30,7	33,1	35,4	37,8
V1 KF+ Klee-Grassilage	16,6	24,6	26,1	27,6	29,0	30,5
	18,6	25,5	27,0	28,4	29,9	31,4
	20,6	26,3	27,8	29,3	30,7	32,2
V2 KF + Grassilage	17,8	27,5	29,0	30,5	32,1	33,6
	19,8	28,5	30,0	31,6	33,1	34,6
	21,8	29,6	31,1	32,6	34,1	35,6

Kosten: incl. MWSt, abzüglich Ausgleichsleistungen

Quelle: LEL-Over: 2008 pers.Mitt.

Unter Berücksichtigung des Zuwachses während der Mast ergeben sich folgende Kosten pro kg Zuwachs:

Kontrolle (Kraftfutter): 1,42 €/kg
 V1 (KF+ Kleegrassilage): 1,15 €/kg
 V2 (KF + Grassilage): 1,33 €/kg .

3.2. Lebendmasseentwicklung

In Tabelle 5 sind die Lebensmassen bei der Einstellung, die Mastdauer, die Zunahmen in der Mastphase und die Tageszunahmen dargestellt. Die Kraftfuttermast hat mit 315 g Tageszunahmen und 74,4 Masttagen die beste Mastleistung. An zweiter Stelle folgt die Kombimast mit Grassilage mit 296 g/Tag und 81 Tagen Mastdauer, an dritter Stelle die Kombimast mit 277 g/Tag und 89 Tagen Mastdauer.

Tabelle 5: Mastleistung

	n	m	w	LM Einstal- lung kg	LM Mastende kg	Mast- dauer Tage	Zu- nahmen kg	Zu- nahmen g/Tag
Kontrolle: nur Kraftfutter	20	9	11	17,3	40,6	74,4	23,3	315
V1: KF+ Kleegrassilage	20	11	9	17,3	41,8	89,1	24,5	277
V2: KF + Grassilage	21	12	9	17,5	41,1	81,7	23,6	296

In Abbildung 4 ist die Lebendmasseentwicklung der drei Gruppen graphisch dargestellt. Auffallend ist die bessere Entwicklung bei Kraftfuttermast und die deutlich schlechtere Entwicklung bei Verfütterung von Kleegrassilage. Dies hängt mit der schlechteren Futterakzeptanz der Kleegrassilage im Vergleich zur Grassilage am Mastbeginn zusammen (vgl. Abb. 2 und Abb. 3). Eine plausible Erklärung für dieses Ergebnis kann nicht gegeben werden.

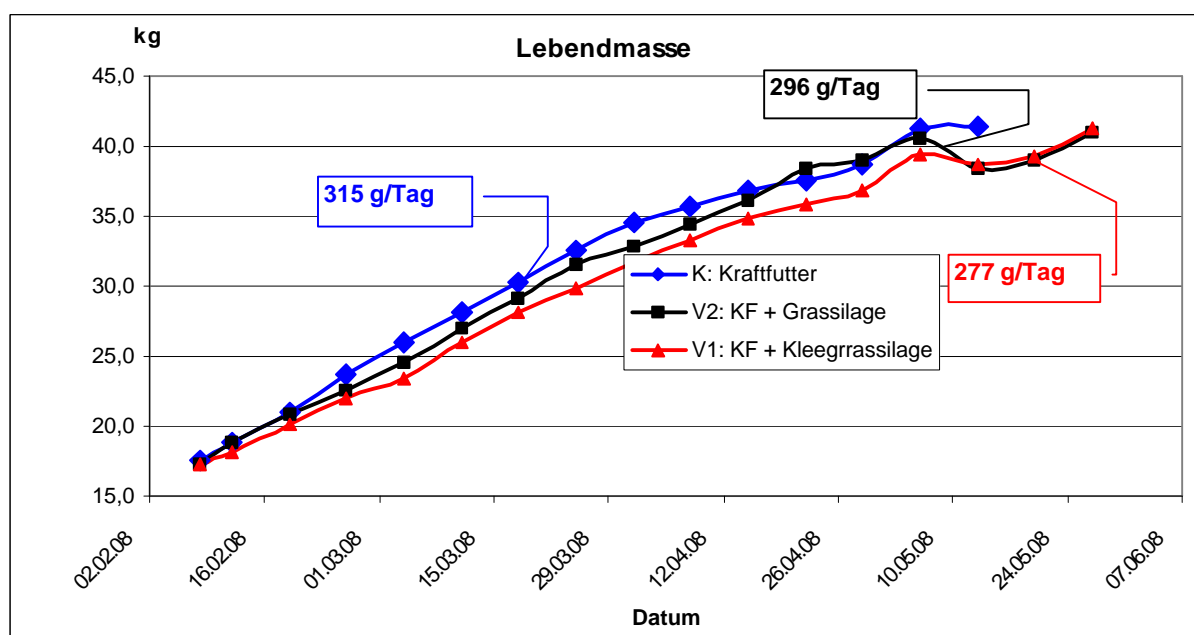


Abbildung 4: Lebendmasseentwicklung

3.3 Schlachtkörperqualität

In den Tabellen 6 und 7 sind die Ergebnisse des Schlachtversuchs dargestellt. Die Kontrolllämmer hatten eine um 2 bis 3 % höhere Schlachtausbeute im Vergleich zu den Lämmern mit kombinierter Fütterung.

Tabelle 6: Schlachtausbeute.

Fütterung	Lebendmasse nüchtern kg	Schlachtkörper kg	Schlachtausbeute %
KF (n=14)	39,3	18,7	47,6
KF+ Kleegrassilage (n=16)	39,5	18,1	45,7
KF+ Grassilage (n=12)	39,6	17,7	44,6

Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse der Schlachtkörperbonitur. Die mittlere Fleischigkeitsklasse nach dem EUROP-System lag zwischen U und R. In Abhängigkeit von der Fütterung gab es keine nennenswerten Differenzen. Anders verhält es sich mit der Fettklasse. Die ausschließlich mit Kraftfutter gefütterten Lämmer waren fetter als die Lämmer aus der Kombimast. Der Unterschied betrug im Schnitt 0,3 Punkte. Dieser Sachverhalt wird neben der subjektiven Beurteilung auch durch die höhere Rückenfettdicke bei den Lämmern aus der Kraftfuttermast bestätigt. Das Rückenfett war bei der Gruppe V1 um 0,7 mm, bei der Gruppe V2 um 0,8 mm niedriger als bei der Kontrollgruppe. Die subjektiv erfasste Fettfarbe war bei der Kombimast mit Grassilage am hellsten, bei der Kraftfuttermast am stärksten Richtung gelb verfärbt.

Tabelle 7: Schlachtkörperqualität

Fütterung	Fleischklasse EUROP	Fettklasse EUROP	Fettfarbe	Rückenmuskel-fläche cm ²	Rückenfett mm
KF (K)	2,6	3,1	2,1	14,3	3,8
(V1) KF+ Kleegrassilage	2,6	2,8	1,6	14,6	3,1
(V2) KF+ Grassilage	2,8	2,8	1,3	13,9	3,0

EUROP: E=1, U=2, R=3, O=4, P=5 Fettfarbe: 1=weiß, 3=gelb

Anschnitte M.l.dorsi (Kotelett)



Abb. 5: Kontrolle (5g): U4, Fleischklasse U, Fettklasse 4, Muskelfläche 15,3 cm²,
Fettdicke 5,9 mm

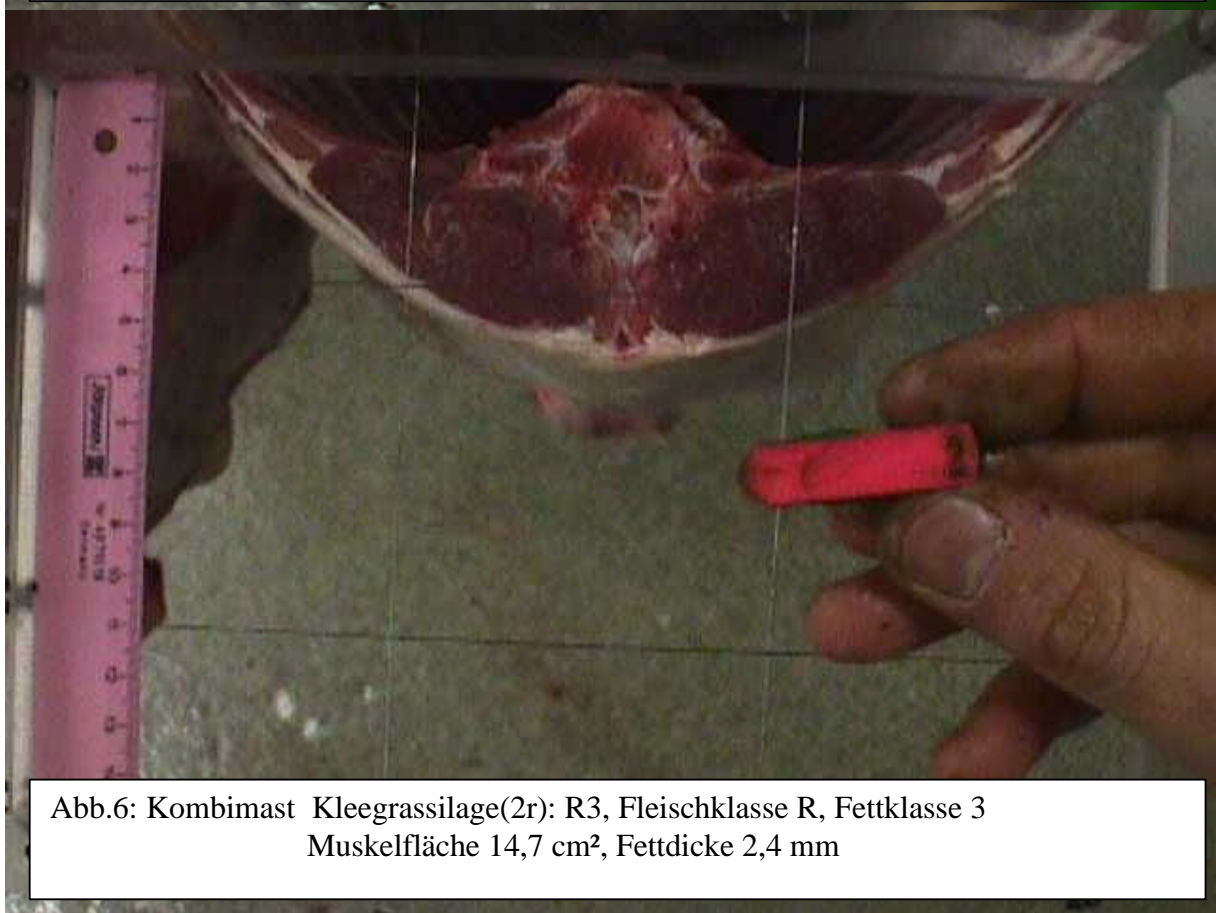


Abb.6: Kombimast Kleegrassilage(2r): R3, Fleischklasse R, Fettklasse 3
Muskelfläche 14,7 cm², Fettdicke 2,4 mm



Abb. 7: Kombimast Grassilage(13w): O2, Fleischklasse O, Fettklasse 2, Muskelfläche 13,6 cm², Fettdicke 1,9 mm

In den Abbildungen 5 bis 7 werden Kotelettanschnitte unterschiedlicher Qualität vorgestellt. Ideal ist der Anschnitt von Abb. 6 von einem Lamm mit der Klassifizierung R3. Der Schlachtkörper, der zum Anschnitt von Abbildung 5 gehört, hatte die sehr gute Fleischklasse U, war aber schon verfettet. Dem Schlachtkörper zur Abbildung 7 fehlte es an Fleischfülle.

Fazit

Die Reduzierung der Kraftfuttermenge und Substitution durch Klee-grassilage oder Grassilage hat folgende Auswirkungen:

- Die Tageszunahmen sinken ausgehend von 315 Gramm pro Tag um 20 bis 40 Gramm pro Tag.
- Die Mastdauer steigt von 75 Tagen auf 82 bis 90 Tage.
- Der Kraftfuttermehrzehr geht von 118 kg auf ca. 75 kg zurück. Dafür werden 42 bis 52 kg Trockenmasse an Silagen verzehrt.
- Die kalkulierten Futterkosten unter Vollkostenbedingungen (Kraftfutterkosten 28,- €/dt) gehen von 1,42 €/kg Zuwachs auf 1,15 bis 1,33 €/kg Zuwachs zurück. Mit Klee-grassilage war die Wirtschaftlichkeit am höchsten.
- Bei der Kombimast war die Schlachtausbeute um ca. 2 bis 3 % niedriger als bei der Kraftfuttermast.

- Bei der Kraftfüttermast war die Verfettung deutlich höher.

Kombimast mit Silagen und Kraftfutter ist unter den angegebenen Preisbedingungen wirtschaftlicher als die intensive Kraftfüttermast.

Lämmermast mit reduziertem Kraftfuttereinsatz auf der Basis von Grassilage

Steigende Kraftfutterkosten können die Gewinnmarge in der Lämmermast erheblich schmälern. In einem Versuch mit 63 Lämmern sollte geprüft werden, ob durch Halbierung der Kraftfuttermengen und den Einsatz von Grassilagen unterschiedlicher Qualität die Wirtschaftlichkeit verbessert werden kann.

In Tabelle 1 wird das Fütterungskonzept des Versuchs beschrieben. Kraftfutterbetonte Mast (K) wurde verglichen mit zwei Verfahren auf der Basis Kleegrassilage (V1) und Grassilage (V2) in Kombination mit einer Halbierung der Kraftfuttermengen.

Tabelle 1: Fütterungsplan

	Gruppe 1 (K)	Gruppe 2 (V1)	Gruppe 3 (V2)
Anzahl Lämmer	21	21	21
Kraftfutter	ad lib.	50 % von K	50 % von K
Kleegrassilage gut		ad lib	
Grassilage mäßig			ad lib.

Bei Gruppe 1 wurde zur Strukturversorgung 100 bis 200 g Heu pro Lamm und Tag angeboten.

Die Energiegehalte der Futtermittel betragen 12,0(K), 9,9 (V1), 9,3(V2) MJ ME/kg TM, die Rohproteingehalte 19,9 %(K), 16,5 %(V1) und 14,6 %(V2) i. TM.

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Futterverzehrsmessungen. Der Kraftfutterverzehr betrug bei der Kontrollgruppe 118,1 kg FM, bei Verfütterung von 42,3 kg TM Kleegrassilage reduzierte sich der Kraftfutterverbrauch auf 73,4 kg FM und bei Verfütterung von 51,8 kg TM Grassilage auf 76,1 kg FM. Der Verzehr von Kleegrassilage lag deutlich unter dem Verzehr von Grassilage, obwohl der Energiegehalt höher war.

Tabelle 2: Kraftfutter- und Silageverzehr

	Futterverbrauch		
		kg /Gruppe	kg /Tier
Kontrolle (K): keine Grassilage n=20	Kraftfutter, FM	1825	118,1 (100%)
V1: KF+ Kleegrassilage n=20	Kraftfutter, FM	1231	73,4 (62 %)
	Kleegrassilage, TM	673	42,3
V2: KF + Grassilage n=21	Kraftfutter, FM	1098	76,1 (64 %)
	Grassilage, TM	786	51,8

Tabelle 3: Mastleistung

	n	m	w	LM Einstal- lung kg	LM Mastende kg	Mast- dauer Tage	Zu- nahmen kg	Zu- nahmen g/Tag
Kontrolle: nur Kraftfutter	20	9	11	17,3	40,6	74,4	23,3	315
V1: KF+ Kleegrassilage	20	11	9	17,3	41,8	89,1	24,5	277
V2: KF + Grassilage	21	12	9	17,5	41,1	81,7	23,6	296

In Tabelle 3 sind die Mastleistungsergebnisse dargestellt. Die Kraftfuttermast hat mit 315 g Tageszunahmen und 74,4 Masttagen die beste Mastleistung. An zweiter Stelle folgt die

Kombimast mit Grassilage mit 296 g/Tag und 81 Tagen Mastdauer, gefolgt von der Kombimast mit Kleegrassilage mit 277 g/Tag und 89 Tagen Mastdauer.

Auf der Basis der Versuchsergebnisse können die Kosten von Fütterungskonzepten mit Silagen unterschiedlicher Qualität und unterschiedlicher Kosten/dt kalkuliert werden (Tabelle 4). Es zeigt sich, dass in Abhängigkeit von den Grobfutterkosten und Krafftutterkosten bis 6 Euro pro Lamm an Futterkosten eingespart werden können. Wegen der höheren Erträge und der höheren Prämien aus Zahlungsansprüchen ist Kleegrassilage günstiger. Bei Krafftutterkosten von 28 €/dt, Vollkosten für Kleegrassilage von 18,6 €/dt TM, für Grassilage von 19,8 €/dt TM betragen die Futterkosten bei der Intensivmast mit Krafftutter 33,1 €, bei der Kombimast mit Kleegrassilage 28,4 € und bei der Kombimast mit Grassilage 31,6 €.

Tabelle 4: Futterkosten bei der Krafftuttermast und bei der Kombi-Mast mit Kleegrassilage oder Grassilage mit unterschiedlichen Vollkosten

	Vollkosten Silage €/dt TM	Krafftutterkosten, €/dt FM				
		24	26	28	30	32
Kontrolle keine Grassilage		28,3	30,7	33,1	35,4	37,8
V1 KF+ Kleegrassilage	16,6	24,6	26,1	27,6	29,0	30,5
	18,6	25,5	27,0	28,4	29,9	31,4
	20,6	26,3	27,8	29,3	30,7	32,2
V2 KF + Grassilage	17,8	27,5	29,0	30,5	32,1	33,6
	19,8	28,5	30,0	31,6	33,1	34,6
	21,8	29,6	31,1	32,6	34,1	35,6

Kosten: incl. MWSt, abzüglich Ausgleichsleistungen Quelle: Over 2008 pers.Mitt.

Unter Berücksichtigung des Zuwachses während der Mast ergeben sich unter der Annahme von Krafftutterpreisen in Höhe von 28 €/dt folgende Kosten pro kg Zuwachs:

Kontrolle (Krafftutter): 1,42 €/kg
V1 (KF+ Kleegrassilage): 1,15 €/kg
V2 (KF + Grassilage): 1,33 €/kg .

Die Schlachtausbeute war bei den Lämmern der Kontrollgruppe mit 47,6 % um 2 bis 3 % höher als im Vergleich zu den Lämmern der Kombimast. Die mittlere Fleischigkeitsklasse nach dem EUROP-System lag zwischen U und R. In Abhängigkeit von der Fütterung gab es keine nennenswerten Differenzen. Anders verhält es sich mit der Fettklasse. Die ausschließlich mit Krafftutter gefütterten Lämmer waren fetter als die Lämmer aus der Kombimast. Der Unterschied betrug im Schnitt 0,3 Punkte. Dieser Sachverhalt wird neben der subjektiven Beurteilung auch durch die höhere Rückenfettdicke bei den Lämmern aus der Krafftuttermast bestätigt. Das Rückenfett war bei der Gruppe V1 um 0,7 mm, bei der Gruppe V2 um 0,8 mm geringer als bei der Kontrollgruppe.

Fazit

Kombimast mit Silagen und Krafftutter ist unter den angegebenen Preisbedingungen (28 €/dt Krafftutter) wirtschaftlicher als die intensive Krafftuttermast.

Der Versuch wurde in Zusammenarbeit mit der Lammfleischerzeugergemeinschaft Baden-Württemberg, der Viehzentrale Südwest GmbH und der Prüfstation für Schafe beim HuL Marbach durchgeführt.
(Versuchsbericht 2-2008)