

# Einfluss von Rasse, Grundfutterqualität und Kraftfuttereinsatz auf die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung

Agnes Leithold<sup>1\*</sup>, Leonhard Gruber<sup>1</sup>, Ferdinand Ringdorfer<sup>1</sup>, Leopold Kirner<sup>2</sup> und Thomas Guggenberger<sup>1</sup>

## Zusammenfassung

Die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung hängt von vielen Faktoren ab. Die Wahl der richtigen Rasse kristallisiert sich als Hauptfaktor zur wirtschaftlichen Schafhaltung heraus. Bei der Haltung von Milchschaafen kann eine etwa dreifach so hohe Gesamtleistung pro Muttertier erwirtschaftet werden, als bei Haltung eines Bergschafes. Die Höhe des eingesetzten Kraftfutters beeinflusst die Schafhaltung leistungs- als auch kostenseitig stark. Während das Bergschaf das eingesetzte Kraftfutter nicht effizient genug umwandeln kann, braucht das Milchschaaf viel Kraftfutter um seinen Energiebedarf zu decken und somit die Milcherzeugung zu fördern. Der vermehrte Kostenaufwand kann durch die progressiv ansteigende Milchleistung ausgeglichen werden. Bei beiden Produktionsverfahren ist es notwendig, gutes Grundfutter zu erzeugen, da hier durch geringe Mehrkosten ein enorm positiver Effekt beim Deckungsbeitrag erreicht werden kann. Insgesamt zeigt sich, dass durch den Verkauf der produzierten Milch ein eindeutig besserer Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden kann, als bei der Haltung von Bergschafen zur Fleischgewinnung. Der Lämmermastbetrieb ist auf einen guten Lämmerpreis angewiesen. Es gilt auch hier eine gute Grundfutterqualität zu erzeugen, dadurch weniger Kraftfutter einsetzen zu müssen um somit den Deckungsbeitrag zu maximieren.

*Schlagwörter:* Schafmilchproduktion, Lämmermast, Schnitffrequenz, Kraftfutterniveau

## Summary

The profitability of sheep farming depends on many factors. The choice of the right breed emerges as main factor for efficient sheep farming. With milk sheep farming it is possible to obtain the threefold total output per ewe in comparison to mountain sheep. The amount of the utilized concentrate has large influence on sheep farming concerning costs as well as concerning performance. Whereas the mountain sheep is not able to convert the utilized concentrate sufficiently, the milk sheep need a lot of concentrate in order to cover its energy requirement and therefore to advance milk production. The aggrandized costs can be balanced by the progressively increasing milk yield. For both methods of production it is necessary to produce a basic ration of high quality thus an enormously positive effect on the marginal income can be reached with only small extra charge. On the whole it is shown that a clearly higher marginal income can be made by milk production than by meat production with mountain sheep. The lamb fattening farmer hinges on a good lamb price. It is also important to produce a basic ration of high quality in order to have lower costs concerning concentrate and to maximize the profit margin.

*Keywords:* Production of sheep milk, lamb fattening performance, cutting rate, concentrate level

## Einleitung

Die Schafhaltung ist gekennzeichnet durch eine Vielfalt an Nutzungsmöglichkeiten und Produktionsverfahren. Die Produktion von Lammfleisch spielt in Österreich im Bereich der Schafhaltung eine übergeordnete Rolle. Schafmilch bzw. daraus entstandene Produkte werden vermehrt nachgefragt. Im Gegensatz dazu hat der Verkauf von Altschaafen sowie die Vermarktung von Wolle nahezu keine wirtschaftliche Relevanz. Darüber hinaus gilt die Schafhaltung als eines der wichtigsten „Hilfsmittel“, die Kulturlandschaft zu pflegen und zu erhalten. Durch die unterschiedlichen Produkter-

zeugnisse kann man kaum allgemeingültige Aussagen über die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung treffen. Entscheidend für eine wirtschaftlich erfolgreiche Schafhaltung ist es, eine Schafrasse einzusetzen, welche für die gewünschte Produktions- und Nutzungsform am qualifiziertesten ist, da es bei unterschiedlichen Rassen zu unterschiedlichen Leistungen, sei es in der Fleisch-, aber auch in der Milchproduktion, kommt. Von ökonomischer Seite betrachtet, gibt es in beiden Bereichen Vorteile. Zum Einen wird die Schafmilchproduktion nicht durch eine Quotenregelung, welche in der Kuhmilchproduktion zur Regulierung des Marktes eingesetzt wird, beschränkt – Quotenkäufe sind nicht erforderlich. Zum Anderen gibt es in Österreich eine deutliche Differenz zwischen Nachfrage- und Angebotsseite des Lammfleischmarktes. Während rund 80 % des in Österreich produzierten Lammfleisches im Rahmen der Direktvermarktung abgesetzt werden, kann der Handel mit den verbliebenen 20 % die vorhandene Nachfrage nicht bedienen (BMLFUW 2008b) – es besteht ein Importüberhang im Bereich Lammfleisch. Somit gilt es, vorhandenes Poten-

<sup>1</sup> LFZ Raumberg-Gumpenstein, Abteilung Betriebswirtschaft, Institut für Nutztierforschung, Abteilung Schafe und Ziegen, Abteilung Innenwirtschaft und Ökolometrie, Raumberg 38, A-8952 Irdning

<sup>2</sup> Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Marxergasse 2, A-1030 Wien

\* Ansprechpartnerin: Dr. Agnes Leithold,  
email: agnes.leithold@raumberg-gumpenstein.at

tial auszuschöpfen. Obwohl die Schafhaltung in Österreich, gemessen am tierischen Produktionswert (0,7 % entfallen auf die Schaf- und Ziegenhaltung (BMLFUW 2008b)), eine untergeordnete Rolle spielt, erlebt diese in Österreich seit geraumer Zeit einen enormen Aufschwung. Die Zahl der Schafe stieg in der Zeit von 1980 bis 2007 um über 84 % auf 351.300 Stück an, was nahezu einer Verdoppelung gleichkommt.

In Österreich wird für die Produktion von Milch überwiegend das Ostfriesische Milchschaaf eingesetzt, während man als Fleisch- bzw. Mutterschaaf eher das Bergschaaf einsetzt. Beide Schafrassen haben sowohl Vor- als auch Nachteile. Die Frage, inwieweit sich diese auf die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung auswirken, soll nachstehend geklärt werden. Weitere Einflussparameter der Wirtschaftlichkeit sind die Grundfutterqualität und der Kraftfuttereinsatz zur Milch- und Fleischproduktion. Aus ökonomischer Sicht gilt es, Grundfutter von bester Qualität zu erzeugen sowie das Kraftfutter, welches zumeist als Fremdenergie von Dritten zugekauft werden muss, so gezielt wie möglich einzusetzen. Abhängig von der Grundfutterqualität gibt es große Kostenunterschiede. Einerseits ist eine gute Grundfutterqualität durch hohe Energie- und Proteingehalte, die unter anderem durch die rechtzeitige Ernte erzielt werden, gekennzeichnet, andererseits ist diese aber mit höheren Kosten bzw. Mehrarbeit verbunden. Wo nun das Optimum des Zusammenspiels von Rasse, Grundfutterqualität und Kraftfuttergaben in den beiden Bereichen Milch und Fleisch liegt, soll eine Auswertung eines am LFZ Raumberg-Gumpenstein von 1998 bis 2002 durchgeführten Forschungsprojekts (Details siehe PÖCKL, 2007) unter dem wirtschaftlichen Gesichtspunkt zeigen.

## Material und Methoden

Die Untersuchung der Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung basiert auf den beiden Kennzahlen Deckungsbeitrag ohne und Deckungsbeitrag mit Grundfutterkosten je Tier. Der Deckungsbeitrag ohne Berücksichtigung der variablen Grundfutterkosten errechnet sich aus der Differenz zwischen den Gesamtleistungen exkl. öffentlicher Gelder und den variablen Kosten. Ausgehend von diesem Wert kann man durch Abzug der variablen Grundfutterkosten einen erweiterten Deckungsbeitrag errechnen. Das Ergebnis daraus dient zur Abdeckung der Fixkosten und soll darüber hinaus einen Anteil am Betriebsgewinn beitragen. Somit besteht ein direkter Zusammenhang zwischen Deckungsbeitrag und Gewinn.

In den nachstehenden Ausführungen werden drei unterschiedliche Produktionsverfahren vorgestellt, und zwar die Haltung von österreichischen Bergschafen zur Fleischerzeugung, die Haltung von ostfriesischen Milchschaafen zur Milcherzeugung, sowie die Lämmermast. Großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Mutterschafhaltung haben die Fruchtbarkeit der Mutter sowie eine gute Aufzucht- bzw. Mastleistung der Lämmer. Optimal für die Lämmeraufzucht ist es, wenn die Laktationsleistung des Mutterschafes gänzlich als Hauptnahrung zur Verfügung steht und zusätzlich nur wenig zugefüttert werden muss. Hiervon unterscheidet sich die Milchschaafhaltung völlig. Zusätzlich

zu den genannten Faktoren ist die erzeugte Milchmenge des Mutterschafes entscheidend für die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung. Aus dem Grund erfolgt ein sehr frühes Absetzen der Lämmer bzw. wird zur Lämmeraufzucht z.B. Milchaustauscher herangezogen.

Zur Projektdurchführung wurden je 18 österreichische Bergschafe (BS) und Ostfriesische Milchschafe (MS), welche unter gleichen Bedingungen aufgezogen wurden, herangezogen. Aufgrund der Fragestellung ergaben sich zwölf Versuchsgruppen (2 Tierrassen x 2 Grundfutterqualitäten x 3 Kraftfutterniveaus). Die Rationen setzten sich aus Heu und Kraftfutter zusammen. Heu wurde ad libitum angeboten, jedoch täglich an die Futteraufnahme des Schafes angepasst. Kraftfutter wurde in unterschiedlichen Niveaus verabreicht (5 %, 25 % bzw. 50 % der täglichen TM-Aufnahme). Die Kraftfuttermengen wurden wöchentlich aufgrund der durchschnittlichen Futteraufnahme der Vorwoche ermittelt.

Für den weiterführenden Lämmermastversuch wurden die Berg- sowie die Milchschafe mit der Rasse Suffolk gekreuzt. Die männlichen Lämmer (35 Lämmer der Rasse Bergschaf, 21 Lämmer der Rasse Milchschaaf) wurden mit einem durchschnittlichen Lebendgewicht von ca. 6 kg zur Projektdurchführung herangezogen. Diesen wurde bis zu einem Lebendgewicht von ca. 20 kg Milch ad libitum von Mutterschafen der jeweiligen Rasse, angeboten. Danach setzte sich die Ration aus Heu (welches ebenso zwei unterschiedliche Qualitäten aufwies) sowie Kraftfutter zusammen. Nach Erreichen des Mastendgewichts von 42 kg wurden die Tiere geschlachtet.

Die Zusammensetzung der Kraftfutterkomponenten aufgliedert nach Mutterschaf (12,2 MJ ME) und Lämmeraufzucht (12,4 MJ ME) werden in *Tabelle 1* beschrieben.

Im Forschungsprojekt wurden zwei verschiedene Qualitäten von Heu an die Mutterschafe bzw. die Lämmer verfüttert. Ursache für die Qualitätsunterschiede des Grundfutters waren unterschiedliche Schnittzeitpunkte und damit Schnittfrequenzen (GRUBER et al., 2000). *Tabelle 2* zeigt die Ertragsdaten bzw. die daraus errechneten variablen Kosten je 10 MJ ME. Die Kosten der Heuernte werden auf Basis des Standarddeckungsbeitragskatalogs kalkuliert bzw. adaptiert (HUNGER, 2008). Berücksichtigt werden die variablen Maschinenkosten aller Arbeitsvorgänge (Abschleppen, Schnitt, Zetten, Wenden, Schwaden, Ernte, Einlagerung sowie Wirtschaftsdüngerausbringung). *Tabelle 2* zeigt weiters, dass mit zunehmender Schnitthäufigkeit die Qualität gemessen in MJ ME/kg Trockenmasse ansteigt. Während die 3-Schnittvariante mit 8,41 MJ ME eine hohe Futterqualität aufweist, beträgt die der 2-Schnittvariante

*Tabelle 1: Zusammensetzung Kraftfutter*

	Mutterschaf	Lamm
Gerste	30 %	40 %
Mais	15 %	-
Hafer	15 %	-
Trockenschnitte	15 %	35 %
Soja	9 %	23 %
Raps	8 %	-
Melasse	3 %	-
Mineralstoffe	3 %	2 %
Kalk	2 %	-

7,98 MJ ME. Mit Zunahme der Schnittfrequenz nimmt jedoch der Trockenmasseertrag ab (GRUBER et al. 2000). Die variablen Kosten je MJ ME steigen mit der Anzahl der Schnitte deutlich an.

Zur Berechnung der Kraftfutterkosten der Mutterschafe werden zwei Preisvarianten herangezogen, welche in *Tabelle 3* ersichtlich sind. Preisvariante 1 errechnet sich aus dem aktuellen Preis (lt. Lagerhaus Aigen, Oktober 2008), Preisvariante 2 wird mit einem um 40 % geringen Preis kalkuliert als der Preis der Variante 1. Auch beim Lämmerkraftfutter werden zwei Preise unterschieden, welche *Tabelle 3* zeigt.

Die Kosten für das Grund- und Kraftfutter gehen entsprechend den ermittelten Futteraufnahmen der einzelnen Tiere in die Berechnung mit ein.

Der in der Berechnung eingesetzte Milchpreis wird, angelehnt an den aktuellen Marktbericht der Landwirtschaftskammer Steiermark (Nr. 41, Jg. 40), nach der Qualität sowie dem Fett- und Eiweißgehalt berechnet, für welche es einen gesonderten Zuschlag gibt.

In der Kalkulation wird angenommen, dass die Milch der Rasse Bergschaf nicht verkauft wird, sondern den Lämmern als Futtermittel zur Verfügung gestellt wird. Im Gegensatz dazu wird die Milch des Ostfriesischen Milchschafo verkauft, da die Milch der Haupteinnahmefaktor ist. Der

*Tabelle 2: Ertragsdaten und variable Maschinenkosten*

	Schnittfrequenz	
	2	3
Energie in MJ ME / kg T	7,97	8,41
Ertrag in kg T/ha	8.648	8.054
Ertrag in MJ ME / ha	69.011,04	67.734,14
Kosten in Euro je 10 MJ ME	0,0317	0,0454

*Tabelle 3: Kraftfutterpreise in Euro je kg Frischmasse*

	Mutterschaf	Lamm
Preisvariante 1	0,317	0,364
Preisvariante 2	0,226	0,260

*Tabelle 4: Fixwerte bzw. Funktionen (BMLFUW 2008)*

Parameter	Einheit	Nutzungsart	
		Milcherzeugung	Fleischerzeugung
Nutzungsdauer Mutter	Jahre	5	6
Zwillingsrate	%	49	58,3
Totgeburtenrate	%	3	7,6
Wollertrag	Euro	2	2
Altschaf pro kg LG	Euro	0,5	0,5
Bestandesergänzung	Euro	6	6
Energiegehalt MAT	MJ ME	316,8	-
Energiegehalt Starter	MJ ME	310	-
MAT	Euro	39	-
Starter	Euro	6	-
Bockabwertung	Euro	8	5
Einstreu	Euro	15	10
Vermarktung	Euro	3	14,879 * verkaufte Lämmer + 3,0784
Schur	Euro	4	4
Sonstiges	Euro	0,0076 * Milchmenge + 7,381	5
Tiergesundheit	Euro	0,010952 * Milchmenge + 5,0476	8
Milchgewinnung	Euro	0,02 * Milchmenge + 9	-

Energiebedarf der Lämmer wird durch Milchaustauschfutter kompensiert. Das Mastendgewicht des Bergschafes beträgt 42 kg, während das Endgewicht des Milchschafo 25 kg beträgt. In der Berechnung wird eine eigene Bestandesergänzung vorausgesetzt. Je nach Nutzungsdauer der Mutterschafe stehen damit 0,2 bzw. 0,17 Lämmer pro Jahr nicht zum Verkauf zur Verfügung. Die Kosten der Bestandesergänzung werden mit Euro 6 pro Muttertier als fix vorgegeben (*Tabelle 4*). Es fließen die variablen Kosten der Lämmeraufzucht, aber auch die Erlöse aus dem Lämmerverkauf mit in die Berechnung des Deckungsbeitrags des Mutterschafo ein. Im Lämmermastversuch beträgt das Mastendgewicht der Lämmer 42 kg.

In *Tabelle 4* sind die in der Deckungsbeitragsrechnung zugrunde gelegten fixen Ausgangsdaten bzw. errechneten Funktionen für die Milch- sowie die Fleischerzeugung, welche der einschlägigen Fachliteratur entnommen wurde, dargestellt (BMLFUW 2008).

Fixkosten, Faktorkosten sowie öffentliche Gelder wurden in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Da die Milchschafo, wahrscheinlich durch schlechte Genetik bedingt, eine kaum merklich bessere Milchleistung als die Bergschafe aufwiesen, wird in der Berechnung eine Milchleistung zugrunde gelegt, welche sich aus der zugeführten Futterenergiemenge ableiten lässt, die tatsächlich von den Tieren konsumiert wurde. Wie *Abbildung 1* zeigt, liegt die von den Milchschafo zu erbringende Sollleistung eindeutig über bzw. mit wenigen Ausnahmen auch unter der tatsächlich erbrachten Milchleistung.

## Ergebnisse

Da sich, wie vorhin bereits erwähnt, unterschiedliche Nutzungsarten auch in der Wirtschaftlichkeit unterscheiden, wird in nachstehenden Ausführungen zwischen drei Produktionssparten unterschieden. Produktionssparte 1 behandelt das Bergschaf, welches zur Fleischerzeugung (die Lämmer werden fertig gemästet) herangezogen wird, Produktionssparte 2 behandelt das Thema der Milcherzeugung mit Milchschafo. Die Ergebnisse des Lämmermastprojekts (Produktionssparte 3) werden im Anschluss daran gesondert angeführt.

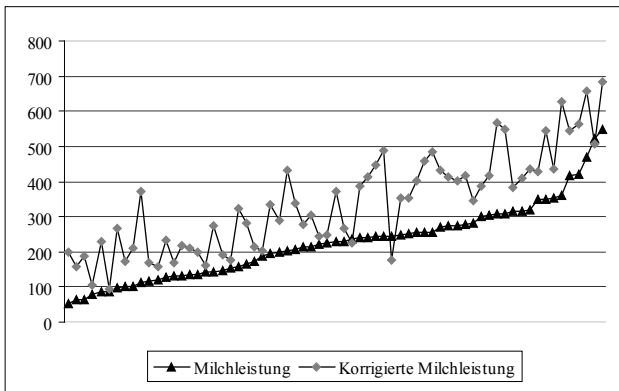


Abbildung 1: tatsächliche Milchleistung und korrigierte Milchleistung aufgrund der tatsächlichen Futteraufnahme der einzelnen Milchschafe

### Produktionssparte 1 – Das Bergschaf

Wie bereits erwähnt, spielt die Anzahl an verkauften Lämmern eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung. Bei durchschnittlich 2,05 verkauften Lämmern pro Muttertier beträgt der Anteil an der Gesamtleistung über 95 %. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf den erreichten Tageszunahmen des Lammes. Aus den Ergebnissen, welche in Tabelle 6 und 7 ersichtlich sind, zeigt sich, dass es beim Bergschaf auch bei höheren Kraftfuttergaben kaum Unterschiede in der Fruchtbarkeit gibt. Somit ist es hinsichtlich der Lammerproduktion am wirtschaftlichsten, wenig Kraftfutter einzusetzen, da dieses nicht effizient genug vom Muttertier verwertet werden kann. Die erwirtschafteten Leistungen durch den Verkauf von Altschafen bzw. Schafwolle nehmen nur einen verschwindend geringen Teil an den Gesamterträgen ein. Im Bereich der variablen Kosten und somit der beiden Deckungsbeiträge ergeben sich klare Unterschiede. Das eingesetzte Kraftfutter der Mutterschafe stellt den größten Kostenfaktor dar. Eine Erhoherung der Kraftfuttergaben wirkt sich positiv auf die variablen Kosten der Lämmeraufzucht aus, da die produzierte Milchmenge des Mutterschafes gesteigert werden und somit das Lamm mehr Energie über die Milch aufnehmen kann. Hingegen steigen die variablen Kosten des Muttertiers bei Erhoherung der Kraftfuttergaben von 5 auf 50 % um Euro 35 (Abbildung 3). Durch die Anhebung der Grundfutterqualität kann man jedoch die variablen Kosten pro Tier um ca. Euro 12 senken. Dies resultiert aus der Tatsache, dass durch die Verbesserung der Qualität des Grundfutters mehr Milch produziert wird. Dadurch fallen für die Lämmeraufzucht weniger Kraftfutterkosten an und auch die Kraftfutterkosten des Muttertieres können gesenkt werden. Die Grundfutterqualität beeinflusst den Deckungsbeitrag dahingehend, dass man durch Einsetzen von bestem Grundfutter in die Ration eine Verdoppelung des erweiterten Deckungsbeitrags (Preisvariante 1) erreichen kann (Abbildung 2). Im Gegensatz dazu lohnt sich das Einsetzen von mehr Kraftfutter nicht, da der erweiterte Deckungsbeitrag bei Zunahme der Kraftfuttergaben stark sinkt. Wie Abbildung 4 zeigt, kann bei guter Grundfutterqualität und niedrigem Kraftfutterniveau der höchste Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden. Eine Steigerung von 2 auf 3 Schnitte zieht eine Verbesserung des erweiterten Deckungsbeitrages

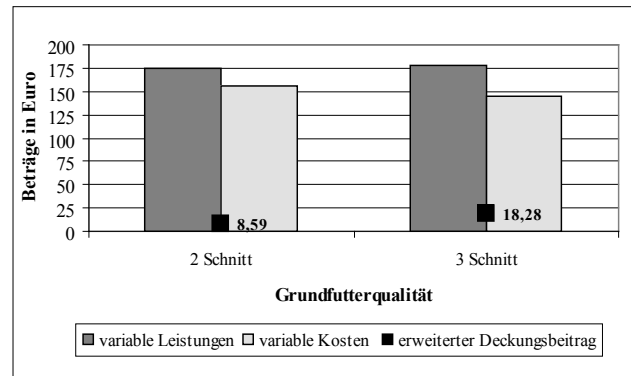


Abbildung 2: variable Leistung, variable Kosten und Deckungsbeitrag mit variablen Grundfutterkosten bei Bergschafen (9 Tiere je GF-Qualität), Kraftfutter-Preisvariante 1 (in Euro) abhängig von der Grundfutterqualität

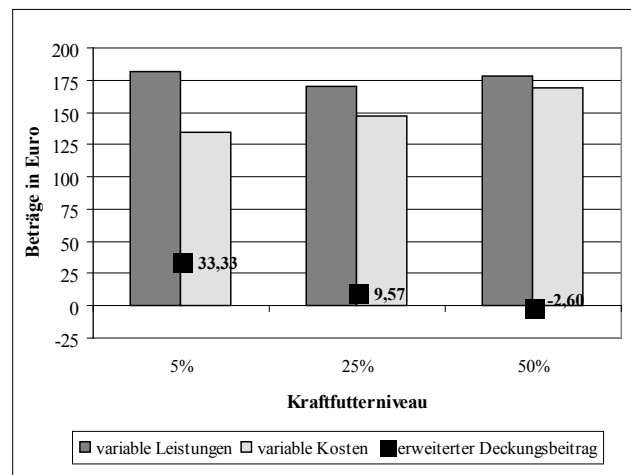


Abbildung 3: variable Leistungen, variable Kosten und Deckungsbeitrag mit variablen Grundfutterkosten bei Bergschafen (6 Tiere je Kraftfutterniveau), Kraftfutter-Preisvariante 1 (in Euro) abhängig vom Kraftfutterniveau

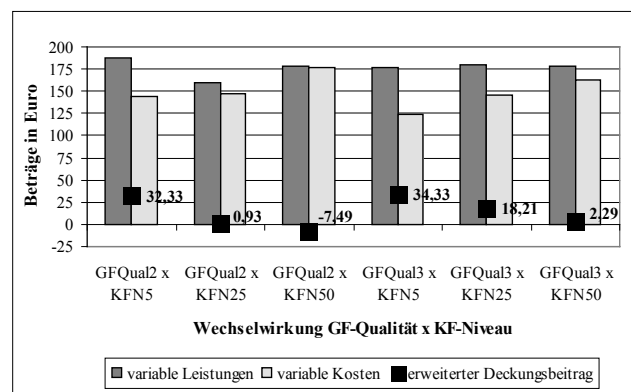


Abbildung 4: variable Leistungen, variable Kosten und Deckungsbeitrag mit variablen Grundfutterkosten bei Bergschafen (3 Tiere je WW), Kraftfutter-Preisvariante 1 (in Euro) – Wechselwirkung Grundfutterqualität x Kraftfutterniveau

(KF-Niveau 25 %; Preisvariante 1) um nahezu 18 Euro pro Muttertier nach sich. Ein höherer Kraftfuttereinsatz von 5 % auf 25 % bzw. 50 % erweist sich als ökonomisch nicht

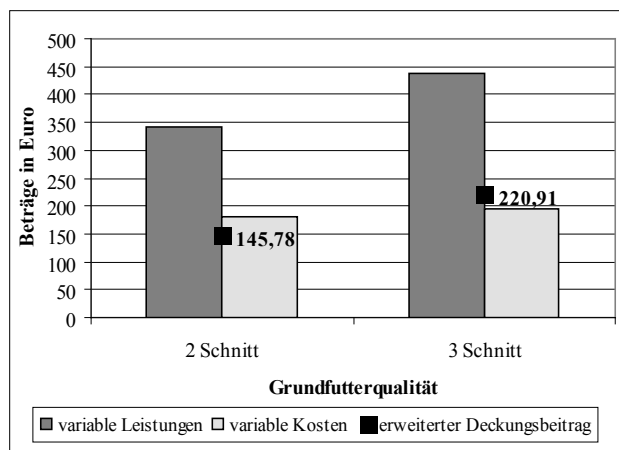
sinnvoll. So ist der Deckungsbeitrag bei Berücksichtigung der variablen Grundfutterkosten bei einem Kraftfutterniveau von über 25 %, Preisvariante 1 und schlechtem Grundfutter bereits negativ.

Die Ergebnisse bei Unterstellung der Preisvariante 2 unterscheiden sich dahingehend, dass alle Szenarien auch bei Einsatz von schlechtem Grundfutter einen positiven Deckungsbeitrag liefern. Entscheidend zur Erreichung des höchstmöglichen wirtschaftlichen Nutzens der Bergschafhaltung ist die Erzeugung von bester Grundfutterqualität, da das Bergschaf die Energie des Kraftfutters nicht effizient genug verwerten kann. Im Gegensatz dazu steht die Lämmeraufzucht, da sich die Kosten dieser bei Erhöhung der Kraftfuttermengen für das Mutterschaf reduzieren. Der Deckungsbeitrag wird am stärksten durch das Kraftfutterniveau beeinflusst. Je mehr Kraftfutter gegeben wird, desto geringer fällt der Deckungsbeitrag aus.

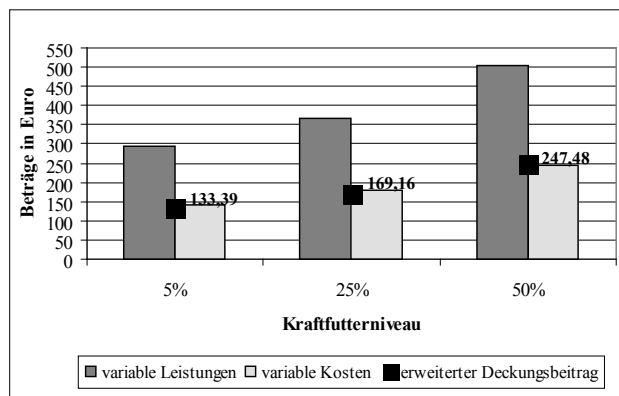
### Produktionssparte 2 – Das Ostfriesische Milchschaaf

Produktionssparte 2 behandelt das Thema der Schafmilchproduktion, welche in *Tabelle 8* und *9* angeführt sind. Die Anzahl der verkauften Lämmer liegt bei dieser Rasse im Mittel bei 1,24 Tieren pro Mutterschaf. Dies kann geringfügig durch eine Erhöhung des Kraftfutters bzw. der Grundfutterqualität positiv beeinflusst werden. Haupteinahmequelle der Milchschaafhaltung ist Schafmilch. Diese kann bei guter Qualität einen relativ hohen Preis erzielen und wird aus diesem Grund nicht für die Lämmeraufzucht eingesetzt. Die Gesamtleistung kann allein durch Verbesserung der Grundfutterqualität um 29 % gesteigert werden. Es steigt zwar die Kostenseite mit an, jedoch geringer als die Ertragsseite, was zu einer Steigerung des erweiterten Deckungsbeitrags von 50 % führt (*Abbildung 5*). Auch die Erhöhung der Kraftfuttermengen bewirkt einen deutlichen Anstieg der Erträge. Während man durch Aufstockung der Kraftfuttermengen von 5 % auf 25 % der Ration um über Euro 70 mehr Erträge erwirtschaften kann, fällt dieser mit knapp Euro 140 doppelt so hoch beim Sprung vom mittleren Kraftfutterniveau auf das hohe aus. Auch hier steigen die variablen Kosten stark an, dennoch kann der Deckungsbeitrag um fast 90 % anwachsen. (*Abbildung 6*). Bei schlechter Grundfutterqualität kann durch Zunahme des Kraftfutters in der Ration der Gesamtertrag um das ca. 2,5 fache gesteigert werden. Auch bei guter Grundfutterqualität kann bei Steigerung der Kraftfuttermenge ein Zuwachs der Erträge verzeichnet werden. Die gewonnene Milchmenge bzw. die daraus abfallenden Erträge können durch einen hohen Kraftfuttereinsatz von 50 % und Einsatz von guter Grundfutterqualität der 3 Schnitt-Variante ihren Höchstpunkt mit einem Deckungsbeitrag von über Euro 270 erreichen (*Abbildung 7*). Folglich kann gesagt werden, dass die Milchschaaf mehr Energie zur Milchproduktion brauchen, diese aber auch gut verwerten bzw. in Milch umwandeln können.

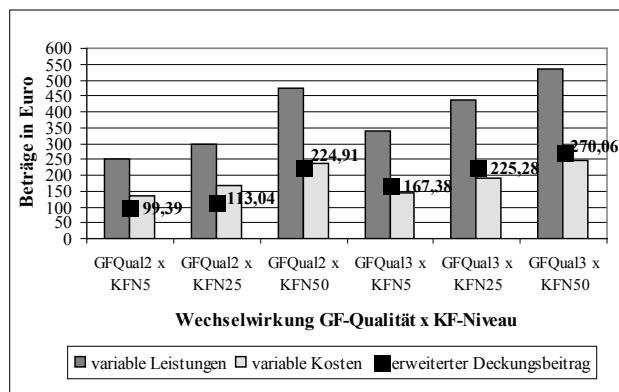
Wie in *Abbildung 7* ersichtlich, kann sich der Deckungsbeitrag vergrößern, obwohl die variablen Kosten durch höhere Kraftfuttermengen ansteigen. Die Leistungen wachsen überproportional zu den Kosten an. Die Variation der



**Abbildung 5: variable Leistungen, variable Kosten und Deckungsbeitrag mit Grundfutterkosten bei Milchschaaf (9 Tiere je GF-Qualität), Kraftfutter-Preisvariante 1 (in Euro) abhängig von der Grundfutterqualität**



**Abbildung 6: Leistungen, variable Kosten und Deckungsbeitrag mit Grundfutterkosten bei Milchschaaf (6 Tiere je Kraftfutterniveau), Kraftfutter-Preisvariante 1 (in Euro) abhängig vom Kraftfutterniveau**



**Abbildung 7: Leistungen, variable Kosten und Deckungsbeitrag mit Grundfutterkosten bei Milchschaaf (3 Tiere je WW), Kraftfutter-Preisvariante 1 (in Euro) – Wechselwirkung Grundfutterqualität x Kraftfutterniveau**

Kraftfutterpreise hat nahezu keine Auswirkungen auf die Deckungsbeiträge. Am wirtschaftlichsten ist es auch hier, eine gute Grundfutterqualität zu erzeugen und anzubieten,

aber auch durch gezielte Zufütterung von Kraftfutter die notwendige Energie zuzuführen, um das Potenzial dieser Rasse voll ausschöpfen zu können.

### Produktionssparte 3 – Die Lämmermast

Die Lämmermast als eigener Produktionszweig spielt im Bereich der Schafhaltung nur eine untergeordnete Rolle. Trotzdem soll hier auf die Unterschiede der beiden Rassen im Mastverhalten und somit auch auf die Leistungen und Kosten eingegangen werden. Bei beiden Rassen wurden die männlichen Nachkommen gemästet. Je länger die Mastperiode eines Tieres dauert, desto höher die Kosten. Die Tageszunahmen des Lammes üben daher einen wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Lämmermast aus.

Wie *Tabelle 5* zeigt, liegt die Mastdauer eines Milchschafoes durchschnittlich sieben Tage unter der eines Bergschafes. Dies resultiert aus den schlechteren Tageszunahmen der Bergschafe. Während ein Bergschaf im Durchschnitt 377 Gramm pro Tag an Gewicht zulegt, hat das Milchschafo eine durchschnittliche Tageszunahme von 405 Gramm pro Tag. Obwohl das Bergschaf eine höhere Futteraufnahme aufweist, kann die zugeführte Energie nur schlecht verwertet werden. Daraus folgernd ergibt sich eine schlechtere Mastleistung bzw. längere Mastdauer, was zu einer Erhöhung der variablen Kosten führt. Aus dem Grund liegt der Deckungsbeitrag der Bergschafaufzucht bei einem Lammpreis von Euro 1,9 für 1 kg Lebendgewicht (Durchschnittspreis lt. Marktbericht der Landwirtschaftskammer Steiermark Nr. 41, Jg. 40) im negativen Bereich. Wenn jedoch der Preis für das Lammfleisch mit Euro 2,3 pro kg angenommen wird, kann auch bei den Bergschafen ein positiver Deckungsbeitrag erzielt werden. Es ist somit wichtig, gute Fleischpreise zu erzielen, damit ein positiver Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden kann.

### Schlussfolgerungen

Nach Durchsicht der Ergebnisse finden sich eindeutige Zusammenhänge zwischen einem Anstieg des Kraftfutterniveaus und den Kraftfutterkosten bzw. eine negative Korrelation zwischen dem Kraftfutterniveau und den Grundfutterkosten erkannt werden. Dies wirkt sich folglich auch auf die variablen Kosten aus. Während bei einem Anstieg der Kraftfuttermittelgaben die variablen Kosten steigen, fallen

diese bei einer Verbesserung der Grundfutterqualität. Beim Milchschafo lässt sich weiters ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Grundfutterqualität, dem Kraftfutterniveau und dem Milchertrag erkennen, was zu einer Erhöhung der Gesamtleistungen beiträgt. Bei der Lämmermast lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Mastdauer und den anfallenden Kosten fest machen. Die Rasse spielt bei der Futteraufnahme eine große Rolle. Das Bergschaf weist zwar eine höhere Energieaufnahme als das Milchschafo auf, jedoch kann diese nicht positiv umgesetzt werden.

Welche Form der Schafhaltung man präferiert, ist die Entscheidung des/der Betriebsleiters/leiterin. Mit Milchschafoen lässt sich ein höherer Deckungsbeitrag erwirtschaften, jedoch ist diese Form der Haltung mit einigen Risiken behaftet. Zum Einen ist es in der Praxis sehr schwierig, Abnehmer bzw. Molkereien für die produzierte Milch zu finden. Weiters muss für das Melken der Schafe ein erhöhter Arbeitsaufwand kalkuliert werden. Auch ist man den Preisschwankungen von Kraftfutterkomponenten ausgesetzt, da man für eine gute Milchproduktion viel Energie (wie vorhin schon angesprochen wurde, lässt sich der Milchertrag durch eine Erhöhung des Kraftfutterniveaus deutlich steigern) einsetzen muss. Beim Bergschaf hingegen reicht es vollkommen aus, gutes Grundfutter zu erzeugen bzw. geringe Kraftfuttermittelgaben zu verabreichen. Ein mehr an Kraftfutter ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht gerechtfertigt. Jedoch ist das Bergschaf in der Erwirtschaftung der Leistungen beschränkt. Es lohnt sich aber, für alle Schafrassen bzw. Produktionsformen bestes Grundfutter zu erzeugen, da dies unter anderem durch eine Erhöhung der Milchleistung belohnt wird. Die zusätzlichen Kosten für eine höhere Schnittfrequenz sind durch die Mehreinnahmen der Leistungen beim Milchschafo bzw. durch ein Sinken der Futterkosten des Lammes gerechtfertigt. Da viele SchafhalterInnen biologisch produzieren, stellt sich die Frage nach Unterschieden zwischen konventioneller und biologischer Wirtschaftsweise. Für die biologische Schafhaltung fallen einerseits höhere Futterkosten an, andererseits können jedoch auch höhere Einnahmen erzielt werden. Insgesamt kommt es aber doch zu einem um ca. 9 % höheren Deckungsbeitrag bei Einhaltung der biologischen Wirtschaftsweise (BMLFUW 2008a).

Viele Faktoren, welche die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung ebenfalls beeinflussen, konnten in diese Berechnungen keinen Eingang finden, da sie einerseits nicht messbar sind

*Tabelle 5: Grunddaten und Ergebnisse der Lämmermast*

Einheit	Bergschaf		Milchschafo		
	2	3	2	3	
Masttage	Tage	96,22	99,35	92,91	88,40
Tageszunahmen	g/Tag	378,45	376,23	394,82	414,24
Lammerlös bei Euro 1,9 pro kg	Euro	80,66	81,20	81,18	81,07
Lammerlös bei Euro 2,3 pro kg	Euro	97,64	98,29	98,27	98,14
Kosten Milch	Euro	45,04	48,02	41,20	40,30
GF Kosten Euro	0,09	0,19	0,08	0,13	
KF Kosten	Euro	24,02	23,35	21,97	20,98
Schlachtung und Vermarktung	Euro	10,92	10,92	10,92	10,92
Sonstige Kosten	Euro	5	5	5	5
variable Kosten	Euro	85,07	87,49	79,17	77,33
DB bei Euro 1,9 pro kg	Euro	-4,41	-6,29	2,01	3,74
DB bei Euro 2,3 pro kg	Euro	12,56	10,8	19,1	20,81

(wie z.B. der Zusammenhang zwischen Grundfutterqualität und der Beeinflussung durch äußere Umweltbedingungen) und andererseits regionsspezifisch unterschiedlich sind (z.B. Absatzmarkt für Fleisch oder Milch). Auch auf die Preise der Futtermittel bzw. die der Fleisch- und Milcherträge kann kaum vom einzelnen Betrieb Einfluss genommen werden. Trotzdem kann die vorliegende Studie als Entscheidungsgrundlage bzw. Orientierungshilfe herangezogen werden. Zur Beurteilung der eigenen Schafproduktion ist es unbedingt notwendig, Aufzeichnungen über den Betrieb zu führen, um darauf aufbauend Berechnungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit durchzuführen. Zu guter Letzt muss noch erwähnt werden, dass die Aufrechterhaltung einer konstant guten Qualität unerlässlich für eine effiziente und rentable Schafhaltung ist, da nur dadurch ein guter Preis für Schafprodukte am Markt durchsetzbar ist.

## Literatur

- BMLFUW, 2008: Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Wien.
- BMLFUW, 2008a: Schaf- und Ziegenmilchproduktion in Österreich und Europa, Wien.
- BMLFUW, 2008b: Grüner Bericht 2008, Wien.
- GRUBER, L. et al, 2000: Einfluss der Grünlandbewirtschaftung auf Ertrag, Futterwert, Milcherzeugung und Nährstoffausscheidung. 27. Viehwirtschaftliche Fachtagung, 41-88, Irnding.
- HUNGER, F., 2008: nicht veröffentlichtes Working Paper zu Grundfutterkosten.
- PÖCKL, E., 2007: Production of sheep and goat milk depending on breed, forage quality and concentrate level. Doctoral Thesis, Wien.

Tabelle 6: ausgewählte Ergebnisse der Deckungsbeitragsrechnung des Bergschafes bei Preisvariante 1

Parameter	Einheit	GF-Qualität		Kraftfutterniveau			Wechselwirkung					Signifikanz		Standardfehler in %				
		2 Schnitt	3 Schnitt	5%	25%	50%	GFQual2 x KFN5	GFQual2 x KFN25	GFQual2 x KFN50	GFQual3 x KFN5	GFQual3 x KFN25	GFQual3 x KFN50	GFQual x KFN	GFQual x KFN	Standardfehler	Mittelwert R <sup>2</sup>		
verkaufte Lämmer	Stück	2,04	2,07	2,12	1,97	2,07	2,19	1,85	2,07	2,05	2,09	2,07	0,774	0,505	0,332	0,52	25,58	0,036
Grundfutterkosten	Euro	16,69	16,62	17,73	17,39	14,84	16,92	18,68	14,46	18,55	16,09	15,23	0,952	0,075	0,274	5,59	33,61	0,080
Mutterschaf	Euro	35,76	35,02	10,34	33,81	63,12	10,30	33,98	65,18	10,37	33,64	61,06	0,354	0,000	0,488	7,86	21,79	0,891
Mutterschaf	kg	117,64	102,86	141,31	116,94	94,67	166,31	122,18	108,77	116,30	111,71	80,57	0,012	0,006	0,381	57,48	49,17	0,162
Kraftfuttermenge	kg	63,06	48,80	66,16	57,92	43,70	75,41	64,34	49,43	56,91	51,51	37,97	0,000	0,000	0,732	19,17	34,49	0,275
Kraftfuttermenge Lamm	Euro	0,17	0,21	0,17	0,17	0,17	0,14	0,14	0,14	0,21	0,21	0,21	0,000	1,000	1,000	0,00	0,00	1,000
Grundfutterkosten Lamm	Euro	42,79	37,41	51,40	42,54	34,44	60,49	44,44	39,57	42,30	40,63	29,31	0,012	0,006	0,381	20,91	49,17	0,162
Mastleistung Lamm	g/Tag	344,06	343,04	344,06	344,06	344,06	345,07	345,07	345,07	343,04	343,04	343,04	0,000	1,000	1,000	0,00	0,00	1,000
Altschafetrug	Euro	6,61	6,81	6,30	6,51	7,02	6,14	6,28	6,80	6,45	6,74	7,23	0,006	0,000	0,912	0,71	10,68	0,211
Lämmerertrag	Euro	168,17	169,42	173,51	161,36	169,65	179,52	151,66	169,62	167,51	171,06	169,68	0,774	0,506	0,332	43,00	25,58	0,036
<b>Gesamtertrag</b>	<b>Euro</b>	<b>176,78</b>	<b>175,34</b>	<b>181,81</b>	<b>169,87</b>	<b>178,67</b>	<b>187,66</b>	<b>159,94</b>	<b>178,43</b>	<b>175,96</b>	<b>179,79</b>	<b>178,91</b>	<b>0,739</b>	<b>0,507</b>	<b>0,328</b>	<b>42,92</b>	<b>24,29</b>	<b>0,037</b>
variable Kosten Mutterschaf	Euro	107,39	106,88	82,94	104,20	135,02	84,00	102,61	137,07	81,88	105,79	132,96	0,561	0,000	0,215	8,70	8,07	0,868
variable Kosten Lämmer	Euro	42,79	37,41	51,40	42,54	34,44	60,49	44,44	39,57	42,30	40,63	29,31	0,012	0,006	0,381	20,91	49,17	0,162
<b>variable Kosten gesamt</b>	<b>Euro</b>	<b>150,18</b>	<b>144,29</b>	<b>134,34</b>	<b>146,74</b>	<b>169,45</b>	<b>144,49</b>	<b>147,05</b>	<b>176,64</b>	<b>124,18</b>	<b>146,43</b>	<b>162,27</b>	<b>0,016</b>	<b>0,000</b>	<b>0,235</b>	<b>23,86</b>	<b>15,89</b>	<b>0,343</b>
DBI	Euro	26,60	33,93	47,47	23,13	9,21	43,17	12,89	1,79	51,78	33,37	16,64	0,007	0,000	0,658	26,27	99,08	0,330
DBII	Euro	13,43	18,28	33,33	9,57	-2,60	32,33	0,93	-7,49	34,33	18,21	2,29	0,107	0,000	0,582	29,66	220,85	0,239



Tabelle 7: ausgewählte Ergebnisse der Deckungsbeitragsrechnung der Rasse Bergschaf Preisvariante 2

Parameter	GF-Qualität		Krafftuterniveau		Wechselwirkung						Signifikanz		Standardfehler in % von Mittelwert R <sup>2</sup>						
	Einheit	Mittel	2 Schnitt	3 Schnitt	5%	25%	50%	GFQual2 x KF5	GFQual2 x KF25	GFQual2 x KF50	GFQual3 x KF5	GFQual3 x KF25	GFQual3 x KF50	GFQual x KF	KFN x KF	Standardfehler	Mittelwert R <sup>2</sup>		
verkaufte Lämmer	Stück	2,05	2,04	2,07	2,12	1,97	2,07	2,19	1,85	2,07	2,05	2,09	2,07	0,774	0,505	0,332	0,52	25,58	0,190
Grundfütterkosten	Euro	16,65	16,69	16,62	17,73	17,39	14,84	16,92	18,68	14,46	18,55	16,09	15,23	0,952	0,075	0,274	5,59	33,61	0,283
Mutterschaf	Euro	25,51	26,03	24,98	7,37	24,12	45,03	7,35	24,24	46,50	7,40	23,99	43,55	0,354	0,000	0,488	5,61	21,79	0,944
Krafftütterkosten	kg	117,64	132,42	102,86	141,31	116,94	94,67	166,31	122,18	108,77	116,30	111,71	80,57	0,012	0,006	0,381	57,48	49,17	0,402
Mutterschaf	kg	55,93	63,06	48,80	66,16	57,92	43,70	75,41	64,34	49,43	56,91	51,51	37,97	0,000	0,000	0,732	19,17	34,49	0,524
Krafftüttermenge	Euro	0,17	0,14	0,21	0,17	0,17	0,17	0,14	0,14	0,14	0,21	0,21	0,21	0,000	1,000	1,000	0,00	0,00	1,000
Lamm (Einzel)	Euro	30,55	34,39	26,71	36,69	30,37	24,58	43,19	31,73	28,25	30,20	29,01	20,92	0,012	0,006	0,381	14,93	49,17	0,402
Grundfütterkosten	Euro	344,06	345,07	343,04	344,06	344,06	344,06	345,07	345,07	345,07	343,04	343,04	343,04	0,000	1,000	1,000	0,00	0,00	1,000
Mastleistung	g pro Tag	6,61	6,41	6,81	6,30	6,51	7,02	6,14	6,28	6,80	6,45	6,74	7,23	0,006	0,000	0,912	0,71	10,68	0,460
Altschafetrug	Euro	168,17	166,93	169,42	173,51	161,36	169,65	179,52	151,66	169,62	167,51	171,06	169,68	0,774	0,506	0,332	43,00	25,58	0,190
Lämmerertrag	Euro	176,78	175,34	178,22	181,81	169,87	178,67	187,66	159,94	178,43	175,96	179,79	178,91	0,739	0,507	0,328	42,92	24,29	0,192
Gesamtleistung variabel	Euro	97,14	97,43	96,84	79,97	94,51	116,92	81,04	92,87	118,39	78,91	96,15	115,46	0,699	0,000	0,206	7,67	7,88	0,900
variable Kosten Mutterschaf	Euro	30,55	34,39	26,71	36,69	30,37	24,58	43,19	31,73	28,25	30,20	29,01	20,92	0,012	0,006	0,381	14,93	49,17	0,402
variable Kosten Lämmer	Euro	127,69	131,82	123,55	116,67	124,88	141,51	124,23	124,60	146,64	109,11	125,16	136,38	0,032	0,000	0,234	18,95	14,84	0,546
variable Kosten gesamt	Euro	49,10	43,52	54,67	65,14	44,99	37,16	63,43	35,34	31,79	66,85	54,64	42,53	0,049	0,000	0,517	27,94	56,99	0,448
DB ohne GF	Euro	35,92	32,83	39,02	51,00	31,43	25,34	52,59	23,39	22,51	49,40	39,48	28,17	0,331	0,004	0,467	31,57	87,89	0,133

Tabelle 8: ausgewählte Ergebnisse der Deckungsbeitragsrechnung der Rasse Milchschaaf; Preisvariante 1

Parameter	Einheit	GF-Qualität		Kraftfutterniveau			Wechselwirkung					Signifikanz		Standardfehler in %				
		2 Schnitt	3 Schnitt	5%	25%	50%	GFQual2 x KFN5	GFQual2 x KFN25	GFQual2 x KFN50	GFQual3 x KFN5	GFQual3 x KFN25	GFQual3 x KFN50	GFQual x KFN	GFQual x KFN	Standardfehler	von Mittelwert	R <sup>2</sup>	
verkaufte Lämmer	Stück	1,24	1,23	1,23	1,24	1,25	1,24	1,24	1,26	1,23	1,23	1,24	0,326	0,574	0,974	0,05	4,03	0,180
Grundfütterkosten	Euro	23,16	24,79	26,25	23,28	19,94	24,79	21,23	18,56	27,71	25,33	21,32	0,000	0,000	0,706	2,93	12,64	0,727
Mutterschaaf	Euro	51,78	48,81	13,27	45,28	96,80	11,68	39,80	94,97	14,87	50,76	98,62	0,011	0,000	0,294	9,26	17,88	0,969
Mutterschaaf	Euro	21,42	19,40	17,06	20,84	26,36	15,02	18,14	25,03	19,10	23,54	27,69	0,000	0,000	0,523	4,01	18,69	0,758
Milchgewinnung	kg	26,51	27,33	26,07	26,38	27,07	26,76	27,24	27,98	25,38	25,53	26,16	0,041	0,575	0,973	3,20	12,09	0,282
Kraftfuttermenge	kg	21,32	21,84	21,05	21,26	21,64	21,49	21,79	22,24	20,60	20,73	21,04	0,017	0,518	0,958	1,74	8,15	0,324
Kraftfuttermenge Lamm (Einzel)	Euro	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,000	1,000	1,000	0,00	0,00	1,000
Grundfütterkosten Lamm	Euro	9,64	9,34	9,48	9,60	9,85	9,73	9,91	10,18	9,23	9,29	9,52	0,041	0,575	0,973	1,17	12,09	0,282
Kraftfütterkosten Lamm	Euro	309,50	260,38	215,50	288,06	424,94	171,01	216,14	393,99	259,99	359,98	455,89	0,000	0,000	0,242	82,18	26,52	0,795
Milchertrag	Euro	6,83	6,75	6,58	6,69	7,22	6,52	6,67	7,06	6,64	6,70	7,37	0,288	0,001	0,707	0,58	8,48	0,477
Altschafertrag	Euro	71,28	71,62	70,88	71,16	71,78	71,12	71,54	72,21	70,65	70,79	71,35	0,328	0,574	0,974	2,88	4,04	0,179
Lämmerertrag	Euro	389,61	340,76	294,97	367,91	505,94	250,65	296,36	475,26	339,28	439,46	536,62	0,000	0,000	0,253	83,22	21,34	0,793
Gesamtleistung variabel	Euro	133,15	126,28	86,24	125,53	187,70	80,70	114,84	183,31	91,77	136,21	192,09	0,001	0,000	0,366	15,74	11,82	0,943
variable Kosten Mutterschaaf	Euro	54,64	54,94	54,48	54,60	54,85	54,73	54,91	55,18	54,23	54,29	54,52	0,041	0,575	0,973	1,17	2,13	0,282
variable Kosten Lämmer	Euro	187,79	181,22	140,72	180,13	242,54	135,44	169,75	238,48	146,00	190,50	246,60	0,001	0,000	0,374	15,91	8,47	0,942
variable Kosten gesamt	Euro	201,81	159,53	154,25	187,79	263,40	115,21	126,61	236,78	193,29	248,97	290,02	0,000	0,000	0,280	72,76	35,99	0,685
DB ohne GF	Euro	183,34	145,78	133,39	169,16	247,48	99,39	113,04	224,91	167,38	225,28	270,06	0,000	0,000	0,280	70,91	38,68	0,468

