



Die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung im Vergleich zur Rindviehhaltung

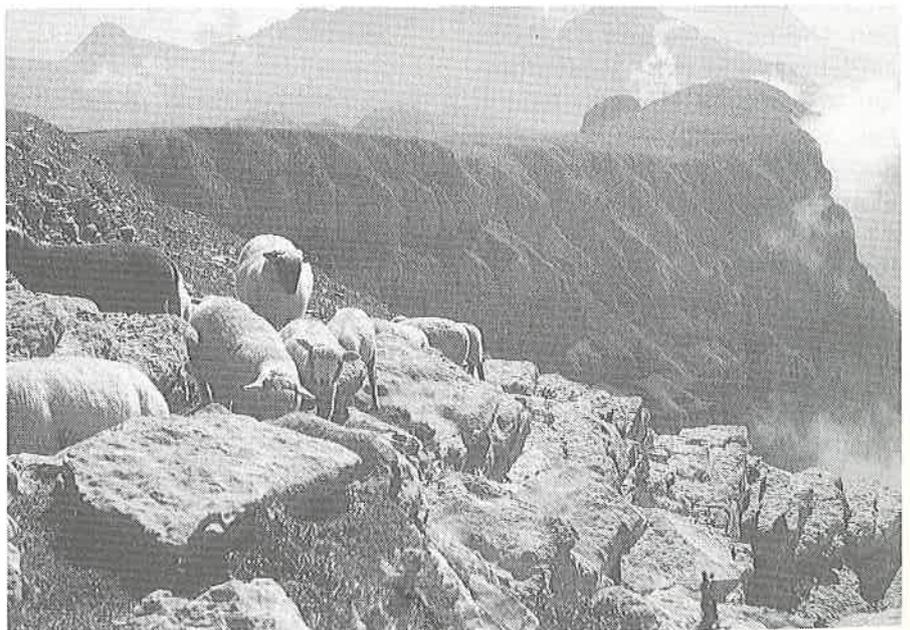
Jakob Hilfiker

Die Milchleistung der Kühe ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Da die Milchablieferung kontingentiert ist, musste zunehmend mehr Milch auf dem Hof (in der Regel zu ungünstigen Bedingungen) verwertet oder die Kuhzahl gesenkt werden. Viele Betriebe können aus klimatischen oder topographischen Gründen nicht auf Acker ausweichen und sind auf die futterbauliche Nutzung ihres Bodens angewiesen. Die Eigenversorgung unseres Landes mit Rindfleisch ist hoch und es stellt sich die Frage, ob andere rauhutterverzehrende Tiere günstigere Produktionsmöglichkeiten offen lassen.

Der Schaffleischkonsum beträgt heute rund 10000 t. Er hat sich in den letzten 20 Jahren verdoppelt; sein kontinuierlicher Anstieg verspricht auch in den nächsten Jahren eine Konsumausweitung. In den letzten zehn Jahren sind die Lämmerpreise um rund 25% angestiegen, also deutlich stärker als beim übrigen Schlachtvieh. Die Schafhaltung profitierte offensichtlich von der Mischrech-

nung mit den günstigen Importpreisen. Die Zahl der Schafschlachtungen ist in den letzten zehn Jahren trotz der positiven Marktentwicklung in der Schweiz unter 200000 Tieren stehen geblieben, und die Eigenversorgung mit Schaffleisch fiel von über 50% auf heute rund 40% zurück. Die Schafe nutzen in unserer Bergregion vor allem Flächen mit ungünstigen Produktions-

bedingungen und sind wegen ihrer Anspruchslosigkeit im Mittelland auch bei Nebenerwerbsbauern häufig zu finden. Es stellt sich die Frage, ob die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung ausreicht, damit sich diese gegenüber der Rindviehhaltung unter den heutigen Produktionsbedingungen (insbesondere bei zu kleinem Milchkontingent) zu behaupten vermag.



Die Buchhaltungsergebnisse des Jahres 1985 weisen einen Ertrag von Fr. 236.- je Mutterschaf und Direktkosten von Fr. 33.- aus, so dass ein DfE von Fr. 203.- resultiert. Der Wollverkauf macht lediglich 6% des Gesamtertrages aus. Der Ertrag aus dem Tierverkauf variiert stark, was auf eine starke umweltbedingte Variation des Aufzuchtvermögens schliessen lässt und in vielen Betrieben zu schlechten betriebswirtschaftlichen Ergebnissen führt. Zwischen dem Talgebiet und dem Berggebiet sind nur kleine Unterschiede im DfE je Mutterschaf festzustellen.

Schafhaltung als Alternative zur Rindviehhaltung

Bei der Untersuchung handelt es sich um Kalkulationen, die sowohl für die Bedingungen des Berggebietes als auch der Talzone durchgeführt werden. Wir gehen von einem Betrieb aus, der auf rund 10 ha Futterfläche eine Milchviehhaltung betreibt. Weitere 5 ha Futterfläche können sowohl mit Rindvieh als auch mit Schafen genutzt werden. Die notwendigen Gebäude sind für beide Nutzungsvarianten vorhanden, müssen jedoch neu eingerichtet werden. Auch die Arbeitskräfte erlauben die alternativen Nutzungsvarianten.

Rinderaufzucht oder Schafhaltung im Berggebiet?

Bei der folgenden Untersuchung wird der Zuchtrinderverkauf mit der Schafhaltung verglichen. Der Entscheid über eine dieser beiden Nutzungsvarianten dürfte die übrigen Betriebszweige kaum beeinflussen, so dass diese nicht in den Verfahrensvergleich einbezogen werden.

Auf den 5 ha Futterfläche, welche für die Alternative Schaf- oder Rindviehzucht zur Verfügung stehen, rechnen wir mit einem jährlichen Ertrag je Hektare von 55 dt (Heimweiden) bis 60 dt (Heuwiesen) Trockensubstanz (TS), was der Bergzone 2 entspricht. Die Frühjahrs- und Herbstweide sei von guter Qualität. Während des Sommers gehen die Rinder (2 x 80 Tage/3 Jahre) oder die Schafe mit ihrer

Nachzucht (während 155 Tagen/Jahr) auf die Alp. Das Winterfutter sei bodengetrocknet und zum Teil von mässiger Qualität; für die anspruchsvollen Tiere wie Rindli bis 250 kg oder säugende Zwillingsauwen steht jedoch gutes Winterfutter zur Verfügung.

Bei der Rindviehvariante werden je Aufzuchtstier auch 0,14 Milchkühe, welche die Tränkemilch produzieren, in die Rechnung

Produktionstechnische Daten der Rindviehhaltung: Berggebiet

Milchleistung je Kuh	4900 kg
Kraftfuttergabe je Kuh	600 kg
Nutzungsdauer je Kuh	5 Jahre
Aufzuchtdauer je hochträchtiges Rind	3 Jahre
Tränkemilch je Aufzuchtstier	700 kg
Kraftfuttergabe je Aufzuchtstier	50 kg
Ausmerzanteil bei der Aufzucht	20%
Kühe je aufgezogenes Rind (Milchproduktion für Aufzucht)	14%
Aufstallung: Anbindestall mit Strohverkauf je Kuh	4 dt
Strohverkauf je hochträchtiges Rind (3 Jahre)	7,5 dt
Winterfutterperiode: Dauer	175 Tage
Sömmerungsdauer: nur Rinder je Aufzuchtphase (3 Jahre)	2 x 80 Tage
Arbeitsaufwand: Stallarbeit je Kuh und Jahr	150 AKh
Stallarbeit je hochträchtiges Rind (3 Jahre)	135 AKh
Rauhfutterkonsum: TS je Kuh	47,5 dt
TS je hochträchtiges Rind (ohne Alpung)	50,8 dt

Produktionstechnische Daten der Schafhaltung: Berggebiet

Anzahl Lämmer je Mutterschaf und Jahr	1,35
Abgangsrate Lämmer	15%
Remontierungsrate	21%
Lämmerverkauf je Mutterschaf	0,94
Lämmerverkaufsgewicht	25/38 kg
Anteil schlachtreife Lämmer bei Verkauf	75%
Wolle je Mutterschaf und Jahr	4 kg
Kraftfutteraufwand je Mutterschaf	15 kg
Aufstallung: Gruppenhaltung auf Tierstreu; Buchtengrössen je Mutterschaf	1,1 m ²
Strohverkauf je Mutterschaf	1,2 dt
Sömmerungsperiode: Dauer	155 Tage
Arbeitsaufwand (ohne Sömmerung)	10 AKh
Rauhfutterkonsum (ohne Alpung) in TS je Mutterschaf und Jahr, inkl. Aufzucht, Mast, Bock	482 kg

einbezogen. Die hochträchtigen Rinder werden im Alter von drei Jahren zu Fr. 4500.- verkauft. Wie bei der Rindviehhaltung gehen wir auch bei der Schafhaltung von einer mässigen Intensität aus. Je Mutterschaf werden 1,35 Lämmer geworfen. Im Herbst nach der Alpabfahrt können 75% der Masttiere schlachtreif (38 kg) zu Fr. 6.80 je kg verkauft werden. Die Ergebnisse dürften der traditionellen Schafhaltung im Berggebiet mit guter Alpung entsprechen.

In Tab. 1 werden die beiden alternativen Nutzungsvarianten miteinander verglichen. Bei der Rindviehvariante können auf 5 ha Futterfläche 0,7 Kühe (Produktion von Tränkemilch) und 15 Stück Jungvieh gehalten werden, was den Verkauf von jährlich fünf hochträchtigen Rindern erlaubt. Diese bringen rund 80% des direktkostenfreien Ertrages von insgesamt Fr. 15527.-. Bei der Schafvariante resultiert von 60,4 Mutterschafen ein ähnlicher DfE von Fr. 15523.-. Berücksichtigt man die variablen Kosten der Tierhaltung (Strohzukauf, Stalleinrichtung) sowie der Rauhfutterproduktion, so gelangt man zum Deckungsbeitrag. Dieser soll Fixkosten (wie Arbeit, Gebäude, Kapitalzinsen usw.) decken; er beträgt bei der Rindviehvariante Fr. 9629.- und wird bei der Schafvariante auf Fr. 9270.- veranschlagt. Die Rindviehvariante beansprucht einen kleineren Stallplatz sowie weniger Stroh- und Futterlagerraum, bringt andererseits aber rund 20% mehr Arbeit. Je Hektare Futterfläche schneidet die Rindviehhaltung etwas besser ab als die Schafhaltung, während die Situation bei der Arbeitsverwertung umgekehrt ist.

Unter den hier getroffenen Annahmen der Bergzone 2 führt somit die Zuchtrinderproduktion

zu ähnlichen betriebswirtschaftlichen Ergebnissen wie die traditionelle Schafhaltung. Wären die Preise der hochträchtigen Rinder 100 Franken höher, so läge der Deckungsbeitrag der Rindviehvariante um Fr. 500.- höher. Andererseits würde der Deckungsbeitrag der Schafvariante um Fr. 400.- angehoben, wenn die Lämmerspreise um Fr.

-.20 je kg anstiegen. Läge die Fruchtbarkeit der Mutterschafe genetisch um 10% höher, so wäre der DfE der Schafvariante um rund Fr. 950.- besser ausgefallen.

Eine Intensivierung der Lämmeraufzucht mit Krafffutter und die Ausmast der Tiere auf der Frühjahrsweide wären betriebswirt-

Tabelle 1: Vergleich der Rinderaufzucht mit der traditionellen Schafhaltung im Berggebiet

	Auf 5 ha Futterfläche des Talgutes	
	Zuchtrinderverkauf Fr.	Traditionelle Schafhaltung Fr.
DfE der Tierhaltung		
0,72 Milchkühe x Fr. 4024.-*	2897.-	
5,0 hochträchtige Rinder x Fr. 2526.-*	12630.-	
60,4 Mutterschafe x Fr. 257.-		15523.-
Sömmerungskosten je Jahr		
5,0 hochträchtige Rinder x 2 x Fr. 200.-	-2000.-	
60,4 Mutterschafe + Lämmer x Fr. 32.-		-1933.-
Kosten für Strohzukauf je Jahr		
Rindvieh: 40,5 dt Stroh x Fr. 14.50	-587.-	
Schafe: 72,5 dt Stroh x Fr. 14.50		-1051.-
Kosten für Stalleinrichtung je Jahr		
0,72 Kuhplätze + 15,0 Gusti-, Rinderplätze	-1375.-	
60,4 Mutterschafplätze		-1087.-
Direktkosten des Futterbaus		
5 ha x Fr. 139.- für Dünger usw.	-695.-	-695.-
Zäune und Tränken		
2,25 ha Kuh-, Rinderweiden x Fr. 140.-	-315.-	
1,74 ha Schafweiden x Fr. 240.-		-418.-
Variable Kosten der Mechanisierung		
Rindvieh: 2,25 ha x Fr. 30.- + 2,75 ha x Fr. 312.-	-926.-	
Schafe: 1,74 ha x Fr. 30.- + 3,26 ha x Fr. 312.-		-1069
Deckungsbeitrag	9629.-	9270.-
Faktoransprüche		
Fläche an Heuwiesen, Weide, (ohne Alp)	5 ha	5 ha
Stallplatz (bei Rindvieh inkl. Stallgang)	48,0 m ²	66,5 m ²
Strohraum	40,5 m ³	72,5 m ³
Heuraum	220 m ³	260 m ³
Arbeitsaufwand	921 AKh	755 AKh
Faktorverwertung		
Deckungsbeitrag je ha Futterfläche	Fr./ha 1926.-	1854.-
Deckungsbeitrag je Arbeitsstunde	Fr./AKh 10.50	12.30

* Unter Berücksichtigung der Milch, die an die Aufzuchtälber vertränkt wird.

Produktionstechnische Daten der Rindviehhaltung: Talgebiet

Milchleistung je Kuh	5300 kg
Kraftfuttergabe je Kuh	200 kg
Nutzungsdauer je Kuh	5 Jahre
Aufzucht-dauer je hochträchtiges Rind	2,5 Jahre
Tränkemilch je Aufzucht-tier	600 kg
Kraftfuttergabe je Aufzucht-tier	150 kg
Ausmerzanteil bei der Aufzucht	20%
Aufzucht-rinder je Kuh und Jahr	25%
Tränkemilch je Mastkalb	800 kg
Milchpulver je Mastkalb	40 kg
Gewichtszuwachs je Mastkalb (65 kg bis 170 kg)	105 kg
Aufstallung: Anbindestall für Kühe und Aufzucht-rinder, Tierstreu mit Tränkeautomat für Mastkälber	
Strohverbrauch: je Kuh und Jahr	7,5 dt
(Eigenproduktion) je hochträchtiges Rind (2,5 Jahre) je Mastkalb	9,0 dt 2,5 dt
Winterfutterperiode: Dauer	150 Tage
Sömmerungsdauer: nur Rinder je Aufzucht-phase (2,5 Jahre)	80 Tage
Arbeitsaufwand: Stallarbeit je Kuh und Jahr	100 AKh
Stallarbeit je hochträchtiges Rind (2,5 Jahre)	75 AKh
Stallarbeit je Mastkalb	8 AKh
Rauhfutterkonsum: TS je Kuh	50,8 dt
TS je hochträchtiges Rind (ohne Alpung)	57,2 dt

Produktionstechnische Daten der Schafhaltung: Talgebiet

	Schafzucht	Ausmast von Weidelämmern
Anzahl Lämmer je Mutterschaf und Jahr	2,08	—
Abgangsrate Lämmer	10%	2%
Remontierungsrate	25%	—
Schlachtlämmerverkauf je Mutterschaf	1,37	—
Zuchtlämmerverkauf je Mutterschaf	0,25	—
Wolle je Mutterschaf und Jahr	4,5 kg	—
Kraftfutteraufwand je Mutterschaf und Jahr	33 kg	5,5 kg
Angestrebter Zuwachs je Lamm und Tag	250 g	225 g
Lämmengewicht: Ankauf	—	26 kg
Verkauf	38 kg	38 kg
Aufstallung: Gruppenhaltung		
Buchtengrößen je Mutterschaf oder Mastlamm	1,4 m ²	0,5 m ²
Strohverbrauch (Eigenproduktion): je Mutterschaf oder Mastlamm	1,8 dt	0,3 dt
Sömmerungsperiode: Dauer	113 Tage	—
Arbeitsaufwand (ohne Sömmerung) je Mutterschaf, Mastlamm	13 AKh	1,5 AKh
Rauhfutterkonsum (ohne Alpung) in TS je Mutterschaf, Jahr oder Mastlamm	768 kg	66 kg

schaftlich der traditionellen Aufzucht mit Alpung unterlegen; das Absetzen der Lämmer im Frühjahr wäre jedoch zu prüfen, wenn die Lämmerverluste auf der Alp über 10% ansteigen oder wenn der Anteil an schlachtreifen Tieren bei der Alpabfahrt unter 60% liegt. Die Ausmast von Weidelämmern nach der Alpabfahrt stellt hohe Anforderungen an die Rauhfutterqualität; wo diese zu wünschen übrig lässt, werden anstelle der Ausmasttiere mit Vorteil etwas mehr Mutterschafe überwintert und die Weidelämmer bei der Alpabfahrt verkauft. Zusammenfassend kann man festhalten, dass die Schafhaltung auf Bergbetrieben gegenüber der Rinderaufzucht unter den getroffenen Annahmen annähernd konkurrenzfähig ist; bei überdurchschnittlichen Aufzuchtergebnissen der Schafe oder bei unbefriedigenden Zuchtviehpreisen kann die Schafhaltung der Rinderaufzucht überlegen sein.

Milchviehhaltung oder Schafhaltung im Talgebiet?

Bei der folgenden Kalkulation wird die Schafhaltung unter günstigen Produktionsbedingungen mit der Milchviehhaltung verglichen. Unterstellt wird wiederum ein Betrieb mit 15 ha Hauptfutterfläche. Das Rauhfutter sei von hoher Qualität (5000 kg Milch aus dem Rauhfutter), so dass wenig Kraftfutter verabreicht werden muss; im Winter stehen Silomais und Belüftungsheu zur Verfügung. Wir rechnen mit Rauhfuttererträgen von 100 dt (Weiden) bis 130 dt (Silomais) Trockensubstanz je Hektare.

Milchviehhaltung mit Kälbermast oder Schafhaltung?

In den folgenden Verfahrensvergleich werden wiederum 5 ha al-

ternativ nutzbare Futterfläche einbezogen und die Ergebnisse der Milchviehhaltung mit jenen der Schafhaltung verglichen. Die weiteren 10 ha Futterfläche des Betriebes, welche der Ausschöpfung des Milchkontingentes dienen, beeinflussen den Vergleich nicht. Gemäss Tab. 2 werden bei der Milchviehvariante 8,15 Milchkühe und das entsprechende Jungvieh gehalten. Die produzierte Milch wird an die Aufzucht und Mastkälber vertränkt, da das Milchkontingent des Betriebes bereits ausgeschöpft ist. Bei der Schafvariante gehen wir von einem guten Zuchtbestand aus; die Böcke werden im Herbst und Frühjahr kontrolliert zugeteilt. Neben dem Ersatz des eigenen Zuchttierbestandes werden weitere 0,25 Zuchttiere sowie 1,37 schlachtreife Lämmer je Mutterschaf und Jahr verkauft.

Der direktkostenfreie Ertrag der Tierhaltung ist bei der Rindviehvariante trotz negativem Ergebnis der Kälbermast mit rund Fr. 38000.- erheblich höher als bei der Schafvariante mit rund Fr. 32000.-. Berücksichtigt man die variablen Kosten der Stall-einrichtung und des Futterbaus, so bleibt ein Vorteil von rund Fr. 5500.- zugunsten der Variante Milchviehhaltung/Kälbermast; dabei bringt diese Variante aber auch rund 400 Stunden mehr Arbeit als die Schafzucht. In bezug auf die Stallgrösse und den Stroh- und Futterlagerraum findet man keine grossen Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Verfahren.

Bis die Schafzucht dieselbe Flächenwertung bringen würde wie die Milchviehhaltung mit Kälbermast, hätten die Lämmerpreise um rund Fr. 1.- je kg höher liegen bzw. die Mutterschafe mindestens 0,5 Lämmer mehr je Jahr aufziehen müssen. Gleiche Deckungsbeiträge wären auch

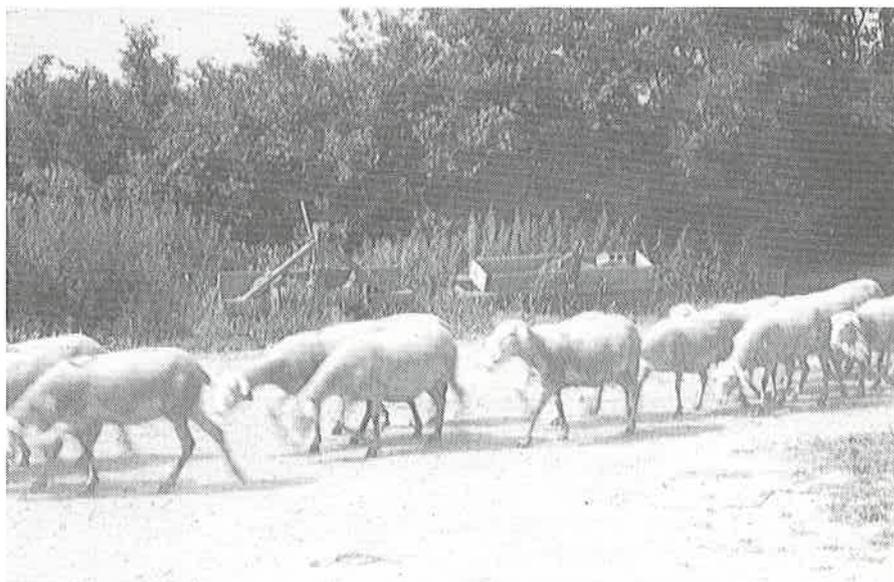


Tabelle 2: Vergleich der Milchviehhaltung/Kälbermast mit der Schafzucht im Talgebiet

Ertrags- und Kostenpositionen	Ergebnisse auf 5 ha Futterfläche	
	Milchviehhaltung mit Kälbermast Fr.	Schafzucht Fr.
Direktkostenfreier Ertrag der Tierhaltung		
8,15 Milchkühe x Fr. 4559.-*	37156.-	
2,05 hochträchtige Rinder x Fr. 3044.-*	6240.-	
52,5 Mastkälber x Fr. 106.-	-5565.-	
71,0 Mutterschafe x Fr. 455.-		32305.-
Kosten der Stalleinrichtung		
8,15 Kuhplätze + 5,1 Rinderplätze + 26,3 Kälberplätze	-3916.-	
71 Mutterschafe mit Lämmern		-1633.-
Variable Kosten des Futterbaus (Sömmerung, Dünger, Mechanisierung, Heubelüftung, Zäune, Tränken)	-4881.-	-6983.-
Deckungsbeitrag	29034.-	23689.-
Faktoransprüche		
Fläche an Heuwiesen, Silomais, Weiden (ohne Alpung)	5 ha	5 ha
Stallplatz (bei Rindvieh inkl. Stallgang)	95 m ²	100 m ²
Strohraum	210 m ³	130 m ³
Heuraum	165 m ³	285 m ³
Siloraum	40 m ³	55 m ³
Arbeitsaufwand	1490 AKh	1065 AKh
Faktorverwertung		
Deckungsbeitrag je ha Futterfläche Fr./ha	5807.-	4738.-
Deckungsbeitrag je Arbeitsstunde Fr./AKh	19.50	22.25

* Unter Berücksichtigung der Milch, die an die Aufzuchtkälber vertränkt wird.

dann erreicht worden, wenn der DfE je Mastkalb um rund Fr. 100.– tiefer gelegen hätte.

Milchviehhaltung oder Lämmermast mit Ackerbau?

In der Tabelle 3 wird die Milchviehhaltung mit der Lämmermast verglichen. Wir gehen davon aus, dass ein Ackerbaubetrieb die Möglichkeit hat, seine Futterfläche von 15 ha entweder über Milchvieh (mit Milchverkauf) oder aber über Lämmermast kombiniert mit Ackerbau zu nutzen. Die 15 ha Futterfläche erlauben die Haltung von 24 bis 25 Milchkühen mit der entsprechenden Aufzucht, wofür ein Stall von rund 150 m² Grösse (Läger und Stallgang) beansprucht wird. Bei gleicher Stallgrösse und ähnlichem Futter- und Strohlageraum könnten während des Winters 900 Weidelämmer in drei Schüben ausgemästet werden, die je-

doch nur 5 ha Futterfläche beanspruchen würden. Die nicht benötigte Fläche von 10 ha könnte ackerbaulich genutzt werden. Die Lämmermast würde ausserdem in den Sommermonaten 1685 Arbeitsstunden weniger beanspruchen als die Milchviehhaltung; diese Arbeitskapazität würde ebenfalls für die 10 ha Ackerbau zur Verfügung stehen.

Die Lämmermast auf der Basis von 5 ha Futterbau verspricht einen Deckungsbeitrag von Fr. 48'000.–, d.h. Fr. 62'000.– weniger als die Milchviehhaltung (auf 15 ha). Der Ackerbau müsste somit einen Deckungsbeitrag von Fr. 6200.– je Hektare bei höchstens 168 Arbeitsstunden bringen, damit die Lämmermast-Ackerbauvariante die Flächen- und Arbeitsverwertung der Milchviehvariante erreichen würde. Dieses Ziel ist hoch gesteckt, jedoch mit einer kombinierten Hackfrucht-/Getreide-

fruchtfolge erreichbar. Wo Intensivkulturen möglich sind, können sie zusammen mit Ackerbau und Schafmast die Ergebnisse der Milchviehhaltung überbieten.

Schluss

Dank der angestiegenen Lämmerpreise und der erhöhten Beiträge kann die Schafhaltung bei guten Aufzuchtergebnissen im Berggebiet mit der Rinderaufzucht konkurrenzfähig sein. Der relativ tiefe Selbstversorgungsgrad mit Schaffleisch und das Überangebot an Zuchtrindern dürften die Ausdehnung der Schafhaltung fördern. Der Anstieg der Eigenversorgung mit Lammfleisch sollte langsam erfolgen, damit die Preise nicht gefährdet werden. Im Talgebiet bringt die Schafzucht weniger Einkommen je Hektare Futterfläche als die Milchviehhaltung; im allgemeinen auch dann, wenn die Milch über Kälbermast verwertet werden muss. Demgegenüber verspricht die Ausmast von Weidelämmern, die grosse Gebäude je Hektare Futterfläche und eine hohe Rauhfutterqualität voraussetzt, eine hohe Flächenverwertung. Die Kombination der Lämmerausmast während der Wintermonate und des Ackerbaus im Sommer sollte bei einer bevorstehenden Stallsanierung auf Ackerbaubetrieben vermehrt überprüft werden; vor allem dann, wenn der Anbau von Intensivkulturen möglich ist.

Tabelle 3: Vergleich der Milchviehhaltung mit der Lämmermast, Stallgrösse 150 m²

	Milchviehhaltung Fr.	Lämmermast Fr.	Unterschied Fr.
Direktkostenfreier Ertrag der Tierhaltung			
24,45 Milchkühe × Fr. 4559.–	111468.–		
6,15 hochtr. Rinder × Fr. 3044.–	18721.–		
900 Mastlämmer × Fr. 69.–		62100.–	
Kosten der Stalleinrichtung			
24,45 Kühe, 6,15 hochtr. Rinder	-5448.–		
300 Mastlämmerplätze		-7200.–	
Variable Kosten des Futterbaus mit Berücksichtigung der Mechanisierung			
15 ha × Fr. 976.15	-14640.–		
5 ha × Fr. 1380.80		-6905.–	
Deckungsbeitrag total	110101.–	47995.–	62106.–
Faktoransprüche			
Hauptfutterfläche	15 ha	5 ha	10 ha
Stallplatz	150 m ²	150 m ²	0
Stroh- und Heuraum	735 m ³	675 m ³	60 m ³
Siloraum	120 m ³	135 m ³	-15 m ³
Arbeitsaufwand	3210 AKh	1525 AKh	1685 AKh
davon im Winter	1455 AKh	1350 AKh	105 AKh