

SCHRIFTENREIHE DES AGRARWIRTSCHAFTLICHEN INSTITUTES
DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

273C

SR37

Produktionsalternativen
im Grünlandgebiet

Eine betriebswirtschaftliche Untersuchung

*Production Alternatives
in Grassland Areas*

von

Dipl.-Ing.Dr.Hubert PFINGSTNER

Wien 1982



Zugangsdatum	21.6.82
Zugangsnummer	20026
Katalogisiert	W.P.
Signatur	273 C

ISBN 3 - 7040 - 0748 - X

Eigentümer, Herausgeber und Druck: Agrarwirtschaftliches Institut
des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, 1133 Wien 13,
Schweizertalstraße 36. Verlag: Österreichischer Agrarverlag,
1014 Wien 1, Bankgasse 1-3.

G

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	9
1 EINLEITUNG	11
2 EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG DURCH TIERHALTUNG	12
2.1 Kosten der Grünlandbewirtschaftung <i>werden folgende</i>	12
2.2 Verfahren der Tierhaltung <i>unters.:</i>	13
2.2.1 Kalbinnenaufzucht	13
2.2.1.1 Fütterung und Nährstoffbedarf	13
2.2.1.2 Arbeits- und Stallraumbedarf	14
2.2.1.3 Deckungsbeitrag	17
2.2.1.4 Kooperation zwischen Milchvieh- haltungs- und Kalbinnenaufzucht- betrieben	20
2.2.2 Kalbinnenmast	25
2.2.3 Kalbinnenmast mit Vornutzung	30
2.2.4 (Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung)	34
2.2.4.1 Gründe für die Mutterkuh- bzw. Ammenkuhhaltung	34
2.2.4.2 Tiermaterial und Rassen	34
2.2.4.3 Haltungsformen	35
2.2.4.4 Nährstoffbedarf	36
2.2.4.5 Arbeits- und Stallraumbedarf	37
2.2.4.6 Deckungsbeitrag	38
2.2.5 Einstellerproduktion	48
2.2.6 Stiermast	52
2.2.7 Ochsenmast	56
2.2.8 Schafhaltung	59
2.2.8.1 Schafbestand, Schafrassen und Hal- tungsformen	59
2.2.8.2 Nährstoffbedarf	62
2.2.8.3 Stallraum- und Arbeitsbedarf	63
2.2.8.4 Lämmermast mit Fleischrassen (Koppelschafhaltung)	65

2.2.8.5	Lämmermast mit Kreuzungs- lämmern	71
2.2.8.6	Extensive Schafhaltung	74
2.2.8.7	Milchschaafhaltung	77
2.2.9	Damtierhaltung,	82
2.2.10	Pferdehaltung <i>(in den Varianten)</i>	87
2.2.10.1	Stutenhaltung mit Fohlen- produktion <i>senne</i>	87
2.2.10.2	Reit- und Pensionspferde- haltung <i>(und andere Pferde)</i>	90
2.2.11	Semiferox <i>die Möglichkeiten</i>	96
3	EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG OHNE TIERHALTUNG <i>umfassen im Literatur</i>	98
3.1	Heuverkauf <i>und</i>	98
3.2	Aufforstung, <i>von der befaben</i>	98
4	WIRTSCHAFTLICHKEITSVERGLEICH <i>unter</i>	100
4.1	Betriebswirtschaftliche Konsequenzen in der Milchviehhaltung durch die Richtmengenregelung.	102
5	EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG IM VOLL- UND NEBENER- WERBSBETRIEB <i>separat und</i>	107
5.1	Im Vollerwerbsbetrieb	107
5.2	Im Nebenerwerbsbetrieb	107
6	BESTEHENDE BETRIEBE MIT EXTENSIVER TIERHALTUNG	111
7	ZUSAMMENFASSUNG	119
	SUMMARY	123
8	LITERATURVERZEICHNIS	128

TABELLENVERZEICHNIS

Tab.Nr.		Seite
1	Kosten der Grünlandbewirtschaftung	12
2	Nährstoffbedarf in der Kalbinnenaufzucht	13
3	Umrechnungsschlüssel für Arbeits- und Stallraumbedarf je jährlich erzeugtem Tier bei verschiedenem Erstkalbealter	14
4	Arbeitsbedarfswerte in der Kalbinnenaufzucht	15
5	Arbeitsbedarfswerte in der Kalbinnenaufzucht	16
6	Stallraumbedarf je jährlich erzeugtem Tier	16
7	Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenaufzucht 1	18
8	Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenaufzucht 2	19
9	Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag je Kalbin	20
10	Produktionstechnische Daten zur Kalbinnenmast	27
11	Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenmast	27
12	Verwertung von Produktionsfaktoren durch die Kalbinnenmast	28
13	Einfluß unterschiedlicher Kälber- und Rinderpreise auf die Wettbewerbskraft der Kalbinnenmast	29
14	Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Kalbinnenmast	30
15	Produktionstechnische Daten zur Kalbinnenmast mit Vornutzung	31
16	Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenmast mit Vornutzung	32
17	Verwertung von Produktionsfaktoren durch die Kalbinnenmast mit Vornutzung	33
18	Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Kalbinnenmast mit Vornutzung	33
19	Nährstoffbedarfswerte für Mutterkuh und Nachzucht	37

Tab.Nr.		Seite
20	Arbeitsbedarf bei Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion	38
21	Deckungsbeitragskalkulation Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion	39
22	Deckungsbeitragskalkulation Ammenkuhhaltung	41
23	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion	43
24	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Ammenkuhhaltung	44
25	Einfluß der Abkalbequote auf die Rentabilität der Mutterkuhhaltung	45
26	Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Mutterkuhhaltung	46
27	Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Ammenkuhhaltung	46
28	Deckungsbeitragskalkulation Einstellerproduktion	49
29	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Einstellerproduktion	50
30	Einfluß der Gebäudekosten auf die Rentabilität der Einstellerproduktion	51
31	Produktionstechnik und Deckungsbeitrag der Stiermast	53
32	Arbeitsbedarf je Maststier	54
33	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Stiermast	55
34	Auswirkungen von verschiedenen Stier- und Kälberpreisen auf die Wirtschaftlichkeit der Stiermast	56
35	Einfluß der Gebäudekosten auf die Wirtschaftlichkeit der Stiermast	56
36	Deckungsbeitragskalkulation Ochsenmast	58
37	Einfuhr von Schaffleisch nach Österreich	59

Tab.Nr.		Seite
38	Pro-Kopf-Verbrauch an Schaffleisch in der Europäischen Gemeinschaft (9) und in Österreich	60
39	Entwicklung der schafhaltenden Betriebe und Schafbestände in Österreich	60
40	Nährstoffbedarf je Mutterschaf	62
41	Nährstoffbedarf je Mastlamm	62
42	Stallraumbedarf je Tier	63
43	Arbeitsbedarf für Mutterschafe	64
44	Deckungsbeitragskalkulation Lämmermast (Koppelschafhaltung)	66
45	Nährstoffbedarf für 1 Mutterschaf + Lämmermast + Bestandsergänzung + Bockanteil	67
46	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Lämmermast (Fleischrassen)	68
47	Einfluß der Gebäudekosten auf die Rentabilität der Lämmermast mit Fleischrassen	69
48	Deckungsbeitragskalkulation Lämmermast mit Kreuzungslämmern	70
49	Nährstoffbedarf für 1 Mutterschaf + Lämmermast + Bockanteil (Kreuzungslämmermast)	72
50	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Kreuzungslämmermast	73
51	Einfluß der Gebäudekosten auf die Rentabilität der Lämmermast mit Kreuzungslämmern	74
52	Deckungsbeitragskalkulation extensive Schafhaltung	75
53	Nährstoffbedarf bei extensiver Haltung, inkl. Bestandsergänzung	76
54	Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch extensive Schafhaltung	76
55	Deckungsbeitragskalkulation Milchschafhaltung	79
56	Nährstoffbedarf eines Milchschafes, inkl. Bestandsergänzung und 1,8 aufgezogenen Lämmern/Jahr	80

Tab.Nr.		Seite
57	Einfluß der Käsepreise auf den Deckungsbeitrag	82
58	Kenndaten zur Damtierhaltung	83
59	Deckungsbeitragskalkulation Damtierhaltung	84
60	Auswirkungen von verschiedenen Preisen auf die Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung	85
61	Einfluß der Aufzuchtquote auf die Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung	86
62	Zukaufspreis für Jungtiere (Zuchttiere) und die Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit	86
63	Deckungsbeitragskalkulation Stutenhaltung mit Fohlenproduktion	89
64	Auswirkungen der Abfohlquote auf den Deckungsbeitrag	90
65	Einfluß der Fohlenpreise auf den Deckungsbeitrag	90
66	Deckungsbeitrag Reitpferdehaltung (Mietpferd)	92
67	Daten zur Reitpferdehaltung	93
68	Einfluß verschiedener Mietpreise auf den Deckungsbeitrag bei unterschiedlicher Auslastung der Reitpferde	94
69	Wirtschaftlichkeit der Aufforstung	98
70	Flächen- und Arbeitsverwertung durch verschiedene Betriebszweige	101
71	Milchpreisentwicklung seit Einführung der Richtmengenregelung	102
72	Entwicklung des durchschnittlichen ZAFB pro Wirtschaftsjahr	103
73	Flächen- und Arbeitsverwertung bei Lieferung von Überkontingentmilch	104
74	Einfluß der Gebäudekosten auf die Wettbewerbskraft der Milchviehhaltung	106
75	Entwicklung des Gesamtdeckungsbeitrages bei unterschiedlichem Arbeitskräftebesatz	109
76	Betriebe mit Mutterkuh- bzw. Ammenkuhhaltung	112

Vorwort

Das Agrarwirtschaftliche Institut hat sich in den letzten Jahren eingehend mit den Fragen der Produktionsalternativen im Grünlandgebiet beschäftigt. Die Suche nach Produktionsalternativen im Grünlandgebiet wird immer wichtiger zur Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung und Pflege der Landschaft da der Anteil des ungenutzten alpinen Grünlandes laufend zunimmt. Außerdem ist seit Einführung der Richtmengenregelung für Milch das Interesse an Alternativen zur Milchproduktion deutlich gestiegen. Auch die Absatzprobleme bei den wichtigsten landwirtschaftlichen Produkten sind ein Motiv für die Suche nach alternativen Erzeugnissen.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit den extensiven Betriebszweigen. Als intensive Betriebszweige für das Grünlandgebiet werden noch die arbeitsintensive Milchschaafhaltung und die arbeits- und kapitalintensive Reitpferdehaltung dargestellt. Für den einzelnen Betriebsleiter sind vor allem die Auswirkungen auf das Einkommen von Interesse. Deshalb steht auch die Darstellung von Wettbewerbskraft und Einkommensbeitrag einzelner Betriebszweige im Vordergrund der Studie.

Die in der Arbeit verwendeten produktionstechnischen und betriebswirtschaftlichen Daten wurden durch Betriebserhebungen ermittelt; teilweise wurden auch verschiedene Datenkataloge als Grundlage herangezogen.

in- und ausländische

Diese Untersuchung wurde durch die Bundesversuchsanstalt für alpenländische Landwirtschaft in Gumpenstein und mehrere Landes-Landwirtschaftskammern und Bezirksbauernkammern bei der Erhebung der für die Arbeit notwendigen Daten unterstützt, wofür ihnen an dieser Stelle besonders gedankt sei.

Wien, im Jänner 1982

Dipl.-Ing. Hans Alfons

1 EINLEITUNG

11

zahlen können in Österreich wie im benachteiligten Ausland

Die Absatzprobleme bei den wichtigsten landwirtschaftlichen Produkten und die starke Zunahme des ungenutzten alpinen Grünlandes (Brachflächen) ~~bind ausschlaggebend für die~~ Suche nach neuen Produktionsalternativen in den Grünlandregionen. Wegen der Richtmengenregelung der Milchproduktion stellt sich für viele Milchviehbetriebe die Frage nach einer Alternative, entweder als Ergänzung oder als Ersatz zur Milchproduktion. Die rückläufige Kuhzahl ist mit einem verringerten Kälberanfall verbunden. Der erforderliche Bedarf an Kälbern für die Rinder- und Kälbermast ist deshalb langfristig nicht gesichert. Daher sind alle Möglichkeiten im Grünlandgebiet auszuschöpfen, um den Kälberbestand zu erhöhen ohne gleichzeitig den Milchmarkt zu belasten.

Herstellung der von Pflüger (?)
Die Aufgabe dieser Arbeit ist es, die Produktionsalternativen zur Milchviehhaltung im Grünlandgebiet zu untersuchen. Im Vordergrund steht dabei die Beurteilung der Wettbewerbskraft und des Einkommensbeitrages dieser Alternativen zur Milchproduktion. Mit Ausnahme der arbeitsintensiven Milchschaafhaltung und der Reit- und Pensionspferdehaltung handelt es sich durchwegs um extensive Betriebszweige, *dem gerade zur Arbeit sparen*

Die hauptsächlichen Ursachen für die Zunahme des ungenutzten alpinen Grünlandes liegen in der starken Belastung der Arbeitskräfte im Berggebiet, dem Mangel an Almpersonal, der Geländestruktur und den möglichen Alternativen zur Landwirtschaft. Es sollen daher auch Möglichkeiten zur Nutzung von alpinen Brachflächen *zur* extensive Betriebszweige aufgezeigt werden. Weiters ist auch zu klären, unter welchen Bedingungen sich extensive Betriebszweige für Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe eignen.

Für die Kalkulationen waren zum Teil umfangreiche Betriebserhebungen notwendig, teilweise wurden auch in- und ausländische Datenkataloge, Beraterhandbücher und Fachzeitschriften verwendet.

2 EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG DURCH TIERHALTUNG

2.1 Kosten der Grünlandbewirtschaftung

Die Kosten der Grünlandbewirtschaftung werden von vielen Faktoren beeinflusst. Die wichtigsten sind der Futterertrag (Menge, Güte, Schnittzeitpunkt), Arbeitsverfahren, Verluste, Preise für Betriebsmittel usw., Konservierungsform und -methode.

Für die Kalkulation gelten folgende Unterstellungen:

TABELLE 1: Kosten der Grünlandbewirtschaftung
(11 KSTE/dt Grünmasse)

Verfahren	1			2		
	ebene Lage, normale Mechanisierung			Hanglage, Bergmechanisierung		
Grundfutterart	Heu	Grassilage	Weide	Heu	Grassilage	Weide
Grünmasse, dt	350	350	350	300	300	300
KSTE netto/ha	2.480	3.080	3.080	1.980	2.640	2.100
Handelsdünger, S	1.520	1.520	1.520	700	700	700
Pflanzenschutz, S	117	117	84	-	-	-
Var.Maschinenkosten, S	2.050	2.180	883	3.190	3.140	590
Siloanstrich, S	-	145	-	-	130	-
Variable Kosten pro ha, S	3.687	3.962	2.487	3.890	3.970	1.290
Akh/ha	28	24	18	57	46	18

Geht man nun davon aus, daß der Grundfutterbedarf der Tiere durch rund 20 % Heu, 30 % Grassilage und ca.50 % Weide gedeckt wird, so ergeben sich folgende durchschnittliche KSTE-Nettoerträge je ha Grünland: Verfahren 1 3.000, Verfahren 2 2.200.

Die Werbungsverluste betragen bei Heu 36 %, bei Grassilage und Umtriebsweide 20 % und bei Standweide (Verfahren 2) 30 %. Die Düngung des Grünlandes erfolgt durch Stallmist und Handelsdünger. Die Kosten für die Stallmistausbringung sind in den variablen Maschinenkosten enthalten.

2.2 Verfahren der Tierhaltung

2.2.1 Kalbinnenaufzucht

Die Kalbinnenaufzucht ist ein arbeitsextensiver Betriebszweig und bietet die Möglichkeit der milchviehlosen Nutzung von Grünlandflächen, doch erfordert sie einen mehrjährigen Produktionszyklus mit zweimaliger Winterfütterung. Das bedingt eine relativ lange Kapitalbindung. Der Produktionszeitraum sollte daher durch entsprechende Fütterungs- und Haltungsbedingungen verkürzt werden.

2.2.1.1 Fütterung und Nährstoffbedarf

Die Fütterungsintensität im ersten Lebensjahr muß eine zügige Weiterentwicklung gewährleisten, da bei unzureichender Aufzucht fütterung das erblich vorgegebene Wachstumsvermögen des Jungtieres schlecht genutzt wird und die Erstbelegung zu weit hinausgeschoben wird (*Arbes*). Wegen des begrenzten Futteraufnahmevermögens der jungen Tiere und der geringen Nährstoffkonzentration des Grundfutters kann im ersten Lebensjahr auf eine Kraftfuttermenge nicht verzichtet werden. Kalbinnen über einem Jahr können ausschließlich mit Grundfutter ernährt werden. Das Grundfutter besteht im Winter aus Heu und Grassilage, im Sommer kommen die weiblichen Jungtiere auf die Weide (teilweise Alping).

TABELLE 2: Nährstoffbedarf in der Kalbinnenaufzucht

Verfahren		1	2
		Erstkalbealter	
		30 Monate	27 Monate
Nährstoffbedarf insgesamt	KSTE	2.950	2.610
davon: Heu	KSTE	598	506
Grassilage	KSTE	897	760
Weide	KSTE	1.236	1.036
Grundfutter insg.	KSTE	2.731	2.302
Kraftfutter	KSTE	219	308
Kraftfutter	dt	3,13	4,4

Besonders im zweiten Lebensjahr ist eine ausreichende Mineralstoffversorgung wichtig (2 dag Mineralstoffmischung/100 kg Lebendgewicht).

2.2.1.2 Arbeits- und Stallraumbedarf

Der Arbeitsbedarf in der Kalbinnenaufzucht richtet sich nach der Produktionsdauer, der Länge der Winterfutterperiode, der Aufstallungsform und der Bestandsgröße. Die Angaben über den Arbeitsbedarf in der Kalbinnenaufzucht sind dem KTBL entnommen.

TABELLE 3: Umrechnungsschlüssel für Arbeits- und Stallraumbedarf je jährlich erzeugtem Tier bei verschiedenem Erstkalbealter (nach KTBL-Angaben)

Kontinuierlicher Aufzuchtbeginn (ganzjährige Stallhaltung)		Aufzuchtbeginn im Herbst (2-3 Weideperioden)	
Erstkalbealter (Belegdauer des Stalles)	Umrechnungs- faktor*	Erstkalbealter (Belegdauer des Stalles)	Umrechnungs- faktor*
24 (20) Monate	0,77	24 (10) Monate	0,62
27 (23) Monate	0,88	27 (13) Monate	0,81
30 (26) Monate	1,00	30 (16) Monate	1,00
33 (29) Monate	1,11	33 (17) Monate	1,06
36 (32) Monate	1,23	36 (17) Monate	1,06

* Jeweilige Belegdauer (einschließlich Zeit für Leerstehen)
Belegdauer bei 30 Monate Erstkalbealter

Stallmistausbringung (zusätzlicher Arbeitsbedarf im "Jahr insgesamt"):

Ganzjährige Stallhaltung: Festmist 6-8 Akh/Einheit und Jahr
Flüssigmist 4-6 Akh/Einheit und Jahr

Weidehaltung: Festmist 4-6 Akh/Einheit und Jahr
Flüssigmist 2-4 Akh/Einheit und Jahr

Quelle: Datensammlung für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft (KTBL)

Arbeitsbedarfswerte für die Kalbinnenaufzucht aus dem Standarddeckungsbeitragskatalog sind aus Tabelle 5 ersichtlich.

TABELLE 4: Arbeitsbedarfswerte in der Kalbinnenaufzucht

Kalbinnenaufzucht von 17.Woche bis 30.Monat (2,2 Stück/Einheit)

Haltungsart und Arbeitsverfahren			Bestandsgrößen (Einheiten oder jährlich erzeugte Tiere)					
			10		20		40	
Fütterung		Entmistung	Akmin/Einheit und Tag *					
			So.	Wi.	So.	Wi.	So.	Wi.
Ganz- jährige Stall- haltung	Anbindestall							
	von Hand **	von Hand mit Mistkarren	9,9	11,0	-	-	-	-
	von Hand **	Schubstangenentmistung	6,1	8,6	6,0	8,2	-	-
	von Hand **	Schwemmentmistung	5,1	7,6	5,0	7,3	-	-
	Einraumlaufstall							
	von Hand **	Tiefeinstreu	3,7	6,2	3,7	6,0	-	-
Weide- haltung	Arbeitsverfahren im Winter							
	Anbindestall							
	von Hand	von Hand mit Mistkarren	1,0	11,0	0,7	10,7	-	-
	von Hand	Schubstangenentmistung	1,0	8,6	0,7	8,2	-	-
	von Hand	Schwemmentmistung	1,0	7,6	0,7	7,3	-	-
	Einraumlaufstall							
	von Hand	Tiefeinstreu	1,0	6,2	0,7	6,0	0,5	5,8
	teilmechanisiert	Tiefeinstreu + Spaltenboden	1,0	5,5	0,7	5,0	0,5	4,6
	von Hand	Vollspaltenboden	1,0	5,3	0,7	5,0	0,5	4,7
	teilmechanisiert	Vollspaltenboden	1,0	4,2	0,7	4,0	0,5	3,6
	Mehrraumlaufstall							
	von Hand	Schiebeschild	-	-	0,7	5,7	0,5	5,3
Selbstfütterung	Schiebeschild	-	-	0,7	4,4	0,5	4,3	
teilmechanisiert	Spaltenboden	-	-	0,7	4,7	0,5	4,4	

* Einschließlich Einstreuen, Fegen, Krippen reinigen und Sonderarbeiten wie Tierarzthilfe, Decken, Klauenpflege und Umställen.

** Sommerstallfütterung ohne tägliches Grünfütterholen.

Quelle: KTBL

TABELLE 5: Arbeitsbedarfswerte in der Kalbinnenaufzucht

(Angaben in Akh je aufgezogener Kalbin einschließlich Aufzucht ab 90 kg, 29 Monate Haltungsdauer, ohne Stallmistausbringung)

Bestandsgröße in Stück		10	20	30	40
Anbindestall	Festmist von Hand	71	-	-	-
	Festmist mech.	56	54	52	-
	Schwemmentmistung	50	47	45	-
Einraumlaufstall					
Tiefstreu	Frontlader	42	41	40	39
Spaltenboden		40	39	38	37

Quelle: Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsberatung

Stallraum:

Auch für die Kalbinnenaufzucht gilt, daß sich teure Neubauten nicht rentieren. Nach Möglichkeit sollten vorhandene Ställe bzw. Scheunen kostengünstig und arbeitssparend in Jungviehaufzuchtställe umgebaut werden. Der Laufstall ist bei einer größeren Anzahl von weiblichen Tieren für die Aufzucht besser geeignet.

Die folgenden Stallraumbedarfswerte sind dem KTBL entnommen:

TABELLE 6: Stallraumbedarf je jährlich erzeugtem Tier (Erstkalbealter 30 Monate)

Maßeinheit	Anbindestall, Kurzstand mit Gitterrost	Einraumlaufstall		Zweiraumlaufstall mit Einstreu
		Tiefeinstreu	Vollspaltenboden	
Kontinuierlicher Aufzuchtbeginn (ganzjährige Stallhaltung)				
∅ Freßplatzbreite m	1,71	-	1,10	-
∅ Buchtenfläche m ²	-	9,72	3,82	7,15
∅ Stallfläche m ²	10,25	13,84	7,96	11,00
∅ Lichtraum m ³	28,19	38,04	21,90	30,27

(Fortsetzung siehe Seite 17)

(Fortsetzung)

Maßeinheit	Anbindestall, Kurzstand mit Gitterrost	Einraumlaufstall		Zweiraumlaufstall mit Einstreu
		Tiefeinstreu	Vollspaltenboden	
Aufzuchtbeginn im Herbst (2 bis 3 Weideperioden)				
∅ Freßplatzbreite m	2,08	-	-	-
∅ Buchtenfläche m ²	-	10,24	-	8,00
∅ Stallfläche m ²	11,32	16,60	-	14,14
∅ Lichtraum m ³	31,15	45,66	-	38,89

Quelle: KTBL

Bei abweichendem Erstkalbealter sind die Werte mit den in Tabelle 3 angegebenen Umrechnungsfaktoren zu multiplizieren.

2.2.1.3 Deckungsbeitrag

Die Kalbinnenaufzucht 1 (Erstkalbealter 30 Monate) ist dem kombinierten Rinderhaltungsbetrieb zuzuordnen, während die Kalbinnenaufzucht 2 (Erstkalbealter 27 Monate) dem spezialisierten Aufzuchtbetrieb entspricht.

Die Flächen- und Arbeitsverwertung ist in starkem Maße vom erzielten Kalbinnenerlös abhängig. Erst Kalbinnenpreise ab 17.000 S bringen einen befriedigenden Deckungsbeitrag. Sinkt der Kalbinnenpreis unter diesen Wert (Nutzkalbinnen), so ist die Flächen- und Arbeitsverwertung relativ gering und mit der Kalbinnenmast vergleichbar. Die steigenden Zuchtkälberpreise schmälern die Wettbewerbskraft der Kalbinnenaufzucht.

Sinkt der durchschnittliche Flächenertrag auf 2.200 KSTE netto/ha, vermindert sich die Flächenverwertung je nach Kalbinnenpreis um ca. 1.000–3.000 S/ha.

Auswirkungen von Umbauten oder Neubauten auf den Deckungsbeitrag:

Sind bei einer Umstellung auf Kalbinnenaufzucht Umbauten oder Neubauten erforderlich, so müssen vom Deckungsbeitrag noch die anfallenden Kapitalkosten für die Gebäude abgezogen werden.

TABELLE 7: Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenaufzucht 1

Aufzucht von Zukaufkälbern, rasche Milchentwöhnung, Angaben inkl.MWSt., Erstkalbealter 30 Monate

Rohertrag, S/Kalbin	Nutzkalbin			Zuchtkalbin			
	13.000	15.000	17.000	19.000	21.000	23.000	25.000
Variable Kosten, S							
Kalb, 90 kg	4.140	4.500	5.130	5.760	6.390	7.020	7.620
Milchaustauscher, 19,70 S/kg	236	236	236	236	236	236	236
Kälberstarter, 5,60 S/kg	672	672	672	672	672	672	672
Kraftfutter, 313 kg, 4 S/kg	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252
Mineralstoffe, 9 S/kg	315	315	315	315	315	315	315
Deckgeld	255	270	290	310	330	350	350
Tierarzt, Medikamente, Vitamine	240	350	350	350	350	350	350
Feuerversicherung, Sonstiges	129	164	164	164	164	164	164
Abgaben bei Versteigerung	-	-	1.260	1.455	1.775	2.020	2.650
Variable Kosten, S	7.239	7.759	9.669	10.514	11.484	12.379	13.609
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter), S	5.761	7.241	7.331	8.486	9.516	10.621	11.391
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Kalbin				3.035			
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Kalbin				3.264			
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S							
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.726	4.206	4.296	5.451	6.481	7.586	8.356
je ha (0,91 ha/Kalbin)	2.996	4.622	4.720	5.990	7.122	8.336	9.182
je Akh (42 h Tierhaltung/22 h Futterbergung)	43	65	67	85	101	119	131
je m ² (11,3 m ² /Kalbin)	241	372	380	482	574	671	739
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S							
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.497	3.977	4.067	5.222	6.252	7.357	8.121
je ha (1,22 ha/Kalbin)	2.047	3.260	3.334	4.280	5.125	6.030	6.661
je Akh (42 h Tierhaltung/43 h Futterbergung)	29	46	48	61	74	87	96
je m ² (11,3 m ² /Kalbin)	221	352	360	462	553	651	719

TABELLE 8: Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenaufzucht 2

Aufzucht von Zukaufkälbern, rasche Milchentwöhnung, Angaben inkl. MWSt., Erstkalbealter 27 Monate

Roherttrag, S/Kalbin	Nutzkalbin			Zuchtkalbin			
	13.000	15.000	17.000	19.000	21.000	23.000	25.000
Variable Kosten, S							
Kalb, 90 kg	4.140	4.500	5.130	5.760	6.390	7.020	7.620
Milchaustauscher, 19,70 S/kg	236	236	236	236	236	236	236
Kälberstarter, 5,60 S/kg	672	672	672	672	672	672	672
Kraftfutter, 440 kg, 4 S/kg	1.760	1.760	1.760	1.760	1.760	1.760	1.760
Mineralstoffe, 9 S/kg	270	270	270	270	270	270	270
Deckgeld	255	270	290	310	330	350	350
Tierarzt, Medikamente, Vitamine	220	330	330	330	330	330	330
Feuerversicherung, Sonstiges	96	131	131	131	131	131	131
Abgaben bei Versteigerung	-	-	1.260	1.455	1.775	2.020	2.650
Variable Kosten, S	7.649	8.169	10.079	10.924	11.894	12.789	14.019
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter), S	5.351	6.831	6.921	8.076	9.106	10.211	10.981
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Kalbin				2.570			
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Kalbin				2.764			
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S							
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.781	4.261	4.351	5.506	6.536	7.641	8.411
je ha (0,77 ha/Kalbin)	3.612	5.534	5.651	7.151	8.488	9.923	10.923
je Akh (40 h Tierhaltung/19 h Futterbergung)	47	72	74	93	111	130	143
je m ² (9,5 m ² /Kalbin)	293	448	458	580	688	804	885
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S							
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.587	4.067	4.157	5.312	6.342	7.447	8.217
je ha (1,04 ha/Kalbin)	2.488	3.911	3.997	5.108	6.098	7.161	7.900
je Akh (40 h Tierhaltung/37 h Futterbergung)	34	53	54	69	82	97	107
je m ² (9,5 m ² /Kalbin)	272	428	438	559	668	784	865

Kapitalbedarf für 1 Kalbin (30 Monate):

Kapitalbedarf S/Kalbin	Kapitalkosten, S/Kalbin (9 % der Investitionssumme)
Umbau 8.000	720
15.000	1.350
20.000	1.800
Neubau 50.000	4.500

Unterstellt man eine gemischte Finanzierung (Eigen- und Fremdkapital) und eine Nutzungsdauer der Gebäude von 20 Jahren, dann betragen die Kapitalkosten rund 9 % der Investitionssumme.

TABELLE 9: Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag je Kalbin (Verkaufsalter 30 Monate, 3.000 KSTE/ha)

Kalbinnenpreis, S	17.000	19.000	21.000	23.000
Deckungsbeitrag (ohne Gebäude), S	4.296	5.451	6.481	7.586
Deckungsbeitrag (mit Umbau)				
bei Kapitalbedarf von 8.000 S	3.576	4.731	5.761	6.866
15.000 S	2.946	4.101	5.131	6.236
20.000 S	2.496	3.651	4.681	5.786
Deckungsbeitrag (mit Neubau), S	- 204	951	1.981	3.086

Die Kalbinnenaufzucht bringt nur bei günstigen Umbaulösungen einen entsprechenden Deckungsbeitrag, bei Neubauten ist nur bei hohen Kalbinnenpreisen noch ein geringer Ertrag zu erzielen.

Verändert sich der Kapitalbedarf um ± 1.000 S/Kalbin, dann erhöht bzw. vermindert sich der Deckungsbeitrag um 90 S/Kalbin.

2.2.1.4 Kooperation zwischen Milchviehhaltungs- und Kalbinnen- aufzuchtbetrieben

Die Arbeitsteilung zwischen Milchviehbetrieb und Aufzuchtbetrieb auf der Basis eines Vertrages ist in Österreich noch wenig verbreitet. Wenn die Standortvoraussetzungen gegeben sind, kann diese Form der Arbeitsteilung für beide Vertragspartner wesentliche Vorteile bringen.

Kriterien für eine spezialisierte Milchviehhaltung sind (*Link*):

- Hohe Milchleistung.
- Kein oder nur wenig Grundfutter, das für Kühe ungeeignet ist.
- Keine Weidemöglichkeit für das weibliche Jungvieh.
- Geringe Stallraumkapazität.
- Flächenknapper und grünlandreicher Betrieb (auf hohe Flächenproduktivität angewiesen).
- Für den Milchviehbetrieb besteht bei einer Kooperation die Möglichkeit, den Milchviehbestand aufzustocken.
- Kostengünstige, risikoarme Möglichkeit der Bestandsergänzung mit eigenem Tiermaterial durch einen zuverlässigen Aufzuchtspartner.

Kriterien für die spezialisierte Kalbinnenaufzucht (*Link*):

- Flächenreiche Betriebe auf ertragsschwächeren Grünlandstandorten.
- Nebenerwerbsbetriebe mit knapper Arbeitskräfteausstattung und einem hohen Anteil an absolutem Grünland.
- Fehlende Kapitalausstattung für größere Gebäudeinvestitionen.
- Lohnmelkbetriebe und große Ackerbaubetriebe mit relativ viel absolutem Restgrünland.

Eine Arbeitsteilung zwischen Milchviehbetrieb und Aufzuchtbetrieb erscheint vor allem dann sinnvoll, wenn die Kooperationsbetriebe eine unterschiedliche Flächen- und Arbeitskräfteausstattung aufweisen. Wenn hohe Festkosten vorhanden sind (z.B. für Gebäude, Pachtkosten), die von der Viehhaltung getragen werden müssen, ist die Kalbinnenaufzucht wenig geeignet.

Wichtig bei einer vertraglichen Vereinbarung ist die befriedigende Regelung der rechtlichen und wirtschaftlichen Interessen der Vertragspartner. Die Voraussetzung für einen solchen Vertrag ist natürlich das gegenseitige Vertrauen. Die folgende Aufzählung einzelner Vertragspunkte ist den Modellverträgen der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich und der Regierung von Niederbayern entnommen.

Wesentliche Bestimmungen eines Vertrages zwischen Milchviehbetrieb und Aufzuchtbetrieb:

Allgemeine Bestimmungen

- Vertragsgegenstand (Anlieferungspflicht für eine bestimmte Anzahl weiblicher Kälber an den Aufzuchtbetrieb, Alter der Kälber, Überstellung der Kälber, werden die Kälber gekauft oder bleiben sie im Eigentum des Milcherzeugerbetriebes).
- Beanstandung bzw. Rückweisung von Tieren bei offensichtlichen Mängeln bzw. Zuchtuntauglichkeit.

Fütterung, Haltung, Pflege und Belegung

- Kennzeichnung der Kälber (Ohrmarken).
- Haltung und Fütterung (Verpflichtung zur fachgemäßen Haltung, Fütterung und Pflege).
- Belegung bzw. Besamung der Jungkalbinnen und Bestimmung des zu verwendenden Stieres.
- Einvernehmen hinsichtlich allfälliger Enthornungen.
- Bestimmung über notwendige Impfungen.
- Führung eines Stallbuches im Aufzuchtbetrieb (Beschreibung des Kalbes, Kennzeichnung des Tieres, Tag der Geburt, Belegdatum, voraussichtlicher Abkalbetermin, Vermerke über schwere Erkrankungen und tierärztliche Behandlung, Tag der Übergabe, Gewicht).
- Gegenseitige Information der Vertragspartner über allfällige Infektionskrankheiten und Parasiten, Haftung für auftretende Schäden.

Rückgabe der trächtigen Kalbinnen, die zur Bestandsergänzung im Milcherzeugerbetrieb benötigt werden, und Aufzuchtkostenersatz für den Aufzuchtbetrieb

- Recht des Milcherzeugerbetriebes, die für die Bestandsergänzung benötigten trächtigen Kalbinnen nach eigener Wahl gegen die Abgeltung der Aufzuchtkosten zurückzunehmen. Bestimmung über die Zahl der zurückgehenden trächtigen Kalbinnen, Übergabezeitpunkt (z.B. 6-8 Wochen vor Abkalbung).
- Bestimmung über den Aufzuchtkostenersatz.

1. Beispiel:

Der Aufzuchtbetrieb bekommt vom Milcherzeugerbetrieb als Aufzuchtkostenersatz jenen Betrag, der 80 % der Differenz zwischen dem Durchschnittsversteigerungspreis ohne MWSt. der bei den Absatzveranstaltungen des Zuchtverbandes versteigerten trächtigen Kalbinnen und dem Durchschnittsversteigerungspreis der bei den gleichen Veranstaltungen versteigerten weiblichen Kälber mit Abstammung entspricht.

2. Beispiel:

Der Entschädigungsbetrag (Aufzuchtkostenersatz) setzt sich je zur Hälfte aus dem jeweils geltenden Ab-Hof-Milchpreis für Molkereilieferung einer bestimmten Milchmenge (z.B. 1.520 kg) und dem Gegenwert von z.B. 250 kg Lebendgewicht für Maststiere, bezogen auf bestimmte Schlachtviehmärkte, zusammen.

3. Beispiel:

Der Aufzuchtbetrieb kauft vom Milcherzeuger die betreffenden Kälber. Der Preis richtet sich nach der wöchentlichen Kälberpreisnotierung eines bestimmten Marktes mit dem Durchschnitt der letzten ... Notierungen für qualitativ gute Kälber.

Der Milcherzeugerbetrieb nimmt alle hochträchtigen Kalbinnen käuflich zurück. Die Preisfestsetzung richtet sich nach der wöchentlichen Kalbinnennotierung eines bestimmten Marktes mit dem Durchschnitt der jeweils letzten ... Notierungen für Kalbinnen der Klasse

- Zahlungsmodalitäten.
- Wer besorgt den Transport?

Regelung für die vom Milcherzeugerbetrieb zur Bestandsergänzung nicht benötigten Kalbinnen (falls der Milcherzeugerbetrieb nicht sämtliche Kalbinnen übernimmt)

- Bestimmungen über die Art des Verkaufes (z.B. Zuchtviehversteigerungen)

Für den Verrechnungsmodus gibt es mehrere Alternativen. In der Folge wird ein gangbarer Weg dargestellt (lt. Modellverträgen).

Für die vom Milcherzeugerbetrieb zur Bestandsergänzung nicht benötigten Kalbinnen gilt folgendes:

- Vom Netto-Versteigerungserlös (Versteigerungspreis + MWSt. + allfällige Prämien abzüglich Anmelde-, Untersuchungs- und

Transportkosten sowie Versteigerungsabgaben) erhält der Aufzuchtbetrieb 80 % als Aufzuchtkosten ersetzt.

- Der Milcherzeugerbetrieb erhält für das Zuchtkalb jenen Verhältnisbetrag vom Versteigerungserlös, der sich aus der Relation der Durchschnittspreise für weibliche Kälber mit Abstammung zu den Durchschnittspreisen für trächtige Kalbinnen bei den Versteigerungen des vorhergehenden Kalenderhalbjahres ergibt.
- Ein über die Kalb- und Aufzuchtkosten hinausgehender Versteigerungserlös wird so aufgeteilt, daß der Milcherzeugerbetrieb ein Drittel und der Aufzuchtbetrieb zwei Drittel des Differenzbetrages erhalten.
- Für den Fall, daß der Versteigerungserlös für die Abrechnung im obigen Sinne nicht ausreicht, erhält der Milcherzeugerbetrieb entsprechend weniger für das Kalb, während die Aufzuchtentschädigung nicht gekürzt wird.
- Regelungen über Mängelrügen bei Zuchtkalbinnen.
- Abrechnungsmodalitäten (in welcher Frist usw.).

Verteilung des Verlustes bzw. des Risikos bei Total- und Teilverlust während der Aufzucht bzw. bei zuchtuntauglichen Tieren

- Verendet ein Kalb innerhalb von 3 Tagen nach Überstellung in den Aufzuchtbetrieb, so erhält der Milcherzeugerbetrieb vom Aufzuchtbetrieb ein Fünftel des Durchschnittspreises inkl. MWSt. für weibliche Kälber mit Abstammung laut Absatzveranstaltungen des vorhergehenden Kalenderhalbjahres. Verendet es in der Zeit vom 4. bis zum 30. Tag nach der Überstellung, so hat der Aufzuchtbetrieb ein Drittel, bei Verendung ab dem 31. Tag zwei Drittel dem Milcherzeugerbetrieb zu ersetzen.
- Der Aufzuchtbetrieb erhält für die inzwischen aufgelaufenen Aufzuchtkosten keinen Ersatz; dafür darf er bei Teilverlusten etwaige Erlöse behalten.
- Verpflichtung des Aufzuchtbetriebes, den Vertragspartner bei einer schweren Erkrankung eines Tieres möglichst rasch zu informieren.

Regelung über den Verkauf von Jungkalbinnen

- Zustimmung aller Vertragspartner erforderlich.

Kündigung des Vertrages und Auseinandersetzung

- Vertragsdauer und Kündigungsfristen.
- Bestimmungen über die vor dem Fristablauf übergebenen Tiere.
- Vorzeitige Auflösung des Vertrages im gegenseitigen Einvernehmen.

Bestimmungen über Vertragsänderungen und Schiedsgericht

2.2.2 Kalbinnenmast

Die Kalbinnenmast ist ein extensiver Betriebszweig der Rinderhaltung. Die Rindfleischproduktion über die Kalbinnenmast hat derzeit keine große Bedeutung. Bei weiterer Verknappung der Kälber wegen abnehmender Kuhbestände könnte auch die Fleischproduktion über die Kalbinnenmast interessanter werden.

Das weibliche Mastrind soll gut bemuskelt und nicht zu stark verfettet sein, deshalb kommen nur Mastverfahren in Betracht, die bei extensiver Haltung und Ausnützung der Weide zum gewünschten Ziel führen. Die Kalbinnenmast ist ebenso wie die Stiermast von der Kälberbeschaffung abhängig, sie weist jedoch im Vergleich zur Stiermast einige Besonderheiten auf (*Steinhauser* u.a.; *Oberlehner*, 1981).

Vor- und Nachteile der Kalbinnenmast gegenüber der Stiermast:

Vorteile:

Niedrigere Kälberpreise (20-30 %) (weibliche Kälber werden auch mit geringeren Gewichten angeboten)

Geringere Ansprüche an:

- Witterung
- Futterqualität (Grundfutter, weniger Kraftfutter)
- Stallräume und Haltung
- Weideeinzäunung
- Parasitenbekämpfung

Nachteile:

Geringere Wachstumsintensität (ca.20-25 %)

Schlechtere Futterverwertung und damit höherer Nährstoffverbrauch je kg Zuwachs (20 bis 30 %)

Frühere und stärkere Verfettung (bis 350 kg LG annähernd gleicher Anteil an Fleisch, Fett und Knochen wie bei Stieren, dann starke Zunahme des Fettanteils)

Mastendgewicht niedriger

- | | |
|--|---|
| <p>- Weidehaltung problemlos mit Milchvieh gemeinsam, auch auf hoffernen Flächen, keine Gefahren für Menschen.</p> | <p>Niedrigere Produktpreise, ca. 10-15 % wegen schlechterer Schlachtausbeute, ungünstigen Fleisch-Fettverhältnisses, geringeren Anteils an wertvollen Fleischpartien.</p> |
|--|---|

Deckungsbeitrag

Von den vielen Formen der Kalbinnenmast werden zwei Produktionsverfahren herausgegriffen und in der Folge näher beschrieben.

a) Kalbinnenmast aus früher Herbstabkalbung

Der Zukauf des weiblichen Kalbes erfolgt mit ungefähr 90 kg. Die Kälber erhalten in der ersten kurzen Winterfutterperiode neben gutem Grundfutter (Heu, Anwelksilage) noch ca. 1,5 kg Kraftfutter pro Tag. Die Tiere kommen mit rund 180 kg auf die Weide. In der ersten Weideperiode sind bei guter Weide Tageszunahmen von 500 g zu erreichen. Eine ausreichende Mineralstoffversorgung ist zu gewährleisten, Kraftfutter wird nicht verabreicht. In der folgenden Winterfutterperiode sind bei guter Grundfutterqualität Tageszunahmen von 500 g möglich, während in der zweiten Weideperiode Tageszunahmen von durchschnittlich 600 g und mehr erreicht werden können. Gegen Ende der zweiten Weideperiode kommen die Kalbinnen im Alter von etwa 2 Jahren mit einem Lebendgewicht von rund 460 kg zur Schlachtung. Kraftfutter wird nur in der ersten Winterfutterperiode gegeben (*Obritzhauser* u.a., 1978). Die Nährstoffbedarfswerte sind der Tabelle 10 zu entnehmen.

Ein Rohertrag von rund 11.040 S je Mastkalbin ist bei einem Preis von 24 S/kg LG zu erzielen. Abzüglich der variablen Kosten für Kälber, Grund- und Kraftfutter, Mineralstoffe, Tierarzt und sonstiger Kosten ergibt das einen relativ niedrigen Deckungsbeitrag (bei 3.000 KSTE/ha) von 2.071 S/Kalbin, 3.091 S/ha Grünland und 41 S/Akh.

Bei einem Flächenertrag von 2.200 KSTE/ha (Bergmechanisierung) ist der Deckungsbeitrag/ha um rund 1.000 S niedriger.

b) Kalbinnenmast aus Frühjahrsabkalbung

Nach viermonatiger Aufzucht kommen die Kälber auf die Weide. Um Tageszunahmen von 600 g erreichen zu können, ist neben jungem Weidefutter und etwas Heu auch täglich ca. 1,5 kg Kraftfutter zu verabreichen. In der folgenden Winterfutterperiode sind bei guter

TABELLE 10: Produktionstechnische Daten zur Kalbinnenmast

Verfahren	Kalbinnenmast mit	
	Herbstkalb	Frühjahrskalb
Mastendgewicht, kg	460	540
Verkaufsalter, Monate	24	31
Ø tägl. Zunahme, g	570	530
Nährstoffbedarf insges. KSTE	2.305	3.247
davon: Heu KSTE	340	492
Grassilage KSTE	545	893
Weide KSTE	1.238	1.680
Kraftfutter KSTE	182	182
Kraftfutter dt	2,6	2,6

TABELLE 11: Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenmast
(Angaben inkl. MWSt.)

Verfahren	Kalbinnenmast mit	
	Herbstkalb	Frühjahrskalb
Rohrertrag:		
Mastendgewicht, kg	460	540
Preis, S/kg LG	24	24
Rohrertrag, S/Tier	11.040	12.960
Rohrertrag insgesamt, S	11.040	12.960
Variable Kosten, S		
Kalb, 90 kg	4.500	4.500
Aufzucht, Kraftfutter 4 S/kg	1.614	1.614
Mineralstoffe	125	160
Tierarzt, Medikamente	220	245
Sonstiges	322	470
Variable Kosten, S	6.781	6.989
Deckungsbeitrag/Tier (ohne Grundfutter), S	4.259	5.971
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Kalbin	2.188	3.210
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Kalbin	2.239	3.329

(Fortsetzung siehe Seite 28)

(Fortsetzung)

Verfahren	Kalbinnenmast mit			
	Herbstkalb		Frühjahrskalb	
Bedarfwerte:	3.000	2.200 KSTE	3.000	2.200 KSTE
Fläche, ha	0,67	0,97	0,97	1,39
Arbeit: Tier/Futterbergung, Akh	35/16	35/30	44/23	44/45
Stallraum, m ²	9	9	11,5	11,5

Grundfutterqualität Tageszunahmen von 500 g möglich. Mit ca. 280 kg kommen die Tiere auf die Weide und erreichen ca. 600 g Tageszunahmen. In der zweiten (vollen) Winterfutterperiode reichen mittlere Grundfutterqualitäten; in dieser Zeit können wieder Tageszunahmen von 600 g erzielt werden. Am Ende der zweiten Weideperiode sind die Kalbinnen schlachtreif, sie sind dann ca. 2,5 Jahre alt und haben rund 540 kg. Der Fettanteil ist gegenüber dem erstgenannten Verfahren etwas höher. Kraftfutter wird nur am Beginn der Aufzucht gegeben, jedoch ist eine ausreichende Mineralstoffversorgung notwendig (*Obritzhauser*, u.a., 1978).

TABELLE 12: Verwertung von Produktionsfaktoren durch die Kalbinnenmast

	Kalbinnenmast mit	
	Herbstkalb	Frühjahrskalb
	Verkaufsgewicht 460 kg	Verkaufsgewicht 540 kg
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S		
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.071	2.761
je ha	3.091	2.846
je Akh	41	41
je m ²	230	240
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S		
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.020	2.642
je ha	2.082	1.901
je Akh	31	30
je m ²	224	230

Auch dieses Verfahren der Kalbinnenmast bringt nur einen niedrigen Deckungsbeitrag bezogen auf das Tier, die Fläche und die Arbeitsstunde. Die Unterschiede im Deckungsbeitrag/ha zwischen den beiden Intensitätsstufen (Tal-, Bergfläche) betragen auch hier rund 900-1.000 S/ha.

Die Wirtschaftlichkeit der Kalbinnenmast ist gering. Bei steigenden Kälberpreisen verliert die Kalbinnenmast noch weiter an Wettbewerbskraft, während die Milchviehhaltung, die Mutterkuhhaltung und die Kalbinnenvornutzung in ihrer Konkurrenzkraft begünstigt werden.

Steigt der Kälberpreis um 2 S/kg LG, dann vermindert sich der Deckungsbeitrag um ca. 300 S/ha Grünland. Noch größer ist der Einfluß der Mastkalbinnenpreise auf die Konkurrenzkraft. Eine Erhöhung der Mastkalbinnenpreise um 1 S/kg LG ergibt einen um rund 700 S/ha Grünland verbesserten Deckungsbeitrag. In Einzelfällen kann der Mastkalbinnenpreis z.B. durch Direktvermarktung positiv beeinflusst werden.

TABELLE 13: Einfluß unterschiedlicher Kälber- und Rinderpreise auf die Wettbewerbskraft der Kalbinnenmast (Verfahren a, 460 kg LG)

	Preise für Mastkalbinnen, S/kg LG			
	22	24	26	28
	Deckungsbeitrag, S/ha			
Kälberpreise S/kg				
48	1.987	3.360	4.733	6.106
50	1.718	3.091	4.464	5.837
52	1.449	2.822	4.196	5.569
54	1.181	2.554	3.927	5.300

Sind bei einer Umstellung auf Kalbinnenmast Umbauten durchzuführen, so müssen die Kapitalkosten berücksichtigt werden.

Kapitalbedarf für Umbau S/Kalbin	Kapitalkosten, S/Kalbin (9 % der Investitionssumme)
5.000	450
10.000	900
15.000	1.350

TABELLE 14: Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Kalbinnenmast (3.000 KSTE/ha, LG 460 kg)

	S
Deckungsbeitrag/Mastkalbin (ohne Umbau)	2.071
Deckungsbeitrag/Mastkalbin (mit Umbau)	
bei Kapitalbedarf von 5.000 S	1.621
10.000 S	1.171
15.000 S	721

Die Kalbinnenmast bringt nur bei billigen und einfachen Umbaulösungen noch einen bescheidenen Deckungsbeitrag, teure Umbauten sind als unrentabel zu bezeichnen.

Die Kalbinnenmast kommt für solche Betriebe in Frage, die noch Restgrünland minderer Qualität, Altgebäude und Restarbeitskapazitäten zu verwerten haben, wenn sich dafür andere extensive Betriebszweige als ungeeignet erweisen. Die derzeit gültigen Preis-Kosten-Relationen verhindern eine stärkere Ausbreitung der Kalbinnenmast.

2.2.3 Kalbinnenmast mit Vornutzung

Unter Kalbinnenmast mit Vornutzung oder Kalbinnenvornutzung versteht man die Mast weiblicher Rinder bis zu einem Alter von ca. 2-2,5 Jahren mit einmaliger Kalbung vor dem Schlachten. Es besteht hier die Möglichkeit, Rindfleisch mit weiblichen Tieren zu erzeugen und ein Kalb zu gewinnen, ohne den Milchmarkt zu belasten.

Folgende Voraussetzungen müssen nach *Obritzhauser* und *Steinwender* für eine erfolgreiche Kalbinnenvornutzung gegeben sein:

- Die zur Kalbinnenmast mit Vornutzung bestimmten Kälber müssen bis zur Belegung intensiver aufgezogen werden (frühere Geschlechtsreife) als Kälber für die reine Kalbinnenmast.
- Die Belegung bzw. Besamung soll mit einem Alter von 14-15 Monaten und bei einem erreichten Lebendgewicht von 300-320 kg erfolgen, sodaß die Kalbin spätestens im Alter von 2 Jahren abkalbt.
- Einsatz von Vatertieren mit Prüfung auf Vererbung von Leichtkalbigkeit und guter Mastleistung.

- Der hohe Nährstoffbedarf pro kg Zuwachs bei Kalbinnen ist durch billige Nährstoffe von der Weide zu decken.
- Die Abkalbung soll in die frühe Weidezeit fallen. Das Aufzucht-risiko ist auf der Weide geringer als im Stall. Das gemeinsame Weiden von Jungkuh und Kalb bringt arbeitswirtschaftliche Vorteile.

Die Schlachtgewichte variieren je nach Mastverfahren und Futtergrundlage zwischen 450 und 550 kg. Die Jungkuh säugt das Kalb 6 Wochen bis 10 Monate. Anschließend wird sie zur Schlachtung verkauft. Das abgesetzte Kalb wird zur Fleischproduktion aufgezogen oder zur Schlachtung verkauft.

In den Tabellen 15 und 16 ist ein Produktionsverfahren der Kalbinnenmast mit Vornutzung dargestellt. Die Abkalbung erfolgt mit 2 Jahren, anschließend folgt eine Weideperiode mit kurzer Endmast der Kalbin. Die anfallenden Kälber werden mit 90 kg verkauft, die weiblichen Kälber werden z.T. zur eigenen Nachzucht verwendet. Vorgenutzte Kalbinnen werden derzeit unterbezahlt, obwohl sie durch geringere Verfettung eine bessere Schlachtkörperqualität aufweisen als nicht vorgenutzte Mastkalbinnen. Um die Auswirkungen der Preise auf die Wirtschaftlichkeit beurteilen zu können, wurde für die Berechnung des Deckungsbeitrags eine Preisstaffelung vorgenommen.

TABELLE 15: Produktionstechnische Daten zur Kalbinnenmast mit Vornutzung

1 Kalbin mit Kalb, 0,8 Kälber/Kalbin/Jahr

Mastendgewicht der Kalbin, kg		520
Verkaufsalter, Monate		29
Ø tägliche Zunahme, g		580
Nährstoffbedarf insgesamt	KSTE	3.208
davon: Heu	KSTE	486
Grassilage	KSTE	930
Weide	KSTE	1.498
Kraftfutter	KSTE	294
Kraftfutter	dt	4,2

Die Kalbinnenmast mit Vornutzung macht den Betriebsablauf risikofälliger (Nichtträchtigwerden, Geburtsverluste, teilweise längere Kapitalfestlegung). Daraus ergeben sich auch höhere Tierarztkosten. Außerdem stellt die Kalbinnenmast mit Vornutzung höhere Ansprüche an Futterqualität, Gebäude und Arbeit.

TABELLE 16: Deckungsbeitragskalkulation Kalbinnenmast mit Vornutzung

Rohertrag:			
Mastendgewicht, kg	520	520	520
Preis, S/kg LG	20	22	24
Rohertrag, S/Kalbin	10.400	11.440	12.480
0,8 Kälber*, 90 kg	3.492	3.492	3.492
Rohertrag insgesamt, S	13.892	14.932	15.972
Variable Kosten, S			
Kalb, 90 kg	4.570	4.570	4.570
Aufzucht, Kraftfutter 4 S/kg	2.444	2.444	2.444
Mineralstoffe	280	280	280
Deckgeld	275	275	275
Tierarzt, Medikamente	440	440	440
Sonstiges	650	670	690
Variable Kosten, S	8.659	8.679	8.699
Deckungsbeitrag/Tier (ohne Grundfutter), S	5.233	6.255	7.273
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Kalbin		3.103	
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Kalbin		3.261	

* Je Kalbin werden wegen der Möglichkeit von Nichtträchtigwerden und Geburtsverlusten nur 0,8 Kälber gerechnet. Der Kälberpreis ist ein Mischpreis für männliche und weibliche Kälber.

Entscheidend für die Wettbewerbsverhältnisse zwischen Kalbinnenmast ohne bzw. mit Vornutzung sind die Preise pro kg LG und die Erlöse für die Kälber. Die Konkurrenzfähigkeit der Kalbinnenmast mit Vornutzung geht verloren, sobald die Preise auf das Niveau der Schlachtkuhpreise sinken. Erreicht man durch entsprechende Vermarktung die gleichen Preise wie für Mastkalbinnen ohne Vornutzung, so ergibt sich eine deutliche Wettbewerbsüberlegenheit der Kalbinnenmast mit Vornutzung. Auch steigende Kälberpreise begünstigen die Wettbewerbskraft dieses Verfahrens.

Die Flächenverwertung ist bei 2.200 KSTE/ha um ca. 700-1.300 S geringer als bei einem Flächenertrag von 3.000 KSTE/ha. Mit steigendem Kalbinnenpreis erhöht sich also die Differenz in der Verwertung von 1 ha Grünland. Dementsprechend unterschiedlich ist auch die Arbeits- und Stallraumverwertung.

TABELLE 17: Verwertung von Produktionsfaktoren durch die Kalbinnenmast mit Vornutzung

	Preis, S/kg LG		
	20	22	24
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S			
je Kalbin (mit Grundfutter)	2.130	3.152	4.170
je ha (0,95 ha/Kalbin)	2.242	3.318	4.389
je Akh (Tierhaltung/Futterbergung: 65/22 Akh/Kalbin)	24	36	48
je m ² (11,2 m ² /Kalbin)	190	281	372
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S			
je Kalbin (mit Grundfutter)	1.972	2.994	4.012
je ha (1,31 ha/Kalbin)	1.505	2.285	3.063
je Akh (65/43 Akh/Kalbin)	18	28	37
je m ² (11,2 m ² /Kalbin)	176	267	358

TABELLE 18: Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Kalbinnenmast mit Vornutzung (3.000 KSTE/ha, 22 S/kg LG)

Kapitalbedarf	Kapitalkosten*	Deckungsbeitrag	
S/Kalbin			
		3.152	**
5.000	450	2.702	***
10.000	900	2.252	***
15.000	1.350	1.802	***
20.000	1.800	1.352	***

* 9 % der Investitionssumme

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

Auch für Kalbinnenmast mit Vornutzung gilt, daß nur einfache und billige Umbauten rentabel sind.

In Betrieben mit Milchvieh kann durch Kalbinnenvornutzung die Selektionsbasis erweitert und ohne Ausweitung der Milcherzeugung die Basis für die Rindfleischproduktion verbreitert werden. Die derzeitige Unterbezahlung schwächt jedoch die Konkurrenzkraft dieses Verfahrens, sodaß die Kalbinnenvornutzung in größerem Umfang nicht in Frage kommt.

2.2.4 Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung

Die Mutterkuh säugt nur ihr eigenes Kalb bis zum Ende der Laktation, während die Ammenkuh neben ihrem eigenen noch ein oder mehrere fremde Kälber versorgt.

2.2.4.1 Gründe für die Mutterkuh- bzw. Ammenkuhhaltung

Die Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung wird wegen der zunehmenden Verknappung an Kälbern für die Rindfleischproduktion immer aktueller. An der vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft eingeführten Prämienaktion beteiligten sich im Jahr 1980 1.479 Betriebe mit insgesamt 8.818 Kühen. Diese Betriebe halten im Durchschnitt 6 Kühe. Die meisten Mutterkuhhaltungsbetriebe sind in den Berggebieten in der Zone 3 zu finden. Die Mutterkuhhaltung ist eine extensive Form der Rinderhaltung.

Folgende Gründe sprechen für die Mutterkuhhaltung:

- Weniger Arbeit - nur rund ein Drittel des Arbeitsaufwandes (50-70 Akh je ha RLN) einer vergleichbaren Milchviehherde. Außerdem sind keine Spezialarbeitskräfte (Melker) notwendig, die Arbeit ist zeitlich variabel.
- Geringere Anforderungen an Futterqualität und Futterflächen. Verwertung von extensiven Weideflächen (Almen, Hutweiden).
- Weniger Winterfutter notwendig.
- Geringe Anforderungen der Mutterkuhhaltung an Haltung und Stallgebäude. Gute Verwertung von Altgebäuden.
- Verwertung von Nebenfutter aus dem Ackerbau (z.B. Rübenblatt) oder aus der Brennerei (Schlempe), falls aus anderen Gründen die Rindermast nicht in Frage kommt.
- Kälber- und Rindfleischproduktion, ohne den Milchmarkt zu belasten.
- Pflege der Kulturlandschaft.

2.2.4.2 Tiermaterial und Rassen

Das züchterische Problem liegt in den unterschiedlichen Ansprüchen an Mutterkühe und deren Nachzucht.

Das Vatertier sollte folgende Eigenschaften aufweisen: fruchtbar, frühreif, gutmütig, Vererbung von Leichtkalbigkeit, guter Milchleistung, hohen Tageszunahmen und guter Futterverwertung.

Mutterkuh	Nachzucht
kleinrahmig, leicht (= geringer Erhaltungsbedarf)	großrahmig, frohwüchsig (= gute Mastleistung)
Frühreife (= frühe Erstabkalbung)	Spätreife (= späte Verfettung)
leichtkalbig	wachstumsintensiv
anspruchslos	gute Futtermittelverwertung
fruchtbar	gute Vitalität
gutartig (guter Herdentrieb)	hohe Fleischleistung und
guter Mutterinstinkt	guter Schlachtkörperwert

Die wichtigsten Rassen für die Mutterkuhhaltung sind (*Obritzhauser*, 1978):

- Heimische Kombinationsrassen: Für Mutterkuhhaltung gut geeignet. Es sind Stiere aus Linien zu wählen, die keine Schweregeburten vererben.
- Charolais: Sehr hohe Tageszunahmen, gute Futtermittelverwertung, neigen teilweise zu Schweregeburten.
- Limousin: Etwas leichter im Rahmen als Charolais, gute Mast- und Schlachtleistungen.
- Deutsch Angus: Kreuzung von Aberdeen Angus mit Niederungs- und Höhenviehrrassen, leichtkalbig, gute Milchleistung, vitale Kälber, gute Mast- und Schlachtleistung, hornlos, gutmütig.

2.2.4.3 Haltungsformen

Die Haltung von Mutterkühen ist in den Alpengebieten vor allem durch eine lange Winterfütterungsperiode gekennzeichnet (ca. 200 Tage). Dementsprechend verteuert sich die Fleischproduktion. Es genügen trockene, zugluftfreie Kaltställe. Als Aufstallungsform sind Anbindestall, Tieflaufstall und Boxenlaufstall anzutreffen.

Für die Kälber ist eine eingestreute Liegefläche abzutrennen, die für die Mutter nicht zugänglich ist (Kälberschlupf). Dort muß die Zufütterung von Kraftfutter und Heu möglich sein (Buchtenfläche 0,5-1,0 m²/Kalb). Für das Abkalben und für kranke Tiere sollte ein abgetrennter Teil des Stalles zur Verfügung stehen.

Der Deckstier geht im Sommer mit der Herde mit. Die künstliche Besamung ist in Kleinbeständen möglich, erfordert jedoch einen höheren Arbeitsaufwand.

Abkalbezeit:

Die Winterabkalbung überwiegt (Dezember bis März), der Abkalbezeitraum sollte aus arbeits-, haltungs- und betriebstechnischen Gründen auf 1-2 Monate zusammengedrängt werden. Die Kälber sind dann beim Weideaustrieb 3-4 Monate alt, gehen mit der Kuh auf die Weide und verwerten die bei Weidebeginn erhöhte Milchleistung gut. Die gesamte Herde wird auf der Weide nur mit wirtschaftseigenem Futter ernährt.

Die Erstabkalbung soll mit 2 Jahren erfolgen.

Weiterverwendung der Jungtiere:

Die weiteren Verwendungsmöglichkeiten nach dem Absetzen (in der Regel zur Zeit des Weideabtriebs) sind von Futtergrundlage, Stallraum- und Arbeitskapazität sowie den Absatz- und Marktverhältnissen abhängig.

- Verkauf als Einsteller: Dies kommt besonders für reine Grünlandbetriebe in Frage, soweit auch für weibliche Einsteller Absatzmöglichkeiten vorhanden sind.
- Schlachtung als baby-beef: Diese Verwertungsart ist besonders für die weiblichen Kälber geeignet, weil die weiblichen Tiere weniger zunehmen und leicht verfetten. Die Kälber werden nach dem Schlachten hälften-, viertelweise oder in Teilstücken an verschiedene Abnehmer (Restaurants, Krankenhäuser, Privatabnehmer usw.) verkauft. Auf diese Weise werden für die weiblichen Tiere die höchsten Preise erzielt. Es ist jedoch ein gutes Management erforderlich und es müssen die veterinärpolizeilichen Vorschriften eingehalten werden.
- Ausmast im eigenen Betrieb ist in der Regel nur für Ackerbaugebiete empfehlenswert.
- Verkauf der weiblichen Tiere als Nutz- bzw. Mastkalbinnen oder als vorgegenutzte Kalbinnen, in Grünlandbetrieben mit ausreichender Flächen- und Gebäudeausstattung.
- Verwendung der weiblichen Tiere - soweit erforderlich - zur Bestandsergänzung.

2.2.4.4 Nährstoffbedarf

Der Nährstoffbedarf der Mutterkuh setzt sich zusammen aus dem Erhaltungsbedarf und dem Bedarf für die Ausbildung des Kalbes und die Milchproduktion. Der Nährstoffbedarf ist abhängig vom Körpergewicht, vom Ausmaß der Bewegung und der Höhe der Milchleistung.

TABELLE 19: Nährstoffbedarfswerte für Mutterkuh und Nachzucht

Mutterkuh: Abkalbung Mitte Jänner, 2.000 l Milch/Kuh, 600 kg Lebendgewicht, 200 Winterfüttertage.

Mutterkuh	2.060 KSTE (45 % Sommerfutter, 55 % Winterfutter)
Männlicher Einsteller bis 300 kg	270 KSTE (820-550 Milch-KSTE)
Weiblicher Einsteller bis 260 kg	204 KSTE (754-550 Milch-KSTE)
Mastkalbin bis 480 kg	1.683 KSTE (2.233-550 Milch-KSTE)
Zuchtkalbin zur Bestandsergänzung	2.250 KSTE (2.800-550 Milch-KSTE)

Quelle: *Obritzhauser, Steinwender, 1978, eigene Berechnungen*

Die Winterfütterrationen setzen sich in Grünlandbetrieben aus Heu, Stroh, Grassilage und eventuell Maissilage zusammen. Maissilage soll nicht Alleinfutter von Mutterkühen sein, da es sonst zu Verfettung und mangelhafter Fruchtbarkeit kommt. Kraftfuttermengen bekommen das Jungvieh bzw. die Masttiere.

Da die Weide das billigste Futter liefert, ist die Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung vor allem auf den Weidegang angewiesen. Besonders extensive Weideflächen wie Hutweiden und Almen lassen sich über die Mutterkuhhaltung noch gut verwerten. Mutter- und Ammenkühe eignen sich wegen ihres Körpergewichtes nicht zur Beweidung von Flächen mit extremer Hangneigung. Eine Kraftfuttermengebeifütterung auf der Weide erfolgt in der Regel nicht, die Tiere sind jedoch ausreichend mit Mineralstoffen zu versorgen.

2.2.4.5 Arbeits- und Stallraumbedarf

Arbeitsbedarf:

Der Arbeitsbedarf in der Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung ist abhängig von der Herdengröße, der Aufstellungsart, der Dauer der Weideperiode, der Abkalbezeit und der Organisationsform.

Die Abkalbeperiode bringt eine Arbeitsspitze, die hier aufgewendete Mühe kann den Aufzuchterfolg wesentlich beeinflussen.

TABELLE 20: Arbeitsbedarf bei Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion

Winterfutterperiode 200 Tage, Weide 165 Tage

	Mutterkuh-Bestandsgröße, Stück		
	10	20	50
	Akh/Jahr		
Anbindestall	40	32	-
Tieflaufstall	31	26	24
Boxenlaufstall	-	23	21

Stallraum:

Mutterkühe und Ammenkühe stellen bescheidene Anforderungen an die Stallgebäude. Wegen des geringen Deckungsbeitrages der Mutterkuhhaltung kommen nur Altgebäude und billige Umbaulösungen in Frage, Neubauten rentieren sich nicht. Es sollten jedoch folgende Stalleinrichtungen, insbesondere in Laufställen, vorhanden sein: Abkalbeboxen, Kälberschlupf, Selbstfangfreßgitter.

Der Stallraumbedarf je Alttier beträgt beim Anbindestall 8-10 m², beim Tieflaufstall 12-14 m² und beim Boxenlaufstall 10-12 m². In diesen Angaben sind die Anteile für Abkalbebox, Kalb, Stier, Futtermgang usw. schon enthalten.

Die Laufstallformen eignen sich für die Mutterkuhhaltung am besten, da die Muttertiere dort genügend Bewegungsfreiheit haben. Mitunter wird auch der Mehrraumlaufstall mit befestigter Lauffläche und Laufhof verwendet. Auch Scheunen genügen den Ansprüchen der Mutterkuhhaltung. Wegen des hohen Strohbedarfes sind Tieflaufställe für reine Grünlandbetriebe weniger geeignet.

2.2.4.6 Deckungsbeitrag**Berechnungen zur Mutterkuhhaltung:**

Für Aussagen über die Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung wurde das Produktionsverfahren Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion kalkuliert.

Die Abkalbe- und Aufzuchttrate beträgt 0,9 Kälber je Kuh und Jahr. Der Abkalbezeitpunkt liegt im Februar. Die Kälber sind beim Weidaustrieb ca. 3-4 Monate alt und gehen mit den Kühen auf die Weide. Beim Weideabtrieb (Verkauf) erreichen die männlichen

Einsteller ein Gewicht von durchschnittlich 290 kg, die weiblichen von durchschnittlich 260 kg. Von weiblichen Einstellern werden jährlich 20 % zur Bestandsergänzung benötigt. Das Verkaufsgewicht einer Altkuh beträgt nach 5jähriger Nutzung 600 kg.

Die Preise für Einsteller variieren sehr stark, deshalb ist auch in der vorliegenden Kalkulation ein Preisbereich von 31-37 S für männliche bzw. 24-27 S für weibliche Einsteller angenommen. Die Absatzmöglichkeiten der weiblichen Tiere in diesem Gewichtsabschnitt sind jedoch beschränkt. Vereinzelt werden die weiblichen Einsteller am Hof geschlachtet und direkt vermarktet, dadurch können die weiblichen Tiere zum gleichen Preis/kg verkauft werden wie männliche.

TABELLE 21: Deckungsbeitragskalkulation Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion

1 Mutterkuh à 600 kg, 5 Jahre Nutzungsdauer, 0,9 Einsteller/Kuh/Jahr - davon 0,45 männliche Einsteller à 290 kg, 0,25 weibliche Einsteller à 260 kg und 0,2 Stück zur Bestandsergänzung.

Männliche Einsteller, S/kg	31	33	35	37
Weibliche Einsteller, S/kg	24	25	25	27
Rohhertrag, S				
M.Einsteller - Anteil 130 kg	4.030	4.290	4.550	4.810
W.Einsteller - Anteil 65 kg	1.560	1.625	1.625	1.755
Altkuhanteil à 17/18 S 120 kg	2.040	2.040	2.040	2.160
Rohhertrag insgesamt, S	7.630	7.955	8.215	8.725
Variable Kosten, S				
Bestandsergänzung, 0,2 Stück	405	405	405	405
Kraftfutter, 30 kg à 4 S	120	120	120	120
Mineralstoffe, 15 kg à 8 S	120	120	120	120
Tierarzt, Medikamente	200	200	200	200
Deckgeld	240	240	240	240
Sonstiges (Verluste, Transport, Geräte, usw.)	512	512	512	512
Variable Kosten, S	1.597	1.597	1.597	1.597
Deckungsbeitrag/Kuh (ohne Grundfutter), ohne Förderung, S	6.033	6.358	6.618	7.128
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter), mit 1.000 S Förderung/Kuh, S	7.033	7.358	7.618	8.128

(Fortsetzung siehe Seite 40)

(Fortsetzung)

Männliche Einsteller, S/kg	31	33	35	37
Weibliche Einsteller, S/kg	24	25	25	27
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha) S/Mutterkuh	2.937			
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha) S/Mutterkuh	3.165			
Bedarfswerte:	3.000		2.200 KSTE	
Fläche, ha/Mutterkuh	0,9		1,22	
Arbeit (Tierhaltung/Futterbergung), Akh	35/22		35/43	
Stallraum, m ²	12,0		12,0	

Bei einem 5jährigen Umtrieb gehen jährlich 20 % Muttertiere ab, diese müssen durch entsprechende Jungtiere ersetzt werden. Die Bestandsergänzung erfolgt im vorliegenden Beispiel aus der eigenen Nachzucht. Die Grundfutterkosten werden bei den Futterkosten der Mutterkuh berücksichtigt.

Der Grundfutterbedarf für dieses Verfahren beträgt 2.690 KSTE inkl. Bestandsergänzung, davon sind: 630 KSTE Heu, 757 KSTE Gras-silage und 1.303 KSTE Weide.

Die Winterfutterperiode ist mit 200 Tagen angesetzt. Die Kühe bekommen kein Kraftfutter, dem Jungvieh wird während der Aufzuchtperiode etwas Kraftfutter beigefüttert. Eine ausgewogene Mineralstoffversorgung hat großen Einfluß auf die Trächtigkeitsrate der Muttertiere. Mineralstoffe erhalten Kühe und Jungtiere.

Die Tierarztkosten sind davon abhängig, wie oft Parasitenbehandlungen und Schutzimpfungen durchgeführt werden und Euterkrankheiten, Schweregeburten usw. auftreten. In den sonstigen Kosten sind Verluste, Transport, Geräte, Einstreu, Zaun- und Gebäude-reparaturen enthalten.

Der Deckungsbeitrag je Mutterkuh und Jahr beträgt 2.700 bis 3.700 S (ohne Förderung).

Berechnungen zur Ammenkuhhaltung:

In der Tabelle 22 ist die Ammenkuhhaltung kalkuliert. Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß ein männliches Kalb zugekauft wird. Die männlichen Tiere werden nach dem Weideabtrieb als Einsteller verkauft, während die weiblichen als Nutz- bzw. Mastkalbinnen mit einem Gewicht von 480 kg zum Verkauf gelangen. Es

werden je Kuh 1,45 Einsteller und 0,25 Nutz- bzw. Mastkalbinnen verkauft. Die Erzeugerpreise für Mastkalbinnen variieren zwischen 22 und 25 S/kg. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die weiblichen Kälber als Milchmastkälber (mit ca.150 kg) zu verkaufen.

TABELLE 22: Deckungsbeitragskalkulation Ammenkuhhaltung

1 Ammenkuh à 600 kg, 5 Jahre Nutzungsdauer, 90 % Abkalbequote, 1,45 männliche Einsteller à 290 kg, 0,25 Nutz- bzw. Mastkalbinnen à 480 kg und 0,2 Stück zur Bestandsergänzung.

Männliche Einsteller, S/kg	31	33	35	37
Mastkalbinnen, S/kg	22	23	23	25
Rohhertrag, S				
Einsteller - Anteil 420 kg	13.020	13.860	14.700	15.540
Mastkalbinnen - Anteil 120 kg	2.640	2.760	2.760	3.000
Altkuhanteil à 17/18 S 120 kg	2.040	2.040	2.040	2.160
Rohhertrag insgesamt, S	17.700	18.660	19.500	20.700
Variable Kosten, S				
Bestandsergänzung, 0,2 Stück	405	405	405	405
Kraftfutter, 240 kg à 4 S	960	960	960	960
Mineralstoffe, 30 kg à 8 S	240	240	240	240
Tierarzt, Medikamente	390	390	390	390
Deckgeld	240	240	240	240
Sonstiges (Verluste, Transport, Geräte, usw.)	986	986	986	986
Kalb, 90 kg	4.910	5.170	5.170	5.170
Variable Kosten, S	8.131	8.391	8.391	8.391
Deckungsbeitrag/Kuh (ohne Grundfutter), ohne Förderung, S	9.569	10.269	11.109	12.309
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter), mit 1.000 S Förderung/Kuh, S	10.569	11.269	12.109	13.309
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha) S/Mutterkuh	3.594			
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha) S/Mutterkuh	3.816			
Bedarfwerte:	3.000		2.200 KSTE	
Fläche, ha	1,14		1,52	
Arbeit (Tierhaltung/Futterbergung), Akh	58/26		58/52	
Stallraum, m ²	15,0		15,0	

Die Bestandsergänzung erfolgt auch hier aus der eigenen Nachzucht. Sowohl die Kühe als auch das Jungvieh erhalten Kraftfutter. Wegen der geforderten höheren Milchleistung der Ammenkuh und des Nährstoffbedarfs für das zusätzliche Kalb ist ein höherer Nährstoffbedarf anzusetzen.

Grundfutterbedarf: 730 KSTE Heu, 885 KSTE Silage und 1.735 KSTE Weide.

Bei der Ammenkuhhaltung sind die Tierarztkosten relativ hoch, da es durch den Zukauf von fremden Kälbern leichter zur Einschleppung von Krankheiten kommt; diese Kälber sind meistens auch nicht so widerstandsfähig wie die eigene Nachzucht.

Als weiterer Kostenbestandteil ist bei der Ammenkuhhaltung noch der Kälberzukauf anzuführen. Im Kalkulationsbeispiel wird ein Stierkalb mit 90 kg zugekauft.

Der Deckungsbeitrag der Ammenkuhhaltung ist höher als der der Mutterkuhhaltung, doch erfordert die Ammenkuhhaltung einen höheren Arbeitsaufwand, da die Gewöhnung der fremden Kälber an die Kuh und die weitere Betreuung dieser Tiere oft Schwierigkeiten bereiten; dazu kommt noch der Arbeitsaufwand für die Kälberbeschaffung.

Verwertung von Fläche und Arbeit durch Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung:

Die Tabelle 23 zeigt die ökonomische Verwertung von Fläche und Arbeit. Unterstellt sind 3.000 KSTE bzw. 2.200 KSTE/ha; das entspricht einer mittleren Intensität mit zwei Schnitten und Herbstweide.

Die Mutterkuhhaltung bringt eine bescheidene Flächenverwertung, mit Förderung wird sie etwas verbessert. Mit steigenden Rinderpreisen steigt die relative Wettbewerbskraft der Mutterkuhhaltung. Erhöhen sich die Kälberpreise auch in Zukunft, wird die Mutterkuhhaltung an Wettbewerbskraft gewinnen.

Die Mutterkuhhaltung hat jedoch im Vergleich zur Milchviehhaltung (ca.150-200 h/ha) einen relativ geringen Arbeitsbedarf je ha Grünland, dementsprechend günstig ist auch die Arbeitsverwertung. Bei der geringeren Flächenintensität (2.200 KSTE) sind die Deckungsbeiträge um ca.900 bis 1.200 S/ha niedriger; diese Unterschiede sind in der Ammenkuhhaltung mit 1.000 bis 1.600 S je ha noch größer.

TABELLE 23: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion

Männliche Einsteller, S/kg	31	33	35	37
Weibliche Einsteller, S/kg	24	25	25	27
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S				
je Mutterkuh (mit Grundfutter)	3.096 (4.096)	3.421 (4.421)	3.681 (4.681)	4.191 (5.191)
je ha	3.440 (4.551)	3.801 (4.912)	4.090 (5.201)	4.657 (5.768)
je Akh	54 (72)	60 (78)	65 (91)	73 (101)
je m ²	258 (341)	285 (368)	307 (390)	349 (433)
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S				
je Mutterkuh (mit Grundfutter)	2.868 (3.868)	3.193 (4.193)	3.453 (4.453)	3.963 (4.963)
je ha	2.351 (3.170)	2.617 (3.437)	2.830 (3.650)	3.248 (4.068)
je Akh	37 (50)	41 (54)	44 (57)	51 (64)
je m ²	239 (322)	266 (349)	288 (371)	330 (414)
(.....) mit 1.000 S Förderung/Mutterkuh				

Die Ammenkuhhaltung verwertet die Fläche besser als die Mutterkuhhaltung, sie erfordert aber mehr Arbeit. Ob die zusätzlichen Kosten für Kalb, Futter, Arbeit und das größere Risiko durch den Mehrerlös gedeckt werden, ist im Einzelfall zu entscheiden.

Bei einer Umstellung auf Mutterkuhhaltung haben Betriebe oft die Möglichkeit, verfügbare extensive Weideflächen wie Almen, die vorher nur teilweise genutzt oder überhaupt ungenutzt waren (Brachland) zusätzlich zu nutzen, sodaß der Kuhbestand gegenüber der Ausgangssituation mit Milchkühen meistens erhöht werden kann. Zusätzlicher Stallraum ist in der Regel vorhanden bzw. kann ohne Schwierigkeiten beschafft werden. Die Einkommensschmälerung bei Umstellung auf Mutterkuhhaltung läßt sich auf diese Weise teilweise auffangen.

TABELLE 24: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Ammenkuhhaltung

Männliche Einsteller, S/kg	31	33	35	37
Nutz- bzw. Mastkalbin, S/kg	22	23	23	25
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S				
je Ammenkuh (mit Grundfutter)	5.975 (6.975)	6.675 (7.675)	7.515 (8.515)	8.715 (9.715)
je ha	5.241 (6.118)	5.855 (6.732)	6.592 (7.469)	7.645 (8.522)
je Akh	71 (83)	79 (91)	89 (101)	104 (116)
je m ²	398 (465)	445 (512)	501 (568)	581 (648)
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S				
je Ammenkuh (mit Grundfutter)	5.753 (6.753)	6.453 (7.453)	7.293 (8.293)	8.493 (9.493)
je ha	3.785 (4.443)	4.245 (4.903)	4.798 (5.456)	5.588 (6.245)
je Akh	52 (61)	59 (68)	66 (75)	71 (86)
je m ²	384 (450)	430 (497)	486 (553)	566 (633)
(.....) mit 1.000 S Förderung/Ammenkuh				

Wesentliche Einflußfaktoren auf die Rentabilität der Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung:

- Kälber-, Einsteller- und Rindfleischpreise: Die Auswirkungen unterschiedlicher Einstellerpreise auf die Rentabilität wurden schon aufgezeigt. Eine Anhebung der Viehpreise um 10 % bewirkt bei gleichbleibenden Kosten eine Steigerung des Deckungsbeitrages um ca.20 %. Die verschiedenen Vermarktungswege haben einen großen Einfluß auf die Preisbildung.
- Abkalbe- und Aufzuchtergebnis; Nutzungsdauer der Kühe: Das Kalb ist das einzige Produkt der Mutterkuh, deshalb wiegen Verluste besonders schwer. Maßgebend für ein hohes Abkalbe- und Aufzuchtergebnis sind die Fruchtbarkeit, das Deckergebnis, Leichtkalbigkeit und die Sorgfalt bei der Kälberaufzucht.

TABELLE 25: Einfluß der Abkalbequote auf die Rentabilität der Mutterkuhhaltung

Basis: 31 S/kg für männliche Einsteller, 24 S für weibliche Einsteller

Nutzungsdauer	Deckungsbeitrag je Kuh	Relation in %
Abkalbequote:		
1 Kalb/Kuh/Jahr	4.167	100
0,9 Kälber/Kuh/Jahr	3.440	83
0,8 Kälber/Kuh/Jahr	2.724	65
0,7 Kälber/Kuh/Jahr	1.992	48

Durch schlechte Abkalbe- und Aufzuchtergebnisse kann der Deckungsbeitrag je Kuh um die Hälfte sinken. Sinkt die Abkalbequote um 10 %, dann verringert sich der Deckungsbeitrag je Kuh um 17 %.

- Mast- und Schlachtleistung der Tiere: Dazu wäre die Züchtung spezieller Mutterkühe mit den im Kapitel 2.2.4.2 angeführten Eigenschaften erforderlich.
- Kosten für Haltung und Fütterung der Mutterkuh- bzw. Ammenkuhherde: Die Weideperiode ist so lang als möglich auszudehnen. Die Haltung der Tiere sollte in einfach ausgeführten und billigen Gebäuden erfolgen, wobei darauf zu achten ist, daß der Arbeitsaufwand für Fütterung und Entmistung möglichst niedrig bleibt.

Stallumbau:

Erfordert die Umstellung auf Mutterkuhhaltung einen Umbau der vorhandenen Gebäude, so sind die Kapitalkosten der Investition bei der Deckungsbeitragskalkulation zu berücksichtigen.

Der Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Mutterkuh- bzw. Ammenkuhhaltung ist aus den Tabellen 26 und 27 (Seite 46) ersichtlich.

Gesamtbeurteilung der Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung:

Die Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung gewinnt im Zusammenhang mit dem knapper werdenden Kälberangebot und der Zunahme der nichtbewirtschafteten Grünlandflächen immer mehr an Bedeutung. Die Mutterkuhhaltung ist eine extensive Form der Rinderhaltung mit geringen Ansprüchen an das Futter, die Arbeit und den Stallraum. Mutterkühe eignen sich wegen ihres hohen Körpergewichtes nicht zur Beweidung von extremen Hangflächen.

TABELLE 26: Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Mutterkuhhaltung (3.000 KSTE/ha)

Kapital- bedarf je Mutterkuh S	Kapital- kosten* je Mutterkuh S	bei Einstellerpreis von S/kg				Deckungsbeitrag/Mutterkuh, S		
		M.Einsteller	31	33	35			37
		W.Einsteller	24	25	25			27
7.500	675		3.096	3.421	3.681	4.191	**	
15.000	1.350		2.421	2.746	3.006	3.516	***	
22.500	2.025		1.746	2.071	2.331	2.841	***	
30.000	2.700		1.071	1.396	1.656	2.166	***	
			396	721	981	1.491	***	

* 9 % der Investitionssumme

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

Auch bei der Mutterkuhhaltung bestätigt sich, daß ein teurer Umbau bzw. ein Neubau unrentabel ist.

TABELLE 27: Einfluß der Gebäudekosten auf den Deckungsbeitrag der Ammenkuhhaltung (3.000 KSTE/ha)

Kapital- bedarf je Ammenkuh S	Kapital- kosten* je Ammenkuh S	bei Preis von S/kg				Deckungsbeitrag/Ammenkuh, S		
		M.Einsteller	31	33	35			37
		Mastkalbin	22	23	23			25
8.000	720		5.975	6.675	7.515	8.493	**	
16.000	1.440		5.255	5.955	6.795	7.773	***	
24.000	2.160		4.535	5.235	6.075	7.053	***	
32.000	2.880		3.815	4.515	5.355	6.333	***	
			3.095	3.795	4.635	5.613	***	

* 9 % der Investitionssumme

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

Die produktionstechnische Seite ist auch in der Mutterkuhhaltung von wesentlicher Bedeutung. Die Kosten für die Haltung und Fütterung haben einen großen Einfluß auf die Rentabilität. Die Mutterkuhhaltung ist besonders auf den Weidebetrieb angewiesen, da die Weide das billigste Futter liefert. Hohe Kraftfuttermengen sind unwirtschaftlich. Die Haltung sollte in einfachen und billigen Gebäuden erfolgen, Neubauten sind wegen der geringen Rentabilität nicht zu empfehlen.

Entscheidend für die Rentabilität ist auch ein gutes Abkalbe- und Aufzuchtergebnis, da das Kalb das einzige Produkt der Mutterkuh ist.

Die Organisationsform der Mutterkuhhaltung richtet sich nach der Futtergrundlage, den Gebäudeverhältnissen, der Arbeitskapazität und der Marktsituation. Für das alpine Grünland kommt insbesondere die Mutterkuhhaltung mit Einstellerproduktion in Frage. Es ist zu trachten, die Fixkostenbelastung im Betrieb so weit als möglich zu senken, z.B. Verringerung des Maschinenkapitals, überbetriebliche Zusammenarbeit, einfache und billige Umbaulösungen.

Für welche Betriebe kommen Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung in Frage?

- Für grünlandreiche Betriebe mit einem größeren Anteil an extensiven Weideflächen wie Almen, Hutweiden usw. Eine Umstellung auf Mutterkuhhaltung kann dazu beitragen, daß diese Flächen weiter genutzt werden. Somit liefert die Mutterkuhhaltung einen Beitrag zur Landschaftspflege.
- Für größere Ackerbaubetriebe zur Restgrünlandverwertung.
- Für größere Nebenerwerbsbetriebe, insbesondere in Berggebieten.
- Für waldreiche Betriebe, Betriebe mit Fremdenverkehr usw., die auf das Einkommen aus der Landwirtschaft nicht so angewiesen sind.

Die Ammenkuhhaltung eignet sich eher für klein- und mittelbäuerliche Betriebe. Sie bringt eine bessere Flächenverwertung, erfordert aber mehr Arbeit als die Mutterkuhhaltung.

Beim Auflassen der Milchviehhaltung müssen in bäuerlichen Betrieben neben der Mutterkuh- bzw. Ammenkuhhaltung weitere Einkommensquellen vorhanden sein.

2.2.5 Einstellerproduktion

Die Einstellerproduktion ist besonders in den Berggebieten eine alte Tradition. In einigen Bergregionen bietet die Einstellerproduktion die einzige Möglichkeit, extensivste Flächen (z.B. Hochalmen) noch nutzen zu können. In vielen anderen Berggebieten steht die Einstellerproduktion jedoch in Konkurrenz mit anderen extensiven Tierhaltungsverfahren (z.B. Mutterkuhhaltung, Schafhaltung). Die folgende Deckungsbeitragsrechnung soll einen Überblick über die Wettbewerbskraft der Einstellerproduktion geben.

Produktionstechnik und Fütterung:

Folgende Varianten der Einstellerproduktion werden durchgerechnet (siehe Tab.28):

- Produktion von leichten Einstellern, Durchschnittsgewicht 270 kg,
- Produktion von mittelschweren Einstellern, Durchschnittsgewicht 340 kg,
- Produktion von schweren Einstellern, Durchschnittsgewicht 460 kg.

Um die Preisschwankungen berücksichtigen zu können, werden die Einstellerpreise gestaffelt. Bei den leichten Einstellern handelt es sich um Herbstkälber. Weiters wird ein Kälbergewicht von 90 kg unterstellt. Gefüttert werden etwas Kälberheu und Kraftfutter, in der folgenden Weideperiode bekommen die Einsteller kein Kraftfutter. Der Verkauf erfolgt mit Ende der Weideperiode. Bei den mittelschweren Einstellern ist eine Frühjahrsabkalbung unterstellt. Während der ersten Weideperiode bleiben die Kälber im Stall. Die Winterfütterrationen setzen sich aus Heu und Grassilage zusammen, dazu wird noch Kraftfutter gegeben. In der folgenden Weideperiode erhalten die Kälber während der Weide kein Kraftfutter. Bei den schweren Einstellern ist wieder eine Herbstabkalbung unterstellt. Diese Einsteller kommen zweimal auf die Weide. Kraftfutter wird hauptsächlich in den Wintermonaten beigefüttert. Die Grundfütterration besteht aus Heu und Grassilage.

Nährstoffbedarf:

		leichte Einsteller	mittelschwere Einsteller	schwere Einsteller
Nährstoffbedarf	insg.KSTE	642	1.050	1.935
davon: Grundfutter	KSTE	593	945	1.815
	Kraftfutter	KSTE	49	105
	Kraftfutter	dt	0,7	1,5
				1,71

TABELLE 28: Deckungsbeitragskalkulation Einstellerproduktion (Angaben inkl.MWSt.)

Alter in Monaten	10-11			14-15			22-23			
Rohertrag:										
Verkaufsgewicht, kg LG	270			340			460			
Preis, S/kg	33	35	37	30	32	34	27	29	31	
Rohertrag insgesamt, S	8.910	9.450	9.990	10.200	10.880	11.560	12.420	13.340	14.260	
Variable Kosten, S										
Kalb, 90 kg, 55 S/kg	4.950	5.200	5.500	4.950	5.200	5.500	4.950	5.200	5.500	
Kälberstarter, -kraftfutter	871	871	871	871	871	871	871	871	871	
Kraftfutter, 4 S/kg	280	280	280	600	600	600	684	684	684	
Mineralstoffe, Lecksteine	64	64	64	104	104	104	176	176	176	
Tierarzt, Medikamente	110	110	110	120	120	120	130	130	130	
Verluste	75	81	86	88	95	102	113	122	132	
Strom, Geräte, Sonstiges	186	186	186	207	207	207	243	243	243	
Variable Kosten, S	6.536	6.792	7.091	6.940	7.197	7.504	7.167	7.426	7.736	
Deckungsbeitrag/Tier (ohne Grundfutter), S	2.374	2.658	2.899	3.260	3.683	4.056	5.253	5.914	6.524	
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Tier	652			1.039			1.850			
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Tier	691			1.106			1.910			
Bedarfwerte bei:	3.000 2.200 KSTE		3.000 2.200 KSTE		3.000 2.200 KSTE		3.000 2.200 KSTE		3.000 2.200 KSTE	
Fläche, ha	0,21	0,28		0,33	0,44		0,62	0,88		
Arbeit: Tierhaltung/Futterbergung, Akh	21/5,6	21/10,6		29/7	29/15		45/14	45/30		
Stallraum, m ²	1,7	1,7		3,5	3,5		5,7	5,7		

TABELLE 29: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Einstellerproduktion

Alter in Monaten	10-11			14-15			22-23		
Verkaufsgewicht, kg LG	270			340			460		
Preis, S/kg	33	35	37	30	32	34	27	29	31
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S									
je Einsteller*	1.722	2.006	2.247	2.221	2.664	3.017	3.403	4.064	4.674
je ha	8.200	9.552	10.700	6.730	8.012	9.142	5.488	6.554	7.538
je Akh	65	75	84	62	74	84	57	69	79
je m ²	1.013	1.180	1.322	635	761	862	597	713	820
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S									
je Einsteller*	1.683	1.967	2.208	2.154	2.577	2.950	3.343	4.004	4.614
je ha	6.011	7.025	7.886	4.895	5.857	6.704	3.799	4.550	5.243
je Akh	53	62	70	49	59	67	44	53	62
je m ²	990	1.157	1.298	615	736	843	586	702	809

* mit Grundfutter

Deckungsbeitrag je ha, Akh und m² (Tab.29):

Die leichten und mittelschweren Einsteller bringen einen höheren Deckungsbeitrag je ha als die schweren Einsteller. Für Betriebe, die über genügend Heimflächen bzw. über Niederalmen verfügen, erweist sich die Produktion von leichten und mittelschweren Einstellern (einmalige Sömmerung) als rentabler; für diese Gewichtsklasse gibt es wesentlich bessere Absatzmöglichkeiten.

In Betrieben mit steilen Bergweiden und Hochalmen ist es schwierig, eine Alternative für die Produktion von schweren Einstellern mit zweimaliger Sömmerung zu finden. Die schweren Einsteller verwerten zum Teil Winterfutter, das für die Milchviehhaltung qualitativ ungeeignet ist. Schwere Einsteller können sich an extreme Bedingungen (Futterknappheit, Schnee auf Almen) besser anpassen. Für Einsteller in dieser Gewichtsklasse bestehen jedoch schlechte Absatzmöglichkeiten, sodaß eine bessere Ausmast im Heimbetrieb anzustreben wäre.

Einen großen Einfluß auf die Rentabilität der Einstellerproduktion haben vor allem die Einstellerpreise. Bei hohen Einstellerpreisen ist die Einstellerproduktion zum Teil den anderen extensiven Tierhaltungsformen überlegen.

Wie sich ein Stallumbau auf die Rentabilität auswirkt, ist aus Tabelle 30 ersichtlich.

TABELLE 30: Einfluß der Gebäudekosten auf die Rentabilität der Einstellerproduktion (340 kg LG, 3.000 KSTE/ha)

Kapitalbedarf je Einsteller S	Kapitalkosten* je Einsteller S	bei Einstellerpreis von S/kg			
		30	32	34	
		Deckungsbeitrag/Einsteller, S			
		2.752	3.175	3.548	**
4.000	360	2.392	2.815	3.188	***
8.000	720	2.032	2.455	2.828	***
12.000	1.080	1.672	2.095	2.468	***
16.000	1.440	1.312	1.735	2.108	***
20.000	1.800	952	1.375	1.748	***

* 9 % der Investitionssumme

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

Bei hohen Investitionskosten wird die Einstellerproduktion unrentabel.

2.2.6 Stiermast

Die Intensivmast mit Grünfutter, Grassilage und Heu ist in bäuerlichen Betrieben mit kombinierter Rinderhaltung noch häufig anzutreffen. Für eine intensive Stiermast ist hohe Nährstoffkonzentration und gute Verdaulichkeit des Futters notwendig. Diese beiden Komponenten zusammen sind jedoch im Gras bzw. in Grassilagen kaum vorhanden und es kommt deshalb zu den unbefriedigenden Tageszunahmen (unter 1.000 g). Um eine Grassilage herzustellen, die den Anforderungen entspricht, ist es notwendig, das Futter früh (im Schossen) zu schneiden und gut anwelken zu lassen. Mit fortschreitendem Alter des Grünfutters nimmt der Rohfasergehalt zu und die Verdaulichkeit ab. In der Mast wirkt sich das in einer unzureichenden Grundfutteraufnahme (Verzehrleistung) aus. Die fehlende Nährstoffkonzentration ist durch einen vermehrten Kraftfuttereinsatz auszugleichen. Kraftfutter verteuert aber die Produktion.

Das betriebswirtschaftlich optimale Mastendgewicht ist abhängig von: Tiermaterial (Rasse, Geschlecht, Typ), Intensität der Fütterung, Kosten von Grund- und Kraftfutter und Kälberkosten.

Intensive Fütterung verringert das optimale Mastendgewicht, während die extensive Mast mit billigem Grundfutter um 50-100 kg höhere Mastendgewichte erlaubt. Ebenso erfordern höhere Kälberpreise höhere Mastendgewichte, damit die zusätzlichen Kälberkosten auf mehr kg aufgeteilt werden können.

In der vorliegenden Kalkulation wird mit einem Mastendgewicht von 620 kg gerechnet (Tabelle 31). Das Winterfutter setzt sich aus Heu und Grassilage zusammen, dazu wird noch Kraftfutter gegeben.

Der Arbeitsbedarf je fertigem Maststier ist abhängig vom Stallsystem, der Entmistung, der Siloentnahme und der Bestandsgröße (Tabelle 32).

TABELLE 31: Produktionstechnik und Deckungsbeitrag der Stiermast

Produktionstechnische Daten:			
Anfangsgewicht des Kalbes, kg	90	Zuwachs, kg	530
Mastendgewicht, kg	620	KSTE/kg Zuwachs	5,21
Haltungsdauer, Monate	23		
Ø tägl. Zunahme, g	760		
Nährstoffbedarf insg.	KSTE 2.760	davon ca. 78 % Grund-	
davon: Heu	KSTE 475	futter	
Grassilage	KSTE 1.425	22 % Kraft-	
Weide	KSTE 250	futter	
Kraftfutter	KSTE 610		
Kraftfutter	dt 8,7		
Deckungsbeitragskalkulation Stiermast (Grassilage, Grünfutter)			
(Angaben inkl. MWSt., vorhandene Gebäude, Preisverhältnis Stier: Kalb 1:2,1)			
Rohertrag, S			
1 Maststier, 620 kg à 28 S			17.360
Variable Kosten, S			
1 Kalb, 90 kg			5.260
Aufzuchtfutter			836
Kraftfutter, 870 kg à 4 S			3.480
Mineralstoffe, 35 kg à 7 S			245
Tierarzt, Medikamente			210
Strom, Sonstiges			180
Verlustausgleich 1,5 % vom Rohertrag			260
Variable Kosten, S			10.491
Deckungsbeitrag/Stier (ohne Grundfutter), S			6.889
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Stier			2.722
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Stier			3.221
Bedarfswerte:		3.000	2.200 KSTE
Fläche, ha/Stier		0,65	0,90
Arbeit: Tierhaltung/Futterbergung, Akh		32/27	32/41
Stallraum, m ² /Stier		12,0	12,0

TABELLE 32: Arbeitsbedarf je Maststier
(einschließlich Aufzucht ab 90 kg, 22,5 Monate Haltungsdauer)

Haltungsverfahren			Bestandsgröße, Stück						
Stallsystem	Entmistung	Siloentnahme	10	20	30	40	60	80	100
			Akh/fertigem Maststier						
Anbindestall	von Hand	Hochsilo, von Hand	74	66					
Anbindestall	Schubstange	Hochsilo, von Hand	52	48	45	43			
Anbindestall	Teilspalten	Hochsilo, von Hand	39	36	34	32			
Laufstall	Tiefstreu	Flachsilos, Frontlader		32	27	24	21		
Laufstall	Vollspalten	Hochsilo, Fräse				19	17	16	16
Laufstall	Vollspalten	Flachsilos, Frontlader			23	21	20	19	19

Quelle: Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsberatung

Deckungsbeitrag je ha, Akh und m² (Tab.31, 33):

Die Stiermast mit Grassilage und Grünfutter bringt im Vergleich zu anderen extensiven Tierhaltungsverfahren eine relativ gute Verwertung der Fläche und der Arbeitsstunde. Die Stiermast stellt jedoch höhere Ansprüche an die Futter- und Stallqualität. Außerdem ist die Weidehaltung nicht problemlos.

In der Kalkulation wurde ein günstiges Preisverhältnis zwischen Stier und Kalb angenommen. Die geringere Flächenintensität mit 2.200 KSTE/ha vermindert den Deckungsbeitrag um 2.000-2.500 S/ha. Je höher der Maststierpreis, umso größer wird die Differenz im Deckungsbeitrag.

TABELLE 33: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Stiermast

Stierpreis, S/kg	26	28	30
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S			
je Maststier (mit Grundfutter)	3.490	4.163	4.997
je ha	5.369	6.405	7.688
je Akh	59	71	85
je m ²	291	347	416
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S			
je Maststier (mit Grundfutter)	2.991	3.664	4.498
je ha	3.323	4.071	4.998
je Akh	41	50	62
je m ²	249	305	374

Wesentlich bessere Ergebnisse sind bei der Intensivmast mit Silomais zu erzielen. Die Deckungsbeiträge je ha Silomais sind zwei- bis viermal so hoch.

Der Einfluß unterschiedlicher Stier- und Kälberpreise auf die Wirtschaftlichkeit ist in Tabelle 34 dargestellt.

Eine Veränderung der Kälberpreise um ± 5 S/kg ergibt, daß sich der Deckungsbeitrag je ha Grünland um ca.700 S erhöht bzw. vermindert. Noch größer ist der Einfluß der Stierpreise auf die Wirtschaftlichkeit. Ist der Stierpreis um 2 S/kg höher, so verbessert sich der Deckungsbeitrag um ca.1.900 S je ha Grünland, jedoch unter der Voraussetzung gleichbleibender Kälberpreise.

TABELLE 34: Auswirkungen von verschiedenen Stier- und Kälberpreisen auf die Wirtschaftlichkeit der Stiermast (3.000 KSTE/ha)

Kälberpreis S/kg	Stierpreis, S/kg		
	26	28	30
	Deckungsbeitrag/ha, S		
50	5.715	7.623	9.530
55	5.023	6.930	8.838
60	4.330	6.238	8.146
65	3.637	5.546	7.455

TABELLE 35: Einfluß der Gebäudekosten auf die Wirtschaftlichkeit der Stiermast (3.000 KSTE/ha)

Kapitalbedarf je Stier S	Kapital- kosten* je Stier S	bei Stierpreis von S/kg		
		26	28	
		Deckungsbeitrag/Stier, S		
		3.490	4.163	**
6.000	540	2.950	3.623	***
12.000	1.080	2.410	3.083	***
18.000	1.620	1.870	2.543	***
24.000	2.160	1.330	2.003	***
30.000	2.700	790	1.463	***
40.000	3.600	- 110	563	***

* 9 % der Investitionskosten

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

Auch bei der Stiermast auf Basis Grassilage und Grünfutter sind teure Umbauten bzw. Neubauten unrentabel.

2.2.7 Ochsenmast

Die Ochsenmast hat weltweit größere Verbreitung als die Stiermast, weist aber in Österreich einen ständigen Rückgang auf.

Die Ochsenmast unterscheidet sich von der Stiermast in folgenden Merkmalen (*Oberlehner*, 1981):

- Geringere Tageszunahmen (-10 bis 15 %),
- stärkere Verfettung,
- schlechtere Futtermittelverwertung (-15 bis 20 %),
- geringere Ansprüche an Futterqualität (abgelegene Weideflächen, Hochalmen),
- Weidemast gut möglich,
- einfachere Haltung (Weideeinzäunung, Stallhaltung problemloser),
- gute Anpassung an saisonalen Futteranfall (gute Zunahmen mit Sommerfutter, geringe mit Winterfutter),
- niedrigere Erzeugerpreise.

Es gibt extensive Weideflächen (z.B. Hochalmen), die nur mehr über die arbeits- und kapitalextensive Ochsenmast verwertet werden können und nur mehr so Erträge bringen. Dem steht jedoch gegenüber, daß Ochsenfleisch in Österreich wenig nachgefragt und zu gering bezahlt wird. In vielen Ländern (USA, Frankreich, England, Belgien) wird hauptsächlich Ochsenfleisch angeboten, Stierfleisch wird eher verarbeitet.

Die Tabelle 36 bringt eine Deckungsbeitragskalkulation zur Ochsenmast. Es wird unterstellt, daß die Ausmast der Ochsen im eigenen Betrieb (Grünland) erfolgt. Das durchschnittliche Mastendgewicht der Ochsen betrug im Jahr 1980 rund 580 kg, in der vorliegenden Berechnung ist ein höheres Endgewicht (610 kg) angenommen, da viel wirtschaftseigenes Grundfutter eingesetzt wird. Der Preis für Mastochsen beträgt derzeit ca. 26-27 S/kg LG und ist im Durchschnitt um rund 1-1,5 S/kg niedriger als für Masttiere.

Die Fütterung und Haltung der Ochsen erfolgt sehr extensiv. Bei einer Haltungsdauer von 31 Monaten beträgt der Nährstoffbedarf je Mastochs insgesamt 3.413 KSTE, im Sommer sind die Tiere auf der Weide (ca. 180 Tage). Im Winter wird Heu und Grassilage verabreicht. Entsprechend der extensiven Haltung ist auch der Kraftfuttereinsatz mit 2,6 dt (~182 KSTE) sehr gering. Haben die Grünlandbetriebe die Möglichkeit, das Kraftfutter (Getreide) zum Großteil selbst zu erzeugen und kann auch noch Silomais angebaut werden, so verbessern sich die Bedingungen für die Ausmast der Ochsen beträchtlich.

TABELLE 36: Deckungsbeitragskalkulation Ochsenmast

Mastendgewicht 610 kg; 31 Monate Haltungsdauer, Zukaufkälber mit 90 kg, Angaben inkl.MWSt.

	Preis, S/kg LG		
	25	26	27
Rohertrag, S			
1 Mastochs, 610 kg	15.250	15.860	16.470
Variable Kosten, S			
Kalb, 90 kg	4.950	5.150	5.346
Milchaustauscher, 12 kg à 19,70 S	238	238	238
Kälberstarter, 120 kg à 5,60 S	684	684	684
Kraftfutter, 260 kg à 4 S	1.040	1.040	1.040
Mineralstoffe, Lecksteine	155	155	155
Tierarzt, Medikamente	160	160	160
Strom, Geräte, Sonstiges	365	365	365
Variable Kosten, S	7.592	7.792	7.988
Deckungsbeitrag/Ochs (ohne Grundfutter), S	7.658	8.068	8.482
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S/Ochs	3.513		
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S/Ochs	3.780		
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S			
je Ochs (mit Grundfutter)	4.145	4.555	4.969
je ha (1,10 ha/Ochs)	3.768	4.140	4.517
je Akh (45 h Tierhaltung, 25 h Futterbergung)	59	65	71
je m ² (13 m ² /Ochs)	319	350	382
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S			
je Ochs (mit Grundfutter)	3.878	4.288	4.702
je ha (1,46 ha/Ochs)	2.656	2.937	3.221
je Akh (45 h Tierhaltung, 50 h Futterbergung)	41	45	49
je m ² (13 m ² /Ochs)	298	330	362

Die Wirtschaftlichkeit der Ochsenmast in Grünlandgebieten ist im Vergleich zu den anderen extensiven Tierhaltungsverfahren als mittel zu bezeichnen. Die Ochsenmast bringt einen besseren Deckungsbeitrag als die Kalbinnenmast und die Kalbinnenvornutzung, die extensive Schafhaltung und die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion. Der Ochsenmast in der Flächenverwertung überlegen sind die Kalbinnenaufzucht, die Stiermast, die Einstellerproduktion, die Mutterkuhhaltung (nur bei Förderung) und die intensive Lämmernast. Teure Umbauten und Neubauten sind auch bei der Ochsenmast unrentabel.

Der große Vorteil der Ochsenmast liegt vor allem in der problemlosen Haltung. Die Ochsenmast eignet sich für Grünlandbetriebe mit extensiven Weideflächen (weit abgelegene Weiden, Hochalmen - die sonst kaum noch verwertet werden können) und in denen noch ausreichend Stallraum verfügbar ist.

2.2.8 Schafhaltung

2.2.8.1 Schafbestand, Schafrassen und Haltungsformen

Der Bestand an Schafen erreichte in Österreich im Jahr 1971 den niedrigsten Stand. Seither gibt es wieder eine Zunahme. Nachfrage besteht vor allem nach qualitativ hochwertigem Fleisch von Mastlämmern. Die hohen Importe und der steigende Inlandskonsum (Tab.37, 38) beweisen, daß hier noch Marktlücken bestehen. Viele Betriebe halten noch an der herkömmlichen Produktionsweise fest, d.h. Überangebot im Herbst mit oft ungenügender Qualität und fehlendes Angebot während der übrigen Zeit.

TABELLE 37: Einfuhr von Schaffleisch nach Österreich

Jahr	Tonnen
1970	174
1971	199
1972	244
1973	332
1974	434
1975	866
1976	938
1977	765
1978	832
1979	818

Quelle: *Weisheit* (1980)

TABELLE 38: Pro-Kopf-Verbrauch an Schaffleisch in der Europäischen Gemeinschaft (9) und in Österreich

	Pro-Kopf-Verbrauch (kg)	
	1970	1978
Bundesrepublik Deutschland	0,2	0,8
Frankreich	3,0	3,8
Italien	1,2	1,2
Niederlande	0,2	0,4
Belgien, Luxemburg	1,0	1,8
Großbritannien	9,9	7,1
Irland	10,9	9,0
Dänemark	0,4	0,6
EG (9)	3,3	3,0
Österreich	0,27	0,44 0,46 (1979)

Quellen: Zentrale Markt- und Preisberichtstabelle 1977, 1978.
Bonn-Bad Godesberg, *Weisheit* (1980)

Der Bundesdurchschnitt in Österreich liegt derzeit bei knapp 9 Schafen je Betrieb. Es überwiegen jedoch die Kleinhaltungen. Im Jahr 1979 gab es 22.862 Schafhalter.

TABELLE 39: Entwicklung der schafhaltenden Betriebe und Schafbestände in Österreich

Jahr	schafhaltende Betriebe	Zahl der Schafe
1970	17.331	113.222
1976	22.184	174.323
1977	22.561	180.998
1978	23.114	191.933
1979	22.862	195.413

Gründe für die Schafhaltung:

- Weniger Arbeit; je nach Produktionsverfahren nur rund die Hälfte des Arbeitsaufwandes einer vergleichbaren Milchviehherde. Die tägliche Arbeitszeit ist variabel, im Sommer keine Stallarbeit (außer bei ganzjähriger Stallhaltung).
- Weniger Winterfutter notwendig.

- Geringe Anforderungen an Stallgebäude, gute Verwertung von Altgebäuden.
- Marktlücken bei Qualitätslammfleisch.
- Pflege der Kulturlandschaft, gute Verwertung von Steilhängen, die für eine Mechanisierung nicht mehr geeignet sind, sowie von Schipisten und Almen.

Schafzassen:

Die in Österreich am häufigsten gehaltenen Rassen sind: Bergschaf (81,1 %), Texel und Schwarzkopf (5,6 bzw. 5,1 %), Steinschaf, Milchschaft, Karakul, weiters Kreuzungen. Eine nähere Beschreibung der Rassen gibt *Weisheit* im Beraterhandbuch.

Bei der Rasseneinteilung nach dem Brunstzyklus kann man unterscheiden zwischen

- Rassen mit asaisonalen Brunstzyklus: Die Brunstzeit ist bei diesen Rassen über das ganze Jahr gleichmäßig verteilt. Dazu gehören das Bergschaf, das Steinschaf und teilweise das Merinoschaf. Bei richtiger Fütterung und Haltung können diese Rassen im Jahr zweimal ablammen.
- Rassen mit saisonaler Brunst: Die Brunst ist bei diesen Rassen auf den Spätsommer und Herbst beschränkt. Dazu gehören die Fleischrassen (Texel, Schwarzkopf). Sie lammen in der Regel nur einmal im Jahr ab.

Die beiden Leistungseigenschaften - hohe Fruchtbarkeit und gute Mastfähigkeit - liegen genetisch entgegengesetzt. Diese Eigenschaften lassen sich nur für die Erzeugung von Mastkreuzungen erfolgreich ausnützen (z.B. Bergschaf x Texel). Die F_1 -Mastlämmer bringen eine hervorragende Mastqualität, sind aber zur Zucht nicht geeignet, weil sie in der nächsten Generation aufspalten.

Haltungsformen:

- Koppelschafhaltung
- Schafhaltung mit Alpung
- Hüttehaltung
- ganzjährige Stallhaltung

In Österreich sind insbesondere die Koppelschafhaltung und die Schafhaltung mit Alpung von Bedeutung. Hüttehaltung und ganzjährige Stallhaltung sind nur vereinzelt anzutreffen. Die Koppelschafhaltung eignet sich besonders für das Flachland und den voralpinen Raum.

An Betriebsformen werden unterschieden: Herdebuchzuchtbetriebe, Vermehrungsbetriebe, Lämmererzeugungsbetriebe und Hobby-Schafbetriebe. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die Lämmererzeugungsbetriebe.

2.2.8.2 Nährstoffbedarf

Für die Jahresfuttermenge sind die Ablamtrate, die Aufzuchtprozente und das Körpergewicht des Schafes ausschlaggebend.

Weisheit (1980) gibt für den Futterbedarf von Mutterschafen folgende Werte an:

TABELLE 40: Nährstoffbedarf je Mutterschaf

	Bergschafe			Fleischschafe (Texel u.a.)		
	Wochen	v.E. kg	KSTE	Wochen	v.E. kg	KSTE
güst oder niedertragend	31	13,1	109,0	38	20,0	168,2
hochträchtig	9	8,2	56,7	6	6,2	43,3
säugend	12	18,5	105,0	8	13,3	71,7
Summe	52	39,8	270,7	52	39,5	283,2

davon Kraftfutter an Mutterschaf:

30 Tage hochträchtig à 250 g/Tag = 7,5 kg

45 Tage säugend à 400 g/Tag = 18,0 kg

Insgesamt Kraftfutter/Mutterschaf 25,5 kg = 18 KSTE

TABELLE 41: Nährstoffbedarf je Mastlamm

	KSTE		
	Grundf.	Kraftf.	insg.
Weidemast intensiv, Endgewicht 42 kg, Verkaufsalter 160 Tage	69	6	75
Weidemast, sehr extensiv, Endgewicht 40 kg, Verkaufsalter 300 Tage	143	-	143
Stallmast, Endgewicht 40 kg, Ver- kaufsalter 140 Tage	49	22	71

Nährstoffbedarf für ein Jungschaf bis zum ersten Ablammen (ca. 15 Monate): 224 KSTE, davon 7 KSTE Kraftfutter.

2.2.8.3 Stallraum- und Arbeitsbedarf

Stallraumbedarf:

Für Schafe ist in Altgebäuden meist ausreichend Stallraum verfügbar. Die Schafe benötigen viel frische Luft, müssen aber vor Zugluft geschützt werden. Im Winter werden die Tiere im Laufstall mit Tiefstreu gehalten. Die Aufstallung sollte so eingerichtet werden, daß eine Entmistung mit dem Frontlader möglich ist. Das Einrichten einer Ablammbox wirkt sich günstig auf das Aufzuchtergebnis aus. Für 6-8 Mutterschafe wird eine Ablammbox benötigt. Die Stalleinrichtung für Schafe kann ganz einfach sein, teure Umbaulösungen lohnen sich nicht.

TABELLE 42: Stallraumbedarf je Tier

Weidegang im Sommer, Stallhaltung im Winter

	Stallfläche m ² /Tier	Freßplatzbreite m/Tier
Mutterschaf ohne Lämmer	0,85	0,40
mit Lämmern	1,40	0,50
in Ablambucht	1,75	0,60
Bock in Einzelbucht	3,50	0,50
in Sammelbucht	1,70	0,50
Jungschaf	0,50	0,30
Mastlamm, Aufzucht u. Mastbeginn	0,40	0,20
Stallmast	0,50	0,30
Stallendmast	0,55	0,30

Quelle: KTBL, *Weisheit* (1981)

Arbeitsbedarf:

Für die Schafhaltung liegen in Österreich keine genauen Arbeitsbedarfserhebungen vor. Die Angaben des KTBL sind nicht ohneweiters auf österreichische Verhältnisse übertragbar, da die KTBL-Angaben von spezialisierten Großbeständen mit kurzer Winterfutterperiode ausgehen.

Rutzmoser, Eckl und Weber haben für den bayerischen Alpenraum eine Arbeitsbedarfserhebung vorwiegend mit Kleinbeständen durchgeführt. Dabei zeigte sich, daß bei kleinen Beständen erheblich mehr Arbeit je Tier benötigt wird.

TABELLE 43: Arbeitsbedarf für Mutterschafe

	Bestandsgröße, Stück							
	25	50	75	100	200	300	400	500
	Akmin/Mutterschaf und Tag							
Weidehaltung im Sommer								
Hüteschafhaltung*.....	-	-	-	3,90	2,00	1,30	1,00	0,80
Koppelschafhaltung	1,80	1,20	1,00	0,90	0,60	0,50	0,40	0,40
Stallhaltung im Winter								
Tieflaufstall, Handverfahren	3,20	2,85	2,50	2,30	1,75	1,40	1,25	1,20
Tieflaufstall, Querdurchfahrt, Futterbänder	-	1,85	1,50	1,40	0,95	0,75	0,65	0,60
Tieflaufstall, Längsdurchfahrt, Füttern von Hand vom durchfahrenden Wagen	-	-	1,50	1,40	0,90	0,70	0,60	0,55
Ganzspaltenboden, Querdurchfahrt, Futterbänder	-	-	-	1,00	0,65	0,52	0,45	0,43

64

* Der Arbeitsbedarf ist unabhängig von der Herdengröße. Je nach den Weideverhältnissen kann ein Schäfer maximal 350 bis 500 Mutterschafe mit Nachzucht betreuen. 1 Hüte-Ak je Herde = 6,5 Akh/Tag.

Zusatzarbeiten:

Je Ablammung 0,4 Akh/Mutterschaf
 Stallmistausbringung 0,2 bis 0,3 Akh/Mutterschaf
 Sonstige Arbeiten** 0,9 bis 1,25 Akh/Mutterschaf

**Kraftfutterbereitung, Klauenpflege, medizinische Behandlung, Schur, Baden, Vermarktung, Buchführung.

Quelle: KTBL

Aus der Länge der Stallhaltungsperiode, der Mastdauer und der Zahl der jeweils zu betreuenden Tiere kann der gesamte Arbeitsbedarf für regelmäßige Arbeiten ermittelt werden. Dazu kommt noch der Bedarf für Zusatzarbeiten wie Ablammung, Stallmistausbringung, Klauenpflege, Schur, Baden, medizinische Behandlung, Vermarktung usw. Der Arbeitsbedarf für Zusatzarbeiten kann mit ca. 1,5-2 Akh je Mutterschaf veranschlagt werden.

Die betriebswirtschaftlich wichtigsten Kriterien sind

- die Zahl der aufgezogenen Lämmer je Mutterschaf und Jahr und
- die Preise für Lämmer.

Die Aufzuchttrate ist primär von folgenden Faktoren abhängig:

- Lämmer je Ablammung
- Ablammhäufigkeit/Jahr
- Aufzuchtverluste

Durch entsprechende Züchtungsarbeit, Fütterung und Haltung können diese Komponenten positiv beeinflusst werden. Die Lämmerpreise richten sich nach dem Vermarktungsweg (Endverbraucher, Händler usw.), dem Verkaufszeitpunkt, der Absatzorganisation, dem Standort und den Produktionsgebieten.

2.2.8.4 Lämmermast mit Fleischrassen (Koppelschafhaltung)

Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß es nur eine Ablammung pro Jahr gibt. Die am häufigsten verwendeten Fleischrassen sind Texel und Schwarzkopf. Mast ist zwar auch mit Bergschaf-Lämmern möglich, doch bringen diese eine geringere Schlachtausbeute. Die Ablammrate bewegt sich bei Fleischrassen zwischen 1,2 und 1,8 Lämmern je Mutterschaf und Jahr. Das Mastendgewicht der Lämmer liegt bei 40-45 kg, in der Kalkulation wird mit 42 kg gerechnet (Tab.44). Höhere Mastendgewichte führen zur Verfettung der Lämmer und damit zu einer Qualitätseinbuße.

In der vorliegenden Kalkulation wird mit 25 S/kg für Lämmer gerechnet. Dieser Preis ist zu erzielen, wenn die Lämmer schon im Juli und August auf den Markt kommen. Die Preise für Altschafe stehen in einer bestimmten Relation zum Lammpreis. Auch die Wollpreise variieren sehr stark, in mehreren Bundesländern sind für gewaschene Wolle 40 S zu erzielen, im Umtausch sogar 50-60 S/kg. In einigen Regionen liegt der Wollpreis allerdings weit darunter.

TABELLE 44: Deckungsbeitragskalkulation Lämmermast (Koppelschafhaltung)

Fleischrasse (Texel, Schwarzkopf), 5 Jahre Nutzungsdauer, eigene Bestandsergänzung, einmalige Ablammung/Jahr

Aufgez.Lämmer/Mutterschaf/Jahr* Verkaufte Lämmer/Mutterschaf/Jahr	1,2 1,0			1,5 1,3			1,8 1,6		
	Menge kg	S/kg	S insg.	Menge kg	S/kg	S insg.	Menge kg	S/kg	S insg.
Rohertrag:									
Lämmer	42	25	1.050	55	25	1.375	67	25	1.675
Alttieranteil, 60 kg x 0,2	12	17	204	12	17	204	12	17	204
Wolle	3	40	120	3	40	120	3	40	120
Rohertrag insgesamt, S			1.374			1.699			1.999
Variable Kosten (inkl.eigene Bestandsergänzung und Bockanteil),S									
Kraftfutter, 4 S/kg	39		156	44		176	52		208
Mineralstoffe, Lecksteine			75			75			80
Tierarzt, Medikamente			80			82			88
Bockabwertung			35			35			35
Schurlohn			30			30			30
Gebäudereparatur, Zaun			41			41			41
Verbandsbeitrag, Versicherung			61			61			61
Verluste, Einstreu und Sonstiges			86			86			93
Variable Kosten, S			564			586			636
Deckungsbeitrag/Mutterschaf**, S			810			1.113			1.363
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha),S			395			410			424
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha),S			414			429			443
Bedarfwerte:									
Fläche, ha	0,124	0,17		0,126	0,176		0,132	0,183	
Arbeit: Tierhaltung, Akh	10	10		10,2	10,2		10,6	10,6	
Futterbergung, Akh	2,8	5,6		2,9	5,7		3,0	6,0	
Stallraum, m ²	1,7	1,7		1,8	1,8		1,9	1,9	

* Von den aufgezogenen Lämmern werden 0,2 Tiere für die Bestandsergänzung benötigt.

** ohne Grundfutter

Die Bestandsergänzung erfolgt aus dem eigenen Bestand. Jährlich sind 20 % der Altschafe durch Jungschafe zu ersetzen, da ein 5jähriger Umtrieb unterstellt wird. Als Grundfutter stehen im Winter Heu und Grassilage zur Verfügung, im Sommer Weide. Kraftfutter wird hauptsächlich an Mutterschafe verabreicht.

TABELLE 45: Nährstoffbedarf für 1 Mutterschaf + Lämmermast + Bestandsergänzung + Bockanteil

Aufgezogene Lämmer je Mutterschaf/Jahr	1,2	1,5	1,8
Nährstoffbedarf insges. KSTE	400	418	436
davon: Grundfutter* KSTE	373	387	400
Kraftfutter KSTE	27	31	36
Kraftfutter dt	0,39	0,44	0,52

* 55 % Sommerfutter, 45 % Winterfutter

Die Mutterschafe lammen etwa im März ab; in der Ablammzeit ist eine gewissenhafte Aufsicht erforderlich, um die Verluste gering zu halten. Die Lämmer bekommen bis zum Weideaustrieb bestes Heu und geringe Gaben an Kraftfutter. Die Lämmer gehen dann mit den Mutterschafen auf die Weide. Eine Beifütterung von Kraftfutter erscheint sinnvoll, damit die Lämmer schon im Juli, August schlachtreif werden und daher bessere Preise erzielen.

Die Mineralstoffe werden entweder dem Kraftfutter beigemischt oder in Form von Lecksteinen oder Leckschalen angeboten. Eine ausreichende Versorgung mit Mineralstoffen ist für die Fruchtbarkeit von großer Bedeutung. Die Angaben über die Kosten für Tierarzt und Medikamente sind sehr unterschiedlich. Sie sind davon abhängig, wie oft Parasitenbehandlungen durchgeführt werden bzw. ob ansteckende Krankheiten, Schwereburten, Euterkrankheiten öfters auftreten.

Wenn die Betriebe die Schafschur selbst durchführen, verringern sich die Kosten dafür. Beim Zaun wird unterstellt, daß 4 ha eingezäunt sind, das ergibt dann 250 lfm Zaun/ha. Die Kosten je lfm betragen 13 S, die Nutzungsdauer ist mit 15 Jahren angesetzt. Die Verluste an Mutterschafen sind mit 2 % beziffert. In den sonstigen Kosten sind noch anteilig Strom-, Geräte-, Transport- und Vermarktungskosten enthalten.

TABELLE 46: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Lämmermast (Fleischrassen)

Aufgezog.Lämmer je Mutterschaf/Jahr	1,2				1,5				1,8			
	23	25	27	29	23	25	27	29	23	25	27	29
Preis/kg LG												
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha,S												
je Mutterschaf*	331	415	499	583	593	703	813	923	805	939	1.073	1.207
je ha	2.669	3.344	4.024	4.702	4.706	5.579	6.452	7.325	6.098	7.114	8.129	9.144
je Akh	26	32	39	46	45	54	62	70	59	69	79	89
je m ²	195	244	294	343	329	391	452	513	424	494	565	635
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha,S												
je Mutterschaf*	312	396	480	564	574	684	794	904	786	920	1.054	1.188
je ha	1.835	2.329	2.824	3.318	3.261	3.886	4.511	5.136	4.295	5.027	5.760	6.492
je Akh	20	25	31	36	36	43	50	57	47	55	63	72
je m ²	184	233	284	332	319	380	441	502	414	484	555	625

* mit Grundfutter

Entsprechend der Zahl der aufgezogenen Lämmer und den erzielten Lämmerpreisen variiert der Deckungsbeitrag je Mutterschaf zwischen 300 und 1.200 S und je ha zwischen 2.700 und 9.100 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 1.800 und 6.500 S (bei 2.200 KSTE/ha). Wegen der für kleinere Bestände höher angenommenen Arbeitsbedarfswerte ergibt sich nur eine niedrige Verwertung der Arbeitsstunde (Tab.46).

Der Einfluß der Zahl der aufgezogenen Lämmer je Mutterschaf und Jahr auf die Rentabilität der Schafhaltung ist sehr stark. Eine größere Fruchtbarkeit kann sowohl in einem höheren Anteil an Mehrlingsgeburten als auch in einer höheren Ablammfrequenz zum Ausdruck kommen. Züchtung und Produktionstechnik sind von entscheidender Bedeutung.

Von großem Einfluß auf die Rentabilität sind auch die Preise für Lämmer. Der richtige Verkaufszeitpunkt (nicht im Herbst) und eine entsprechende Vermarktungsorganisation können die Lämmerpreise wesentlich verbessern.

TABELLE 47: Einfluß der Gebäudekosten auf die Rentabilität der Lämmermast mit Fleischrassen.
(3.000 KSTE/ha)

Kapitalbedarf je Mutterschaf S	Kapitalkosten* je Mutterschaf S	bei Lämmerpreis von S/kg LG			
		23	25	27	
		Deckungsbeitrag/Mutterschaf, S (1,5 aufgezogene Lämmer/Jahr)			
		593	703	813	**
200	18	575	685	795	***
500	45	548	658	768	***
800	72	521	631	741	***
1.100	99	494	604	714	***
1.400	126	467	577	687	***
2.000	180	413	523	633	***
4.000	360	233	343	453	***

* 9 % der Investitionssumme

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

Bei hohen Investitionskosten bringt auch die Lämmermast nur mehr einen geringen Deckungsbeitrag. Auch für die Schafhaltung sollten daher nur einfache und billige Umbaulösungen angestrebt werden.

TABELLE 48: Deckungsbeitragskalkulation Lämmermast mit Kreuzungslämmern

Bergschaf x Fleischschafwidder, 5 Jahre Nutzungsdauer der Mutterschafe, mehrmalige Ablammung/Jahr

Aufgezogene und verkaufte Lämmer/ Mutterschaf/Jahr	1,5			2,0			2,5		
	Menge	S je Einheit	S insg.	Menge	S je Einheit	S insg.	Menge	S je Einheit	S insg.
Rohertrag:									
Lämmer, 40 kg/Lamm	60 kg	25	1.500	80 kg	25	2.000	100 kg	25	2.500
Alttieranteil, 60 kg x 0,2	12 kg	17	204	12 kg	17	204	12 kg	17	204
Wolle	3 kg	40	120	3 kg	40	120	3 kg	40	120
Rohertrag insgesamt, S			1.824			2.324			2.824
Variable Kosten, S									
Zukauf von Jungschafen	0,2 St.	1.800	360	0,2 St.	1.800	360	0,2 St.	1.800	360
Kraftfutter, 4 S/kg	57 kg		228	70 kg		280	83 kg		332
Mineralstoffe, Lecksteine			80			85			87
Tierarzt, Medikamente			85			90			95
Bockabwertung			35			35			35
Schurlohn			50			50			50
Gebäudereparatur, Zaun			53			53			53
Verbandsbeitrag, Versicherung			61			61			61
Verluste, Einstreu und Sonstiges			86			93			95
Variable Kosten, S			1.038			1.107			1.168
Deckungsbeitrag/Mutterschaf (ohne Grund- futter), S			786			1.217			1.656
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S			377			421			459
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S			400			447			488
Bedarfswerte:									
	<u>3.000</u>	<u>2.200 KSTE</u>		<u>3.000</u>	<u>2.200 KSTE</u>		<u>3.000</u>	<u>2.200 KSTE</u>	
Fläche, ha	0,12	0,16		0,132	0,178		0,144	0,195	
Arbeit f. Tierhaltung/Futterbergung, Akh	11,6/2,6	11,6/5,4		12/3,0	12/6,0		12,8/3,2	12,8/6,6	
Stallraum, m ²	1,8	1,8		2,1	2,1		2,4	2,4	

2.2.8.5 Lämmermast mit Kreuzungslämmern

Beim Bergschaf sind fast während des ganzen Jahres Ablammungen möglich, wobei die Schwerpunkte im Herbst und im Frühjahr liegen. Durch die Kreuzung von Bergschafmüttern mit einem Widder einer Fleischrasse wird erreicht, daß sich die Anzahl der aufgezogenen Lämmer erhöht und die Fleischqualität verbessert.

Durch richtige Fütterung und Haltung der Mutterschafe wird erreicht, daß die Anzahl der Lämmer je Ablammung und die Ablammhäufigkeit pro Jahr günstig beeinflußt werden. Auf diese Weise können jährlich 1,5-2,5 Lämmer je Mutterschaf produziert werden.

Das Mastengewicht der Lämmer wird mit durchschnittlich 40 kg angenommen. Als Preis für Lämmer sind wieder 25 S/kg eingesetzt. Somit ergibt sich ein Rohertrag pro Mutterschaf entsprechend der Zahl der aufgezogenen Lämmer von ca. 2.300-3.400 S.

Bei einem 4jährigen Umtrieb sind jährlich 25 % der abgehenden Alttiere durch Jungschafe zu ersetzen. Die Bestandsergänzung erfolgt durch Zukauf von Jungschafen zu einem Preis von 1.800 S. Eine Weiterverwendung der Kreuzungslämmer zur Zucht ist nicht ratsam.

Grundfuttermittel sind im Winter Heu und Grassilage, im Sommer Weide. Die Weidedauer wurde für das Alpengebiet mit 180 Tagen angesetzt. Für die Schafweide kommen vielfach Steilflächen in Betracht, die für eine Mechanisierung nicht mehr geeignet sind. Kraftfutter wird an Mutterschafe während der Trächtigkeit und der Säugezeit verabreicht. Die Frühjahrslämmer erhalten während des Weideganges etwas Kraftfutter. Eine beschränkte Kraftfutterbeifütterung lohnt sich meist, da die Lämmer dann zum Großteil in der Hauptsaison (Juli, August) auf den Markt kommen und dadurch einen höheren Preis erzielen.

An Herbstlämmer wird relativ viel Kraftfutter verfüttert, um sie ebenfalls innerhalb kurzer Zeit (ca. 5 Monate) mit entsprechender Mast- und Fleischqualität verkaufen zu können. Nebenbei erhalten diese Lämmer noch bestes Heu.

Der Deckungsbeitrag schwankt je nach der Zahl der aufgezogenen Lämmer und der Lämmerpreise zwischen 300 und 1.600 S pro Mutterschaf bzw. zwischen 2.500 und rund 11.000 S je ha Grünland (3.000 KSTE). Bei 2.200 KSTE/ha liegen die Werte je ha Grünland um ca. 1.200-3.000 S niedriger. Auch hier zeigt sich der große Einfluß der Zahl der aufgezogenen Lämmer je Mutterschaf auf die Rentabilität. Durch eine besonders gute Fütterung und Haltung der Tiere kann der Deckungsbeitrag verdoppelt werden.

TABELLE 49: Nährstoffbedarf für 1 Mutterschaf + Lämmermast + Bockanteil (Kreuzungslämmermast)

Aufgezo- gene Läm- mer je Mut- terschaf/ Jahr	1,5	2,0	2,5
Nährstoffbedarf insg. KSTE	391	440	485
davon: Grundfutter* KSTE	351	391	427
Kraftfutter KSTE	40	49	58
Kraftfutter dt	0,57	0,7	0,83

* davon 48 % Winterfutter, 52 % Sommerfutter

Der Arbeitsbedarf ist höher als bei der Koppelschafhaltung, da auch im Winter Lämmer zu betreuen sind. Die Verwertung der Arbeitsstunde ist auch hier bescheiden.

Die Zahl der aufgezogenen Lämmer je Mutterschaf und Jahr ist also ein entscheidendes Rentabilitätskriterium; das geht auch aus Tabelle 50 hervor. Je höher jedoch die Aufzuchtrate ist, desto größer wird der Einfluß der Lämmerpreise auf die Rentabilität. Kann ein Betrieb ca. 2,5 Lämmer je Mutterschaf und Jahr erzeugen und bekommt er dafür einen Preis von 28-30 S/kg LG, so ist eine der Milchviehhaltung - bei niedriger Milchleistung (2.500 bis 3.000 kg Milch/Kuh) - vergleichbare Flächenproduktivität zu erzielen. Vielfach können jedoch Betriebe mit geringer Milchleistung auch keine Höchstleistungen in der Schafzucht erzielen.

Hohe Investitionskosten wirken sich bei der Lämmermast mit Kreuzungslämmern nicht so gravierend aus wie bei anderen extensiven Tierhaltungsverfahren. Trotzdem sinkt der Deckungsbeitrag um ca. 25-45 %, sodaß nur mehr eine niedrige Flächen- und Arbeitsverwertung zu erreichen ist.

TABELLE 50: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch die Kreuzungslämmermast

Aufgezog.Lämmer je Mutterschaf/Jahr	1,5				2,0				2,5			
	23	25	27	29	23	25	27	29	23	25	27	29
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha,S												
je Mutterschaf*	289	409	529	649	636	796	956	1.116	997	1.197	1.397	1.597
je ha	2.408	3.408	4.408	5.408	4.818	6.030	7.242	8.455	6.923	8.313	9.701	11.090
je Akh	20	29	37	46	42	53	64	74	62	75	87	100
je m ²	161	227	294	361	303	379	455	531	415	499	582	665
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha,S												
je Mutterschaf*	266	386	506	626	610	770	930	1.090	968	1.168	1.368	1.568
je ha	1.663	2.412	3.163	3.913	3.427	4.326	5.225	6.124	4.964	5.990	7.015	8.041
je Akh	16	23	30	37	34	43	52	61	50	60	71	81
je m ²	148	214	281	348	290	367	443	519	403	487	570	653

* mit Grundfutter

TABELLE 51: Einfluß der Gebäudekosten auf die Rentabilität der Lämmermast mit Kreuzungslämmern (3.000 KSTE/ha)

Kapitalbedarf je Mutterschaf S	Kapitalkosten* je Mutterschaf S	bei Lämmerpreis von S/kg LG			
		23	25	27	
		Deckungsbeitrag/Mutterschaf, S (2 aufgezogene Lämmer/Jahr)			
		786	1.217	1.656	**
200	18	768	1.199	1.638	***
500	45	741	1.172	1.611	***
800	72	714	1.145	1.584	***
1.100	99	687	1.118	1.557	***
1.400	126	660	1.091	1.530	***
2.000	180	606	1.037	1.476	***
4.000	360	426	857	1.296	***

* 9 % der Investitionskosten

** ohne Umbau

*** mit Umbau bzw. Neubau

2.2.8.6 Extensive Schafhaltung

Kennzeichnend für dieses Verfahren sind eine besonders extensive Fütterung und Haltung der Schafe und Lämmer, eine sehr geringe Ablamtrate und die einmalige Ablammung pro Jahr. Die Bestandsergänzung erfolgt aus dem eigenen Bestand.

Die niedrige Ablamtrate resultiert aus der schlechten Fütterung und Haltung der Tiere und den größeren Verlusten bei der Sommeralpfung, da die Tiere kaum beaufsichtigt werden. Von den aufgezogenen Lämmern werden pro Mutterschaf und Jahr 0,2 Lämmer für die Bestandsergänzung benötigt.

Die Lämmer werden größtenteils im Herbst geboren, sie ernähren sich im Winter hauptsächlich von Muttermilch und etwas Heu. An Muttertiere wird im Winter Heu geringerer Qualität verfüttert. Muttertiere und Lämmer kommen im April oder Mai auf die Weide und anschließend auf eine Alm. Nach dem Almatrieb erfolgt der Verkauf der Lämmer (September, Oktober), die zu diesem Zeitpunkt teilweise schon fast ein Jahr alt, aber noch nicht "schlachtetreif" sind.

TABELLE 52: Deckungsbeitragskalkulation extensive Schafhaltung

Nutzungsdauer der Mutterschafe 5 Jahre, eigene Bestandsergänzung, einmalige Ablammung/Jahr, Alpung

Aufgezogene Lämmer/Mutterschaf/Jahr Verkaufte Lämmer/Mutterschaf/Jahr	0,8			1,1			1,4		
	0,6			0,9			1,2		
	Menge kg	S/kg	S insg.	Menge kg	S/kg	S insg.	Menge kg	S/kg	S insg.
Rohertrag:									
Lämmer, 40 kg/Lamm	24	20	480	36	20	720	48	20	960
Alttieranteil, 55 kg x 0,2	11	15	165	11	15	165	11	15	165
Wolle	4	40	160	4	40	160	4	40	160
Rohertrag insgesamt, S			805			1.045			1.285
Variable Kosten (inkl. Bestandsergänzung), S									
Kraftfutter, 4 S/kg			-			-			-
Lecksteine			15			15			16
Tierarzt, Medikamente			20			20			22
Bockabwertung			25			25			25
Schurlohn			-			-			-
Gebäudereparatur, Zaun			18			18			18
Verluste, Einstreu und Sonstiges			50			50			53
Variable Kosten, S			128			128			134
Deckungsbeitrag/Mutterschaf (ohne Grundfutter), S			677			917			1.151
Grundfutterkosten (bei 3.000 KSTE/ha), S			493			542			583
Grundfutterkosten (bei 2.200 KSTE/ha), S			523			575			619
Bedarfswerte:									
	<u>3.000</u>	<u>2.200</u>	<u>KSTE</u>	<u>3.000</u>	<u>2.200</u>	<u>KSTE</u>	<u>3.000</u>	<u>2.200</u>	<u>KSTE</u>
Fläche, ha	0,122	0,167		0,138	0,187		0,15	0,205	
Arbeitsbedarf f. Tierbetreuung, Akh	9	9		9,2	9,2		9,5	9,5	
Arbeitsbedarf f. Futterbergung, Akh	3,4	7,0		3,8	7,8		4,0	8,4	
Stallraum, m ²	1,8	1,8		1,8	1,8		1,9	1,9	

TABELLE 53: Nährstoffbedarf bei extensiver Haltung, inkl. Bestandsergänzung

Aufgezogene Lämmer je Mutterschaf/Jahr	0,8	1,1	1,4
Nährstoffbedarf insgesamt KSTE	458	504	542
davon: Grundfutter* KSTE	458	504	542
Kraftfutter KSTE	-	-	-

* davon 48 % Winterfutter, 52 % Sommerfutter

Kraftfutter wird an Lämmer und Muttertiere nicht verabreicht. Wegen der extensiven Haltungsbedingungen erreichen die Lämmer trotz des höheren Alters nur ein Gewicht von ca. 40 kg und die Altschafe von ca. 55 kg. In der Regel werden auch die Lämmer einmal geschoren, dadurch ergibt sich ein etwas größerer Wollertrag.

Wegen des Überangebotes im Herbst und der ungenügenden Schlachtkqualität ist der Lämmerpreis entsprechend niedrig.

Die Kosten für Tierarzt, Bockabwertung und Mineralstoffe sind sehr gering. Die Schafschur führen die Betriebsleiter selbst durch, deshalb sind diese Kosten zu vernachlässigen. Die Tiere sind kaum versichert, daher entfallen hier diese Kosten, lediglich die Verluste an Muttertieren sind bei diesem Verfahren höher.

TABELLE 54: Flächen-, Arbeits- und Stallraumverwertung durch extensive Schafhaltung

Aufgezogene Lämmer je Mutterschaf/Jahr	0,8	1,1	1,4
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S			
je Mutterschaf (mit Grundfutter)	184	375	568
je ha	1.508	2.717	3.787
je Akh	15	29	42
je m ²	102	208	299
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S			
je Mutterschaf (mit Grundfutter)	154	342	532
je ha	922	1.829	2.595
je Akh	10	20	30
je m ²	86	190	280

Der Deckungsbeitrag schwankt je nach der Zahl der aufgezogenen Lämmer zwischen 184 und 568 S pro Mutterschaf bzw. zwischen 1.500 und rund 3.800 S je ha Grünland (3.000 KSTE). Bei 2.200 KSTE/ha sind die Deckungsbeiträge je ha um ca. 600-1.200 S niedriger. Dieses Verfahren bringt einen wesentlich geringeren Deckungsbeitrag als die intensiveren Verfahren der Lämmermast und ist außerdem nicht in der Lage, den Markt ganzjährig zu beliefern.

2.2.8.7 Milchschaftaltung

Derzeit gibt es in Österreich nur wenige Betriebe, die sich mit der Milchschaftaltung befassen. Der Milchschaftbestand beträgt derzeit ca. 1.000 Stück. Die Milchschaftaltung ist ein Betriebszweig, der ein hohes Einkommen liefert, aber auch viel Arbeit erfordert. Schafkäse wird in Österreich zum Großteil noch importiert.

Weisheit schreibt im Beraterhandbuch zur allgemeinen Bedeutung des Milchschaftes: Auch die Medizin interessiert sich für Schaffleisch und Schafmilch, seit in der Krebsforschung das Schaf als das einzige krebsresistente Haustier ermittelt wurde. Die Altersmedizin hat die ältesten und rüstigsten Menschen unter den Schafhirten im Kaukasus, in Anatolien und Bulgarien aufgespürt. Sie ernähren sich von Schafprodukten (Fleisch, Milch und Käse).

Die Schafmilch enthält um 3-5 % mehr Trockensubstanz als die Kuhmilch (Eiweiß + 1 %, Fett + 2-5 %, Salze + 0,3-0,5 %). Außerdem enthält die Schafmilch drei- bis viermal so viel Orotsäure wie die Kuhmilch. (Die Ziegenmilch enthält weniger Orotsäure als die Kuhmilch). (*Weisheit* 1981, *Schwintzer*). Die Orotsäure wirkt besonders auf die Leber regenerierend, vermindert die Brüchigkeit der Gefäßwände und dient als "Schlepper" für das krebshemmende Magnesium (Magnesium-Orotat). *I. Schwintzer* bezeichnet die Schafmilch als Heilnahrung.

Der Absatz von Schafmilch und Schafkäse (Schaftopfen usw.) ist sehr gut, wenn man sich eine Stammkundschaft aufbaut. Der hohe Verdienst liegt in der Eigenerzeugung des Endproduktes und im Direktabsatz. Auch die Molke (mit hohem Gehalt an Orotsäure) kann noch nutzbringend verwertet werden. (*Weisheit* 1981, *Schwintzer*).

Da in Österreich keine Kalkulationsunterlagen für die Milchschaftaltung vorliegen, mußten auf mehreren Betrieben mit Milchschaftaltung Erhebungen durchgeführt werden und Berechnungen erfolgen.

Leistungen:

Als Zuchttiere werden hauptsächlich Ostfriesische Milchschafe eingesetzt, teilweise sind auch Kreuzungen von Milchschaafen mit Bergschafen anzutreffen.

Ein Milchschaaf bringt je nach Zuchtmaterial und Intensität der Fütterung 300-600 l Milch. Es gibt auch Spitzenleistungen von über 1.000 l/Milchschaaf/Jahr. Die Schafmilch wird auf dem Betrieb zu Schafstopfen bzw. Schafkäse weiterverarbeitet.

In der vorliegenden Kalkulation (Tabelle 55) wird eine durchschnittliche Milchleistung von 400 l unterstellt. Weiters wird angenommen, daß aus 400 l Milch ca.800 Käseportionen à 20-25 dag hergestellt werden können. Für eine Käseportion werden 9 S berechnet. Das ergibt einen Kilopreis für Käse von 45 S.

Aus einem Liter Milch kann man bei der Frischkäseerzeugung (Schafstopfen) ca.0,4 kg Käse erzeugen. Ein Liter Schafmilch kann daher über die Käseproduktion mit 18 S verkauft werden. Somit erbringt ein Milchschaaf einen Rohertrag aus der Milchproduktion von 7.200 S. Für Schafkäse mit einer Reifedauer von mehreren Wochen sind Preise von 120-150 S/kg zu erzielen. Natürlich ist diese Art der Käseherstellung mit einem höheren Aufwand an Arbeit und Kapital verbunden.

Ein weiterer Rohertragsbestandteil sind die anfallenden Lämmer. Bei sorgfältiger Fütterung und Haltung der Tiere kann mit bis zu 2 aufgezogenen Lämmern/Milchschaaf und Jahr gerechnet werden. In der Kalkulation sind 1,8 aufgezogene Lämmer je Muttertier und Jahr unterstellt, davon werden 0,17 Lämmer für die Bestandsergänzung benötigt, für den Verkauf verbleiben daher 1,63 Lämmer mit je 37 kg zu einem Preis von 25 S/kg. Besteht die Möglichkeit, die Lämmer als Zuchttiere zu verkaufen, sind höhere Erträge erzielbar.

Bei einem 6jährigen Umtrieb eines Muttertieres gehen jährlich 0,17 Alttiere ab. Das Abgangsgewicht beträgt nach einer 6jährigen Nutzung ca.70 kg. Die anfallende Wolle wird hauptsächlich im Umtausch verwertet, dabei sind Preise von 40-60 S/kg zu erzielen. Pro Milchschaaf und Jahr ergibt sich somit ein Rohertrag von 9.029 S.

Fütterung und Haltung:

Die Bestandsergänzung erfolgt in der Regel aus dem eigenen Bestand. Das Alter bei der Erstablammung beträgt ca.12-14 Monate.

Milchschafe erzeugen wesentlich mehr Milch und müssen daher besser und nährstoffreicher gefüttert werden. Die Laktation dauert ungefähr 180-200 Tage. Der Nährstoffbedarf für 1 l Milch liegt bei 100 g verdaulichem Eiweiß und bei 430 Stärkeeinheiten.

TABELLE 55: Deckungsbeitragskalkulation Milchschaafhaltung
(Angaben inkl.MWSt.)

Ostfriesisches Milchschaaf, 6 Jahre Nutzungsdauer, Bestandsergänzung aus dem eigenen Bestand, einmalige Ablammung/Jahr, 400 l Milch/Mutterschaaf, 1,8 aufgezogene Lämmer/Mutterschaaf/Jahr.

Rohertrag:	
400 l Milch = 800 Portionen Frischkäse (Schaftopfen) (ca.20 dag Käse) à 9 S	7.200
1,63* Lämmer à 37 kg à 25 S/kg	1.507
0,17 Alttieranteil à 70 kg à 17 S	202
Wolle 3 kg à 40 S	120
Rohertrag insgesamt, S	9.029
Variable Kosten (inkl.eigene Bestandsergänzung, 0,17 Stück/Milchschaaf/Jahr), S	
Milchaustauscher, 16 kg à 20 S	320
Lämmerstarter, 12 kg à 6,10 S	73
Kraftfutter, 270 kg à 4 S	1.080
Mineralstoffe, Lecksteine	118
Tierarzt, Medikamente	140
Bockabwertung	42
Schurlohn	50
Gebäudereparatur, Zaun, 250 lfm/ha	61
Verbandsbeitrag, Versicherung	65
Einstreu	110
Verluste, Mutterschafe, 5 %	105
Kosten für Milchgewinnung und Käseerzeugung	126
Sonstiges (Strom, Transport, usw.)	140
Variable Kosten, S	2.430
Deckungsbeitrag/Milchschaaf (ohne Grundfutter), S	6.599
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha), S	421
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha), S	443
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S	
je Mutterschaaf (mit Grundfutter)	6.178
je ha (0,134 ha/Milchschaaf)	46.104
je Akh (32 h Tierhaltung, 28 h Käseerzeugung, 3 h Futterbergung)	98
je m ² (2,4 m ² /Milchschaaf)	2.574

(Fortsetzung siehe Seite 80)

* Von 1,8 aufgezogenen Lämmern werden 0,17 Stück für die Bestandsergänzung benötigt.

(Fortsetzung)

Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S

je Mutterschaf (mit Grundfutter)	6.156
je ha (0,18 ha/Milchschaft)	34.200
je Akh (5,9 h Futterbergung, 28 h Käseerzeugung, 32 h Tierhaltung)	93
je m ² (2,4 m ² /Milchschaft)	2.565

Der Ablammzeitpunkt liegt im Jänner oder Februar. Wie bei der Milchkuhhaltung sollte auch bei der Milchschafthaltung die Frühentwöhnung der Lämmer angestrebt werden, damit möglichst viel Milch über die Käseproduktion verwertet werden kann.

Die Lämmer saugen ca.1-2 Wochen am Muttertier und werden dann mit Milchaustauscher und Lämmerstarter bzw. Kraftfutter bis zum Weideaustrieb weitergefüttert. Während des Weideganges erhalten die Lämmer noch kleine Mengen an Kraftfutter (ca.20 dag je Tag), damit sie etwa bis August schlachtreif sind (ca.37 kg). Teilweise werden die Lämmer schon als Osterlämmer mit ca.15 kg verkauft. Zuchtlämmer werden im Herbst belegt (Lebendgewicht ca. 50 kg).

Die Milchschaft erhalten während der Laktation bis zum Weidegang Heu, Grassilage und eine Kraftfuttermischung (Hafer, Gerste, Sojaschrot, Rübenschnitte usw.) von ca.0,8-1,0 kg/Tag. Während des Weideganges wird die Kraftfüttergabe reduziert, meistens wird kein Sojaschrot mehr gegeben.

Während der Trockenstehzeit (November bis Jänner) ist die Fütterung der Milchschaft extensiv, d.h. die Muttertiere bekommen Grundfutter, erst am Ende der Trächtigkeit beginnt die Kraftfütterzuteilung. Es ist erforderlich, regelmäßig Mineralstoffe zu geben (ca.25-30 g/Muttertier/Tag).

TABELLE 56: Nährstoffbedarf eines Milchschaftes, inkl. Bestands-
ergänzung und 1,8 aufgezogenen Lämmern/Jahr

Nährstoffbedarf insgesamt	KSTE	585
davon: Grundfutter Winter	KSTE	182
Sommer	KSTE	214
Kraftfutter	KSTE	189
Kraftfutter	dt	2,7

Die Kosten für Tierarzt und Medikamente sind davon abhängig, wie oft Parasitenbehandlungen durchgeführt werden und Euterkrankheiten, Schweregeburten usw. auftreten.

Beim Zaun wird unterstellt, daß 4 ha eingezäunt sind. Die Kosten pro lfm sind mit 13 S angesetzt, die Nutzungsdauer beträgt 15 Jahre.

In den Kosten für Milchgewinnung und Käseerzeugung sind enthalten:

- Anteilige Kosten für Melkmaschine, Melkstand, Käseraum und Käseformen
- Kosten für das Lab
- Kosten für Waschmittel.

Milchschafe lassen sich ohneweiters mit einer Melkmaschine melken.

Bei den sonstigen Kosten sind vor allem die Transportkosten zu beachten, da der Schafkäse vielfach den größeren Abnehmern (Gastronomie, Lebensmittelhandel) direkt zugestellt wird.

Arbeits- und Stallraumbedarf:

Milchschafe müssen 6-7 Monate hindurch täglich zweimal gemolken und gefüttert werden; in dieser Periode entsteht ein hoher Arbeitsaufwand. Während der Trockenstehzeit ist der Arbeitsbedarf wesentlich geringer. Zusammen ergibt sich für die Tierhaltung (Füttern, Melken, Ausmisten usw.) ein Arbeitsbedarf je Milchschaaf mit Nachzucht von ungefähr 32 h/Jahr. Dazu kommt noch der tägliche Arbeitsaufwand für die Käseerzeugung, wofür ca. 28 h je Milchschaaf/Jahr zu veranschlagen sind.

Ein Milchschaaf erfordert daher jährlich einen Arbeitsaufwand für Tierhaltung (Füttern, Melken usw.), Käseerzeugung und Futterbergung von rund 63 Stunden. Das ist der fünffache Aufwand an Arbeit im Vergleich zur Schafhaltung mit Lämmerproduktion.

Der Arbeitsaufwand je ha Grünland (bei 3.000 KSTE/ha), verwertet über die Milchschaafhaltung, beträgt 470 Stunden. Damit ist der Arbeitsaufwand für die Verwertung von 1 ha Grünland bei der Milchschaafhaltung zwei- bis dreimal so hoch wie bei der Milchkuhhaltung.

Die Milchschaafhaltung stellt keine höheren Ansprüche an die Stallgebäude als die Haltung von Fleischschafen. Bei Maschinenmelkung sind ein oder zwei Melkstände einzurichten. Außer-

dem ist ein geeigneter Raum für die Käseerzeugung notwendig. Der Stallraumbedarf für ein Milchschaaf mit Nachzucht (ohne Käseraum) beträgt ca. 2,4 m².

Deckungsbeitrag:

Die Milchschaafhaltung liefert einen Deckungsbeitrag (6.170 S je Milchschaaf), der sechs- bis neunmal so hoch ist wie der der Fleischschaafhaltung.

Die Verwertung von 1 ha Grünland über die Milchschaafhaltung bringt einen Deckungsbeitrag von 46.104 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 34.200 S (bei 2.200 KSTE/ha). Im Vergleich zu einer durchschnittlichen Milchkuhhaltung liefert die Milchschaafhaltung einen drei- bis viermal so hohen Deckungsbeitrag (Tab.55).

Auch in der Arbeitsverwertung ist die Milchschaafhaltung der Milchkuhhaltung und der Fleischschaafhaltung überlegen.

TABELLE 57: Einfluß der Käsepreise auf den Deckungsbeitrag (3.000 KSTE/ha)

Käsepreis, S/kg	25	35	45	55	65
Deckungsbeitrag, S/ha	22.224	34.163	46.104	58.044	69.984
Deckungsbeitrag, S/Akh	47	73	98	123	149

Der Käsepreis hat einen entscheidenden Einfluß auf den Deckungsbeitrag der Milchschaafhaltung.

Die Milchschaafhaltung erfordert jedoch einen sehr hohen Arbeitsaufwand. Schafkäse wird in Österreich größtenteils noch importiert, es bestehen also Absatzmöglichkeiten für inländischen Schafkäse. Wenn eine größere Zahl von Betrieben in diesen Betriebszweig einsteigt, müßte jedoch eine Verteiler- und Vermarktungsorganisation aufgebaut werden.

Die Milchschaafhaltung eignet sich für Betriebe mit Arbeitskraftreserven in Fremdenverkehrsgebieten und in der Nähe von größeren Städten. Besondere Fachkenntnisse, die Freude an der Schafhaltung und gewissenhafte Arbeit sind Voraussetzungen für eine erfolgreiche Milchschaafhaltung.

2.2.9 Damtierhaltung

Über die Damtierhaltung als neue Form der Grünlandnutzung gibt es in Österreich noch wenig praktische Erfahrungen und nur in geringem Umfang ökonomische Auswertungen. Im vorliegenden Beitrag wird auf eigene Erhebungen und auf in- und ausländische

Literatur zur Damtierhaltung zurückgegriffen. Wegen der geringen Erfahrungen herrscht teilweise noch große Unsicherheit.

Kenndaten und Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung:

Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung sind die Jahresproduktion an Fleisch je ha, die Preise für das Damkalbfleisch, Aufzuchtquote, Nutzungsdauer, Ausfälle, Geschlechtsverhältnis, Kosten für die Gehegeeinrichtungen und Zukaufskosten für Zuchttiere.

In der Kalkulation wird die Erzeugung von Damkalbfleisch zugrundegelegt. Es wird eine Aufzuchtquote von 90 % unterstellt. Nach Abzug der für die Bestandsergänzung benötigten Jungtiere (0,07 Stück) verbleiben 0,83 Jungtiere (Damkälber) zum Verkauf (Tab.58). Diese Jungtiere haben beim Verkauf ein Lebendgewicht von 37 und 50 kg bzw. ein Schlachtgewicht (aufgebrochen in der Decke) von 30 und 40 kg.

Der Nährstoffbedarf wird zum Großteil aus dem Grundfutter gedeckt. Im Winter (bei voller Schneedecke) ist eine Beifütterung von Heu oder Silage notwendig.

TABELLE 58: Kenndaten zur Damtierhaltung

Einheit: 1 Damtier mit Nachzucht

Damtier (weiblich), 14 Jahre Nutzungsdauer	1,0 Stück
Damhirsch	0,1 Stück
Aufzuchtquote	90 %
Jungtiere zur Bestandsergänzung	0,07 Stück
Jungtiere (Kälber) zum Verkauf	0,83 Stück
Lebendgewicht/Schlachtgewicht (= aufgebrochen in der Decke)	
Damtier	53/40 kg
Damhirsch	100/80 kg
Jungtier 1 1/4 Jahre	37/30 kg
Junghirsch 1 1/4 Jahre	50/40 kg
Futterbedarf	
Nährstoffbedarf insgesamt	391 KSTE
davon: Grundfutter Winter	110 KSTE
Sommer	260 KSTE
Kraftfutter	21 KSTE
Kraftfutter	0,3 dt

TABELLE 59: Deckungsbeitragskalkulation Damtierhaltung

Einheit: 1 Damtier mit Nachzucht

Nutzungsdauer der Damtiere 14 Jahre, 0,9 Kälber je Damtier und Jahr. Preise für Wildbret (aufgebrochen in der Decke), eigene Bestandsergänzung, alle Angaben inkl.MWSt.

Rohertrag:	
Jungtier 0,38 St. x 30 kg à 60 S	684
Junghirsch 0,45 St. x 40 kg à 60 S	1.080
Alttieranteil 0,07 St. x 40 kg à 55 S	154
Althirschanteil 2 kg à 55 S	110
Rohertrag insgesamt, S	2.028
Variable Kosten, S	
Kraftfutter, 30 kg à 4 S	120
Mineralstoffe, Lecksteine	20
Tierarzt, Medikamente	90
Verlust und Versicherung	106
Hirschhaltung	120
Gehegeeinrichtungen (Zaun, Pfähle, Futterkrippen, Schutzhütten, Fanggatter, usw.)	230
Sonstiges	107
Variable Kosten, S	793
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter), S/Damtier	1.235
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha)	369
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha)	356
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S	
je Damtier (mit Grundfutter)	866
je ha (0,122 ha/Damtier)	6.984
je Akh (4,5 h/Damtier, 2,5 h Futterbergung)	125
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S	
je Damtier (mit Grundfutter)	879
je ha (0,17 ha/Damtier)	5.170
je Akh (4,5 h/Damtier, 4,7 h Futterbergung)	96

Als Einheit der Kalkulation wurde 1 Damtier mit Nachzucht angenommen. Für Jungtiere wird ein Wildbretpreis von 60 S/kg und für Alttiere von 55 S/kg eingesetzt. Somit ergibt sich ein Rohertrag von 2.028 S je Damtier (Tab.59).

Ein wichtiger Kostenfaktor beim Aufbau einer Damtierherde sind die Kosten für die Anschaffung des Tiermaterials und die Gehegeeinrichtungen.

Für die Gehegeeinrichtungen sind folgende Kosten/ha zu veranschlagen (4 ha eingezäunt):

Wildzaun*, 250 lfm à 35 S	8.750
Pfähle, 80 St. à 70 S	5.600
Futterkrippen, Schutzhütten (evtl.Fanggatter) usw.	3.800
<hr/> Insgesamt, S	<hr/> 18.150

* Arbeitsaufwand für Errichtung des Zaunes: 40-60 Akh/ha

Die Auswirkungen unterschiedlicher Zukaufspreise für Zuchttiere auf die Wirtschaftlichkeit werden in Tabelle 62 dargestellt.

Bei einem Wildbretpreis von 60 S/kg (aufgebrochen in der Decke) für Jungtiere bzw. von 55 S/kg für Alttiere ergibt sich ein Deckungsbeitrag von 866 S je Damtier bzw. von 6.984 S je ha Grünland mit ca.3.000 KSTE/ha. Sehr hoch ist auch die Verwertung der Arbeitsstunde (125 S). Mit 56 Stunden/ha weist die Damtierhaltung einen besonders niedrigen Arbeitsbedarf je ha Grünland auf.

Bei geringerer Flächenintensität (2.200 KSTE/ha) liegt der Deckungsbeitrag/ha bei 5.170 S und die Verwertung der Arbeitsstunde beträgt 96 S.

TABELLE 60: Auswirkungen von verschiedenen Preisen auf die Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung (3.000 KSTE/ha)

Preise für Jungtiere*, S/kg (aufgebrochen in der Decke)	40	50	60	70	80
Deckungsbeitrag, S/ha	1.465	4.226	6.984	9.741	12.500
Deckungsbeitrag, S/Akh	26	75	125	174	223

* für Alttiere jeweils um 5 S niedrigerer Preis.

Die Tabelle 60 zeigt deutlich, wie groß der Einfluß der Wildbretpreise auf die Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung ist. Durch eine entsprechende Vermarktungsform können die Erträge aus der Damtierhaltung wesentlich erhöht werden. Andererseits bedeuten niedrige Wildbretpreise einen so großen Wettbewerbsverlust, daß die Damtierhaltung anderen extensiven Tierhaltungsformen unterlegen ist. Steigt der Wildbretpreis um 10 S je kg, dann erhöht sich der Deckungsbeitrag/ha um ca. 2.800 S.

TABELLE 61: Einfluß der Aufzuchtquote auf die Wirtschaftlichkeit der Damtierhaltung (3.000 KSTE/ha)

Aufzuchtquote, St.	1,0	0,9	0,8	0,7
Deckungsbeitrag, S/ha	8.677	6.984	5.290	3.597
Deckungsbeitrag, S/Akh	155	125	94	64

Sinkt die Aufzuchtquote um 10 %, so vermindert sich der Deckungsbeitrag/ha um ca. 1.700 S. Die große Bedeutung einer guten Fütterung, Haltung und Betreuung der Tiere kommt hier deutlich zum Ausdruck.

Auch der Zukaufspreis für Zuchttiere beeinflusst die Wirtschaftlichkeit ganz wesentlich (Tab.62).

TABELLE 62: Zukaufspreis für Jungtiere (Zuchttiere) und die Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit (3.000 KSTE/ha)

Zukaufspreis des Tieres, S		8.000	10.000	12.000	14.000	16.000
		Deckungsbeitrag/ha				
Damtierkalb						
S/kg	55	1.000	- 153	-1.306	-2.460	-3.605
	65	3.758	2.605	1.452	298	- 847
	75	6.516	5.363	4.210	3.056	1.911
	85	9.274	8.121	6.968	5.815	4.669

Bei den derzeitigen Zukaufspreisen für Zuchttiere von 12.000 bis 16.000 S/Stück ist nur eine geringe Flächenverwertung zu erzielen. Sinkt der Preis für Damtierkälber unter 65 S/kg, so wird der Deckungsbeitrag überhaupt negativ. Erst bei einem Preis von rund 80 S/kg kann die Damtierhaltung (bei 12.000-16.000 S/Tier) mit anderen extensiven Tierhaltungsverfahren (Schafhaltung, Mutterkuhhaltung) konkurrieren.

Die Investitionskosten in der Damtierhaltung für die Beschaffung des Tiermaterials und die Gehegeeinrichtungen betragen derzeit ca. 100.000-130.000 S/ha. Solange die Zukaufstiere über 10.000 S je Tier kosten, ist in der Damtierhaltung im allgemeinen mit keinem nennenswerten Gewinn zu rechnen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich die Damtierhaltung gut zur Verwertung extensiver Grünlandflächen eignet und sehr arbeitsextensiv ist. Stallgebäude sind nicht erforderlich, dafür ist mit höheren Zaunkosten als bei der Schafhaltung zu rechnen. Die Wirtschaftlichkeit ist gut, sie wird jedoch derzeit von den hohen Zukaufpreisen für die Zuchttiere stark gedrückt. Die Damtierhaltung eignet sich insbesondere für grünlandorientierte Nebenerwerbsbetriebe oder als zusätzliche Einkommensquelle in Haupterwerbsbetrieben mit extensiven Grünlandflächen.

Vor der Aufnahme dieses Betriebszweiges ist jedoch eine eingehende Beratung und Information über die Haltung und Fütterung sowie die rechtlichen Probleme notwendig.

2.2.10 Pferdehaltung

2.2.10.1 Stutenhaltung mit Fohlenproduktion

Die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion ist in Österreich auf einige Regionen beschränkt. Mit diesem Produktionsverfahren können extensive und insbesondere saure Grünlandflächen noch verwertet werden, die sonst kaum bzw. erst nach Entwässerung nutzbar wären. Entwässerungen verursachen jedoch hohe Investitionskosten und stoßen zunehmend auf den Widerstand der Naturschützer. Vielfach verwerten die Stuten auch noch die Futterreste aus der Rinderhaltung.

Die Stutenhaltung wird vielfach noch aus Tradition beibehalten und ist auch in die örtliche Brauchtumpflege eingebunden (z.B. Kufenstechen).

Da für die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion für österreichische Verhältnisse keine betriebswirtschaftlichen Daten und Wirtschaftlichkeitsberechnungen vorliegen, wurde eine Erhebung auf mehreren landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt.

Haltung und Fütterung:

Die vorherrschende Rasse in der Fohlenproduktion sind Norikerstuten. Sie erreichen eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 13 Jahren. Relativ stark schwanken die jährlichen Abfohlergebnisse, doch im Durchschnitt kann mit 0,6-0,7 Fohlen/Jahr gerechnet werden. Der

Abfohlzeitpunkt liegt im März oder April. Die Fohlen werden mit 5-6 Monaten (August, September) und einem Gewicht von ca. 280 kg verkauft (Tab. 63).

Die Bestandsergänzung erfolgt größtenteils aus dem eigenen Bestand. Eine ausgeglichene Fütterung der Stutfohlen im 1. Lebensjahr hat einen entscheidenden Einfluß auf die Entwicklung der Stuten. Neben gutem Heu erhalten die Stutfohlen im ersten Winter noch regelmäßig Kraftfutter. In den folgenden Aufzuchtjahren bekommen die Jungstuten kein Kraftfutter, die Kraftfutterzufütterung beginnt erst wieder im vierten Lebensjahr vor der ersten Abfohlung.

Bei der Futteraufnahme der Pferde (Zuchtstuten) kann man davon ausgehen, daß etwa 2 kg Trockenmasse je 100 kg Lebendgewicht aufgenommen werden. Ein wichtiger Qualitätsmaßstab ist der Gehalt der Futtermittel an verdaulicher Energie.

Die Zuchtstuten erhalten im Winter Heu (teilweise sauer), im Sommer gehen sie mit den Fohlen auf die Weide. Kraftfutter wird nur vor dem Abfohlen und am Beginn der Säugezeit gegeben. Das Kraftfutter besteht entweder nur aus Hafer oder es ist eine Mischung aus Hafer, Sojaschrot, Kleie usw. Manchmal wird zusätzlich zum Hafer noch ein Milchleistungsfutter verabreicht. Bei zu intensiver Fütterung verfetten die Stuten und es kommt zu Folgeerscheinungen, wie z.B. Unfruchtbarkeit. Eine ausreichende Mineralstoffversorgung ist die Voraussetzung für eine gute Leistung und eine entsprechende Fruchtbarkeit der Stuten. Der Grundfutterbedarf für 1 Stute mit Nachzucht beträgt 2.486 KSTE, davon sind 48 % Sommerfutter und 52 % Winterfutter.

Der relativ hohe Arbeitsbedarf je Stute resultiert daraus, daß es praktisch nur Handarbeit gibt (z.B. Entmistung). Dazu kommt noch das sehr arbeitsaufwendige Decken (Transport zum Hengst) und das Putzen der Stuten. Vorherrschend ist der Anbindestand, für eine Stute kann mit 6-7 m² Stallfläche gerechnet werden.

Die Wirtschaftlichkeit der Stutenhaltung mit Fohlenproduktion ist vergleichsweise gering. Auch mit Förderung (von Bund und Land) bringt die Stutenhaltung nur einen bescheidenen Deckungsbeitrag. Die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion ist den anderen extensiven Tierhaltungsverfahren (z.B. Kalbinnenaufzucht, Mutterkuhhaltung) in der Flächen- und Arbeitsverwertung unterlegen. Besonders die Verwertung der Arbeitsstunde ist wegen des relativ hohen Arbeitsbedarfs (140 h/ha) sehr niedrig. Wirtschaftlichkeitsreserven liegen noch in der Erhöhung der Abfohlquote (Tab. 64).

TABELLE 63: Deckungsbeitragskalkulation Stutenhaltung mit Fohlenproduktion

Rasse Noriker, Nutzungsdauer der Stuten 13 Jahre, Abfohlquote 67 %, Altpferde 680 kg à 20 S, Fohlen 280 kg à 36 S, eigene Bestandsergänzung, Angaben inkl.MWSt.

Rohertrag:	
0,6 Fohlen à 280 kg x 36 S	6.048
Altpferd 0,076 St. x 680 kg x 20 S	1.034
Rohertrag insgesamt, S	7.082
Variable Kosten, S	
Bestandsergänzung (0,076 St.)	421
Kraftfutter, 150 kg à 4 S	600
Mineralstoffe, 12 kg à 10 S	120
Tierarzt, Medikamente	350
Deckgeld	500
Hufpflege	200
Verbandsbeitrag	110
Versicherung	100
Sonstiges (Strom, Transport, Einstreu, Verluste)	463
Variable Kosten, S	2.864
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter) S/Stute	4.218
Grundfutterkosten (3.000 KSTE/ha)	2.732
Grundfutterkosten (2.200 KSTE/ha)	2.952
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S	
je Stute (mit Grundfutter)	1.484
je ha (0,85 ha/Stute + Nachzucht)	1.746
je Akh (98 h/Stute, 21 h Futterbergung)	12
je m ² (7 m ² /Stute)	212
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S	
je Stute (mit Grundfutter)	1.264
je ha (1,14 ha/Stute + Nachzucht)	1.109
je Akh (98 h/Stute, 40 h Futterbergung)	9
je m ² (7 m ² /Stute)	181

TABELLE 64: Auswirkungen der Abfohlquote auf den Deckungsbeitrag (3.000 KSTE/ha, 36 S/kg LG)

Abfohlquote (Fohlen/Stute/Jahr), St.	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Deckungsbeitrag, S/ha	-339	847	2.033	3.218	4.345

Tabelle 65 zeigt die Entwicklung der Deckungsbeiträge je ha bei verschiedenen Fohlenpreisen (ohne Förderung).

TABELLE 65: Einfluß der Fohlenpreise auf den Deckungsbeitrag (3.000 KSTE/ha)

Fohlenpreis, S/kg	31	33	35	37	39	41	43
Deckungsbeitrag, S/ha	760	1.155	1.551	1.946	2.341	2.736	3.131

Bei Preisen unter 30 S/kg LG ist nur mehr ein ganz geringer oder negativer Deckungsbeitrag in der Stutenhaltung zu erwarten. Trotz der geringen Wirtschaftlichkeit ist aber zu betonen, daß die Stuten vielfach saure Wiesen und Weiden, die sonst kaum nutzbar sind, und zusätzlich Futterreste aus der Rinderhaltung verwerten. Die Nutzung extensiver, saurer Grünlandflächen, die Freude am Pferd und die Tradition sind die hauptsächlichen Beweggründe für die Beibehaltung der Pferdehaltung. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen spielen eine eher untergeordnete Rolle. Die Haltung erfolgt zum Großteil in Klein- bzw. Kleinstbeständen. Wegen der geringen Wirtschaftlichkeit sind nur einfache, billige Stallumbauten noch zu vertreten.

2.2.10.2 Reit- und Pensionspferdehaltung

Reitpferdehaltung

Mit der zunehmenden Freizeit und dem Aufkommen des Fremdenverkehrs erlebte auch die Reitpferdehaltung einen Aufschwung. Die Reitpferdebetriebe gruppieren sich um größere Städte oder in ausgesprochenen Fremdenverkehrsgebieten. Ausschlaggebend für die Umstellung auf Reitpferdehaltung sind auch die Absatzprobleme bei landwirtschaftlichen Produkten, die Freude am Pferd bzw. die Tradition und ein günstiger Standort (z.B. Stadtnähe).

Rentabilitätsberechnungen über die Reitpferdehaltung in Österreich sind nicht bekannt; deshalb erfolgte eine Erhebung auf mehreren landwirtschaftlichen Betrieben mit Reitpferdehaltung.

Haltung und Fütterung:

Die Nutzungsdauer der Reitpferde (Warmblut) beträgt durchschnittlich 12 Jahre. Hier gibt es Schwankungen von 10-15 Jahre. Das Gewicht der Altpferde kann mit 550 kg angenommen werden.

In der vorliegenden Kalkulation (Tab.66) wird eine eigene Bestandsergänzung unterstellt. Teilweise kaufen die Betriebe ausgebildete Reitpferde zu, die bei Turnieren nicht mehr eingesetzt werden. Die Fütterung der Warmblutfohlen muß besonders im ersten Lebensjahr intensiv und ausgeglichen sein, um die weitere Entwicklung des Pferdes günstig zu beeinflussen. Die Fohlen erhalten während der ganzen Entwicklungsperiode (4 Jahre) Kraftfutter, auch bei Weidebetrieb. Die Reitpferde erhalten neben der täglichen Heurration (ca.7 kg/Tag) noch Kraftfutter in Form von Hafer und Mischfutter (ca.5 kg/Tag). Die Versorgung mit Mineralstoffen erfolgt durch Mineralstoffmischungen und Salzstein.

Die Ausbildung der Reitpferde wird von Familienarbeitskräften durchgeführt. In der vorliegenden Kalkulation sind keine Gebäudekosten enthalten. Entschließt sich ein Betriebsleiter, einen vorhandenen Stall für Reitpferde umzubauen, so sind pro Pferd Umbaukosten für einen Anbindestall bis zu 10.000 S und für eine Einzelbox bis zu 20.000 S zu veranschlagen.

Reithallen sind in der Regel nur bei Betrieben anzutreffen, deren Pferde regelmäßig bei Turnieren eingesetzt werden. Diese Betriebe halten vielfach auch Pensionspferde, für die eine Trainingsmöglichkeit erforderlich ist. Der Bau einer neuen Reithalle kostet rund 1 Mill.S.

In der "Datensammlung für die Betriebsplanung" der Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume, Kemnat, BRD, werden für die Reitpferdehaltung die in Tabelle 67 angeführten Daten genannt. Diese Werte konnten zum Teil durch eigene Erhebungen auf Betrieben mit Reitpferdehaltung bestätigt bzw. ergänzt werden. Wenn die Reitschulung im eigenen Betrieb durchgeführt wird, ergeben sich Arbeitsbedarfswerte, die weit über jenen der Milchviehhaltung liegen. Die Größe der Einzelboxen schwankt zwischen 10 und 12 m², die der Anbindestände zwischen 6 und 8 m². Die Werte für den Strohbedarf konnten in den erhobenen Betrieben mit 18-20 dt beziffert werden. Stroh wird teilweise durch Sägespäne ersetzt.

TABELLE 66: Deckungsbeitrag Reitpferdehaltung (Mietpferd)

Warmblut, Nutzungsdauer 12 Jahre, Gewicht der Reitpferde 550 kg,
Angaben inkl.MWSt.

Rohertrag:	
Mietertrag 300 h à 100 S	30.000
Altpferdanteil, 4.000 S : 12	333
Rohertrag insgesamt, S	30.333
Variable Kosten, S	
Bestandsergänzung, 0,083 St./Jahr	5.400
Kraftfutter (Hafer, Mischfutter) , 1.825 kg à 4 S	7.300
Mineralfutter, Salzsteine	150
Tierarzt, Medikamente	1.000
Hufpflege	2.750
Verbandsbeitrag, Reiterlizenz	140
Versicherung	2.573
Einstreu (Stroh, Sägespäne)	898
Sonstiges (Strom, Verluste, Reparaturen, Sattel-Anteil)	2.554
Variable Kosten, S	22.765
Deckungsbeitrag (ohne Grundfutter), S/Reitpferd	7.568
Grundfutterkosten* (3.000 KSTE/ha)	1.242
Grundfutterkosten* (2.200 KSTE/ha)	1.656
Deckungsbeitrag bei 3.000 KSTE/ha, S	
je Reitpferd (mit Grundfutter)	6.326
je ha (0,38 ha/Reitpferd)	16.647
je Akh (350 h Tierhaltung mit Reitschulung, 11 h Futterbergung)	18
je m ² (12 m ² - Einzelbox)	527
Deckungsbeitrag bei 2.200 KSTE/ha, S	
je Reitpferd (mit Grundfutter)	5.912
je ha (0,48 ha/Reitpferd)	12.316
je Akh (350 h Tierhaltung mit Reitschulung, 27 h Futterbergung)	16
je m ² (12 m ² - Einzelbox)	493

* 25,6 dt Heu/Reitpferd

TABELLE 67: Daten zur Reitpferdehaltung

	Ausgewachsene Pferde, mittl. Beanspruchung ohne Zuchtnutzg.	Zuchtstute	Fohlen im			
			1.	2.	3.	4.
			Lebensjahr			
1.Arbeitsbedarf/Jahr Akh (Reitschulung)	180 (300)	180*	60**	85	90	180 (450)
2.Stallraum Mindestgröße Boxen, m Laufstall, m ²	3 x 4 -	4 x 4*	- 4**	- 6	- 8	3 x 4 -
3.Strohbedarf/Jahr bei Boxenhaltung dt	22	30	10	18	18	22
4.Stallmistanfall/Jahr*** dt						
365 Stalltage	90	90	36	45	63	90
250 Stalltage	60	60	24	30	42	60
180 Stalltage	45	45	18	23	32	45

* einschließlich Fohlen bis zum Absetzen (im 5.-6.Monat)

** nur für Fohlen nach dem Absetzen (5.-6.Monat)

*** Frischmist

Wirtschaftlichkeit:

In den erhobenen Betrieben hatten die Reitpferde eine durchschnittliche Auslastung von 300 Stunden pro Jahr. Der Preis von 100 S pro Reitstunde (Tab.66) ist ein Durchschnittswert. Beim Verkauf der Altpferde wird nur mehr sehr wenig bezahlt. Somit ergibt sich ein Rohertrag von rund 30.000 S/Reitpferd.

Vielfach haben die Betriebe zusätzlich noch einige Zuchtstuten. Die Nachzucht wird aufgezogen und zur eigenen Bestands-ergänzung verwendet oder die Fohlen werden auf dem Betrieb zu Reitpferden ausgebildet und dann verkauft. Auf diese Weise läßt sich der Rohertrag noch erhöhen.

Nach Abzug der variablen Kosten ergibt sich ein Deckungsbeitrag von 16.647 S (bei 3.000 KSTE) bzw. 12.316 S (bei 2.200 KSTE) je ha Grünland. Sowohl die Auslastung der Pferde als auch die erzielten Mietpreise pro Stunde unterliegen größeren Schwankungen.

TABELLE 68: Einfluß verschiedener Mietpreise auf den Deckungsbeitrag bei unterschiedlicher Auslastung der Reitpferde

Auslastung der Reitpferde/Jahr	240 h	260 h	280 h	300 h	320 h	340 h	360 h	380 h	400 h
Preise je Mietstunde, S	Deckungsbeitrag, S/ha								
60	-24.405	-21.247	-18.089	-14.932	-11.774	- 8.615	- 5.458	- 2.300	858
80	-11.774	- 7.563	- 3.353	858	5.069	9.279	13.490	17.700	21.910
100	858	6.121	11.384	16.647	21.910	27.173	32.436	37.699	42.962
120	13.489	19.805	26.121	32.436	38.752	45.068	51.384	57.700	64.016

Der in Tabelle 68 errechnete Deckungsbeitrag ist zwar höher als der von vergleichbaren extensiven Tierhaltungsverfahren, doch ist die Reitpferdehaltung mit einem großen Risiko behaftet. Eine geringe Auslastung und niedrige Preise je Stunde können die Reitpferdehaltung unrentabel gestalten, umgekehrt können in der Reitpferdehaltung Erträge erzielt werden, die über denen der Milchviehhaltung liegen. Sind Fremdarbeitskräfte erforderlich, so ist die Verdienstspanne auch bei guter Auslastung und hohen Preisen relativ gering. Wegen des hohen Arbeitsbedarfes in der Reitpferdehaltung ist die Verwertung der Arbeitsstunde relativ gering.

Pensionspferdehaltung

Eine gute Verdienstmöglichkeit bietet in Großstadtnähe die Pensionspferdehaltung, weil hier höhere Pensionspreise bezahlt werden. Die Haltung von Pensionspferden ist mit weniger Problemen und Risiken behaftet als die Reitpferdehaltung.

Kalkulation:

	S
Jährlicher Pensionserlös 2.700 S/Monat x 12	32.400
- Variable Kosten (Futter, Mineralstoffe, Stroh, Sonstiges)	12.464
<hr/>	
Deckungsbeitrag/Pensionspferd	19.936

In den variablen Kosten sind keine Gebäudekosten berücksichtigt. Die Pensionspferdehaltung braucht weniger Arbeit und bringt einen höheren Deckungsbeitrag als die Reitpferdehaltung.

Zusammenfassung zur Pferdehaltung

Die unbefriedigende Rentabilität der Stutenhaltung mit Fohlenproduktion wird durch niedrige Abfohlquoten, hohes Produktionsrisiko und relativ niedrige Fohlenpreise verursacht. Die Fohlenpreise zeigen jedoch derzeit steigende Tendenz. Außerdem wird die Fohlenproduktion durch staatliche Förderung gestützt. Mit Hilfe der Stutenhaltung (Noriker, Haflinger) können noch Flächen genutzt werden, die sonst kaum mehr verwertbar sind (saure Wiesen und Weiden).

Die Rentabilität der Reitpferdehaltung ist nur bei hoher Auslastung der Reitpferde und bei guten Preisen je Mietstunde gegeben. Die Reitpferdehaltung ist mit einem sehr hohen Arbeitsaufwand und einem großen Risiko verbunden. Betriebe mit Reitpferdehaltung betreiben vielfach auch eine Gastwirtschaft mit Zimmervermietung. Über die Reitpferdehaltung erzielt der Betrieb höhere Umsätze in der Gastwirtschaft und im Fremdenverkehr. Eine weitere Einkommensquelle ist also auch bei der Haltung von Reitpferden meist erforderlich. Eine rentable Reitpferdehaltung läßt sich in der Regel nur in Stadtnähe und in ausgesprochenen Fremdenverkehrsgebieten betreiben. In vielen Fällen werden die Einnahmen aus der Reitpferdehaltung noch ergänzt durch die Aufzucht und den Verkauf von ausgebildeten Reitpferden.

Die Haltung von Pensionspferden ist mit weniger Arbeit, einem geringeren Risiko und besseren Erträgen als die Reitpferdehaltung verbunden. Die Pensionspferdehaltung ist jedoch auf Stadtnähe angewiesen, wo höhere Pensionspreise bezahlt werden.

Der Standort ist hauptsächlich ausschlaggebend dafür, welches Verfahren der Pferdehaltung in Frage kommt. Die Tradition, die Freude am Pferd, entsprechende Fachkenntnisse und der Standort sind in vielen Fällen die Beweggründe für die Beibehaltung bzw. Wiederaufnahme der Pferdehaltung.

2.2.11 *Semiferox*

"Semiferox" heißt Halbwild. Nach *Draskovich* umfaßt dieser Begriff Tierarten, die noch als Wild gelten (z.B. Damwild), aber an der Stufe zur Domestikation stehen, sowie verwilderte Haustiere, Kreuzungen zwischen Wild- und Haustieren, Rückkreuzungen zu Wildtieren, zumindest im Erscheinungsbild, oder solchen Haustieren, die auf Grund ihrer Erbmasse noch zu einer ganzjährigen Freilandhaltung geeignet sind und weder besondere Pflege noch besonderes Futter benötigen. Da es aber keine Daten über die Ertragslage (Fleisch, Gewichtszunahme, Nebenprodukte, Nachwuchs) und über die Aufwendungen und Kosten (Gatter, Zusatzfütterung, Wartung, medizinische Betreuung, usw.) gibt, können keine Rentabilitätsberechnungen vorgenommen werden.

Die Semiferoxhaltung ist eine Möglichkeit der Grünland(Brachland)-nutzung; sie ist eine energiesparende Art der tierischen Produktion und dient zur Landschaftspflege und -belebung. Wichtig ist auch die richtige Standortwahl bei der Semiferoxhaltung.

Zu Semiferox zählen hauptsächlich das Damwild (Kapitel 2.2.9), die Semiferox-Rinder-, -Schweine- und -Geflügelhaltung. Auch verschiedene Schafarten, Ziegenarten, Pferde und Esel würden sich zur Semiferoxhaltung eignen.

Die Semiferox-Rinderhaltung gibt es in Österreich nur in wenigen Beispielen, wie Schottische Hochlandrinder (Wildpark Mautern, teilweise Kreuzungen mit Braunvieh), Büffel, Auerochsen, Ungarische Steppenrinder und Zebus (Wildpark Güssing). Es handelt sich hier durchwegs um ganzjährige Freiland-Rinderhaltungen. Im Winter muß zugefüttert werden (Heu, Silage, Mais usw.). Eine Semiferox-Rinderhaltung ist nach den bisherigen Erfahrungen auch ganzjährig auf Voralmen und Niederalmen (bis 1.300 m) möglich, wobei für Gebiete mit rauherem Klima eine Unterstandsmöglichkeit für die Rinder (einfache Scheune) jederzeit zugänglich sein müßte. Auch eine veterinärmedizinische Betreuung bei Geburten wäre vorzusehen (*Trauttmansdorff*)

Für eine Semiferox-Schweinehaltung kommen vor allem die sogenannten "Waldschweine" in Frage. Das Waldschwein ist zu drei Vierteln als Wildschwein anzusehen und entstand durch eine Kreuzung von Hausschweinen und Wildschweinkeilern. Die Futterumwandlungsquote liegt etwa in der Mitte von Hausschwein (1:3) und Wildschwein (1:9). In

Güssing werden Waldschweine mit einem Besatz von 60 Stück/100 ha gehalten. Eine Hälfte der Nahrung besteht aus Naturäsung, die andere aus Zusatzfutter (Mais, Ausputzgetreide usw.). Das Waldschwein ist ungefähr so groß wie das Wildschwein, jedoch viel schwerer, breiter und tiefer. Die Wurfgröße liegt zwischen Wild- und Hausschwein. Das Fleisch ist qualitativ ähnlich dem des Wildschweines. Die Haltung erfolgt ganzjährig im Freien.

Die Freiland-Geflügelhaltung ist noch wenig erprobt und untersucht (z.B. Perl- und Truthühner).

In Schottland gibt es Versuche mit Rotwild im Hochland, um die dortigen Weideflächen zu nutzen. In Schweden werden schon seit mehreren Jahren Rotwild und Damtiere in bäuerlichen Betrieben gehalten. Auch Neuseeland führt umfangreiche Versuche mit Rotwild durch.

Über die Semiferox-Ziegenhaltung ist wenig bekannt. Die Bedeutung der Ziegenhaltung ist in Österreich rückläufig, derzeit wird ein Bestand von rund 32.400 Ziegen ausgewiesen.

Mit Ausnahme der Damtierhaltung ist bei den Semiferox-Arten mit keinen nennenswerten Einkommensmöglichkeiten zu rechnen, außer vielleicht bei der Kombination Gastwirtschaft-Fremdenverkehr-Gehege mit Semiferox-Arten. Einerseits wirkt das Gehege als Anziehungspunkt, andererseits können die Tiere in der eigenen Gastwirtschaft zu günstigen Preisen vermarktet werden.

3 EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG OHNE TIERHALTUNG

3.1 Heuverkauf

Als Verfahren einer extensiven Grünlandnutzung ohne Tierhaltung kommt auch die Produktion von Heu zum Verkauf in Frage. Die Deckungsbeiträge je ha schwanken je nach Ertrag (60-80 dt) und Heupreis zwischen 4.000 und 10.000 S und mehr. Bei der Heuproduktion ohne Tierhaltung ist jedoch zu beachten, daß

- langfristige Verkaufsmöglichkeiten bestehen müssen (z.B. an Reitstallbesitzer),
- kein Stallmist anfällt,
- keine oder nur geringe Gebäudekosten die Heuproduktion belasten dürfen,
- eine Beschäftigung nur während der Sommermonate gegeben ist.

Die Erzeugung von Heu zum Verkauf bringt im Durchschnitt höhere Deckungsbeiträge als die extensiven Tierhaltungsverfahren.

3.2 Aufforstung

Die Aufforstung landwirtschaftlicher Grenzertragsböden ist ein umfassendes agrar- und forstpolitisches sowie landeskulturelles (daher auch siedlungs-, regional- und fremdenverkehrspolitisches) Problem, das nur in ganzheitlicher Sicht zufriedenstellend gelöst werden kann (*Kreisl*). Eine planlose Neuaufforstung ist daher abzulehnen. Es gibt jedoch in vielen Betrieben Flächen, die für eine Mechanisierung nicht mehr geeignet sind. Hier ist nun die Frage, ob man sie als Standweide für Jungvieh oder Schafe verwenden, aufforsten oder brachfallen lassen soll.

TABELLE 69: Wirtschaftlichkeit der Aufforstung (Bauernwald, familieneigene Arbeitskräfte)

Zuwachsleistung, fm/ha	4	6	8	10		
	Deckungsbeitrag je ha					
Ø-Preise, S/fm	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600
	1.560	2.360	3.170	3.960	4.780	5.550
	2.340	3.540	4.750	5.935	7.140	8.340
	3.120	4.720	6.310	7.930	9.525	11.120
	3.910	5.905	7.910	9.916	11.923	13.880

Bei einer durchschnittlichen Zuwachsleistung von ca. 6 fm/ha und einem Holzpreis von 1.000 S/fm inkl. Faser (Schleif)- und Brennholzanteil ergibt sich ein Deckungsbeitrag von 4.750 S/ha; der Arbeitsaufwand beträgt je ha ca. 30 Stunden.

Die Arbeitsverwertung ist wegen des geringen Arbeitsaufwandes je ha mit 158 S/Akh besonders gut. Außerdem sind die Waldarbeiten nicht termingebunden und können daher außerhalb der Arbeitsspitzen in der Landwirtschaft durchgeführt werden. Ein Landwirt, der die Waldarbeiten nicht selbst durchführt und an fremde Arbeitskräfte vergibt, muß aber auf einen wesentlichen Teil des Einkommens verzichten.

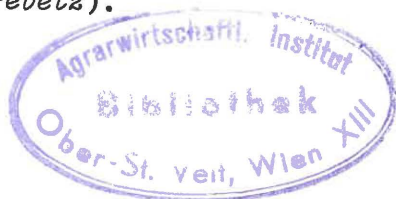
Der Wald kann bei guter, eigener Bewirtschaftung durchaus mit den extensiven Tierhaltungsverfahren konkurrieren und erfordert einen wesentlich geringeren Arbeitsaufwand je ha.

Grundsätzlich sollte der Einzelbetrieb bei der Entscheidung, ob aufgeforstet werden soll oder nicht, folgende Kriterien beachten:

- Geringer Arbeitsbedarf und Aufwand, besonders gute Arbeitsverwertung, daher Arbeiten im Wald selbst durchführen,
- Erzeugungsrisiko relativ klein,
- die Flächenverwertung ist vergleichbar mit der der extensiven Tierhaltungsverfahren,
- lange Umtriebszeit beim Wald,
- Neuaufforstungen im Berggebiet bringen meist erst nach 50-100 Jahren (in der übernächsten Generation) die Haupterträge; bis dahin verursacht eine Aufforstung Kosten und Arbeit bei relativ geringen Erträgen,
- landeskulturelle (Fremdenverkehr, Raumordnung usw.) und agrar- und forstpolitische Überlegungen.

Die Bedeutung des Rohstoffes Holz wird jedoch in Zukunft weiter zunehmen. Bei den steigenden Energiepreisen wird sich auch die Nachfrage nach Brennholz wieder erhöhen. Der Wald erfüllt wichtige einzelbetriebliche Funktionen wie Arbeitsausgleich, Risikoausgleich, Einkommensquelle und auch als gewinnbringende Geldanlage.

Die Nutzungsalternativen für Grenzertragsflächen, wie Tolerieren der Brache, Nutzung zu Siedlungs-, Freizeit- und Erholungszwecken und die Landschaftspflege durch Offenhalten der Flächen, werden in der Folge nicht weiter behandelt, da zu diesen Themen bereits Arbeiten vorliegen (*Greif, Schwachhöfer, Pevetz*).



4 WIRTSCHAFTLICHKEITSVERGLEICH

Die in den Tabellen 70 und 73 dargestellten Wirtschaftlichkeitsvergleiche beziehen sich auf zwei Intensitätsstufen, und zwar mit Nährstofferträgen von 3.000 bzw. 2.200 KSTE netto je ha Grünland. Beim niedrigeren Grünlandertrag von 2.200 KSTE netto/ha ist eine Bergmechanisierung unterstellt.

Im landwirtschaftlichen Betrieb konkurrieren die einzelnen Betriebszweige um die begrenzt vorhandenen Produktionsfaktoren (Fläche, Arbeit, Kapital, Stallraum). Zur Beurteilung der Konkurrenzkraft einzelner Betriebszweige dient der Deckungsbeitrag, bezogen auf die begrenzt vorhandenen Faktoren.

Aus den Tabellen geht hervor, daß die Milchviehhaltung (im Rahmen der Richtmenge bei 4,3 S/kg Milch) im Durchschnitt einen doppelt so hohen Deckungsbeitrag und mehr je ha Grünland bringt wie extensive Betriebszweige. Sinkt die Milchleistung auf 2.000 kg je Kuh und Jahr, verringern sich die Differenzen im Deckungsbeitrag, doch bleibt die Milchviehhaltung in der Flächenverwertung noch immer wettbewerbsüberlegen, lediglich die Kalbinnenaufzucht kann bei guten Preisen mit der Milchviehhaltung konkurrieren. Dieser höhere Deckungsbeitrag aus der Milchviehhaltung (bei 2.000 kg Milch) muß jedoch mit einem sehr hohen Arbeitsaufwand erkaufte werden. In Vollerwerbsbetrieben mit geringer Flächenausstattung ist die Milchviehhaltung wegen der hohen Flächenproduktivität kaum durch einen anderen Betriebszweig zu ersetzen. Eine Ausnahme bildet hier die Milchschaafhaltung.

Eine sehr geringe Flächenverwertung im Vergleich zur Milchviehhaltung bringen die Kalbinnemast mit und ohne Vornutzung, die Ochsenmast, die extensive Schafhaltung und die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion. Die Deckungsbeiträge je ha Grünland betragen bei diesen Verfahren nur mehr ein Viertel bis ein Drittel im Vergleich zu einer durchschnittlichen Milchviehhaltung. Bei der Stutenhaltung mit Fohlenproduktion ist keine Förderung berücksichtigt; mit Förderung ergibt sich ein Deckungsbeitrag, der etwa dem der Kalbinnenmast entspricht.

TABELLE 70: Flächen- und Arbeitsverwertung durch verschiedene Betriebszweige (alle Angaben inkl. MWSt., ohne Gebäude)

Produktionsverfahren	KSTE/ha		3.000		2.200		3.000		2.200	
	3.000	2.200	3.000	2.200	3.000	2.200	3.000	2.200	3.000	2.200
	Tiere je ha		Deckungsbeitrag S/ha		Akh-Bedarf je ha inkl. Tierhaltung		Deckungsbeitrag S/Akh			
1. Milchviehhaltung										
eigene Bestandsergänzung										
3,9 % Fett										
2.000 kg	} Milch, 4,3 S/kg	1,11	0,84	8.600	6.242	198	178	43	35	
3.000 kg		1,05	0,79	11.133	8.149	192	171	60	48	
3.500 kg		1,05	0,79	12.086	8.866	192	171	63	52	
4.000 kg		1,01	0,76	12.917	9.459	186	167	69	57	
4.500 kg		1,01	0,76	13.927	10.215	186	167	75	61	
2. Kalbinnenaufzucht										
27 Monate, 19.000 S/Kalbin	0,77	1,04	7.151	5.108			93	69		
21.000 S/Kalbin			8.488	6.098	77	74	111	82		
23.000 S/Kalbin			9.923	7.161			130	97		
3. Kalbinnenmast										
460 kg, 24 S/kg	1,49	1,03	3.091	2.082	70	67	41	31		
4. Kalbinnenvornutzung										
520 kg, 22 S/kg	1,05	0,76	3.318	2.285	91	82	36	28		
5. Mutterkuhhaltung, ohne Förderung	1,11	0,82	4.090	2.813	63	64	65	44		
Mutterkuhhaltung, mit Förderung			5.201	3.650			91	57		
Männl. Einsteller, 35 S/kg										
Weibl. Einsteller, 25 S/kg										
6. Ammenkuhhaltung, ohne Förderung	0,88	0,66	6.592	4.798	74	72	89	66		
Ammenkuhhaltung, mit Förderung			7.469	5.456			101	75		
7. Einstellerproduktion										
340 kg, 32 S/kg	2,78	2,08	8.012	5.857	109	100	74	59		
8. Stiermast										
620 kg, 28 S/kg	1,54	1,11	6.405	4.071	91	81	71	50		
9. Ochsenmast										
610 kg, 27 S/kg	0,9	0,68	4.517	3.221	64	65	71	49		
10. Schafhaltung										
10.1 Lämmermast (Texel usw.), 27 S/kg	8	5,7	6.452	4.511	104	90	62	50		
10.2 Kreuzungslämmermast 27 S/kg	7,6	5,6	7.242	5.225	114	101	64	52		
10.3 Extensive Schafhaltung 20 S/kg	7,2	5,3	2.717	1.829	94	90	29	20		
10.4 Milchschaftaltung	7,5	5,6	46.104	34.200	472	369	98	93		
11. Damtierhaltung										
eigene Nachzucht, 60 S/kg	8	5,9	6.984	5.170	56	54	125	96		
12. Pferdehaltung										
12.1 Stutenhaltung mit Fohlenproduktion, 39 S/kg	1,18	0,88	2.341	1.553	140	121	17	13		
12.2 Reitpferdehaltung	2,63	2,08	16.647	12.316	950	785	18	16		
13. Waldwirtschaft										
Ø 5 Vfm Zuwachs/ha, 1.000 S/fm			3.960		30		132			
1.200 S/fm			4.948				165			

4.1 Betriebswirtschaftliche Konsequenzen in der Milchviehhaltung durch die Richtmengenregelung

Das Richtmengensystem besteht seit dem 1. Juli 1978. Die Milchpreisentwicklung, insbesondere die Entwicklung des Zusätzlichen Absatzförderungsbeitrages und des Auszahlungspreises für Überlieferungsmilch (Überkontingentmilch) sind in Tabelle 71 dargestellt.

TABELLE 71: Milchpreisentwicklung seit Einführung der Richtmengenregelung

Zeitraum	Allgemeiner Absatzförderungsbeitrag	Milchauszahlungspreis für Richtmengenmilch	Zusätzlicher Absatzförderungsbeitrag	Milchauszahlungspreis für Überlieferungsmilch
1. 7.-16. 7.1978	0,20	3,51	1,99	1,52
17. 7.-30.11.1978	0,20	3,73	1,99	1,74
1.12.-31.12.1978	0,20	3,73	1,79	1,94
1. 1.-28. 2.1979	0,08	3,86	0,90	2,96
1. 3.-30. 6.1979	0,04	3,90	0,15	3,75
1. 7.-31.12.1979	0,11	3,83	0,16	3,67
1. 1.-30. 4.1980	0,23	3,95	1,40	2,55
1. 5.-30. 6.1980	0	4,18	0	4,18
1. 7.-31.12.1980	0,14	4,04	0,95	3,09
1. 1.-28. 2.1981	0,14	4,04	0,60	3,44
1. 3.-31. 3.1981	0,14	4,28	0,60	3,68
1. 4.-30. 6.1981	0,13	4,30	0,90	3,40
1. 7.-31.10.1981	0,13	4,30	1,50	2,80
1.11.-31.12.1981	0,13	4,30	1,83	2,47
1. 1.1982-	0,13	4,30	1,38	2,92

Auffallend sind vor allem die starken Schwankungen des Zusätzlichen Absatzförderungsbeitrages (ZAFB) und damit auch des Auszahlungspreises für die Überlieferungsmilch. Im 2. Halbjahr des Jahres 1978 betrug der ZAFB noch fast 2 S/kg Milch, ab 1. Jänner 1979 erfolgte eine wesentliche Senkung. Mit 1. Juli und 1. November 1981 wurde jedoch der ZAFB kräftig angehoben und hatte nur im Jahr 1978 noch höhere Werte erreicht. Ab 1.1.1982 wurde der ZAFB auf 1,38 S gesenkt.

Dem ZAFB entgegengesetzt verläuft die Entwicklung des Auszahlungspreises für Überlieferungsmilch. Seit dem 1. Jänner 1979 betrug dieser Preis mit Ausnahme weniger kurzer Zeiträume fast immer über 3 S/kg.

TABELLE 72: Entwicklung des durchschnittlichen ZAFB pro Wirtschaftsjahr

Wirtschaftsjahr	ZAFB S/kg Milch
1978/79	1,17
1979/80	0,54
1980/81	0,85
Ø 1978/79-1980/81	0,85

Im Wirtschaftsjahr 1978/79 betrug der durchschnittliche ZAFB 1,17 S/kg, im Wirtschaftsjahr 1979/80 0,54 S/kg und im Wirtschaftsjahr 1980/81 0,85 S/kg. Im Durchschnitt dieser drei Wirtschaftsjahre betrug der ZAFB 0,85 S/kg. Auch daraus ergibt sich, daß der Preis für Überlieferungsmilch zumindest in den letzten zwei Wirtschaftsjahren fast nie unter 3 S/kg gesunken ist (3,9 % Fett, 1.Qualität).

Organisatorische Umstellungen in der Milchvieh- und Rinderhaltung beanspruchen meist einen längeren Zeitraum. Da jedoch der ZAFB relativ stark schwankt, ist eine Entscheidung über die Verwertung der Überkontingentmilch sehr schwierig.

Liegt der Preis für Überlieferungsmilch über 2,5 S/kg, so bringt der Verkauf dieser Milch im Durchschnitt den höchsten Deckungsbeitrag. Außerdem ist auf diese Weise eine Richtmengenerhöhung möglich.

Die Wirtschaftlichkeit der Verfütterung von Vollmilch an Mast- bzw. Aufzuchtkälber ist insbesondere vom jeweiligen Preis für Milchaustauscher abhängig. Bei der Mast bzw. Aufzucht von Kälbern ergeben sich für Vollmilch folgende wettbewerbsgleiche Preise (= gleicher Deckungsbeitrag je Kalb wie beim Einsatz von Milchaustauschern):

	Preis für Milchaustauscher, S/kg				
	18	19	20	21	22
	wettbewerbsgleicher Preis für Vollmilch, S/kg				
Reine Vollmilchmast, 50-110 kg	2,39	2,52	2,65	2,78	2,91
Reine Vollmilchmast, 50-130 kg	2,15	2,26	2,38	2,54	2,61
Vollmilchmast mit Aufwertung durch Trockenmagermilch, 50-150 kg	2,38	2,56	2,72	2,89	3,07
Kälberaufzucht, 45-90 kg	2,42	2,56	2,70	2,84	2,97

Eine Einschränkung der Jungviehaufzucht zugunsten der Kälbermast mit Vollmilch ist nicht wirtschaftlich.

TABELLE 73: Flächen- und Arbeitsverwertung bei Lieferung von Überkontingentmilch

Produktionsverfahren	Preis S/kg	3.000	2.200	3.000	2.200
		KSTE/ha		KSTE/ha	
		Deckungsbeitrag S/ha		Deckungsbeitrag S/Akh	
Milchviehhaltung eigene Bestandsergänzung Milchleistung, kg/Kuh/ Jahr					
2.000	3,5	6.822	4.904	34	28
3.000		8.611	6.251	44	37
3.500		9.146	6.654	48	39
4.000		9.684	7.033	52	42
4.500		10.288	7.486	55	45
2.000	3,0	5.711	4.068	29	23
3.000		7.036	5.066	37	30
3.500		7.308	5.270	38	31
4.000		7.664	5.518	41	33
4.500		8.016	5.782	43	35
2.000	2,5	4.600	3.232	23	18
3.000		5.461	3.881	28	23
3.500		5.470	3.886	28	23
4.000		5.644	4.003	30	24
4.500		5.744	4.078	31	24
2.000	2,0	3.489	2.408	18	14
3.000		3.886	2.694	20	16
3.500		3.630	2.503	19	15
4.000		3.624	2.488	19	15
4.500		3.471	2.373	19	14

Eine stärkere Verringerung der Milchleistung pro Kuh (z.B. um 500-1.000 kg/Kuh) ergibt ein wesentliches Absinken des Gesamtdeckungsbeitrages und ist erst in Erwägung zu ziehen, wenn der Preis für Überkontingentmilch unter 2 S/kg fällt. Mit der verminderten Milchleistung ist auch ein geringerer Zuchtwert des anfallenden Jungviehs verbunden.

Eine Abstockung des Kuhbestandes bzw. eine Erweiterung des Kuh-Jungviehverhältnisses ist erst in Erwägung zu ziehen, wenn der Preis für Überlieferungsmilch unter 2,5 S/kg liegt. Bei besonders guten Erlösen für das Jungvieh (z.B. derzeit leichte Einsteller, gute Zuchtkalbinnen) verschiebt sich diese Grenze etwas nach oben. Der Grund für diese niedrige Preisgrenze liegt darin, daß bei Abstockung des Kuhbestandes der freiwerdende Stallraum meist nicht ausreicht, um eine verstärkte Jungviehaufzucht durchzuführen. Es müßten Gebäude vorhanden sein, die dafür einfach und billig adaptiert werden können; teure Umbauten und Neubauten sind unrentabel.

In jenen Gebieten, wo Silomaisanbau (mindestens 25 % Trocken-substanz) möglich ist, erscheint es wirtschaftlich, den Kuhbestand auf jene Stückzahl zu begrenzen, die der Richtmenge entspricht. Der freiwerdende Stallraum und die Fläche können dann über die Stiermast auf Maissilagebasis genutzt werden. Der begrenzende Faktor bleibt jedoch der Stallraum, daher bringt auch die Milchviehhaltung bei geringen Unterschieden zwischen Kontingent(Richtmengen)- und Überkontingentmilchpreis den höheren Gesamtdeckungsbeitrag.

Große wirtschaftliche und finanzielle Probleme ergeben sich für Betriebe, die in die Milchviehhaltung investieren wollen und damit eine Erhöhung des Kuhbestands anstreben. Da in vielen Fällen die Richtmenge nicht einmal für die bereits jetzt produzierte Milchmenge ausreicht, muß der Betrieb bei Erhöhung des Kuhbestands und einer Leistungssteigerung viel Überkontingentmilch anliefern, um eine entsprechende Richtmengenerhöhung zu erreichen. Diese Überlieferungen sind aber durch den ZAFB stark belastet.

Die Milchviehhaltung hat im Durchschnitt einen doppelt so hohen Arbeitsbedarf je ha Grünland wie die extensiven Betriebszweige. In der Arbeitsverwertung ist die Milchviehhaltung ab einer Milchleistung von ca. 3.500 kg pro Kuh und Jahr den extensiven Betriebszweigen teilweise schon überlegen.

Manchmal stehen die Betriebe vor der Entscheidung, entweder den

- alten Stall kostspielig umzubauen bzw. einen Neubau zu errichten und die Milchviehhaltung zu intensivieren oder den
- alten Stall einfach und billig für extensive Betriebszweige umzubauen und gleichzeitig einen außerlandwirtschaftlichen Erwerb aufzunehmen.

TABELLE 74: Einfluß der Gebäudekosten auf die Wettbewerbskraft der Milchviehhaltung (3.000 KSTE/ha)

Kapitalbedarf für Milchkühe S/Standplatz	Kapitalkosten* S/Standplatz	Milchleistung	
		3.500 kg	4.500 kg
		Deckungsbeitrag, S/ha	
Umbau: 15.000	1.350	6.736	12.577
25.000	2.250	9.836	11.677
35.000	3.150	8.936	10.777
Neubau: 55.000	4.950	7.136	8.977

* 9 % der Investitionssumme

Dieses Beispiel zeigt deutlich, daß bei hohen Investitionskosten in der Milchviehhaltung deren Wettbewerbskraft beträchtlich eingeschränkt wird. Bei einer Milchleistung von nur 3.500 kg/Kuh je Jahr ist der Deckungsbeitrag nur geringfügig höher als bei guten extensiven Betriebszweigen. (Siehe Tab. 70.) Will der Betrieb bei einem Stallneubau weiterhin von der Milchviehhaltung leben, so muß er trachten, die Milchleistung möglichst auf 4.500 kg/Kuh und mehr zu steigern. Bei niedriger Milchleistung (unter 4.000 kg) ist es unrentabel, einen neuen Stall zu bauen. In diesem Fall wäre es zumindest für kleine Betriebe sinnvoller, einen außerlandwirtschaftlichen Erwerb aufzunehmen und auf extensive Betriebszweige umzusteigen.

5 EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG IM VOLL- UND NEBENERWERBSBETRIEB

5.1 Im Vollerwerbsbetrieb

Für Vollerwerbsbetriebe haben die extensiven Betriebszweige als einziger Betriebszweig nur geringe Bedeutung, da in der Regel die Fläche hierfür nicht ausreicht. Der Betrieb müßte seine Fläche praktisch verdoppeln bis verdreifachen, um den gleichen Deckungsbeitrag wie in der Milchviehhaltung erzielen zu können.

Dazu folgendes Beispiel:

Ein Betrieb bewirtschaftet eine Grünlandfläche von rund 20 ha und erzielt aus der Milchviehhaltung mit 20 Kühen einen Deckungsbeitrag von ca. 250.000 S. Um einen Deckungsbeitrag von 250.000 S über die Mutterkuhhaltung oder die Schafhaltung zu erzielen, wären bei Mutterkuhhaltung 55 ha und bei Schafhaltung 41 ha Grünland erforderlich.

Nur in den seltensten Fällen können diese zusätzlichen Flächen bereitgestellt werden (z.B. Almweide für den gesamten Viehbestand, Heimfläche für das Winterfutter). Außerdem müßte der Viehbestand mehr als verdoppelt werden und dazu sind wieder entsprechende Stallungen notwendig.

Für Vollerwerbsbetriebe kommen die extensiven Betriebszweige nur dann in Frage, wenn weitere Einkommensquellen vorhanden sind (z.B. Wald, Milchviehhaltung). Die extensiven Rinderhaltungsverfahren sind in Vollerwerbsbetrieben am häufigsten in Kombination mit der Milchviehhaltung anzutreffen.

5.2 Im Nebenerwerbsbetrieb

Von der Möglichkeit einer Einkommenskombination aus Landwirtschaft und außerlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit machen derzeit 57,4 % aller Landwirte, das sind 187.492 Betriebe, Gebrauch. Die Aufnahme eines außerlandwirtschaftlichen Berufes vermindert jedoch die verfügbaren Arbeitskräfte im Landwirtschaftsbetrieb.

Ackerbaubetriebe lassen sich in der Regel leicht auf eine arbeitsparende Betriebsorganisation umstellen, während die Bewirtschaftung von Grünlandbetrieben im Nebenerwerb oft viele arbeitswirtschaftliche Probleme aufwirft. In vielen Fällen wird bei der Aufnahme eines außerlandwirtschaftlichen Berufes die bisherige Betriebsorganisation (Milchviehhaltung) im großen und ganzen beibehalten. Das führt zu einer Überlastung des Betriebsleiters, der Ehefrau und der Kinder. Die Folgen sind meist gesundheitliche Schäden, verspätetes Eintreffen am außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplatz, vernachlässigte Haushaltsführung und dergleichen. Je größer der Grünlandbetrieb

ist, umso schwerwiegender sind die Folgen für die Familienmitglieder, falls die bisherige Betriebsorganisation beibehalten wird.

Die Milchviehhaltung beizubehalten kann dann sinnvoll sein, wenn der Betriebsleiter seine außerlandwirtschaftliche Arbeitszeit selbst einteilen kann, der Arbeitsplatz nicht zu weit entfernt liegt, die Frau von anderen Arbeitskräften (z.B. Altbauer) im Betrieb unterstützt wird und der Grünlandbetrieb nicht zu groß ist.

Es gehen aber immer größere Grünlandbetriebe dazu über, ihren Betrieb im Nebenerwerb zu bewirtschaften. Für diese Betriebe ist eine zweckmäßige und arbeitssparende Organisationsform ein vordringliches Problem.

Die arbeitsextensiven Betriebszweige erfordern durchschnittlich nur ein Drittel bis die Hälfte des Arbeitsbedarfes der Milchviehhaltung. Außerdem sind es bei der Milchviehhaltung zum Teil zeitgebundene Arbeiten (z.B. Melkarbeit). Am Morgen kommt es daher regelmäßig zu Arbeitsspitzen (Melkarbeit, Milchtransport, Kinderversorgung usw.), wobei die Frau die Hauptarbeit zu leisten hat. Bei den arbeitsextensiven Betriebszweigen dagegen lassen sich die Fütterungszeiten beliebig festsetzen.

Die Flächenproduktivität der Milchviehhaltung ist ungefähr doppelt so hoch wie bei arbeitsextensiven Verfahren. Im Nebenerwerbsbetrieb kommt jedoch der Flächenproduktivität nicht diese entscheidende Bedeutung zu wie im Vollerwerbsbetrieb. Arbeitsbelastung und Arbeitsproduktivität sollten die entscheidenden Kriterien bei der Organisation des Nebenerwerbsbetriebes sein. Hinsichtlich der Arbeitsproduktivität sind die arbeitsextensiven Betriebszweige der Milchviehhaltung großteils überlegen.

Arbeitskräftebesatz, Betriebsgröße und Gesamtdeckungsbeitrag im Nebenerwerbsbetrieb:

Die Ergebnisse der Berechnungen und ein Vergleich mit dem Vollerwerbsbetrieb sind in Tabelle 75 dargestellt. Zugrunde gelegt ist ein 13 ha-Grünlandbetrieb mit variierendem Arbeitskräftebesatz. Im Vollerwerbsbetrieb erscheint eine Umstellung auf extensive Betriebszweige der Tierhaltung nicht zielführend, da sich sonst der Gesamtdeckungsbeitrag halbiert. Wenn dem Betrieb auch bei Aufnahme eines außerlandwirtschaftlichen Erwerbs eine volle Arbeitskraft zur Verfügung steht, ist die Milchviehhaltung den extensiven Betriebszweigen überlegen. Sinkt die Arbeitskapazität auf 0,7 Ak, dann ist die Milchviehhaltung der Mutterkuhhaltung und der Schafhaltung zwar noch immer etwas überlegen, doch für den geringen Einkommensvorsprung ist übermäßig viel Arbeit zu leisten (tägliche Melkarbeit auch im Sommer).

TABELLE 75: Entwicklung des Gesamtdeckungsbeitrages bei unterschiedlichem Arbeitskräftebesatz (3.000 KSTE/ha), Betriebsgröße 13 ha.

Produktionsverfahren	Vollerwerb 1,5 Ak	Nebenerwerb		
		1,0 Ak	0,7 Ak	0,4 Ak
Gesamtdeckungsbeitrag, S				
MVH	157.118	144.778	101.341	57.916
LM	94.146	94.146	94.146	58.443
MKH	67.613	67.613	67.613	67.613

MVH = Milchviehhaltung, 3.500 kg/Kuh

LM = Lämmermast mit Kreuzungslämmern, 2,0 aufgezogene Lämmer je Mutterschaf und Jahr

MKH = Mutterkuhhaltung inkl. Förderung

Bei 0,4 Arbeitskräften muß der Kuhbestand wesentlich eingeschränkt werden und es kann nur mehr ein Teil des Grünlandbetriebes über die Milchkühe genutzt werden (Brachflächen). Wird bei diesem Arbeitskräftebesatz trotzdem ein Großteil der 13 ha Grünland über die Milchviehhaltung bewirtschaftet, so hat dies eine Überlastung der vorhandenen Arbeitskräfte zur Folge.

Mit extensiven Betriebszweigen kann die gesamte Fläche (13 ha) auch noch bei geringer Arbeitskapazität genutzt werden. Hier kommt der große Vorteil arbeitsextensiver Betriebszweige zum Ausdruck, daß nämlich auch wenig ertragreiche und hängige Flächen weiter genutzt werden. Diese Flächen würden ansonsten brachfallen oder aufgeforstet.

Steigende Betriebsgröße im Nebenerwerb:

In den letzten Jahren verstärkte sich die Hinwendung immer größerer Grünlandbetriebe zum Nebenerwerb. Bei diesen Betrieben kommt es dann zu einer besonders krassen Arbeitsüberlastung, falls die Betriebsorganisation nicht völlig umgestellt wird.

Die absoluten Unterschiede im Einkommen werden mit steigender Betriebsgröße so groß, daß es fragwürdig erscheint, auf eine außerlandwirtschaftliche Tätigkeit umzusteigen.

Dazu ein Beispiel:

20 ha-Grünlandbetrieb, Milchleistung 3.500 kg, Mutterkuhhaltung
im Nebenerwerbsbetrieb

Gesamtdeckungsbeitrag im Vollerwerbsbetrieb 241.720 S

Gesamtdeckungsbeitrag im Nebenerwerbsbetrieb 104.020 S

Differenz

137.700 S

Der Betriebsleiter müßte außerhalb der Landwirtschaft rund 140.000 S dazuverdienen, um das gleiche Einkommen zu erreichen, das er im Vollerwerbsbetrieb erzielt hat. Dieses Einkommen ist ohne qualifizierte Berufsausbildung schwer erzielbar. Außerdem sind weitere Faktoren zu berücksichtigen, wie Aufgabe der Selbständigkeit, Entfernung zum außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplatz und vielleicht eine ungesunde Arbeit in einer Fabrikshalle. In manchen Fällen wird es bei dieser Betriebsgröße sinnvoller sein, den Leistungsstandard des eigenen Betriebes zu heben und Vollerwerbslandwirt zu bleiben.

Die einzelbetrieblichen Verhältnisse sind zu unterschiedlich, um die Frage nach der richtigen Organisation von Nebenerwerbsbetrieben im Grünlandgebiet generell beantworten zu können. In einigen Nebenerwerbsbetrieben hat die Milchviehhaltung sicher weiterhin ihre Berechtigung. Doch für die Mehrzahl der Nebenerwerbsbetriebe würde eine Umstellung auf arbeitsexensive Betriebszweige eine wesentliche Arbeitserleichterung, insbesondere für die Frau, mit sich bringen. Hervorzuheben ist vor allem die geringe Aufwandsintensität dieser Betriebszweige. Ein weiterer Anreiz zur Umstellung wäre zweifellos eine schlagkräftigere Absatz- und Vermarktungsorganisation für diese Produkte (z.B. für Lamm- und Schaffleisch) und eine bessere sozialpolitische Absicherung der Nebenerwerbslandwirte.

6 BESTEHENDE BETRIEBE MIT EXTENSIVER TIERHALTUNG

Diejenigen Landwirte, die sich als erste erfolgreich mit der extensiven Tierhaltung als einzigem Betriebszweig beschäftigt haben, wirken in vielen Fällen beispielgebend und üben eine Pionierfunktion aus. Deshalb sollen auch in der Folge einige Betriebe dargestellt werden, die mit gutem Erfolg eine extensive Tierhaltung betreiben.

In Tabelle 76 sind Betriebe dargestellt, die sich schon seit mehreren Jahren mit Mutterkuh- oder Ammenkuhhaltung beschäftigen. Die Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung ist sowohl in Bergbauernbetrieben als auch in Ackerbaubetrieben anzutreffen, insbesondere jedoch in walddreichen Betrieben und in Betrieben mit Almflächen.

Bestandsgröße und Haltung:

Die Mutterkuh- bzw. Ammenkuhbestände liegen in den erhobenen Betrieben zwischen 10 und 40 Kühen, wobei die Ammenkuhhaltung in den kleineren Betriebsgrößenklassen anzutreffen ist. Die vorherrschende Rasse in den Betrieben ist das Fleckvieh, zwei Betriebe halten Pinzgauer, ein Betrieb hat reinrassige Charolais. In den Ackerbaubetrieben wird teilweise in das Fleckvieh mit Charolais, Angus-Rassen und Gelbvieh eingekreuzt.

In den meisten Betrieben wurde bei der Umstellung der eigene Viehbestand weiter verwendet, nur in zwei Fällen erfolgte ein Abverkauf des vorhandenen Viehbestandes und der Aufbau der Mutterkuhherde mit Zukauftieren.

Der Abkalbezeitraum liegt schwerpunktmäßig im Jänner-März, in einigen Betrieben wurde er auf November-Dezember vorverlegt. Die Tiere gehen ca. 160-190 Tage auf die Weide, die Haltung im Winter erfolgt im Warm- oder Kaltstall. Als Aufstallungsformen sind Anbindestall und Tieflaufstall anzutreffen. Die Entmistung erfolgt je nach Aufstallungsform als Schubstangenentmistung, Schwemmentmistung, mit Frontlader oder mit dem Mistkarren.

Vor der Umstellung auf Mutterkuh- oder Ammenkuhhaltung hatten alle Betriebe Milchkühe. In einigen Betrieben wurden noch weitere Betriebszweige, wie z.B. die Stiermast oder Ochsenaufzucht, betrieben. Für die Aufgabe der Stiermast und der Ochsenaufzucht waren vor allem die Kälberknappheit und die ungenügende Rentabilität der Ochsenhaltung ausschlaggebend.

TABELLE 76: Betriebe mit Mutterkuh- bzw. Ammenkuhhaltung

Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produktionsverfahren Bergbauernzone	MK 1	MK -	MK 1	MK 3	MK -	MK -	MK 2	AmK 3	AmK 1	AmK 3
Ackerland, ha	-	-	-	-	15,5	30	34	0,7	3	1
Grünland, ohne Almen u. Hutweiden usw., ha	20	24	14	19,5	14	10	15	15	10,1	5
Almen, Hutweiden, usw., ha	39	104	74	2	24	26	18	2,5	1	23,5
Weidenutzungsrechte Wald, ha	*	-	-	*	-	-	*	-	*	*
Zahl der Kühe, St. Rasse	40 Fleck- vieh	20 Pinz- gauer	16 Charolais	15 Fleck- vieh	26 Fleckvieh Gelbvieh Charolais Angus + Kreuzun- gen	26 Fleckvieh Gelbvieh Stier: Charolais	31 Fleck- vieh, Charo- lais, Kreuzun- gen	12 Fleckvieh Pinzgauer	10 Fleckvieh	10 Fleckvieh
Hauptabkalbezeitraum	März	Februar März	März	2/3 Okt. 1/3 März	Dezember Jänner	März April	März April	November	November Dezember	November Dezember
Aufstallung	Anbinde- stall	Tieflauf- stall Laufhof	Anbinde- stall	Anbinde- stall Tieflauf- stall	Tieflauf- stall	Anbinde- stall Tieflauf- stall	Anbinde- stall	Anbinde- stall Tieflauf- stall	Anbinde- stall	Anbinde- stall Tieflauf- stall
Betriebsorganisation vor Umstellung	Milch- kühe	Milch- kühe Zucht- betrieb	Milch- kühe Zucht- betrieb	Milch- kühe Ochsen- haltung	Milch- kühe Stier- mast	Milch- kühe Stier- mast	Milch- kühe Ochsen- haltung	Milch- kühe	Milchkühe Stiermast	Milchkühe Ochsen- haltung
Weitere Einkünfte aus	Fremden- verkehr	Fremden- verkehr	-	Holz- akkord	-	Gast- wirtsch.	-	Kl. Säge- werk	Maschinen- ring	Maschinen- ring

* = Weidenutzungsrechte sind vorhanden

AmK = Ammenkuh

MK = Mutterkuh

Erwerbsarten:

Als sozioökonomische Erwerbsarten sind sowohl Voll-, als auch Zu- und Nebenerwerbsbetriebe anzutreffen. Die Nebeneinnahmen kommen hauptsächlich aus Fremdenverkehr und Gastgewerbe, aus Maschinenring- und Lohnarbeiten sowie aus sonstiger Tätigkeit.

Die Ursachen der Umstellung:

In der Folge werden nun die einzelnen Beweggründe für die Umstellung aufgezeigt; vielfach waren mehrere Ursachen für die Umstellung ausschlaggebend:

- Bessere Ausnutzung extensiver Flächen (Almen usw.). Die Milchkuhhaltung beansprucht in den meisten Fällen auch im Sommer Heimgutflächen (= bessere Grünlandflächen), während die Mutterkühe in der Sommerfütterungsperiode auf extensiven Flächen, z.B. Almen, weiden können. Somit kann der gesamte Ertrag der Heimgutflächen zur Winterfütterung herangezogen werden und es ist in vielen Fällen möglich, den Kuh- bzw. Viehbestand wesentlich zu erhöhen.
- Arbeitsentlastung.
- Weite Milchtransporte in Bergbauerngebieten.
- Anstehende Investitionsentscheidungen; Umbau, Neubau, einfachere Haltungsformen.
- Schwierigkeiten bei der Kälberbeschaffung für Rindermast.
- Unrentable Milchviehhaltung (Melker).
- Überschußsituation bei Milch.

Die im folgenden beschriebenen Betriebe sind deshalb interessant, weil im Zuge des Generationenwechsels von der Milchviehhaltung abgegangen wurde.

Nebenerwerbsbetrieb mit Mutterkuhhaltung

Hier handelt es sich um einen Bergbauernbetrieb der Zone 3 mit 19,5 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und 21,5 ha Wald. Die Hutweiden sind Steilflächen und können nur beweidet oder mit der Hand bearbeitet werden.

Der Betrieb hat von 7 Milchkühen mit Nachzucht auf 10 Mutterkühe mit Nachzucht umgestellt. Diese Aufstockung war deshalb möglich, weil die Hutweiden jetzt besser genutzt und die Jungtiere schon als Einsteller verkauft werden, soweit die weiblichen Tiere nicht zur Bestandsergänzung verwendet werden. Die männlichen Tiere werden mit ca. 300 kg zu 35 S/kg, die weiblichen mit 250 kg zu 25 S/kg verkauft.

Nebenerwerbsbetrieb mit Mutterkuhhaltung

(Bergbauernbetrieb, Zone 3)

VORHERNACHHERFläche, ha

Ackerland	1,5	Ackerland	0,7
Kulturweiden,		Kulturweiden,	
Wiesen mehrm.	14,9	Wiesen mehrm.	15,7
Hutweiden	3,1	Hutweiden	3,1
Wald	21,5	Wald	21,5

Tierhaltung, Stück

Milchkühe, 3.000 kg/Kuh	7	Mutterkühe	10
Weibl.Jungvieh	7	Weibl.Jungvieh	8
Kälber männl.	3	Männl.Jungvieh	5
Stier	-	Stier	1

Arbeitswirtschaft, Ak

Betriebsleiterehepaar	} 2,2 Ak	Betriebsleiterehepaar	} 0,7 Ak
Altbauer, -bäuerin		Altbauer, -bäuerin (Pension)	

Gebäude

Anbindestall	Anbindestall
Langstand, Mistausbringung von Hand	Schwemmentmistung
Silo	Silo

Deckungsbeitrag, S

Deckungsbeitrag insgesamt (mit Wald)	135.580 S	Deckungsbeitrag insgesamt (mit Wald)	118.376 S
--	-----------	--	-----------

Weitere Einkünfte

außerlandwirtschaftlicher
Beruf (Fabrikarbeiter,
Schichtbetrieb)

Mit der Aufnahme eines Zweitberufes durch den Jungbauern erfolgte auch die Umstellung auf Mutterkuhhaltung, da 18,8 ha Grünland der Zone 3 zu bewirtschaften sind. Hätte der Betrieb die Milchviehhaltung beibehalten, käme noch täglich zweimal die Melkarbeit und der weite Milchtransport (besonders schwierig im Winter) dazu, d.h., die Frau des Betriebsleiters hätte die Hauptarbeit im Stall übernehmen müssen.

Der geringe Unterschied im Gesamtdeckungsbeitrag kommt dadurch zustande, daß der Kuhbestand aufgestockt wurde und Mehreinnahmen aus dem Wald (mehr Eigenleistung) in Zukunft zu erwarten sind.

Nebenerwerbsbetrieb mit Schafhaltung

Der Betrieb liegt ebenfalls in der Bergbauernzone 3 und hat von der Milchviehhaltung auf Schafhaltung umgestellt. Von der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind 4,4 ha extreme Hangflächen, die nicht für die Mechanisierung geeignet und wegen der Hangneigung als Rinderweide unbrauchbar sind. Vor der Umstellung wurden die Flächen mit der Hand bearbeitet bzw. durch Jungvieh abgeweidet. Ohne Umstellung auf Schafhaltung würde jetzt ein Teil dieser extremen Hangflächen brachliegen. 1,5 ha wurden im Lauf der Umstellung aufgeforstet.

Vor der Umstellung hatte der Betrieb 3 Kühe mit einer Leistung von 3.300 kg/Kuh/Jahr und eigener Bestandsergänzung. Die Umstellung auf 25 Mutterschafe hatte die Einsparung von 0,7 Arbeitskräften zur Folge.

Das Einkommen erwirtschaftete sich der Betriebsleiter vorher aus der Milchviehhaltung und teilweise als Hilfsarbeiter. Im Zuge der Umstellung auf Schafhaltung ließ sich der Betriebsleiter zum Facharbeiter ausbilden. Die Frau des Betriebsleiters führt den Haushalt und betreut die Schafe.

Insgesamt erzielt die Familie nach der Umstellung ein wesentlich höheres Einkommen.

Die Gründe für die Umstellung waren:

- Arbeitsüberlastung der Familie durch Melkarbeit, schwierigen Milchtransport im Winter, eigene Schneeräumung. Die Folge waren Milchpreisabzüge wegen ungenügender Qualität und Schwierigkeiten im außerlandwirtschaftlichen Beruf wegen versäumter Arbeitszeit.

Nebenerwerbsbetrieb mit Schafhaltung

(Bergbauernzone 3)

VORHERNACHHERFläche, ha

Wiesen, mehrm.,		Wiesen, mehrm.,	
Kulturweiden	1,8	Kulturweiden	1,8
Hutweiden	5,9	Hutweiden	4,4
Wald	6,3	Wald	7,8

Tierhaltung, Stück

Milchkühe, 3.300 kg/Kuh	3	Mutterschafe	25
Jungvieh	4	Lämmer/Jahr	52

Arbeitswirtschaft, Ak

Jungbauer, -bäuerin	1,2 Ak	Jungbauer, -bäuerin	0,5 Ak
---------------------	--------	---------------------	--------

Gebäude

Anbindestall, Mistaus- bringung von Hand, Handmelkung, Silo		Kostengünstiger Umbau des Kuhstalles in Schaf- stall, Silo	
---	--	--	--

Deckungsbeitrag, S

Deckungsbeitrag insgesamt	33.060 S	Deckungsbeitrag insgesamt	24.850 S
------------------------------	----------	------------------------------	----------

Weitere Einkünfte

teilweise als Hilfsarbeiter		Facharbeiter	
-----------------------------	--	--------------	--

Vollerwerbsbetrieb mit Schafhaltung und Fremdenverkehr

Dieser Betrieb befindet sich in der Bergbauernzone 2 und bewirtschaftet eine Gesamtfläche von 38 ha, davon sind 13 ha Grünland und 25 ha Wald. Vom Grünland sind 8 ha intensiv genutzt und 5 ha Hutweiden. Im Sommer kommen die Schafe auf eine Almweide.

Der Betrieb hatte vorher 5 Milchkühe mit ca. 2.800 kg Milch/Kuh und Jahr und eigener Bestandsergänzung. Derzeit hat der Betrieb 60 Mutterschafe, wobei die Aufzucht bei 2,2 Lämmern/Mutterschaf und Jahr liegt. Die Ablammung ist hauptsächlich im Herbst und Frühjahr. Es erfolgt eine Kreuzung von Schwarzkopfwiddern mit Bergschafen. Durch die Umstellung konnte eine halbe Arbeitskraft eingespart werden.

Vor der Umstellung bezog die Familie das Einkommen aus der Milchviehhaltung und teilweise aus dem Fremdenverkehr. Mit der Umstellung auf Schafhaltung wurde der Fremdenverkehr wesentlich ausgebaut. Der Betrieb verfügt jetzt über eine Frühstückspension mit 25 Betten. Die Frau arbeitet fast ausschließlich im Haushalt und führt die Zimmervermietung durch. Der Betriebsleiter führt den landwirtschaftlichen Betrieb. Auch hier konnte mit der Umstellung eine wesentliche Erhöhung des Einkommens erreicht werden.

Gründe für die Umstellung:

- Investitionsentscheidungen, Milchviehstall hätte vollkommen umgebaut werden müssen;
- große Arbeitsbelastung in Zusammenhang mit dem Fremdenverkehr bei Beibehaltung der Milchkuhhaltung;
- Arbeitsspitze am Morgen; Gästebetreuung, Versorgung der Kinder, Melkarbeit und Milchtransport.

Vollerwerbsbetrieb mit Schafhaltung und Fremdenverkehr
(Bergbauernzone 2)

VORHERNACHHERFläche, ha

Wiesen, mehrm.	8	Wiesen, mehrm.	8
Hutweiden	5	Hutweiden, Almen (Weidezins)	5
Wald	25	Wald	25

Tierhaltung, Stück

Milchkühe, 2.800 kg/Kuh	5	Mutterschafe	60
Jungvieh	6	Lämmer/Jahr	132

Arbeitswirtschaft, Ak

Jungbauer, -bäuerin	1,5 Ak	Jungbauer	1 Ak
---------------------	--------	-----------	------

Gebäude

Anbindestall, Mistaus- bringung von Hand Handmelkung	Einfacher und billiger Um- bau des Kuhstalles in Schaf- stall (Eigenleistung)
--	---

Deckungsbeitrag, S

Deckungsbeitrag insgesamt (ohne Wald, ohne Frem- denverkehr)	51.900 S	Deckungsbeitrag insgesamt (ohne Wald, ohne Frem- denverkehr)	58.800 S
---	----------	---	----------

Weitere Einkünfte

teilweise Fremdenverkehr, Wald	Fremdenverkehr - Frühstücks- pension, 25 Betten Wald
-----------------------------------	--

7 ZUSAMMENFASSUNG

Wesentlich bei der Diskussion um Produktionsalternativen im Grünlandgebiet sind die Auswirkungen auf das Einkommen des Betriebes. Die Wettbewerbskraft und der Einkommensertrag der Alternativen zur Milchproduktion im Grünlandgebiet standen daher in der vorliegenden Arbeit im Vordergrund.

Die Wirtschaftlichkeit der Kalbinnenaufzucht ist besonders von den erzielten Kalbinnenerlösen abhängig. Der Milchviehhaltung (mit einer Milchleistung von mehr als 2.000 kg/Kuh) ist die Kalbinnenaufzucht in der Flächenverwertung unterlegen und in der Arbeitsverwertung überlegen. Gegenüber den anderen extensiven Tierhaltungsverfahren ist die Kalbinnenaufzucht sehr wettbewerbsstark und rangiert im Spitzenfeld. Der mit der Kalbinnenaufzucht erzielbare Deckungsbeitrag beträgt rund 5.000–9.900 S/je ha (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 4.000–7.100 S/ha (bei 2.200 KSTE/ha) Grünland.

Die Wirtschaftlichkeit der Kalbinnenmast ist bei den derzeitigen Preis- und Kostenrelationen im Vergleich zur Milchviehhaltung einerseits und zu den anderen extensiven Tierhaltungsverfahren (mit Ausnahme der extensiven Schafhaltung und Stutenhaltung) andererseits als besonders ungünstig zu bezeichnen. Der Deckungsbeitrag je ha Grünland beträgt bei der Kalbinnenmast ca. 2.800–4.700 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 1.900–3.500 S (bei 2.200 KSTE/ha), das ist nur etwa ein Viertel bis ein Drittel des Deckungsbeitrages der Milchviehhaltung. Die Kalbinnenmast kommt für solche Betriebe in Frage, die noch Restgrünland minderer Qualität, Altgebäude und Restarbeitskapazitäten zu verwerten haben, wenn sich dafür andere extensive Betriebszweige als ungeeignet erweisen.

Die Wirtschaftlichkeit der Kalbinnenvornutzung ist wegen der Unterbezahlung der vorgenutzten Kalbin stark beeinträchtigt und nur geringfügig besser als bei der Kalbinnenmast ohne Vornutzung. Der Deckungsbeitrag je ha Grünland beträgt ca. 3.300 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 2.300 S (bei 2.200 KSTE/ha). In Milchviehbetrieben kann durch Kalbinnenvornutzung die Basis für die Selektion und Rindfleischproduktion ohne Ausweitung der Milcherzeugung erweitert werden.

Mutterkühe und Ammenkühe stellen geringe Anforderungen an Arbeitswirtschaft und Standort. Die Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung belastet den Milchmarkt nicht, liefert jedoch Kälber und nutzt auch Grenzertragsböden.

Die Wirtschaftlichkeit der Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung im Vergleich zur Milchviehhaltung ist als gering zu bezeichnen. Die Mutterkuhhaltung (inkl. Förderung) bringt einen Deckungsbeitrag je ha Grünland von ca. 5.200 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. von 3.600 S (bei 2.200 KSTE/ha). Das ist nur ca. ein Drittel bis die Hälfte des Deckungsbeitrages der Milchviehhaltung. Die Mutterkuhhaltung erfordert aber auch nur ein Drittel der Arbeitszeit einer Milchviehhaltung. Die Ammenkuhhaltung bringt eine bessere Flächenverwertung, erfordert aber auch mehr Arbeit. Teure Umbauten und Neubauten sind unrentabel, es genügen einfache, billige Umbaulösungen. Laufställe eignen sich am besten. Auch hohe Kraftfuttergaben an Mutterkühe sind unrentabel.

Die Mutterkuhhaltung kommt für folgende Betriebe in Frage: Grünlandreiche Betriebe mit einem größeren Anteil an extensiven Weideflächen, größere Nebenerwerbsbetriebe, insbesondere im Bergbauerngebiet, waldreiche Betriebe, Betriebe mit Fremdenverkehr und größere Ackerbaubetriebe zur Restgrünlandverwertung.

Die Einstellerproduktion ist besonders im Berggebiet in Kombination mit der Milchviehhaltung anzutreffen. Die leichten Einsteller bringen einen Deckungsbeitrag je nach Preislage von rund 8.200-10.700 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. von 6.000-7.900 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland. Bei mittelschweren Einstellern schwankt der Deckungsbeitrag zwischen 6.700 und 9.100 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 4.900 und 6.700 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland. Der erzielbare Deckungsbeitrag bei schweren Einstellern je ha Grünland liegt bei 5.400-7.500 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 3.800-5.200 S (bei 2.200 KSTE/ha). Somit erweist sich die Einstellerproduktion gegenüber den anderen extensiven Tierhaltungsverfahren als sehr wettbewerbsstark und bringt im Durchschnitt etwa zwei Drittel des Deckungsbeitrages der Milchviehhaltung. Teure Umbauten und Neubauten sind unrentabel.

Für eine intensive Stiermast mit Grassilage, Gras und Heu ist hohe Nährstoffkonzentration und gute Verdaulichkeit des Futters erforderlich. Der Deckungsbeitrag schwankt je nach Stierpreis zwischen 5.300 und 7.600 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 3.300 und 5.000 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland. Das ist ungefähr die Hälfte des Deckungsbeitrages einer durchschnittlichen Milchviehhaltung. Steigende Kälberpreise vermindern die Wirtschaftlichkeit der Stiermast. Teure Umbauten und Neubauten sind unrentabel.

Die Ochsenmast ist auf bestimmte Regionen in Österreich beschränkt und weist einen ständigen Rückgang in den Bestandszahlen auf. Die Ochsenmast bringt je nach Preis einen Deckungsbeitrag von 3.700 bis 4.500 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. von 2.600-3.200 S (bei 2.200

KSTE/ha) je ha Grünland. Sie eignet sich vor allem für Betriebe mit extensiven Weideflächen (abgelegene Weiden, Hochalmen) und ausreichenden Stallkapazitäten.

Bei der Schafhaltung wird in der vorliegenden Arbeit unterschieden zwischen der Lämmermast mit Fleischrassen bzw. Kreuzungen, der extensiven Schafhaltung und der Milchschafohaltung.

Die Lämmermast mit Fleischrassen bringt einen Deckungsbeitrag von ca. 4.700-7.300 S (bei 3.000 KSTE/ha und 1,5 aufgezogenen Lämmern/Mutterschaf/Jahr) bzw. von 3.300-5.200 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland. Die Mast mit Kreuzungslämmern (2 aufgezogene Lämmer/Mutterschaf/Jahr) erbringt einen Deckungsbeitrag von rund 4.800-8.500 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. von 3.400-6.100 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland. Die intensive Lämmermast rangiert im Wettbewerbsvergleich mit den anderen extensiven Verfahren im Spitzenfeld und bringt ungefähr die Hälfte des Deckungsbeitrages einer durchschnittlichen Milchviehhaltung (ca. 3.500 kg Milch). Die intensive Lämmermast erfordert aber auch etwas mehr Arbeit als vergleichbare extensive Verfahren. Neubauten und teure Umbauten beeinträchtigen die Wettbewerbskraft der Lämmermast stark, bei guten Absatzmöglichkeiten und Preisen sind jedoch noch Wirtschaftlichkeitsreserven vorhanden.

Die extensive Schafhaltung erfüllt in keiner Weise die Qualitätsanforderungen an Lammfleisch, da die Lämmer zum Teil erst mit einem Jahr verkauft werden. Dementsprechend niedrig ist auch der Verkaufspreis und der Deckungsbeitrag mit 1.500-3.800 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 900-2.600 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland.

Die Milchschafohaltung ist ein Betriebszweig, der ein hohes Einkommen liefert, aber auch sehr viel Arbeit erfordert. Der Arbeitsbedarf je ha Grünland ist ca. 2-3mal so hoch wie in der Milchviehhaltung. Die Milchschafohaltung liefert einen Deckungsbeitrag von rund 46.000 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 34.000 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland. Somit ist der Deckungsbeitrag in der Milchschafohaltung ca. 3-4mal so hoch wie bei einer durchschnittlichen Milchviehhaltung. Der hohe Verdienst liegt in der Eigenerzeugung des Endproduktes (Schafkäse). Schafkäse wird in Österreich zum Großteil noch importiert. Die Milchschafohaltung eignet sich vor allem für kleinere Betriebe und für Betriebe mit Arbeitskraftreserven in Fremdenverkehrsgebieten und in der Nähe von größeren Städten.

Über die Damtierhaltung gibt es in Österreich noch wenig praktische Erfahrungen. Die Damtierhaltung hat gegenüber den anderen extensiven Tierhaltungsverfahren einige Vorteile, und zwar: weniger

Arbeit, ganzjährige Haltung im Freien ohne Stall, hohe Widerstandsfähigkeit der Tiere gegen Krankheit, Langlebigkeit. Allerdings ist mit höheren Zaunkosten zu rechnen, da vor allem der Außenzaun wichtig ist. Der Deckungsbeitrag beträgt rund 4.200 bis 9.700 S (bei 3.000 KSTE/ha) bzw. 3.200-7.200 S (bei 2.200 KSTE/ha) je ha Grünland und bei eigener Bestandsergänzung. Die Damtierhaltung mit Zukaufftieren ist unter den derzeitigen Zukaufpreisen von 12.000-16.000 S/Stück sehr wettbewerbsschwach und kaum konkurrenzfähig mit anderen extensiven Tierhaltungsverfahren. Die Damtierhaltung eignet sich für grünlandorientierte Nebenerwerbsbetriebe und für Voll- und Zuerwerbsbetriebe mit extensiven Weideflächen als zusätzliche Einkommensquelle.

Die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion spielt nur eine geringe Rolle und ist auf einige Regionen in Österreich beschränkt. Die Deckungsbeiträge je ha Grünland schwanken zwischen rund 2.300 S (bei 3.000 KSTE/ha) und 1.500 S (bei 2.200 KSTE/ha). Damit bringt die Stutenhaltung mit Fohlenproduktion den geringsten Deckungsbeitrag je ha Grünland unter den extensiven Tierhaltungsverfahren. Die Stuten nutzen jedoch saure Wiesen und Weiden, die sonst kaum verwertbar sind, zum Teil ist auch die Tradition ausschlaggebend für die Beibehaltung der Stutenhaltung. Die Rentabilität der Reitpferdehaltung ist nur bei hoher Auslastung der Reitpferde und bei guten Preisen je Mietstunde gegeben. Die Reitpferdehaltung ist mit einem sehr hohen Arbeitsaufwand und einem großen Risiko verbunden. Eine gute Verdienstmöglichkeit bietet die Pensionspferdehaltung. Die Haltung von Pensionspferden ist mit weniger Problemen und Risiken behaftet als die Reitpferdehaltung. Eine rentable Reit- und Pensionspferdehaltung läßt sich in der Regel nur in Stadtnähe und in ausgesprochenen Fremdenverkehrsgebieten betreiben.

Die weiteren extensiven Tierhaltungsverfahren, wie Ziegenhaltung, Wildtiere (außer Damwild), Semiferrox (=Halbwild), haben in landwirtschaftlichen Betrieben kaum Bedeutung; ihre Haltung ist meist auf Schaugehege beschränkt.

Bei der extensiven Grünlandbewirtschaftung ohne Tierhaltung sind insbesondere der Heuverkauf und die Aufforstung zu nennen.

Eine Neuaufforstung von landwirtschaftlichen Grenzertragsböden ist nur sinnvoll, wenn auch die agrar- und forstpolitischen sowie die landeskulturellen Aspekte miteinbezogen werden. Außerdem ist bei einer Neuaufforstung zu beachten, daß wegen der langen Umtriebszeit die Haupterträge erst nach 50-100 Jahren zu erwarten sind. Bei einem durchschnittlichen Zuwachs, von 6 Festmetern/ha erreicht man einen Deckungsbeitrag/ha Wald von rund 4.700-5.900 S.

Der Wald kann bei guter, eigener Bewirtschaftung durchaus mit den extensiven Tierhaltungsverfahren konkurrieren und erfordert einen wesentlich geringeren Arbeitsaufwand je ha.

Die Milchviehhaltung bringt im Durchschnitt einen doppelt so hohen Deckungsbeitrag und mehr je ha Grünland im Vergleich zu den extensiven Tierhaltungsverfahren. Lediglich bei einer Milchleistung von ^{mehr} 2.000 kg/Kuh und guten Preisen in der extensiven Tierproduktion (Kalbinnenaufzucht) ~~bestehen~~ ^{gibt es} kaum ~~noch~~ Unterschiede im Deckungsbeitrag. Die Milchviehhaltung erfordert aber auch den doppelten Arbeitsaufwand im Vergleich zur extensiven Tierhaltung. Die Lieferung von Überkontingentmilch erscheint nur sinnvoll, wenn der Auszahlungspreis über 2,5 S/kg Milch liegt.

Für Vollerwerbsbetriebe kommen ~~die extensiven~~ Betriebszweige meist nur dann in Frage, wenn weitere Einkommensquellen (Fremdenverkehr, Wald, Milchviehhaltung) vorhanden sind, da sonst die Fläche nicht ausreicht. In Nebenerwerbsbetrieben haben die extensiven Betriebszweige jedoch größere Bedeutung, weil hier die Arbeitsbelastung und Arbeitsproduktivität die entscheidenden Kriterien sind, ~~und~~ nicht so sehr eine hohe Flächenproduktivität. Außerdem gibt es schon eine ganze Reihe von Zu- und Nebenerwerbsbetrieben, die mit Erfolg von der Milchviehhaltung auf extensive Betriebszweige umgestellt haben.

Vor allem die ~~Beispiele der~~ bestehenden Betriebe zeigen, daß durch die extensive Tierhaltung oft Hangflächen genutzt werden, die für eine Mechanisierung nicht mehr geeignet sind und daher brachfallen würden. Somit leistet die extensive Tierhaltung einen wesentlichen Beitrag zur Landschaftspflege.

SUMMARY

The discussion of production alternatives in grassland areas must essentially include their effect on farm income. Profitableness and the contribution to income are thus the focus of this study.

Whether raising heifers is profitable depends crucially on the price of heifers. Compared to holding dairy cows (with a yield of more than 2000 kg milk/cow) raising heifers is an inferior means to maximize returns to land but superior if returns to labor are concerned. Relative to other labor-sparing (extensive) activities in livestock production raising heifers is very economical. The returns to fixed costs are 5000-9900 AS (at a yield of 3000 HSU = hundred starch units/ha) and 4000-7100 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland.

The profitableness of fattening heifers at current prices and costs as compared to dairy cows on the one hand and other extensive livestock activities on the other is particularly low (of extensive sheep production and holding mares it is lower). The returns to fixed costs are 2800-4700 AS (at 3000 HSU/ha) and 1900-3500 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. That is just a quarter up to a third of what dairy cows provide. Fattening heifers can be considered on farms where marginal grassland of inferior quality, old buildings and residual labor is available and can't be used for other extensive activities.

Raising heifers until their first calf is doomed by the low price of the resulting cow on the market. Thus this activity is only slightly more economical than fattening heifers in the usual way. The returns to fixed costs are ca. 3300 AS (at 3000 HSU/ha) and 2300 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. Raising heifers up to their first calf on a dairy farm is a means to increase the basis for selection in the dairy herd and the output of beef at non-increasing milk production.

Beef cows and nursing cows require little labor and contend themselves with almost any location. Holding these cows allows to produce calves without straining the milk market and to use even marginal land. However, these activities have a low profit relative to dairy cows. Beef cows' returns to fixed costs (including a subsidy) are ca. 5200 AS (at 3000 HSU/ha) and 3600 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland and are only a third up to a half of what dairy cows provide. Yet with beef cows one needs only a third of the labor which dairy cows require. Nursing cows need somewhat more labor than beef cows but make better use of the land. It is not economical to invest for new buildings; simple cheap adjustments are sufficient. Feeding too much concentrates is also uneconomical.

Beef cows are worth considering in farms with abundant but mostly rather poor pastures, large part-time farms, particularly in mountainous areas, farms which include forests, farms involved in the tourist business and sizable crop farms with residual grassland.

Fattening bulls is common in mountainous areas in combination with holding dairy cows. Light bulls provide returns to fixed costs of - depending on price - 8200-10700 AS (at 3000 HSU/ha) and 6000-7900 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. At mean weight these figures are 6700-9100 AS (at 3000 HSU/ha) and 4900-6700 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. From heavy

bulls one can achieve returns on fixed costs of 5400-7500 AS (at 3000 HSU/ha) and 3800-5200 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. Thus fattening bulls is quite profitable as compared to other extensive livestock activities and able to provide some two thirds of the returns from dairy cows on average. However, expensive building investments are unprofitable.

Raising and fattening bulls by means of grass silage, grass and hay requires a high concentration of nutrients in the feed mix and its easy digestion. Returns to fixed costs move - depending on price - between 5300 and 7600 (at 3000 HSU/ha) and 3300 and 5000 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. That is about half of what an average dairy cow holding would provide. Profitableness of bulls is reduced at increasing prices of calves. Expensive building investments are unprofitable.

Fattening steers is an activity limited to certain areas in Austria, and the number of heads is continuously decreasing. Fattening steers produces returns to fixed costs of - depending on price - 3700-4500 AS (at 3000 HSU/ha) and 2600-3200 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. It is apt on farms with marginal grassland (dislocated pastures, Alpine pastures) and abundant capacity in stables.

With respect to holding sheep, three activities were distinguished in this study: Fattening sheep with meat varieties and cross-breedlings, extensive sheep production for meat, and holding dairy sheep.

Fattening sheep with special varieties produces returns to fixed costs of ca. 4700-7300 AS (at 3000 HSU/ha and 1,5 lambs per sheep and year) and 3300-5200 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. Fattening cross-breedlings (2 lambs raised per sheep and year) produces returns to fixed costs of some 4800-8500 AS (at 3000 HSU/ha) and 3400-6100 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. This intensive kind of fattening sheep is one of the most profitable among labor-sparing livestock activities and provides about half of the returns to fixed costs of what dairy cows provide on average (at 3500 kg milk yield). However, fattening sheep requires somewhat more labor than comparable extensive activities. The necessity of new construction or adjustment of buildings reduces its profitableness considerably although individual marketing channels and good prices hold opportunities.

With extensive (traditional) sheep production the demand for quality lamb cannot be met since part of the lambs are already

a year old when slaughtered. Accordingly their price is low and so are the returns to fixed costs of 1500-3800 AS (at 3000 HSU/ha) and 900-2600 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland.

Holding dairy sheep is an activity which produces high income but requires much labor. Labor input per ha of grassland is some two to three times as much as for dairy cows. Dairy sheep produce returns to fixed costs of 46000 AS (at 3000 HSU/ha) and 34000 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. Thus returns to fixed costs from dairy sheep are three to four times as much as from dairy cows. The high income derives from processing of the final good (sheep cheese). Sheep cheese is still mostly imported to Austria. Holding dairy sheep is appropriate in particular on small farms and farms with abundant labor located in touristic areas or close to major towns.

About deer production little experience has been accumulated in Austria. There are some advantages of holding deer over holding other livestock, namely: less labor, the animals' staying outside all year without stables, their high resistance against pests, and longevity. The cost of fences is high, however, since the outer fence is especially important. Returns to fixed costs are 4200-9700 AS (at 3000 HSU/ha) and 3200-7200 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland if offspring is raised on the farm. Fattening deer which were bought at current prices of 12000-16000 AS per head is hardly competitive with other extensive livestock activities. Fattening deer is apt on part-time farms with grassland and full-time farms with marginal pastures as an additional source of income.

Holding mares to produce fillies is quite infrequent and occurs just in some regions in Austria. Returns to fixed costs are 2300 AS (at 3000 HSU/ha) and 1500 AS (at 2200 HSU/ha) per ha of grassland. That are the lowest returns per ha of grassland of all livestock activities. But mares make use of acid meadows and pastures which are hardly usable otherwise. Partly it is also because of tradition that mares are still hold. To hold riding-horses is profitable only if they are much used at fair prices per hour of rent. Riding-horses require a lot of work and are quite a risky investment. An opportunity to further income is holding horses in pension. Pension-horses are less susceptible to problems and risks than riding-horses. For horses to be profitable the business should be located in the vicinity of towns or in major tourist areas.

Other extensive livestock activities such as holding goats, wildlife (other than deer) and semiferous (= tame wildlife) are hardly considered by farmers; they are mostly held in confines for show purposes.

Grassland can be used without livestock also, namely as a means to produce and sell hay and for afforestation. New afforestation of marginal agricultural land makes sense only if it is supported by agricultural and forest policy considerations and landscape planning. In addition one has to take into account that because of a long life cycle newly planted forests yield major returns only after 50-100 years. At an average growth of 6 cubic meter/ha returns to fixed costs per ha of forest amount to some 4700-5900 AS. Good care and own labor make forestry clearly an economical alternative to extensive livestock activities which requires considerably less labor per ha.

On average dairy farming provides twice as much returns to fixed costs or more per ha of grassland than extensive livestock activities. Only if milk yield drops to 2000 kg/cow and prices of livestock (heifers) are high the difference in returns to fixed costs disappears. Dairy cows though require twice as much labor input as extensive livestock. To sell milk which is above the individual farm target quantity makes sense only if the net price received is more than 2,5 AS/kg milk.

For extensive livestock activities to be considered on full-time farms there usually has to exist another source of income (tourism, forestry, dairy cows) because otherwise land will be short on the farm. On part-time farms, however, the extensive activities are more important because the decisive factors there are the work load and labor productivity rather than land productivity. Furthermore, quite a few part-time farms have already switched from dairying to extensive activities successfully.

The example of existing farms shows that it is frequently possible with extensive livestock activities to use slopes which do not lend themselves to mechanisation and would turn fallow. Extensive livestock farming thus contributes critically to care and cultivation of the landscape.

8 LITERATURVERZEICHNIS

- Arbes, R.:* Die Aufzucht weiblicher Jungrinder. In: Praktische Landtechnik (Wien) 1/1976.
- Bechteler, A.:* Betriebswirtschaftliche Fragen der Pferdehaltung im landwirtschaftlichen Betrieb. In: Informationen f.d.Landwirtschaftsberatung in Baden-Württemberg (Ostfildern) 1/1981.
- Bochsichler, K.:* Stand und Entwicklungsmöglichkeiten bergbäuerlicher Betriebe in Österreich. Wien: Österr.Bergbauernvereinigung (1975 ?).
- Böckermann:* Landwirtschaft im Nebenerwerb. In: Landwirtschaftsblatt Weser-Ems (Oldenburg), 1978.
- Datensammlung für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. Hrsg. KTBL. Münster-Hiltrup 1977, 1979.
- Draskovich, K.:* Semiferrox als Wirtschaftsform. In: Der land- u. forstwirtschaftliche Betrieb (Wien) 9/1976.
- Egloff, K.u.J.Hein:* Untersuchung zur Schafhaltung in Baden-Württemberg und Kalkulation einer arbeitsteiligen Schafhaltung. Kemnat: Landesanstalt f.Entwicklung d.Landwirtschaft u.d.ländl.Räume 1973.
- Egloff, K., J.Hein, H.Schilling u.J.Trott:* Untersuchung über die Möglichkeiten und Erfolgsaussichten einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung nutzungsgefährdeter Grünlandflächen. Donaueschingen: Landesanstalt f.Entwicklung d.Landwirtschaft u.d.ländl.Räume 1970.
- Gierer, K.:* Damwild ökonomisch betrachtet. In: Für Schule u.Beratung (München) 9/1978.
- Greif, F.u.W.Schackhöfer:* Die Sozialbrache im Hochgebirge am Beispiel des Außerferns. Wien: 1979 (= Schriftenreihe d.Agrarwirtsch. Inst.31).
- Gurtner, O.:* Alternativen zur Milchproduktion aus betriebswirtschaftlicher Sicht. In: Wintertagung 1980. Wien: Österr.Ges.f. Land- u.Forstwirtschaftspol.1980.
- Gurtner, O.:* Investition und Finanzierung im landwirtschaftlichen Betrieb. Stuttgart: Ulmer 1977.
- Haiger, A.:* Mutterkühe - eine Alternative zur Milchkuh? In: Blick ins Land (Wien) 9/1980.
- Hauser, J.:* Brachflächen und ihre Nutzung. Bonn: 1975. (= Diss. Univ.Bonn).

Jaritz, H.: Deckungsbeitragskalkulation für die Einstellerproduktion. In: Der Förderungsdienst (Wien), Sonderh.4/1980.

Jaritz, H.u.A.Pölzl: Wirtschaftliche Jungrindermast. Graz: Stokker 1980.

Köhne, H.: Zur Frage der Wirtschaftlichkeit von Pferdezucht und -haltung im landwirtschaftlichen Betrieb. In: Der Tierzüchter (Hildesheim) 12/1978.

Kreisl, R.: Überlegungen zur Verbesserung der Waldausstattung in Österreich. Wien: 1981 (unveröff.).

Kreisl, R.u.H.Pfingstner: Aufforstung landwirtschaftlicher Grenzertragsböden zur Einschränkung der landwirtschaftlichen Produktion. In: Monatsber.ü.d.österr.Landwirtschaft (Wien) 7/1980.

Leonhartsberger, J.: Ist die Aufforstung interessant? In: Der Bauer (Linz) 52/1977.

Leonhartsberger, J.: Betriebswirtschaftliche Fragen der Damtierhaltung. In: Der Förderungsdienst (Wien) Sonderh.4/1980.

Leitgab, O.: Mastochsenfleisch: ja - Mastochsen: nein? In: Der fortschrittliche Landwirt (Graz) 20/1976.

Link, H.: Milchviehhaltung - Kalbinnenaufzucht, betriebswirtschaftliche Überlegungen - Vertragsgestaltung. In: Schule u.Beratung (München) 4/1979.

Löhr, L.: Milchkuhhaltung oder Fleischrinderzucht. In: Blick ins Land (Wien) 3/1979.

Mustervertrag zwischen Kalbinnenaufzucht- und Milcherzeugerbetrieb. Reg.v.Niederbayern. 1978.

Neher, Th.: Umfang und Form der Mutterkuhhaltung in Baden-Württemberg. Stuttgart-Hohenheim: 1979. (= Diss.Univ.Hohenheim).

Oehring, M.: Die Kosten von Heu und Grassilage. In: Betriebswirtsch.Mitt.d.Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Kiel) 308/1980.

Oberlehner, F.: Produktionsalternativen für Bergbauern. In: Praktische Landtechnik (Wien) 1/1980

Oberlehner, F.: Rindermast. In: Beraterhandbuch d.BMLF. Wien: 1981.

Obritzhauser, W., R.Steinwender u.W.Schrempf: Produktionstechnische Fragen der Damtierhaltung. In: Der Förderungsdienst (Wien) Sonderh.4/1980.

- Obritzhauser, W. u. R. Steinwender*: Kalbinnenmast, Kalbinnenvor-
nutzung und Mutterkuhhaltung. In: Der Förderungsdienst (Wien)
Beratungsservice - Tierprod.Tl.2. 5/1978.
- Pevetz, W.*: Möglichkeiten und Grenzen der alternativen Verwen-
dung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Wien: 1972. (= Schriften-
reihe d.Agrarwirtsch.Inst.17.)
- Pfingstner, H.*: Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung - Organisations-
formen und Einkommensmöglichkeiten. In: Der Förderungsdienst
(Wien) Beratungsservice - Betriebswirtsch.aktuell 9/1979.
- Pfingstner, H.*: Möglichkeiten der Bewirtschaftung nutzungsge-
fährdeter Grünlandflächen im Berggebiet. In: Agrar.Rundsch.
(Wien) 4/1979.
- Pfingstner, H.*: Betriebswirtschaftliche Fragen der Schafhaltung.
In: Der Förderungsdienst (Wien) Sonderh.4/1980.
- Pfingstner, H.*: Pferdehaltung als Betriebszweig. In: Der Förde-
rungsdienst (Wien) 5/1981.
- Pfingstner, H.*: Bewirtschaftung von Grünlandbetrieben im Neben-
erwerb. In: Der Förderungsdienst (Wien) Beratungsservice - Be-
triebswirtsch.aktuell 10/1980.
- Reichsthaler, R.*: Untersuchung der Wettbewerbsverhältnisse in-
nerhalb der Rinderhaltung im Hinblick auf eine Spezialisierung
und Arbeitsteilung. Wien: 1970. (= Diss.Univ.f.Bodenkultur.).
- Reinken, B.*: Nutzung von Öd- und Grünland durch Damtiere. In:
Der Tierzüchter (Hildesheim) 12/1976.
- Rutzmoser, R., I.Eckl u.T.Weber*: Schafhaltung im bayerischen
Alpenraum. In: Bayer.landw.Jahrbuch (München) 1/1978.
- Schwintzer, I.*: Das Milchschaaf. Stuttgart: Ulmer 1979.
- Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung.
Wien: 1980/81.
- Steinhauser, H., K.Walter u.W.Kreul*: Ein Beitrag zur Ökonomik
der Färsenmast. In: Bayer.landw.Jahrbuch (München) 3/1977.
- Trauttmansdorff, K.*: Semiferrox auf Brachland; Alternativen zur
naturnahen Nutzung von Grenzertragsböden. Graz: Institut f.Um-
weltforschung 1978.
- Vereinbarung zwischen Kalbinnenaufzuchtbetrieb und Milcherzeu-
gerbetrieb. Landwirtschaftskammer für Oberösterreich und
Bezirksbauernkammer Freistadt. 1980.

Weisheit, H.: Lämmeraufzucht und -mast. 2.Aufl. Graz: Stocker 1980.

Weisheit, H.: Zeitgemäße Schafzucht und Lämmermast. In: Der Förderungsdienst (Wien) Sonderh.4/1980.

Weisheit, H.: Schafhaltung. In: Beraterhandbuch d.BMLF. Wien 1981.

Weisheit, H.: Kennzahlen aus der österreichischen Schafzucht. Irdning: BVA f.alpenländ.Landw.1980.

Zentrale Markt- und Preisberichtstabelle (Bonn-Bad Godesberg) 1977, 1978.

