

**Bundesanstalt für Bergbauernfragen**

**PRODUKTIONSKOSTEN DER MILCH  
NACH BESTANDESGRÖSSE UND  
BEWIRTSCHAFTUNGERSCHWERNIS**

**Forschungsbericht Nr. 14**

Bundesanstalt für  
Bergbauernfragen  
Grinzinger Allee 74  
1196 Wien  
Tel. (0222) 32 57 420

PRODUKTIONSKOSTEN DER MILCH  
NACH BESTANDESGRÖSSE UND  
BEWIRTSCHAFTUNGSERSCHWERNIS

Forschungsbericht Nr. 14

Maria ASAMER

Wien, 1984



## INHALTSÜBERSICHT

	Seite
<u>Einleitung</u>	1
I. <u>Fragstellung</u>	3
II. <u>Zur Methode und Datenlage</u>	5
1. Empirische Produktionskostenentwicklung	5
2. Kostenkalkulationen an Hand von Modellbetrieben	6
III. <u>Produktionskosten</u>	9
1. <u>Die einzelnen Modellbetriebe und ihre Produktionskosten</u>	9
1.1 Gruppenbildung und ihre Bedeutung	9
1.2 Die Modellbetriebe zu den einzelnen Gruppen	14
1.2.1 Grundannahmen	16
1.2.2 Kosten und Erlöse im einzelnen	17
1.2.2.1 Viehkapital	17
1.2.2.2 Futter	18
1.2.2.3 Arbeit	29
1.2.2.4 Gebäude	32
1.2.2.5 Maschinen und Geräte	33
1.2.2.6 Sonstige Kosten	33
1.2.2.7 Allgemeine Wirtschafts- und Verwaltungskosten	33
1.2.2.8 Erlöse aus dem Kälberverkauf	34
2. <u>Die Produktionskostenrechnung für die einzelnen Gruppen</u>	34
2.1 Produktionskosten nach Bestandesgröße	34
2.1.1 Traditionelle Produktionskostenrechnung	34
2.1.2 Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz - Jahresmilchleistung pro Kuh: 4.000 kg	39
2.1.3 Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz - Jahresleistung pro Kuh laut Buchführungsdaten	46

2.2	Produktionskosten nach Bewirtschaftungerschwernis	47
2.2.1	Traditionelle Produktionskostenrechnung	47
2.2.2	Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz - 4.000 kg Milchleistung pro Kuh und Jahr	53
2.2.3	Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz - Milchleistung pro Kuh und Jahr laut Buchführungsergebnissen	58
2.3	Exkurs: Produktionskosten unter extremen Bewirtschaftungerschwernissen	58
3.	<u>Die Struktur der Kosten</u>	64
3.1	Anteil der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten	64
3.2	Arbeitskosten	68
3.3	Der Einfluß einer Änderung der durchschnittlichen Nutzungsdauer auf die Gestehungskosten je kg Milch	70
IV.	Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen	73
	LITERATURVERZEICHNIS	79

## Einleitung

Die Tatsache, daß in größeren Beständen normalerweise durch bessere Ausnützung der Maschinen und Gebäude kostengünstiger als in kleinen, in Bergbauernbetrieben durch vermehrten Hand- und Maschinenarbeitsaufwand kostengünstiger als im Tal produziert werden kann, ist allgemein bekannt.

Zweck dieser Arbeit ist es nun, die Auswirkungen struktureller Merkmale milchviehhaltender Betriebe, eben die Größe des Betriebszweiges "Milchviehhaltung" und die Bewirtschaftungserschweris, auf Höhe und Struktur der Gesteungskosten pro kg Milch in diesen Betrieben in Zahlen zu messen. Das Ausmaß des Betriebszweiges Milchviehhaltung wird an der Größe des Kuhbestandes gemessen, als Maß für die Bewirtschaftungserschweris wurde die Bergbauern-Zonierung des Bundes verwendet.

Um vor allem die Relationen zwischen den Gesteungskosten der Milch in Betrieben verschiedener Größenordnung und unterschiedlicher Erschweris herstellen zu können, wurden für Modellbetriebe Produktionskostenkalkulationen erstellt. Und zwar, um die Auswirkungen der Bestandesgröße abschätzen zu können, für einen 5-Kuh-Betrieb, einen 10-Kuh-, einen 20-Kuh- und einen 30-Kuh-Betrieb, jeweils in der Zone 0 liegend, und, um den Einfluß der Bewirtschaftungserschweris messen zu können, für je einen 10-Kuh-Betrieb der Zonen 0, 1, 2 und 3.

Datengrundlagen für diese Modellbetriebe waren, um nur die wichtigsten zu nennen, die Standarddeckungsbeiträge 1982/83 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, die ÖKL-Richtwerte für die Maschinenselbstkosten 1982/83, ÖStZ, Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980, diverse Faustzahlenbücher und Aussagen von Praktikern in Kammern, Maschinenringen usw.

Vor allem im Fixkostenbereich, bei Maschinen und Gebäuden, erwiesen sich diese Daten, mit denen "traditionelle Produktionskostenrechnungen" erstellt wurden, als nicht ausreichend und zu wenig differenzierungsfähig. So wurden für einen zweiten Durchgang Buchführungsergebnisse, wie sie gemäß Landwirtschaftsgesetz erhoben werden, ausgewertet und in der "Produktionskostenrechnung mit empirischem und analytischem Ansatz" mitverarbeitet. Bei dieser Auswertung ergaben sich in den verschiedenen Betriebsgruppen, deren Daten jeweils Grundlage für einen Modellbetrieb waren, unterschiedliche durchschnittliche Milchleistungen pro Kuh; dies wurde in einem dritten Rechendurchgang berücksichtigt.

#### Zum Aufbau der Arbeit:

Nach der Fragestellung werden im II. Kapitel die Methode und Probleme der Datenlage dargelegt. Das III. Kapitel enthält die Zusammenstellungen der Kostendaten sowie die Produktionskostenrechnungen für die Modellbetriebe einerseits nach Bestandesgrößen, andererseits nach Bewirtschaftungerschwernis und weiters einen Exkurs über die Milchproduktionskosten, wie sie unter den besonderen Bedingungen einer Handarbeitszone entstehen. Im IV. Kapitel werden die Ergebnisse zusammengefaßt und Schlußfolgerungen daraus gezogen.

## I. Fragestellung

Die österreichische Landwirtschaft ist gekennzeichnet durch unterschiedliche klimatische und topographische Bedingungen, verschieden hohen Spezialisierungsgrad und unterschiedliche Flächen- und Kapitalausstattung ihrer Betriebe. Mit dem Rückgang der Bedeutung der Selbstversorgung und der immer stärker werdenden Ausrichtung der Produktion auf den Markt wird für die landwirtschaftlichen Betriebe die Höhe der Produktionskosten immer wichtiger, um im Wettbewerb um Marktanteile bestehen zu können und ein ausreichendes Einkommen aus der Landwirtschaft erwirtschaften zu können.

Es kam und kommt zu einer Verschiebung der Produktion in die Regionen und zu den Betrieben, die strukturell begünstigt sind und mit niedrigeren Kosten arbeiten können, das sind die größeren Betriebe in den, für den jeweiligen Produktionszweig, günstigeren Lagen.

Dies gilt auch für die Milchviehhaltung. Folgende Strukturmerkmale belegen diesen Trend:

### \* Die Kuhhalter mit

- 1 - 5 Kühen nahmen seit 1974 um 29,2 %,
- 6 - 10 Kühen nahmen seit 1974 um 14,1 % ab.

Zu nahmen hingegen die Betriebe mit

- 11 - 20 Kühen um 27,5 %,
- 21 - 30 Kühen um 96,5 %,
- über 30 Kühen um 78,4 %.

### \* Die Anzahl der Milchkuhhalter mit einer Lieferung an eine Molkerei oder Käserei, die ihre Richtmenge überliefern, steigt mit der Kuhanzahl bzw. Liefermenge (Tab. 1).



## II. Zur Methode und Datenlage

Grundsätzlich sind 2 verschiedene Wege denkbar, Kostenstrukturen im Bereich der Milchproduktion von Betrieben mit unterschiedlicher Bestandesgröße oder Erschwernis zu vergleichen:

- o die Auswertung von repräsentativen, empirischen Daten, z.B. Buchführungsergebnissen, oder
- o Kalkulationen an Hand von Modellbetrieben.

### 1. Empirische Produktionskostenermittlung

Eine Auswertung empirischer Daten ist an das Vorhandensein dieser Daten gebunden: neben den monetären Aufwänden und Erträgen, welche auch die Buchführungsergebnisse, wie sie vom Landwirtschaftsministerium im "Grünen Bericht" veröffentlicht werden, enthalten, wären vor allem genaue Zahlen über den Arbeitsaufwand der einzelnen Betriebe in den jeweiligen Produktionssparten notwendig. Um durch Buchführungsdaten auch Fragen einzelner Produktionszweige klären zu können, müßte weiters eine Zuordnung der wichtigsten Aufwände (z.B. Düngerkosten zu Grünland und Acker, selbst-erzeugte Futtermittel auf die einzelnen tierischen Sparten usw.) zu eben jenen Produktionssparten möglich sein.<sup>1)</sup>

Unser Buchführungssystem müßte also, um mehr als die allgemeine Einkommenslage der Landwirte daraus entnehmen zu können, einerseits Arbeitsdaten miterfassen, und andererseits eine gewisse Anzahl von Aufwandsposten differenzierter ausweisen.

---

1) Das schweizerische Buchführungssystem erlaubt solche Auswertungen: Vgl. Hilfiger J.: Ist eine Milchleistung über 5.000 kg je Kuh betriebswirtschaftlich interessant? in: Schriftenreihe für Betriebswirtschaft und Landtechnik FAT; CH-Tänikon 1982

## 2. Kostenkalkulationen an Hand von Modellbetrieben

Da sich bei Betrieben verschiedener Bestandesgröße und Erschwernis die größten Unterschiede im Bereich der Fixkosten (Gebäudekosten, Kosten der Außenmechanisierung) ergeben, sind Vollkostenkalkulationen notwendig. Dabei werden, bei einer Produktionskostenrechnung für Milch, für vorher definierte Modellbetriebe die Kosten für das Viehkapital, das Kraft- und Wirtschaftsfutter, die eingesetzte Arbeit, die Kosten für Gebäude, Maschinen und Geräte, für Sonstiges sowie für allgemeinen Wirtschafts- und Verwaltungsaufwand, kurz sämtliche Kosten, ob fix oder variabel, die bei der Produktion von Milch entstehen, addiert und, nach Abzug von Erträgen etwaiger Nebenprodukte (Kälber; diese fallen bei der Milchproduktion zwangsläufig mit an), durch die erzeugte Gesamtmilchmenge dividiert. Diese Variante der Produktionskostenrechnung, wie sie auch an den Hochschulen gelehrt wird,<sup>1)</sup> wird im weiteren Text als traditionelle Produktionskostenrechnung (PKR) bezeichnet.<sup>2)</sup>

Besonders wichtig ist die sorgfältige Auswahl der Rahmenbedingungen für die einzelnen Modellbetriebe, die ja jeweils eine bestimmte Gruppe von Betrieben (mit unterschiedlicher Bestandesgröße oder Erschwernis) repräsentieren sollen. Grundlagen für die Modellbetriebserstellung waren vor allem eine Sonderauswertung der Buchführungsergebnisse (auf sie wird im folgenden noch näher eingegangen), die Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980 des ÖStZ, die Standarddeckungsbeiträge 1982/83 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Reichsthaler: Quantifizierung und ökonomische Beurteilung von Bewirtschaftungserschwernissen in Bergbauernbetrieben, Bartussek: Standplatzkosten

---

1) Vergleiche dazu: Institut für Agrarökonomik an der Hochschule für Bodenkultur: "Produktionskostenberechnung für die Milch", Studienbehelf, Wien 1971

2) Die im Prinzip gleiche Methode liegt auch den Anträgen zur Erhöhung der Erzeugerpreise bei Milch, wie sie die Präsidentenkonferenz jährlich zu den Preisverhandlungen einbringt, zugrunde.

für Rinder- und Schweineställe, Faustzahlenbücher und Aussagen von Praktikern aus Kammern, Schulen und Maschinenringen. Zusätzlich zu den oben angeführten Quellen dienten zur Erhebung der einzelnen Preise und Kosten noch die ÖKL-Richtwerte für Maschinenselbstkosten 1982/83, die Baurichtsätze des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft und diverse Preisnotierungen.

Es ergibt sich das Problem der Fixkostenbewertung bei Gebäuden und Maschinen. Diese hängen stark vom Alter des jeweiligen Gebäudes bzw. der Maschine ab. Die Verwendung von Standardsätzen (ÖKL-Richtwerte, Baukostenrichtsätze) kommt einer Bewertung mit dem Wiederbeschaffungswert gleich. Da die momentane Kostenstruktur der milcherzeugenden Betriebe dargestellt werden soll, sind unterschiedliche Fixkosten, verursacht durch unterschiedliches Alter der Gebäude und der Maschinen, zu berücksichtigen (Anschaffungswert). Dies wurde bei der Produktionskostenrechnung mit kalkulatorischem und empirischem Ansatz versucht.

Grundlage der Produktionskostenrechnung mit kalkulatorischem und empirischem Ansatz sind wie bei der "traditionellen Produktionskostenkalkulation" Modellbetriebe. Diese beruhen aber im Fixkostenbereich auf Buchführungsergebnissen.

Im einzelnen wurde wie folgt vorgegangen: Die Buchführungsergebnisse 1981, wie sie für den "Grünen Bericht" erhoben werden, wurden nach Gruppen mit unterschiedlicher Kuhherdengröße und verschiedenem Erschwernisgrad ausgewertet. Bedingung, um in die Stichprobe aufgenommen zu werden, war für die Betriebe ein Rohertragsanteil der Milch und der Milchprodukte von über 30 %. Dadurch sollte verhindert werden, daß die Ergebnisse durch Betriebe mit starkem Anteil an bodenunabhängigen Betriebszweigen wie Schweine- oder Geflügelhaltung verzerrt werden.

Einige Kennzahlen der Betriebe, wie Rauhfutterfläche pro Kuh und Milchleistung pro Kuh und Jahr gingen als Rahmenbedingungen in die Modellbetriebe ein.

Die meisten Kostenpunkte (ausgenommen die Fixkosten, Abschreibung, Verzinsung und Erhaltung von Gebäuden und Maschinen und Geräten) wurden wieder kalkulatorisch aufgrund von Preisnotierungen etc. erstellt. Oben genannte Fixkosten wurden aber der Auswertung der Buchführungsergebnisse entnommen. Damit kann das unterschiedliche Alter der Gebäude und Maschinen und Geräte in den einzelnen Gruppen berücksichtigt werden.

Die einzelnen Fixkostenpositionen wurden pro ha Reduzierte Landwirtschaftliche Nutzfläche (RLN) ausgewertet und für die einzelnen Modellbetriebe mit der benötigten Futterfläche pro Kuh (in den Buchführungsergebnissen ausgedrückt als Rauhfutterfläche reduziert/Rauhfutterverzehrende Großvieheinheit, RGVE) multipliziert.

Eine Gleichsetzung von RLN und reduzierter Rauhfutterfläche ist nur bei Grünlandbetrieben, bei denen der Feldfutterbau nur von verschwindender Bedeutung ist, möglich. Aus diesem Grund und um die Belastung der Milchproduktion mit den Fixkosten teurer Ackerbaugeräte zu verhindern, wurden nur die Daten von Grünlandbetrieben verwendet. Dadurch wurde allerdings die Aussagekraft dieser Arbeit über die Produktionskostenstruktur für die neben anderen Betriebszweigen auch milcherzeugenden Betriebe in nicht reinen Grünlandgebieten, z.B. dem Wald- und Mühlviertel, eingeschränkt.

### III. Produktionskosten

#### 1. Die einzelnen Modellbetriebe und ihre Produktionskosten

Die Modellbetriebe, an Hand derer die Produktionskostenrechnungen durchgeführt werden, repräsentieren jeweils eine Gruppe von Milchproduzenten. Die einzelnen Gruppen unterscheiden sich untereinander in der Größe ihres Viehbestandes bzw. im Grad ihrer Bewirtschaftungsschwernis.

##### 1.1 Gruppenbildung und ihre Bedeutung

Zur Darstellung der Kostenstruktur der Milchproduktion bei Betrieben mit unterschiedlicher Bestandesgröße wurden folgende Betriebe ausgewählt:

der 5-Kuh-Betrieb,  
der 10-Kuh-Betrieb,  
der 20-Kuh-Betrieb und  
der 30-Kuh-Betrieb

Kostenstrukturunterschiede nach Bewirtschaftungsschwernis werden an Hand je eines 10-Kuh-Betriebes

der Zone 0  
der Zone 1  
der Zone 2  
der Zone 3 dargestellt.

##### o Der 5-Kuh-Betrieb

97.126 oder 59 % aller österreichischen Kuhhalter haben Klein- und Kleinstbestände zwischen 1 und 5 Kühen. Sie halten 274.852, das sind 28 % aller Kühe in Österreich. Seit 1974 nahm die Zahl dieser Betriebe um 29,2 % ab. 54,9 % der Betriebe mit kleinen Kuhbeständen liefern auch Milch an eine Molkerei oder Käserei.

##### o Der 10-Kuh-Betrieb

43.729 oder 27 % aller Kuhhalter besitzen in Beständen zwischen 6 und 10 Kühen bereits 34 % aller Kühe. Auch diese

Größenkategorie ging in den letzten Jahren (seit 1974) zurück, und zwar um 14,1 %. 91 % dieser Betriebe liefern Milch an eine Molkerei oder Käserei.

o Der 20-Kuh-Betrieb

21.266 Betriebe mit 11-20 Kühen (13 % aller kuhhaltenden Betriebe) halten 30 % aller Kühe. Diese Gruppe wuchs gegenüber 1974 um 27,5 %. 95,9 % liefern Milch an eine Molkerei oder Käserei.

o Der 30-Kuh-Betrieb

2.191 Betriebe (1,3 % der Kuhhalter) halten zwischen 21 und 30 Kühen, 430 mehr als 30. Die Kuhhalter mit mehr als 20 Kühen halten 7,2 % aller Kühe. Die Gruppe der 21-30-Kuh-Betriebe verdoppelte sich seit 1974 fast (+ 96,5 %), die Zahl der Betriebe mit mehr als 30 Kühen stieg um 78,4 %. 93,6 % liefern Milch an eine Molkerei oder Käserei.

o Die Betriebe der einzelnen Bergbauernzonen

Von den 113.392 Bergbauernbetrieben Österreichs halten 91.506 Bergbauernbetriebe (= 80,7 %) auch Kühe, davon liefern 65.208 (= 71 % der kuhhaltenden Betriebe) Milch.

Von allen Bergbauernbetrieben sind:		
	Kuhhalter	Milchlieferanten
Zone 1	79,5 %	66,6 %
Zone 2	79,6 %	60,7 %
Zone 3	82,6 %	46,7 %

Bergbauern  
insgesamt 80,7 % 57,5 %

Quelle: ÖSTZ, Allgemeine Viehzählung vom 3.12.1981

Weitere Informationen über die Struktur der Kuhhalter mit Milchlieferung und deren Kühen sind aus den Tabellen 2 bis 4 zu entnehmen.

Tabelle 2: Struktur der Kuhhaltung 1981

Kuhhalter mit ..... Kühen	K u h h a l t e r			K ü h e			Milch- lieferanten <sup>1)</sup>		Kühe der Milch- lieferanten <sup>1)</sup>	
	Anzahl	in %	Veränderung seit 1974 in %	Anzahl	in %	Veränderung seit 1974 in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
1 - 5	97.126	59,0	- 29,2	274.852	28,2	- 29,3	53.262	46,0	177.457	21,3
6 - 10	43.729	26,5	- 14,1	334.491	34,3	- 12,5	39.779	34,3	305.914	36,8
11 - 20	21.266	12,9	+ 27,5	296.053	30,4	+ 31,2	20.404	17,6	284.218	34,1
21 - 30	2.191	1,3	+ 96,5	52.584	5,4	+ 97,0	2.075	1,8	49.765	6,0
über 30	430	0,3	+ 78,4	17.077	1,7	+ 70,1	379	0,3	14.829	1,8
insgesamt	164.742	100	- 20,0	975.057	100	- 5,7	115.899	100	832.183	100

Quelle: Zusammengestellt nach ÖStZ, Allgemeine Viehzählung vom 3.12.1981 und 3.12.1974

1) Die Milchlieferanten wurden 1974 in der allgemeinen Viehzählung noch nicht ausgewiesen

Tab. 3: Milchkuhhaltung\*) nach Erschwerniszonen 1981

Kuhhalter mit ..... Kühen	M i l c h k u h h a l t e r											
	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Bergbauern		Zone 0		insgesamt	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
1	702	2,7	492	2,6	441	2,2	1.637	2,5	2.300	4,5	3.937	3,4
2	2.142	8,1	1.653	8,8	1.638	8,3	5.433	8,3	5.711	11,3	11.144	9,6
3	2.633	9,9	1.905	10,1	2.250	11,4	6.788	10,4	6.469	12,8	13.257	11,4
4	2.726	10,3	1.981	10,5	2.468	12,5	7.175	11,0	5.984	11,8	13.159	11,4
5	2.432	9,2	1.822	9,6	2.547	12,8	6.801	10,4	4.964	9,8	11.765	10,2
6	2.392	9,0	1.872	9,9	2.470	12,5	6.734	10,3	4.035	8,0	10.769	9,3
7 - 10	6.979	26,3	5.553	29,4	5.893	29,7	18.425	28,3	10.585	20,9	29.010	25,0
11 - 20	5.864	22,1	3.358	17,8	2.049	10,3	11.271	17,3	9.133	18,0	20.404	17,6
21 - 30	533	2,0	224	1,2	54	0,3	811	1,3	1.264	2,5	2.075	1,8
31 - 50	90	0,4	25	0,1	9	0,0	124	0,2	224	0,4	348	0,3
51 - 75	6	0,0	1	0,0	0	0,0	7	0,0	16	0,0	23	0,0
76 - 100	2	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,0	4	0,0	6	0,0
101 und mehr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,0	2	0,0
<b>insgesamt</b>	<b>26.501</b>	<b>100</b>	<b>18.888</b>	<b>100</b>	<b>19.819</b>	<b>100</b>	<b>65.208</b>	<b>100</b>	<b>50.691</b>	<b>100</b>	<b>115.899</b>	<b>100</b>

\*) Kuhhaltung mit Milchlieferung an eine Molkerei oder Käserei

Quelle: Zusammenge stellt nach ÖStZ, Allgemeine Viehzählung vom 3.12.1981

Tab. 4: Milchkuhhaltung\*) nach Erschwerniszonen 1981

Kuhhalter mit ..... Kühen	M i l c h k ü h e											
	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Bergbauern		Zone 0		insgesamt	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
1	702	0,3	492	0,4	441	0,4	1.637	0,4	2.300	0,6	3.937	0,5
2	4.284	2,1	3.306	2,4	3.276	2,6	10.866	2,3	11.422	3,1	22.288	2,7
3	7.899	3,8	5.715	4,2	6.750	5,4	20.364	4,4	19.407	5,3	39.771	4,8
4	10.904	5,3	7.924	5,8	9.872	7,9	28.700	6,1	23.936	6,6	52.636	6,3
5	12.160	5,9	9.110	6,7	12.735	10,2	34.005	7,3	24.820	6,8	58.825	7,1
6	14.352	6,9	11.232	8,3	14.820	11,9	40.404	8,6	24.210	6,6	64.614	7,8
7 - 10	58.434	28,2	46.314	34,1	48.376	38,8	153.124	32,7	88.176	24,2	241.300	29,0
11 - 20	81.769	39,5	45.573	33,5	26.881	21,6	154.223	33,0	129.995	35,7	284.218	34,1
21 - 30	12.734	6,1	5.334	3,9	1.246	1,0	19.314	4,1	30.451	8,4	49.765	6,0
31 - 50	3.263	1,6	902	0,7	296	0,2	4.461	1,0	8.086	2,2	12.547	1,5
51 - 75	361	0,2	55	0,0	0	0,0	416	0,1	1.012	0,3	1.428	0,2
76 - 100	183	0,1	0	0,0	0	0,0	183	0,0	330	0,1	513	0,1
101 und mehr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	341	0,1	341	0,0
insgesamt	207.045	100	135.959	100	124.693	100	467.697	100	364.486	100	832.183	100

\*) Kuhhaltung mit Milchlieferrung an eine Molkerei oder Käseerei

Quelle: Zusammengestellt nach öStZ, Allgemeine Viehzählung vom 3.12.1981

## 1.2 Die Modellbetriebe zu den einzelnen Gruppen

Für jede der oben angeführten Gruppen wurden 3 verschiedene Modellbetriebskalkulationen durchgeführt. Im einzelnen beschrieben werden sie für den 5-, 10-, 20- und 30-Kuh-Betrieb der Zone 0 sowie für je einen Betrieb der Zone 0, 1, 2 und 3 jeweils mit 10 Kühen. (Siehe auch die Übersicht über die Modellbetriebe, Abb. 1).

Modellbetriebskalkulationen der Berechnungsvariante 1 (A1, B1, C1, ..) wurden nach der Methode der traditionellen Produktionskostenrechnung erstellt, d.h. alle Kostenpositionen, auch die Fixkosten, wurden mit Hilfe von Standardwerten kalkuliert.

Die Produktionskostenrechnung mit kalkulatorischem und empirischem Ansatz wurde bei den Modellbetrieben der Variante 2 und 3 verwendet. Hier wurden die Werte für die fixen Kosten der Gebäude und Maschinen einer Sonderauswertung der Buchführungsdaten 1981, wie sie im Rahmen des "Grünen Berichts" erhoben werden, entnommen.

Bei den Betrieben der Berechnungsvariante 2 (Modellbetriebe A2, B2, C2,...) wurde als Jahresmilchleistung pro Kuh einheitlich 4.000 kg angenommen um Kostenunterschiede, die rein auf Bestandesgrößenunterschieden und verschiedener Bewirtschaftungserschwerne beruhen, besser aufzeigen zu können.

Für Berechnungsvariante 3 (Modellbetriebe A3, B3, C3,...) wurden die empirisch aus den Buchführungsdaten ausgewerteten durchschnittlichen Jahresmilchleistungen in den einzelnen Gruppen verwendet. Dabei ergeben sich mit zunehmender Bestandesgröße steigende, mit zunehmender Erschwerne sinkende Jahresmilchmengen pro Kuh.

Abbildung 1: Überblick über die Modellbetriebe

Berechnungsvariante

nach Größenklassen  
Zone 0

nach Bewirtschaftungsschwernis  
Bestandesgröße: 10 Kühe

1. traditionelle PKR<sup>1)</sup>

5 Kühe	10 Kühe	20 Kühe	30 Kühe
A 1'	B 1	C 1	D 1

Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
E 1	F 1	G 1	H 1

2. PKR<sup>1)</sup> mit kalkulatorischem  
und empirischem Ansatz;  
4.000 kg Milch/Kuh

A 2	B 2	C 2	D 2
-----	-----	-----	-----

E 2	F 2	G 2	H 2
-----	-----	-----	-----

3. PKR<sup>1)</sup> mit kalkulatorischem  
u. empirischem Ansatz;  
Milchleistung unter-  
schiedlich nach Buchführungs-  
ergebnissen

A 3	B 3	C 3	D 3
-----	-----	-----	-----

E 3	F 3	G 3	H 3
-----	-----	-----	-----

1) PKR = Produktionskostenrechnung

### 1.2.1 Grundannahmen

Folgende Grundannahmen gelten für alle Modellbetriebe:

- o Der Betrieb liegt im absoluten Grünlandgebiet.
- o Der Grundfutterbedarf der Kühe wird durch ca. 45 % Weide, 30 % Grassilage und 25 % Heu gedeckt und beträgt rund 2.320 Kilostärkeeinheiten pro Kuh.
- o Die Kühe haben eine Nutzungsdauer von 5 Jahren und werden mit einem Lebendgewicht von 650 kg verkauft; Kalbinnen oder Jungkühe werden zugekauft. Es erfolgt keine eigene Nachzucht.
- o Die Abkalbequote beträgt 0,9 Kälber pro Kuh; diese werden mit ca. 90 kg verkauft.
- o Die Verzinsung des eingesetzten Kapitals beträgt 4 %.
- o Alle Berechnungen verstehen sich exklusive Mehrwertsteuer.

## 1.2.2 Kosten und Erlöse im einzelnen

### 1.2.2.1 Viehkapital

Da alle Modellbetriebe spezialisierte Milchviehhaltung betreiben und die Nutzungsdauer ihrer Kühe 5 Jahre beträgt, wurde in den letzten 5 Jahren jeweils 1/5 des Bestandes ausgetauscht, der 10-Kuh-Betrieb z. B. kaufte in den Jahren 1978 - 1982 je 2 Zuchtkühe und verkaufte zwei Schlachtkühe.

Tabelle 5: Preise für Zuchtkühe ab Versteigerung und für Schlachtkühe, lebend, 650 kg, durchschnittliche Qualität 1978 - 1982 (o. MWSt.)

<u>Jahr</u>	<u>Zuchtkühe</u>	<u>Schlachtkühe</u>
1978	17.031,-	11.193,-
1979	17.221,-	11.115,-
1980	17.694,-	11.382,-
1981	19.336,-	12.038,-
1982	20.573,-	12.545,-
Ø 1978-82	18.371,-	11.655,-

berechnet nach: BMLF, Die Land-, Forst- u. Wasserwirtschaft 1982, S 75 ff

Der Durchschnittsankaufspreis der Zuchtkühe zur Bestandsergänzung beläuft sich demnach auf S 18.371,- , der Durchschnittsverkaufspreis der Altkühe auf S 11.655,-.

Die Kosten für das Viehkapital berechnen sich nun wie folgt:

Abschreibung/Kuh: Differenz zwischen An- und Verkaufspreis (Zuchtkuh und Schlachtkuh) verteilt auf die 5jährige Nutzungsdauer

$$\begin{array}{r} 18.371,- \\ - 11.655,- \\ \hline 6.716,- : 5 = 1.343,- \end{array}$$

Verzinsung/Kuh: 4 % des Mittelwertes zwischen An- und Verkaufspreis

$$\begin{array}{r} 18.371,- \\ + 11.655,- \\ \hline 30.026,- : 2 = 15.013,- \times 0,04 = 601,- \end{array}$$

Da eine höhere bzw. niedrigere Milchleistung/Kuh/Jahr neben der verfütterten Kraftfuttermenge und anderen Faktoren (Aufstallungsform, Pflege, etc.) auch von der genetischen Veranlagung der Kuh abhängt, wurde der Preis der Zuchtkuh bei den Modellbetrieben A 3 und D 3 korrigiert, und zwar wurde der Durchschnittsankaufspreis der 4600-kg-Kuh im Vergleich zur 4000-kg-Kuh um 10 % auf S 20.208,- erhöht, der Durchschnittsankaufspreis der 3400-kg-Kuh um 10 % auf S 16.534,- gesenkt.

#### 1.2.2.2 Futter

##### Kraftfutterkosten

Eine Aufstellung des benötigten Kraftfutters und seiner Kosten sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Kraftfutterkosten

(Kuh mit 4000 kg Milch, 0,9 Kalb bis 90 kg)

	kg	S/kg	S/insgesamt
Milchaustauscher	27	18,80	508,--
Kälberstarter	45	5,10	230,--
Milchviehfutter	625	4,--	2.500,--
Mineralstoffe	40	9,70	388,--
Kraftfutter insgesamt			3.626,-

Quelle: BMLF Standarddeckungsbeiträge 1982/83

Grundsätzlich wird von der Annahme ausgegangen, daß 2750 kg Milch/Kuh/Jahr aus dem Grundfutter gewonnen werden können, für jedes weitere kg Milch ist 1/2 kg Kraft-

futter notwendig. Für die Variante 3 der Modellbetriebe (PKR mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz; unterschiedliche Milchleistung) ergibt sich somit folgender Bedarf, bzw. folgende Kosten für Milchviehfutter:

	Bedarf - kg	S/kg	S/insgesamt
3.400 kg Jahresmilchleistung	325	4	1.300,-
3.800 kg Jahresmilchleistung	525	4	2.100,-
4.000 kg Jahresmilchleistung	625	4	2.500,-
4.600 kg Jahresmilchleistung	925	4	3.700,-

#### Kosten des Wirtschaftsfutters

Zur Gewinnung des wirtschaftseigenen Futters wird pro Kuh je nach Zone eine unterschiedlich große Fläche benötigt, und zwar laut Buchführungsergebnissen

0,58 ha in der Zone 0,  
0,72 ha in der Zone 1,  
0,76 ha in der Zone 2  
und 0,85 ha in der Zone 3.<sup>1)</sup>

Unter der Annahme, daß pro Kuh einheitlich aus dem Grundfutter in Form von Weide bzw. Grünfütterung, Anwelksilage und Heu ein Bedarf von 2.320 KSTE<sup>2)</sup> gedeckt werden muß, ergeben sich für die einzelnen Zonen folgende Aufwuchsleistungen pro Hektar. (vgl. auch Tab. 7)

Zone 0: 500 dt Grünmasse  
Zone 1: 400 dt Grünmasse  
Zone 2: 370 dt Grünmasse  
Zone 3: 320 dt Grünmasse

- 
- 1) Ausgewertet wurde die Rauhfutterfläche (reduziert) pro rauhfutterverzehrende Großvieheinheit. Da es sich um Grünlandbetriebe handelt, sind die in der Rauhfutterfläche enthaltenen Feldfutterbauflächen sehr gering und können daher bei den Modellbetrachtungen vernachlässigt werden.
  - 2) siehe auch: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Standarddeckungsbeiträge 1982/83, Seite 68

Für die Modellbetriebe wird angenommen, daß 45 % der auf diesen Flächen anfallenden Kilostärkeeinheiten (11 KSTE/dt Grünmasse) zur Sommerfütterung und 55 % zur Winterfütterung verwendet werden.

Als Sommerfütterung wurde den Modellbetrieben der Zonen 0, 1 und 2 die Umtriebsweide zu Grunde gelegt, dem Zone-3-Betrieb tägliches Grünfütter holen, da Zone-3-Betriebe nicht immer über genügend ebene Flächen für die Weidewaltung verfügen.

Im Winter werden in allen Betrieben zur Hälfte Heu und zur Hälfte Anwelksilage verfüttert. Bei der Bodenheugewinnung wurde nicht angenommen, daß der Betrieb über eine Heubelüftungsanlage verfügt, da nur maximal 11 % der Betriebe einer Zone eine solche besitzen (siehe auch Tab. 9).

Die Kosten der Wirtschaftsfuttermittelgewinnung setzen sich hauptsächlich aus den Kosten für Düngung, für Maschinen und Geräte und für die geleisteten Arbeitsstunden zusammen.

Die Intensität der Düngung ist den Aufwuchsleistungen in den einzelnen Zonen angepaßt, die Nährstoffrücklieferung durch die Wirtschaftsdüngerausbringung wurde berücksichtigt. (Tabelle 7) <sup>1)</sup>

---

1) Da die Ausbringung von Stallmist und Jauche in der Milchviehhaltung nach wie vor häufiger als die Gülleausbringung ist, wirtschaften alle Betriebe mit Festmist. In den Kosten der Stallmistausbringung sind auch Kosten für die Einstreu (S 1.150,-/Kuh; Mischpreis zwischen variablen Kosten der Strohbergung und Kaufpreis für Stroh in den Grünlandgebieten Westösterreichs) enthalten.

Tabelle 7: Erträge und Düngung pro ha Dauergrünland

	Zone 0 3-schnittig		Zone 1 2 - s c h n i t t i g		Zone 2 h n i t t i g		Zone 3 t t i g	
Grünmasse dt	500		400		370		330	
KSTE	5.500		4.400		4.070		3.630	
	Menge <sup>2)</sup>	Kosten	Menge <sup>2)</sup>	Kosten	Menge <sup>2)</sup>	Kosten	Menge <sup>2)</sup>	Kosten
		S		S		S		S
N (Nitramoncal) kg à S 12,18 <sup>1)</sup>	190	2.314,-	100	1.218,-	75	914,-	42	512,-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Thomasmehl) kg à S 14,11 <sup>1)</sup>	50	706,-	28	395,-	22	310,-	11	155,-
K <sub>2</sub> O (40er Kali) kg à S 4,44 <sup>1)</sup>	70	311,-	24	107,-	-	-	-	-
Handelsdünger- kosten insgesamt		3.331,-		1.720,-		1.224,-		667,-

Wirtschaftsdüngerrücklieferung:

Stallmist und Jauche: ca. 200 dt/ha

Arbeitsbedarf: 6,6 Akh/ha  
 Variable Kosten: S 753,-/ha  
 Gesamtkosten der Maschinen: S 1.792,-/ha  
 Kosten der Einstreu: S 1.150,-/Kuh

Wirtschaftsdüngerrücklieferung mit Transporter  
 und Stallmistaggregat (Zone 3)

Arbeitsbedarf: 10,6 Akh/ha  
 Variable Kosten: S 498,-/ha  
 Gesamtkosten der Maschinen: S 1.382,-/ha  
 Kosten der Einstreu: S 1.150,-/Kuh

1) Preise exkl. MWSt

2) Die Nährstoffrücklieferung durch den Wirtschaftsdünger wurde berücksichtigt.  
 Berechnet nach: Standarddeckungsbeiträge 1982/83, ÖKL-Richtlinien 1982/83; Zone 3: Bochsichler: Stand und Entwicklungsmöglichkeiten ..., a.a.O.

Schwierig ist es, die Ausrüstung der Betriebe mit Maschinen und Geräten für die Futtergewinnung und den Erschwernisgrad in den einzelnen Zonen richtig zu beurteilen. Es liegen zwar sehr gute Arbeiten älteren und neueren Datums<sup>1)</sup> vor, die sich mit den Kosten der Außenmechanisierung je nach Hangneigungsstufe beschäftigen. In beiden Arbeiten wird die Mechanisierung der Modellbetriebe auf Hangneigungsstufen (z.B. 25 - 40 %, 40 - 60 %, 60 - 80 % Hangneigung) abgestimmt.

In der Realität verfügt der Bergbauernbetrieb, gleich welcher Zone, über flächenunterschiedliche Hangneigung. Ein Hinweis auf die tatsächlichen Verhältnisse sind die "Richtlinien zur Bereinigung des Berghöfekatasters" (Einteilung der Bergbauernbetriebe in die einzelnen Zonen) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Hier wird als ein Kriterium bei der Zoneneinteilung die "Innere Verkehrslage" herangezogen. Dabei gilt, daß in der Zone 1 mindestens 60 % der Fläche mit dem Normaltraktor bearbeitbar sind (die Einsatzgrenze des Normaltraktors ist mit 25 % Hangneigung anzunehmen), d.h. bis zu 40 % der Fläche sind steiler als 25 %.

In der Zone 2 sind zwischen 40 und 80 % der Fläche nicht mit dem Normaltraktor bearbeitbar, also steiler als 25 %.

In der Zone 3 sind mehr als 80 % nicht mit dem Normaltraktor bearbeitbar.

Über den derzeitigen Stand der wichtigsten Maschinen der Grünlandwirtschaft, wie sie in den einzelnen Erschwerniszonen verwendet werden, geben die Tabellen 8 und 9 Auskunft. So gewinnt der Allradtraktor erst bei den Betrieben der Zone 2 an Bedeutung, 18,6 % aller Zone-3-Betriebe haben einen Allradtraktor, in Zone 3 sind es 27,4 %. Der Motorkarren wird hauptsächlich in der Zone 3 eingesetzt, 19,8 % aller Zone-3-

---

1) Bochsichler: Stand und Entwicklungsmöglichkeiten bergbäuerlicher Betriebe in Österreich, Wien o.J.  
Reichsthaler: Quantifizierung und ökonomische Beurteilung von Bewirtschaftungserschwernissen in Bergbauernbetrieben, Wien 1984

Betriebe haben einen Transporter, jedoch nur 2,8 % der Zone-2-Betriebe.

Auf Grund dieser Daten und "der Richtlinien zur Bereinigung des Berghöfekatasters" wurde die Außenmechanisierung und die davon abhängigen Arbeitsbedarfszahlen der Modellbetriebe in den einzelnen Zonen folgendermaßen gewählt:

- Zone 0: Die wichtigsten Maschinen sind der Normaltraktor mit Mähbalken, Kreiselzettwender und Kreisel-schwader sowie der Ladewagen (Tab. 10).
- Zone 1: Dieselben Maschinen wie in der Zone 0 kommen zum Einsatz, allerdings ergibt sich auf 30 % der Fläche bedingt durch die stärkere Hangneigung eine Erhöhung der Arbeitszeiten und der Maschineneinsatzzeiten um 50 % (Tab. 11).
- Zone 2: Statt dem Normaltraktor wird ein Allradtraktor verwendet. Für 60 % der Fläche erhöhen sich die Arbeitszeiten und die Maschineneinsatzzeiten um 50 %.
- Zone 3: Hier erfolgt die Mechanisierung mit Transporter, Motormäher und Motorheuer (Tab. 12).

Sowohl die variablen (Berechnungsvariante 2 und 3) wie auch die Gesamtkosten/Stunde (Berechnungsvariante 1) für die Maschinen und Geräte wurden den ÖKL-Richtlinien entnommen. Variable Kosten und Gesamtkosten/Stunde ergeben sich auf Grund eines durchschnittlichen Ausnutzungsgrades der Maschinen.<sup>1)</sup>

---

1) Es gibt, bezogen auf die Größe der Betriebe, keine Auswertungen über Unterschiede in der Maschinenausstattung, Alter und Schlagkraft der Maschinen und Geräte betreffend. Daher wurde für alle Bestandesgruppengrößen auf die übliche Standardmechanisierung (siehe auch Standarddeckungsbeiträge) zurückgegriffen, gleichzeitig aber auch allen Modellbetrieben eine durchschnittliche Auslastung unterstellt. Dies bedeutet, daß die kleineren Betriebe ihre Maschinen im Rahmen einer überbetrieblichen Zusammenarbeit verwenden. Die nach der traditionellen PKR fehlenden Differenzierungsmöglichkeiten gerade in diesen Punkt führten zur Entwicklung der Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz, da in den Buchführungsdaten die unterschiedliche Maschinenausstattung bei der Auswertung der Fixkosten wertmäßig voll zum Ausdruck kommt.

Tabelle 8: Betriebe mit Traktoren bzw. Motorkarren nach Erschwerniszonen

	Betriebe nach BZ 80	Betriebe mit Traktoren		davon mit Allradtraktoren		Betriebe mit Transporter	
		Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Z o n e 0	189.187	129.071	68,2	10.230	5,4	54	0,0
Z o n e 1	39.805	34.692	87,2	3.381	8,5	29	0,1
Z o n e 2	31.120	25.933	83,3	5.784	18,6	860	2,8
Z o n e 3	42.467	26.474	62,3	11.651	27,4	8.429	19,8
insgesamt	302.579	216.170	71,4	31.046	10,3	9.372	3,1
Summe Zone 1-3	113.392	87.099	76,8	20.806	18,3	9.318	8,2

Quelle: ÖStZ, Land- und forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980

Tabelle 9: Betriebe mit ausgewählten Maschinen der Grünlandbewirtschaftung nach Erschwerniszonen

Betriebe nach	B e t r i e b e m i t												
	BZ 80	Motormäher		Ladewagen		Selbstfahrende Heuerntemaschinen		Stallmiststreuer		Gületankwagen		Hofeigene Heutrock- nungsanlagen	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	
Z o n e 0	189.187	41.759	22,1	15.767	27,4	2.219	1,2	52.929	28,0	21.708	11,5	3.240	1,7
Z o n e 1	39.805	22.586	56,7	26.486	66,5	3.424	8,6	19.526	49,1	8.122	20,4	3.461	8,7
Z o n e 2	31.120	22.670	72,8	18.857	60,6	5.906	19,0	13.950	44,8	5.233	16,8	3.398	10,9
Z o n e 3	42.467	35.887	84,5	16.701	39,3	16.214	38,18	14.945	45,2	3.526	8,3	4.341	10,2
insgesamt	302.579	122.902	40,6	113.811	37,6	27.763	9,18	101.350	33,5	38.589	12,8	14.440	4,8
Summe Zone 1-3	113.392	81.143	71,6	62.044	54,7	25.544	22,53	48.421	42,7	16.881	14,9	11.200	9,9

Quelle: ÖStZ, Land- und forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980

Tabelle 10: Maschinen und Geräte, Kosten und Einsatzdauer - 3-schnittige Wiesen

	Neuwert	Gesamtkosten S/Stunde	Variable Kosten S/Stunde	Einsatzdauer			Gesamtkosten			Variable Kosten		
				Weide	Silage	Heu	Weide	Silage	Heu	Weide	Silage	Heu
Normaltraktor 35 kW	230.000	128,-	68,5	6,-	29,1	24,3	768	3.725	3.187	411	1.993	1.706
4 t Kipper einachsige	40.000	40,-	8,0	1,-	0,5	0,5	40	20	20	8	4	4
Düngerstreuer 400 l	12.000	35,-	3,6	2,4	1,3	1,3	84	46	46	9	5	5
Mähwerk, 180 cm	22.000	53,-	11,0	1,-	3,9	3,9	53	207	207	11	43	43
Kreiselzettwender 3,6 m	35.000	70,-	10,5	-	6,-	8,1	-	63	85	-	63	85
Kreiselschwader 2,8 m	24.000	48,-	7,2	0,5	2,7	5,4	24	130	259	4	19	39
Ladewagen 25 m <sup>3</sup>	120.000	160,-	24,0	0,5	6,6	5,1	80	1.056	816	12	158	122
Gebläsehäcksler-mittel	80.000	128,-	32,0	-	7,5	-	-	960	-	-	240	-
Gebläse-groß	40.000	76,-	52,0	-	-	3,6	-	-	274	-	-	187
E-Motor	18.000	39,-	17,5	-	-	3,6	-	-	140	-	-	63
Schleife	-	-	3,0	0,6	0,6	0,6	-	-	-	2	2	2
Maschinen- und Gerätekosten insg./ha							1.049	6.207	5.034	457	2.527	2.256

Zusammengestellt nach: Standarddeckungsbeiträge 1982/83, Beilage 1  
 ÖKL-Richtwerte für die Maschinenselbstkosten 1982/83

Tabelle 11: Maschinen und Geräte, Kosten und Einsatzdauer - 2-schnittige Wiesen

	Neuwert	Gesamt- kosten S/Stunde	Variable Kosten S/Stunde	Einsatzdauer			Gesamtkosten			Variable Kosten		
				Weide	Silage	Heu	Weide	Silage	Heu	Weide	Silage	Heu
Normaltraktor 35 kW	230.000	128,-	68,5	6,-	20,2	17,4	768	2.586	2.227	411	1.383	1.192
4 t Kipper einachsige	40.000	40,-	8,0	1,-	-	-	40	-	-	8	-	-
Düngerstreuer 400 l	12.000	35,-	3,6	2,4	-	-	84	-	-	9	-	-
Mähwerk, 180 cm	22.000	53,-	11,0	1,-	2,6	2,6	53	138	138	11	29	29
Kreiselzettwender 3,6 m	35.000	70,-	10,5	-	4,-	5,4	-	42	57	-	42	57
Kreiselschwader 2,8 m	24.000	48,-	7,2	0,5	1,8	3,6	24	86	173	4	13	26
Ladewagen 25 m³	120.000	160,-	24,0	0,5	4,4	3,4	80	704	544	12	106	82
Gebläsehäcksler-mittel	80.000	128,-	32,0	-	5,-	-	-	640	-	-	160	-
Gebläse-groß	40.000	76,-	52,0	-	-	2,4	-	-	182	-	-	125
E-Motor	18.000	39,-	17,5	-	-	2,4	-	-	94	-	-	42
Schleife	-	-	3,0	0,6	-	-	-	-	-	2	-	-
Maschinen- und Gerätekosten insg./ha							1.049	4.262	3.481	457	1.744	1.564

Zusammengestellt nach: Standarddeckungsbeiträge 1982/83, Beilage 1  
 ÖKL-Richtwerte für die Maschinenselbstkosten 1982/83

Tabelle 12: Maschinen und Geräte, Kosten und Einsatzdauer - Zone 3, Motorkarreneinsatz

	Neuwert	Gesamtkosten S/Stunde	Variable Kosten S/Stunde	Einsatzdauer			Gesamtkosten			Variable Kosten		
				Grünfüt- terung	Silage	Heu	Grünfüt- terung	Silage	Heu	Grünfüt- terung	Silage	Heu
Transporter 30 kW	270.000	127,-	69,9	17,1	14,1	10,1	2.172	1.791	1.283	1.195	986	706
Schleuderdüngerstreuer	12.000	35,-	3,6	2,5	2,5	2,5	88	88	88	9	9	9
Motormäher-mittel	30.000	88,-	31,0	16,-	7,-	7,-	1.408	616	616	496	217	217
Motorheuer	50.000	145,-	55,0	-	15,6	29,-	-	2.262	4.205	-	858	1.595
Ladewagen 10 <sup>3</sup>	50.000	67,-	10,0	13,-	10,-	6,-	871	670	402	130	100	60
Gebläsehecksler	80.000	128,-	32,0	-	5,-	-	-	640	-	-	160	-
Gebläse-groß	40.000	76,-	52,0	-	-	2,4	-	-	182	-	-	125
E-Motor	18.000	39,-	17,5	-	5,-	2,4	-	195	94	-	88	42
Schleife	-	-	3,0	1,6	1,6	1,6	-	-	-	5	5	5
Maschinen- und Gerätekosten insg./ha:							4.539	6.262	6.870	1.835	2.423	2.759

Zusammengestellt nach: Standarddeckungsbeiträge 1982/83, Beilage 1  
 ÖKL-Richtwerte für die Maschinenselbstkosten 1982/83

Die Wirtschaftsfutterkosten pro Kuh, die sich aus Flächenbedarf, Arbeitsbedarf und der Maschinen- und Düngekosten pro Hektar für die einzelnen Zonen ergeben, sind Tab. 13 zu entnehmen.

### 1.2.3 Arbeit

#### Arbeitsbedarf

Der Arbeitsbedarf pro Kuh in der Innenwirtschaft ist vom Mechanisierungsgrad und von der Bestandesgröße abhängig. Für die Modellbetriebe wurden folgende Mechanisierungsstufen festgelegt, die Arbeitsbedarfszahlen einschließlich Kälberaufzucht bis 90 kg dazu sind den Standarddeckungsbeiträgen des BMLF 1982/83 Seite 72 entnommen: <sup>1)</sup>

#### 5-Kuh-Betrieb (Modellbetriebe A1-A3):

Entmistung von Hand, Eimer-  
melkanlage, 1 Melkzeug

Arbeitsbedarf pro Kuh für Stall-  
arbeit und Viehtrieb:

205,6 Stunden

Für den Gesamtbestand:

1.028 Stunden

---

1) In den Standarddeckungsbeiträgen wird von ganzjähriger Stallhaltung ausgegangen. Durch die Weidehaltung ergeben sich während des Sommers (165 Tage) verminderte Zeiten für das Ausmisten (-7 Minuten pro Kuh und Tag bei einem Bestand von 5 Kühen, -6 Minuten bei 10 Kühen, -5 Minuten bei 20 und 30 Kühen), gleichzeitig muß aber Arbeitszeit für den Viehtrieb zur Weide einberechnet werden. Diese beträgt bei 2 x täglich ein- und austreiben, Halsrahmenanbindung und 300 m Viehtrieb jeweils für den ganzen Bestand pro Jahr:

5 Kühe : 123 Stunden  
10 Kühe : 173 Stunden  
20 Kühe : 226 Stunden  
30 Kühe : 266 Stunden

(Quelle: Standarddeckungsbeiträge 1982/83, Seite 65)



10-Kuh-Betrieb (Modellbetriebe B1-B3 sowie E1-3, F1-3, G1-3)

Festmist von Hand, Eimer-  
melkanlage, 1 Melkzeug  
Arbeitsbedarf pro Kuh für Stall-  
arbeit und Viehtrieb: 140,3 Stunden  
Für den Gesamtbestand: 1.403 Stunden  
Bei ganzjähriger Stallhaltung  
(Modellbetriebe H1-H3), Zone 3: 140,0 Stunden  
Für den Gesamtbestand: 1.400 Stunden

20-Kuh-Betrieb (Modellbetriebe C1-C3)

Festmist mechanisch, Rohr-  
melkanlage, 2 Melkzeuge  
Arbeitsbedarf pro Kuh für  
Stallarbeit und Viehtrieb: 89,3 Stunden  
Für den Gesamtbestand: 1.786 Stunden

30-Kuh-Betrieb (Modellbetriebe D1-D3)

Festmist mechanisch, Rohr-  
melkanlage, 2 Melkzeuge  
Arbeitsbedarf pro Kuh für  
Stallarbeit und Viehtrieb: 79,4 Stunden  
Für den Gesamtbestand: 2.383 Stunden

Kosten pro Arbeitskraftstunde

Als Vergütung pro geleistete Arbeitskraftstunde wurden S 50,-  
angenommen. Dies entspricht in etwa dem Facharbeiterlohn in  
bäuerlichen Betrieben im Jahre 1982.<sup>1)</sup>

1) Im "Grünen Bericht" wurden die Gesamtlöhne für Feldarbeiter  
und für Traktorführer getrennt nach Bundesländern angeführt.  
Um den österreichischen Durchschnittslohn zu erhalten,  
wurden die einzelnen Bundesländer nach ihrem Anteil an  
land- und forstwirtschaftlichen Arbeitskräften (ÖStZ, Land-  
und forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980) gerichtet.  
Der Jahresdurchschnittslohn (Monatslohn x 14) wurde durch  
2.160 Stunden (270 Arbeitstage à 8 Stunden-Vollarbeitskraft  
im Sinne der Land- und forstwirtschaftlichen Buchführungs-  
gesellschaft dividiert.  
Es ergeben sich folgende Stundenlöhne:

Traktorführer: S 51,07

Haus-, Hof- und Feldarbeiter (über 18 Jahre): S 46,61

#### 1.2.2.4 Gebäude

Bei der Berechnung der Gebäudekosten wurde auf 2 verschiedene Arten vorgegangen:

Bei der traditionellen PKR (Berechnungsvariante 1) wurden die von Bartussek<sup>1)</sup> errechneten Baukosten verwendet. Die Kühe in allen Modellbetrieben werden in Anbindestallungen für mehrere Tiergattungen mit Bergeräumen, Futter- und Milchammer, Silo und Güllegrube, gehalten. (Die unterschiedlichen Baukosten einer Gülle- oder Festmisteinheit werden durch die Kosten des Strohbergeraumes ausgeglichen.) Eine Fixkostendegression ergibt sich auf Grund des günstigeren m<sup>3</sup>/GVE-Verhältnisses bei größeren Beständen. Ausgehend vom Neuwert der Gebäude werden die Jahreslasten Abschreibung (3 %), Verzinsung des eingesetzten Kapitals (4 % von 60 % des Neuwertes) und Instandhaltung (1%) berechnet.

Für die Modellbetriebe mit kalkulatorischem und empirischem Ansatz (Varianten 2 und 3) wurden für die Berechnung der Gebäudekosten Daten aus den Buchführungsergebnissen herangezogen. Ausgewertet wurden für die einzelnen Größengruppen und Zonen die Posten

- \* Anlagevermögen Wirtschaftsgebäude/RLN - 4 % davon gingen als Kapitalverzinsung in die Rechnungen ein.
- \* AfA Gebäude und bauliche Anlagen/RLN.
- \* Erhaltung Gebäude und bauliche Anlagen/RLN.

Die Werte pro RLN wurden mit der für die jeweilige Gruppe ebenfalls aus den Buchführungsdaten berechneten reduzierten Rauhfutterfläche pro Kuh multipliziert. Da sowohl in der AfA wie auch in der Erhaltung der Gebäude das Wohngebäude mit inbegriffen ist, muß der Wohnungsmietwert abgezogen werden.

---

1) Bartussek; Standplatzkosten für Rinder- und Schweineställe; völlig überarbeitete Neuauflage der Landtechnischen Schriftenreihe, Heft 22, 1984, im Druck.  
Bartusseks Daten (1983) wurden für diese Arbeit mit Hilfe der Baurichtsätze des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft auf 1982 zurückgerechnet.

#### 1.2.2.5 Maschinen und Geräte

Die Kosten für Melkmaschine und Kühlung pro Jahr berechnen sich mit 10 % Abschreibung und 4 % von 50 % Verzinsung des Neuwertes.<sup>1)</sup>

Bei den Modellvarianten 2 und 3 (PKR mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz) fallen unter den Punkt Maschinen und Geräte nicht nur Melkmaschinen und Kühlung, sondern auch die Fixkosten der Außenmechanisierung. (Unter den Wirtschaftsfutterkosten sind nur die variablen Kosten verrechnet.)

Es wurden, wie auch schon bei den Gebäuden, Daten aus der Buchführung verwendet und zwar

\* Anlagevermögen, Maschinen und Geräte/RLN - 4 % davon dienen der Verzinsung des eingesetzten Kapitals;

\* AfA, Maschinen und Geräte/RLN.

Die Berechnung erfolgte wie bei den Gebäuden.

#### 1.2.2.6 Sonstige Kosten

Unter Sonstiges fallen die Kosten für Tierarzt, Medikamente und Vitamine, Deckgeld bzw. Besamungskosten und anderes mehr. Die Daten hierzu sind den Standarddeckungsbeiträgen entnommen.

#### 1.2.2.7 Allgemeine Wirtschafts- und Verwaltungskosten

Dazu gehören Steuern, Versicherungen usw., die den ganzen Betrieb betreffen und nicht einem einzelnen Produktionszweig zugeordnet werden können. Die Daten wurden den Buchführungsergebnissen entnommen.

---

1) Neuwerte laut Preisauskunft Fa. Alfa Laval: Durchschnittskosten einer Eimer- (5- und 10-Kuh-Betrieb) bzw. Rohrmelkanlage (20- und 30-Kuh-Betrieb) und der jeweils benötigten Kühlwannen (ausgenommen 5-Kuh-Betrieb; hier wird angenommen, daß die Milch mit Brunnenwasser gekühlt werden kann.)

### 1.2.2.8 Erlöse aus dem Kälberverkauf

Alle Kälber werden mit 90 kg verkauft. Die Kälberpreise sind dem Standarddeckungsbeiträgen entnommen und betragen (jeweils für 0,9 Kälber pro Kuh, exkl. MWSt.)

bei einer Milchleistung pro Kuh von 4.000 kg:	1)	S 4.167,- /Kuh
bei einer Milchleistung pro Kuh von 3.400 kg:	1)	S 3.942,- /Kuh
bei einer Milchleistung pro Kuh von 4.600 kg:	1)	S 4.364,- /Kuh

## 2. Die Produktionskostenrechnung (PKR) für die einzelnen Gruppen

### 2.1 Produktionskosten nach Bestandesgrößen

Die Produktionskosten der Milch wurden jeweils für Betriebe mit 5, 10, 20 und 30 Kühen berechnet, und zwar sowohl kalkulatativ mit Hilfe von Richtsätzen und Faustzahlen (traditionelle PKR, Tab. 14) wie auch mit Hilfe eines teils kalkulatorischem, teils empirischem Ansatzes (Tab. 15 u. 17).

#### 2.1.1 Traditionelle Produktionskostenrechnung

Die Kosten des Viehkapitals, bestehend aus der Abschreibung von 20 % für die jährliche Differenz zwischen den Ankaufskosten einer Zuchtkuh und dem Verkaufspreis für die Altkuh sowie einer Verzinsung von 4 % vom Wert des Viehbestandes, sind unabhängig von der Größe des Bestandes und belaufen sich bei einer Milchleistung von 4.000 kg pro Kuh und Jahr auf S 1.944,- pro Kuh.

---

1) Für die Kälberpreise gilt die Annahme, daß Kälber von Kühen mit höherer Milchleistung teurer verkauft werden können. Er ändert sich daher in der Berechnungsvariante 3 mit der Milchleistung/Kuh und auch der Erlös aus dem Kälberverkauf.

Ebenfalls unabhängig von der Größe sind die Kosten des Zukaufs- und Kraftfutters mit S 3.626,- pro Kuh und die Kosten des Wirtschaftsfutters (S 7.176,- pro Kuh).

Die Arbeitskosten in der Innenwirtschaft betragen beim 5-Kuh-Betrieb S 10.280,- pro Kuh, sie sinken bei den größeren Betrieben in Folge der besseren Rationalisierungs- und Mechanisierungsmöglichkeiten und der Arbeitszeitdegression durch von der Bestandesgröße relativ unabhängige Arbeiten (Reinigen der Melkanlage und des Milchgeschirres etc.). So sinken die Arbeitskosten pro Kuh beim 10-Kuh-Betrieb um 32 % auf S 7.015,-, beim 20-Kuh-Betrieb um weitere 36 % (43 % der Arbeitskosten pro Kuh des 5-Kuh-Betriebes) auf S 4.465,- pro Kuh, im 30-Kuh-Betrieb auf S 3.972,-. Dies sind im Vergleich zum 20-Kuh-Betrieb 11 % geringere Kosten, gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb betragen die Arbeitskosten im 30-Kuh-Betrieb nur mehr ca. 40 % der ursprünglichen Arbeitskosten pro Kuh.

Somit ergeben sich beim Kostenpunkt Arbeit (Innenwirtschaft) die prozentuell mit Abstand am stärksten Kostensenkungen bei steigender Bestandesgröße. Sie werden nur teilweise durch die Mechanisierungskosten der Innenwirtschaft wettgemacht.

#### Gebäudekosten:

	Neuwerte der Gebäude/Kuh	Jahreskosten der Gebäude	
		absolut	in % des 5-Kuh-Betriebes
5-Kuh-Betrieb	S 133.722,-	S 8.558,-	100 %
10-Kuh-Betrieb	S 128.478,-	S 8.223,-	96 %
20-Kuh-Betrieb	S 123.234,-	S 7.887,-	92 %
30-Kuh-Betrieb	S 103.569,-	S 6.628,-	77 %

Durch das Sinken des Bedarfes an m<sup>3</sup> umbauten Raumes pro Standplatz bei einer Vergrößerung der Anzahl der Standplätze sinken die Neuwerte der Gebäude und die davon abhängigen Jahreslasten bei steigender Bestandesgröße. Besonders zum Tragen kommt die Verminderung der Kubatur beim 30-Kuh-Betrieb.

Tabelle 14: Traditionelle Produktionskostenrechnung

	Modellbetrieb A 1 5 Kühe	Modellbetrieb B 1 10 Kühe	Modellbetrieb C 1 20 Kühe	Modellbetrieb D 1 30 Kühe
<u>I. Spezialkosten</u>				
1. <u>Kosten des Viehkapitals</u>				
Verzinsung	3.005,-	6.010,-	12.020,-	18.030,-
Abschreibung	<u>6.715,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>26.860,-</u>	<u>40.290,-</u>
	9.720,-	19.440,-	38.880	58.320,-
2. <u>Futterkosten</u>				
Kraftfutter	18.130,-	36.260,-	72.520,-	108.780,-
Wirtschaftsfutter	<u>35.880,-</u>	<u>71.760,-</u>	<u>143.520,-</u>	<u>215.280,-</u>
	54.010,-	108.020,-	216.040,-	324.060,-
3. <u>Arbeitskosten</u>	51.400,-	70.150,-	89.300,-	119.150,-
4. <u>Gebäudekosten</u>				
<i>Neuwert d. Gebäude</i>	668.610,-	1.284.780,-	2.464.680,-	3.107.070,-
<i>Jahreslasten der Gebäude:</i>				
Abschreibung 3 %	20.058,-	38.544,-	73.940,-	93.212,-
Verzinsung 4 % von 60 % des Neuwertes	16.047,-	30.835,-	59.152,-	74.570,-
Instandhaltung 1 %	<u>6.686,-</u>	<u>12.848,-</u>	<u>24.647,-</u>	<u>31.071,-</u>
	42.791,-	82.227,-	157.739,-	198.853,-
Zwischensumme:	157.921,-	279.837,-	501.959,-	700.383,-

Übertrag:	157.921,-	279.837,-	501.959,-	700.383,-
<u>5. Maschinen- und Gebäudekosten</u>				
<i>Neuwert von Melkmaschinen und Kühlung</i>	25.000,-	55.000,-	133.000,-	165.000,-
Jahreslasten:				
Abschreibung 10 %	2.500,-	5.500,-	13.300,-	16.500,-
Verzinsung 4 % vom 1/2 Neuwert	<u>500,-</u>	<u>1.100,-</u>	<u>2.687,-</u>	<u>3.300,-</u>
	3.000,-	6.600,-	15.987,-	19.800,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>				
Strom u. Warmwasser	624,-	1.048,-	3.863,-	7.347,-
Tierarzt, Medikamente	2.119,-	4.238,-	8.476,-	12.714,-
Besamung	1.377,-	2.754,-	5.508,-	8.262,-
Sonstiges	2.542,-	5.084,-	10.168,-	15.252,-
Abzug: Dieselölrückvergütung	<u>- 863,-</u>	<u>-1.726,-</u>	<u>-3.452,-</u>	<u>-5.178,-</u>
	5.799,-	11.398,-	24.563,-	38.397,-
<u>II. Gemeinkosten</u>				
<u>Allgemeine Wirtschafts- u. Verwaltungskosten</u>	7.871,-	8.173,-	17.056,-	21.410,-
<u>Summe der Spezial- u. Gemeinkosten</u>	174.591,-	306.008,-	559.565,-	779.990,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber	- 20.833,-	- 41.667,-	- 83.333,-	- 125.000,-
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u>	153.758,-	264.341,-	476.232,-	654.990,-
erzeugte Gesamtmilchmenge	20.000 kg	40.000 kg	80.000 kg	120.000 kg
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>	768,79 g	660,85 g	595,29 g	545,83 g

Unter Maschinen und Geräte sind die Kosten für die Melkmaschine und die Kühlung zusammengefaßt.

	Neuwerte/Kuh	Jahreslasten/Kuh absolut
5-Kuh-Betrieb	S 5.000,-	S 600,-
10-Kuh-Betrieb	S 5.500,-	S 660,-
20-Kuh-Betrieb	S 6.650,-	S 799,-
30-Kuh-Betrieb	S 5.500,-	S 660,-

Durch die unterschiedliche Ausstattung der Betriebe (Eimermelkanlage-Rohrmelkanlage, Kühlung im Brunnen-Kühlwannen verschiedener Größe) kommt es zu Sprüngen in den Fixkosten. Eine Degression der Fixkosten tritt erst wieder bei den 30-Kuh-Betrieben ein.

Die sonstigen Kosten, zu denen Strom und Warmwasser, Tierarztkosten, Besamung usw. zählen, sind primär nicht von der Größe des Bestandes, sondern von der Intensität der Haltung bzw. Höhe der Milchleistung abhängig.<sup>1)</sup>

Unter der Annahme einer Milchleistung von 4.000 kg/Kuh betragen die sonstigen Kosten S 1.140,-/Kuh.

Die allgemeinen Wirtschafts- und Verwaltungskosten betragen

im 5-Kuh-Betrieb:	S 1.574,-/Kuh
im 10-Kuh-Betrieb:	S 817,-/Kuh
im 20-Kuh-Betrieb:	S 853,-/Kuh
im 30-Kuh-Betrieb:	S 713,-/Kuh

Als Nebenprodukt der Milcherzeugung fällt pro Kuh 0,9 Kalb an. Dafür können S 4.167,- erlöst werden.

Als Stückkosten pro kg Milch ergeben sich:

im 5-Kuh-Betrieb	S 7,69 (116,3 ‰)
im 10-Kuh-Betrieb	S 6,61 (100,0 ‰)
im 20-Kuh-Betrieb	S 5,95 (90,0 ‰)
im 30-Kuh-Betrieb	S 5,46 (82,6 ‰)

---

1) Rein empirisch besteht allerdings ein Zusammenhang zwischen Milchleistung pro Kuh und Größe des Kuhbestandes. Dies wird unter Punkt 2.1.3 berücksichtigt.

Es belaufen sich somit die Stückkosten/kg Milch auf S 7,69 im 5-Kuh-Betrieb und auf S 6,61, das sind um S 1,08 oder 14 % geringere Produktionskosten, im 10-Kuh-Betrieb. Die Erzeugung von einem kg Milch kostet im 20-Kuh-Betrieb S 5,95 (-S 1,74 oder -23 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb, -S 0,66 oder -10 % gegenüber dem 10-Kuh-Betrieb). Die Stückkosten des 30-Kuh-Betriebes: S 5,46. Damit produziert er um S 2,23 oder 29 % billiger als der 5-Kuh-Betrieb und um S 0,49 oder 12 % billiger als der 20-Kuh-Betrieb.

Nach der traditionellen Produktionskostenrechnung ermittelt, würden sogar die Stückkosten des 30-Kuh-Betriebes noch über dem ausgezahlten Milchpreis liegen. Unter diesen Umständen wäre eine Aufrechterhaltung der Produktion für nahezu alle österreichischen milcherzeugenden Betriebe undenkbar. Das dem nicht so ist, wird durch das gerade heute wieder stärkere Drängen der Landwirte in die Milchwirtschaft belegt. Mit Hilfe dieser traditionellen PKR kann allerdings gezeigt werden, daß bei einer Neuaufnahme der Milchproduktion, bei der sowohl die Gebäude neu errichtet wie auch die Maschinen neu angeschafft werden müßten, die Rentabilität nicht gegeben ist.

#### 2.1.2 Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz. Jahresmilchleistung pro Kuh: 4.000 kg (Tab. 15)

Wie bereits ausgeführt wurden bei der PKR mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz die Daten für Fixkosten der Gebäude und der Maschinen und Geräte den Buchführungsergebnisse entnommen.

Die Kosten des Viehkapitals bleiben gegenüber der traditionellen PKR unverändert und belaufen sich auf S 1.944,- pro Kuh.

Ebenfalls unverändert sind die Zukaufs- oder Kraftfutterkosten mit S 3.626,- pro Kuh. Da für alle Kühe die gleiche Jahresmilchleistung angenommen wurde, ändern sie sich auch bei größer werdenden Kuhbeständen nicht.

Tabelle 15: Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz  
(Jahresmilchleistung pro Kuh: 4.000 kg)

	Modellbetrieb A 2 5 Kühe	Modellbetrieb B 2 10 Kühe	Modellbetrieb C 2 20 Kühe	Modellbetrieb D 2 30 Kühe
<u>I. Spezialkosten</u>				
1. <u>Kosten des Viehkapitals</u>				
Verzinsung	3.005,-	6.010,-	12.020,-	18.030,-
Abschreibung	<u>6.715,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>26.860,-</u>	<u>40.290,-</u>
	9.720,-	19.440,-	38.880,-	58.320,-
2. <u>Futterkosten</u>				
Kraftfutter	18.130,-	36.260,-	72.520,-	108.780,-
Wirtschaftsfutter	<u>27.075,-</u>	<u>54.150,-</u>	<u>108.300,-</u>	<u>162.450,-</u>
	45.205,-	90.410,-	108.820,-	271.230,-
3. <u>Arbeitskosten</u>	51.400,-	70.150,-	89.300,-	119.150,-
4. <u>Gebäudekosten</u>				
<i>Anlagevermögen</i>				
<i>Wirtschaftsgebäude</i>	160.579,-	227.143,-	444.346,-	715.691,-
Verzinsung 4 %	6.423,-	9.086,-	17.774,-	28.628,-
AfA bauliche Anlagen	12.595,-	12.032,-	24.120,-	29.950,-
Erhaltung baul. Anlagen	1.244,-	2.884,-	4.077,-	10.266,-
- Mietwert Wohngebäude	<u>- 9.022,-</u>	<u>- 5.494,-</u>	<u>- 9.696,-</u>	<u>- 10.304,-</u>
	11.240,-	18.508,-	36.275,-	58.304,-
Zwischensumme	117.565,-	198.508,-	345.275,-	507.004,-

Übertrag	117.565,-	198.508,-	345.275,-	507.004,-
<u>5. Maschinen- und Geräte-</u> <u>kosten</u>				
Anlagevermögen Maschinen u. Geräte	68.733,-	106.152,-	165.458,-	228.105,-
Verzinsung 4 %	2.749,-	4.246,-	6.618,-	9.124,-
AfA Maschinen u. Geräte	<u>8.593,-</u>	<u>16.962,-</u>	<u>31.159,-</u>	<u>40.872,-</u>
	11.342,-	21.208,-	37.777,-	49.996,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>				
Strom und Warmwasser	624,-	1.048,-	3.863,-	7.347,-
Tierarzt, Medikamente, Vitamine	2.119,-	4.238,-	8.476,-	12.714,-
Besamung	1.377,-	2.754,-	5.508,-	8.262,-
Sonstiges	2.542,-	5.084,-	10.168,-	15.252,-
Abzug: Dieselölrück- vergütung	<u>- 863,-</u>	<u>- 1.726,-</u>	<u>- 3.452,-</u>	<u>- 5.178,-</u>
	5.799,-	11.398,-	24.563,-	38.397,-
<u>II. Gemeinkosten</u>				
<u>Allgemeine Wirtschafts-</u> <u>u. Verwaltungskosten</u>	7.871,-	8.173,-	17.056,-	21.410,-
<u>Summe der Spezial- u. Gemein-</u> <u>kosten</u>	142.577,-	239.287,-	424.056,-	616.807,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber	- 20.833,-	- 41.667,-	- 83.333,-	- 125.000,-
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u>	121.744,-	197.620,-	381.338,-	491.807,-
erzeugte Gesamtmilchmenge	20.000 kg	40.000 kg	80.000 kg	120.000 kg
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>	608,72 g	494,06 g	426,67 g	409,84 g

Bei den Wirtschaftsfutterkosten sind diesmal neben den Düngerkosten, Arbeitskosten der Außenwirtschaft (S 890,- pro Kuh) und Sonstigem nur die variablen Maschinenkosten inkludiert. Die Wirtschaftsfutterkosten betragen insgesamt S 5.415,- pro Kuh.

Keine Änderungen gegenüber der traditionellen PKR ergeben sich bei den Arbeitskosten

5-Kuh-Betrieb: S 10.280,-/Kuh  
10-Kuh-Betrieb: S 7.015,-/Kuh  
20-Kuh-Betrieb: S 4.465,-/Kuh  
30-Kuh-Betrieb: S 3.972,-/Kuh

Bei den Gebäudekosten beläuft sich das Anlagevermögen an Wirtschaftsgebäuden nach der Sonderauswertung der Buchführungsergebnisse auf S 32.116,-/Kuh (S 55.372,-/ha RLN, RLN-Bedarf pro Kuh: 0,58 ha) beim 5-Kuh-Betrieb. Es sinkt auf S 22.714,-/Kuh beim 10-Kuh-, S 22.217,-/Kuh beim 20-Kuh-Betrieb (-29 bzw. -31 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb). Beim 30-Kuh-Betrieb beläuft sich das Anlagevermögen an Wirtschaftsgebäuden auf S 23.856,-/Kuh (-26 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb), ist also leicht höher als im 10- und 20-Kuh-Betrieb. Die Höhe des Anlagevermögens der Wirtschaftsgebäude beeinflusst die Produktionskosten pro kg Milch über die kalkulierten 4 % Zinsen für das eingesetzte Kapital.

Die AfA für bauliche Anlagen beläuft sich laut Buchführungsergebnisse auf

S 2.519,-/Kuh beim 5-Kuh-Betrieb  
S 1.203,-/Kuh beim 10-Kuh-Betrieb  
S 1.206,-/Kuh beim 20-Kuh-Betrieb  
S 998,-/Kuh beim 30-Kuh-Betrieb

Für die Erhaltung der baulichen Anlagen wurden ausgegeben:

S 249,-/Kuh beim 5-Kuh-Betrieb  
S 288,-/Kuh beim 10-Kuh-Betrieb  
S 204,-/Kuh beim 20-Kuh-Betrieb  
S 341,-/Kuh beim 30-Kuh-Betrieb

Da sowohl bei der AfA wie auch bei der Erhaltung der baulichen Anlagen das Wohngebäude mit inbegriffen ist, wird in der Buchführung auch der Mietwert für die Wohnung, den die Bauernfamilie an ihren Betrieb rein rechnerisch zu zahlen hat, ausgewiesen. Er wird von den bisher berechneten Gebäudekosten abgezogen (S 1.804,- , S 549,- , S 485,- bzw. S 351,- pro Kuh beim 5-, 10-, 20- und 30-Kuh-Betrieb):

Insgesamt belaufen sich die Kosten für die Gebäude auf

S 2.248,-/Kuh beim 5-Kuh-,  
S 1.851,-/Kuh beim 10-Kuh-,  
S 1.814,-/Kuh beim 20-Kuh-  
und S 1.904,-/Kuh beim 30-Kuh-Betrieb.

Gegenüber den Gebäudekosten, wie sie sich unter Punkt 2.1.1 nach der traditionellen Produktionskostenmethode ergeben, betragen die aus den Buchführungsdaten erhobenen nur ca. ein Viertel. Dafür gibt es folgende Gründe: Die traditionelle PKR kann den von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlichen Anteil an Eigenleistungen, Verwendung und Umbau schon vorhandener Stallungen bzw. sonstiger Räume (Bergerräume), die den Stallbau wesentlich verbilligen, nicht in ausreichendem Maße berücksichtigen. Weiters ist die Altersstruktur der Wirtschaftsgebäude der österreichischen Betriebe (Tabelle 16) weitaus ungünstiger als sie im allgemeinen bei der traditionellen Produktionskostenmethode unterstellt wird. Bei der traditionellen PKR erfolgt die Verzinsung des eingesetzten Kapitals von 60 % des Neuwertes, d. h. rein kalkulatorisch wird angenommen, daß die Wirtschaftsgebäude bereits zu 40 % abgeschrieben sind, das bedeutet, daß sie bei der unterstellten Nutzungsdauer von 33 Jahren durchschnittlich 13 Jahre alt sind. Demgegenüber weist die Betriebszählung 1980 in allen Betriebsgrößengruppen einen Anteil von über 50 % an vor 1945 gebauten Wirtschaftsgebäuden aus.<sup>1)</sup>

---

1) Dies gilt auch, wenn man die für die Milchproduktion sehr wichtigen und in dieser Sonderauswertung der Buchführung besonders stark repräsentierten Vollerwerbsbetriebe der westlichen Bundesländer Salzburg, Tirol und Vorarlberg betrachtet (51,52 % vor 1945 gebaut).

Tabelle 16: Altersstruktur der Wirtschaftsgebäude

Baujahr der Wirtschafts- gebäude	Größengruppen nach der Kulturfläche ideell					
	unter 10 ha		10 bis unter 20 ha		20 bis unter 50 ha	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
-1944	70.210	54,8	32.496	53,2	31.779	50,9
1945-1960	28.257	22,1	12.781	20,9	13.125	21,0
1961-1970	18.290	14,3	9.416	15,4	10.092	16,2
nach 1970	11.343	8,8	6.353	10,4	7.434	11,9
Betriebe mit Wirtschafts- gebäude insges.	128.100	100,-	61.046	100,-	62.430	100,-

Berechnet nach: ÖStZ., Land- und forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980

Letztlich wird auch noch die AfA in der Buchführung vom jeweiligen Anschaffungswert, nicht aber vom Wiederbeschaffungswert berechnet.

Nicht so ohne weiteres erklärbar ist die Tatsache, daß die Gebäudekosten pro Kuh laut Buchführungsergebnissen bei den 30-Kuh-Betrieben höher liegen als bei den 10- und 20-Kuh-Betrieben, wo doch bei größeren Beständen das Verhältnis zwischen m<sup>3</sup> umbauter Raum und Kuhstandplatz günstiger wird. Eine Erklärungshypothese wäre, daß gerade unter den größeren Betrieben die Neu- bzw. Umbauten stärker vertreten sind. Die Ergebnisse der Auswertung sind allerdings widersprüchlich: So sinken die Kosten der AfA pro Kuh im 30-Kuh-Betrieb ab, bei gleichzeitig steigenden Erhaltungskosten pro Kuh und steigenden Kosten der Verzinsung (höherer Neuwert der Gebäude pro Kuh). Um genauere Aussagen machen zu können, wäre eine eigene Untersuchung dieser Betriebsgruppe notwendig.

Unter den Maschinen- und Gerätekosten sind bei der Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz auch die Fixkosten der Außenmechanisierung enthalten. Das Anlage-

vermögen an Maschinen und Geräten beträgt

beim 5-Kuh-Betrieb S 13.747,-/Kuh  
beim 10-Kuh-Betrieb S 10.615,-/Kuh, - 23 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb,  
beim 20-Kuh-Betrieb S 8.273,-/Kuh, - 40 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb,  
beim 30-Kuh-Betrieb S 7.603,-/Kuh, - 45 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb.

Die Verzinsung des eingesetzten Kapitals beträgt 4 %. An AfA für Maschinen und Geräte erwachsen folgende Kosten:

5-Kuh-Betrieb: S 1.719,-/Kuh  
10-Kuh-Betrieb: S 1.692,-/Kuh, - 1 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb,  
20-Kuh-Betrieb: S 1.558,-/Kuh, - 9 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb,  
30-Kuh-Betrieb: S 1.362,-/Kuh, - 21 % gegenüber dem 5-Kuh-Betrieb.

Gerade bei den Maschinen und Geräten kommt sehr deutlich die Fixkostendegression zum Tragen. Die kleinen Betriebe brauchen und verfügen auch über die im großen und ganzen gleiche Maschinenausstattung wie die größeren Betriebe, können sie aber nicht so gut ausnützen.

Sonstige Kosten und die allgemeinen Wirtschafts- und Verwaltungskosten ändern sich in ihrer Berechnung gegenüber der traditionellen PKR nicht.

Nach Abzug der Einnahmen für die Kälber belaufen sich hiermit die Nettoproduktionskosten der Milch auf

S 24.349,-/Kuh beim 5-Kuh-Betrieb,  
S 19.762,-/Kuh beim 10-Kuh-Betrieb,  
S 17.067,-/Kuh beim 20-Kuh-Betrieb  
und S 16.394,-/Kuh beim 30-Kuh-Betrieb.

An Stückkosten pro kg Milch fallen an:

im 5-Kuh-Betrieb: S 6,09 (123,3 %)  
im 10-Kuh-Betrieb: S 4,94 (100,0 %)  
im 20-Kuh-Betrieb: S 4,27 (86,4 %)  
im 30-Kuh-Betrieb: S 4,10 (83,0 %)

Die Stückkosten pro kg Milch liegen im 5-Kuh-Betrieb bei S 6,09, im 10-Kuh-Betrieb bei S 4,94, damit produziert der 10-Kuh-Betrieb das kg Milch bereits um S 1,15 oder 19 % billiger als der 5-Kuh-Betrieb. Dies ist vor allem auf die Senkung der Arbeitskosten in der Innenwirtschaft zurückzuführen. Der 20-Kuh-Betrieb hat Stückkosten von S 4,27 pro kg Milch (S 1,82

oder 30 % weniger als der 5-Kuh-Betrieb, S 0,67 oder 14 % weniger als der 10-Kuh-Betrieb). Der 30-Kuh-Betrieb kann das kg Milch zu S 4,10 produzieren, um S 1,99 oder 33 % billiger als der 5-Kuh-Betrieb und um S 0,17 oder 4 % billiger als der 20-Kuh-Betrieb.

### 2.1.3 Produktionskosten mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz; Jahresmilchleistung/Kuh laut Buchführungsdaten

Die Auswertung der Buchführungsdaten nach Bestandesgrößengruppen ergab, daß die durchschnittliche Milchleistung pro Kuh im 5-Kuh-Betrieb bei ca. 3.400 kg pro Jahr, im 10- und im 20-Kuh-Betrieb bei ca. 4.000 kg und im 30-Kuh-Betrieb bei ca. 4.600 kg pro Jahr liegt. Dies verstärkt den Unterschied in den Produktionskosten noch weiter. An betriebswirtschaftlich meßbaren Faktoren für höhere oder niedrigere Milchleistung sind die Kosten des Viehkapitals (unterschiedlich gute genetische Anlagen der Milchkühe), die Höhe und damit Kosten der Kraftfütteration und, bei intensiver gefütterten Tieren, die höheren Kosten für Tierarzt, Medikamente, Besamung und Sonstiges zu berücksichtigen.

Im 5-Kuh-Betrieb verbilligen sich die Kosten des Viehkapitals infolge des schlechteren Viehmaterials auf S 1.379,- pro Kuh (gegenüber S 1.944,- bei der 4.000-kg-Kuh im 10- und 20-Kuh-Betrieb), sie steigen im 30-Kuh-Betrieb auf S 2.348,- pro Kuh.

Die Kraftfutterkosten liegen bei der 3.400-kg-Kuh des 5-Kuh-Betriebes um 33 % niedriger (S 2.426,- pro Kuh) bei der 4.600-kg-Kuh des 30-Kuh-Betriebes, mit S 4.826,- pro Kuh um 33 % höher als bei der 4.000-kg-Kuh.

Durch die etwas geringeren Kosten bei Tierarzt und Medikamenten, der Besamung und Sonstigem sinken die sonstigen Kosten auf S 1.054,- pro Kuh beim 5-Kuh-Betrieb, im 30-Kuh-Betrieb steigen sie auf S 1.365,- pro Kuh (4.000-kg-Kuh: S 1.140,-).

Ebenso verhält es sich bei den Kälbererlösen. Hier steigt der Erlös pro Kuh im 30-Kuh-Betrieb aufgrund der besseren Qualität der Kälber auf S 4.364,- pro Kuh (0,9 Kälber pro Kuh), der Kälbererlös sinkt im 5-Kuh-Betrieb auf S 3.942,- pro Kuh.

Insgesamt ergeben sich pro kg Milch Stückkosten (nach Abzug der Kälbererlöse):

im 5-Kuh-Betrieb	von S 6,68	(136,0 %)
im 10-Kuh-Betrieb	von S 4,94	(100,0 %)
im 20-Kuh-Betrieb	von S 4,27	(86,4 %)
im 30-Kuh-Betrieb	von S 3,93	(78,7 %)

Damit erweitert sich der Abstand zwischen 5- und 10-Kuh-Betrieb von S 1,15 auf S 1,74 (26 % der Produktionskosten des 5-Kuh-Betriebes mit 3.400 kg Jahresmilchleistung pro Kuh). Der 30-Kuh-Betrieb mit 4.600 kg pro Kuh produziert um S 0,34 oder 8 % billiger als der 20-Kuh-Betrieb, der Abstand zum 5-Kuh-Betrieb beträgt S 2,75 pro kg Milch (41 %).

## 2.2 Produktionskosten nach Bewirtschaftungerschwernis

Der Vergleich der aufgrund der Bewirtschaftungerschwernis unterschiedlichen Produktionskosten erfolgt an Hand je eines 10-Kuh-Modellbetriebes in der Zone 0 (Nichtbergbauern) und den Bergzonen 1,2,3. Der Zone-0-Betrieb ist mit dem 10-Kuh-Betrieb der Berechnungen nach Bestandesgrößen ident.

So nicht anders angegeben beträgt die Milchleistung pro Kuh 4.000 kg.

### 2.2.1 Traditionelle Produktionskostenrechnung

Sowohl die Kosten des Viehkapitals wie auch die Kraftfuttermkosten bleiben unverändert.

Zu unterschiedlichen Kosten kommt es bei der Gewinnung des Wirtschaftsfutters, durch die Hangneigung sind längere Maschineneinsatz- und Arbeitszeiten bzw. eine spezifische Bergmechanisierung erforderlich. Mit Wirtschaftsfuttermkosten von

S 7.176,-	pro Kuh in der Zone 0,
S 7.173,-	pro Kuh in der Zone 1,
S 8.054,-	pro Kuh in der Zone 2
und S 12.369,-	pro Kuh in der Zone 3

Tabelle 17: Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz  
(Jahresmilchleistung pro Kuh nach Buchführungsergebnissen)

	Modellbetrieb A 3 5 Kühe Milchleistung/Kuh 3.400 kg	Modellbetrieb B 3 10 Kühe Milchleistung/Kuh 4.000 kg	Modellbetrieb C 3 20 Kühe Milchleistung/Kuh 4.000 kg	Modellbetrieb D 3 30 Kühe Milchleistung/Kuh 4.600 kg
<u>I. Spezialkosten</u>				
1. <u>Kosten des Viehkapitals</u>				
Verzinsung	2.819,-	6.010,-	12.020,-	19.118,-
Abschreibung	<u>4.879,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>26.860,-</u>	<u>51.318,-</u>
	7.698,-	19.440,-	38.880,-	70.436,-
2. <u>Futtermkosten</u>				
Kraftfutter	12.130,-	36.260,-	72.520,-	144.780,-
Wirtschaftsfutter	<u>27.075,-</u>	<u>54.150,-</u>	<u>108.300,-</u>	<u>162.450,-</u>
	39.205,-	90.410,-	180.820,-	307.230,-
3. <u>Arbeitskosten</u>	51.400,-	70.150,-	89.300,-	119.150,-
4. <u>Gebäudekosten</u>				
Anlagevermögen				
Wirtschaftsgebäude	160.579,-	227.143,-	444.346,-	715.691,-
Verzinsung 4 %	6.423,-	9.086,-	17.774,-	28.628,-
AfA bauliche Anlagen	12.595,-	12.032,-	24.120,-	29.950,-
Erhaltung baul. Anlagen	1.244,-	2.884,-	4.077,-	10.266,-
- Mietwert Wohngebäude	<u>- 9.022,-</u>	<u>- 5.494,-</u>	<u>- 9.696,-</u>	<u>- 10.540,-</u>
	11.240,-	18.508,-	36.275,-	58.304,-
Zwischensumme:	109.543,-	198.508,-	345.275,-	555.120,-

Übertrag	109.543,-	198.508,-	345.275,-	555.120,-
<u>5. Maschinen- und Geräte-</u> <u>kosten</u>				
Anlagevermögen Maschinen und Geräte	68.733,-	106.152,-	165.458,-	228.105,-
Verzinsung 4 %	2.749,-	4.246,-	6.618,-	9.124,-
AfA Maschinen u. Geräte	<u>8.593,-</u>	<u>16.962,-</u>	<u>31.159,-</u>	<u>40.872,-</u>
	11.342,-	21.208,-	37.777,-	49.996,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>				
Strom und Warmwasser	624,-	1.048,-	3.863,-	7.347,-
Tierarzt, Medikamente	1.907,-	4.238,-	8.476,-	13.983,-
Besamung	1.271,-	2.754,-	5.508,-	8.263,-
Sonstiges	2.331,-	5.084,-	10.168,-	16.525,-
Abzug: Dieselölrück- vergütung	<u>- 863,-</u>	<u>- 1.726,-</u>	<u>- 3.452,-</u>	<u>- 5.178,-</u>
	5.270,-	11.398,-	24.563,-	40.940,-
<u>II. Gemeinkosten</u>				
<u>Allgemeine Wirtschafts-</u> <u>u. Verwaltungskosten</u>	7.871,-	8.173,-	17.056,-	21.410,-
<u>Summe der Spezial- u. Gemein-</u> <u>kosten</u>	134.026,-	239.287,-	424.671,-	667.466,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber	- 19.708,-	- 41.667,-	- 83.333,-	- 130.920,-
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u>	114.318,-	197.620,-	341.338,-	536.546,-
erzeugte Gesamtmilchmenge	17.000 kg	40.000 kg	80.000 kg	138.000 kg
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>	672,46 g	494,06 g	426,67 g	388,80 g

Tabelle 18: Traditionelle Produktionskostenrechnung

	Modellbetrieb E 1 Zone 0	Modellbetrieb F 1 Zone 1	Modellbetrieb G 1 Zone 2	Modellbetrieb H 1 Zone 3
<u>I. Spezialkosten</u>				
1. <u>Kosten des Viehkapitals</u>				
Verzinsung	6.010,-	6.010,-	6.010,-	6.010,-
Abschreibung	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>
	19.440,-	19.440,-	19.440,-	19.440,-
2. <u>Futterkosten</u>				
Kraftfutter	36.260,-	36.260,-	36.260,-	36.260,-
Wirtschaftsfutter	<u>71.760,-</u>	<u>71.730,-</u>	<u>80.540,-</u>	<u>123.690,-</u>
	108.020,-	107.980,-	116.800,-	159.950,-
3. <u>Arbeitskosten</u>	70.150,-	70.150,-	70.150,-	70.000,-
4. <u>Gebäudekosten</u>				
<i>Neuwert der Gebäude</i>	1.284.780,-	1.284.780,-	1.284.780,-	1.284.780,-
<i>Jahreslasten der Gebäude:</i>				
Abschreibung 3 %	38.544,-	38.544,-	38.544,-	38.544,-
Verzinsung 4 % von 60 % des Neuwertes	30.835,-	30.835,-	30.835,-	30.835,-
Instandhaltung 1 %	<u>12.848,-</u>	<u>12.848,-</u>	<u>12.848,-</u>	<u>12.848,-</u>
	82.227,-	82.227,-	82.227,-	82.227,-
 Zwischensumme:	 279.837,-	 279.807,-	 288.617,-	 331.617,-

Übertrag:	279.837,-	279.807,-	288.617,-	331.617,-
<u>5. Maschinen- und Geräte-</u> <u>kosten</u>				
<i>Neuwert von Melkmaschine und Kühlung</i>	55.000,-	55.000,-	55.000,-	55.000,-
Jahreslasten:				
Abschreibung 10 %	5.500,-	5.500,-	5.500,-	5.500,-
Verzinsung 4 % vom 1/2 Neuwert	<u>1.100,-</u>	<u>1.100,-</u>	<u>1.100,-</u>	<u>1.100,-</u>
	6.600,-	6.600,-	6.600,-	6.600,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>				
Strom und Warmwasser	1.048,-	1.048,-	1.048,-	1.048,-
Tierarzt, Medikamente	4.238,-	4.238,-	4.238,-	4.238,-
Besamung	2.754,-	2.754,-	2.754,-	2.754,-
Sonstiges	5.084,-	5.084,-	5.084,-	5.084,-
Abzug: Dieselölrück- vergütung	<u>-1.726,-</u>	<u>-2.142,-</u>	<u>-2.261,-</u>	<u>-2.529,-</u>
	11.398,-	10.982,-	10.863,-	10.595,-
<u>II. Gemeinkosten</u>				
<u>Allgemeine Wirtschafts-</u> <u>u. Verwaltungskosten</u>	8.173,-	10.871,-	9.267,-	9.367,-
<u>Summe der Spezial- u. Gemein-</u> <u>kosten</u>	306.008,-	308.260,-	315.347,-	358.179,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber	- 41.667,-	- 41.667,-	- 41.667,-	- 41.667,-
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u>	264.341,-	266.593,-	273.680,-	316.512,-
erzeugte Gesamtmilchmenge	40.000 kg	40.000 kg	40.000 kg	40.000 kg
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>	660,85 g	667,48 g	684,20 g	791,28 g

sind die Unterschiede allerdings geringer als erwartet bzw. zwischen den Zonen 0 und 1 nicht vorhanden.

Aus der Sonderauswertung der Buchführungsergebnisse ergibt sich folgender Bedarf an reduzierter Rauhfutterfläche pro Kuh:

0,58 ha in der Zone 0,  
0,72 ha in der Zone 1,  
0,76 ha in der Zone 2,  
0,85 ha in der Zone 3.

Mit steigender Bewirtschaftungerschwernis sinkt die Aufwuchsleistung der Flächen und die Intensität ihrer Bewirtschaftung. Es sinken die Handelsdüngerkosten und, von der Zone 0 auf die Zone 1, auch die Arbeits- und Maschinenkosten für die Heu- und Silagewerbung. Grund dafür ist der durch die hohe Aufwuchsleistung in der Zone 0 notwendige 3. Schnitt, der ebenso hohe Kosten wie die Bewirtschaftungerschwernis der Zone 1 verursacht.

Erhöhte Maschinen- und Arbeitszeiten und der Einsatz eines Allradtraktors lassen die Wirtschaftsfutterkosten in der Zone 2 um 12 % steigen.

In der Zone 3, bei einer speziellen Hangmechanisierung (Transporter, Motormäher und Motorheuer), steigen die Wirtschaftsfutterkosten gegenüber den Zonen 0 und 1 um 72 %, gegenüber der Zone 2 um 54 % an.

Die Auswirkungen der Bewirtschaftungerschwernis auf die Innenwirtschaft (z.B. erhöhte Baukosten durch schwierigen bzw. längeren Transport der Baumaterialien) können mit der traditionellen Produktionskostenmethode nur sehr schwer berücksichtigt werden. Alle die Innenwirtschaft betreffenden Kostenpositionen (Arbeits-, Gebäude-, Melkmaschine und Kühlung, sonstige Kosten) sind daher in allen 4 Zonen gleich und ident auch mit den jeweiligen Kosten des 10-Kuh-Betriebes in der traditionellen Produktionskostenrechnung nach Bestandesgrößen.

Nach Abzug der Kälbererlöse betragen die Stückkosten pro kg

in der Zone 0: S 6,61 (100 %),  
in der Zone 1: S 6,68 (101 %),  
in der Zone 2: S 6,86 (104 %)  
und in der Zone 3: S 7,93 (120 %).

### 2.2.2 Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz - 4.000 kg Milchleistung pro Kuh und Jahr

Unterschiede zur traditionellen PKR ergeben sich bei den Wirtschaftsfutterkosten, hier wurden nur die variablen Maschinenkosten berücksichtigt.

Die Kosten für die Gebäude wurden wieder den Buchführungsergebnissen entnommen. Sie betragen

S 1.851,- pro Kuh in der Zone 0 (100 %),  
S 2.051,- pro Kuh in der Zone 1 (111 %),  
S 2.251,- pro Kuh in der Zone 2 (122 %)  
und S 2.289,- pro Kuh in der Zone 3 (124 %).

Das gleiche gilt für die Maschinen und Geräte (einschließlich Fixkosten der Außenmechanisierung). Sie betragen

S 2.121,- pro Kuh in der Zone 0 (100 %),  
S 2.143,- pro Kuh in der Zone 1 (101 %),  
S 2.248,- pro Kuh in der Zone 2 (106 %)  
und S 2.599,- pro Kuh in der Zone 3 (123 %).

Auch bei der empirischen Erhebung sind die Maschinenfixkosten (Innen- und Außenwirtschaft) in Zone 0 und 1 praktisch gleich hoch, steigen in der Zone 2 leicht, stärker aber erst in der Zone 3 an.

Die Stückkosten pro kg Milch:

S 4,94 in der Zone 0 (100 %),  
S 4,97 in der Zone 1 (101 %),  
S 5,07 in der Zone 2 (103 %)  
und S 6,20 in der Zone 3 (126 %).

Tabelle 19: Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz  
(4.000 kg Milchleistung pro Kuh und Jahr)

	Modellbetrieb E 2 Zone 0	Modellbetrieb F 2 Zone 1	Modellbetrieb G 2 Zone 2	Modellbetrieb H 2 Zone 3
<u>I. Spezialkosten</u>				
1. <u>Kosten des Viehkapitals</u>				
Verzinsung	6.010,-	6.010,-	6.010,-	6.010,-
Abschreibung	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>
	19.440,-	19.440,-	19.440,-	19.440,-
2. <u>Futterkosten</u>				
Kraftfutter	36.260,-	36.260,-	36.260,-	36.260,-
Wirtschaftsfutter	<u>54.150,-</u>	<u>50.950,-</u>	<u>53.430,-</u>	<u>87.120,-</u>
	90.410,-	87.210,-	89.690,-	123.380,-
3. <u>Arbeitskosten</u>	70.150,-	70.150,-	70.150,-	70.000,-
4. <u>Gebäudekosten</u>				
Anlagevermögen Wirtschaftsgebäude	227.143,-	265.118,-	288.110,-	286.262,-
Verzinsung 4 %	9.086,-	10.605,-	11.524,-	11.450,-
AfA bauliche Anlagen	12.032,-	14.081,-	15.789,-	15.013,-
Erhaltung baul. Anlagen	2.884,-	3.053,-	2.833,-	2.786,-
- Mietwert Wohngebäude	<u>- 5.494,-</u>	<u>- 7.226,-</u>	<u>- 7.640,-</u>	<u>- 6.358,-</u>
	18.508,-	20.513,-	22.506,-	22.891,-
Zwischensumme:	198.508,-	197.313,-	201.786,-	235.711,-

Übertrag:	198.508,-	197.313,-	201.786,-	235.711,-
<u>5. Maschinen- und Geräte-</u> <u>kosten</u>				
Anlagevermögen Maschinen u. Geräte	106.152,-	110.517,-	111.922,-	141.378,-
Verzinsung 4 %	4.246,-	4.421,-	4.477,-	5.655,-
AfA Maschinen u. Geräte	<u>16.962,-</u>	<u>17.010,-</u>	<u>18.001,-</u>	<u>20.334,-</u>
	21.208,-	21.431,-	22.478,-	25.989,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>				
Strom und Warmwasser	1.048,-	1.048,-	1.048,-	1.048,-
Tierarzt, Medikamente	4.238,-	4.238,-	4.238,-	4.238,-
Besamung	2.754,-	2.754,-	2.754,-	2.754,-
Sonstiges	5.084,-	5.084,-	5.084,-	5.084,-
Abzug: Dieselölrück- vergütung	<u>- 1.726,-</u>	<u>- 2.142,-</u>	<u>- 2.261,-</u>	<u>- 2.529,-</u>
	11.398,-	10.982,-	10.863,-	10.595,-
<u>II. Gemeinkosten</u>				
<u>Allgemeine Wirtschafts-</u> <u>u. Verwaltungskosten</u>	8.173,-	10.871,-	9.267,-	9.367,-
<u>Summe der Spezial- u. Gemein-</u> <u>kosten</u>	239.287,-	240.597,-	244.394,-	281.662,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber	- 41.667,-	- 41.667,-	- 41.667,-	- 41.667,-
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u>	197.620,-	198.930,-	202.727,-	239.995,-
erzeugte Gesamtmilchmenge	40.000 kg	40.000 kg	40.000 kg	40.000 kg
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>	494,05 g	497,33 g	506,87 g	599,99 g

Tabelle 20: Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz  
(Milchleistung pro Kuh und Jahr nach Buchführungsergebnissen)

	Modellbetrieb E 3 Zone 0 Milchleistung/Kuh: 4.000	Modellbetrieb F 3 Zone 1 Milchleistung/Kuh: 4.000	Modellbetrieb G 3 Zone 2 Milchleistung/Kuh: 3.800	Modellbetrieb H 3 Zone 3 Milchleistung/Kuh: 3.800
<u>I. Spezialkosten</u>				
1. <u>Kosten des Viehkapitals</u>				
Verzinsung	6.010,-	6.010,-	6.010,-	6.010,-
Abschreibung	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>	<u>13.430,-</u>
	19.440,-	19.440,-	19.440,-	19.440,-
2. <u>Futterkosten</u>				
Kraftfutter	36.260,-	36.260,-	32.260,-	32.260,-
Wirtschaftsfutter	<u>54.150,-</u>	<u>50.950,-</u>	<u>53.430,-</u>	<u>87.120,-</u>
	90.410,-	87.210,-	85.690,-	119.380,-
3. <u>Arbeitskosten</u>	70.150,-	70.150,-	70.150,-	70.000,-
4. <u>Gebäudekosten</u>				
Anlagevermögen				
Wirtschaftsgebäude	227.143,-	265.118,-	288.110,-	286.262,-
Verzinsung 4 %	9.086,-	10.605,-	11.524,-	11.450,-
AfA bauliche Anlagen	12.032,-	14.081,-	15.789,-	15.013,-
Erhaltung baul. Anlagen	2.884,-	3.053,-	2.833,-	2.786,-
- Mietwert Wohngebäude	<u>- 5.494,-</u>	<u>- 7.226,-</u>	<u>- 7.640,-</u>	<u>- 6.358,-</u>
	18.508,-	20.513,-	22.506,-	22.891,-
Zwischensumme:	198.508,-	197.313,-	197.786,-	231.711,-

Übertrag	198.508,-	197.313,-	197.786,-	231.711,-
<u>5. Maschinen- und Geräte-</u> <u>kosten</u>				
Anlagevermögen				
Maschinen u. Geräte	106.152,-	110.517,-	111.922,-	141.378,-
Verzinsung 4 %	4.246,-	4.421,-	4.477,-	5.655,-
AfA Maschinen u. Geräte	<u>16.962,-</u>	<u>17.010,-</u>	<u>18.001,-</u>	<u>20.334,-</u>
	21.208,-	21.431,-	22.478,-	25.989,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>				
Strom und Warmwasser	1.048,-	1.048,-	1.048,-	1.048,-
Tierarzt, Medikamente	4.238,-	4.238,-	4.068,-	4.068,-
Besamung	2.754,-	2.754,-	2.669,-	2.669,-
Sonstiges	5.084,-	5.084,-	4.915,-	4.915,-
Abzug: Dieselölrück- vergütung	<u>- 1.726,-</u>	<u>- 2.142,-</u>	<u>- 2.261,-</u>	<u>- 2.529,-</u>
	11.398,-	10.982,-	10.439,-	10.171,-
<u>II. Gemeinkosten</u>				
<u>Allgemeine Wirtschafts-</u> <u>u. Verwaltungskosten</u>	8.173,-	10.871,-	9.267,-	9.367,-
<u>Summe der Spezial- u. Gemein-</u> <u>kosten</u>	239.287,-	240.597,-	239.970,-	277.238,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber	- 41.667,-	- 41.667,-	- 41.667,-	- 41.667,-
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u> erzeugte Gesamtmilchmenge	197.620,- 40.000 kg	198.930,- 40.000 kg	198.303,- 38.000 kg	235.571,- 38.000 kg
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>	494,05 g	497,33 g	521,85 g	619,92 g

### 2.2.3 Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz - Milchleistung pro Kuh und Jahr laut Buchführungsergebnissen

In den Buchführungsergebnissen wird für die Betriebe mit 10 Kühen der Zone 0 und 1 eine Milchleistung von 4.000 kg und in den Zonen 2 und 3 von 3.800 kg ausgewiesen. Damit sinken die Kraftfutterkosten in Zone 2 und Zone 3 von S 3.626,- auf S 3.226,- pro Kuh (S 400,-, -11 %). Durch das Sinken der erzeugten Gesamtmilchmenge steigen die Produktionskosten gegenüber der 4.000-kg-Kuh in der Zone 2 um 15 g pro kg Milch, in der Zone 3 um 20 g pro kg Milch.

Der Abstand in den Kosten zum Zone-0-Betrieb vergrößert sich durch die geringere Milchleistung pro Kuh auf 28 g im Zone-2-Betrieb (6 %) und S 1,26 (25 %) im Zone-3-Betrieb.

### 2.3 Exkurs: Produktionskosten unter extremen Bewirtschaftungerschwernissen<sup>1)</sup>

Eine besondere Stellung innerhalb der Zone-3-Betriebe, die in dieser Arbeit, gemäß den Zonierungsrichtlinien 1974 des Bundes, als Betriebe definiert sind, in denen mehr als 80 % der Fläche nicht mit dem Normaltraktor bewirtschaftet werden können, nehmen die sogenannten "Betriebe der Handarbeitszone" ein. In diesen Betrieben können aufgrund der Steilheit der Flächen bei einem Großteil der in der Außenwirtschaft anfallenden Arbeiten keine Maschinen eingesetzt werden.

---

1) Eine Vergleichbarkeit der Kalkulationsergebnisse dieses Exkurses mit den Ergebnissen der traditionellen Produktionskostenrechnungen dieses Kapitels ist nur beschränkt möglich, da aufgrund der Datenlage von teilweise anderen Annahmen ausgegangen werden mußte und eine andere Art der Berechnung der Maschinenfixkosten in der Außenwirtschaft erfolgte.

In seiner Arbeit "Quantifizierung und ökonomische Beurteilung von Bewirtschaftungswissens in Bergbauernbetrieben" erstellt Reichsthaler Deckungsbeitragskalkulationen für verschiedene Rinderhaltungsaktivitäten (spezialisierte und kombinierte Milchviehhaltung, Kalbinnenaufzucht, Mutterkuhhaltung etc.) für Betriebe mit verschiedenen Mechanisierungsvarianten, die unterschiedlichen Hangneigungsstufen angepaßt sind. Für die Hangneigungsstufe 60 - 80 % (Steilhang) sieht Reichsthaler eine Teilmechanisierung ohne Motorheuer bestehend aus

Allradtraktor 35 KW ohne Zusatzausrüstung

Motormäher, Breitspur, 5,9 Kw, 1,6 m mit  
Zusatzausrüstung

Exzenterpumpe inkl. Rohre und Regner

Einachsanhänger 3 t

Heuwagen (Heuschlitten) 3 Stück

Diverse Handgeräte vor.

Unter der Annahme eines Grünmasseaufwuchses von 400 dt/ha und eines Bedarfs an natürlicher Futtermenge von 75 dt Grünfutter, 12 dt Bodenheu und 65 dt Anwelksilage pro Kuh (spezialisierte Milchviehhaltung) ergeben sich nach Reichsthaler für die Außenwirtschaft bei einer Hangneigung von 60 - 80 % und oben genannter Mechanisierung variable Spezialkosten pro Kuh von S 2.848,- und ein Arbeitsbedarf von 106,6 Stunden (Tab. 21). Zusätzlich fallen pro Jahr an Fixkosten für die Außenmechanisierung S 75.450,- für den Gesamtbetrieb an.

In Tab. 22 wird die Produktionskostenrechnung nach der traditionellen Methode für ein, am Steilhang erzeugtes, kg Milch dargestellt. Als Modellbetrieb dient wieder ein 10-Kuh-Betrieb, im Bereich der Kosten des Wirtschaftsfutters, also bezüglich Grünmasseaufwuchs, Flächenbedarf

pro Kuh, die Art der Wirtschaftsdüngerausbringung (Gülle), Maschinenausstattung, Arbeitsbedarf, variable und fixe Kosten wurden Reichsthalers Daten übernommen.

Reichsthaler verwendet Daten aus dem Jahr 1978, inkl. MWSt. Sie wurden vor der Übernahme in die PKR folgendermaßen bereinigt: Einerseits wurde die Mehrwertsteuer abgezogen, andererseits erfolgte eine Erhöhung der Maschinenkosten um 19,2 %, um diesen Prozentsatz stieg der Preisindex für landwirtschaftliche Maschinen zwischen 1978 und 1982.<sup>1)</sup>

Variable Spezialkosten (10-Kuh-Betrieb)	S 28.480,-
Fixkosten der Außen- mechanisierung	<u>S 75.930,-</u>
	S 104.410,-
- 18 % MWSt	<u>S 15.927,-</u>
	S 88.483,-
+ 19,2 %	<u>S 16.989,-</u>
	S 105.472,-
	=====

Weiters müssen den Wirtschaftsfutterkosten noch die Fixkosten von insgesamt S 21.010,-<sup>2)</sup> für das Heugebläse mit E-Motor, den Gebläsehäcksler und den Güllemixer angelastet werden, bei Reichsthaler werden sie durch den Deckungsbeitrag abgedeckt.

Nach der Vergütung von 1.066 Arbeitsstunden, die am Steilhang im 10-Kuh-Betrieb notwendig sind, mit S 50,-/Stunde (S 53.300,-) ergeben sich insgesamt Wirtschaftsfutterkosten von S 179.825,-.

---

1) Vgl. dazu: Schröfl J. und Hanser A.: Jahresbericht der Landtechnik 1982, Seite 40

2) Fixkosten in S/Jahr:  
Güllemixer 3.200,-  
Heugebläse 2.210,-  
Gebläsehäcksler 14.400,-  
E-Motor 1.200,-  
Quelle: ÖKL-Richtwerte 1982/83

Tabelle 21: Variable Spezialkosten und Arbeitsbedarf in der Außenwirtschaft  
bei einer Hangneigung von 60 - 80 %

	var. Spezialkosten <sup>1)</sup> pro ha S	Arbeitsbedarf pro ha h	Fläche pro Kuh ha	var. Spezialkosten <sup>1)</sup> pro Kuh S	Arbeitsbedarf pro Kuh h
Grünfutter	2.480,-	107	0,197	489,-	21,1
Anwelksilage	1.700,-	112,6	0,296	503,-	33,3
Bödenheu	2.610,-	136	0,171	446,-	23,3
Grünlandpflege		10	0,664		6,6
Gülleausbringung 19 m <sup>3</sup> /Kuh				627,-	15,9
Handelsdünger inkl. Ausbringung 280 kg				783,-	6,4
insgesamt pro Kuh				2.848,-	106,6

1) Preisbasis 1978, inkl MWSt,  
 zusammengestellt nach: Reichsthaler, "Quantifizierung und ökonomische Beurteilung von Bewirt-  
 schaftungserschwernissen in Bergbauernbetrieben, Wien 1984

Tabelle 22: Traditionelle Produktionskostenrechnung  
- Milchproduktion am Steilhang (10-Kuh-  
Betrieb, Hangneigung 60 - 80 %)

<u>I. Spezialkosten</u>		
<u>1. Kosten des Viehkapitals</u>		
Verzinsung	6.010,-	
Abschreibung	<u>13.430,-</u>	19.440,-
<u>2. Futterkosten</u>		
Kraftfutter	36.260,-	
Wirtschaftsfutter	<u>179.782,-</u>	216.042,-
<u>3. Arbeitskosten</u>		
		48.500,-
<u>4. Gebäudekosten</u>		
<i>Neuwert der Gebäude</i>	<i>1.284.780,-</i>	
Jahreslasten der Gebäude:		
Abschreibung 3 %	38.544,-	
Verzinsung 4 % von 60 % d. Neuwertes	30.835,-	
Instandhaltung 1 %	<u>12.848,-</u>	82.227,-
<u>5. Maschinen- und Gerätekosten</u>		
<i>Neuwert v. Melkmaschine u. Kühlung</i>	<i>55.000,-</i>	
Jahreslasten:		
Abschreibung 10 %	5.500,-	
Verzinsung 4 % vom 1/2 Neuwert	<u>1.100,-</u>	6.600,-
<u>6. Sonstige Kosten</u>		
Strom und Warmwasser	1.048,-	
Tierarzt, Medikamente	4.238,-	
Besamung	2.754,-	
Sonstiges	5.084,-	
Abzug: Dieselölrückvergütung	<u>-1.976,-</u>	11.148,-
<u>II. Gemeinkosten</u>		
<u>Allgemeine Wirtschafts-</u> <u>und Gemeinkosten</u>		9.367,-
<hr/>		
<u>Summe der Spezial- und Gemeinkosten</u>		393.324,-
abzüglich Nebenprodukte Kälber		- 41.667,-
<hr/>		
<u>Nettoproduktionskosten Milch</u>		351.657,-
erzeugte Gesamtmilchmenge	40.000 kg	
<hr/>		
<u>Stückkosten pro kg Milch</u>		879,14 g
<hr/>		

Durch die Ausbringung des Wirtschaftsdüngers als Gülle und ein Aufstallungssystem mit Schwemmentmistung beträgt die Stallarbeitszeit pro Kuh 97<sup>1)</sup> Stunden, dies ergibt bei 10 Kühen und einer Vergütung von S 50,-/Stunde Arbeitskosten von S 48.500,- in der Innenwirtschaft.

Die Kosten für Viehkapital, Kraftfutter, Gebäude (die Kosten eines Stalles mit Güllegrube und Kanälen können durch den Wegfall der Strohbergeräume den Kosten eines Stalles mit Festmistachse gleichgesetzt werden<sup>2)</sup>), Maschinen und Geräte und allgemeine Wirtschaft und Verwaltung sind gleich denen des Zone-3-Modellbetriebes nach der traditionellen PKR (siehe Seite 47); die sonstigen Kosten ändern sich nur insoweit, als die Dieselölrückvergütung nur für eine Fläche von 6,64 ha berechnet wurde.

Bei einer Summe von Spezial- und Gemeinkosten von S 393.367,- verbleiben nach Abzug der Kälbererlöse Nettoproduktionskosten für die Milch von S 351.700,-. Bei einer erzeugten Gesamtmilchmenge von 40.000 kg (4.000 kg pro Kuh) ergeben sich somit Stückkosten von S 8,79 pro kg Milch.

---

1) Reichsthaler: Quantifizierung ... Tab. 20

2) Bartussek H. persönliche Mitteilung

### 3. Die Struktur der Kosten

An Hand der 3. Variante, der PKR mit empirischem und analytischem Ansatz, mit den den Buchführungsergebnissen entnommenen durchschnittlichen Milchleistungswerten pro Kuh und Jahr, soll die Struktur der Produktionskosten, ihr Verhältnis zueinander bei unterschiedlicher Bestandesgröße bzw. Erschwernis, näher besprochen werden.

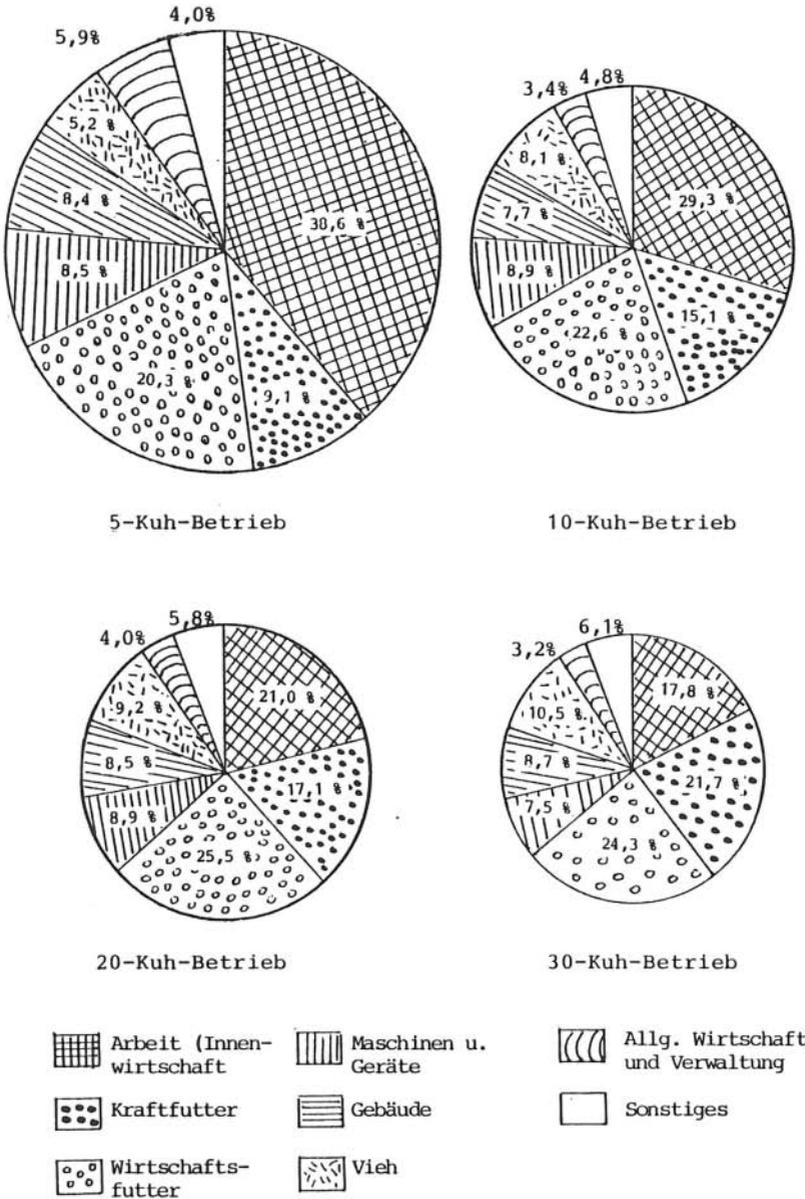
#### 3.1 Anteil der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten

Die prozentuelle Aufteilung der einzelnen Kostengruppen innerhalb der Gesamtkosten ist in den Abb. 2 und 3 dargestellt. Die Größe der Kreise spiegelt das Verhältnis der Höhe der Gestehungskosten der Milch pro kg in den einzelnen Modellbetrieben wider.

Klar zum Ausdruck kommt bei der Auswertung der Kostenstruktur nach Bestandesgrößen der hohe Anteil der Arbeitskosten (der Innenwirtschaft, die Arbeitskosten der Außenwirtschaft sind unter den Kosten des Wirtschaftsfutters subsummiert beim 5-Kuh-Betrieb mit 38,6 % der gesamten Gestehungskosten. Der Anteil der Arbeitskosten sinkt mit steigender Bestandesgröße durch Mechanisierung und Rationalisierung, beim 30-Kuh-Betrieb machen die Arbeitskosten nur mehr 17,8 % der Gesamtkosten aus.

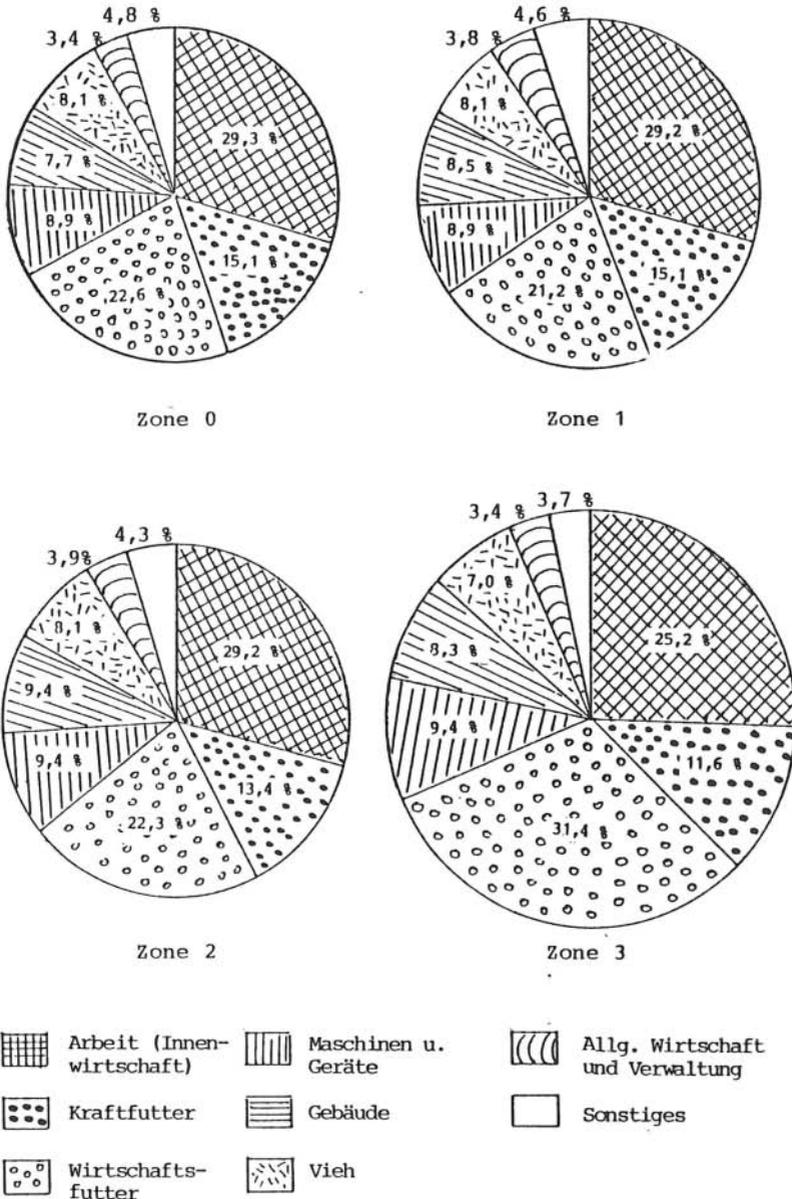
Beim Vergleich des 10-Kuh-Betriebes in den einzelnen Erschwerniszonen sinken anteilsmäßig die, absolut gesehen gleich hohen, da hangunabhängigen, Arbeitskosten der Innenwirtschaft mit dem Ansteigen der Erschwernis und der damit verbundenen Verteuerung der Wirtschaftsfuttermgewinnung. Der Anteil der Arbeitskosten an den Gesamtkosten bewegt sich zwischen 25 und 30 %.

Abbildung 2: Anteile der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten - nach Bestandesgrößen<sup>1)</sup>



1) Grundlage für die Abb. ist die PKR mit empir. und kalkul. Ansatz, die Milchleistung/Kuh/Jahr steigt mit größeren Beständen (Modellbetriebe A3-D3). Die Größe der Kreise gibt die Höhe der Gestehungskosten wieder.

Abbildung 3: Anteile der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten - nach Erschwerniszonen <sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Grundlage für die Abb. ist die PKR mit empirischem u. kalkulatorischem Ansatz, die Milchleistung/Kuh/Jahr sinkt mit zunehmender Erschwernis (Modellbetriebe E 3 - H 3). Die Größe der Kreise gibt die Höhe der Gestehungskosten wieder.

Abgesehen vom 5-Kuh-Betrieb haben in allen Modellbetrieben die Futterkosten (sie werden in Abbildung 2 und 3 getrennt als Kraftfutter- und Wirtschaftsfutterkosten ausgewiesen) mit zwischen 29,4 bis 46 % den größten Anteil an den Gestehekosten pro kg Milch. Futterkosten sind variable Kosten, im Unterschied zu anderen Kostenarten lassen sie sich durch steigende Bestände nicht senken, die höhere Milchleistung in den größeren Beständen, wie sie sich in dieser Auswertung der Buchführungsergebnisse ergibt, wird umgekehrt sogar durch höhere Kraftfutterkosten erkaufte. Die Bewirtschaftungser-schwernis wirkt sich in bezug auf den Anteil der variablen Futterkosten, speziell der Wirtschaftsfutterkosten an den Gesamtgestehungskosten, erst in der Zone 3 stark aus. Der Anteil der Wirtschaftsfutterkosten ist in den Zonen 0 bis 2 leicht sinkend. Gründe dafür: Die Futterflächen der Zone 0 sind in 3 Schnitten nutzbar, die Zone 1 bis 3 nur in 2 Schnit-ten, der Anteil der Maschinen- und Gerätekosten (Fixkosten der Außenmechanisierung) sowie der Gebäude steigt mit zuneh-mender Erschwernis.

Die Kosten des Viehkapitals nehmen mit steigender Bestandes-größe und steigender Milchleistung einen immer größeren An-teil an den Gesamtproduktionskosten ein, in der Zone 0 und den Erschwerniszonen 1 und 2 ist ihr Anteil mit 8,1 % kon-stant, in der Zone 3 sinkt er durch die Ausweitung anderer Kostenarten auf 7 %.

### 3.2 Arbeitskosten

Die Kosten für die Arbeit sind von der benötigten Anzahl an Stunden pro Kuh und der Höhe der Kosten pro Arbeitskraftstunde abhängig.

Tabelle 23: Arbeitsbedarf pro Kuh

#### nach Bestandesgrößen

	5-Kuh-Betrieb	10-Kuh-B.	20-Kuh-B.	30-Kuh-B.
Arbeitsbedarf Innenwirtschaft (Std)	205,6	140,3	89,3	79,4
Arbeitsbedarf Außenwirtschaft (Std)	17,8	17,8	17,8	17,8
insgesamt (Std)	223,4	158,1	106,1	98,2

#### nach Erschwerniszonen

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Arbeitsbedarf Innenwirtschaft	140,3	140,3	140,3	140
Arbeitsbedarf Außenwirtschaft	17,8	20,3	24,1	90,5
insgesamt (Std)	158,1	160,6	164,4	230,5

Während sich die Anzahl der Arbeitskraftstunden aus der Art der Bewirtschaftung, die wiederum abhängig von der Bestandesgröße und der Erschwerniszone und der damit verbundenen Mechanisierung ist, ergibt, stellt die Entlohnung pro Arbeitskraftstunde für den Landwirt und seine Familie eine angenommene Größe dar. In der vorliegenden Arbeit wurden generell als Kosten für eine Arbeitskraftstunde S 50,- angenommen.

Eine Änderung des Stundensatzes würde sich folgendermaßen auf die Gestehungskosten auswirken:

Tabelle 24: Produktionskosten eines kg Milches in Abhängigkeit von den Kosten der Arbeitskraftstunde<sup>1)</sup>

nach Bestandesgrößen

Kosten/Akh	5-Kuh-Betrieb		10-Kuh-Betrieb		20-Kuh-Betrieb		30-Kuh-Betrieb	
	absolut	% <sup>2)</sup>	absolut	% <sup>2)</sup>	absolut	% <sup>2)</sup>	absolut	% <sup>2)</sup>
S 40,-	S 6,07	90,3	S 4,54	91,9	S 4,00	93,7	S 3,67	94,3
S 50,-	S 6,72	100,0	S 4,94	100,0	S 4,27	100,0	S 3,89	100,0
S 60,-	S 7,38	109,8	S 5,34	108,1	S 4,53	106,1	S 4,10	105,4
S 80,-	S 8,70	129,5	S 6,13	124,1	S 5,06	118,5	S 4,53	116,4

nach Erschwerniszonen

Kosten/Akh	Zone 0		Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	absolut	% <sup>2)</sup>						
S 40,-	S 4,54	91,9	S 4,57	91,9	S 4,79	91,8	S 5,59	90,2
S 50,-	S 4,94	100,0	S 4,97	100,0	S 5,22	100,0	S 6,20	100,0
S 60,-	S 5,34	108,1	S 5,37	108,1	S 5,65	108,2	S 6,81	109,8
S 80,-	S 6,13	124,1	S 6,18	124,4	S 6,52	124,9	S 8,02	129,3

1) Grundlage dieser Berechnung ist die PKR mit empir. u. kalkulatorischem Ansatz, Milchleistung/Kuh laut Buchführungsdaten

2) 100 % = Kosten des kg Milch bei S 50,- pro Akh

Unter dem Einfluß niedrigerer bzw. höherer Entlohnung pro Akh ändern sich die Gestehungskosten um bis zu 29,5 %; (Kosten pro Akh: S 80,- beim sehr arbeitsintensiven 5-Kuh-Betrieb; im Zone-3-Betrieb würde eine Arbeitsentlohnung von S 80,- die Kosten für 1 kg Milch um 29,3 % erhöhen). Eine Änderung der Kosten pro Akh um S 10,- würde im 5-Kuh-Betrieb und im Zone-3-Betrieb eine fast 10-%ige Änderung der Gesamtgestehungskosten nach sich ziehen, in allen anderen Modellbetrieben wären die Auswirkungen geringer.

### 3.3 Der Einfluß einer Änderung der durchschnittlichen Nutzungsdauer auf die Gestehungskosten je kg Milch

Allen Modellbetrieben wurde eine durchschnittliche Nutzungsdauer ihrer Kühe von 5 Jahren unterstellt. Die durchschnittliche Nutzungsdauer der österreichischen Kühe ist allerdings im Sinken begriffen. Bestrebungen in der Zucht gehen dahin, diesen Prozeß aufzuhalten bzw. umzukehren, um so die Produktionskosten zu senken. Welchen Einfluß hat nun eine längere oder kürzere Nutzungsdauer auf die Gestehungskosten der Milch, wie wirkt sie sich auf die Produktionskosten pro kg Milch aus? (Tab. 25)

Durch ein Absinken der durchschnittlichen Nutzungsdauer auf 3 Jahre erhöhen sich die Produktionskosten gegenüber der 5jährigen Nutzungsdauer um bis zu 7,5 %; eine 7jährige Nutzungsdauer der Milchkühe kann die Produktionskosten um maximal 3,1 % senken. Den größten Einfluß hat die Nutzungsdauer im 30-Kuh-Betrieb; hier ist durch teureres Viehmaterial und die Verminderung anderer Kostenarten, insbesondere der Arbeitskosten, der Anteil der Kosten mit 10,5 % (Abb. 2) am höchsten.

Tabelle 25: Einfluß der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Kühe auf die Gestehungskosten je kg Milch<sup>1)</sup>

Kosten pro kg Milch  
nach Bestandesgrößen

Ø Nutzungs- dauer in Jahren	5+Kuh-Betrieb		10-Kuh-Betrieb		20-Kuh-Betrieb		30-Kuh-Betrieb	
	absolut	% <sup>2)</sup>	abs.	% <sup>2)</sup>	abs.	% <sup>2)</sup>	abs.	% <sup>2)</sup>
3	S 6,96	103,6	S 5,21	105,5	S 4,54	106,3	S 4,18	107,5
4	S 6,81	101,3	S 5,04	102,0	S 4,37	102,3	S 4,00	102,8
5	S 6,72	100,0	S 4,94	100,0	S 4,27	100,0	S 3,89	100,0
6	S 6,67	99,3	S 4,88	98,8	S 4,21	98,6	S 3,82	98,2
7	S 6,63	98,7	S 4,83	97,8	S 4,16	97,4	S 3,77	96,9

Kosten pro kg Milch  
nach Erschwerniszonen

Ø Nutzungs- dauer in Jahren	Zone 0		Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	absolut	% <sup>2)</sup>	abs.	% <sup>2)</sup>	abs.	% <sup>2)</sup>	abs.	% <sup>2)</sup>
3	S 5,21	105,5	S 5,24	105,4	S 5,50	105,4	S 6,48	104,5
4	S 5,04	102,0	S 5,07	102,0	S 5,32	101,9	S 6,30	101,6
5	S 4,94	100,0	S 4,97	100,0	S 5,22	100,0	S 6,20	100,0
6	S 4,88	98,8	S 4,91	98,8	S 5,16	98,5	S 6,14	99,0
7	S 4,83	98,8	S 4,87	98,0	S 5,11	97,9	S 6,09	98,2

1) Grundlage dieser Berechnung ist die PKR mit empir. u. kalkul. Ansatz, Milchleistung/Kuh laut Buchführungsdaten

2) 100 % = 5jährige Nutzungsdauer



#### IV. Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen

##### Die Produktionskosten nach Bestandesgröße

Um die Produktionskosten in milchviehhaltenden Betrieben mit unterschiedlichen Beständen darstellen zu können, wurden Produktionskostenrechnungen (PKR) für einen 5-, 10-, 20- und 30-Kuh-Modellbetrieb (alle in der Zone 0) durchgeführt. Folgende Berechnungsmethoden wurden verwendet: die traditionelle PKR (alle Kostenpositionen wurden kalkulatorisch erstellt) und die PKR mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz (für den Fixkostenbereich wurden Buchführungsdaten ausgewertet).

##### Gestehungskosten pro kg Milch nach der traditionellen PKR

Bestandes- größe des Betriebes	Kosten pro kg Milch	
	S	%
5 Kühe	7,69	116,3
10 Kühe	6,61	100,0
20 Kühe	5,95	90,0
30 Kühe	5,46	82,6

\*) 100 % = Gestehungskosten pro kg Milch im  
10-Kuh-Betrieb

Die hohen Gestehungskosten<sup>1)</sup> sind auf sehr hohe Bau- und Maschinenkosten (Wirtschaftsfutterkosten) zurückzuführen, da alle Abschreibungen vom jeweiligen Neuwert (Wiederbeschaffungswert), die Verzinsung des Eigenkapitals von 50 oder 60 % des Wiederbeschaffungswertes vorgenommen werden.

---

1) Die Arbeitskraftstunde wurde mit S 50,- bewertet; auch bei einem Verzicht auf ein Arbeitseinkommen wären die Gestehungskosten noch höher als der tatsächlich ausbezahlte Milchpreis. Derartig hohe Gestehungskosten auch in den großen Betrieben hätten schon alle österreichischen Milchwirtschaftsbetriebe zum Aufgeben zwingen müssen.

Nicht berücksichtigt konnte mit dieser Methode das unterschiedliche Alter von Maschinen und Gebäuden in den einzelnen Gruppen werden. In einem 2. Durchgang wurden daher, statt einer Kalkulation mit Maschinen- und Gebäuderichtsätzen, die jeweiligen Werte aus einer Sonderauswertung der Buchführungsergebnisse verwendet (PKR mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz). Ein 3. Rechendurchgang variierte zusätzlich noch die durchschnittliche Milchleistung pro Kuh in ihrer Höhe, und zwar gemäß den aus der Buchführung empirisch ermittelten Werten. Die Ergebnisse der Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz:

Gestehungskosten pro kg Milch nach dem empirisch-kalkulatorischem Ansatz

Bestandesgröße des Betriebes	Kosten pro kg Milch bei $\bar{\varnothing}$ 4.000 kg pro Kuh/Jahr		Kosten pro kg Milch bei $\bar{\varnothing}$ Milchleistung nach Buchführungsergebnissen	
	S	%*)	S	%*)
5 Kühe	6,09	123,3	6,72	136,0
10 Kühe	4,94	100,0	4,94	100,0
20 Kühe	4,27	86,4	4,27	86,4
30 Kühe	4,10	83,0	3,89	78,7

\*) 100 % = Gestehungskosten pro kg Milch im 10-Kuh-Betrieb

Setzt man die Gestehungskosten der Milch pro kg im 10-Kuh-Betrieb gleich 100 %, ergeben sich für den 5-Kuh-Betrieb um 23,3 % höhere Gestehungskosten bei gleicher durchschnittlicher Milchleistung, bei verminderter durchschnittlicher Milchleistung pro Kuh liegen die Produktionskosten sogar um 36 % höher.

Der 20-Kuh-Betrieb produziert um 13,6 % billiger als der 10-Kuh-Betrieb, der 30-Kuh-Betrieb, bei einer durchschnittlichen Milchleistung von 4.000 kg um 17 %, bei einer durchschnittlichen Milchleistung von 4.600 kg sogar um 21,3 % billiger.

Die teure Produktion im 5-Kuh-Betrieb ist sehr wesentlich auf den hohen Arbeitsbedarf in der Innenwirtschaft zurückzuführen. Grund dafür ist die geringe Stückzahl - sowie die dadurch oft fehlende, weil nicht rentable Mechanisierung. Die Arbeitskosten pro Kuh sinken kontinuierlich von S 10.280,- im 5-Kuh-Betrieb über S 7.015,- und S 4.465,- im 10- und 20-Kuh-Betrieb auf S 3.972,- im 30-Kuh-Betrieb, also weit weniger als die Hälfte der ursprünglichen Kosten.

Starken Einfluß auf die unterschiedlichen Produktionskosten pro kg Milch haben die Kosten der Maschinen und Geräte der Innen- und Außenwirtschaft und die Gebäudekosten. Nach der Sonderauswertung der Buchführungsergebnisse sinken die Maschinenkosten, die mit S 2.268,- pro Kuh im 5-Kuh-Betrieb am höchsten liegen auf S 2.121,- pro Kuh im 10-Kuh-, S 1.889,- im 20-Kuh- und S 1.666,- im 30-Kuh-Betrieb. Ähnlich verhalten sich die Wirtschaftsgebäudekosten: Mit S 2.248,- pro Kuh im 5-Kuh-Betrieb am höchsten, sinken sie auf S 1.851,- im 10- und S 1.814,- im 20-Kuh-Betrieb, betragen aber im 30-Kuh-Betrieb S 1.943,- pro Kuh, was auf einen höheren Anteil an Neubauten in dieser Kategorie schließen läßt.

#### Die Produktionskosten nach Bewirtschaftungerschwernis

Die Gesteungskosten pro kg Milch in 10-Kuh-Betrieben in unterschiedlichen Erschwerniszonen wurden sowohl nach der traditionellen Produktionskostenrechnung wie nach einer Produktionskostenrechnung mit empirischem und kalkulatorischem Ansatz berechnet, bei letzterer Methode einmal mit einer durchschnittlichen Milchleistung von 4.000 kg in allen Zonen, einmal mit einer verminderten durchschnittlichen Milchleistung von 3.800 kg in den Zonen 2 und 3.

Gestehungskosten pro kg Milch

Erschwernis- zone	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
	S	%*)	S	%*)	S	%*)
Zone 0	6,61	100,0	4,94	100,0	4,94	100,0
Zone 1	6,67	100,9	4,97	100,6	4,97	100,6
Zone 2	6,85	103,6	5,07	102,6	5,22	105,7
Zone 3	7,93	120,0	6,00	121,5	6,20	125,5

\*) 100 % = Gestehungskosten in der Zone 0

Variante 1: nach der traditionellen PKR

Variante 2: nach empirisch-kalkulatorischem Ansatz und einer Ø Milchleistung von 4.000 kg

Variante 3: nach empirisch-kalkulatorischem Ansatz und einer Ø Milchleistung nach Buchführungsergebnissen

Neben den Gebäudekosten (Gebäude pro Kuh in der Zone 0 S 1.851,- , in der Zone 3 S 2.289,-) beeinflussen vor allem die Wirtschaftsfutterkosten gemeinsam mit den Maschinen- und Gerätekosten die Höhe der Gestehungskosten in den einzelnen Zonen. Die einzelnen Zonen können nicht bestimmten Hangneigungsstufen gleichgesetzt werden. Die Mechanisierung der Modellbetriebe orientierte sich an Daten der Landwirtschaftlichen Betriebszählung 1980/lw. Maschinen und Geräte des ÖStZ, die Intensität der Bewirtschaftung (Raufutterfläche pro Kuh), an Ergebnissen einer Sonderauswertung der Buchführungsergebnisse.

Es zeigt sich, daß die Gestehungskosten pro kg Milch in den Modellbetrieben der Zone 0 und der Zone 1 praktisch gleich hoch sind, die Produktionskosten in der Zone 2 zwischen 2,6 und 3,6 %, je nach Art der Kalkulation, höher liegen; legt man dem Zone-2-Betrieb eine durchschnittliche Milchleistung von 3.800 kg zugrunde, steigen sie auf 5,7 %. Im Zone-3-Betrieb liegen die Produktionskosten um ca. 20 % höher als im Tal, bei einer durchschnittlichen Milchleistung von 3.800 kg um 25 % höher.

Unter extremen Erschwernissen, bei einer Hangneigung von 60 - 80 %, ist die Verwendung von Maschinen in der Außenwirtschaft kaum mehr möglich. Die Produktionskosten pro kg Milch betragen nach der traditionellen PKR S 8,79.

Die österreichischen Landwirte arbeiten unter den unterschiedlichsten Produktionsbedingungen; Auswirkungen der Größe des Kuhbestandes und der Bewirtschaftungerschwernis auf die Produktionskosten wurden in dieser Arbeit untersucht. Es zeigt sich, daß, außer in den extremsten Bergbetrieben (Handarbeitszone), der Einfluß der Bestandesgröße stärker als der der Zone ist.

Neben den bestehenden direkten Einkommenstransfers (Bergbauernzuschuß des Bundes und Bewirtschaftungsprämien der Länder) wäre auch eine nach Zonen und Anlieferungsmenge differenzierte Bezahlung der Milch eine Möglichkeit, das Einkommen und damit die Erhaltung strukturell benachteiligter Betriebe zu sichern. Eine Preisdifferenzierung derart gestaffelt, daß die Fixkostendegression, die die größeren Betriebe begünstigt, nicht oder weniger stark zur Wirkung kommt, könnte auch den Druck auf die Betriebe, immer größere Mengen zu erzeugen, mildern.



LITERATURVERZEICHNIS

- BARTUSSEK, H., Standplatzkosten für Rinder- und Schweineställe, völlig überarbeitete Neuauflage der Landtechnischen Schriftenreihe, Heft 22, Wien, 1984, in Druck.
- BERICHT ÜBER DIE LAGE DER ÖSTERREICHISCHEN LANDWIRTSCHAFT 1982, BMLF, Wien 1983.
- BOCHSBICHLER, K., Stand und Entwicklungsmöglichkeiten bergbäuerlicher Betriebe in Österreich, Wien, ohne Jahrgang.
- DIE BESITZER VON NUTZTIEREN 1974, ÖStZ, Wien 1976.
- DIE LAND-, FORST- UND WASSERWIRTSCHAFT, diverse Jahrgänge, BMLF, Wien.
- FAUSTZAHLEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT UND GARTENBAU, Herausgeber: Ruhr-Stickstoffaktiengesellschaft, 10., überarbeitete Auflage, Münster-Hiltrup 1983.
- GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DER MASCHINENKOSTEN, Beilage 1 zum Katalog von Standarddeckungsbeiträgen 1982/83, BMLF, Wien.
- HILFIKER, J., Ist die Milchleistung über 5.000 kg je Kuh betriebswirtschaftlich interessant? in: Schriftenreihe für Betriebswirtschaft und Landtechnik FAT, Tänikon TG 1982.
- INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK AN DER HOCHSCHULE FÜR BODENKULTUR in Wien, Produktionskostenrechnung für die Milch, Studienbehelf, Wien 1971.
- KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft, Herausgeber: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. Darmstadt, 11. Auflage, Münster-Hiltrup 1982.

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSZÄHLUNG 1980, Österreich-Landwirtschaft, und Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte, ÖStZ, Wien 1983, 1984.

NUTZTIERHALTUNG IN ÖSTERREICH 1981, ÖStZ, Wien 1982.

ÖKL-RICHTWERTE FÜR DIE MASCHINENSELBSTKOSTEN 1982/83, Österreichisches Kuratorium für Landtechnik, Wien.

REICHSTHALER, R., Quantifizierung und ökonomische Beurteilung von Bewirtschaftungerschwernissen in Bergbauernbetrieben, Schriftenreihe für Agrarwirtschaft, Wien 1984.

RICHTLINIEN FÜR DIE BEREINIGUNG DES BERGHÖFEKATASTERS, BMLF, Wien 1974.

SCHRÖFL, J., HANSER, A., Jahresbericht der Landtechnik 1982, Landtechnische Schriftenreihe 106, Wien.

FORSCHUNGSBERICHTE DER BUNDESANSTALT FÜR BERGBAUERNFRAGEN

- Nr. 1: Landwirtschaftliche Entwicklungs- und Strukturdaten des Waldviertels  
(von Josef Krammer - Mai 1980)
- Nr. 2: Theoretische und methodische Überlegungen zur Messung und Darstellung von Einkommensverhältnissen  
(von Rudolf Niessler - November 1980)
- Nr. 3: Analyse der Buchführungsergebnisse von Betrieben mit negativen landwirtschaftlichen Einkommen  
(von Josef Krammer/Rudolf Niessler - November 1980)
- Nr. 4: Strukturentwicklung und Einkommenssituation der Milchproduktionsbetriebe  
(von Josef Krammer - April 1981)
- Nr. 5: Der Einkommensbegriff in der Landwirtschaft  
(von Rudolf Niessler - Mai 1981)
- Nr. 6: Die Entwicklung der Bergbauerneinkommen  
(von Rudolf Niessler - September 1981)
- Nr. 7: Die Einkommensverteilung in der österreichischen Landwirtschaft  
(von Rudolf Niessler/Josef Krammer - Juni 1982)
- Nr. 8: Der Maschinen- und Betriebshilfering aus der Sicht der Mitglieder - 2 Fallstudien  
(von Ignaz Knöbl - Dezember 1981)
- Nr. 9: Die Einkommensentwicklung in der österreichischen Landwirtschaft 1975 bis 1985 (Trendanalyse) 3. erweiterte und aktualisierte Auflage  
(von Rudolf Niessler/Karl Reiner - 1986)
- Nr. 10: Bergbauernförderung in Österreich: Direktzahlungen von Bund und Ländern - 2. aktualisierte Auflage  
(von Ignaz Knöbl - November 1983)
- Nr. 11: Struktur- und Einkommensentwicklung in der Schweinehaltung  
(von Robert Schnattinger - September 1983)
- Nr. 12: Agrarpolitik in Norwegen  
(von Josef Krammer - Dezember 1983)
- Nr. 13: Einkommenspolitische Strategien  
(von Rudolf Niessler - 1984)

- Nr. 14: Produktionskosten der Milch nach Bestandesgröße  
und Bewirtschaftungerschwernis  
(von Maria Asamer - 1984)
- Nr. 15: Faserflachs-anbau in Österreich (Betriebs- und  
volkswirtschaftliche Analyse)  
(von Robert Schnattinger - 1985)

BERGBAUERNKARTEN DER BUNDESANSTALT FÜR BERGBAUERNFRAGEN

Karte 1: "Bergbauerngebiet"

Abgrenzung des Bergbauerngebietes gemäß Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 14. Dezember 1979, mit der die Bergbauernbetriebe in den einzelnen Bundesländern bestimmt werden (BGBl. vom 31. Dezember 1979, 188. Stk.)

Karte 2: "Bewirtschaftungerschwernis nach Gemeinden"

erstellt aus der Bergbauernzonierung, Stand 1980