

# Buchführungsergebnisse von biologisch und konventionell wirtschaftenden Futterbau- und Marktfruchtbetrieben in Österreich

W. Schneeberger, M. Eder, L. Lacovara und J. C. Garcia-Rosell

## A comparison of the economic performance of organic and conventional farms in Austria

### 1. Problemstellung

Von den 201.500 landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs sind knapp 10 % Biobetriebe. Während bei den Futterbaubetrieben rund 14 % biologisch wirtschaften, sind es bei den Marktfruchtbetrieben rund 2 %. Von den im Agrar-Umweltprogramm (ÖPUL) geförderten Biobetrieben entfallen auf die Futterbaubetriebe rund 63 % und auf die Marktfruchtbetriebe 4 % (siehe dazu STATISTIK AUSTRIA, 2001 und EDER et al., 1999, 3). Diese Situation lässt den Schluss zu, dass sich die biologische Wirtschaftsweise auf Grund der natürlichen Voraussetzungen, der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und der Anforderungen an das Betriebsmanagement in Futterbaubetrieben leichter umsetzen lässt als in Marktfruchtbetrieben.

Befragungen von Landwirten haben ergeben, dass sich die Umstellungshemmnisse in den einzelnen Betriebsfor-

men unterscheiden. In den Futterbaubetrieben fehlen oft in der Tierhaltung die Voraussetzungen, bei den Marktfruchtbetrieben werden produktionstechnische Probleme erwartet und Einkommenseinbußen befürchtet (siehe KIRNER und SCHNEEBERGER, 1999, 2000; SCHNEEBERGER und KIRNER, 2001; SCHNEEBERGER et al., 2001).

Eine Möglichkeit festzustellen, ob die Bedenken gegen die biologische Wirtschaftsweise aus wirtschaftlicher Sicht berechtigt sind, bieten Betriebsvergleiche mit den Buchführungsergebnissen der Betriebe im Testbetriebsnetz für den „Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft“ („Grüner Bericht“). Die Wirtschaftstreuhand- und Beratungsgesellschaft m.b.H. wertet die Biobetriebe getrennt aus, um über ihre Ertragslage Auskunft zu geben und führt Betriebsvergleiche durch (siehe z. B. BMLFUW, 2001, 134). Diese Betriebsvergleiche dienen zur Erarbeitung von Informationen für Politik und Beratung. Im

### Summary

The accounting data of voluntarily book keeping farms for the farm accounting network are the basis for the comparison of conventional and organic farms, both forage and cash crops growing farms. The high number of forage growing farms (most of them dairy farms) participating in the farm accounting data network allows for a comparison differentiating between geographic location according to the farm sites classification of the EU and the Austrian zones for mountain farms. Because of the small number of organic cash crops growing farms, only one comparison group could be identified. The holdings included in the comparison groups were selected to obtain groups with about the same average size of the agricultural area. For the forage growing farms a comparison was also made with paired holdings. In 1999 the organic forage growing farms had, in four out of the seven groups compared, a higher net income from agriculture and forestry than the conventional farms. In a comparison with paired forage growing holdings, the organic farms performed better. The organic cash crops growing farms also yielded higher net incomes from agriculture and forestry. The results indicate that under the current framework, many organic farms yielded higher net incomes than conventional farms of similar size and comparable structural and personal preconditions. However, before converting, farmers should carefully analyse the particular circumstances of their holdings.

**Key words:** farming systems comparisons, organic farming, dairy farms, cash crops growing farms, farm accounting data network.

## Zusammenfassung

Die Buchführungsdaten von freiwillig buchführenden Betrieben des Testbetriebsnetzes bilden die Grundlage für Vergleiche von biologisch und konventionell wirtschaftenden Futterbau- und Marktfruchtbetrieben. Die hohe Anzahl an Buchführungsabschlüssen ermöglichte bei den Futterbaubetrieben Vergleiche differenziert nach den Lagen für das Informationsnetz landwirtschaftlicher Betriebe gemäß EU-Schema und nach Bewirtschaftungsschwernis gemäß der Bergbauernzonierung in Österreich. Bei den Marktfruchtbetrieben konnte nur eine einzige Vergleichsgruppe gebildet werden. Die Betriebe der Vergleichsgruppen wurden jeweils so ausgewählt, dass die landwirtschaftliche Nutzfläche im Gruppenmittel annähernd gleich ist. Bei den Futterbaubetrieben wurde zusätzlich ein Vergleich mit Betriebspaaren durchgeführt. Die biologischen Futterbaubetriebe verzeichneten 1999 in vier von sieben Vergleichen höhere Gewinne (Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft) als die konventionellen Betriebe. Beim Paarvergleich schnitten die Biobetriebe besser ab. Bei den Marktfruchtbetrieben erzielten die biologisch wirtschaftenden ebenfalls höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft. Die Ergebnisse besagen, dass unter den bestehenden Rahmenbedingungen bei entsprechenden betrieblichen und personellen Voraussetzungen viele Betriebe mit biologischer Wirtschaftsweise höhere Einkommen erzielten als die konventionell wirtschaftenden Betriebe vergleichbarer Größe. Vor einer Umstellung sollten die Betriebsleiter ihre betrieblichen Bedingungen dennoch genau prüfen, nicht in allen Betrieben werden die Voraussetzungen für eine wirtschaftlich erfolgreiche Umstellung gegeben sein.

**Schlagnworte:** Betriebsvergleich, biologischer Landbau, Milchviehbetriebe, Marktfruchtbetriebe, Buchführungsdaten.

Berichtsjahr 1999 war die Anzahl der Vergleichsbetriebe auf 29 gesunken.

Dem Institut für Agrarökonomik wurden vom BMLFUW die Buchführungsdaten für Betriebsvergleiche zur Verfügung gestellt, um nach neuen Möglichkeiten zu suchen. Diese Vergleiche sollten die von der Bewirtschaftungsweise bedingten Unterschiede im Betriebserfolg offen legen. Der vorliegende Beitrag berichtet von horizontalen Betriebsvergleichen zwischen biologisch und konventionell wirtschaftenden Futterbau- und Marktfruchtbetrieben mit den

Daten von 1999. Nach einer kurzen Beschreibung der Datengrundlage wird die Vorgangsweise bei der Bildung der Vergleichsgruppen erörtert. Daran reihen sich die Präsentation und Diskussion der Ergebnisse. Schließlich werden Schlüsse aus der Datenanalyse gezogen.

## 2. Datengrundlage

Im Datensatz befinden sich 1012 Futterbaubetriebe und 494 Marktfruchtbetriebe. Unter den Futterbaubetrieben

Tabelle 1: Lage und Erschwerniszonen der konventionell und biologisch wirtschaftenden Futterbaubetriebe 1999

Table 1: Location of conventional and organic forage growing farms in 1999

Lagen	Wirtschafts- weise	Keine Erschwernis	Erschwerniszone			
			1	2	3	4
Alpine Lagen	konventionell	27	26	25	16	14
	biologisch	13	30	33	29	29
	gesamt	40	56	58	45	43
Mittlere Höhenlagen	konventionell	21	3	149	85	54
	biologisch	24	33	32	23	1
	gesamt	237	182	117	77	1
Flach- und Hügellagen	konventionell	70	25	22	14	
	biologisch	4	4	8	9	
	gesamt	74	29	30	23	
Summe	konventionell	310	200	132	84	14
	biologisch	41	67	73	61	30
	gesamt	351	267	205	145	44

Quelle: Eigene Berechnungen mit Buchführungsdatensatz der LBG

wirtschaften 272 und unter den Marktfruchtbetrieben 33 Betriebe biologisch.

Tabelle 1 gibt die freiwillig buchführenden Futterbaubetriebe gegliedert nach der Wirtschaftsweise, den Lagen für das Informationsnetz landwirtschaftlicher Betriebe (Basis: NUTS III-Gebiete gemäß EU-Schema) und den Erschwerniszonen (Gliederung der Bergbauernbetriebe) wieder. Es zeigt sich das aus anderen Analysen bekannte Bild. Mit zunehmender Bewirtschaftungerschwernis nimmt der Anteil der biologisch wirtschaftenden Betriebe zu (siehe EDER, 1998, 95).

Die Marktfruchtbetriebe beschränken sich auf die Mittleren Höhenlagen sowie die Flach- und Hügellagen, der Großteil weist keine Bewirtschaftungerschwernis auf (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Lage und Erschwerniszonen der konventionell und biologisch wirtschaftenden Marktfruchtbetriebe 1999

Table 2: Location of conventional and organic cash crops growing farms in 1999

Lage	Wirtschaftsweise	Keine Erschwernis	Erschwerniszone	
			1	2
Mittlere Höhenlagen	konventionell		127	22
	biologisch	14	4	1
	gesamt	141	26	1
Flach- und Hügellagen	konventionell	310	2	
	biologisch	14		
	gesamt	324	2	
Summe	konventionell	437	24	
	biologisch	28	4	1
	gesamt	465	28	1

Quelle: Eigene Berechnungen mit Buchführungsdatensatz der LBG

Der Einfluss der Wirtschaftsweise kann im Betriebsergebnis nur dann merklich zum Ausdruck kommen, wenn die Urproduktion (Bodennutzung und Tierhaltung) einen hohen Anteil am Unternehmensertrag einnimmt und andere Aktivitäten relativ wenig Bedeutung haben. Tabelle 3 gibt die Ertragsstruktur für die Futterbau- und Marktfruchtbetriebe der Buchführungsbetriebe wieder (siehe BMLFUW, 2000 bzw. LBG, 2000).

Die öffentlichen Gelder bestehen größtenteils aus den Marktordnungsprämien, Umweltpremien VO (EWG) 2078/92, Ausgleichszulagen VO (EWG) 2328/91 und Zinszuschüssen, sie sind unmittelbar mit der Bewirtschaftung und der Bewirtschaftungsweise verbunden (die Biobetriebsförderung ist darin eingeschlossen). 1999 trugen diese Zahlungen 19 % bzw. 24 % zum Unternehmensertrag bei. Die „Sonstigen Erträge“ umfassen Erträge der Direktvermarktung, Gästebeherbergung, landwirtschaftlichen Nebenbetriebe, Arbeitsleistungen für Neuanlagen, Dienstleistungen u. a. Unter „Übrige Erträge“ sind die Erträge aus Vermietung und Verpachtung (unter anderem kalkulatorische Miete für das Wohnhaus) und die Zinserträge angegeben.

Aus der Bodennutzung, Tierhaltung, Forstwirtschaft sowie aus Förderungen (öffentliche Gelder) und Mehrwertsteuer (pauschalierte Betriebe) stammen bei den Futterbaubetrieben rund 82 % und bei den Marktfruchtbetrieben rund 83 %. Die „Sonstigen Erträge“ belaufen sich im Durchschnitt bei den Futterbaubetrieben auf 12 % und bei den Marktfruchtbetrieben auf 11 %. In den einzelnen Betrieben ist der prozentuelle Anteil der „Sonstigen Erträge“ sehr verschieden, die Biobetriebe weisen höhere „Sonstige Erträge“ auf als die konventionellen Betriebe.

Tabelle 3: Zusammensetzung des Unternehmensertrages im Durchschnitt der Futterbau- und Marktfruchtbetriebe

Table 3: Structure of the total gross farm income, averages for forage and cash crops growing farms

Betriebsform	insgesamt	Unternehmensertrag davon						
		Bodennutzung	Tierhaltung	Forstwirtschaft	öffentliche Gelder	Mehrwertsteuer	Sonstige Erträge	Übrige Erträge
Futterbau	783 <sup>1)</sup>	40	362	45	151	53	99	50
in 1.000 ATS								
in %	100	5	45	6	19	7	12	6
Marktfrucht	1.077 <sup>1)</sup>	450	125	14	259	70	118	65
in 1.000 ATS								
in %	100	41	11	1	24	6	11	6

<sup>1)</sup> Die Angaben zu den einzelnen Bereichen enthalten die internen Erträge, die Summe der Erträge der einzelnen Bereiche übersteigt daher den ausgewiesenen Unternehmensertrag. Bei der Berechnung der Prozentanteile der einzelnen Bereiche sind die internen Erträge im Unternehmensertrag mitberücksichtigt, ansonsten hätte die Summe der Einzelbeträge mehr als 100 % ergeben. Die Ertragszuschüsse für Bodennutzung und Tierhaltung sind unter den öffentlichen Geldern ausgewiesen

Quelle: BMLFUW (2000, 239); LBG (2000, 50)

Eine Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise ist eine längerfristige Maßnahme (mindestens fünfjährige Bindung im ÖPUL) und erfordert entsprechende Kenntnisse. Daher interessieren das Alter und die landwirtschaftliche Ausbildung der Betriebsinhaber und Betriebsinhaberinnen (in der Datenquelle als Bauer und Bäuerin bezeichnet).

Es errechnete sich folgendes Durchschnittsalter für die Bauern und Bäuerinnen:

- Futterbaubetriebe konventionell: 45,8 bzw. 43,3 Jahre
- Futterbaubetriebe biologisch: 46,0 bzw. 42,8 Jahre
- Marktfruchtbetriebe konventionell: 46,5 bzw. 44,1 Jahre
- Marktfruchtbetriebe biologisch: 42,7 bzw. 39,8 Jahre

Die Altersunterschiede der Bauern bzw. der Bäuerinnen in den biologischen und konventionellen Futterbaubetrieben sind statistisch nicht gesichert, in den biologischen Marktfruchtbetrieben sind die Bauern bzw. die Bäuerinnen signifikant jünger als in den konventionellen Marktfruchtbetrieben. Die Verteilung der Bauern und Bäuerinnen auf Altersklassen enthalten die Abbildungen 1 und 2.

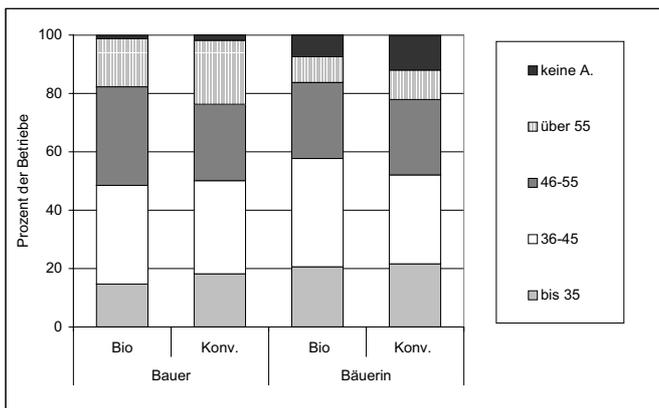


Abbildung 1: Alter der Bauern und der Bäuerinnen in den biologischen und konventionellen Futterbaubetrieben

Figure 1: Age of male and female managers of organic and conventional forage growing farms

Angaben liegen auch über die landwirtschaftliche Ausbildung vor. Bei den Betriebsleitern der Futterbaubetriebe (Abbildung 3) ist in der landwirtschaftlichen Ausbildung kein signifikanter Unterschied, in den biologischen Marktfruchtbetrieben ist eine signifikant bessere Ausbildung zu erkennen als in den konventionellen Marktfruchtbetrieben.

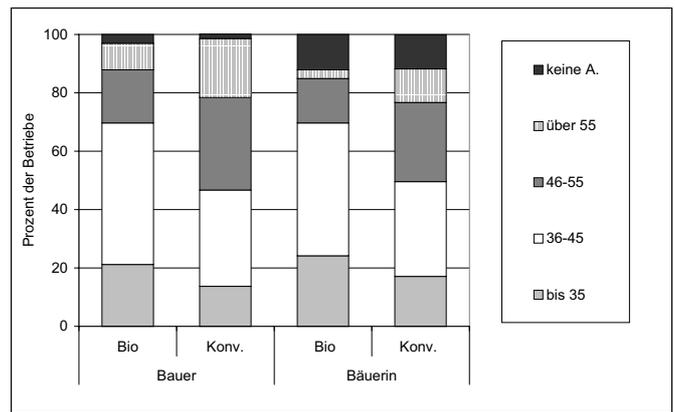


Abbildung 2: Alter der Bauern und Bäuerinnen in den biologischen und konventionellen Marktfruchtbetrieben

Figure 2: Age of male and female managers of organic and conventional cash crops growing farms

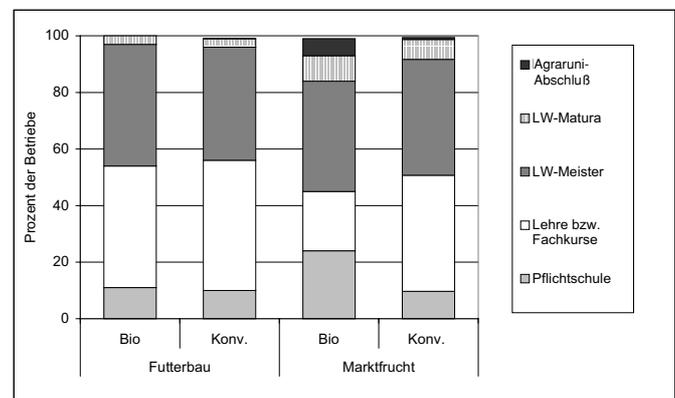


Abbildung 3: Landwirtschaftliche Ausbildung in den biologischen und konventionellen Futterbau- und Marktfruchtbetrieben

Figure 3: Agricultural education of the managers of organic and conventional forage respective cash crops growing farms

### 3. Grundsatzfragen bei Betriebsvergleichen

#### 3.1 Vorgehensweisen

Für eine eingehende Abhandlung der Vergleichsmethoden siehe z. B. HERMANOWSKI (1989) oder LAMPKIN (1994). Es können paarweise ausgesuchte konventionelle und biologische Betriebe in die Vergleichsgruppe eingehen oder die Gesamtheit der Betriebe einer Region vergleichbarer wirtschaftlicher Ausrichtung (Betriebsform) und Größe. Beide Ansätze bedürfen einer größeren Anzahl von Betrieben in jeder Gruppe. Beim Vergleich auf der Basis von Betriebspaaren kommt erschwerend dazu, dass für jeden biologi-

schen Betrieb ein konventioneller Vergleichsbetrieb gefunden werden muss. Je heterogener die Produktionsbedingungen in einem Land sind und je stärker die Streuung bei der Betriebsgröße ist, desto schwerer sind Betriebspaare für den Vergleich ausfindig zu machen. Dies trifft vor allem zu, wenn die ökonomische Vorzüglichkeit einer Wirtschaftsweise von den natürlichen Produktionsbedingungen und/oder von der Betriebsgröße abhängt, wie sich dies für die österreichische Landwirtschaft nachweisen lässt (siehe dazu SCHNEEBERGER und KIRNER, 2001; EDER et al., 2001).

### 3.2 Kriterien für die Bildung von Vergleichsgruppen

In Anlehnung an ZERGER (1995, 41f) sind bei landwirtschaftlichen Betriebsvergleichen folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Produktionsrichtung (Betriebsform)
- Standortbedingungen
- Kapazität der Betriebe und Faktorausstattung
- Produktionsprogramm und Produktionstiefe sowie
- Qualifikation der Betriebsleiter.

Nicht alle angegebenen Kriterien lassen sich bei Vergleichen berücksichtigen. Die Zahl der Betriebe ist meist zu gering. Welche Kriterien in den vorliegenden Vergleichen konkret berücksichtigt sind, wird im Abschnitt 4 behandelt.

### 3.3 Anmerkungen zu Betriebsvergleichen mit Buchführungsdaten

Die Datengrundlage erfüllt die formelle Voraussetzung für Betriebsvergleiche, denn alle Betriebe werden gleichartig erfasst und bewertet. Die materielle Voraussetzung, die Vergleichbarkeit der Daten ist erst für die einzelnen Vergleichsgruppen zu prüfen, da sich der Betriebserfolg auch durch den Einfluss anderer Faktoren unterscheiden könnte (siehe dazu z. B. STONEHOUSE, 1996, 373).

Zentrale Kennzahlen für den Betriebserfolg stellen im „Grünen Bericht“ die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft (Differenz zwischen Unternehmensertrag und Unternehmensaufwand, üblicherweise als Gewinn bezeichnet) sowie die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft je Familienarbeitskraft dar. Wenn sich die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der Betriebe der Vergleichsgruppen nur durch die Wirtschaftsweise unterscheiden, so lässt sich aus diesen Kennzahlen direkt auf die wirtschaftliche Vorzüglichkeit der Wirtschaftsweise schließen. Sowohl der

Unternehmensertrag als auch der Unternehmensaufwand kann von anderen Einflüssen geprägt sein. Die Unterschiede in den Eigentumsverhältnissen der bewirtschafteten Fläche, im Fremdkapitaleinsatz, in den Ausgedingelasten und/oder im Fremdarbeitskräfteeinsatz schlagen sich im Unternehmensaufwand nieder (Fremdkapitalzinsen, Pachten und Mieten, Ausgedingelasten und Fremdlöhne). Im Vergleichsjahr können die Betriebe Investitionszuschüsse in unterschiedlicher Höhe erhalten haben, unterscheiden können sich die bewerteten Eigenleistungen und der Vorsteueraufwand für Investitionen (in den freiwillig buchführenden Betrieben als Aufwand des Investitionsjahres verbucht). Die von der Wirtschaftsweise unabhängigen ÖPUL-Zahlungen (z. B. die Abgeltung für das Mähen von Steilflächen) können ebenfalls differieren. Der Wald spielt für viele landwirtschaftliche Betriebe Österreichs als Einkommensquelle eine wichtige Rolle. Selbst bei gleicher Waldfläche können Unterschiede im Ertrag und Aufwand bestehen, weil die Nutzung des Waldes in den Betrieben nicht regelmäßig erfolgt. Die folgende Aufzählung fasst zusammen, welche Ertrags- und Aufwandsposten der Buchführungsdaten vor Schlüssen über die Vorzüglichkeit bestimmter Wirtschaftsweisen auf ihre Vergleichbarkeit zu prüfen sind.

**Ertrag:** Aufwandszuschüsse, Zinszuschüsse, sonstige Finanzhilfen; Vermietung und Verpachtung; Zinserträge; Nutzungsentschädigungen, Versicherungsentschädigungen; verschiedene Erträge; Arbeitsleistung für Neuanlagen; Erträge aus der Forstwirtschaft, Dienstleistungen, Direktvermarktung, Gästebeherbergung und landwirtschaftlicher Nebenbetrieb.

**Aufwand:** Fremdlöhne, Schuldzinsen, Pachte und Mieten, Ausgedinge, Mehrwertsteuer auf Anlagenzukauf, Abschreibungen für Direktvermarktung, Gästebeherbergung und landwirtschaftlicher Nebenbetrieb sowie „sonstiger Aufwand“ für Direktvermarktung, Gästebeherbergung und landwirtschaftlichen Nebenbetrieb, Abschreibung Wohnhaus.

Eine völlige „Objektivierung“ der Erträge und Aufwände ist für den vorliegenden Datensatz nicht möglich, weil teilweise sachliche Hintergrundinformationen fehlen (z. B. wofür bekamen die Betriebe Versicherungsentschädigungen, an welchen ÖPUL-Maßnahmen nahmen die Betriebe teil), teilweise keine getrennten Aufzeichnungen vorliegen (z. B. Aufwand in der Forstwirtschaft). Daher wird hier der Betriebserfolg laut Buchführungsergebnissen verglichen und angemerkt, ob die jeweiligen Vergleichsgruppen bei den erwähnten Ertrags- und Aufwandsposten größere Unterschiede aufweisen.

## 4. Durchführung der Betriebsvergleiche

### 4.1 Vergleich mit ausgewählten Betriebspaaren

Das Hauptproblem bei der Auswahl der Betriebspaare ist die Festlegung der Auswahlkriterien. Einzelne Einflussgrößen wirken nicht isoliert, sondern hängen wechselseitig voneinander ab. Einerseits wirkt sich die Anzahl der Arbeitskräfte auf das Produktionsprogramm, die Produktionstiefe und die Wirtschaftsweise eines Betriebes aus, andererseits bestimmen das Produktionsprogramm, die Produktionstiefe und die Wirtschaftsweise, wie viele Arbeitskräfte notwendig sind. Je strengere Maßstäbe bei der Auswahl der Vergleichsbetriebe an die Erfüllung der einzelnen Kriterien angelegt werden, desto weniger vergleichbare Betriebe werden letztlich für den paarweisen Betriebsvergleich übrig bleiben. Es muss daher ein Kompromiss eingegangen werden, um die Datengrundlage nicht zu stark zu schmälern. Die Bildung der Betriebspaare war von folgenden Grundsätzen geleitet:

- die Vergleichbarkeit der Betriebe soll groß sein,
- die Anzahl der Vergleichspaare soll möglichst groß sein,
- die Anzahl der Kriterien soll gering gehalten werden und
- die von der Wirtschaftsweise hervorgerufenen Unterschiede sollen repräsentiert sein.

Vor allem hinsichtlich der Vergleichbarkeit und Repräsentanz ist die Kriterienwahl schwierig. Beispielsweise ist das Kriterium Arbeitsstundeneinsatz aus der Sicht der Vergleichbarkeit in Erwägung zu ziehen, da Betriebe mit unterschiedlicher Ausstattung bei den Arbeitskräften (AK) eine andere Betriebsorganisation aufweisen könnten. Allerdings kann die Wirtschaftsweise den Arbeitszeitbedarf beeinflussen. Die Verwendung des Kriteriums Arbeitsstundeneinsatz könnte daher die Repräsentanz verschlechtern. Der verfügbare Datensatz enthält nicht die eingesetzten Arbeitsstunden, sondern AK-Einheiten, die auf Aufzeichnungen der Arbeitstage beruhen. Die Arbeitskraft-Einheiten werden nicht als Kriterium herangezogen, es ist von Interesse, ob sich die Vergleichsbetriebe hinsichtlich des AK-Einsatzes unterscheiden.

Aufgrund der Biobetriebsanzahl ist ein Vergleich mit Betriebspaaren nur mit den Futterbaubetrieben möglich. Verwendet werden für die Suche der Vergleichsbetriebe die Kriterien Lage, Erschwerniszone, landwirtschaftlicher Hektarsatz, Milchquote, GVE ohne Kühe und Ackerfläche. Zur Verwendung der GVE ohne Kühe als Kriterium sei bemerkt: In Biobetrieben müsste gemäß den Grundsätzen der biologischen Wirtschaftsweise der Viehbesatz auf Grund niedrigerer Hektarerträge etwas geringer sein als in konventionellen Betrieben. Größere Unterschiede im Viehbesatz von Betrie-

ben können aber Ausdruck anderer Einflussgrößen als die Wirtschaftsweise sein. Die gänzliche Vernachlässigung des Kriteriums GVE wird als nachteilig für die Güte des Vergleichs angesehen. Bei den Futterbaubetrieben werden daher, wie vorhin schon erwähnt, die GVE ohne Einrechnung der Kühe als Kriterium benutzt. Die Milchkühe sind indirekt über die Milchquote berücksichtigt. Über die Milchquote finden auch die Grünlandfläche und – falls Ackerflächen vorhanden – die Feldfutterfläche indirekt Berücksichtigung.

Bei allen Kriterien musste ein bestimmter Toleranzbereich festgelegt werden, um für einen Biobetrieb aus der Gesamtheit der konventionellen Betriebe einer Lage und Zone einen Vergleichsbetrieb ausfindig zu machen. Dafür gab es kein konkretes Kriterium. Wegen der Bedeutung der Milchquote für den Betriebserfolg wurde bei dieser auf eine relativ gute Übereinstimmung geachtet. Bis 80.000 kg Milchquote sind Abweichungen bis 4.000 kg zugelassen, darüber 5 %, bei den GVE ohne Kühe bis 3 GVE, dann 30 %. Bei der Ackerfläche beträgt die Toleranz 6 ha, über 20 ha 30 %. Dieser relativ hohe Toleranzbereich bei der Ackerfläche war notwendig, um Vergleichsbetriebe zu finden. Der landwirtschaftliche Hektarsatz darf bis zu 15 % unter- bzw. überschritten werden.

Das Produktionsprogramm und die Produktionstiefe finden beim paarweisen Vergleich der Futterbaubetriebe indirekt Berücksichtigung, indem alle Betriebe mit „Sonstigen Erträgen“ höher als 25 % des Unternehmensertrages eliminiert werden. Dadurch scheiden beispielsweise Betriebe mit hohen Erträgen aus der Gästebewerbergung oder aus der Direktvermarktung aus, die Vergleichbarkeit steigt.

### 4.2 Vergleich nach Lagen und Erschwerniszonon

Für jede Vergleichsgruppe wurde eine Mindestzahl von 20 Betrieben festgelegt. Bei den Futterbaubetrieben ergeben sich wegen der größeren Anzahl an Biobetrieben mehr Möglichkeiten als bei den Marktfruchtbetrieben (siehe Tabellen 1 und 2).

Bei den Futterbaubetrieben scheiden die Flach- und Hügellagen wegen einer zu geringen Zahl an Biobetrieben für einen Vergleich aus (4 bis 9 Betriebe). In den Mittleren Lagen gibt es bis auf Erschwerniszone 4 über 20 Betriebe. In den Alpenen Lagen sind – außer bei Zone 0 – weniger konventionell als biologisch wirtschaftende Betriebe vertreten. Die Zonen 1 und 2 erreichen die gewählte Mindestanzahl, die Zonen 3 und 4 werden zusammengezogen, um bei den konventionellen Betrieben die gewählte Mindestanzahl

zu erfüllen. Es ergeben sich sieben Vergleichsgruppen bei den Futterbaubetrieben.

Bei den Marktfruchtbetrieben ist die Anzahl der Biobetriebe insgesamt gering, bei Untergliederung nach Lagen und Erschwerniszonen ist keine Gruppe mit mindestens 20 Biobetrieben möglich. Es wird ein Vergleich ohne Differenzierung nach Lagen für die Betriebe ohne Erschwernis (Zone 0) durchgeführt.

Die Förderung ist im ÖPUL an die Fläche gebunden. Aus den Buchführungsdaten ist ferner bekannt, dass die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft sowohl in Futterbau- als auch in Marktfruchtbetrieben stark vom Ausmaß der bewirtschafteten Fläche abhängen (SCHNEEBERGER, 1997, 8). Daher wurde nicht die Gesamtheit der biologischen und konventionellen Betriebe einer Region und Betriebsform verglichen, sondern jeweils Vergleichsgruppen gebildet, in denen die biologischen und konventionellen Betriebe einen annähernd gleichen Mittelwert bei der reduzierten landwirtschaftlichen Nutzfläche (RLN) aufweisen. Dazu wurden systematisch Betriebe mit der niedrigsten bzw. höchsten Flächenausstattung – vorwiegend aus der Gruppe mit der höheren Anzahl an Betrieben – ausgeschieden. Das Beispiel der Betriebe der Mittleren Höhenlagen und Zone 0 soll dies verdeutlichen: Die Buchführungsdaten liegen für 24 Biobetriebe und 213 konventionelle Betriebe vor, ihre mittlere RLN beträgt 21,1 ha bzw. 23,8 ha. Ausgeschieden wurden 27 konventionelle Betriebe mit mehr RLN als der größte Biobetrieb. Die verbleibenden 186 konventionellen Betriebe bewirtschaften durchschnittlich 20,2 ha RLN.

Diese einfache Vorgangsweise wurde der Auswahl mittels Clusteranalyse, die GARCIA-ROSELL (2000) anwandte, vorgezogen. Die biologische Wirtschaftsweise hat, wie vorhin erläutert, Auswirkungen auf die Ausprägung von betrieblichen Kennzahlen, die in der Clusteranalyse als Variablen verwendet werden (z. B. Fläche und Milchquote).

## 5. Ergebnisse

Zuerst werden die Ergebnisse der nach Lagen und Zonen gegliederten Futterbaubetriebe vorgestellt. Dann folgt ein Vergleich von 29 ausgewählten Betriebspaaren verschiedener Lagen und Zonen. Abschließend wird der Vergleich von biologischen und konventionellen Marktfruchtbetrieben vorgelegt. Die Kommentare und Erläuterungen zu den Ergebnissen greifen auf zusätzliche Informationen, wie die Zusammensetzung des Unternehmensertrages und des

Unternehmensaufwands, zurück (siehe die Anmerkungen zu den Betriebsvergleichen in Abschnitt 3.3).

Bei den Kennzahlen der einzelnen Vergleichsgruppen handelt es sich um einfache arithmetische Mittel, außer beim Milchpreis und der Milchleistung je Kuh und Jahr. Bei diesen zwei Kennzahlen sind gewogene arithmetische Mittel errechnet, weil sie als aussagekräftiger als einfache arithmetische Mittel erachtet werden. Der Variationskoeffizient ist aus Platzgründen nur bei einigen Kennzahlen angegeben.

In den Ergebnistabellen sind zuerst Kennzahlen zur Charakterisierung der Betriebe angeführt, anschließend folgen die Buchführungsergebnisse. Erläuterungen zu den einzelnen Kennzahlen sind in einschlägigen Publikationen nachzulesen, sie werden hier nicht wiedergegeben (siehe z. B. BMLFUW, 2000, 305ff; LBG, 2000, 11ff).

### 5.1 Futterbaubetriebe nach Lagen und Erschwerniszonen

Obwohl bei der Bildung der Vergleichsgruppen lediglich auf die RLN der Betriebe geachtet wurde, treten bei der Pachtfläche, der Ackerfläche und der Waldfläche je Betrieb keine großen Unterschiede auf (vgl. Tabelle 4). Auch beim landwirtschaftlichen Hektarsatz unterscheiden sich in den jeweiligen Vergleichsgruppen die Mittelwerte wenig, die Zone 2 in Mittleren Höhenlagen ausgenommen. Der Standarddeckungsbeitrag der Biobetriebe erreicht in keiner Vergleichsgruppe jenen der konventionellen Betriebe.

Die Arbeit wird sowohl in den biologischen als auch in den konventionellen Futterbaubetrieben fast zur Gänze von Familienarbeitskräften verrichtet. Der AK-Besatz (AK je 100 ha RLN) ist teils in der biologischen und teils in der konventionellen Betriebsgruppe höher. In den konventionellen Betrieben sind mehr Tiere zu betreuen. Der GVE-Besatz ist in den konventionellen Betrieben höher. Die Rinderhaltung überwiegt.

Nicht alle Futterbaubetriebe verfügen über eine Milchquote (siehe Zeile 2 in Tabelle 4). Die angeführten Milchquoten je Betrieb beziehen sich jeweils auf die Betriebe mit einer Quote. Die konventionellen Betriebe verwenden am Betrieb kaum weniger Milch als die Biobetriebe. Die Milchleistung je Kuh und Jahr – gewogenes arithmetisches Mittel – ist bei den Biobetrieben bis auf eine Gruppe niedriger. Die Biobetriebe erzielten 1999, die Vergleichsgruppe Zone 2 in Mittleren Höhenlagen ausgenommen, einen höheren durchschnittlichen Milchpreis. Die Gründe für den höheren Milchpreis der konventionellen Betriebe der

Tabelle 4: Charakteristik und Ergebnisse von biologischen und konventionellen Futterbaubetrieben nach Lagen und Erschwerniszonen – Durchschnittswerte 1999

Table 4: Characteristics and economic performance of organic and conventional forage growing farms – averages 1999

Kennzahl	Zone 0		Zone 1		Zone 1		Zone 2		Zone 2		Zone 3		Zone 3+4	
	Mittlere Lagen		Alpine Lagen		Mittlere Lagen		Alpine Lagen		Mittlere Lagen		Mittlere Lagen		Alpine Lagen	
	Biol.	Konv.	Biol.	Konv.	Biol.	Konv.	Biol.	Konv.	Biol.	Konv.	Biol.	Konv.	Biol.	Konv.
Anzahl Betriebe:	24	186	26	22	31	136	32	25	31	84	20	44	56	30
insgesamt mit Milchquote	22	171	26	22	24	126	32	25	27	80	18	42	45	27
Landwirtschaftl. Hektarsatz <sup>1)</sup>	11,6	11,7	6,2	6,7	6,9	7,1	4,7	4,9	4,6	5,8	3,3	3,0	1,9	2,0
Standarddeckungsbeitrag <sup>1)</sup>	335	374	294	371	372	407	284	298	312	388	291	322	200	238
Red. Landw. Nutzfläche (RLN), ha	21,1	20,2	19,0	21,2	25,6	23,7	19,4	19,2	21,8	21,4	20,5	18,6	15,0	15,1
Landwirtschaftl. Nutzfläche, ha	21,5	20,9	35,0	36,6	25,7	23,9	62,1	42,2	25,9	22,2	21,0	21,0	39,7	39,8
darunter Pachtfläche, ha	4,6	5,7	9,6	7,7	6,7	5,1	35,5	5,3	6,0	5,7	4,6	4,4	7,3	6,3
Ackerland, ha	6,6	10,9	0,9	3,1	12,4	12,3	1,0	2,0	8,6	7,5	7,4	5,9	0,8	0,6
Wald, ha	5,7	6,2	13,6	16,0	8,6	9,3	16,1	17,5	13,2	11,0	14,7	11,1	11,8	11,3
Arbeitskräfte (AK) je Betrieb	2,07	1,90	1,98	1,88	1,99	1,98	2,05	1,91	1,93	2,06	1,67	2,05	1,96	1,99
darunter Familien-AK	2,01	1,86	1,94	1,81	1,96	1,95	2,04	1,88	1,91	2,04	1,65	2,04	1,93	1,96
AK je 100 ha RLN	12,2	11,5	11,0	9,4	8,7	9,0	12,8	11,1	10,7	11,4	9,1	11,9	16,1	15,2
GVE insgesamt	25,9	28,4	26,2	29,9	28,7	30,2	23,7	24,9	24,4	30,4	21,0	26,2	17,2	21,5
darunter GVE-Rinder	23,3	27,3	25,7	26,4	27,5	28,9	22,5	23,4	23,6	29,2	20,6	23,3	16,0	20,4
GVE je 100 ha RLN	127	142	142	143	115	132	127	136	116	147	104	147	126	147
Milchkühe, Stück	16,3	14,2	14,7	15,7	14,9	14,8	13,6	13,5	12,3	17,0	11,7	12,6	9,1	10,1
Milchquote, t	69	66	60	68	63	66	54	60	62	82	53	54	29	36
Milcherzeugung, t	80	76	71	84	79	79	67	71	68	95	63	66	41	50
Milchverkauf, t	66	65	61	73	67	67	54	62	58	80	52	55	29	39
Milchleistung je Kuh, t	4,90	5,40	4,81	5,37	5,30	5,36	4,90	5,28	5,52	5,59	5,39	5,23	4,48	4,98
Milchpreis, ATS/kg	4,52	4,20	4,48	4,20	4,52	4,09	4,50	4,20	4,12	4,17	4,13	4,03	4,33	4,21
Unternehmensertrag <sup>1) 2)</sup>	991	865	941	1009	1180	980	954	809	947	988	803	892	696	810
	(44)	(58)	(49)	(46)	(46)	(45)	(50)	(51)	(53)	(57)	(35)	(80)	(51)	(60)
Unternehmensaufwand <sup>1) 2)</sup>	650	626	578	630	764	658	566	576	617	687	558	637	469	530
	(40)	(52)	(44)	(47)	(52)	(45)	(41)	(43)	(49)	(53)	(34)	(100)	(46)	(57)
Einkünfte Land- u. Forstwirtschaft <sup>1) 2)</sup>	341	239	362	380	416	322	388	233	331	301	245	255	227	280
	(76)	(101)	(84)	(66)	(68)	(68)	(75)	(120)	(77)	(85)	(67)	(58)	(85)	(80)
Eink. aus Land- u. Forstw. je FAK <sup>1)</sup>	161	116	187	215	213	160	184	110	161	146	147	131	120	140
Öffentliche Gelder	216	133	195	165	241	185	189	142	226	188	206	182	212	200
Öffentliche Gelder je ha RLN <sup>1)</sup>	9,7	6,4	9,9	8,3	9,4	7,9	10,1	7,6	11,3	8,6	10,4	9,9	14,9	13,5
darunter ÖPUL-Prämien <sup>1)</sup>	6,2	2,3	5,7	3,6	5,2	2,6	5,5	3,6	5,7	3,0	5,5	3,7	7,1	5,6
Gesamteinkommen <sup>1)</sup>	483	392	524	488	549	465	521	384	542	452	488	399	409	457
Verbrauch der Familie <sup>1)</sup>	405	345	335	354	393	351	310	305	405	347	409	299	301	313
Eigenkapitalbildung <sup>1)</sup>	78	47	190	34	156	114	210	79	137	105	79	100	108	144

<sup>1)</sup> in 1.000 ATS      <sup>2)</sup> Variationskoeffizient in Klammer

Quelle: Eigene Berechnungen mit Buchführungsdatensatz der LBG

Zone 2 in Mittleren Lagen lassen sich aus dem Datensatz nicht entnehmen (Inhaltsstoffe, Qualität, Vermarktung, Transportkosten etc. sind nicht bekannt).

Die Milch trägt im Gruppenmittel zwischen 53 % und 72 % zu den Erträgen der Tierhaltung bei. Die Preise für die übrigen tierischen Erzeugnisse können aus den verfügbaren Daten nicht errechnet werden.

Die Biobetriebe erwirtschafteten 1999 je Betrieb in vier der sieben Gruppen höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft als die konventionellen Betriebe, bei den Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft je Familienar-

beitskraft schneiden fünf Biobetriebsgruppen besser ab, weil die Biobetriebe der Zone 2 in Mittleren Höhenlagen im Durchschnitt weniger Arbeitskräfte ausweisen als die konventionellen Vergleichsbetriebe. Die Streuung der Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der Betriebe der einzelnen Vergleichsgruppen hängt nicht mit der Wirtschaftsweise zusammen. Auch für den Unternehmensaufwand lässt sich dies beobachten. Bei den ÖPUL-Prämien ist die Streuung bei den Biobetrieben, die Vergleichsgruppe mit Betrieben aus der Zone 3 und 4 ausgenommen, geringer.

Ein Zusammenhang zwischen den Ausgaben für bauliche Anlagen, Maschinen und Geräten bzw. dem Fremdkapitaleinsatz und der Wirtschaftsweise konnte für 1999 aus den Mittelwerten der Vergleichsgruppen nicht festgestellt werden. Die Eigenkapitalbildung war 1999 in fünf Gruppenniveaus bei den Biobetrieben höher als bei den konventionellen Betrieben – in zwei Gruppen war es umgekehrt, in einer Gruppe (Zone 3) war der höhere Verbrauch die Ursache dafür. Die Vergleichsgruppe mit Betrieben aus der Zone 3 und 4 hatte bei den Biobetrieben ein niedrigeres Gesamteinkommen und weniger Eigenkapitalbildung.

Nach diesen allgemeinen Hinweisen werden nun die einzelnen Vergleiche kurz kommentiert und auf eventuelle Besonderheiten der jeweiligen Gruppe hingewiesen (siehe Abschnitt 3.3). Mit der Analyse der Ertrags- und Aufwandsposten sollte Gewissheit darüber geschaffen werden, dass die Ergebnisse biologischer oder konventioneller Vergleichsbetriebe nicht systematisch verzerrt sind (z. B. durch höhere Investitionstätigkeit in den Biobetrieben).

**Vergleich Zone 0, Mittlere Höhenlagen:** Die Biobetriebe investierten 1999 mehr als die konventionellen Betriebe, wie die Erträge aus Arbeitsleistungen für Neuanlagen und die höheren Aufwandszuschüsse belegen. Sie erwirtschafteten höhere Einkünfte aus der Gästebewerbergung und aus landwirtschaftlichen Nebenbetrieben, etwa die Hälfte des besseren Betriebserfolges lässt sich damit erklären. Die Milchquote je Quoteninhaber war bei den biologischen Betrieben etwas höher als bei den konventionellen Betrieben, die Biobetriebe erzielten im Durchschnitt einen höheren Milchpreis.

**Vergleich Zone 1, Alpine Lagen:** Die Biobetriebe bewirtschafteten um rund 10 % weniger RLN als die konventionellen Betriebe, sie verfügten auch über weniger Milchquoten. Die Biobetriebe erwirtschafteten höhere Erträge aus der Forstwirtschaft, sie waren aber mit Mehrwertsteuer für Anlagenzukäufe stärker belastet. Insgesamt sind die Einkommensdaten durch störende Einflüsse wenig verzerrt.

**Vergleich Zone 1, Mittlere Höhenlagen:** Sieben Futterbaubetriebe besaßen keine Milchquote, bei den konventionellen Betrieben war der Prozentsatz ohne Milchquote geringer. Die Direktvermarktung, die Gästebewerbergung und die landwirtschaftlichen Nebenbetriebe trugen in den Biobetrieben in wesentlich höherem Ausmaß zum Unternehmensertrag bei als in den konventionellen Betrieben. Diese Vergleichsgruppe weist die höchste Milchpreisdifferenz auf. Die gewogene durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Jahr war in den Biobetrieben fast so hoch wie in den konventionellen Betrieben. Die Einkommensdaten sind auch hier kaum verzerrt.

**Vergleich Zone 2, Alpine Lagen:** Alle Betriebe waren mit einer Milchquote ausgestattet. Die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der Biobetriebe überstiegen jene der konventionellen Betriebe um den höchsten Prozentsatz aller vorgelegten Vergleiche. Die Biobetriebe unterschieden sich in der landwirtschaftlichen Nutzfläche sehr stark, sie bewirtschafteten extensives Grünland in überdurchschnittlichem Ausmaß. Die große Differenz in den Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft hatte verschiedene Ursachen: Zum einen waren bei den Biobetrieben die Erträge aus der Forstwirtschaft, Dienstleistungen, Gästebewerbergung und landwirtschaftlichen Nebenbetrieben um rund 70.000 ATS höher, sie verzeichneten zudem höhere Erträge aus Arbeitsleistungen und Aufwandszuschüssen um ca. 25.000 ATS. Zum anderen waren die konventionellen Betriebe mit Schuldzinsen und Mehrwertsteuer für Anlagenzukauf mehr belastet als die Biobetriebe. Insgesamt dürften etwa 110.000 ATS der Einkommensdifferenz nicht der biologischen Wirtschaftsweise zugeschrieben werden.

**Vergleich Zone 2, Mittlere Höhenlagen:** Nicht alle Betriebe verfügten über eine Milchquote bei den Biobetrieben 13 %, bei den konventionellen Betrieben knapp 5 %. Die wesentlich höheren Erträge der konventionellen Betriebe aus der Tierhaltung führten wegen des gleichzeitig höheren Aufwands zu keinen höheren Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft als bei den Biobetrieben. Die Biobetriebe hatten allerdings im Vergleich zu den konventionellen Betrieben mehr Erträge aus der Forstwirtschaft, Gästebewerbergung und landwirtschaftlichen Nebenbetrieben sowie Arbeitsleistungen für Neuanlagen. Um ca. 40.000 ATS verbesserte sich dadurch ihr Ergebnis.

In diesem Vergleich fällt besonders auf, dass der gewogene mittlere Milchpreis der Biobetriebe unter jenem der konventionellen Betriebe liegt. Zum durchschnittlichen Milchpreis der konventionellen Betriebe tragen drei Betriebe mit einem atypischen Milchpreis zwischen ATS 5,07 und ATS 6,43 je kg bei (Vermarktungsweg nicht bekannt). Ohne diese drei Betriebe errechnet sich für die konventionellen Betriebe ein Milchpreis von ATS 3,91 je kg. Der Durchschnitt aller Biobetriebe beläuft sich auf ATS 4,12 je kg.

**Vergleich Zone 3, Mittlere Höhenlagen:** Die Anzahl der Biobetriebe ist mit 20 relativ gering, zwei verfügten über keine Milchquote. Bei den konventionellen Betrieben waren es zwei von 44. Die Biobetriebe erreichten in dieser Gruppe in etwa die gleiche Milchleistung wie die konventionellen Betriebe. Der Milchpreis der Biobetriebe lag etwas über jenem der konventionellen Betriebe. Die konventionellen Betriebe erhielten etwas mehr Aufwandszuschüsse, dafür waren bei den Biobetrieben die Erträge aus der Forstwirtschaft höher.

**Vergleich Zone 3 und 4, Alpine Lagen:** Diese Gruppe ist heterogen, weil zwei Zonen zusammengefasst sind und bei den Biobetrieben 20 %, bei den konventionellen Betrieben 10 % über keine Quote verfügten. Die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der Biobetriebe erreichten jene der konventionellen Betriebe nicht, dies lässt sich großteils mit der niedrigeren durchschnittlichen Milchquote erklären, auch um 25.000 ATS niedrigere Erträge aus der Forstwirtschaft trugen dazu bei.

## 5.2 Paarweise ausgewählte Futterbaubetriebe aus verschiedenen Lagen und Erschwerniszonen

Trotz der hohen Anzahl an Futterbaubetrieben im Testbetriebsnetz konnten nach den definierten Kriterien für den Paarvergleich lediglich 29 Betriebe ausfindig gemacht werden. Die RLN ist in den ausgewählten Biobetrieben um ca. 14 % größer als in den konventionellen Vergleichsbetrieben. Dies ist eine Folge des angewandten Auswahlverfahrens, bei dem die Milchquote als Kriterium diente und nicht die RLN oder die landwirtschaftliche Nutzfläche. Der GVE-Besatz ist in den Biobetrieben, wie erwartet, niedriger. In beiden Gruppen werden hauptsächlich Rinder gehalten (siehe Tabelle 5).

Die AK-Einheiten sind im Durchschnitt der 29 Biobetriebe niedriger als im Durchschnitt der 29 konventionellen Betriebe, dies gilt sowohl für die AK-Einheiten insgesamt als auch für die Familien-AK. Aufgrund der um 14 % höheren Ausstattung der Biobetriebe mit RLN ergibt sich beim AK-Besatz bei den Biobetrieben eine noch größere Differenz. Daraus sollten jedoch keine allgemein gültigen Schlüsse gezogen werden, zumal weder die Stallsysteme noch die innere und äußere Verkehrslage der Betriebe bekannt sind. Die AK-Einheiten geben außerdem keine Auskunft über die insgesamt geleisteten Arbeitskraftstunden.

Von den 29 Betriebspaaren weisen jeweils 27 eine Milchquote auf, bezogen auf die Quoteninhaber ergibt sich ein Durchschnitt von 60,6 t bzw. 59,9 t.

Nicht nur die Milchquote ist ungefähr gleich, auch die Milcherzeugung und der Milchverkauf unterscheiden sich wenig. Beide Gruppen halten im Durchschnitt rund 14 Kühe, die Milchleistung je Kuh ist in den Biobetrieben nur um rund 100 kg niedriger. Der durchschnittliche Milchpreis beträgt bei den Biobetrieben 4,37 ATS und bei den konventionellen Betrieben 4,06 ATS. In welchem Ausmaß Biomilchpreiszuschläge dafür verantwortlich sind, kann auch in diesem Vergleich mangels entsprechender Detailinformationen nicht festgestellt werden.

Tabelle 5: Charakteristik und Ergebnisse der ausgewählten biologischen und konventionellen Futterbaubetriebe – Durchschnittswerte von je 29 Betrieben im Jahr 1999

Table 5: Characteristics and economic performance of selected organic and conventional forage growing farms – averages for 29 matched pairs in 1999

Kennzahl	Biologisch	Konventionell
Landwirtschaftlicher Hektarsatz <sup>1)</sup>	7,0	6,8
Standarddeckungsbeitrag <sup>1)</sup>	328	356
Reduzierte landw. Nutzfläche (RLN), ha	23,1	20,3
Landwirtschaftliche Nutzfläche, ha	25,1	23,1
darunter Pachtfläche, ha	6,3	5,1
Ackerland, ha	9,4	9,5
Wald, ha	8,6	8,0
Arbeitskräfte, AK	1,88	2,03
darunter Familien-AK	1,84	1,99
AK je 100 ha RLN	9,1	11,1
GVE insgesamt	25,5	26,1
darunter GVE-Rinder	24,4	24,6
GVE je 100 ha RLN	116	131
Milchkühe, Stück	13,9	13,6
Milchquote, t	56,4	55,8
Milcherzeugung, t	70,8	70,6
Milchverkauf, t	56,8	58,0
Milchleistung je Kuh, t	5,11	5,22
Milchpreis, ATS/kg	4,37	4,06
Unternehmensertrag <sup>1) 2)</sup>	912 (39)	816 (43)
Unternehmensaufwand <sup>1) 2)</sup>	597 (43)	556 (39)
Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft <sup>1) 2)</sup>	315 (59)	261 (80)
Einkünfte Land- und Forstwirtschaft je FAK <sup>1)</sup>	167	130
Öffentliche Gelder <sup>1)</sup>	214	157
Öffentliche Gelder je ha RLN <sup>1)</sup>	9,6	8,0
darunter ÖPUL-Prämien <sup>1)</sup>	5,4	2,9
Gesamteinkommen <sup>1)</sup>	478	415
Verbrauch der Familie <sup>1)</sup>	385	340
Eigenkapitalbildung <sup>1)</sup>	93	75

<sup>1)</sup> in 1.000 ATS <sup>2)</sup> Variationskoeffizient in Klammer

Die ausgewählten Biobetriebe erzielten 1999 im Durchschnitt höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft als die konventionellen Vergleichsbetriebe. Bei den Biobetrieben streuen die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft etwas weniger als bei den konventionellen Betrieben (Variationskoeffizient 0,59 bzw. 0,80). Der höhere Unternehmensertrag der Biobetriebe beruht auf etwas höheren Erträgen aus der Tierhaltung (höherer Milchpreis) und auf höheren Förderungen aus dem ÖPUL, der Unternehmensaufwand ist zwar in den Biobetrieben auch höher, jedoch

nicht in dem Ausmaß wie der Unternehmensertrag. Im Vergleich zu den konventionellen Betrieben verzeichneten die 29 Biobetriebe höhere Abschreibungen sowie einen höheren Aufwand für Energie und Direktvermarktung.

### 5.3 Marktfruchtbetriebe

Von den 28 biologischen Marktfruchtbetrieben in der Zone 0 (siehe Tabelle 2) konnten nur 27 herangezogen werden, ein atypischer musste ausgeschieden werden (viele Fremd-arbeitskräfte). Die LN der Biobetriebe reicht von 7 bis 103 ha, die LN der 414 konventionellen Betriebe von 5 bis 102 ha. Das Kulturartenverhältnis der beiden Betriebsgruppen unterscheidet sich im Durchschnitt wenig (siehe Tabelle 6). Bei den Biobetrieben ist der landwirtschaftliche Hektarsatz niedriger als bei den konventionellen Betrieben, ebenfalls der Standarddeckungsbeitrag. Der AK-Besatz ist bei den Biobetrieben höher als bei den konventionellen Betrieben.

Die Tierhaltung hat in den biologischen Marktfruchtbetrieben etwas mehr Bedeutung als in den konventionellen, der GVE-Besatz beträgt im Durchschnitt 0,25 bzw. 0,20 GVE je ha. In den Biobetrieben überwiegen Rinder, Schafe und Ziegen (61 % der GVE) in den konventionellen Betrieben die Schweine (60 % der GVE).

Der Anbau auf dem Ackerland unterscheidet sich: In den Biobetrieben gibt es weniger Getreide, Raps, Sonnenblumen, Zuckerrüben (ein Anbauer mit 1,1 ha), jedoch mehr Eiweißpflanzen, Kartoffeln, Feldgemüse, Feldfutter und Brachflächen.

Die Biobetriebe erzielten 1999 im Durchschnitt höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft, auch je Familien-AK schnitten die Biobetriebe besser ab. In den biologischen Marktfruchtbetrieben streuen die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft stärker als in den konventionellen (Variationskoeffizient 1,0 bzw. 0,9).

Der Unternehmensertrag war bei den biologischen Marktfruchtbetrieben um rund 12 % höher als bei den konventionellen. Die höheren ÖPUL-Prämien trugen dazu bei. Aus der Direktvermarktung und von landwirtschaftlichen Nebenbetrieben kamen in den Biobetrieben um ca. 60.000 ATS mehr als in den konventionellen Betrieben, bei den Dienstleistungen erzielten die konventionellen Betriebe um 25.000 ATS höhere Erträge. Die Biobetriebe hatten einen niedrigeren Aufwand, ausschlaggebend dafür war hauptsächlich die Bodennutzung.

Tabelle 6: Charakteristik und Ergebnisse der biologischen und konventionellen Marktfruchtbetriebe – Durchschnittswerte im Jahr 1999

Table 6: Characteristics and economic performance of organic and conventional cash growing farms – averages in 1999

Kennzahl	Biologisch	Konventionell
Anzahl Betriebe	27	414
Standarddeckungsbeitrag <sup>1)</sup>	409	530
Landwirtschaftlicher Hektarsatz <sup>1)</sup>	12,4	15,7
Reduzierte landw. Nutzfläche (RLN), ha	41,2	
	42,5	
Landwirtschaftliche Nutzfläche, ha	41,3	42,6
darunter Pachtfläche, ha	19,5	15,7
Ackerland, ha	36,8	40,8
Obstanlagen, ha	0,1	0,1
Weingärten, ha	0,3	0,6
Wald, ha	3,1	
	3,0	
Arbeitskräfte, AK	1,97	1,66
darunter Familien-AK	1,72	1,53
AK je 100 ha RLN	6,0	4,7
GVE insgesamt	10,3	7,8
darunter GVE-Rinder	5,9	2,2
GVE-Schweine	2,3	4,7
Ackerflächennutzung in %		
Getreide	52,0	59,7
Erbsen, Pferdebohnen	7,7	3,3
Sojabohnen	2,4	1,9
Raps	1,7	5,9
Sonnenblumen	0,8	3,2
Ölkürbis	0,6	0,7
Sonstige Ölfrüchte	2,7	0,6
Zuckerrüben	0,0	7,4
Kartoffel	3,5	1,9
Feldgemüse	3,3	1,4
Feldfutter	21,6	11,5
Brache	13,4	10,7
Unternehmensertrag <sup>1) 2)</sup>	1.430	1.281
	(62)	(60)
Unternehmensaufwand <sup>1) 2)</sup>	834	896
	(48)	(61)
Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft <sup>1) 2)</sup>	596	385
	(102)	(86)
Einkünfte Land- und Forstwirtschaft je FAK <sup>1)</sup>	444	267
Öffentliche Gelder <sup>1)</sup> 397 300		
Öffentliche Gelder je ha RLN <sup>1)</sup>	9,6	7,1
darunter ÖPUL-Prämien <sup>1)</sup>	5,3	2,6
Gesamteinkommen <sup>1)</sup>	757	557
Verbrauch der Familie <sup>1)</sup>	489	473
Eigenkapitalbildung <sup>1)</sup>	268	85

<sup>1)</sup> in 1.000 ATS <sup>2)</sup> Variationskoeffizient in Klammer

## 6. Diskussion und Schlussfolgerungen

Die angewandte Methode der Gegenüberstellung der konventionell und biologisch wirtschaftenden Futterbaubetriebe einer Lage und Zone mit etwa gleicher durchschnittlicher (reduzierter) landwirtschaftlicher Nutzfläche hat sich für den vorliegenden Datensatz bewährt. Streuungsdiagramme sind bei der Bildung der Vergleichsgruppen ein unverzichtbares Hilfsmittel, um schnell jene Betriebe ausfindig zu machen, die hauptverantwortlich für die unterschiedliche mittlere landwirtschaftliche Nutzfläche aller biologischen und aller konventionellen Betriebe einer Region sind.

Die einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe unterscheiden sich bei vielen erfolgsbestimmenden Merkmalen (Waldfläche, Anteil der Ackerfläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, Pachtflächen). Im Durchschnitt der Betriebsgruppen sind im vorliegenden Datenmaterial die Unterschiede relativ gering. Wären starke Abweichungen zu verzeichnen, müsste die Auswahl der Vergleichsbetriebe mittels Clusteranalyse erfolgen.

Die Aussagekraft der Vergleiche zwischen Futterbaubetrieben lässt sich vermutlich noch verbessern, wenn diese auf Höfe eingengt werden, die Milchwirtschaft betreiben, wodurch die Gruppen in Bezug auf die Rinderhaltung homogener werden.

Die bei den Futterbaubetrieben angewandten Vorgangsweisen zur Bildung von Vergleichsgruppen enden mit etwas unterschiedlich strukturierten Gruppen. Beim Paarvergleich weisen die Vergleichsgruppen eine ungefähr gleiche durchschnittliche Quote auf, da zu jedem Biobetrieb ein konventioneller Betrieb mit etwa gleicher Quote gesucht wird. Biobetriebe verfügen in der Regel über niedrigere Quoten je ha Futterfläche als die konventionellen Betriebe. Beim Vergleich der Betriebe mit ungefähr identischer landwirtschaftlicher Nutzfläche ist die durchschnittliche Quote in der Regel geringer.

Die Ergebnisse ermöglichen einen Einblick in die wirtschaftliche Lage der Biobetriebe und der konventionellen Betriebe vergleichbarer Lage und Größe. Höhere Einkommen der Biobetriebe einer Lage und Zone lassen jedoch nicht den generellen Schluss zu, dass die konventionellen Betriebe bei Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise ihr Einkommen verbessern würden. Die Betriebe mit den besten Voraussetzungen für die biologische Wirtschaftsweise könnten umgestellt haben. Eine Umstellung von konventionell wirtschaftenden Betrieben könnte zudem mit Investitionen verbunden sein (z. B. Anpassung des Stalles an die Bio-Richtlinien). Bei einem besseren Ergebnis der konventionell wirt-

schaftenden Betriebe darf auch nicht der generelle Schluss gezogen werden, dass eine Rückumstellung der Betriebe eine Einkommenserhöhung zur Folge hätte. Die Voraussetzungen der biologischen und konventionellen Betriebe der Vergleichsgruppen unterscheiden sich (z. B. die Milchquote je ha landwirtschaftlicher Nutzfläche ist in den Biobetrieben meist niedriger). Für einzelbetriebliche Entscheidungen sind einzelbetriebliche Untersuchungen notwendig.

Die Voraussetzungen für eine Umstellung auf die biologische Wirtschaftsweise betreffen nicht nur das vorhandene Stallsystem, sondern auch die Ausstattung mit Milchquote je ha und die Milchleistung der Kühe. In Betrieben mit weniger Milchquote und geringer Milchleistung je Kuh wirken sich die Auflagen der biologischen Wirtschaftsweise nicht so stark auf die Betriebsorganisation aus wie in intensiv wirtschaftenden Betrieben. Die Analyse der Buchführungsdaten bestätigt diese Hypothese.

Die Prüfung der Ertrags- und Aufwandsstruktur von den biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben der Vergleichsgruppen ergab, dass die Pachte, Fremdlöhne, Fremdzinsen und Ausgedingeleistungen Beträge in ähnlicher Höhe erreichten. Auch bei der Investitionstätigkeit, Gästebewerbergung und Waldnutzung konnten keine einheitlichen Tendenzen festgestellt werden. Notwendig wäre eine Analyse der ÖPUL-Zahlungen in den jeweiligen Vergleichsgruppen, unterschiedliche Betriebsergebnisse könnten auch aus der Teilnahme an anderen ÖPUL-Maßnahmen resultieren (z. B. Mahd von Steilflächen in den Alpen Lagen).

Die Milchpreise der Betriebsgruppen differieren. Mit den Daten lässt sich nicht feststellen, inwieweit die Milchpreise auf unterschiedliche Biomilchpreiszuschläge zurückgehen oder auf andere preisbestimmende Größen.

Bei den Marktfruchtbetrieben war das Konzept der Vergleiche nach Lagen und Zonen wegen der zu geringen Zahl an Betrieben nicht anwendbar. Die Zusammenfassung von verschiedenen Lagen bedeutet weniger homogene Vergleichsgruppen. Mit zunehmender Zahl an Biobetrieben wird sich die Datenbasis für den Vergleich von Marktfrüchten verbessern.

Abschließend lässt sich feststellen: Mit den vorgelegten Betriebsvergleichen konnten die Kenntnisse über die wirtschaftliche Situation der Biobetriebe, insbesondere der Futterbaubetriebe im Vergleich zu den konventionell wirtschaftenden Betrieben erweitert werden. Der Betriebserfolg hängt von den Witterungs- und Marktbedingungen des Untersuchungsjahres ab, sie können davon beeinflusst sein. Für besser abgesicherte Ergebnisse sind mehrjährige Vergleiche notwendig, eine Weiterführung dieser Analysen erscheint angebracht.

## Literatur

- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2000): Grüner Bericht 1999, Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2001): Grüner Bericht 2000, Wien.
- EDER, M. (1998): Der biologische Landbau in Österreich: Situationsdarstellung und Produktionsstrukturanalysen. Dissertation Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- EDER, M., L. KIRNER und W. SCHNEEBERGER (1999): Strukturdaten zum biologischen Landbau. Der Förderungsdienst, 47 (1), 1–6.
- EDER, M., W. SCHNEEBERGER und H. GERNIG (2001): Anteil der Biobetriebe steigt mit der Erschwernis. Blick ins Land, 36 (6), 34–36.
- GARCIA-ROSELL, J. C. (2000): Vergleich konventioneller und biologischer Futterbaubetriebe in Österreich. Diplomarbeit Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- HERMANOWSKI, R. (1989): Vergleich alternativer und konventioneller landwirtschaftlicher Betriebe in Hessen. Schriftenreihe der Professur Regional- und Umweltpolitik, Bericht Nr. 25, Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Niederkleen.
- KIRNER, L. und W. SCHNEEBERGER (1999): Hemmnisse für die Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise in Österreich – Analyse einer Befragung von Betrieben mit Verzicht auf bestimmte ertragssteigernde Betriebsmittel. Die Bodenkultur, 50 (4), 227–234.
- KIRNER, L. und W. SCHNEEBERGER (2000): Bereitschaft der Marktfruchtbetriebe zur Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise in Österreich. Die Bodenkultur, 51 (2), 135–142.
- LAMPKIN, N. H. (1994): Researching Organic Farming Systems. In: N. LAMPKIN und S. PADEL (Hrsg.): The economics of organic farming: An international perspective. CAB International, Wallingford.
- LBG (Hrsg.) (2000): Die Buchführungsergebnisse aus der österreichischen Landwirtschaft im Jahr 1999, LBG Wirtschaftstreuhand- und Beratungsgesellschaft m.b.H., Wien.
- SCHNEEBERGER, W. (1997): Betriebsgröße und Einkommen – eine Auswertung von Buchführungsdaten 1995. Der Förderungsdienst-Spezial, 45 (2), 1–11.
- SCHNEEBERGER, W. und L. KIRNER (2001): Umstellung auf Biologischen Landbau in Österreich. Berichte über Landwirtschaft 79 (3), 333–496.
- SCHNEEBERGER, W., I. DARNHOFER und M. EDER (2001): Warum nur wenige Marktfruchtbetriebe auf „Bio“ umstellen. Blick ins Land, 36 (3), 22–24.
- STATISTIK AUSTRIA (2001): Agrarstrukturerhebung 1999. Betriebsstruktur. Schnellbericht 1.17, Wien.
- STONEHOUSE, P. (1996): Initial Technical and Economic Comparisons of Different Farming Systems in Ontario, Canada. Biological Agriculture and Horticulture, 13 (4), 371–385.
- ZERGER, U. (1995): Der Betriebsvergleich als Mittel zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen im ökologischen Landbau. Schriftenreihe Studien zur Agrarökologie, Band 16, Verlag Dr. Kovac, Hamburg.

## Anschrift der Verfasser

O. Univ. Prof. Dr. Walter Schneeberger, DI Dr. Michael Eder, Mag. Luisa Lacovara, DI José Carlos Garcia-Rosell, Institut für Agrarökonomik der Universität für Bodenkultur Wien, Peter Jordan-Straße 82, 1190 Wien; e-mail: schneeberger@boku.ac.at

Eingelangt am 10. September 2001

Angenommen am 20. Dezember 2001