

**Walter Schneeberger - Luisa Lacovara**

## **Vergleich biologischer und konventioneller Futterbaubetriebe in Österreich**

Die Vergleiche von konventionell und biologisch wirtschaftenden Futterbaubetrieben basieren auf den Abschlüssen des Jahres 2000 der freiwillig buchführenden Betriebe für den „Grünen Bericht“. Mit den Betriebsvergleichen wird als Hauptziel verfolgt, die wirtschaftlichen Konsequenzen der biologischen Wirtschaftsweise im Vergleich zur konventionellen Bewirtschaftung aufzuzeigen. Unter konventioneller Wirtschaftsweise sind alle anderen Wirtschaftsweisen als die biologische zusammengefasst.

### **Anzahl der Biobetriebe**

Die Anzahl der geförderten Biobetriebe nahm in Österreich von 1999<sup>1</sup> auf 2000 um 1.347 und von 2000 auf 2001 um 874 ab (BMLFUW, 2002, 215). Die gesamte Dynamik im biologischen Landbau ist aus diesen Zahlen nicht erkennbar, da es sich für jedes Jahr um eine Nettogröße handelt. Im Jahr 2000 gab es 656 Biobetriebe erstmals unter den geförderten Biobetrieben, 2001 kamen 679 Biobetriebe neu hinzu (Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise). Die Gesamtzahl der aussteigenden Betriebe<sup>2</sup> beträgt daher 2.003 im Jahr 2000 und 1.553 im Jahr 2001 (SCHNEEBERGER und EDER, 2002). Überwiegend zählten die aussteigenden Betriebe zu den Futterbaubetrieben (vgl. KIRNER und SCHNEEBERGER, 2002, 247). Den Ausstieg bewirkten verschiedene Gründe, die wirtschaftlichen spielten dabei eine wichtige Rolle (siehe KIRNER und SCHNEEBERGER, 2000, 32f).

Betriebsvergleiche mit den Buchführungsdaten bieten die Möglichkeit festzustellen, ob die Biobetriebe oder die konventionellen Betriebe höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft erzielen. Die konventionellen Betriebe umfassen hier alle Betriebe, die im Datensatz nicht als Biobetriebe deklariert sind.

### **Zielsetzung der Betriebsvergleiche**

In einem vom BMLFUW geförderten Forschungsprojekt wurden Betriebsvergleiche mit Abschlüssen des Jahres 2000 von freiwillig buchführenden Betrieben durchgeführt. Diese Vergleiche sollten aufzeigen, ob (a) Unterschiede in der Faktorausstattung der Betriebe bestehen, (b) die Wirtschaftsweise die Betriebsorganisation beeinflusst, (c) die Biobetriebe oder die konventionellen Betriebe höhere Einkommen erwirtschaften und (d) welchen Anteil die öffentlichen Gelder (Förderungen) am Unternehmensertrag haben. Einige Auswertungsergebnisse enthält der „Grüne Bericht 2001“ (siehe SCHNEEBERGER et al., 2002, 321f). Der folgende Beitrag berichtet umfassender von diesen Betriebsvergleichen. Außerdem werden die gewonnenen Erkenntnisse für die Durchführung von Vergleichen mit biologischen und konventionellen Betrieben dargelegt.

---

<sup>1</sup> Im Jahr 1999 wurden inkl. Umstellungsbetriebe 19.733 Biobetriebe im ÖPUL gefördert, insgesamt gab es in diesem Jahr 20.121 Biobetriebe. 2001 nahmen 17.512 Biobetriebe am ÖPUL teil, 16.306 an der Maßnahme biologische Wirtschaftsweise, 256 am Ökopunkte-Programm Niederösterreich und 950 an anderen Maßnahmen.

<sup>2</sup> Rückumstellung, Betriebsaufgabe, Betriebszusammenführung u. a.

## Analyse der Datengrundlage

Der verwendete Datensatz enthält 891 Futterbaubetriebe mit Milchquote, davon wirtschafteten 680 konventionell und 211 biologisch. Charakterisiert sind diese Betriebe in Tab. 1 anhand einiger betrieblicher Merkmale. Während sich die mittlere Ausstattung mit Kulturfläche bzw. mit landwirtschaftlich genutzter Fläche zwischen den konventionellen und biologischen Betrieben relativ stark unterscheidet, bestehen bei der Reduzierten landwirtschaftlichen Nutzfläche (RLN) der beiden Betriebsgruppen keine signifikanten Unterschiede. Die mittlere Anzahl Milchkühe, Arbeitskraft-Einheiten (Arbeitskräfte insgesamt, Familienarbeitskräfte) und Milchkühe unterscheiden sich ebenfalls nicht signifikant voneinander. Bei den anderen angeführten Merkmalen bestehen mit 95 % Wahrscheinlichkeit signifikante Unterschiede in den Mittelwerten der beiden Betriebsgruppen.

**Tabelle 1: Ausgewählte Merkmale zur Charakterisierung der 680 konventionell und 211 biologisch wirtschaftenden Futterbaubetriebe mit Milchquote**

Merkmale	Konventionelle Betriebe				Biologische Betriebe			
	Mittelw.	Minimum	Maximum	Std. Abw.	Mittelw.	Minimum	Maximum	Std. Abw.
Kulturfläche, ha*	36,13	4,63	241,35	24,52	45,08	6,59	282,20	33,41
Waldfläche, ha*	9,91	-	80,59	10,16	5,46	-	51,05	8,60
Ackerfläche, ha*	9,27	-	55,83	8,33	11,84	-	43,25	8,44
Grünlandfläche, ha*	16,81	-	216,85	19,79	27,64	1,22	226,68	29,69
Landw. Nutzfläche (LN), ha*	26,86	3,71	216,89	20,35	33,24	4,14	241,12	29,07
Red. landw. Nutzfläche (RLN), ha	22,48	3,71	97,41	12,12	22,52	4,14	68,67	11,71
Viehbestand, GVE*	29,99	4,57	132,42	15,41	25,21	5,43	69,13	11,81
Milchkühe, Stück	16,08	1,76	84,00	8,82	14,96	-	49,84	8,00
Milchquote, t*	78,80	1,10	755,00	62,95	68,98	1,60	270,26	45,54
Vollarbeitskräfte, AK	1,98	0,52	5,94	0,65	1,97	0,40	4,02	0,64
Familienarbeitskräfte, FAK	1,96	0,52	5,94	0,64	1,92	0,40	4,00	0,61

Die Mittelwerte sind signifikant unterschiedlich (Signifikanz-Niveau 0,05; 2-seitig)

Zur Auffindung jener Strukturmerkmale (Variablen), welche die Höhe der Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft wesentlich bestimmen, wurden Korrelationen gerechnet. Die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft korrelieren am stärksten mit der RLN (0,59), mit der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) ist der Zusammenhang wesentlich geringer (0,37). Dies lässt sich mit dem geringen Beitrag je ha extensiver Grünlandfläche (einmähdige Wiesen, Hutweiden, Almen, Bergmähder) zum Betriebserfolg erklären. Die Tierhaltung beeinflusst die Höhe der Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft signifikant, der höchste Korrelationskoeffizient errechnete sich für den Milchkuhbestand (0,57). Der Korrelationskoeffizient für den Viehbestand beträgt 0,56, jener für die Milchquote 0,54. Die Korrelation zwischen Milchquote und Milchkühe weist einen Koeffizienten von 0,93 auf. Für die konventionellen bzw. biologischen Betriebe allein errechneten sich nur unwesentlich andere Korrelationskoeffizienten.

Die hohe Abhängigkeit der Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft von der RLN ist eine Folge der Bindung der Prämien für die biologische Wirtschaftsweise und anderer ÖPUL-Maßnahmen an die Flächen. Extensive Grünlandflächen zählen bei der Berechnung des förderbaren Grünlands nicht voll.

In Österreich sind die natürlichen Produktionsbedingungen der Futterbaubetriebe sehr verschieden. Daher wurden die Betriebe nach Lagen gemäß Informationsnetz landwirtschaftlicher Betriebe (Flach- und Hügellagen, Mittlere Lagen sowie Alpine Lagen) und Erschwerniskategorien zu Subgruppen zusammengefasst. Unterschieden wird zwischen Betrieben ohne Bewirt-

schaftungerschwernis (kurz Zone 0) und den Betrieben der Erschwerniskategorien 1 bis 4 (Bergbauernbetriebe; kurz Betriebe der Zone 1, 2, 3 bzw. 4).

Der Anteil der Biobetriebe variiert in den einzelnen Lagen und Erschwerniskategorien (vgl. EDER et al., 2001, 68). Diesen Sachverhalt spiegelt auch der Datensatz des Testbetriebsnetzes wider. In den Alpenlagen beträgt der Anteil 45 %, in den Mittleren Lagen 17 % und in den Flach- und Hügellagen 16 %. Für die Erschwerniskategorien errechnen sich folgende Prozentsätze: 11 % Zone 0, 24 % Zone 1, 29 % Zone 2, 35 % Zone 3 und 47 % Zone 4. Die mittlere Flächenausstattung (ha RLN) und der durchschnittlichen Milchkuhbestände der acht Subgruppen zeigt Tab. 2.

**Tabelle 2: Anzahl der Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Lagen bzw. Erschwerniskategorien (Zonen) sowie mittlere Flächenausstattung (ha RLN) und Milchkuhbestand**

Subgruppen	Anzahl Betriebe			Hektar RLN		Anzahl Milchkühe	
	insges.	konv.	biol.	konv.	biol.	konv.	biol.
Alpine Lagen	217	120	97	18,6	20,1	13,8	14,0
Mittlere Höhenlagen	544	451	93	23,1	25,0	16,5	16,5
Flach- und Hügellagen	130	109	21	24,1	22,9	16,8	12,5
Erschwerniskategorie 0	291	258	33	24,5	23,6	17,1	19,5
Erschwerniskategorie 1	237	179	58	23,6	22,6	15,9	16,0
Erschwerniskategorie 2	191	135	56	21,7	23,5	17,5	15,2
Erschwerniskategorie 3	138	90	48	17,0	23,0	12,2	12,6
Erschwerniskategorie 4	34	18	16	15,1	15,2	11,5	8,2

In den Subgruppen der Lagen weicht die mittlere RLN der biologischen und konventionellen Betriebe bis zu 1,9 ha ab. Die konventionellen Betriebe der Flach- und Hügellagen halten im Durchschnitt um rund vier Milchkühe mehr als die Biobetriebe, sie bewirtschaften um 1,2 ha mehr RLN. In den Subgruppen nach den Erschwerniskategorien liegen die Mittelwerte der biologischen und konventionellen Betriebe bei der RLN bis auf Zone 3 relativ nahe beieinander (in Zone 3 bewirtschaften die Biobetriebe um 6 ha mehr RLN bei annähernd gleichem Kuh- bzw. GVE-Bestand). Der mittlere Milchkuhbestand der Vergleichsgruppen unterscheidet sich bis zu rund drei Stück.

### Vorgehensweise bei der Bildung der Vergleichsgruppen

Grundsätzlich bestehen für die Bildung von Vergleichsgruppen zum Zwecke eines Systemvergleichs mit Hilfe von Buchführungsdaten verschiedene Möglichkeiten: Es können paarweise ausgesuchte biologische und konventionelle Betriebe herangezogen werden oder alle vergleichbaren Betriebe einer Untersuchungseinheit. Beide Ansätze bedürfen in jeder Untersuchungseinheit einer größeren Anzahl vergleichbarer biologischer und konventioneller Betriebe.

Beim Vergleich auf Basis von Betriebspaaren ist für jeden biologischen Betrieb ein vergleichbarer konventioneller Betrieb zu finden. Je heterogener die Produktionsbedingungen in einem Land sind und je mehr die biologischen und konventionellen Betriebe in ihren strukturellen Merkmalen differieren, desto schwerer sind Betriebspaare für den Vergleich ausfindig zu machen. In jeder Vergleichsgruppe deckt sich bei einem Paarvergleich die Anzahl der biologischen und konventionellen Betriebe.

Beim Vergleich auf der Basis der Gesamtheit der vergleichbaren Betriebe einer Untersuchungseinheit ist die Anzahl der biologischen und konventionellen Betriebe in der Vergleichs-

gruppe verschieden. Die Mittelwerte der biologischen und der konventionellen Betriebsgruppe dienen zur Prüfung der Vergleichbarkeit. Wenn die beiden Betriebsgruppen in den Mittelwerten der spezifizierten Kriterien nicht übereinstimmen, muss erst durch systematisches Ausscheiden von Betrieben die Vergleichbarkeit hergestellt werden (siehe dazu SCHNEEBERGER et al., 2001).

Die Vergleichsmethode hat sich nach der Zielsetzung der Untersuchung zu richten. Da es das Ziel der vorliegenden Vergleiche ist, Unterschiede zwischen Bewirtschaftungssystemen aufzuzeigen, sollten Betriebe mit annähernd gleichen natürlichen Voraussetzungen und gleicher wirtschaftlicher Ausrichtung (Betriebsform) verglichen werden. Wegen des Einflusses der Betriebsgröße auf die Wirtschaftlichkeit, sollten die konventionellen und biologischen Betriebe jeder Vergleichsgruppe im Durchschnitt ungefähr gleich groß sein. Bei Mehrproduktbetrieben ist die Bildung von Vergleichsgruppen mit Betrieben gleicher durchschnittlicher Größe mit dem Problem behaftet, dass aussagefähige Größenmaßstäbe gewählt werden müssen.

Beide vorher beschriebenen Verfahren kamen bei der Bildung der Vergleichsgruppen zur Anwendung. Die Gesamtheit der Futterbaubetriebe mit Milchquote wurden in Subgruppen nach Lagen bzw. nach Erschwerniskategorien getrennt. Aufgrund der Ergebnisse der Datenanalyse erscheinen die Flächenausstattung, gemessen in ha RLN, und der Milchkuhbestand als geeignete Kriterien für die Beurteilung der Vergleichbarkeit bzw. der Auswahl der Betriebspaare. Da in den meisten Subgruppen die Mittelwerte der biologischen und konventionellen Betriebe bei den Kriterien Hektar RLN und Anzahl Milchkühe relativ wenig abweichen, wurden die Vergleiche ohne Ausscheiden von Betrieben zum Zwecke der Annäherung der Mittelwerte durchgeführt.

Für die Suche der Betriebspaare war neben der Wahl der Kriterien noch zu entscheiden, welche Abweichung bei den verwendeten Kriterien zugelassen wird. Je kleiner man die Toleranzen wählt, desto weniger Betriebspaare lassen sich aus einem Datensatz herausholen. Eine gewisse Toleranz ist ohnehin erforderlich, weil systembedingte Unterschiede in den betrieblichen Merkmalen auftreten (z.B. im Viehbesatz). Im vorliegenden Fall durften die biologischen und konventionellen Betriebspaare in der RLN um maximal ein Hektar und in der Anzahl der Milchkühe bis zu 20 % differieren. Unter diesen Annahmen konnten 88 Betriebspaare gefunden werden.

Die Datengrundlage erfüllt die formellen Voraussetzungen für die Betriebsvergleiche, denn alle Betriebe werden von der LBG WIRTSCHAFTSTREUHAND- UND BERATUNGSGESELLSCHAFT M.B.H. nach dem gleichen Schema erfasst und bewertet. Die materielle Voraussetzung ist zu prüfen, denn die zentrale Kennzahl für den Betriebserfolg, die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft, könnte in jeder Vergleichsgruppe bei den biologischen und konventionellen Betrieben noch durch andere Einflüsse geprägt sein als durch die unterschiedliche Wirtschaftsweise. Die Unterschiede in den Eigentumsverhältnissen der bewirtschafteten Flächen, im Fremdkapitaleinsatz, in den Ausgedingelasten und/oder im Arbeitskräfteeinsatz 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 (zB die Abgeltung für das Mähen von Steiflächen) 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 eines Jahres bestehen, weil die Nutzung des Waldes in den Betrieben nicht regelmäßig erfolgt. Eine „Objektivierung“ der Erträge und Aufwände ist mit dem vorliegenden Datensatz nicht möglich, weil teilweise sachliche Hintergrundinformationen fehlen (zB wofür bekamen die Betriebe Versicherungsentschädigungen) und teilweise keine getrennten Aufzeichnungen vorliegen (z.B. Aufwand in der Forstwirtschaft). Als Möglichkeit zur Prüfung der materiellen Vergleichbarkeit bleibt, die Zusammensetzung des

Unternehmensertrags und des Unternehmensaufwands zu analysieren und die Vergleichbarkeit störende Abweichungen zwischen den biologischen und konventionellen Betrieben bei der Ergebnisinterpretation mitzubersichtigen.

## **Ergebnisse**

Wiedergegeben werden die Ergebnisse der Subgruppen nach Lagen und Erschwerniskategorien sowie der Vergleichsgruppe mit Betriebspaaren, jeweils zusammengefasst in Tabellen. Diese Ergebnistabellen beginnen mit Kennzahlen zur Charakterisierung der Betriebe, um die natürlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen zu vermitteln sowie um einige Konsequenzen der unterschiedlichen Wirtschaftsweisen darzulegen. Die meisten Kennzahlen sind einfache arithmetische Mittel, dem Milchpreis und der Milchleistung je Kuh und Jahr liegen gewogene arithmetische Mittel zugrunde. Dadurch gehen von jedem Betrieb die verkaufte Milchmenge bzw. der Milchkuhbestand in die Kennzahl ein.

Alle Werte in den Tabellen sind aus den einzelbetrieblichen Daten errechnet. Deshalb lassen sich Verhältniszahlen mit den Tabellenwerten nicht nachprüfen (zB die öffentlichen Gelder je ha RLN sind aus den Durchschnitten der einzelbetrieblichen Verhältniszahlen errechnet und nicht aus dem Gruppendurchschnitt der öffentlichen Gelder und der ha RLN. Die Beschreibung der Ergebnisse nimmt jeweils auf die Durchschnittswerte Bezug, ohne dies immer zu erwähnen.

### **Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Lagen**

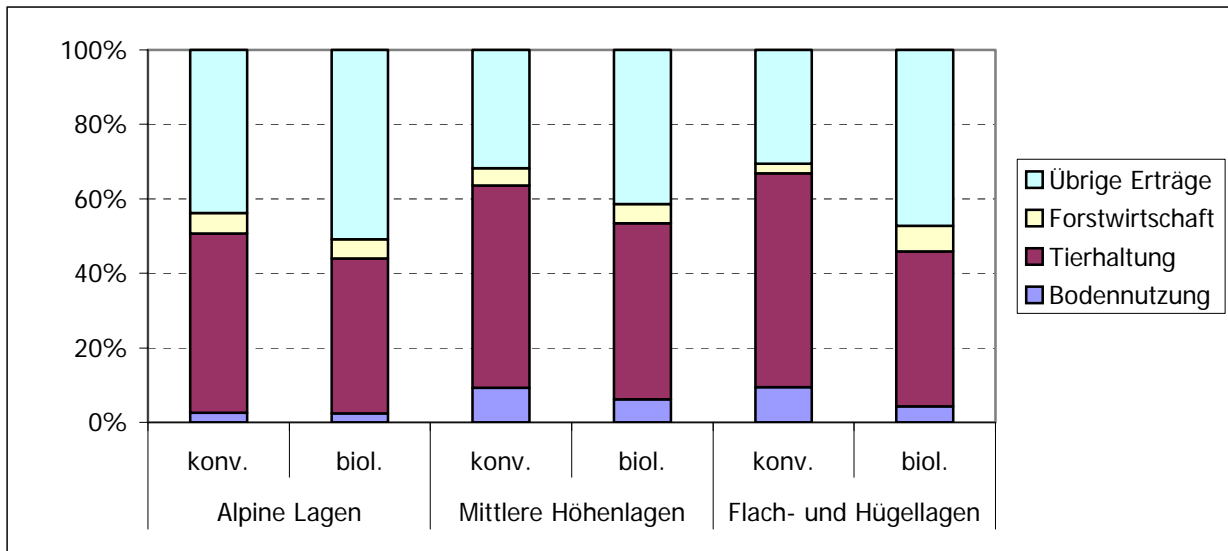
In den Subgruppen weicht die RLN der konventionellen und biologischen Betriebe bis rund 2,0 ha ab (siehe Tab. 3). In allen Subgruppen bewirtschaften die konventionellen Betriebe mehr Ackerfläche, in der Subgruppe Flach- und Hügellagen beträgt der Ackerflächenanteil an der RLN bei den konventionellen Betrieben rund 50%, bei den Biobetrieben rund 20%. Die Arbeitskraft-Einheiten je Betrieb differieren kaum, der Arbeitskräftebesatz der konventionellen Betriebe ist etwas höher. In den Alpenen Lagen unterscheidet sich der Viehbesatz weniger als in den Flach- und Hügellagen. Die natürlichen Produktionsgrundlagen – gemessen am landwirtschaftlichen Hektarsatz – sind in den Flach- und Hügellagen bei den konventionellen Betrieben deutlich besser als bei den biologischen Betrieben, der Standarddeckungsbeitrag ist merklich höher. Die Biobetriebe verfügen über deutlich weniger Milchquote, je ha RLN erzeugen sie daher wesentlich weniger Milch. Die durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Jahr differiert in den Alpenen Lagen stärker als in den Flach- und Hügellagen sowie in den Mittleren Höhenlagen.

**Tabelle 3: Charakteristik der Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Lagen**

Kennzahlen	Alpine Lagen		Mittlere Höhenlagen		Flach- u. Hügellagen	
	konv.	biol.	konv.	biol.	konv.	biol.
Anzahl der Betriebe	120	97	451	93	109	21
Landwirtschaftlicher Hektarsatz, €	391	344	600	492	666	387
Standarddeckungsbeitrag, 1000 €	22,2	20,5	29,8	26,3	30,3	21,2
Red. landw. Nutzfläche (RLN), ha	18,6	20,1	23,1	25,0	24,1	22,9
Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), ha	40,0	41,8	24,0	26,6	24,4	23,3
dar. Ackerfläche, ha	2,6	1,9	11,4	9,4	12,1	4,6
Waldfläche, ha	14,1	13,3	8,9	10,4	5,6	11,3
Kulturfläche, ha	54,1	55,1	32,8	37,0	30,0	34,6
Arbeitskräfte, AK gesamt	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9
dar. Familienarbeitskräfte (FAK)	2,0	1,9	1,9	1,9	2,0	1,9
AK je 100 ha RLN	13,0	11,8	10,4	9,5	9,7	9,2
Großvieheinheiten (GVE) gesamt	25,8	24,0	30,7	26,9	31,6	22,9
dar. Milchkühe, Stück	13,8	14,0	16,5	16,5	16,8	12,5
GVE je ha RLN	1,5	1,3	1,4	1,1	1,4	1,0
Anteil GVE Rinder in %	95,4	95,3	97,4	96,7	97,2	96,4
GVE Schafe und Ziegen in %	0,8	1,1	0,2	0,6	0,2	0,3
GVE Schweine in %	2,5	1,4	1,9	0,7	1,9	1,0
GVE Pferde in %	1,0	2,0	0,3	1,6	0,5	2,1
GVE Geflügel in %	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2
Milchquote, t	65,5	60,6	80,7	80,1	85,4	58,1
Milcherzeugung, t	80,8	74,9	96,9	93,2	105,0	74,2
Milcherzeugung in t je ha RLN	4,3	3,7	4,2	3,7	4,4	3,2
Milchleistung je Kuh, t	5,6	5,0	5,7	5,5	5,9	5,6
Milchpreis, € je t	312,3	345,9	308,0	330,9	310,1	339,6
Unternehmensertrag (UE), 1000 €	64,7	69,2	73,2	78,9	75,2	70,3
Unternehmensaufwand, 1000 €	45,5	45,3	49,8	52,5	52,9	43,2
Einkünfte aus Land- u. Forstw., 1000€	19,2	23,9	23,4	26,4	22,3	27,1
Einkünfte aus L.- u. F. je FAK, 1000 €	9,6	11,8	11,6	13,8	10,8	13,3
Eigenkapitalbildung, 1000 €	5,6	11,0	8,0	9,5	6,8	14,9
Öffentliche Gelder in % vom UE	20,3	24,8	19,2	23,0	17,5	23,4
dar. ÖPUL-Prämien in % vom UE	8,9	12,5	6,8	13,1	6,4	13,5
Öffentliche Gelder je ha RLN, €	738	869	602	716	551	742

Die Biobetriebe erzielen im Durchschnitt in allen drei Lagen einen höheren Milchpreis. Ihre durchschnittlichen Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft sind in den drei Lagen höher, der höhere Anteil an öffentlichen Geldern am Unternehmensertrag trägt dazu bei. In den Flach- und Hügellagen verzeichnen die Biobetriebe höhere Erträge aus der Forstwirtschaft (siehe Abb. 1). Daraus resultiert großteils der Unterschied in den Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft. Die übrigen Erträge (diese enthalten auch die Mehrwertsteuereinnahmen) der konventionellen und biologischen Betriebe unterscheiden sich in dieser Zone deutlich. Die höheren Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der Biobetriebe stammen nicht aus der Bodennutzung und Tierhaltung.

**Abbildung 1: Zusammensetzung des Unternehmensertrages der Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Lagen**



### Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Erschwerniskategorien (Zonen)

Eine Aufgliederung der Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Zonen hat Subgruppen zur Folge, in denen die konventionellen und biologischen Betriebe teilweise nicht gleich viel ha RLN bewirtschaften (siehe Tab. 4). Auch bei der Zusammensetzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche bestehen Unterschiede. Die konventionellen Betriebe sind in der Zone 0, Zone 1 und Zone 2 mit mehr Ackerfläche ausgestattet. Die Waldfläche differiert relativ wenig.

Beim landwirtschaftlichen Hektarsatz schneiden die konventionellen Betriebe - Zone 4 ausgenommen - besser als die Biobetriebe ab. Der durchschnittliche Standarddeckungsbeitrag ist in allen Subgruppen bei den konventionellen Betrieben höher als bei den biologischen. Die anderen Kennzahlen zur Betriebscharakterisierung folgen den aus den anderen Vergleichsgruppen bekannten Sachverhalten. In Zone 4 ist der Unterschied in der Milchquote bemerkenswert, die Biobetriebe verfügen im Durchschnitt um 32% weniger Quote.

**Tabelle 4: Charakteristik der Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Erschwerniskategorien (Zonen)**

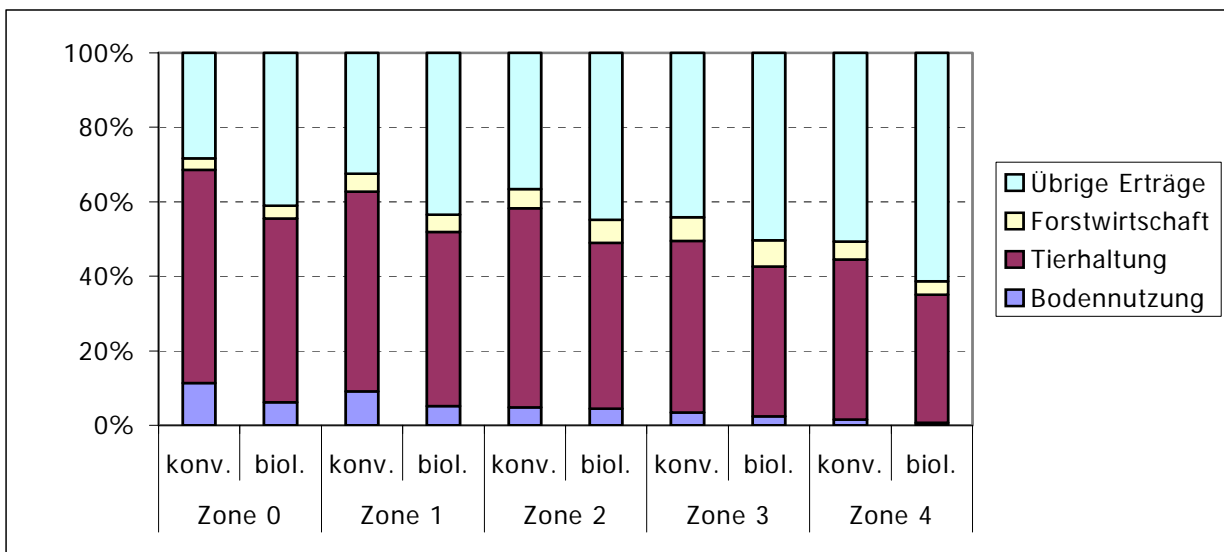
Kennzahlen	Zone 0		Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
	konv.	biol.	konv.	biol.	konv.	biol.	konv.	biol.	konv.	biol.
Anzahl der Betriebe	258	33	179	58	135	56	90	48	18	16
Landwirtschaftlicher Hektarsatz, €	858	821	519	489	398	347	225	222	105	108
Standarddeckungsbeitrag, 1000 €	32,2	28,1	28,7	24,8	27,8	23,5	20,8	20,6	18,7	13,4
Red. Landw. Nutzfläche (RLN), ha	24,5	23,6	23,6	22,6	21,7	23,5	17,0	23,0	15,1	15,2
Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), ha	26,6	32,8	26,7	29,2	27,3	37,6	23,6	31,2	45,2	39,6
dar. Ackerfläche, ha	13,9	8,6	10,7	6,2	6,7	5,8	3,7	3,8	0,5	0,5
Waldfläche, ha	6,6	6,7	9,2	11,3	12,4	14,1	11,8	13,5	11,5	11,4
Kulturfläche, ha	33,1	39,5	36,0	40,5	39,8	51,7	35,4	44,7	56,8	51,0
Arbeitskräfte, AK gesamt	1,9	2,0	1,9	2,0	2,1	1,9	2,0	1,9	2,2	2,0
dar. Familienarbeitskräfte (FAK)	1,9	1,9	1,9	1,9	2,1	1,9	2,0	1,9	2,1	2,0
AK je 100 ha RLN	9,9	10,6	9,5	10,0	11,6	9,7	13,3	10,6	17,1	15,0
Großvieheinheiten (GVE) gesamt	32,9	30,4	29,7	26,5	30,4	25,2	23,2	23,2	22,2	15,9
dar. Milchkühe, Stück	17,1	19,5	15,9	16,0	17,5	15,2	12,2	12,6	11,5	8,2
GVE je ha RLN	1,4	1,4	1,3	1,2	1,5	1,1	1,4	1,1	1,5	1,1
Anteil GVE Rinder in %	96,8	96,0	97,5	97,9	96,7	95,8	97,7	95,6	93,5	91,0
GVE Schafe und Ziegen in %	0,2	0,9	0,1	0,3	0,3	0,8	0,4	0,8	1,9	2,4
GVE Schweine in %	2,5	1,3	1,8	0,5	1,4	0,9	1,3	1,6	2,6	1,3
GVE Pferde in %	0,3	1,0	0,2	0,9	1,1	2,3	0,3	1,9	1,3	4,7
GVE Geflügel in %	0,2	0,7	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,7	0,6
Milchquote, t	87,0	91,5	72,8	75,1	90,5	72,7	54,9	54,9	52,2	29,3
Milcherzeugung, t	105,2	107,7	93,3	86,9	104,8	85,3	65,4	74,2	62,2	41,6
Milcherzeugung in t je ha RLN	4,3	4,6	4,0	3,8	4,8	3,6	3,8	3,8	4,1	2,7
Milchleistung je Kuh, t	5,8	5,3	5,6	5,2	6,0	5,5	5,3	5,2	5,4	5,1
Milchpreis, € je t	306,4	338,2	302,7	339,7	322,2	336,9	303,3	332,8	320,1	345,0
Unternehmensertrag (UE), 1000 €	76,4	84,2	69,3	75,0	78,1	77,9	58,3	67,0	60,1	51,6
Unternehmensaufwand, 1000 €	55,3	53,6	45,9	49,5	52,3	49,5	38,2	45,0	41,4	38,5
Einkünfte aus Land- u. Forstw., 1000€	21,1	30,6	23,4	25,4	25,8	28,4	20,1	22,0	18,7	13,1
Einkünfte aus L.- u. F. je FAK, 1000 €	10,8	15,6	12,2	12,9	11,7	14,0	9,7	11,4	8,7	6,4
Eigenkapitalbildung, 1000 €	3,8	10,9	8,9	10,3	11,0	12,5	9,9	11,6	5,4	3,1
Öffentliche Gelder in % vom UE	15,9	19,9	20,1	22,3	19,2	21,9	24,4	27,2	28,5	34,6
dar. ÖPUL-Prämien in % vom UE	5,5	12,2	7,2	12,1	7,3	12,6	10,1	13,9	12,7	14,9
Öffentliche Gelder je ha RLN, €	491	692	593	737	675	719	853	889	1087	1126

Die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der Biobetriebe übertreffen jene der konventionellen Betriebe, Zone 4 ausgenommen. Die Betriebe dieser Zone haben aber einen deutlichen Nachteil in der Milchquote, sie halten weniger Milchkühe. Der niedrige GVE-Bestand ist aber nicht nur eine Folge von weniger Milchkühen, auch andere Tiere tragen zu diesem Faktum bei. Aufgrund der niedrigeren Quote und des niedrigeren GVE-Bestands erzielen die Biobetriebe weniger Erträge, was sich in den Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft niederschlägt. Die Vergleichbarkeit der konventionellen und biologischen Betriebe dieser Zone ist nicht voll gegeben. Die Anzahl der Betriebe ist in dieser Vergleichsgruppe deutlich niedriger als in den anderen Vergleichsgruppen. Eigenkapitalbildung verzeichnen alle Vergleichsgruppen. Der Anteil der öffentlichen Gelder am Unternehmensertrag ist in der Zone 4 sowohl bei den konventionellen als auch bei den biologischen Betrieben höher als in der Zone 0. Die öffentlichen Gelder je Hektar RLN sind in den biologischen Betrieben der Zone 0 deutlich höher als in den konventionellen Betrieben, mit zunehmender Bewirtschaftungerschwernis werden die Unterschiede in den öffentlichen Geldern je ha RLN zwischen konventionellen und biologischen Betrieben kleiner.



Der Anteil der Erträge aus der Bodennutzung und Tierhaltung macht in der Zone 0 bei den konventionellen Betrieben rund 68%, bei den Biobetrieben rund 56% aus. In der Zone 4 sinken diese Prozentsätze auf knapp 45% bzw. 35% (vgl. Abbildung 2). Die Gästebeherbergung trägt zum Unternehmensertrag in den Biobetrieben wesentlich mehr bei als in den konventionellen Betrieben. Beispielsweise in der Zone 4 beträgt dieser Beitrag rund 2000 € (konventionelle Betriebe) bzw. 3400 € (Biobetriebe).

**Abbildung 2: Zusammensetzung des Unternehmensertrages der Futterbaubetriebe mit Milchquote nach Zonen**



### Ergebnisse der paarweise ausgewählten Futterbaubetriebe mit Milchquote

Auch die Paarvergleiche verfolgen ausschließlich den Zweck, Unterschiede zwischen konventionell und biologisch wirtschaftenden Betrieben vergleichbarer Größe herauszuarbeiten. Die Auswahl der Paare stellt keine Stichprobe dar, daher dürfen aus den präsentierten Kennzahlen keine Schlüsse über das Einkommensniveau der Futterbaubetriebe insgesamt abgeleitet werden. Die Ergebnisse hängen davon ab, aus welcher Größenklasse und Zone die Betriebspaare stammen.

Die mittlere RLN der 88 Betriebspaare deckt sich beinahe, auch die LN weicht wenig ab (vgl. Tab. 5). Die konventionellen Betriebe bewirtschaften mehr Ackerfläche. Die Waldfläche ist identisch, obwohl bei der Selektion darauf nicht geachtet wurde. Die Kulturfläche unterscheidet sich um etwas mehr als ein Hektar. Der landwirtschaftliche Hektarsatz der konventionellen Betriebe ist um 6% höher, der Standarddeckungsbeitrag um 16%.

**Tabelle 5: Charakteristik der ausgewählten Betriebspaare – insgesamt und getrennt nach zwei Größenklassen**

Kennzahlen	Alle Betriebspaare		B. bis 20 ha RLN		B. über 20 ha RLN	
	konv.	biol.	konv.	biol.	konv.	biol.
Anzahl der Betriebe	88	88	39	40	49	48
Landwirtschaftlicher Hektarsatz, €	505	475	425	421	568	520
Standarddeckungsbeitrag, 1000 €	26,9	23,2	18,8	15,6	33,4	29,6
Red. landw. Nutzfläche (RLN), ha	20,7	20,8	13,0	13,2	26,8	27,1
Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), ha	25,0	26,3	18,2	18,7	30,4	32,6
dar. Ackerfläche, ha	8,2	5,5	4,6	1,9	11,1	8,5
Waldfläche, ha	10,8	10,8	9,2	8,8	12,0	12,4
Kulturfläche, ha	35,7	37,0	27,4	27,4	42,4	45,1
Arbeitskräfte, AK gesamt	2,0	2,0	1,7	1,8	2,2	2,1
dar. Familienarbeitskräfte (FAK)	2,0	1,9	1,7	1,7	2,2	2,1
AK je 100 ha RLN	11,0	11,0	14,3	14,7	8,5	8,0
Großvieheinheiten (GVE) gesamt	28,9	24,7	20,2	17,3	35,8	31,0
dar. Milchkühe, Stück	15,3	15,4	10,7	10,8	19,0	19,2
GVE je ha RLN	1,5	1,2	1,6	1,4	1,4	1,2
Anteil GVE Rinder in %	95,5	96,0	93,6	93,5	97,1	98,1
GVE Schafe und Ziegen in %	0,4	0,8	0,8	1,4	0,1	0,2
GVE Schweine in %	3,4	0,9	4,6	1,2	2,4	0,6
GVE Pferde in %	0,5	1,9	0,8	3,2	0,2	0,8
GVE Geflügel in %	0,2	0,4	0,3	0,6	0,2	0,3
Milchquote, t	71,4	70,3	47,1	45,8	90,7	90,8
Milcherzeugung, t	85,8	81,1	58,4	54,4	109,0	105,0
Milcherzeugung in t je ha RLN	4,3	4,0	4,5	4,1	4,1	3,9
Milchleistung je Kuh, t	5,6	5,3	5,5	4,9	5,7	5,4
Milchpreis, € je t	305,0	339,7	306,2	331,5	304,5	343,2
Unternehmensertrag (UE), 1000 €	67,0	72,4	48,2	53,2	82,9	88,4
Unternehmensaufwand, 1000 €	46,3	47,3	34,6	36,7	55,5	56,2
Einkünfte aus Land- u. Forstw., 1000€	20,7	25,0	13,6	16,5	26,4	32,2
Einkünfte aus L.- u. F. je FAK, 1000 €	10,0	12,9	7,7	9,7	11,8	15,6
Eigenkapitalbildung, 1000 €	7,8	8,5	5,2	3,0	9,8	13,1
Öffentliche Gelder in % vom UE	18,7	22,7	18,3	21,5	19,0	23,6
dar. ÖPUL-Prämien in % vom UE	4,6	8,7	7,9	11,5	7,2	13,1
Öffentliche Gelder je ha RLN, €	607	797	637	852	584	752

Beim Arbeitskräfteeinsatz bestehen zwischen den biologischen und konventionellen Betrieben kaum Unterschiede, weder insgesamt noch je ha RLN. Der Viehbestand und der Viehbesatz sind in den konventionellen Betrieben höher. Die Rinderhaltung dominiert, 96% der GVE entfallen auf die Rinder. Während in den ausgewählten Biobetrieben die Schweine weniger als 1% der GVE erreichen, sind es in den konventionellen Betrieben etwas über 3%. Die Anzahl der Milchkühe ist fast gleich (zweites Auswahlkriterium). Die Milchquote unterscheidet sich wenig. Die Milcherzeugung ist in den konventionellen Betrieben um rund 5% höher, dies resultiert aus der höheren Milchleistung je Kuh und Jahr. Die Biobetriebe erzielen einen höheren Milchpreis.

Die Biobetriebe erwirtschaften um rund 4.000 € höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft als die konventionellen Betriebe vergleichbarer Größe. Der höhere Unternehmensertrag zeichnet dafür verantwortlich, da sich der Unternehmensaufwand kaum unterscheidet. Das Gesamteinkommen liegt in den Biobetrieben im Durchschnitt um rund 5.000 € über jenem der konventionellen Betriebe. Da die Biobetriebe mehr entnehmen als die konventionellen Betriebe, unter-

scheidet sich die Eigenkapitalbildung kaum. Auch bei dieser Vergleichsgruppe erzielen die Biobetriebe etwas höhere Erträge aus Gästebeherbergung und Direktvermarktung, dies schlägt sich auch im Aufwand nieder.

Die öffentlichen Gelder je ha RLN sind um ca. 200 € bei den Biobetrieben höher, je Betrieb ergibt das rund 4.000 €. Dieser Betrag basiert auf der Differenz in den ÖPUL-Prämien. Bezogen auf den Unternehmensertrag betragen die öffentlichen Gelder bei den konventionellen Betrieben rund 19% und bei den Biobetrieben rund 23%.

Der Unternehmensertrag der konventionellen Betriebe stammt zu 60 % aus Bodennutzung und Tierhaltung, 5 % aus der Forstwirtschaft und 35 % aus Übrigen Erträgen. Bei den Biobetrieben erreichen die Übrigen Erträge 45 %, die Erträge aus der Tierhaltung sind entsprechend niedriger.

Die Teilung der Betriebspaare in zwei Größenklassen bietet Informationen zum Einfluss der Betriebsgröße auf den Arbeitskräfteeinsatz und auf das Einkommen. Der Arbeitskräfte-Einsatz steigt unterproportional, für die Betriebe unter 20 ha RLN errechnen sich im Mittel 14,5 AK je 100 ha und für die Betriebe über 20 ha 8,3 AK je 100 ha. Die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft je Betrieb und je Familienarbeitskraft sind im Mittel bei den biologischen Betrieben in beiden Größenklassen höher als in den vergleichbaren konventionellen Betrieben. Die größeren Betriebe erhalten weniger öffentliche Gelder je ha RLN.

## **Diskussion und Schlussfolgerungen**

Die hohe Anzahl der Futterbaubetriebe und der hohe Anteil an Biobetrieben im Testbetriebsnetz ermöglicht Betriebsvergleiche mit verschiedenen Subgruppen. Betriebe in Alpinen Lagen bzw. mit Bewirtschaftungerschwernis nehmen in höherem Ausmaß an der ÖPUL-Maßnahme biologische Wirtschaftsweise teil als Betriebe in Flach- und Hügellagen bzw. in Mittleren Höhenlagen.

Inwieweit die Absatzmöglichkeiten für die Bioprodukte zur Umstellung beitragen, kann aus den Buchführungsdaten nicht entnommen werden. Der genaue Preiszuschlag zur Biomilch lässt sich nicht feststellen, doch die Preisdifferenz lässt darauf schließen, dass der Mehrerlös einen wichtigen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit der biologischen Milchwirtschaft leistet. Aus den Daten ist ferner evident, dass ein hoher Anteil der biologischen Futterbaubetriebe direkt vermarktet. Auch die Gästebeherbergung hat in den Biobetrieben mehr Bedeutung. Mit der Direktvermarktung befasst sich ein überdurchschnittlicher Prozentsatz der Betriebe in Flach- und Hügellagen, dagegen nimmt ein hoher Prozentsatz der Betriebe in Alpinen Lagen die Möglichkeit der Einkommenschöpfung durch Gästebeherbergung wahr.

Die Art der Flächenausstattung der konventionellen und der biologischen Betriebe differiert. Der Anteil an einmähdigen Wiesen, Hutweiden, Streuwiesen, Almen und Bergmähdern (in der Agrarstrukturhebung nicht zu den ertragsnormalen Flächen gezählt und reduziert) ist in den Biobetrieben höher. In der Fläche (ha RLN) unterscheiden sich die konventionellen und die biologischen Futterbaubetriebe mit Milchquote kaum, wegen des höheren Anteils an nicht ertragsnormalen Flächen bewirtschaften im Durchschnitt die Biobetriebe mehr landwirtschaftlich genutzte Flächen als die konventionellen Betriebe, ebenso mehr Kulturfläche. Die RLN ist – wie die Korrelationsanalysen bestätigen – besser als Kriterium für die Betriebsgröße geeignet als die Kulturfläche oder die landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Je mehr Kriterien bei der Bildung von Betriebspaaren berücksichtigt werden und je enger die Toleranzen gesetzt werden, desto weniger Betriebspaare lassen sich aus einem Datensatz für

Betriebsvergleiche gewinnen. Besonders bei Kennzahlen, die systembedingt zwischen den konventionellen und biologischen Betrieben abweichen, sind größere Toleranzen von Vorteil. Biobetriebe wirtschaften in der Regel weniger intensiv als konventionelle. Folglich ist bei gleicher Flächenausstattung weniger Vieh bzw. weniger Milchquote zu erwarten. Da sich in den einzelnen Lagen die Betriebe mit niedrigem Hektarsatz eher für die biologische Wirtschaftsweise entscheiden, wird bei einer niedrigen Toleranz im landwirtschaftlichen Hektarsatz die Zahl der möglichen Betriebspaare reduziert.

Der Ackerflächenanteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist bei den biologischen Betrieben in der Regel niedriger als bei den konventionellen. Daher sollte die Ackerfläche bei Futterbaubetrieben nicht als Auswahlkriterium herangezogen werden.

Betriebe mit biologischer Wirtschaftsweise verzeichnen im Vergleich zu konventionellen Betrieben einen niedrigeren Viehbesatz. Dies hat bei gleicher Flächenausstattung und gleicher Flächennutzung wie in konventionellen Betrieben einen niedrigeren Standarddeckungsbeitrag des Biobetriebes zur Folge (es wird für Biobetriebe kein eigener Standarddeckungsbeitrag verwendet). Der Standarddeckungsbeitrag scheidet dadurch auch als Kriterium bei der Suche von Vergleichsbetrieben aus.

In Futterbaubetrieben mit Milchquote überwiegt klassifizierungsbedingt die Rinderhaltung. In allen Subgruppen konnte beobachtet werden, dass die konventionellen Betriebe etwas mehr Schweine, die biologischen etwas mehr Pferde halten.

Bedingt durch das Förderungssystem ist die Umstellung eher in Betrieben mit ungünstigen natürlichen Voraussetzungen eine wirtschaftliche Alternative zur konventionellen Landwirtschaft. Der landwirtschaftliche Hektarsatz sollte daher nach den Ergebnissen dieser Untersuchung bei Futterbaubetrieben als Kriterium für die Paarbildung nicht herangezogen werden.

Über den Arbeitseinsatz gibt im Datensatz die Anzahl der AK Auskunft. Im AK-Einsatz unterscheiden sich die konventionellen Betriebe kaum von den biologischen. Die Aufzeichnungen der Arbeitszeit nach Arbeitstagen ist zu grob, um in vergleichbaren Betriebsgruppen Unterschiede in der Arbeitswirtschaft zu belegen. Das Stallsystem ist außerdem nicht bekannt, ein wesentlicher Bestimmungsgrund für den Arbeitszeitbedarf in der Viehhaltung.

Die Untergliederung der Betriebe nach Größenklassen zeigt die arbeitswirtschaftlichen Vorteile größerer Betriebe auf, unabhängig von ihrer Wirtschaftsweise. Die Milchpreise der biologischen Betriebe liegen im Durchschnitt über dem Milchpreis der konventionellen Betriebe. Die verfügbaren Daten ermöglichen keine Aussagen über die Höhe der Biomilchpreiszuschläge. Auch über den Einfluss der Qualität der Milch auf den Milchpreis (zB Fett- und Eiweißgehalt) gibt es keine Daten.

In den Biobetrieben ist die durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Jahr etwas niedriger als in den konventionellen Betrieben. Eine fundierte Analyse dieses beobachteten Sachverhalts würde umfangreiche einzelbetriebliche Erhebungen über die Grundfutterqualität, den Kraffuttereinsatz und die Milchleistung vor der Umstellung erfordern. Es könnte sein, dass die Betriebe schon vor der Umstellung niedrigere Milchleistungen verzeichneten als die weiterhin konventionell wirtschaftenden Betriebe.

Der Anteil der Erträge aus Bodennutzung, Tierhaltung und Forstwirtschaft am Unternehmensertrag hängt wesentlich von der Lage eines Betriebes sowie von den gewählten ÖPUL-

Maßnahmen ab. Für den Standarddeckungsbeitrag eines Betriebes trifft diese Beobachtung ebenfalls zu. Der Standarddeckungsbeitrag gibt dadurch zwar einen Einblick in die wirtschaftliche Größe eines Betriebes, seine Brauchbarkeit als Einkommensindikator nimmt mit dem Anteil an Erträgen außerhalb der Urproduktion ab.

Die Untersuchung der Ertrags- und Aufwandsstruktur führt zu dem Schluss, dass die Ertrags- und Aufwandsdaten und somit die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft der biologischen und konventionellen Betriebe vergleichbar sind, denn Pachtzinsen, Fremdlöhne, Fremdkapitalzinsen, Ausgedingelasten sind bei den konventionellen und biologischen Betrieben in den einzelnen Vergleichsgruppen relativ ähnlich. Auch die jährlichen Erträge aus der Forstwirtschaft weichen im Mittel der beiden Betriebsgruppen wenig voneinander ab.

In den meisten Vergleichsgruppen erzielen im Durchschnitt die Biobetriebe höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft als die konventionellen Betriebe. Dies lässt jedoch nicht den generellen Schluss zu, dass die konventionellen Betriebe bei Umstellung auf die biologische Wirtschaftsweise ihr Einkommen verbessern würden (zB mangels Preiszuschlag für die Biomilch). Die Betriebe mit den besten Voraussetzungen für die biologische Wirtschaftsweise und Betriebsleiter mit entsprechenden Kenntnissen über die biologische Wirtschaftsweise könnten bisher umgestellt haben. Eine Umstellung von derzeit konventionell wirtschaftenden Betrieben könnte zudem mit Investitionen verbunden sein (zB Anpassung des Stalles an die Biorichtlinien).

Bei einem schlechteren Ergebnis der Biobetriebe als die konventionellen Betriebe einer Vergleichsgruppe, darf auch nicht der generelle Schluss gezogen werden, dass eine Rückumstellung eine Einkommenserhöhung zur Folge hätte. Die Voraussetzungen der einzelnen Betriebe unterscheiden sich (zB die Milchquote je ha ist in den Biobetrieben meist niedriger als in den konventionellen Betrieben). Für einzelbetriebliche Entscheidungen sind die Daten des Betriebes als Entscheidungsgrundlage heranzuziehen und nicht die Ergebnisse von Betriebsgruppen.

Mit den vorgestellten Betriebsvergleichen konnten die Kenntnisse über die biologischen und konventionellen Futterbaubetriebe erweitert werden. Die Vergleiche zeigen Unterschiede in der Betriebsorganisation und im Betriebserfolg auf. Die einzelbetrieblichen Ergebnisse streuen. Von den 88 Betriebspaaren erzielten 54 Biobetriebe und 34 konventionelle Betriebe höhere Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft als der jeweilige Vergleichsbetrieb.

## Literatur

- BMLFUW-Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), 2002: Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft. 2001. Selbstverlag, Wien.
- EDER, M., SCHNEEBERGER, W. und KIRNER, L., 2001: Biobetriebe in der Agrarstruktur. In: BMLFUW (Hrsg.): Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft 2000. Selbstverlag, Wien.
- KIRNER, L. und SCHNEEBERGER, W., 2002: Mehrkosten der Milchproduktion in Österreich. Berichte über Landwirtschaft 80, 247-261.
- KIRNER, L. und SCHNEEBERGER, W. (2000): Österreich: Wie kann der biologische Landbau gesichert und ausgeweitet werden? In: Ökologie und Landbau 114, 2/2000, 30-33.
- SCHNEEBERGER, W. und EDER, M., 2002: Österreich: Weniger Biobetriebe, mehr Ackerfläche. Institut für Agrarökonomik.
- SCHNEEBERGER, W., EDER, M., LACOVARA, L. und GARCIA-ROSELL, J.C., 2001: Buchführungsergebnisse von biologisch und konventionell wirtschaftenden Futterbau- und Marktfruchtbetrieben in Österreich. In: Die Bodenkultur 52, 329-341.

SCHNEEBERGER, W., LACOVARA, L. und EDER M., 2002: Betriebsvergleiche mit den Buchführungsdaten 2000. Gegenüberstellung von konventionell und biologisch wirtschaftenden Futterbaubetrieben mit Milchquote (Paarvergleiche). In: BMLFUW (Hrsg.), Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft 2001. Selbstverlag, Wien.

**Autor:**

**Univ.-Prof. Dr. Walter Schneeberger**

Universität für Bodenkultur, Institut für Agrarökonomik

Borkowskigasse 4

A – 1190 Wien

e-mail: [Walter.schneeberger@boku.ac.at](mailto:Walter.schneeberger@boku.ac.at)