

Bereitschaft der Marktfruchtbetriebe zur Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise in Österreich

Analyse einer schriftlichen Befragung

L. Kirner und W. Schneeberger

Willingness of cash crop farms to convert to organic farming in Austria

Analysis of a written survey

1. Einleitung

In Österreich haben sich im ÖPUL (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) 1998 von rund 159.000 Betrieben 18.820 für die Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“ entschieden (vgl. BMLF, 1999, 151 bzw. 274). Bei den im ÖPUL geförderten Biobetrieben überwiegen die Futterbaubetriebe, ihr Anteil beträgt fast zwei Drittel, die Marktfruchtbetriebe verzeichnen einen Anteil von rund 4 % (vgl. EDER et al., 1999, 3). Es gibt somit bei den Biobetrieben rund 17 mal mehr

Futterbaubetriebe als Marktfruchtbetriebe. Bei der Gesamtzahl der Betriebe weist die Agrarstrukturerhebung 1995 nur 2,5 mal mehr Futterbaubetriebe als Marktfruchtbetriebe aus (vgl. BMLF, 1997, 190). Diese beiden Zahlen verdeutlichen, daß die Marktfruchtbetriebe unter den Biobetrieben stark unterrepräsentiert sind. Während bei Milch und Rindfleisch ein Angebotsüberhang an Bioware besteht, müssen pflanzliche Bioprodukte zur Deckung der Inlandsnachfrage teilweise importiert werden (siehe dazu KIRNER und SCHNEEBERGER, 2000, 31). Die Entwicklung einer Strategie zur Anhebung des Biobetriebsanteils bei den Marktfruchtbetrieben setzt die Kenntnis der Bedeutung einzelner

Summary

The number of cash crop farms with the measure "organic production methods" in the Austrian Environmental Programme is low compared with the total number of organic farms. Therefore a written survey was carried out in order to investigate the factors inhibiting the conversion to organic farming of cash crop farms. 1.500 questionnaires were sent to randomly selected cash crop farms participating in the Austrian Environmental Programme, 34 percent of the questionnaires came back. This paper deals first with the survey results. Then the results of a factor analysis with the answers to 13 inhibitors addressed in the survey are presented. This analysis identified four key factors for the cash crop farms: standards/extra work, production technique, enterprise development and real net output.

Key words: Austrian Environmental Programme, organic farming, survey, factor analysis.

Zusammenfassung

Die Anzahl der Marktfruchtbetriebe mit der Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“ im österreichischen Umweltprogramm ist im Vergleich zur Gesamtzahl der Biobetriebe in Österreich gering. Daher wurde eine schriftliche Befragung durchgeführt, um die Umstellungshemmnisse in dieser Betriebsform zu erkunden. Ausgeschickt wurden 1.500 Fragebögen an zufällig ausgewählte Marktfruchtbetriebe mit einer Teilnahme am österreichischen Umweltprogramm. Die Rücklaufquote betrug 34 %. Der vorliegende Beitrag präsentiert die Ergebnisse dieser Befragung und einer Faktorenanalyse mit den Antworten zu den vorgegebenen Umstellungshemmnissen. Mit der Faktorenanalyse konnten vier hemmende Faktoren identifiziert werden: Auflagen/Mehrarbeit, Produktionstechnik, Betriebsentwicklung und Wertschöpfung.

Schlagworte: Österreichisches Umweltprogramm, Biologischer (Ökologischer) Landbau, Befragung, Faktorenanalyse.

Umstellungshemmnisse in diesen Betrieben voraus. Deshalb wurde in einer schriftlichen Befragung von Marktfruchtbetrieben um die Einstufung der in einer qualitativen Vorstudie erkundeten Umstellungshemmnisse gebeten. Die Antworten wurden einer Faktorenanalyse unterzogen.

2. Konzept der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung stellt eine Fortführung eines vom BMLF finanzierten Forschungsprojektes des Institutes für Agrarökonomik über die betrieblichen Hemmnisse für die Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise in Österreich dar. Bisher wurden die Umstellungshemmnisse von Betrieben mit der ÖPUL-Maßnahme „Betriebsmittelverzicht (Betrieb)“ untersucht (siehe KIRNER und SCHNEEBERGER, 1999). Diese Untersuchung sollte die am ÖPUL teilnehmenden Marktfruchtbetriebe (ohne Biobetriebe und Betriebe mit Betriebsmittelverzicht) erfassen und bei ihnen die Umstellungshemmnisse bzw. die Bereitschaft zur Umstellung erfragen. Als Marktfruchtbetriebe werden in Österreich Betriebe bezeichnet, deren Standarddeckungsbeitrag zu weniger als 25 % aus dem Forst stammt und zu mindestens 50 % aus Marktfrüchten. Aus der Grundgesamtheit (23.707 Betriebe) wurden 1.500 Betriebe zufällig ausgewählt, um bei einer angenommenen Rücklaufquote von mindestens 25 % eine genügend große Stichprobe für die Auswertung zur Verfügung zu haben.

Diese Befragung konnte sich auf die Erfahrungen der schon erwähnten Befragung von Betrieben mit der ÖPUL-Maßnahme „Betriebsmittelverzicht (Betrieb)“ im April 1999 stützen. Der Fragebogen mußte modifiziert werden, um den Gegebenheiten der Marktfruchtbetriebe gerecht zu werden.

Der Befragungsinhalt wurde auf vier Seiten (Doppelbogen) abgestimmt. Die Fragen wurden in drei Themenbereiche gegliedert: Allgemeine Daten zur Betriebsleitung bzw. zum Betrieb, Teilnahme am ÖPUL bzw. zukünftige Strategien sowie Umstellung zur „Biologischen Wirtschaftsweise“. Manche Marktfruchtbetriebe halten auch Vieh, deswegen mußte der Fragebogen neben den vermuteten Umstellungshemmnissen im Ackerbau auch diejenigen (nach Rindern, Schweinen und Hühnern spezifizierten) in der Tierhaltung ansprechen.

Die Fragebögen wurden mit einem Begleitschreiben Anfang Dezember 1999 versendet. Nach ca. 14 Tagen wurde an alle 1.500 Betriebe (anonyme Befragung) ein Erinnerungsschreiben geschickt.

3. Befragungsergebnisse

Es wurden insgesamt 511 Fragebögen ausgefüllt zurückgesendet (Rücklaufquote von 34 %), Angaben zur Ackernutzung sind in 486 Fragebögen enthalten, diese Anzahl bildet daher die Grundlage für die folgende Ergebnisdarstellung. Die antwortenden Betriebe werden nachfolgend als Befragungsbetriebe bzw. befragte Betriebe bezeichnet. Nicht alle Fragen waren für jeden Betrieb zutreffend (z. B. nur ein Teil der Betriebe hält Tiere), daher ändert sich bei den einzelnen Fragen die Anzahl der betroffenen Betriebe.

3.1 Strukturelle Merkmale der Marktfruchtbetriebe

Die Flächenausstattung und Tierhaltung gibt Tabelle 1 wieder. Eine statistische Prüfung auf Unterschiede in den Strukturmerkmalen zu der Grundgesamtheit war mangels verfügbarer Daten nicht möglich.

Tabelle 1: Mittelwert und Standardabweichung von Strukturmerkmalen der Befragungsbetriebe

Table 1: Mean and standard deviation of the structural characteristics of the farms surveyed

Strukturmerkmal	Betriebe	Mittelwert	Std. Abw.
Landw. Nutzfläche (ha)	494	31,4	31,7
Ackerfläche (ha)	486	30,4	31,1
Grünland (ha)	215	2,6	3,3
Wein und Obst (ha)	110	1,6	1,8
Wald (ha)	274	4,5	10,1
Rinder (Stk.)	67	19,8	16,4
davon Milchkühe (Stk.)	30	7,2	6,0
Mutterkühe (Stk.)	30	4,1	5,6
Schweine (Stk.)	118	91,1	156,0
Hühner (Stk.)	122	889,6	3872,6
Schafe (Stk.)	17	17,2	34,7
A-Milchquote (kg)	28	30.497	30.249
Milchleistung je Kuh (kg)	28	4.378	1.515

Ackerflächennutzung: Der überwiegende Anteil der Ackerfläche (55 %) wird mit Getreide bebaut, 15,4 % nehmen Öl- und Eiweißpflanzen ein. Es folgen Mais mit 9,7 %, Zuckerrüben und Kartoffeln mit 8,5 % und Ackerfutter mit 2,1 %. Der Anbauumfang dieser Kulturen je Betrieb (berechnet aus den Angaben der Betriebe mit der jeweiligen Kultur) beträgt im Durchschnitt: Getreide 18,0 ha, Öl- und Eiweißpflanzen 6,6 ha, Mais 6,5 ha, Zuckerrüben und Kartoffeln 5,5 ha und Ackerfutter 3,1 ha.

Stallsysteme in der Tierhaltung: Insgesamt fanden sich unter den Befragungsbetrieben 217 Viehhalter (45 %), darunter 67 (14 %) mit Rindern, 118 (24 %) mit Schweinen und

122 (25 %) mit Hühnern. In rinderhaltenden Betrieben dominiert die Anbindehaltung mit Festmist (93 % bei Milchkühen, 77 % bei Mutterkühen). Von den Kuhhaltern verfügen rd. 18 % über einen befestigten Auslauf, 20 % könnten einen solchen errichten, bei rd. 62 % ist die Errichtung eines befestigten Auslaufes nach Einschätzung der Befragten baulich nicht möglich. Bei rd. 18 % der Kuhhalter kommen die Tiere während der Vegetationszeit auf die Weide, ausschließlich im Herbst werden in rd. 4 % der Betriebe die Kühe geweidet, in rd. 78 % gibt es keine Weidewirtschaft. In der Zuchtsauenhaltung kommen konventionelle Stallsysteme mit Kastenständen bzw. Anbindehaltung in rd. 49 % der befragten Betriebe mit Ferkelproduktion vor, rd. 26 % haben eine Gruppenhaltung. 72 % der befragten Mastschweinebetriebe halten ihre Mastschweine auf eingestreuten Liegeflächen, rd. 11 % haben Teilspaltsysteme, 8 % Vollspaltsysteme. Den Rest machen Kombinationen dieser Systeme aus.

Direktvermarktung: Zur Direktvermarktung äußerten sich 369 Betriebe, d.s. 76 % der Befragungsbetriebe. Davon gaben 70 % keine Direktvermarktung an, 13 % setzten mehr als 30.000 ATS um, 6 % zwischen 10.000 und 30.000 ATS, 10 % bis 10.000 ATS.

Alter und Beruf des Betriebsleiters: Das durchschnittliche Alter der Betriebsleiter in den Befragungsbetrieben beträgt rd. 46 Jahre. Auf die ausgewählten Altersklassen verteilen sich die Betriebsleiter wie folgt: Bis 35 Jahre 20 %, 36 bis 50 Jahre 48 %, 51 bis 65 Jahre 28 %, über 65 Jahre 4 %. Die Betriebsleiter sind zu 63 % Landwirte, zu 30 % in anderen Berufen tätig und zu 7 % Pensionisten.

3.2 Zukünftige Beteiligung am ÖPUL

Mit Ende 1999 ist die erste fünfjährige Periode des ÖPUL abgelaufen. Für die zukünftige Teilnahme am ÖPUL standen bzw. stehen den Bauern und Bäuerinnen mehrere Optionen zur Auswahl. 476 Betriebe (98 %) gaben darüber Auskunft, das Ergebnis lautet:

- Umstieg ins ÖPUL 98 bereits vollzogen: 67 Betriebe (14,1 %),
- Verlängerung des ÖPUL 95 um ein Jahr und dann Einstieg ins ÖPUL 2000: 299 Betriebe (62,8 %),
- Ausstieg aus dem ÖPUL: 13 Betriebe (2,7 %),
- Noch nicht entschieden: 97 Betriebe (20,3 %).

Die ÖPUL-Maßnahmen Elementarförderung, Fruchtfolge-stabilisierung und Extensiver Getreidebau zählen zu jenen mit der höchsten Beteiligung bei Ackerbaubetrieben. Ein sehr hoher Prozentsatz der Befragungsbetriebe hatte sich zum Befragungszeitpunkt für die weitere Teilnahme entschieden. Wiedergegeben sind in Tabelle 2 nur die Antworten jener Betriebe, die angaben, bisher an den betreffenden Maßnahmen teilgenommen zu haben.

Tabelle 2: Weitere Teilnahme an ausgewählten ÖPUL-Maßnahmen
Table 2: Intended participation in particular ÖPUL-measures

ÖPUL-Maßnahme	Zahl der Antworten	beabsichtigte Teilnahme (%)		
		ja	nein	weiß nicht
Elementarförderung	343	90,4	1,2	8,5
Fruchtfolge-stabilisierung	335	90,1	0,9	9,0
Extensiver Getreidebau	282	90,1	0,4	9,6

Gefragt wurde auch, ob bestimmte Auflagen innerhalb ausgewählter ÖPUL-Maßnahmen produktionstechnische Folgen mit sich brachten. Die GVE-Grenze (max. 2 GVE/ha LN) im Rahmen der Elementarförderung verursachte bei 90 % der Betriebe mit Viehhaltung keine Probleme (144 Antworten). Um die ÖPUL-Richtlinien für die Maßnahme „Fruchtfolge-stabilisierung“ einzuhalten (maximal 75 % Getreide und Mais von der Ackerfläche), mußten etwa 40 % der auf diese Frage antwortenden Betriebe die Fruchtfolge ändern bzw. anpassen (387 Antworten).

3.3 Umstellungsbereitschaft

Die Bereitschaft zur Umstellung auf die ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“ wurde durch vier Antwortvorgaben erkundet. Dazu liegen 450 Antworten vor, die sich wie folgt verteilen:

- Wir stellen innerhalb eines Jahres auf „Bio“ um: 9 Betriebe (2,0 %),
- Eine Umstellung auf „Bio“ wird erwogen: 28 Betriebe (6,2 %),
- Eine Umstellung auf „Bio“ kommt nicht in Frage: 212 Betriebe (47,1 %),
- Keine Meinung zur Umstellung auf „Bio“: 201 Betriebe (44,7 %).

Jene BetriebsleiterInnen, die noch keinen konkreten Zeitpunkt für die Umstellung nannten, sondern eine Umstellung erwogen (28), konnten den Zeitraum für die

Umstellung auf die „Biologische Wirtschaftsweise“ angeben. Demnach wollten in ca. 2 bis 3 Jahren 7, in ca. 5 Jahren 15 BetriebsleiterInnen umstellen. Der Rest machte keine konkreten Angaben zum zeitlichen Horizont einer Umstellung.

Gepüft wurde, ob Unterschiede zwischen den Befragungsbetrieben, die innerhalb eines Jahres umstellen wollten (9 Betriebe) bzw. eine Umstellung erwogen (28 Betriebe), und jenen, für die eine Umstellung nicht in Frage kam bzw. dazu keine Meinung hatten (413 Betriebe), bestehen. Bei der Flächenausstattung sowie bei anderen Strukturmerkmalen (z. B. Anteil der Zuckerrüben und Kartoffeln an der Ackerfläche oder Alter des Betriebsleiters) konnten keine signifikanten Unterschiede mittels t-Test bzw. χ^2 -Test gefunden werden.

Demgegenüber zeigt sich ein höchst signifikanter Unterschied in der Einstellung zur „Biologischen Wirtschaftsweise“ in bezug auf die Umstellungsabsicht. Ein weitaus größerer Anteil der BetriebsleiterInnen mit Umstellungsabsicht sieht die „Biologische Wirtschaftsweise“ als Überlebenschance für die österreichische Landwirtschaft, während in der anderen Gruppe der Biologische Landbau in einem viel höheren Ausmaß lediglich als Produktionsnische verstanden wird.

Auch in einigen betrieblichen Strategien findet – statistisch abgesichert – die Umstellungsabsicht ihren Niederschlag. Betriebe, die umstellen wollten bzw. eine Umstellung erwogen, beabsichtigten zukünftig in einem höheren Ausmaß die pflanzliche Produktion zu extensivieren, mehr direkt zu vermarkten sowie vermehrt neue Betriebszweige einzuführen.

3.4 Umstellungshemmnisse

Die weiteren Ausführungen beziehen sich nur auf die 413 Betriebe, die nicht beabsichtigten, auf die „Biologische Wirtschaftsweise“ umzustellen. Die Antworten aller anderen Betriebe zu diesem Fragenkomplex (insgesamt gab es von 450 Betrieben Antworten) blieben in der weiteren Analyse unberücksichtigt.

Im Fragebogen sind 23 Umstellungshemmnisse vorgegeben, die Aspekte der pflanzlichen und tierischen Erzeugung sowie der Betriebswirtschaft allgemein abdecken. Ergänzend konnten andere Gründe angeführt werden, in 67 Fragebögen wurde dies auch getan. Inhaltlich decken sich im wesentlichen die ergänzenden mit den vorgegebenen Begründungen.

Die Einstufung der Bedeutung der vorgegebenen Umstellungshemmnisse ist in Tabelle 3 wiedergegeben. Darin wurden nur jene Betriebe für die Auswertung eines bestimmten Items herangezogen, die auch über die jeweiligen Tiere oder Grünlandflächen verfügen. Damit sollen Verzerrungen in den Ergebnissen verhindert werden. Die Items 1 bis 3 berücksichtigen nur Betriebe mit Rindern, Items 4 bis 6 nur Betriebe mit Schweinen, Item 7 und 8 nur Betriebe mit Hühnern sowie Item 9 und 10 nur solche mit Grünland. Die Items 11 bis 23 beziehen sich auf die genannten 413 Betriebe. Da auch zum Ackerbau nicht alle antworteten, wechselt in Tabelle 3 die Anzahl der Angaben bei den Items.

3.5 Wirkung von finanziellen Umstellungsanreizen

Inwieweit höhere staatliche Förderungen bzw. höhere Preise für Bioprodukte eine Umstellung bewirken könnten, sollte die Befragung ebenfalls erkunden. Bezüglich der Frage, ob höhere staatliche Förderungen eine Umstellung bewirken könnten, verteilen sich die 357 Antworten wie folgt:

- nein, auf keinen Fall: 149 Betriebe (41,7 %),
- weiß nicht: 121 Betriebe (33,9 %),
- ja, bei höherer Förderung für artgerechte Tierhaltungssysteme: 28 Betriebe (7,8 %),
- ja, bei höheren Bioprämien je ha: 73 Betriebe (20,4 %).

Durch Mehrfachnennungen bei den höheren Förderungen für artgerechte Tierhaltungssysteme und den höheren Bioprämien je ha übersteigt daher die Summe der angegebenen Prozentzahlen 100 %.

Zur Frage der Wirkung von höheren Preisen für Bioprodukte äußerten sich 383 Betriebe. 26 % könnten sich bei höheren Preisen für Bioprodukte eine Umstellung vorstellen.

4. Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse)

Die Befragung bestätigt, daß in den Marktfruchtbetrieben zahlreiche Gründe die Umstellung auf die „Biologische Wirtschaftsweise“ hemmen. Diese Hemmnisse (Einflußgrößen) sind nicht alle unabhängig voneinander. Die Faktorenanalyse ermöglicht, aus der Gesamtheit der Einflußgrößen voneinander unabhängige Einflußfaktoren herauszufinden. Bezüglich der theoretischen Grundlagen zur Faktorenanalyse sei auf BACKHAUS et al. (1996) verwiesen.

Als Faktorextraktionsmethode wurde die Hauptkomponentenanalyse angewendet. Das Ziel der Hauptkomponenten-

Tabelle 3: Einstufung vorgegebener Umstellungshemmnisse durch die Befragungsbetriebe
 Table 3: Rating of defined factors inhibiting the conversion to organic farming

Item	Umstellungshemmnisse	Anzahl Angaben	Angaben in %			
			trifft voll zu	trifft zu	trifft etwas zu	trifft nicht zu
1	Stallumbau in der Rinderhaltung	46	47,8	17,4	13,0	21,7
2	Fütterungsaufgaben in der Rinderhaltung	42	16,7	21,4	23,8	38,1
3	Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten in der Rinderhaltung	42	16,7	16,7	28,6	38,1
4	Stallumbau in der Schweinehaltung	69	33,3	24,6	15,9	26,1
5	Fütterungsaufgaben in der Schweinehaltung	62	16,1	30,6	12,9	40,3
6	Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten in der Schweinehaltung	58	12,1	27,6	19,0	41,4
7	Stallumbau in der Hühnerhaltung	55	14,5	18,2	12,7	54,5
8	Fütterungsaufgaben in der Hühnerhaltung	53	13,2	22,6	18,9	45,3
9	Vermehrter Unkrautdruck im Grünland	100	20,0	26,0	17,0	37,0
10	Ertragseinbußen im Grünland	92	16,3	18,5	22,8	42,4
11	Vermehrter Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsdruck im Ackerbau	317	58,7	30,6	6,6	4,1
12	Ertragseinbußen im Ackerbau	299	38,5	39,1	18,1	4,3
13	Notwendige Umstellung der Fruchtfolge	282	22,7	35,8	23,8	17,7
14	Zusätzliche Aufzeichnungspflichten	278	32,0	28,1	20,1	19,8
15	Zusätzliche Bio-Kontrollen	277	33,9	30,3	19,1	16,6
16	Zusätzlicher Arbeitsaufwand	304	56,9	28,6	8,9	5,6
17	Zusätzliche Kosten für Bio höher als zusätzliche Mehrerlöse	272	26,1	31,6	29,8	12,5
18	Kaum höhere Preise für die erzeugten Bioprodukte	284	25,0	34,2	29,9	10,9
19	Strenge Auflagen in der Bio-Vermarktung	269	28,3	37,5	23,4	10,8
20	Zu wenig Information über Bioproduktion	265	17,0	31,7	28,7	22,6
21	Umstellung wegen Kleinheit des Betriebes nicht sinnvoll	295	25,8	15,3	12,5	46,4
22	Die Weiterbewirtschaftung der Pachtflächen ist unsicher	253	12,3	13	17,8	56,9
23	Weiterführung des Betriebes nicht gesichert	292	20,2	13,0	14,0	52,7

tenanalyse liegt in der möglichst umfassenden Reproduktion der Datenstruktur durch wenige Faktoren (vgl. BACKHAUS et al., 1996, 223). Für die Behandlung der fehlenden Werte wurde die Option „Exclude cases pairwise“ gewählt.

Wie schon erwähnt, sind im Fragebogen 23 Umstellungshemmnisse angeführt. Von den ersten acht Items sind nur die Viehhalter betroffen, der überwiegende Teil der Marktfruchtbetriebe wirtschaftet viehlos, somit sind für diese Betriebe die ersten acht Umstellungshemmnisse irrelevant. Zwei Umstellungshemmnisse treffen nur für die Betriebe mit Grünland zu. Die Folge der unterschiedlichen Produktionsprogramme der Betriebe ist die wechselnde Gesamtanzahl von Nennungen je Item. Eine größere Anzahl fehlender Werte verursacht bei der Hauptkomponentenanalyse mit der Voreinstellung „Exclude cases pairwise“ Berechnungsprobleme, da unter anderem Eigenwerte von kleiner 0 ausgewiesen werden können.

Zur Beantwortung der Frage, ob Tierhaltung einen Einfluß auf die Einschätzung der Umstellungshemmnisse hatte, wurden nichtparametrische Tests (Mann-Whitney-Test und Kolmogorov-Smirnov-Test) durchgeführt. Diese wiesen auf keine signifikanten Unterschiede in den Ant-

worten zu den Umstellungshemmnissen zwischen den Betrieben mit und ohne Viehhaltung hin. Aus diesem Grund wurden nur jene Umstellungshemmnisse für die Berechnungen herangezogen, die von allen Befragungsbetrieben beantwortet werden konnten (Item bzw. Variablen 11 bis 23).

Mit den MSA-Werten wurde die Eignung der Variablen für die Faktorenanalyse beurteilt. Berechnet auf Basis der Anti-Image-Korrelationsmatrix ergab sich ein Wert von 0,760. Dieser kann nach BACKHAUS et al. (1996, 206) als „ziemlich gut“ eingestuft werden. Das MSA-Kriterium einzelner Variablen liegt bis auf Item 23 (0,684) und Item 15 (0,700) bei über 0,7, keine der Variablen mußte aus der Hauptkomponentenanalyse ausgeschlossen werden.

In Tabelle 4 werden die Eigenwerte bzw. Varianzerklärungsanteile der errechneten Faktoren wiedergegeben. Vier Faktoren erreichen einen Eigenwert von größer 1. Bei 13 Variablen beträgt die Gesamtvarianz wegen der Normierung jeder Einzelvarianz auf den Wert 1 gleich 13. Daraus errechnet sich z. B. für den ersten Faktor mit einem Eigenwert 2,57 im Verhältnis zu 13 ein Erklärungsanteil von rund 20 %.

Tabelle 4: Extrahierte Faktoren mit Eigenwerten und Varianzerklärungsanteil

Table 4: Extracted factors, eigenvalues and the proportion of total variance explained

Faktor	Eigenwert	% Varianzerklärungsanteil	
		des Faktors	kumuliert
Faktor 1	2,570	19,769	19,769
Faktor 2	2,030	15,618	35,387
Faktor 3	1,976	15,202	50,589
Faktor 4	1,849	14,223	64,811

Für die vier Faktoren zusammen ergibt sich ein Varianzerklärungsanteil von 65 %. Betrachtet man das Verhältnis von Fallzahl (Anzahl Betriebe) und Anzahl der Variablen, sind 65 % erklärte Varianz ein zufriedenstellendes Ergebnis, denn mit zunehmender Anzahl der Fälle wird es schwieriger, einen hohen Varianzerklärungsanteil zu erreichen.

Um eine bessere Zuordnung der Variablen zu den einzelnen Faktoren zu erzielen, wurde die Faktorladungsmatrix rotiert. Tabelle 5 zeigt das Ergebnis der Varimax-rotierten Faktorladungsmatrix.

Tabelle 5: Varimax-rotierte Faktorladungsmatrix

Table 5: Varimax rotation factor-loading matrix

Variable	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
11	0,196	0,783	-0,102	0,066
12	0,123	0,764	0,001	0,200
13	0,153	0,595	0,212	0,046
14	0,885	0,163	0,154	0,090
15	0,905	0,216	0,095	0,040
16	0,529	0,363	-0,078	0,224
17	0,255	0,294	0,059	0,726
18	0,037	0,329	-0,001	0,791
19	0,678	0,053	0,151	0,366
20	0,199	-0,152	0,266	0,557
21	0,199	-0,163	0,670	0,357
22	0,037	0,158	0,807	-0,074
23	0,068	0,036	0,827	0,123

Für die Interpretation der Faktoren sind Sammelbegriffe zu suchen, wobei diese insbesondere den hoch ladenden Variablen entsprechen sollen. Im vorliegenden Ergebnis lädt keine Variable bei mehr als einem Faktor über 0,5. Nach BACKHAUS et al. (1996, 229) muß in diesem Fall jede Variable nur bei einem Faktor zur Interpretation herangezogen werden. Am besten dürften sich die vier extrahierten Faktoren mit den Begriffen Auflagen und Mehrarbeit, Produktionstechnik, Betriebsentwicklung und Wertschöpfung kennzeichnen lassen. Im folgenden wird angeführt, welche Variablen (Hemmnisse) hinter den Faktoren stehen, wobei

sich die Reihenfolge der Variablen innerhalb der einzelnen Faktoren an der jeweiligen Ladungshöhe orientiert. Die Klammerwerte weisen auf die Variablennummer hin.

Faktor 1: Auflagen und Mehrarbeit

Zusätzliche Bio-Kontrollen (15)

Zusätzliche Aufzeichnungspflichten (14)

Strenge Auflagen in der Bio-Vermarktung (19)

Zusätzlicher Arbeitsaufwand (16)

Die Variablen 15, 14, 19 bzw. 16 beziehen sich auf die zusätzlichen Kontrollen, Aufzeichnungspflichten und die Auflagen in der Vermarktung sowie auf die Mehrarbeit. Ein aussagekräftiger Sammelbegriff wurde dafür nicht gefunden, deshalb erfolgte entgegen den Empfehlungen in der Literatur die Bezeichnung dieses Faktors mit zwei Begriffen. Hingewiesen sei hier auf die Tatsache, daß die Faktorladung der Variablen 16 (zusätzlicher Arbeitsaufwand) geringer ist als die der anderen drei Variablen dieses Faktors, bei Faktor 2 erreicht die Ladung der Variablen 16 den Wert 0,36.

Faktor 2: Produktionstechnik

Vermehrter Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsdruck im Ackerbau (11)

Ertragseinbußen im Ackerbau (12)

Notwendige Umstellung der Fruchtfolge (13)

Alle drei Variablen beziehen sich auf produktionstechnische Auswirkungen einer Umstellung. Die Bezeichnung dieses Faktors mit Produktionstechnik ergibt sich dadurch fast von selbst.

Faktor 3: Betriebsentwicklung

Weiterführung des Betriebes ist nicht gesichert (23)

Die Weiterbewirtschaftung der Pachtflächen ist unsicher (22)

Umstellung wegen Kleinheit des Betriebes nicht sinnvoll (21)

Die Variablen dieses Faktors verbindet, daß sie die Möglichkeiten der Entwicklung eines Betriebes hinterfragen. Der Name Betriebsentwicklung dürfte die drei in diesem Faktor vereinten Variablen gut abdecken.

Faktor 4: Wertschöpfung

Kaum höhere Preise für die erzeugten Bioprodukte (18)

Zusätzliche Kosten für Bio höher als zusätzliche Mehrerlöse (17)

Zu wenig Information über Bioproduktion (20)

Die Variablen 18 und 17 sind eindeutig mitbestimmend für die Wertschöpfung eines Betriebes. Die Variable 20 wirkt

nicht direkt auf die Wertschöpfung, das Informationsdefizit könnte sich aber auch auf die Preise und Absatzmöglichkeiten beziehen, sodaß diese Variable in Zusammenhang mit dem ökonomischen Erfolg des Betriebes gebracht werden kann. Erwähnt sei, daß sich dieses Umstellungshemmnis bei der Faktorenanalyse für die Betriebe mit der ÖPUL-Maßnahme „Betriebsmittelverzicht (Betrieb)“ im Faktor Betriebsentwicklung findet. Das Informationsdefizit kann sich in den einzelnen Betriebsformen auf unterschiedliche Bereiche erstrecken.

5. Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die Befragung läßt darauf schließen, daß unter den Rahmenbedingungen zum Befragungszeitpunkt – diese haben sich bisher kaum verändert – sowohl kurz- als auch mittel- bis langfristig relativ wenig Marktfruchtbetriebe auf die ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“ umzustellen beabsichtigen. Bei mehr als 40 % der Betriebe könnten auch höhere Förderungen keine Umstellung auslösen. Da ein Drittel der befragten Betriebe bei dieser Frage keine Meinung hatte, verbleibt etwas mehr als ein Viertel, bei dem eine Erhöhung der Förderung eine Umstellung bewirken könnte. Zur Wirkung höherer Preise für Bioprodukte auf die Umstellungsbereitschaft gab es etwa gleich viele Antworten wie zur Förderung. Bei höheren Preisen signalisierte rund ein Viertel der Betriebe eine Umstellungsbereitschaft. Die Wirtschaftlichkeit ist nach diesen Ergebnissen für die Marktfruchtbetriebe ein wesentliches Entscheidungskriterium, in der Faktorenanalyse sind die entsprechenden Variablen im Faktor 4 (Wertschöpfung) zusammengefaßt.

Ein beträchtlicher Anteil der Marktfruchtbetriebe (45 %) hält Tiere. Die vorhandenen Stallsysteme entsprechen meist nicht den Richtlinien für Biobetriebe. Dies erklärt, warum auch in den Marktfruchtbetrieben eine höhere Förderung für artgerechte Tierhaltungssysteme die Umstellung auf die „Biologische Wirtschaftsweise“ bewirken könnte.

Direktvermarktung gibt es bei 30 % der Marktfruchtbetriebe, jedoch ist die wirtschaftliche Bedeutung für mehr als die Hälfte davon gering (Umsätze unter 30.000 ATS). 13 % der Befragungsbetriebe bzw. rund 40 % der Direktvermarkter setzen mehr als 30.000 ATS um. Dieser Prozentsatz ließe sich zwar durch den hohen Anteil an Betrieben mit Wein- und Obstanlagen (23 %) erklären, Sicherheit

besteht darüber nicht, weil nach den direkt vermarkteten Produkten nicht gefragt wurde.

Die Befragungsbetriebe wirtschaften konventionell, sie haben daher kaum Erfahrung mit dem Biolandbau. Die Antworten zu den vorgelegten Umstellungshemmnissen stellen daher Vermutungen und keine Erfahrungswerte dar. Die Antwortrate war relativ hoch, daher dürften viele Betriebe konkrete Vorstellungen bezüglich der Auswirkungen einer Umstellung haben. Es wird von den meisten Betrieben ein vermehrter Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsdruck im Ackerbau bzw. Ertragseinbußen im Ackerbau erwartet, nur rund 4 % der Antwortenden waren nicht dieser Meinung. Auch den zusätzlichen Arbeitsaufwand stufte ein hoher Prozentsatz der Befragungsbetriebe als Umstellungshemmnis ein.

Die extrahierten Faktoren stimmen mit denen in der Studie für die Betriebe mit der ÖPUL-Maßnahme „Betriebsmittelverzicht (Betrieb)“ von KIRNER und SCHNEEBERGER (1999) weitgehend überein, die Stallbauinvestitionen gibt es als Faktor nicht. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Einstufung von Umstellungshemmnissen in der Tierhaltung zwar erhoben, in der Faktorenanalyse aber nicht berücksichtigt (zu geringe Anzahl von Antworten). Für die Tierhalter unter den Marktfruchtbetrieben treffen die von der Tierhaltung ausgehenden Umstellungshemmnisse ebenfalls zu, wie aus den Befragungsergebnisse hervorgeht (siehe Tabelle 3). Als vierter Faktor wurde bei den Marktfruchtbetrieben die Produktionstechnik identifiziert, die sich durch die unterschiedlichen Konsequenzen der Umstellung für die Produktionsverfahren der Grünland- und Ackerbaubetriebe erklärt.

Abschließend läßt sich aufgrund der Untersuchung feststellen: Die meisten Marktfruchtbetriebe sehen für eine Umstellung auf die „Biologische Wirtschaftsweise“ eine Reihe von Hemmnissen. Um einen höheren Biobetriebsanteil bei Marktfruchtbetrieben zu erreichen, müßten die Hemmnisse durch gezielte Maßnahmen verringert werden. Die zusätzlichen Kontrollen, Aufzeichnungen und Auflagen (Faktor 1) muß es geben. Der zusätzliche Arbeitszeitbedarf ist ebenfalls dem Faktor 1 zugeordnet, wird aber auch mit dem Produktionsprogramm eines Betriebes zusammenhängen (siehe Faktorladung der Variablen „zusätzlicher Arbeitsaufwand“ bei Faktor 2 mit 0,36). In der Produktion (Faktor 2) erwarten die Landwirte in den Marktfruchtbetrieben bei einer Umstellung Probleme, das Risiko in der Produktion steigt. Es wäre daher wichtig, risikomindernde und arbeitswirtschaftlich effiziente Produktionstechniken zu erarbeiten und zu demonstrieren. Hilfestel-

lungen bei der Adaption der Produktionsverfahren wurden bisher durch Wissenschaft und Beratung geleistet, sie erscheinen in Zukunft besonders für Marktfruchtbetriebe notwendig, um die aus der Produktion resultierenden Hemmnisse zu verringern. Für eine Umstellung des Betriebes auf die „Biologische Wirtschaftsweise“ müssen Betriebsleiter Entwicklungsmöglichkeiten für den Betrieb sehen. Nicht alle Betriebe erfüllen die betriebsstrukturell für den biologischen Landbau als notwendig erachteten Voraussetzungen für eine Umstellung (Faktor 3). Die Festlegung der Förderungshöhe für die „Biologische Wirtschaftsweise“ und für die übrigen ÖPUL-Maßnahmen sowie die Absatz- und Preisentwicklung bei den Bioprodukten werden einen wesentlichen Einfluß auf die Umstellung von Marktfruchtbetrieben ausüben (Faktor 4). Ein Maßnahmenbündel wird notwendig sein (Beratung, Vermarktungsstrategien, Förderungspolitik, Information etc.), um die Anzahl der Bio-Marktfruchtbetriebe zu erhöhen.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich beim BMLF für die Ermöglichung der Befragung im Rahmen des Forschungsprojektes „Hemmfaktoren für die Ausweitung des biologischen Landbaus in Österreich“. Unser besonderer Dank gilt den Bäuerinnen und Bauern, die den Fragebogen ausgefüllt zurückgeschickt und damit die erforderlichen Informationen für diese Arbeit geliefert haben.

Literatur

BACKHAUS, K., B. ERICHSON, W. PLINKE, und R. WEIBER (1996): *Multivariate Analysemethoden – eine anwendungsorientierte Einführung*. 8. Aufl. Springer, Berlin.

BMLF – BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1997): *Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft 1996*. Selbstverlag, Wien.

BMLF – BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1999): *Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft 1998*. Selbstverlag, Wien.

EDER, M., L. KIRNER und W. SCHNEEBERGER (1999): *Strukturdaten zum biologischen Landbau im Jahr 1997*. Der Förderungsdienst 47 (1), 1–6.

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): *Österreich: Wie kann der biologische Landbau gesichert und ausgeweitet werden?* Ökologie & Landbau, 28 (2), 30–33.

Anschrift der Verfasser

DI Leopold Kirner, Institut für Agrarökonomik der Universität für Bodenkultur Wien, Peter Jordan-Straße 82, 1190 Wien, derzeitige Dienststelle: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Schweizertalstraße 36, A-1133 Wien.
e-mail: leopold.kirner@awi.bmlf.gv.at

O. Univ. Prof. Dr. Walter Schneeberger, Institut für Agrarökonomik der Universität für Bodenkultur Wien, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien.
e-mail: schneeberger@mail.boku.ac.at

Eingelangt am 29. März 2000

Angenommen am 16. Mai 2000