

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie  
**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel  
**Band:** 39 (1998)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Entwicklungsperspektiven des ökologischen Landbaus in zwei ausgewählten Regionen der Nordwestschweiz aus ökonomischer Sicht  
**Autor:** Rennenkampff, Kaj / Freyer, Bernhard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088477>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Entwicklungsperspektiven des ökologischen Landbaus in zwei ausgewählten Regionen der Nordwestschweiz aus ökonomischer Sicht

Kaj Rennenkampff und Bernhard Freyer

## *Zusammenfassung*

*Die neue Agrarpolitik in der Schweiz, welche die Einkommenspolitik von der Preispolitik trennt und die Forderung nach vermehrter Berücksichtigung ökologischer Anliegen erhebt, stellt die Landwirtschaft vor neue Herausforderungen. Ein betriebswirtschaftlicher Vergleich zwischen der integrierten und der ökologischen Produktion für den Tafel- und Faltenjura zeigt, inwieweit ökologische Anliegen aus ökonomischer Sicht erfüllt werden können. Die Berechnungen machen deutlich, dass die Ertragseinbussen im ökologischen Landbau durch die höheren Preise und Direktzahlungen nicht aufgefangen werden. Damit es zu einer weiteren Ausdehnung der ökologischen Produktion kommt, ist eine stärkere Unterstützung nötig.*

## 1 Einleitung

Die neue Agrarpolitik des Bundes, welche im Juni 1992 eingeführt wurde, unterstützt mit Hilfe von Direktzahlungen neben der Produktion von Lebensmitteln die Erhaltung und Förderung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Kulturlandschaft. Gefördert wird die neu definierte integrierte Produktion (IP), welche eine Reduktion des Einsatzes von synthetischen Düngemitteln und chemischen Pflanzenschutzmitteln vorschreibt, und die ökologische Produktion (ÖP), die ganz auf chemisch und synthetisch hergestellte Stoffe verzichtet.

---

Adresse der Autoren: Dipl. Ing.-Agr. ETH Kaj Rennenkampff, Dr. Bernhard Freyer,  
Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH-5070 Frick

Beide Anbauverfahren werden mit Direktzahlungen unterstützt. Dabei erhält die ökologische Produktion leicht höhere Direktzahlungen als die integrierte Produktion. Dies rechtfertigt sich einerseits durch die höheren Ertragseinbussen in der ökologischen Produktion und andererseits durch den höheren Beitrag zur Ressourcenschonung.

Innerhalb von fünf Jahren hat sich die IP rasch ausgebreitet. Heute werden 60.3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) nach den Methoden der integrierten Produktion bewirtschaftet. Die auf eine bereits fünfzigjährige Praxis zurückblickende ökologische Produktion konnte in den Jahren 1992 bis 1996 erheblichen Zuwachs aufweisen (von 2 % auf 5 % der LN), jedoch nicht in dem Masse wie die IP.

In den Kantonen Baselland und Baselstadt werden 76.1 % der LN integriert und 10.2 % der LN ökologisch bewirtschaftet (*Bundesamt für Landwirtschaft 1997*). Die traditionell extensiv ausgerichtete Landwirtschaft hat die gegenüber der konventionellen Landwirtschaft ökonomisch weitgehend lukrativere Anbaumethode IP rasch übernommen. Bestimmungsgründe für die weitaus geringere Übernahme der ökologischen Produktion reichen von sozialen über strukturelle bis zu betriebswirtschaftlichen Argumenten (*Reisner u. Freyer 1996*).

Mittels eines betriebswirtschaftlichen Vergleichs der beiden Anbausysteme unter den derzeitigen ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen soll aufgezeigt werden, inwieweit die unterschiedliche ökonomische Rentabilität für diese Entwicklung verantwortlich ist (vgl. *Rennenkampff 1996*).

## 2 Methoden

Die Untersuchung bezieht sich auf die beiden Naturräume Falten- und Tafeljura im Kanton Baselland. Exemplarisch wurden aus der Betriebsstruktur der Gemeinden Eptingen, Lampenberg und Anwil fünf Modellbetriebe entwickelt, welche für die Region typische Haupterwerbsbetriebe darstellen. Ausgehend von diesen Modellbetrieben wird die Wirtschaftlichkeit der beiden Anbausysteme unter den heute gültigen Rahmenbedingungen verglichen.

### 2.1 Berechnungsgrundlagen

#### *Preise, Direktzahlungen, Erträge*

Die Berechnungen stützen sich auf den Deckungsbeitragskatalog 1997 sowie auf die Verordnungen des Bundes über die Direktzahlungen (Tab. 1 und 2).

Die angenommenen Erträge wurden mit den Ackerbaustellenleitern der Gemeinden Eptingen und Lampenberg sowie mit dem Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain abgestimmt (Tab. 3, 4 und 5).

Tab. 1 Produzentenpreise

		<b>IP-Preis</b>	<b>Biozuschlag</b>	<b>Biopreis</b>
	Einheit	Fr./Einheit	Prozent	Fr./Einheit
Winterweizen	Fr./dt	76.00	54	117.0
Wintergerste	Fr./dt	52.50	33	70.0
Triticale	Fr./dt	52.50	33	70.0
Kirschen	Fr./dt	317.50	30	411.6
Milch	kg	0.83	12	0.93

Quelle: Deckungsbeitragskatalog 1997, LBL/SRVA/FiBL.

Tab. 2 Direktzahlungen

<b>nach 31 a Landwirtschaftsgesetz</b>			<b>nach 31 b Landwirtschaftsgesetz</b>		
<b>Betriebsbeitrag</b>			<b>IP-Beiträge</b>	Fr. /ha	
Fläche	Zone	Beitrag	Spezialkulturen	1'200	
ha		Fr.	offene Ackerfläche	800	
> 9	voralpine Hügelzone	3'000	übrige LN	430	
> 9	Bergzone I-IV	4'000	<b>Biobeiträge</b>	Fr. /ha	
<b>Tierhalterbeitrag</b>			Spezialkulturen	1'800	
min. 5 GVE	alle Zonen	2'700	offene Ackerfläche	1'400	
<b>Flächenbeitrag ohne Dauerweiden</b>			übrige LN	530	
Basisbeitrag	alle Zonen	380	<b>Ökologischer Ausgleich</b>		
Grünlandbeitrag	Talzone	290		Zone	Fr./ha
Grünlandbeitrag	voralpine Hügelzone	260	ext. Wiesen Streue- flächen, Hecken, Feldgehölze	Talgebiet	
Grünlandbeitrag	Bergzone I	240	ext. Wiesen Streue- flächen, Hecken, Feldgehölze	Bergzone I + II	700
Grünlandbeitrag	Bergzone II	220	wenig int. genutzte Wiesen	Talgebiet	650
<b>Flächenbeitrag für Dauerweiden</b>			wenig int. genutzte Wiesen	Bergzone I + II	450
Basisbeitrag	alle Zonen	247	ext. Wiesen auf stillgelegtem Ackerland	Talgebiet	3'000
Grünlandbeitrag	Talzone	188.5	Buntbrache	Talgebiet	3'000
Grünlandbeitrag	voralpine Hügelzone	169	<b>Hochstammbäume</b>		
Grünlandbeitrag	Bergzone I	156	alle Zonen		
Grünlandbeitrag	Bergzone II	143	Fr. / Baum		
<b>Anbauprämien</b>			15		
			<b>Extensive Flächennutzung</b>		
			Getreide	alle Zonen	500
<b>Futtergetreide</b>			<b>Kontrollierte Freilandhaltung</b>		
bis 10 ha	alle Zonen	770	Rindvieh	Fr./GVE	
			120		

Quelle: Bundesamt für Landwirtschaft 1997.

Tab. 3 Erträge im Ackerbau

Anbausystem	IP		ÖP
	Ertrag	Ertragsein- busse zu IP	Ertrag
Einheit	dt/ha	Prozent	dt/ha
Winterweizen	50	20	40
Wintergerste	45	20	36
Triticale	45	20	36
Silomais VHZ - BZ I	120	20	96
Silomais UZ- VHZ	135	20	108
Futterrüben	133.6	20	106.9
Kirschen	90	50	45

Quelle: Nach Angaben von A. Bubendorf, Ebenrain, Sissach.

Tab. 4 Erträge im Grünland

Anbausystem	IP		ÖP		
	m ü. M	Anzahl Nutzungen	Ertrag dt TS/ha	Ertragsein- busse zu IP Prozent	Ertrag dt TS/ha
Einheit					
Kunstwiese	500	4	120.0	20	96.0
Kunstwiese	600	3	116.0	20	92,8
Kunstwiese	700	3	112.0	20	89.6
<b>Naturwiesen</b>					
int. Wiese	500	5	120.0	20	96.0
int. Wiese	600	4	114.4	20	91.5
int. Wiese	700	4	108.8	20	87.0
mittelint. Wiese	500	3	88.0	20	70.4
mittelint. Wiese	600	3	84.0	20	67.2
mittelint. Wiese	700	3	80.0	20	64.0
wenig int. Wiese	500	3	64.0	5	60.8
wenig int. Wiese	600	3	60.8	5	57.8
wenig int. Wiese	700	3	57.6	5	54.7
ext. Wiese	500	1	32.0	0	32.0
ext. Wiese	600	1	30.4	0	30.4
ext. Wiese	700	1	28.8	0	28.8

Quelle: Nach Angaben von A. Bubendorf, Ebenrain, Sissach.

Tab. 5 Milchleistungen

Ort/Zone	IP	Leistungs- einbusse zu IP	ÖP
	kg	Prozent	kg
Tafeljura / UZ-VHZ	5'200	8	4'800
Tafeljura / VHZ	4'800	6.5	4'500
Faltenjura / BZ I	5'200	8	4'800

Quelle: Nach Angaben von A. Bubendorf, Ebenrain, Sissach.

### 3 Die Ausgangslage

Auch im Untersuchungsgebiet hat die integrierte Produktion sich stark ausgebreitet. Während 1994 in Eptingen gerade sechs Betriebe integriert produzierten, sind es 1996 14 Betriebe. Die Anzahl der Biobetriebe blieb in Eptingen in diesem Zeitraum bei sieben konstant. Ähnlich verhält es sich in Lampenberg. Dort stieg die Anzahl der IP-Betriebe von vier auf zehn. Nach wie vor gibt es keinen Betrieb mit ökologischer Produktion (*Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain* 1997). Somit kann davon ausgegangen werden, dass im Untersuchungsraum die integrierte Produktion sich zum Standard entwickelt hat, was darauf zurückzuführen ist, dass die weitgehend extensive Produktion nur einen geringen Anpassungsbedarf der Betriebe verlangt, um als IP-Betrieb anerkannt zu werden.

Anders verhält es sich bei der Tierhaltung. Die artgerechten Tierhaltungsprogramme des Bundes – kontrollierte Freilandhaltung (KF) und besonders tierfreundliche Stallsysteme (BTS) – etablierten sich nicht so stark. Dies ist hauptsächlich durch die höheren Investitionen begründet, welche eine Umstellung auf KF oder BTS bedingt (*Schweizer Bauer* 1977). Dennoch betreiben in Eptingen acht Betriebe KF, in Lampenberg sind es nur zwei Betriebe.

### 4 IP-Modellbetriebe

Die Modellbetriebe werden in der Ausgangssituation als IP-Betriebe definiert. Für die Tierhaltung wird in Eptingen davon ausgegangen, dass die Modellbetriebe KF betreiben, also die nötigen Investitionen schon getätigt haben. Für Lampenberg und Anwil wird die KF in den IP-Ausgangsbetrieben nicht angenommen.

#### 4.1 Faltenjura

Die flachgründigen Böden und die hügelige Landschaft geben den Betrieben im Faltenjura eine extensive Bewirtschaftung vor. In der Region können kleine Betriebe mit hohem Ackerbauanteil, grosse Betriebe mit viel Ackerland und grosse Betriebe mit hohem Grünlandanteil unterschieden werden. Das Haupteinkommen der Betriebe wird über die Milch gewonnen. Der Kirschenanbau trägt zudem einen nicht unwesentlichen Teil zum Einkommen bei.

Unterschieden werden drei IP-Modellbetriebe:

- kleiner kombinierter Betrieb (IP-Modellbetrieb FI),
- grosser kombinierter Betrieb mit hohem Ackerbauanteil (IP-Modellbetrieb FII),
- grosser kombinierter Betrieb mit hohem Grünlandanteil (IP-Modellbetrieb FIII).

Die beiden grösseren Betriebe unterscheiden sich im wesentlichen durch ihren unterschiedlichen Anteil an Ackerfläche. Der Anteil des ökologischen Ausgleichs liegt bei allen drei IP-Modellbetrieben bei ca. 15.5 % (Tab. 6). Dieser relativ hohe

Tab. 6 IP-Modellbetriebe im Faltenjura.

IP-Modellbetrieb		FI	FII	FIII
<b>Allgemeine Betriebskenndaten</b>				
Arbeitszeit	Akh/Jahr	3'300	5'400	5'700
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	16.8	31.0	32
<b>Tierhaltung</b>				
Rindvieheinheiten	RGVE	21.9	38.4	41
<b>Acker- und Futterbau</b>				
Ackerfläche	ha	4.9	11.0	4.3
Naturwiesen	ha	11.9	20.0	27.2
% Getreide an Ackerfläche	%	30	34	30
% Hackfrüchte an Ackerfläche	%	22	14	23
% ökologische Ausgleichsflächen an LN*	%	15.6	15.5	15.6
Hauptfutterfläche je Rindvieheinheit	ha/RGVE	0.6	0.7	0.6
<b>Betriebswirtschaft</b>				
Gesamtertrag	Fr.	146'675	255'164	262'224
Sachkosten	Fr.	86'285	139'074	138'889
Betriebseinkommen	Fr.	60'390	116'090	123'335
Fremde Strukturkosten	Fr.	108'342	177'326	177'454
Landw. Einkommen	Fr.	38'333	77'838	84'770
Landw. Einkommen /Arbeitskraftstunde	Fr./Akh	11.6	14.4	14.9

\* wenig intensive Wiesen, extensives Wiesland, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze, extensive Wiesen auf stillgelegtem Ackerland, Buntbrache, Hochstammbäume

Anteil an ökologischer Ausgleichsfläche wird, wie auch die anderen Kennzahlen, durch die Strukturdaten bestätigt. Im weiteren weisen auch *Reisner u. Freyer* (1996 und 1997) auf grössere Ausgleichsflächen in Grünlandgebieten hin.

## 4.2 Tafeljura

Der Tafeljura ist geprägt durch flache Plateaus mit abfallenden Hängen in mehr oder weniger tief eingeschnittene Täler. Der Obstbau spielt hier eine wichtige Rolle. Dies zeigt sich in den für dieses Gebiet typischen Hochstammobstanlagen.

Durch die besseren topografischen Bedingungen und tiefgründigeren Böden ist der Tafeljura für den Ackerbau geeigneter als der Faltenjura. Die Betriebe in Lampenberg und Anwil unterscheiden sich im wesentlichen durch den Ackeranteil und den Rindviehmastbestand. Die wichtigste Einkommensquelle ist auch im Tafeljura die Milch. Dazu kommen Obstbau und Getreide, in erster Linie Weizen.

IP-Modellbetriebe für den Tafeljura:

- grosser Ackerbaubetrieb (Modellbetrieb TI),
- grosser Ackerbaubetrieb mit Rindviehmast (Modellbetrieb TII).

Tab. 7 IP-Modellbetriebe im Tafeljura

IP-Modellbetrieb		TI	TII
<b>Allgemeine Betriebskenndaten</b>			
Arbeitszeit	Akh	5'550	5'800
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	20.7	21.4
<b>Tierhaltung</b>			
Rindvieheinheiten	RGVE	25.3	27.0
<b>Acker- und Futterbau</b>			
Ackerfläche	ha	9.2	11.9
Naturwiesen	ha	11.5	9.6
% Getreide an Ackerfläche	%	40.2	40.1
% Hackfrüchte an Ackerfläche	%	13.0	19.4
ökologische Ausgleichsflächen an LN*	%	18.3	16.7
Hauptfutterfläche je Rindvieheinheit	ha/RGVE	0.6	0.5
<b>Betriebswirtschaft</b>			
Gesamtertrag	Fr.	227'564	252'944
Sachkosten	Fr.	99'067	115'168
Betriebseinkommen	Fr.	128'497	137'776
Fremde Strukturkosten	Fr.	133'198	152'107
Landw. Einkommen	Fr.	94'366	100'837
Landw. Einkommen/Arbeitskraftstunde	Fr./Akh	17.0	17.4

\* wenig intensive Wiesen, extensives Wiesland, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze, extensive Wiesen auf stillgelegtem Ackerland, Buntbrache, Hochstammbäume

Die beiden Ackerbaubetriebe bewirtschaften rund 21 ha. Der ökologische Ausgleich beträgt 16.7 % bzw. 18.3 % (Tab. 7). Durch den höheren Anteil an Mais ist der Ackerflächenanteil des Betriebes mit Mast rund 10 % höher. Das landwirtschaftliche Einkommen je Arbeitskraftstunde (Akh) liegt deutlich höher als jenes der Betriebe im Faltenjura (Tab. 7).

## 5 Bewirtschaftung nach den Regeln der ökologischen Produktion

### 5.1 Ertragsverluste

Der höhere Anpassungsbedarf und das höhere Risiko bilden eine Hemmschwelle für die Umstellung auf die ökologische Produktion. Im Untersuchungsgebiet kommt noch dazu, dass der ökologische Pflanzenschutz für den Kirschenanbau noch zuwenig entwickelt ist, so dass mit hohen Ertragseinbussen gerechnet werden muss.

Bei der Umstellung muss im Ackerbau im allgemeinen mit Ertragseinbussen von 20 % gerechnet werden (Tab. 3 und 4). Die Milchleistung sinkt um ca. 6 % bis 8 % (Tab. 5), gleichzeitig muss mehr Kälbermilch für die Nachzucht eingesetzt



werden (FAT, Ökopilotbetriebsnetz 1995). In milchviehhaltenden Betrieben wird dabei die offene Ackerfläche durch die Ausdehnung der Kunstwiese reduziert. Dies geschieht nicht nur wegen des höheren Futterflächenbedarfs, sondern auch aus technischen Gründen zur Verbesserung der Fruchtfolge und der Stickstofffixierung. Um das Kontingent mit der geringeren Milchleistung auszuschöpfen, muss der Milchviehbestand erhöht werden. Der höhere Bedarf in der Milchviehfütterung führt zur Reduktion oder Aufgabe von Aufzuchtvertrags- und Masttieren. Wenn die Betriebe bisher keine KF machen, muss diese bei einer Umstellung eingeführt werden. Dazu wird ein Laufhof eingerichtet, und die Arbeitsbelastung je Tier erhöht sich mit dem Winterauslauf.

Durch die mechanische Beikrautregulierung erhöht sich die Arbeitsbelastung in erster Linie bei den Hackfrüchten. Für den Getreidebau muss ein Hackstriegel angeschafft werden.

## 5.2 Preise, Direktzahlungen und Kosten

Die ökologische Produktion profitiert von höheren Preisen und geringeren Direktkosten durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Hilfsmittel.

Für das Untersuchungsgebiet ist in erster Linie die Biomilchprämie relevant. In den Berechnungen wird diese mit 10 Rappen angenommen (Tab. 1). Die Biomilchprämie kann aber nur realisiert werden, wenn die Milch separat abgeholt wird und die Milchkäufer die Prämie effektiv gewähren. Gerade im Untersuchungsgebiet mit vielen Tälern und abgelegenen Dörfern ist der Aufwand für die separate Milchsammlung besonders hoch. Entsprechend schwierig ist das Realisieren einer Bio-Prämie. Für die Kirschen und den Weizen wird ebenfalls ein höherer Preis angenommen (Tab. 1). Die ökologische Produktion erhält höhere ökologische Direktzahlungen (Tab. 2).

## 5.3 Faltenjura

Die IP-Modellbetriebe im Faltenjura müssen aufgrund der Ertragseinbussen im Futterbau durch die Einhaltung der Regeln der ökologischen Produktion in erster Linie auf einen Teil der Tierhaltung verzichten. So können sie keine Tiere mehr im Aufzuchtvertrag halten. Der Milchviehbestand wird erhöht, damit trotz der geringeren Milchleistung je Tier das Kontingent ausgeschöpft werden kann. Da die Kunstwiese ausgedehnt werden muss, reduziert sich der Anteil an offener Ackerfläche.

Die Einschränkungen in der Tierhaltung und der geringere Ertrag im Kirschenanbau führen zu finanziellen Ertragseinbussen von 6 % bis 9 % der ökologischen Modellbetriebe gegenüber den IP-Modellbetrieben. Das landwirtschaftliche Einkommen nimmt zwischen 8 % und 10 % ab (Tab. 8, 9 und 10).

Tab. 8 Modellbetrieb FI

Betrieb FI				
Anbausystem		IP	ÖP	Veränderung in Prozent
<b>Allgemeine Betriebskenndaten</b>				
Arbeitszeit	Akh/Jahr	3'300	3'250	-2
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	16.8	16.8	0
<b>Tierhaltung</b>				
Rindviehbestand	RGVE	21.9	18.8	-14
<b>Acker- und Futterbau</b>				
offene Ackerfläche	ha	2.6	1.8	-31
Kunstwiese	ha	2.3	3.1	35
Naturwiesen	ha	11.9	11.9	0
% Getreide an Ackerfläche	%	31	21	-31
% Hackfrüchte an Ackerfläche	%	22	16	-30
ökologische Ausgleichsfläche an LN*	%	15.6	16.5	6
Hauptfutterfläche je Rindvieheinheit	ha/RGVE	0.6	0.8	21
<b>Betriebswirtschaft</b>				
Gesamtertrag	Fr.	146'675	138'000	-6
Sachkosten	Fr.	86'285	82'111	-5
Betriebseinkommen	Fr.	60'390	55'889	-7
Fremde Strukturkosten	Fr.	108'342	102'892	-5
Landw. Einkommen	Fr.	38'333	35'108	-8
Landw. Einkommen /Arbeitskraftstunde	Fr./Akh	11.6	10.8	-7

\* wenig intensive Wiesen, extensives Wiesland, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze, extensive Wiesen auf stillgelegtem Ackerland, Buntbrache, Hochstamm-bäume

## 5.4 Tafeljura

Bei den IP-Modellbetrieben im Tafeljura bewirkt die Umstellung auf die ökologische Produktion ebenfalls eine Reduktion des Tierbestandes. Der Betrieb TII muss seine Aufzuchtvertragstiere aufgeben, damit er genügend Milchvieh füttern kann. Für den Modellbetrieb TIII reicht die Futterproduktion selbst bei Aufgabe von Mast und Aufzucht nicht aus, um genügend Kühe zur Ausschöpfung des Kontingents zu halten. Dieser Betrieb liefert rund 7 000 kg weniger Milch, als ihm durch das Kontingent zusteht. Für beide Betriebe wirken sich die Ertragsverluste im Kirschenanbau stark auf das Einkommen aus. Durch den neuen Laufhof steigt die Zinsbelastung. Durch diese Veränderungen erleiden die beiden Tafeljurabetriebe Einkommenseinbussen von 16 % (Tab. 11).

Tab. 9 Modellbetrieb FII

Betrieb FII				
Anbausystem		IP	ÖP	Veränderung in Prozent
<b>Allgemeine Betriebskenndaten</b>				
Arbeitszeit	Akh/Jahr	5'400	5'250	-3
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	31.0	31.0	0
<b>Tierhaltung</b>				
Rindviehbestand	RGVE	38.4	30.6	-20
<b>Acker- und Futterbau</b>				
offene Ackerfläche	ha	5.3	4.3	-19
Kunstwiese	ha	5.7	6.7	18
Naturwiesen	ha	20.0	20.0	0
% Getreide an Ackerfläche	%	35	29	-15
% Hackfrüchte an Ackerfläche	%	14	10	-29
ökologische Ausgleichsfläche an LN*	%	15.5	15.5	0
Hauptfutterfläche je Rindvieheinheit	ha/RGVE	0.7	0.8	21
<b>Betriebswirtschaft</b>				
Gesamtertrag	Fr.	255'164	233'093	-9
Sachkosten	Fr.	139'074	127'018	-9
Betriebseinkommen	Fr.	116'090	106'075	-9
Fremde Strukturkosten	Fr.	177'326	163'282	-8
Landw. Einkommen	Fr.	77'838	69'811	-10
Landw. Einkommen/Arbeitskraftstunde	Fr./Akh	14.4	13.3	-8

\* wenig intensive Wiesen, extensives Wiesland, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze, extensive Wiesen auf stillgelegtem Ackerland, Buntbrache, Hochstammbäume

## 6 Schlussfolgerungen

Die Ertragseinbussen, welche sich durch die Umstellung auf die ökologische Produktion ergeben, werden gemäss den Annahmen durch die höheren Preise und die höheren Direktzahlungen nicht vollständig aufgefangen. Die integrierte Produktion ist für das Untersuchungsgebiet die ökonomisch vorteilhaftere Anbaumethode. Dies erklärt den rasanten Anstieg der IP in den letzten Jahren. Der ökologischen Produktion bleiben gewisse Potentiale, in der Fleischvermarktung einen besseren Preis zu erzielen oder den Kirschenanbau zugunsten von Beerenanbau aufzugeben.

Aus ökologischer Sicht gewinnt das Untersuchungsgebiet wenig durch die Ausdehnung der IP, da die Anpassungsmassnahmen gering sind (mündliche Aussagen der Ackerbaustellenleiter). Die traditionelle extensive Bewirtschaftung und der hohe Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen zeichnen die baselländische Landwirtschaft im gesamtschweizerischen Vergleich aber als eine umweltgerechte Landwirtschaft aus. Durch die ökologische Produktion ergäbe sich jedoch eine deutliche Erhöhung der ökologischen Effizienz. Die Artenvielfalt von Flora und

Tab. 10 Modellbetrieb FIII

Betrieb FIII				
Anbausystem		IP	ÖP	Veränderung in Prozent
<b>Allgemeine Betriebskenndaten</b>				
Arbeitszeit	Akh/Jahr	5'700	5'450	-4
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	31.5	31.5	0
<b>Tierhaltung</b>				
Rindviehbestand	RGVE	40.6	33.4	-18
<b>Acker- und Futterbau</b>				
offene Ackerfläche	ha	2.3	2.3	0
Kunstwiese	ha	2.0	2.0	0
Naturwiesen	ha	27.2	27.2	0
% Getreide an Ackerfläche	%	30	39	28
% Hackfrüchte an Ackerfläche	%	23	14	-41
ökologische Ausgleichsfläche an LN*	%	15.6	15.6	0
Hauptfutterfläche je Rindvieheinheit	ha/RGVE	0.6	0.8	27
<b>Betriebswirtschaft</b>				
Gesamtertrag	Fr.	262'224	243'020	-7
Sachkosten	Fr.	138'889	129'771	-7
Betriebseinkommen	Fr.	123'335	113'249	-8
Fremde Strukturkosten	Fr.	177'454	166'654	-6
Landw. Einkommen	Fr.	84'770	76'366	-10
Landw. Einkommen/Arbeitskraftstunde	Fr./Akh	14.9	14.0	-6

\*wenig intensive Wiesen, extensives Wiesland, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze, extensive Wiesen auf stillgelegtem Ackerland, Buntbrache, Hochstamm-bäume

Fauna wird erhöht (*Pfiffner u. Luka 1995*). Durch den geringeren Tierbesatz und den Verzicht auf chemisch-synthetische Hilfsmittel wird die Gewässerbelastung reduziert. Durch die Reduzierung des Hackfruchtanteils und die Erhöhung des Kunstwiesenanteils nimmt die Bodenfruchtbarkeit zu.

Damit die ökologische Produktion eine stärkere Verbreitung findet, müssen die Direktzahlungen und/oder die Preise steigen. Eine weitere Erhöhung der Direktzahlungen auf Bundesebene steht zur Zeit nicht zur Diskussion, da die neuen Mittel für Direktzahlungen für Neueinsteiger eingesetzt werden (*Schweizer Bauer 1997*). Eine weitere Möglichkeit wäre, dass der Kanton durch Umstellungsbeiträge und Investitionshilfen die ökologische Produktion zusätzlich fördert.

Mit der neuen Agrarpolitik, bei der die Preise nicht mehr garantiert sind, werden die Preise sowohl für die integrierte Produktion als auch für die ökologische Produktion weiter sinken. Deshalb ist es wichtig, dass die Bioprämie weitgehend stabil bleibt und so die ökologische Produktion an ökonomischer Vorzüglichkeit gewinnt.

Tab. 11 Modellbetriebe im Tafeljura

Modellbetrieb		TII			TIII		
Anbausystem		IP	ÖP	Veränderung in Prozent	IP	ÖP	Veränderung in Prozent
<b>Allgemeine Betriebskenndaten</b>							
Arbeitszeit	Akh/Jahr	5'550	5'450	-2	5'800	5'400	-7
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	20.7	20.7	0	21.4	21.4	0
<b>Tierhaltung</b>							
Rindviehbestand	RGVE	25.3	23.88	-6	27	21.62	-20
<b>Acker- und Futterbau</b>							
offene Ackerfläche	ha	4.9	3.2	-35	7.1	6.3	-11
Kunstpflanzfläche	ha	4.3	6.0	40	4.8	5.6	16
Naturwiesen	ha	11.5	11.5	0	9.6	9.6	0
% Getreide an Ackerfläche	%	40	24	-39	40	43	8
% Hackfrüchte an Ackerfläche	%	13	10	-20	19	10	-50
ökologische Ausgleichsfläche an LN*	%	18.3	18.3	0	16.7	16.7	0
Hauptfutterfläche je Rindvieheinheit	ha/ RGVE	0.6	0.7	18	0.5	0.6	22
<b>Betriebswirtschaft</b>							
Gesamtertrag	Fr.	227'564	204'414	-10	252'944	221'564	-12
Sachkosten	Fr.	99'067	93'699	-5	115'168	102'681	-11
Betriebseinkommen	Fr.	128'497	110'715	-14	137'776	118'883	-14
Fremde Strukturkosten	Fr.	133'198	125'447	-6	152'107	137'243	-10
Landw. Einkommen	Fr.	94'366	78'967	-16	100'837	84'321	-16
Landw. Einkommen/Arbeitskraftstunde	Fr./Akh	17.0	14.5	-15	17.4	15.6	-10

\* wenig intensive Wiesen, extensives Wiesland, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze, extensive Wiesen auf stillgelegtem Ackerland, Buntbrache, Hochstammbäume

## Literatur

Bundesamt für Landwirtschaft 1997. *Direktzahlungsbericht 1996*. Bern.

Bundesrat 1996. *Verordnung über die Produktionslenkung und extensive Bewirtschaftung im Pflanzenbau*. Bern.

Bundesrat 1997. *Verordnung über ergänzende Direktzahlungen in der Landwirtschaft*. Bern.

Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), Ökopilotbetriebsnetz 1995. *Bericht der Projektperiode 1991 bis 1993*. Tänikon.

Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau (LBL), Service romand de vulgarisation agricole (SRVA), Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) 1997. *Deckungsbeitragskatalog 1997*. Lindau, Lausanne, Frick.

- Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain 1997. Diverse Statistiken. Sissach.
- Pfiffner L. u. H. Lucca 1995. Erfolgskontrolle von ökologischen Ausgleichsflächen im Ackerland anhand der Laufkäfer. In: Dewes T. und L. Schmitt (Hg.) *Beiträge zur 3. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau vom 21.-23. Februar 1995 an der Christian-Albrechts-Universität zu Kile*. Giessen.
- Reisner Y. u. B. Freyer 1996. *Landnutzungsstrategien in ausgewählten Naturräumen, Schlussbericht MGU-Forschung*. Oberwil.
- Reisner Y. u. B. Freyer B. 1997. Nachhaltige Landwirtschaft: Eine Untersuchung in der Region Basel – Handlungsbedarf, Möglichkeiten und Grenzen. *Regio Basiliensis* 38/1, 35-46.
- Rennenkampff K. 1996. *Betriebs- und agrarwirtschaftliche Anforderungen für die Umstellung auf eine ökologisch/biologische Landwirtschaft der Nordwestschweiz*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Agrarwirtschaft der ETH Zürich. Zürich.
- Schweizer Bauer* 1997. Nr. 89, 15. November 1997. Bern.