

**Zeitschrift:** Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge  
**Band:** 45 (1990)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Bio-Landbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht  
**Autor:** Mühlebach, Jörg  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-892137>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

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

# Bio-Landbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

Jörg Mühlebach, Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik (FAT)

**Bio-Betriebe können unter den gegenwärtigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ebenso erfolgreich sein wie vergleichbare konventionelle Betriebe. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei den höheren Preisen für Bio-Produkte zu. Diese dienen zum Ausgleich der generell tieferen Erträge und zur Abgeltung der arbeitsaufwendigeren Produktionsweise. Die Wirtschaftlichkeit des biologischen Landbaus hängt somit entscheidend davon ab, ob die Marktverhältnisse höhere Preise für biologisch erzeugte Produkte zulassen.**

Als Datengrundlage für die betriebswirtschaftliche Analyse standen die Buchhaltungsergebnisse von 20 anerkannten Bio-Betrieben zur Verfügung. Die meisten dieser Betriebe waren kombinierte Acker-Grünlandbetriebe oder Rindviehhaltungsbetriebe. 16 der untersuchten Betriebe wurden organisch-biologisch, 4 biologisch-dynamisch geführt. Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse wurde die Methode des Betriebspaar-Vergleichs gewählt. Danach wurde jedem biologischen Betrieb ein konventionell geführter Partnerbetrieb zugeordnet. Die Zuordnung erfolgte aufgrund der natürlichen Standortbedingungen, der Betriebsgrösse, der Produktionsausrichtung sowie der bestehenden Eigentumsverhältnisse.

## Unterschiedliche Ackernutzung – vergleichbarer Tierbestand

Im Mittel der Rechnungsjahre 1986 bis 1988 bewirtschafteten die Bio-Betriebe rund 14,3 ha landwirtschaftlichere Nutzfläche (LN). Mit 7,5 ha war die Fruchtfolgefläche in den biologisch geführten Betrieben rund 15 Prozent geringer als in den konventionellen Partnerbetrieben. Dieser Unterschied entstand infolge eines kleineren Ackerlandanteils (Tab. 1).

Für Bio-Betriebe bezeichnend ist die grosse Bedeutung des Brotgetreideanbaus. Neben Weizen bauten diese Betriebe oft auch Roggen und Korn an. Futtergetreide (Gerste) fand vor allem als Kraftfutterersatz in der Rindviehhaltung Verwendung. Der Kartoffelanbau spielt in vielen Bio-Betrieben im Hinblick auf die Direktvermarktung eine wichtige Rolle. Mit rund 15 Prozent der Ackerfläche war der Umfang in beiden Bewirtschaftungsformen vergleichbar. Demgegenüber pflanzten Bio-Betriebe anstelle von Körnermais, Zuckerrüben und Raps, die keine Vermarktungsvorteile bringen, vermehrt Gemüse an. Die Anbaufläche richtet sich dabei in erster Linie nach den verfügbaren Arbeitskräften und den bestehenden Absatzmöglichkeiten. Der weitaus grösste Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche wurde futterbaulich genutzt. Im Durchschnitt benötigten die analysierten Bio-Betriebe 48,5 Aren Hauptfutterfläche je Rauhfutter-Grossvieheinheit (RGVE), rund 9 Prozent mehr als die konventionellen Partnerbetriebe.

Mit einem Kuhanteil von 70 Prozent am gesamten Rindviehbestand lag der Produktionsschwerpunkt in beiden Bewirtschaftungssystemen bei der Milchpro-

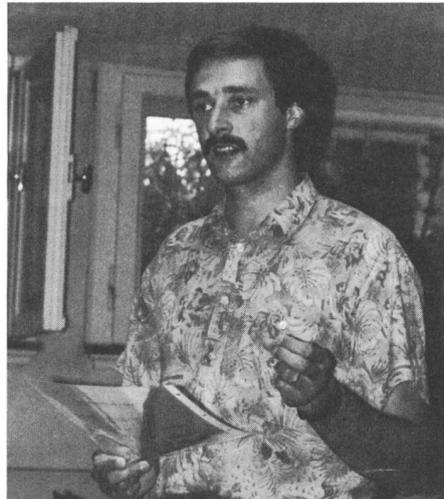


Bild: WS

duktion. Kälber- und Grossviehmast kamen in den Bio-Betrieben ebenfalls vor; ihre Bedeutung war jedoch gering. Der Umfang der Schweinehaltung war im Mittel der beiden Betriebsgruppen in etwa gleich. Insgesamt betrug der Viehbesatz rund 1,5 RGVE je Hektare LN.

## Mehrarbeit bewältigen

Im Durchschnitt wendeten Bio-Betriebe jährlich 675 Arbeitstage auf (Tab. 2). Dies waren 81 Tage oder knapp 14 Prozent mehr als in den vergleichbaren konventionellen Betrieben. Dabei handelt es sich nicht allein um Mehrarbeit, die sich aufgrund der biologischen Wirtschaftsweise ergibt. Während systembedingter Mehraufwand vor allem als Folge der ar-

beitsintensiveren Produktionsverfahren und der geringeren Spezialisierung anfällt, ist der Mehraufwand im Zusammenhang mit der Übernahme von Vermarktungsfunktionen grundsätzlich anders zu beurteilen. Obwohl für viele Bio-Betriebe charakteristisch, ist die Direktvermarktung nicht ursächlich mit der biologischen Wirtschaftsweise verknüpft.

Sowohl absolut als auch im Verhältnis zum gesamten Arbeitsaufwand entfielen in den Bio-Betrieben weniger Arbeitstage auf Angehörige der Betriebsleiterfamilie. Die Mehrarbeit im biologischen Landbau wurde somit vor allem mit Hilfe von Angestellten bewältigt.

## Kosteneinsparungen allein genügen nicht

Der Rohertrag je Hektare LN fiel in den Bio-Betrieben mit Fr. 11 254.– um rund 9 Prozent geringer aus als in den konventionellen Partnerbetrieben (Tab. 3 auf S. 12). Mit 64 Prozent (Bio-Betriebe) bzw. 63 Prozent (Partnerbetriebe) kam der grösste Beitrag aus der Tierhaltung. Absolut betrachtet lag der Rohertrag aus der Tierhaltung allerdings um über Fr. 500.– je Hektare unter dem Niveau der Partnerbetriebe. Hauptursache für diese Differenz war der im Bio-Landbau – im Durchschnitt – tiefere Milchertrag je Flächeneinheit. Der Pflanzenbau steuerte in beiden Bewirtschaftungsformen rund einen Viertel des Rohertrages bei. Der Rest entfiel auf die übrigen Erträge des Betriebes (Kosten- und Betriebsbei-

Tabelle 1:  
Nutzung der Fruchtfolgefläche bei biologischer und konventioneller Wirtschaftsweise (1986/88)

### Bio-Betriebe

Kunstwiese	44%
übrige	7%
Gemüse	4%
Kartoffeln	8%
Getreide	36%

### Partner-Betriebe

Kunstwiese	35%
übrige	21%
Gemüse	0%
Kartoffeln	9%
Getreide	34%

\* \* \*

Tabelle 2:  
Arbeitsintensität biologischer Betriebe im Vergleich zu ähnlichen konventionellen Betrieben (1986/88)

Merkmal	Einheit	Bio-Betriebe	Partner-Betriebe
Anzahl Betriebe	n	20	20
Total Arbeitstage Betrieb	Tage	675	594
davon: durch die Familie	Tage	401	432
durch Angestellte	Tage	274	162
Anteil Familienarbeitstage	%	60	73
Arbeitstage je ha LN	Tage	47	41



Tabelle 3:  
Betriebsergebnisse je ha LN (1986/88)

Position	Einheit	Bio-Betriebe	Partner-Betriebe
Anzahl Betriebe	n	20	20
Rohrertrag	Fr./ha	11 254	12 375
davon Pflanzenbau	Fr./ha	2 994	3 185
Tierhaltung	Fr./ha	7 240	7 817
Sachkosten	Fr./ha	5 224	6 114
Angestelltenkosten	Fr./ha	1 350	717
Pacht- und Schuldzins	Fr./ha	507	868
Landwirtschaftl. Einkommen	Fr./ha	4 173	4 676
in % des Soll-Einkommens	%	75	80
Arbeitsverdienst je Tag	Fr./ha	114	124

Betrieben überwiegend um kombinierte und Rindviehhaltungsbetriebe. Ackerbaubetriebe, Sonderkulturbetriebe und Betriebe mit tierischer Veredelung sind unverhältnismässig wenig oder überhaupt nicht vertreten. Die Partnerbetriebe sind somit für die Gesamtheit der Buchhaltungsbetriebe des Talgebietes nicht repräsentativ. Zudem gehören sie überwiegend jenen beiden Produktionsstruktur-Gruppen an, deren wirtschaftliche Erfolgswerte unterdurchschnittlich sind. Verglichen mit der Gesamtheit der konventionellen Betriebe ist die Wettbewerbsfähigkeit des biologischen Landbaus daher vorderhand noch in Frage zu stellen.

## ERNÄHRUNG

### Natürlich konservieren – aber wie?

**Obst, Gemüse, Pilze und Kräuter – mit ihrem ureigenen Geschmack natürlich konserviert – durch Milchsäuregärung, durch Trocknen und Dörren – findet heute wieder viele neue Freunde. Kein Wunder: Wahrscheinlich ist auch so manches chemische Konservierungsmittel in fixfertigen Produkten eine der Ursachen für Schleimhautentzündungen, Asthma und Nesselsucht. Selbst das bequeme und nährstoffschonende Tiefgefrieren hat seinen Preis: den Stromverbrauch bei der Lagerung. Angesichts dieser neuen Probleme lohnt es sich, die altbewährten Konservierungsmethoden aus Grossmutterns Zeiten aufblühen zu lassen.**

Die Grundlage aller Verfahren, Lebensmittel haltbar zu machen, ist gleich. Fäulnis und Gärung bei Nahrungsmitteln wird durch kleine Lebewesen herbeigeführt, wie zum Beispiel Pilze oder Bakterien. Wenn man also Nahrungsmittel vor dem Verderben schützen und damit «erhalten» will, muss man die vorhandenen Keime zerstören oder stark reduzieren – in Schach halten – sowie das Hinzukommen von neuen verhindern. Hier werden nur Arten der Konservierung vorgestellt, bei denen dieses Ziel nicht durch Chemikalien oder durch Unmengen Zucker (die oft den Geschmack der Frucht kaum noch erhalten lassen) erreicht wird.

#### Etwas über die Wirkungsweise

Bei den verschiedenen Methoden der Konservierung werden unterschiedliche Mittel benutzt, um erwünschte Prozesse im Konservierungsgut zu erreichen und unerwünschte zu verhindern.

● Beim Trocknen und Dörren entzieht man dem Konservierungsgut das Wasser und verhindert so den Befall durch Mikroorganismen, die zum Leben (und damit zu ihren für unsere Zwecke schädlichen Tätigkeiten) genau wie wir Wasser brauchen. Allerdings gehen hierbei empfindliche Vitalstoffe wie Vitamin C bereits verloren.

● Beim Einsäuern erzeugen Milchsäurebakterien eine saure Flüssigkeit, in der das Gemüse lagert und in der schädliche Keime nicht gedeihen können.

● Beim Einkochen, beim Saften mit Hitze, bei Sirup werden die zu konservierenden Früchte so stark und so lange erhitzt, bis die Keime abgetötet sind. Durch Luftabschluss können keine neuen Keime eindringen – und die Lebensmittel sind haltbar. Leider werden dabei auch die hitzeempfindlichen Substanzen wie zum Beispiel Vitamin C zum grossen Teil zerstört.

● Beim Tiefkühlen wird die Tatsache ausgenutzt, dass der Stoffwechsel der Mikroorganismen, die zum Verfall führen, bei Dauertemperaturen von –18 Grad Celsius sehr stark behindert ist. Alles geschieht langsamer als sonst, besonders aber die Vermehrung. Die Lebewesen werden nicht abgetötet, nur ihre Aktivität verringert. Hier bleiben die wichtigsten Nährstoffe am besten erhalten.

Nach diesen grundsätzlichen Bemerkungen wird mit den folgenden Ausführungen versucht, die einfachen und natürlichen Konservierungsmethoden Milchsäuregärung, Trocknen und Dörren etwas näher vorzustellen.

#### Gemüse natürlich gesäuert

Die milchsäure Gärung ist eine uralte Konservierungsart. Mit ihr machten

schon die Chinesen vor 6000 Jahren aus verderblichem Kohl haltbares Sauerkraut. Auch Rübli, Randen und Sellerie werden nicht gekocht, sondern durch Milchsäurebakterien haltbar gemacht. Der Vorteil: Die Inhaltsstoffe bleiben voll erhalten, ja, der Gehalt einiger Vitamine (z. B. Vitamin B<sub>1</sub>) steigt sogar. Im Vergleich mit anderen Konservierungsmethoden hat die Milchsäuregärung noch weitere Pluspunkte: Herstellung und Lagerung verbrauchen keinen Strom. Auch Vitamin C hält sich in diesem Milchsäuremilieu erstaunlich gut. Gärgemüse ist leicht verdaulich: Zum einen ist das feste Gefüge der pflanzlichen Zellen durch die Tätigkeit der Mikroorganismen etwas aufgelockert, zum anderen stimuliert die Milchsäure die Bauchspeicheldrüse, so dass reichlich Verdauungssäfte fliessen. Die Milchsäure wirkt im Körper wie ein Besen: Sie tut nicht nur der Darmflora gut, sondern kurbelt auch den Leberstoffwechsel an und hilft so, den Körper zu entschlacken.

#### Gesunde Süsse aus Trockenfrüchten

Eines der ältesten Verfahren der natürlichen Konservierung von frischem Obst ist das Trocknen. Dörren, wie dieses Verfahren auch oft bezeichnet wird, beruht auf einem einfachen Prinzip. Der Wassergehalt der frischen Früchte – er beträgt zwischen 80 und 90 Prozent – wird auf etwa 10 bis 25 Prozent verringert. Das geschieht durch Luft- und Wärmezufuhr. Durch das Trocknen bleibt der grösste Teil der Nährstoffe erhalten, und es tritt eine Konzentration aller Inhaltsstoffe, zum Beispiel der Mineralstoffe und der Kohlenhydrate, ein. Trockenfrüchte sind daher reich an Kalium, Kalzium, Magnesium und anderen Wertstoffen.