

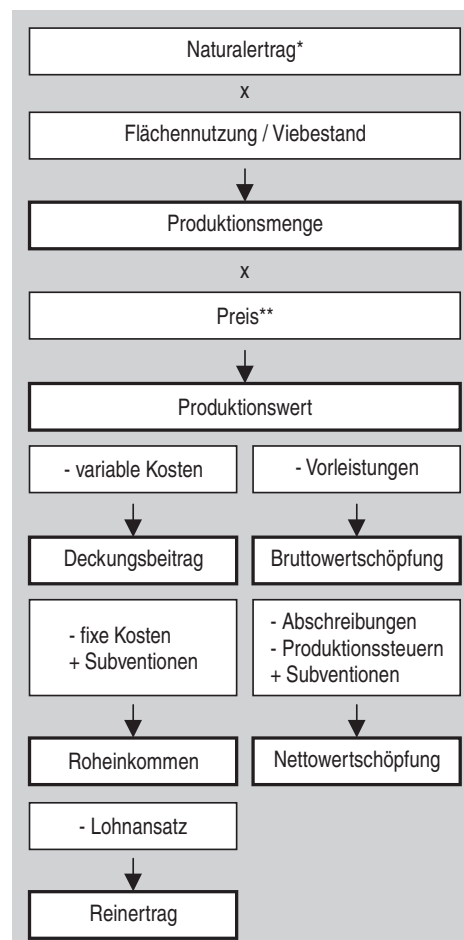
# Konsequenzen einer großflächigen Umstellung auf ökologischen Landbau

Ruth Kratochvil, Thomas Lindenthal und Bernhard Freyer

**Welche ökonomischen Auswirkungen hätte eine großflächige Umstellung auf ökologischen Landbau? Die Autoren haben die hierzu vorliegenden Studien ausgewertet.**

Die aktuellen Schwierigkeiten im Agrarsektor haben ein bisher nicht da gewesenes Interesse an einer verstärkten Förderung des ökologischen Landbaus durch gezielte agrarpolitische Maßnahmen geweckt. Es werden Zielvorstellungen von bis zu 20 % biologisch wirtschaftender Betriebe geäußert. Eine deutliche Zunahme dieser Betriebe ist aufgrund der weitgehend anerkannten und vielfach nachgewiesenen ökologischen Vorzüglichkeit der biologischen Landwirtschaft wünschenswert. Gleichzeitig stellt sich aber auch die Frage nach den ökonomischen und sozialen Konsequenzen einer weitgehenden Umstellung auf ökologischen Landbau. In einer Reihe von Studien wurde versucht, die Wirkungen einer flächendeckenden Umstellung ganzer Länder (Olson et al., 1982<sup>1)</sup>, Langley et al., 1983, für die USA; Bechmann et al., 1992, Zerger & Bossel, 1994, Seemüller, 2000, für Deutschland; Lampkin, 1994, für Großbritannien; Alroe & Kristensen, 2001, für Dänemark) oder Regionen (Rist et al., 1989, für den Kanton Zug; Braun, 1995, für Baden-Württemberg; Pommer & Rintelen, 1997, für Bayern) bzw. einer teilweisen Umstellung (Lampkin, 1994: 10 % ökologischer Landbau in Großbritannien; Wynen, 1998: 10 bis 80 % in Dänemark; Zander et al., 1999: in Branden-

burg) abzuschätzen. Die Ergebnisse der zitierten Untersuchungen sollen hier vergleichend dargestellt und daraus Handlungsbedarf hinsichtlich einer großflächigen Umstellung abgeleitet werden.



Der Aufbau bzw. Untersuchungsablauf der Studien kann durch das in Abb. 1 dargestellte Schema vereinfachend beschrieben werden. Dabei sollen hier vor allem die in Abb. 1 fett markierten Ergebnisse diskutiert werden. Methodisch reicht das Spektrum der Arbeiten von der Anwendung semi-quantitativer und relativ einfacher Aggregationsmechanismen (Rist et al., 1989; Bechmann et al., 1992; Lampkin, 1994; Zerger & Bossel, 1994; Pommer & Rintelen, 1997; Seemüller, 2000) über lineare Programmierungs- (Langley et al., 1983; Braun, 1995; Zander et al., 1999) bis zu allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (Wynen, 1998; Alroe & Kristensen, 2001). Zudem kommt zur Prognostizierung zukünftiger Entwicklungen und Zustände häufig die Szenario-Technik zum Einsatz.

## Ernährung gesichert

Die meisten Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass sich die pflanzlichen *Produktionsmengen* bei großflächiger Umstellung auf ökologischen Landbau aufgrund sinkender Naturalerträge sowie veränderter Kulturartenverteilung und Nutzung der Ackerfläche zum Teil stark veränderten (vgl. Tab. 1). Für die insgesamt produzierten Getreide- und Futterge-

**Abb. 1: Schematischer Ablauf zur Ermittlung der ökonomischen Konsequenzen einer großflächigen Umstellung auf ökologischen Landbau (fett = Ergebnisse, nicht fett = Annahmen)**

<sup>1)</sup> Olson et al. (1982) und Langley et al. (1983) beschreiben dasselbe Forschungsprojekt; in der Folge wird deshalb nur mehr auf Langley et al. (1983) eingegangen.

\* Ausnahme: Naturalerträge werden in Langley et al. (1983) und Braun (1995) modelliert.

\*\* Ausnahme: Preise werden in Langley et al. (1983) und Wynen (1998) modelliert.

**Tab. 1: Veränderung der Produktionsmengen (resultierend aus den Annahmen zu Naturalerträgen und Flächennutzung/Viehbestand) durch großflächige Umstellung auf ökologischen Landbau im Vergleich zur Ausgangssituation in %**

	Min.	Max.	n		Min.	Max.	n
Getreide	- 4,5	- 57	5	Tierische Produkte	- 2	- 5	1
Weizen	- 22	- 66,7	3	Viehbestand	- 11,5	- 11,5	1
Winterroggen	+ 40	+ 40	1	Rinderbestand	- 3	- 20	3
Futtergetreide	- 35	- 35	1	Schweinebestand	- 50	- 52	2
Silomais	- 91	- 91	1	Hühnerbestand	unverändert	- 20	2
Zuckerrübe	- 6	- 90	4	Rindfleisch	unverändert	- 22	2
Raps	- 7,4	- 91	2	Schweinefleisch	sinkend	- 55	4
Körnerleguminosen	+ 5	+ 536	2	Hühnerfleisch	sinkend	sinkend	1
Ackerbohne	+ 3	+ 3	1	Eier	unverändert	- 77	2
Kartoffel	+ 9	- 45	4	Milch	unverändert	- 40	4
Ölsaaten	leicht steigend	- 100	3				
Grün-/Raufutter insgesamt	ansteigend	- 19	3				
Dauergrünland	+ 18	+ 18	1				
Ackerfutter	+ 100	+ 114	2				
Futterrüben	+ 208	+ 208	1				
Grassilage	+ 50	+ 50	1				

kommen Langley et al. (1983) aufgrund höherer Produktionswerte und niedrigerer Kosten zu einer *Bruttowertschöpfung*, die bei einer Vollumstellung auf biologischen Landbau um 114 % über dem Ausgangswert liegen würde. Demgegenüber würde die Bruttowertschöpfung nach Bechmann et al. (1992) um 27 %, das Bruttoinlandsprodukt nach Alroe & Kristensen (2001) um 1,2 bis 3 % sinken.

Braun (1995) zeigt, dass die Ergebnisse für die Entwicklung der *landwirtschaftli-*

*chen Einkommen* ebenso wie die Produktionswert-Ergebnisse stark von den getroffenen Annahmen über Preisentwicklung bzw. Preiselastizitäten abhängen: Bei konventionellem Preisniveau sinke das Roheinkommen im Zuge einer regionalen Umstellung um 15,5 %, während es unter der Annahme von Premiumpreisen um 24 % ansteige. Von sinkenden landwirtschaftlichen Einkommen bei konventionellem Preisniveau gehen auch Zerger & Bossel (1994) sowie Pommer & Rintelen (1997) aus, die Einkommenseinbußen von 520 DM/ha bzw. insgesamt 2,5 Mrd. DM im Falle einer Vollumstellung in Bayern kalkulieren. Bechmann et al. (1992) errechnen eine sinkende Nettowertschöp-

fung von 28 %. Die von Wynen (1998) modellierten drastischen Veränderungen im relativen Preisgefüge bei einer 80-prozentigen Umstellung schlagen sich auch entsprechend in den Ergebnissen hinsichtlich des Reinertrages nieder: Der Reinertrag konventioneller Betriebe steige aufgrund erhöhter konventioneller Produktpreise durchschnittlich um 15 %, gleichzeitig fielen die Bio-

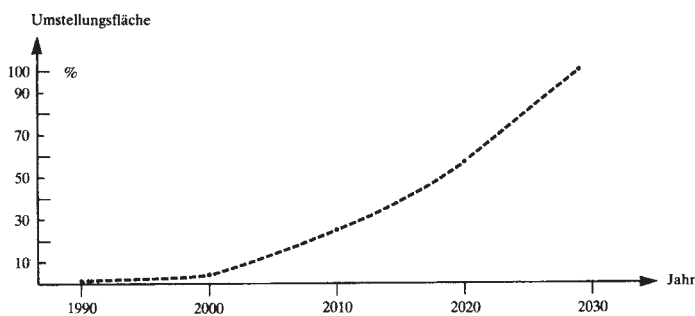
betriebe im Gegensatz zur Ausgangssituation erheblich hinter den Wert der konventionellen Betriebe zurück (durchschnittlich -113 %). Insgesamt entwickle sich der nationale Reinertrag bis zu einer Umstellungsrate von 25 % positiv und sinke dann ab; bei einer Umstellung von 10 % der Betriebe liege er noch um ca. 3 % über dem Basis-Szenario ohne biologischen Landbau.

#### Volkswirtschaftlich ein Gewinn

Infolge niedrigerer Einkommen konstatieren einige Autoren zumindest für die Umstellungszeit einen *Subventionsbedarf* für die ökologische Landwirtschaft. Pommer & Rintelen (1997) gehen davon aus, dass ein Ausgleich eventuell auftretender betriebswirtschaftlicher Nachteile über

### Die Wende, gesehen 1987

Schon in seinem 1987 herausgegebenen Buch „Landbau-Wende“ hatte Arnim Bechmann prognostiziert, dass mit dem Jahr 2000 der eigentliche Umstellungsprozess zur Umstellung auf ökologischen Landbau in Deutschland beginnen könnte. In seinem Verlauf würde sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt die jährlich in Angriff genommene Umstellungsfläche erhöhen. Von 2000 bis 2009 könnten pro Jahr zusätzlich 2 % der Landwirtschaftsfläche ökologisch bewirtschaftet werden. Zwischen 2010 und 2019 wären es zusätzlich 3 % und ab 2020 schließlich 5 %. Würde in diesem Tempo vorgegangen, so wären bereits im Jahr 2030 alle Flächen im Umstellungsprozess, welcher um das Jahr 2035 endgültig ausgelaufen wäre.



Besonders für die erste große Umstellungsphase (2000-2019) sah Bechmann gesellschaftliche Anpassungsprozesse voraus. Insbesondere bei Pannen im Umstellungsprozess (z. B. missglückte Versuche, Ökosysteme zu reparieren) wären hin und wieder heftige Debatten zu erwarten. In diesen würde sich auch die nach wie vor bestehende Minorität zu Wort melden, die den Weg in den ökologischen Landbau für falsch hält. Sie verlöre jedoch mehr und mehr an politischem Einfluss, so das Szenario.

Wenn auch eine ökologisch orientierte Landbauwende grundsätzlich in die politische „Großwetterlage“ unserer Gesellschaft passt: „Die Konflikte beginnen erst, wenn diese Landbauwende und damit die Wende der Agrarpolitik konkret angegangen werden soll. In dem Moment, wo Veränderungen konkret angestrebt werden, tritt in der Regel der Widerstand all derer auf, die von der bestehenden Situation profitieren oder die sich zumindest mit ihr arrangiert haben.“

Quelle: A. Bechmann: Landbau-Wende. Gesunde Landwirtschaft – Gesunde Ernährung. Vorschläge für eine neue Agrarpolitik. S. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 1987

Marktpreise im Biolandbau nicht möglich sei. Rist et al. (1989) schlagen für die zweijährige Umstellungszeit in Abhängigkeit von der Betriebsform flächenbezogene Umstellungsbeiträge zwischen 225 und 3 000 sFr./ha, Betriebsleiterbeiträge für Aus- und Weiterbildung sowie Strukturkostenbeiträge für Neuinvestitionen vor. Insgesamt beliefen sich die volkswirtschaftlichen Kosten der Umstellung des Schweizer Kantons Zug je nach flächenbezogener Förderhöhe auf 11 bis 18 Mio. sFr. Nach Braun (1995) liegen die zur Kompensation durchschnittlicher umstellungsbedingter Einkommensverluste notwendigen Preissteigerungen gegenüber konventionellen Preisen bei durchschnittlich 8 %. Alternativ zu den Preissteigerungen betragen die zusätzlich erforderlichen Subventionsmittel durchschnittlich 200 DM/ha. Braun nimmt hohe Marktentlastungseffekte durch eine Umstellung auf ökologischen Landbau von 14 bis 29 % des Gesamtangebots an. Bechmann et al. (1992) kommen zu dem Schluss, dass die Differenz der errechneten Nettowertschöpfung von – 10,2 Mrd. DM im biologischen Landbau im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft fast zu 100 % durch die Umverteilung von Geldern abgedeckt werden könnte, da aufgrund von Marktentlastungseffekten 9 bis 10 Mrd. DM disponibel würden.

Die Bedeutung der Marktbedingungen und von deren aktiver Mitgestaltung für den ökonomischen Erfolg der biologischen Landwirtschaft wird durch die Ergebnisse der Studien unterstrichen: Die ökonomischen Konsequenzen einer großflächigen Umstellung hängen in hohem Maße von den erzielbaren Preisen für Bioprodukte ab. Die Forderung nach verbesserten Vermarktungschancen für Bioprodukte richtet sich einerseits an die Konsumenten, die über ihr Kaufverhalten und ihre Ernährungsgewohnheiten eine großflächige Umstellung unterstützen können. Sowohl Lampkin (1994) als auch Seemüller (2000) sehen die derzeitigen Konsummuster als limitierenden Faktor für eine mehr als 30-prozentige Umstellung an.

Andererseits ist es an der Zeit, dass die Politik mehr Mut zum ökologischen Umbau zeigt und die wirtschafts- und agrarpolitischen Rahmenbedingungen für den Markt und die Agrarförderungen entsprechend gestaltet. Der aufgrund von potenziellen Einkommenseinbußen während der Umstellungszeit auftretende Subventionsbedarf landwirtschaftlicher Betriebe könnte zu einem guten Teil über die durch Marktentlastungseffekte frei werdenden Finanzmittel abgedeckt werden (Bechmann et al., 1992; Zanoli & Gambelli, 1999). Die Umstellung auf ökologischen Landbau hat zudem positive Effekte auf Umwelt und Gesundheit und damit eine Verminderung volkswirtschaftlicher Kosten (z. B. Grundwassersanierung, BSE) zur Folge (Rist et al., 1989; Kratochvil, 1998; Alroe & Kristensen, 2001). Aus einer langfristigen-rationalen ökonomischen Sicht ist somit eine Vervielfachung der ökologisch bewirtschafteten Fläche in hohem Maße sinnvoll. □

Dipl.-Ing. agr. Ruth Kratochvil, Dr. Thomas Lindenthal, Prof. Dr. Bernhard Freyer, Institut für Ökologischen Landbau, Universität für Bodenkultur, A-1180 Wien, Gregor Mendelstr. 33

### Literatur:

- Alroe, H. F. & E. S. Kristensen, 2000: Researching Alternative, Sustainable Agricultural System. A Modelling Approach by Examples from Denmark. In: Matthies, M., H. Malchow & J. Kriz (Hrsg.): Integrative Systems Approaches to Natural and Social Sciences – Systems Science 2000. Springer Verlag, Berlin
- Bechmann, A., R. Meier-Schaidnager & I. Rühling, 1992: Landwirtschaft 2000 – Ist flächendeckende ökologische Landwirtschaft finanzierbar? Szenario für die Umstellungskosten der Landwirtschaft in Deutschland. Greenpeace (Hrsg.), Hamburg
- Braun, J., 1995: Auswirkungen einer flächendeckenden Umstellung der Landwirtschaft auf ökologischen Landbau. *Agrarwirtschaft* 44, Heft 7, 247-256
- Kratochvil, R., 1998: Versuch der monetären Bewertung ökologischer Leistungen des biologischen Landbaus am Beispiel Grund- und Trinkwasser unter besonderer Berücksichtigung des Einzugsgebietes der Fernwasserversorgung Mühlviertel/OÖ. Dipl.arbeit, Univ. f. Bodenkultur, Wien
- Lampkin, N. H., 1994: Estimating the Impact of Widespread Conversion to Organic Farming on Land Use and Physical Output in the United Kingdom. In: Lampkin, N. H. & S. Padel (Hrsg.): *The Economics of Organic Farming*. CAB International, Wallingford, 343-358
- Langley, J. A., E. O. Heady & K. D. Olson, 1983: The Macro Implications of a Complete Transformation of U. S. Agricultural Production to Organic Farming Practices. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 10, 323-333
- Olson, K. D., J. Langley & E. O. Heady, 1982: Widespread Adoption of Organic Farming Practices: Estimated Impacts on U. S. Agriculture. *Journal of Soil & Water Conservation*, Vol. 37, 41-45
- Pommer, G. & P. Rintelen, 1997: Vor- und Nachteile einer starken Ausbreitung des ökologischen Landbaus. In: LBP (Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau) (Hrsg.): *Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Anbauverfahren*. Schriftenreihe der LBP 3/97, 26-41
- Rist, S., B. Stöckli & H. Suter, 1989: Möglichkeiten und Grenzen des biologischen Landbaus im Kanton Zug. 2. erg. Aufl., Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Oberwil/BL
- Seemüller, M., 2000: Der Einfluss unterschiedlicher Landbewirtschaftungssysteme auf die Ernährungssituation in Deutschland in Abhängigkeit des Konsumverhaltens der Verbraucher. *Werkstattreihe Nr. 124*, Öko-Institut e. V. Verlag, Freiburg
- Wynen, E., 1998: Organic Agriculture in Denmark. Economic Impacts of a Widespread Adoption of Organic Management. Rapport no. 99, Statens Jordbrugs- og Fiskeriökonomiske Institut, København
- Zander, P., U. Stachow, R. Siebert, H. P. Pierr, C. Kersebaum, H. Kächele, K. Hollenberg, & J. Bachinger, 1999: Bedingungen und Wirkungen einer Umstellung der Landwirtschaft in Brandenburg auf ökologischen Landbau – Erste Ergebnisse der Forschergruppe „Ökologischer Landbau“ des ZALF. In: Hoffmann, H. & S. Müller (Hrsg.): *Vom Rand zur Mitte – Beiträge zur 5. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau*, Berlin. Verlag Dr. Köster, Berlin, 316-319
- Zanoli, R. & D. Gambelli, 1999: Output and Public Expenditure Implications of the Development of Organic Farming in Europe. *Organic Farming in Europe 4*, University of Hohenheim, Department of Farm Economics, Stuttgart
- Zerger, U. & H. Bossel, 1994: Comparative Analysis of Future Development Paths for Agricultural Production Systems in Germany. In: Lampkin, N. H. & S. Padel (Hrsg.): *The Economics of Organic Farming*. CAB International, Wallingford, 317-328