

utb.

Bernhard Freyer (Hrsg.)

Ökologischer Landbau

Grundlagen, Wissensstand
und Herausforderungen



utb 4639



Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage

Böhlau Verlag · Wien · Köln · Weimar

Verlag Barbara Budrich · Opladen · Toronto

facultas · Wien

Wilhelm Fink · Paderborn

A. Francke Verlag · Tübingen

Haupt Verlag · Bern

Verlag Julius Klinkhardt · Bad Heilbrunn

Mohr Siebeck · Tübingen

Nomos Verlagsgesellschaft · Baden-Baden

Ernst Reinhardt Verlag · München · Basel

Ferdinand Schöningh · Paderborn

Eugen Ulmer Verlag · Stuttgart

UVK Verlagsgesellschaft · Konstanz, mit UVK/Lucius · München

Vandenhoeck & Ruprecht · Göttingen · Bristol

Waxmann · Münster · New York

*Bernhard Freyer
(Hrsg.)*

Ökologischer Landbau

Grundlagen, Wissensstand und Herausforderungen

mit Beiträgen von Paul Axmann, Theresa Bernhardt, Herwart Böhm, Christopher Brock, Christian Bruns, Nicolaas Busscher, Thomas van Elsen, Valentin Fiala, Michael Fürnkranz, Bernhard Freyer, Jürgen K. Friedel, Jürgen Fritz, Uwe Geier, Hannes Gottschlich, Rüdiger Graß, Ramona Greiner, Pera Herold, Felix Herzog, Bernd Horneburg, Rainer Georg Jörgensen, Johannes Kahl, Maximilian Kainz, Milena Klimek, Wilhelm Knaus, Ulrich Köpke, Christine Leeb, Paul Mäder, Jochen Mayer, Marie von Meyer-Höfer, Kurt Möller, Sina Nitzko, Benjamin Nölting, Bernadette Oehen, Michael Olbrich-Majer, Hans Marten Paulsen, Lukas Pfiffner, Angelika Ploeger, Hans Jürgen Reents, Jörn Sanders, Martina Schäfer, Markus Schermer, Otto Schmid, Achim Spiller, Walter Starz, Matthias Stolze, Sandra Szin, Christian R. Vogl, Franco P. Weibel, Birgit Wilhelm, Helga Willer, Christoph Winckler, Sabine Zikeli, Werner Zollitsch

Haupt Verlag

1. Auflage 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Copyright © 2016 Haupt Bern

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes
ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere
für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die
Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Atelier Reichert, D-Stuttgart

Umschlagfoto: Markus Heinzinger, A-Wien

Satz: Die Werkstatt Medien-Produktion GmbH, D-Göttingen

Printed in Germany

UTB-Band-Nr.: 4639

ISBN 978-3-8252-4639-6

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Zum Geleit | 11 |
| <i>Prof. Dr. Hartmut Vogtmann</i> | |
| Vorwort | 13 |
| <i>Bernhard Freyer</i> | |
| Dank | 14 |
| | |
| I Einführung | |
| 1 Hintergrund | 16 |
| <i>Bernhard Freyer</i> | |
| | |
| II Grundlagen | |
| 1 Geschichte | |
| <i>Helga Willer, Otto Schmid</i> | |
| 1.1 Anfänge und erste Entwicklungsphase | 22 |
| 1.2 Zweite Entwicklungsphase | 24 |
| 1.3 Dritte Entwicklungsphase | 28 |
| 1.4 Herausforderungen und Perspektiven – Welche Dokumentation brauchen wir? | 36 |
| 2 Ethik im Ökologischen Landbau – Grundlagen und Diskurse | |
| <i>Bernhard Freyer, Milena Klimek, Valentin Fiala</i> | |
| 2.1 Grundlagen und Systemansatz | 44 |
| 2.2 Wissensstand und Kontroversen | 51 |
| 2.3 Herausforderungen und Perspektiven | 68 |
| 3 Systemtheoretische Grundlagen | |
| <i>Valentin Fiala, Bernhard Freyer</i> | |
| 3.1 Grundlagen und Systemansatz | 80 |
| 3.2 Wissensstand und Kontroversen | 85 |
| 3.3 Herausforderungen und Perspektiven | 95 |
| 4 Biologisch-dynamische Landwirtschaft | |
| <i>Uwe Geier, Jürgen Fritz, Ramona Greiner, Michael Olbrich-Majer</i> | |
| 4.1 Grundlagen und Systemansatz | 101 |
| 4.2 Wissensstand und Kontroversen | 106 |
| 4.3 Herausforderungen und Perspektiven | 115 |

5 Regelungsmechanismen

Christian R. Vogl, Paul Axmann

| | |
|--|-----|
| 5.1 Grundlagen und Systemansatz | 124 |
| 5.2 Wissensstand und Kontroversen | 132 |
| 5.3 Herausforderungen und Perspektiven | 140 |

III Transformationsprozesse

1 Umstellung landwirtschaftlicher Betriebe

Bernhard Freyer

| | |
|--|-----|
| 1.1 Grundlagen und Systemansatz | 148 |
| 1.2 Wissensstand und Kontroversen | 150 |
| 1.3 Herausforderungen und Perspektiven | 171 |

2 Ernährungssicherung

Bernhard Freyer

| | |
|--|-----|
| 2.1 Grundlagen und Systemansatz | 183 |
| 2.2 Wissensstand und Kontroversen | 184 |
| 2.3 Herausforderungen und Perspektiven | 188 |

3 Soziale Landwirtschaft

Thomas van Elsen

| | |
|--|-----|
| 3.1 Grundlagen und Systemansatz | 192 |
| 3.2 Wissensstand und Kontroversen | 195 |
| 3.3 Herausforderungen und Perspektiven | 202 |

4 Regionale Entwicklung

Martina Schäfer, Benjamin Nölting, Markus Schermer

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 4.1 Grundlagen und Systemansatz | 205 |
| 4.2 Wissensstand und Kontroversen | 207 |

5 Vollumstellung auf Ökologischen Landbau

Bernhard Freyer

| | |
|--|-----|
| 5.1 Grundlagen und Systemansatz | 218 |
| 5.2 Wissensstand und Kontroversen | 220 |
| 5.3 Herausforderungen und Perspektiven | 233 |

IV Sozioökonomische Perspektiven

1 Betriebswirtschaft

Matthias Stolze

| | |
|---------------------------------|-----|
| 1.1 Grundlagen und Systemansatz | 242 |
|---------------------------------|-----|

| | | |
|-----------|---|-----|
| 1.2 | Wissensstand und Kontroversen | 243 |
| 1.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 257 |
| 2 | Markt | |
| | <i>Achim Spiller, Marie von Meyer-Höfer, Theresa Bernhardt, Sina Nitzko</i> | |
| 2.1 | Grundlagen und Systemansatz | 262 |
| 2.2 | Wissensstand und Kontroversen | 265 |
| 2.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 273 |
| 3 | Agrarpolitik | |
| | <i>Jörn Sanders</i> | |
| 3.1 | Grundlagen und Systemansatz | 279 |
| 3.2 | Wissensstand und Kontroversen | 281 |
| 3.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 289 |
| V | Bodenhaushalt | |
| 1 | Bodenfruchtbarkeit | |
| | <i>Rainer Georg Jörgensen</i> | |
| 1.1 | Grundlagen und Systemansatz | 298 |
| 1.2 | Wissensstand und Kontroversen | 301 |
| 1.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 307 |
| 2 | Organische Bodensubstanz in Ackerbausystemen | |
| | <i>Christopher Brock</i> | |
| 2.1 | Grundlagen und Systemansatz | 317 |
| 2.2 | Wissensstand und Kontroversen | 318 |
| 2.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 328 |
| VI | Pflanzenbauliche Systeme | |
| 1 | Fruchtfolgen | |
| | <i>Hans Marten Paulsen, Herwart Böhm, Bernhard Freyer</i> | |
| 1.1 | Grundlagen und Systemansatz | 336 |
| 1.2 | Wissensstand und Kontroversen | 338 |
| 1.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 354 |
| 2 | Gemüsebau | |
| | <i>Sabine Zikeli, Hannes Gottschlich, Michael Fürnkranz, Sandra Szin</i> | |
| 2.1 | Grundlagen und Systemansatz | 367 |
| 2.2 | Wissensstand und Kontroversen | 369 |
| 2.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 381 |

3 Agroforstsysteme*Felix Herzog, Bernadette Oehen, Franco P. Weibel*

| | |
|--|-----|
| 3.1 Grundlagen und Systemansatz | 392 |
| 3.2 Wissensstand und Kontroversen | 395 |
| 3.3 Herausforderungen und Perspektiven | 402 |

4 Ökologische Pflanzenzüchtung*Bernd Horneburg*

| | |
|--|-----|
| 4.1 Grundlagen und Systemansatz | 406 |
| 4.2 Wissensstand und Kontroversen | 409 |
| 4.3 Herausforderungen und Perspektiven | 415 |

5 Langzeitversuche – Eine Analyse der Ertragsentwicklung*Jochen Mayer und Paul Mäder*

| | |
|--|-----|
| 5.1 Grundlagen und Systemansatz | 421 |
| 5.2 Wissensstand und Kontroversen | 423 |
| 5.3 Herausforderungen und Perspektiven | 439 |

VII Acker- und pflanzenbauliche Verfahren**1 Bodenbearbeitung***Hans-Jürgen Reents, Maximilian Kainz*

| | |
|--|-----|
| 1.1 Grundlagen und Systemansatz | 446 |
| 1.2 Wissensstand und Kontroversen | 451 |
| 1.3 Herausforderungen und Perspektiven | 461 |

2 Pflanzenernährung und Düngung*Kurt Möller, Jürgen Kurt Friedel*

| | |
|--|-----|
| 2.1 Grundlagen und Systemansatz | 467 |
| 2.2 Wissensstand und Kontroversen | 469 |
| 2.3 Herausforderungen und Perspektiven | 477 |

3 Funktionen und Regulierung von Ackerwildkräutern*Birgit Wilhelm*

| | |
|--|-----|
| 3.1 Grundlagen und Systemansatz | 486 |
| 3.2 Wissensstand und Kontroversen | 488 |
| 3.3 Herausforderungen und Perspektiven | 497 |

4 Pflanzengesundheit und Pflanzenschutz*Christian Bruns*

| | |
|--|-----|
| 4.1 Grundlagen und Systemansatz | 502 |
| 4.2 Wissensstand und Kontroversen | 504 |
| 4.3 Herausforderungen und Perspektiven | 515 |

VIII Dauergrünland und Nutztiere

1 Grünlandbewirtschaftung

Walter Starz

| | |
|--|-----|
| 1.1 Grundlagen und Systemansatz | 525 |
| 1.2 Wissensstand und Kontroversen | 526 |
| 1.3 Herausforderungen und Perspektiven | 535 |

2 Tierwohl

Christoph Winckler, Christine Leeb

| | |
|--|-----|
| 2.1 Grundlagen und Systemansatz | 543 |
| 2.2 Wissensstand und Kontroversen | 544 |
| 2.3 Herausforderungen und Perspektiven | 549 |

3 Fütterungsstrategien

Wilhelm Knaus, Werner Zollitsch

| | |
|--|-----|
| 3.1 Grundlagen und Systemansatz | 555 |
| 3.2 Wissensstand und Kontroversen | 557 |
| 3.3 Herausforderungen und Perspektiven | 564 |

4 Tierzüchtung

Pera Herold

| | |
|--|-----|
| 4.1 Grundlagen und Systemansatz | 567 |
| 4.2 Wissensstand und Kontroversen | 568 |
| 4.3 Herausforderungen und Perspektiven | 578 |

IX Integrative Perspektiven

1 Ressourcenschutz und ökologische Leistungen

Ulrich Köpke

| | |
|--|-----|
| 1.1 Grundlagen und Systemansatz | 590 |
| 1.2 Wissensstand und Kontroversen | 593 |
| 1.3 Herausforderungen und Perspektiven | 603 |

2 Agrarökologie und Biodiversität

Felix Herzog, Lukas Pfiffner

| | |
|--|-----|
| 2.1 Grundlagen und Systemansatz | 613 |
| 2.2 Wissensstand und Kontroversen | 615 |
| 2.3 Herausforderungen und Perspektiven | 622 |

3 Bioenergie

Rüdiger Grass

| | |
|---------------------------------|-----|
| 3.1 Grundlagen und Systemansatz | 626 |
|---------------------------------|-----|

| | | |
|----------|--|-----|
| 3.2 | Wissensstand und Kontroversen | 629 |
| 3.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 635 |
| 4 | Lebensmittelqualität | |
| | <i>Johannes Kahl, Nicolaas Busscher, Angelika Ploeger</i> | |
| 4.1 | Grundlagen und Systemansatz | 640 |
| 4.2 | Wissensstand und Kontroversen | 643 |
| 4.3 | Herausforderungen und Perspektiven | 646 |
| | | |
| X | Konturen der Forschung im Ökologischen Landbau | |
| 1 | Konturen der Forschung zum Ökologischen Landbau | |
| | <i>Bernhard Freyer</i> | |
| 1.1 | Einführende Überlegungen | 652 |
| 1.2 | Studien zum Stand und Perspektiven des Ökologischen Landbaus | 653 |
| 1.3 | Charakteristika der Forschung zum Ökologischen Landbau | 663 |
| 1.4 | Synthese | 682 |
| | | |
| | Die Autoren | 694 |
| | | |
| | Die Gutachter | 707 |
| | | |
| | Stichwortregister | 708 |

Das ausführliche Inhaltsverzeichnis finden Sie auf www.utb-shop.de (Zugang auch mit dem QR-Code auf der Umschlagrückseite).

Zum Geleit

Der Ökologische Landbau ist von seinen Grundpfeilern her immer auf mehr ausgerichtet gewesen als ausschließlich auf seine Produktionsleistung gemessen in Ertrag/ha, Milch- oder Legeleistung oder Gewichtszunahme pro Tier und Tag. Sicherlich ist dies ein wesentlicher Faktor für die wirtschaftliche Basis eines Landwirtschaftsbetriebes, aber der Ökologische Landbau hat sich stets auch über Gemeinwohlleistungen definiert, nämlich Wasser und Luft sauber zu halten, Bodenfruchtbarkeit und biologische Vielfalt zu erhalten und zu fördern, auch Überflutungen und Bodenerosionen zu verhindern und eine vielfältige Landschaft mit hohem Erholungs- und Gesundheitswert zu gestalten. Sehr bewusst gehören ethische Orientierungen wie das Tierwohl und der Naturschutz sowie im sozialen Bereich die Erhaltung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum, die Übernahme sozialer Leistungen bis hin zur Transformation zu einer nachhaltigeren und gerechteren Gesellschaft zu den Handlungszielen des Ökologischen Landbaus.

Die Forschung zum Ökologischen Landbau ist aufgrund dieser selbst gestellten hohen Anforderungen und Ziele mit sehr anspruchsvollen wissenschaftlichen Aufgaben konfrontiert. Diese Ausrichtung erklärt auch die Notwendigkeit einer systemischen Forschung. Eine Vielzahl an Fragestellungen ist noch unbeantwortet und bedarf der Bearbeitung in Orientierung an den Richtlinien des Ökologischen Landbaus. Indem der Ökologische Landbau auf den ethischen Prinzipien der IFOAM basiert, verfügt er jedoch über das Potenzial, sich zu einer wirklichen ganzheitlichen Agrarkultur zu entwickeln und die Gesamtheit aller Leistungen einer solchen Agrarkultur zu erzeugen.

Die Gesellschaft ist jedoch momentan noch weit davon entfernt, diese Leistungen der Landwirtinnen und Landwirte auch angemessen zu honorieren. Im Ökologischen Landbau wird zwar über einen höheren Preis für Lebensmittel versucht, diese Leistungen zu honorieren, was aber auf Dauer keine optimale Lösung darstellt.

Insgesamt muss allerdings die Frage gestellt werden, ob wir nicht mit dem gesamten Primärsektor, nämlich Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei, voll im Zwang des gegenwärtigen, auf lineares Wachstum getrimmten Wirtschaftsmodells gefangen sind und damit völlig falsch liegen. Ich meine, dass es hier eines völlig neuen Ansatzes bedarf, dass man den gesamten Primärsektor und dort insbesondere die Landwirtschaft «neu denken» muss! Eine solche Änderung kann aber wahrscheinlich nur mit einem Wertewandel im Rahmen einer gesellschaftlichen Transformation einhergehen, und der ist leider (noch) nicht in Sicht.

Welchen Beitrag kann die Wissenschaft diesbezüglich leisten? Ein zentraler Anspruch in der Forschung zum Ökologischen Landbau besteht darin, Lösungen für «lebensweltliche Probleme» in enger Verbindung mit den Praxisakteuren zu erarbei-

ten, wie dies in der transdisziplinären Forschung praktiziert wird. Praxisakteure sind hierbei Personen außerhalb des Wissenschaftssystems, die direkt oder indirekt von den zu erforschenden lebensweltlichen Problemen betroffen sind und mit ihrem Wissen und ihren Erfahrungen nutzbringend am Problemlösungsprozess beteiligt werden. Wenn also der Ökologische Landbau sich als die nachhaltigste Form der Landwirtschaft und Ernährung versteht, oder mehr noch als die Agrarkultur, und Nachhaltigkeit mit der Forderung nach der Integration von sozialen, ökologischen und ökonomischen Zielen verbunden ist, dann ist transdisziplinäre Forschung ein Primat für die erfolgreiche Weiterentwicklung dieser Landbau-, Lebens- und Ernährungsweise.

Disziplinäre, inter- und transdisziplinäre Forschung zum Ökologischen Landbau setzt ein breites Wissen in den einzelnen Disziplinen und über deren Beziehung zueinander voraus. Deutlich formuliertes Ziel des Herausgebers war es deshalb, mit diesem Buch «einen umfassenden Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen, den Wissensstand und die zukünftigen Herausforderung zum Ökologischen Landbau aufzubereiten». Dies ist dem Herausgeber und den Autorinnen und Autoren in der hier gewählten systematischen Vorgehensweise hervorragend gelungen. Der Anspruch, auch als «Nachschlagewerk» zu dienen und die Komplexität des Themas durch «Querlesen zwischen verschiedenen Disziplinen» nachvollziehbar zu gestalten, ist in umfassender Weise mit diesem Buch erfüllt worden. Damit wird eine Grundlage für eine breit angelegte Forschungsinitiative für den Ökologischen Landbau bereitgestellt. Zentrale Frage wird dabei sein, inwieweit der Ökologische Landbau in der Lage ist, als eine zukünftige gesellschaftliche Alternative für die Landnutzung und Ernährung zu dienen.

Berlin, Prof. Dr. Hartmut Vogtmann

Vorwort

Das vorliegende Buch liefert einen wissenschaftlichen Beitrag im Sinne einer Sondierung und Fundierung der aktuellen Diskurse über die Neuausrichtung des Ökologischen Landbaus und der damit verbundenen Forschungsschwerpunkte. Es versteht sich als eine Art Zäsur/ein Schnitt/ein Innehalten nach nun mehr als 30 Jahren Forschungstätigkeit im Ökologischen Landbau. Viele der 52 mitwirkenden Autorinnen und Autoren sowie die 89 Gutachterinnen und Gutachter sind ähnlich lange tätig und können somit auf einen umfassenden Erfahrungsschatz zurückgreifen.

Mit den präsentierten Inhalten soll eine Lücke geschlossen werden zwischen Lehrbüchern zum Ökologischen Landbau und den wissenschaftlichen, heute zunehmend in englischer Sprache vorliegenden Publikationen. Das Buch wirft einen Blick auf den Stand der Forschung und die zukünftigen Fragestellungen der Forschung zum Ökologischen Landbau. In der hier vorgelegten Form ist das Buch geschrieben für in der Wissenschaft Tätige oder mit wissenschaftlichen Fragestellungen beschäftigte Personen.

Ein Buch in dieser thematischen Breite aufzusetzen, ist ein Wagnis für sich, denn wo setzt man die inhaltlichen Grenzen, was nimmt man herein, was lässt man außen vor? Die Autorinnen und Autoren folgen in ihrer Bearbeitung dabei ihrem jeweils spezifischen Verständnis zum Stand der Wissenschaft im Ökologischen Landbau und den damit verbundenen Herausforderungen für die Forschung, indem sie einen thematischen Schwerpunkt gesetzt haben. Insofern kann auch dieses Buch nicht mehr als einen Ausschnitt zum aktuellen Kenntnisstand liefern. Wir hoffen dennoch, dass diese Zusammenstellung den Leserinnen und Lesern ermöglicht, sich einen umfassenden Überblick über aktuelle Themen zum Ökologischen Landbau zu verschaffen.

Wien, im Mai 2016
Bernhard Freyer

Dank

Den Autorinnen und Autoren möchte ich sehr danken für ihr Engagement und die Zeit, die sie für die Bearbeitung der sehr umfangreichen Themen eingebracht haben, und ihr Eingehen auf meine Wünsche, die eine oder andere Thematik oder Literatur mit einzubinden. Sowohl den Gutachterinnen und Gutachtern als auch den Autorinnen und Autoren möchte ich für die sorgfältige Durchsicht der Kapitel und die wichtigen Hinweise danken. Besonderer Dank geht an Valentin Fiala, der die Texte kritisch gegengelesen hat, sowie an Anne Leonhard und Hendrik Steppke für die Bearbeitung der Literaturzitate. Dem Verlag danke ich für die Möglichkeit, dieses umfangreiche Thema zu bearbeiten, Herrn Martin Lind für die Betreuung von der Titelsuche bis hin zum Druck des Buches sowie Frau Elisabeth Homberger für die abschließende Betreuung.

Teil I

Einführung

1 Hintergrund

Bernhard Freyer

Der Ökologische Landbau (ÖL)¹ zählt aufgrund der mit ihm gekoppelten agrarökologisch orientierten acker- und pflanzenbaulichen Verfahren und tiergerechten Haltungs- sowie Verarbeitungs-, Handels- und Ernährungssysteme zweifellos zum Spitzenfeld nachhaltiger Innovationen. Die auf ethischen Prinzipien beruhende Form der Landnutzung und Ernährung gilt als die nahezu einzige global verbreitete und auf politischer Ebene anerkannte Form der Landwirtschaft, die auf gemeinsamen Richtlinien basiert. Aus wissenschaftlicher Perspektive ist der ÖL im Sinne einer Arbeitshypothese als ein zukunftsträchtiges Land- und Ernährungssystem einzuordnen, welches neben Gemeinsamkeiten in weiten Bereichen auch auf andere Fragestellungen und Lösungsansätze fokussiert, als es der Konventionelle Landbau tut.

Die nationale und internationale Forschung zum ÖL, sei es im Rahmen naturwissenschaftlicher, technischer, sozialwissenschaftlicher oder sozioökonomischer Disziplinen, ist heute fixer Bestandteil der Forschungslandschaft. Dennoch ist die Gruppe derer, die sich mit dem ÖL wissenschaftlich auseinandersetzen, vergleichsweise klein, der Forschungsbedarf, wie sich zeigen wird, aber erheblich. Eine Erweiterung der Forschergemeinschaft wäre insofern von Interesse, auch um neue Kompetenzen und

1 Von den diversen Begriffen «ökologischer», «organischer», oder «biologischer» Landbau/Landwirtschaft, wurde in diesem Buch vorrangig der Begriff «Ökologischer Landbau» verwendet. Unter der Bezeichnung Ökologischer Landbau (kurz: ÖL) werden mehrheitlich die technisch-ökologischen Verfahren und damit verbundenen arbeitswirtschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und absatzspezifischen Aktivitäten entlang der gesamten Prozesskette verstanden, wie sie in einschlägigen Richtlinien beschrieben sind. Dies schließt auch die Tierhaltung mit ein. Albert Sundrums (2005) Kritik, dass hier konsequenterweise von ökologischer Landwirtschaft zu sprechen ist, kann ich dennoch inhaltlich nachvollziehen. Darüber besteht wohl weitestgehend Konsens. Auch der organische Landbau nach Hans/Maria Müller und im Weiteren Hans-Peter Rusch kann mit diesem Begriff angesprochen werden, auch wenn bei den Müllers eine starke politisch-wirtschaftliche Komponente hinzukommt (siehe Kap. «Geschichte»). Zweitens, und dies ist dann eine erweiterte Version, wird darunter auch eine spezifische humane und wirtschaftliche Komponente (Lampkin et al., 1999), wie sie in den IFOAM Prinzipien zum Ausdruck kommt, verstanden. Diese ethische Grundlegung ist rechtlich nicht verbindlich. Ihr kommt jedoch für die Ausrichtung des gesamten Systems eine orientierende Funktion zu (siehe Kap. «Ethik»). Der Begriff «Organismus» bzw. «Betriebsorganismus» ist nochmals ein weiter gehender Schritt in der Definition des Ökologischen Landbaus, eingeführt und begrifflich verbunden mit der biodynamischen Landwirtschaft, und auf Rudolf Steiner zurückzuführen (Steiner, 1998). Dessen Interpretation ist weitreichend, die Spiritualität integrierend und unterscheidet sich von dem in den 1920er-Jahren von Friedrich Aereboe (Aereboe, 2013) und Theodor Brinkmann hervorgebrachten, auf einem betriebswirtschaftlichen Verständnis beruhenden Organismusbegriff (Morgen, 1959). Steiners Auslegung umfasst den Hof als lebenden Organismus und Grundeinheit des wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Gefüges und wird mit dem Lebendigen gleichgestellt. Er führt diese Gedanken weiter aus in seinen Überlegungen zur sozialen Dreigliederung und der Unterscheidung von menschlichem und sozialem Organismus (Strawe, 2007).

Innovationen in die Weiterentwicklung des ÖLs einzubinden und damit den Diskurs zu intensivieren und das Potenzial dieser Landbaumethode intensiver zu ergründen.

Die Ausbildung zum ÖL ist heute ein fester Bestandteil an einigen Universitäten und Fachhochschulen und teilweise auch in landwirtschaftlichen Berufsschulen. Wissen und Erkenntnisse zum ÖL finden Verbreitung in wissenschaftlichen Journalen, über themenspezifische Fachbücher, praxisorientierte Buchbeiträge und Zeitschriften, bis hin zum Internet, zu Apps und Bild- und Filmmaterial. Ebenso liegt eine Vielzahl an Skripten für die Lehre in den Bildungseinrichtungen vor, die jedoch meist nur für die an der Vorlesung teilnehmenden Studierenden zugänglich sind.

Aufgrund der rasanten Entwicklung des ÖLs und der damit verbundenen Akkumulation von Wissen ist es an der Zeit, eine wissenschaftlich fundierte Analyse und Übersicht über diese Wirtschaftsweise mit ihren Teildisziplinen und deren Beziehungen untereinander zusammenzustellen. Mit dem hier vorliegenden Buch wurde deshalb ein für Studierende, Lehrende und Forschende umfassender Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen, den Wissenstand und die zukünftigen Herausforderungen zum ÖL aufbereitet. Dieser soll zum einen der Vertiefung von Erkenntnissen in fachspezifischen Bereichen des ÖLs und zum anderen themenspezifisch auch als Nachschlagewerk dienen. Sogenanntes Lehrbuchwissen wurde dann eingebunden, wenn entweder die Materie an anderer Stelle wenig zugänglich war (z. B. Kap. «Regelungsmechanismen») oder wenn einführende Überlegungen die Voraussetzung dafür sind, um die Komplexität einer Thematik nachvollziehbar zu gestalten (z. B. Kap. «Bodenbearbeitung»). Darüber hinaus wurde in manchen Kapiteln Wert auf die Entstehungsgeschichte der disziplinären Aktivitäten gelegt. In anderen Fällen war es naheliegend, auch auf generelle Aspekte zur Entwicklung des ÖLs wie z. B. auf Forschungsstrategien einzugehen oder allgemeine Einschätzungen zur Entwicklung des ÖLs zu ergänzen.

Die anfängliche Intention dieses Buches bestand darin, im Wesentlichen den Stand der Forschung zum ÖL im deutschsprachigen Raum zu präsentieren. Forschung ist heutzutage allerdings überwiegend international ausgerichtet, weshalb die Literaturrecherche über den deutschen Sprachraum hinaus angelegt wurde. Darauf aufbauend bestand das Ziel, den ÖL möglichst in seiner gesamten thematischen Breite abzubilden, sodass ein Querlesen zwischen verschiedenen Disziplinen ermöglicht wird. Gelingt es, mit der hier vorgelegten Themenbreite den Kenntnisstand der Leser zum ÖL zu fördern und einen fachlichen Diskurs anzuregen, dann ist das Ziel des Buches erreicht.

Nicht zu vermeiden war, dass Themenfelder gar nicht oder nur schwach ausgeleuchtet werden konnten.² Das liegt zum einen daran, dass dafür nicht ausreichend Raum zur Verfügung stand, zum anderen an den jeweiligen fachlichen Sicht-

2 Aquakultur, Beeren, Bienenhaltung, Obstbau und Weinbau.

weisen und Präferenzen der Autoren,³ welche in jedem Themenbereich zur Setzung bestimmter Schwerpunkte geführt hat. Demgegenüber ließen sich thematische Überlappungen nicht vermeiden, was der systemischen Betrachtungsweise geschuldet ist. Ist dies der Fall, wurden die Themen allerdings aus einem disziplinär anderen Blickwinkel betrachtet. Ein Stichwortregister unterstützt das rasche Auffinden von Schlüsselbegriffen und ermöglicht auch das Nachverfolgen von Themen, die in mehr als einem Kapitel behandelt werden.

Bei der Auswahl der Autoren wurde darauf geachtet, dass möglichst viele Institutionen, die sich in den drei deutschsprachigen Ländern mit dem ÖL auseinandersetzen, berücksichtigt wurden. Dort, wo dies nicht gelungen ist, wurde versucht, Expertise im Rahmen der externen Begutachtung einzubinden. Jedes Kapitel wurde von mindestens zwei Fachkollegen begutachtet und seitens des Herausgebers und des Verlags bearbeitet.

In der Konzeption des Buches wurden mit zwei Ausnahmen für jedes Kapitel drei Abschnitte vorgegeben.⁴ Im ersten Abschnitt werden zu jedem Themenfeld die Grundlagen und der systemische Charakter skizziert. Insofern ist der Systemansatz in der Darstellung der einzelnen Teilsysteme/Disziplinen und deren Beziehungen zueinander leitend. Naturgemäß wurde diese Orientierung je nach Thematik und Autoren in unterschiedlicher Weise aufgegriffen. Im zweiten Abschnitt wird auf die spezifischen Erkenntnisse im jeweiligen Themenfeld eingegangen. Einerseits wird sogenannt gesichertes Wissen aufbereitet, andererseits werden wissenschaftliche Kontroversen und unterschiedliche Standpunkte dargelegt. Im dritten Abschnitt der jeweiligen Kapitel wird auf die Herausforderungen und Perspektiven eingegangen, überwiegend abgeleitet aus den vorausgehenden Analysen. Hier blieb es den Autoren überlassen, mit welchem Differenzierungsgrad Forschungsdefizite dargelegt werden.

Kriterium für die Zitierung von Literatur ist deren Zugänglichkeit und wissenschaftliche Qualität. Damit werden sowohl wissenschaftliche Publikationen als auch Qualifikationsarbeiten an den Universitäten, Forschungsberichte und Berichte in einschlägigen Biozeitschriften berücksichtigt, so sie diese Kriterien erfüllen. Graue Literatur wird dort einbezogen, wo eine wissenschaftliche Publikation gänzlich fehlt oder aber dortige Ausführungen zur Klärung eines Sachverhaltes beitragen. An manchen Stellen erscheint die zitierte Literatur veraltet. In der Regel ist dies ein Hinweis darauf, dass in einem Gebiet nicht weitergeforscht wurde (siehe dazu Kap. «Forschung»). Je nach Kapitel wurde unterschiedlich Wert auf eine umfassende Aufbereitung des Literaturvolumens gelegt. Diese Entscheidung lag weitestgehend in den Händen der Fachkollegen. Die Auswahl wurde jedoch jeweils so bestimmt, dass das Nachvollziehen der Entwicklung ermöglicht und der Stand der Forschung innerhalb eines The-

3 Der Umgang mit geschlechtsspezifischen Begriffen ist je nach Kapitel unterschiedlich geregelt.

4 Davon ausgenommen sind die Kapitel «Geschichte» und «Forschung».

menfeldes sowie dessen facettenreiche Bearbeitung erkennbar und der Forschungsbedarf hinreichend differenziert vermittelt wird.

Literatur

Aereboe, F. (2013). *Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre: BoD-Books on Demand*.

Lampkin, N. H. (1999). Organic Farming and Agricultural Sustainability. *Agriculture and the Environment: Challenges and conflicts for the new millenium*, ADAS, Wolverhampton, 146–154.

Morgen, H. (1959). Der landwirtschaftliche Betrieb als soziales Gebilde. *Soziale Welt*, 289–297.

Steiner, R. (1998). *Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft*. Basel: Rudolf Steiner Verlag.

Strawe, C. (2007). Menschlicher und sozialer Organismus-Über einen Vergleich und seinen Sinn. *Sozialimpulse*, 1.

Sundrum, A. (2005). Paradigmenwechsel – vom ökologischen Landbau zur Ökologischen Landwirtschaft. *Ökologie & Landbau* 133: 17–19.

Teil II

Grundlagen

1 Geschichte

Helga Willer, Otto Schmid

Der folgende Beitrag gibt einen Überblick über die historische Entwicklung des Ökologischen Landbaus (ÖL) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Außerdem werden, wo für das Gesamtverständnis notwendig, Aktivitäten in weiteren Pionierländern des ÖLs in Europa einbezogen. Die Entwicklungen werden in Anlehnung an Lünzer (2002) in drei Phasen skizziert, wobei sich das Augenmerk insbesondere auf die Meilensteine richtet (vgl. Tab. 3). Darüber hinaus wird im abschließenden Abschnitt die Berichterstattung und Dokumentation zum ÖL kritisch beleuchtet und der aktuelle Handlungsbedarf aufgezeigt. Dieses Kapitel soll somit dazu beitragen, den geschichtlichen und aktuellen Gesamtkontext aufzuzeigen, in welchem sich der ÖL im deutschsprachigen Raum entwickelt hat und gegenwärtig bewegt.

1.1 Anfänge und erste Entwicklungsphase

Die Geburtsstunde des ÖLs wird um ca. 1900 angenommen, die erste Entwicklungsphase als Reaktion auf ökologische Probleme zum Beginn der 1970er-Jahre bis Ende der 1980er-Jahre. Der ÖL hat damit seine Wurzeln in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Diese sind vielfältig und haben als Gemeinsamkeit vor allem die Ablehnung der chemisch-technischen Intensivierung der Landwirtschaft, deren problematische Begleiterscheinungen bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts sichtbar wurden. Nicht die Landwirtschaft allein stand hier im Mittelpunkt der Kritik, sondern auch soziale und die Ernährung betreffende Entwicklungen (Linse, 1983, 1986). Die ersten sozialen Bewegungen, welche diese Entwicklungen ablehnten, waren der «Natürliche Landbau» und die «Reformbewegung» (Vogt, 2000). Beide enthielten bereits Anfang des 20. Jahrhunderts viele konzeptionelle Eigenheiten des heutigen ÖLs. In dieser Zeit (1924) entstand auch die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise, welche sich basierend auf dem «Landwirtschaftlichen Kurs» des Anthroposophen Rudolf Steiner, bereits in seiner Gründungsphase international verbreitete (Vogt, 2000) (siehe Kap. «Biodynamische Landwirtschaft»). Alle weiteren Bewegungen haben diese Ideen und Praktiken, die auf den oben genannten Grundsätzen aufbauen, weiterentwickelt, mit zusätzlichen Elementen bereichert und in die Praxis umgesetzt. Besonders erfolgreich waren dabei Maria und Hans Müller im deutschsprachigen Raum und Lady Eve Balfour in England, inspiriert durch die Arbeiten von Sir Albert Howard. Alle drei haben nicht nur den Landbau reformiert, sondern zusammen mit Landwirten ganz

neue Organisations- und Vermarktungsstrukturen geschaffen, welche ab den 1950er-Jahren weltweit nachgeahmt wurden.

Diese Aktivitäten haben den Übergang von der Pionierphase («Bio 1.0») zum standardisierten ÖL vorbereitet. Die Gründung der Internationalen Vereinigung der Ökologischen Landbaubewegungen (IFOAM) 1972 in Versailles markierte den Anfang dieses neuen Abschnittes und wird heute gemäß Lünzer (2002) als Beginn der sogenannten «Bio 2.0»-Phase definiert. Die Biobewegung im deutschsprachigen Raum war in der IFOAM maßgeblich über die Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL) und das Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL⁵) vertreten (Eichenberger, 2012). Die SÖL veröffentlichte zum ersten Mal das IFOAM-Bulletin (heute «Ökologie & Landbau») im Jahr 1977 (Lünzer et al., 2009), während das FiBL im gleichen Jahr die erste internationale IFOAM-Konferenz in Sissach bei Basel veranstaltete (Balfour 1977).⁶

Bezogen auf die Gesamterzeugung an landwirtschaftlichen Produkten, war die mengenmäßige Bioproduktion jedoch unbedeutend. Die Biobauern vermarkteten ab Hof oder fuhren auf Wochenmärkte und standen damit in engem Kontakt mit den KonsumentInnen. In den 1950er-Jahren wurden erstmals überregionale Hauszustellungen von biologischen Produkten mithilfe von regelmäßigen Paketversänden organisiert.⁷ In den 1970er-Jahren entstanden an vielen Orten in Europa Naturkostläden. Auch wurden spezialisierte Bioverarbeitungsfirmen und Biogroßhandelsunternehmen⁸ gegründet. Zahlen, an denen sich der damalige Umfang des Sektors messen ließe, liegen aus dieser Zeit so gut wie nicht vor.

Dem ÖL blies bis Mitte der 1980er-Jahre ein heftiger Wind entgegen. Im Buch «Die Wahrheit ist auf dem Feld» von Uekötter (2012), welches die Geschichte des ÖLs in Deutschland umfassend dokumentiert, heißt es: «Nach einem halben Jahrhundert der Dauerfehde waren die Vorbehalte bei den konventionellen und den alternativen Experten gewaltig» und «Innerhalb der Agrarverwaltung wurde jedes nur denkbare Argument gegen die Zusammenarbeit mit den Ökolandwirten bemüht». Aber es heißt auch: «Allen Animositäten zum Trotz etablierte sich seit Mitte der 1970er-Jahre eine staatliche Unterstützungspraxis» (Uekötter, 2012, 417). So wurde der zweiten Entwicklungsphase der Weg bereitet. Deutschland war das erste Land, welches bereits Ende der 1980er-Jahre EU-Mittel gezielt zur Förderung des ÖLs ein-

5 Die IFOAM-Richtlinien waren Ende der 1970er-Jahre der erste globale Standard für den ÖL (Schmid, 2007).

6 Während dieser Phase waren für die Umstellung auf ÖL Naturverbundenheit, Ökologie, Umwelt und gesunde Ernährung wichtige Motive (siehe Kap. «Umstellung»). Im Buch «Landbauwende» von Arnim Bechmann (1987) wird die Krise der Landwirtschaft in den 1980ern ausführlich skizziert (Gefährdung der bäuerlichen Existenzen, Überproduktion, Umweltzerstörung, Ausbeutung der Dritten Welt), und der ÖL als Lösungsweg für Deutschland aufgezeigt (siehe Kap. «Umstellung»).

7 Das größte dieser Versandsysteme betrieb die von Hans Müller gegründete Anbau- und Verwertungsgenossenschaft Galmiz. Mehr in einem einzelbetrieblichen Rahmen wurden z. B. vom Demeterhof der Familie Blaser aus dem Emmental/Schweiz vor allem Milchprodukte vertrieben.

8 Z.B. Rapunzel und Lebensbaum in Deutschland oder Eichberg Bio in der Schweiz.

setzte. Man sah damals in diesen eine willkommene Möglichkeit, EG-Überschüsse abzubauen (Willer, 2002).

Die Pionierphase des ÖLs im deutschsprachigen Raum wird in der Dissertation von Vogt (2000) – «Entstehung und Entwicklung des Ökologischen Landbaus» – umfassend beschrieben. Sie gilt nach wie vor als das Standardwerk über die Entwicklung des ÖLs im deutschsprachigen Raum. Sie informiert mit einem großen Detailreichtum sowohl über die Fortschritte in der Pionierphase als auch über die erste Entwicklungsphase. Entwicklungen der 1980er- und 1990er-Jahre werden jedoch weniger ausführlich behandelt. Auch Linse (1983; 1986) zeigt in facettenreichen Details die Anfänge des ÖLs, insbesondere in einem gesellschaftlichen Kontext, auf. Eine weitere Analyse legte Kekötter (2012) vor; hier liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft (siehe Kap. «Biodynamische Landwirtschaft»).

Detailwissen über die Umstellung in der ersten Entwicklungsphase und die damit verbundenen Beweggründe und Herausforderungen für die Landwirte wurden z. B. von Fischer (1982) für die Schweiz und Kölsch (1988) für Deutschland beschrieben (siehe Kap. «Umstellung»). Für die Schweiz haben Alföldi & Hungerbühler (2012) die Geschichte in einem Film festgehalten,⁹ und im Buch von Moser (1994) «Der Stand der Bauern» erfahren die Protagonisten des ÖLs eine breite historische Würdigung (Frey, 1996). Eichenberger (2012) beschreibt die Entwicklung des FiBLs¹⁰ in der Schweiz von 1970–1984 im Kontext der ökologischen Alternativbewegung. Jurtschitsch (2010) schildert die Geschichte des ÖLs aus der Sicht der österreichischen Biopioniere, während Lampert (2008) die Perspektive eines ehemaligen Naturkosthändlers aufzeigt, der seit den 1990er-Jahren überaus erfolgreich mehrere Biomarken in Großhandelsketten eingeführt hat.

1.2 Zweite Entwicklungsphase

Die zweite Entwicklungsphase wurde Ende der 1980er-Jahre eingeläutet und endete Anfang der 2000er-Jahre. Diese Phase ist geprägt durch staatliche Förderungen und vermehrte länderübergreifende Zusammenarbeit. 1988 war auch das Jahr, in welchem mit dem EU-Extensivierungsprogramm erstmalig ein ordnungspolitisches Instrument angeboten wurde, das zur flächenbezogenen Förderung des ÖLs genutzt werden konnte. Deutschland setzte dieses als erstes EU-Land um (Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 1988; BMEL, 2015) (siehe Kap. «Agrarpolitik»).

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=ssS0FfHdaQk>

¹⁰ Forschungsinstitut für Biologischen Landbau.

Seit dem Ende der 1980er-Jahre hat sich die Entwicklung des ÖLs in den deutschsprachigen Ländern und in Europa aufgrund von drei Entwicklungen maßgeblich beschleunigt:

- ▶ Die Umsetzung der EU-Verordnung «Ökologischer Landbau» bot seit 1993 gesetzlichen Schutz (mit Vorläufern in Dänemark, Österreich und Frankreich) (Schmid, 2007) (siehe Kap. «Regelungsmechanismen»).
- ▶ Mit der McSharry-Reform wurde Anfang der 1990er-Jahre die Flächenförderung für Biobetriebe EU-weit eingeführt (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992; ähnliche Maßnahmen gab es auch in der Schweiz).
- ▶ Nach der Öffnung des Eisernen Vorhangs begann die Ausbreitung des Biolandbaus in den mittel- und osteuropäischen Ländern.

In der Europäischen Union lag der Bioflächenanteil 1988 bei 0,1 Prozent; 2000 bei 3,4 Prozent (siehe Tab. 1).^{11, 12}

1.2.1 Institutionelle Entwicklungen

Die IFOAM-Regionalgruppe deutschsprachige Länder, die bis Anfang der 2000er-Jahre für den Informationsaustausch dieser Länder wichtig war, nahm 1990 in der Folge eines Treffens der europäischen Mitgliedsorganisationen in Prag ihre Arbeit auf (Willer, 1998). Auch wurde in dieser Phase (1988) der erste deutschsprachige Dachverband Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau gegründet (AGÖL; Haccius & Lünzer, 1998), während in Österreich die ARGE Biolandbau wiederbelebt wurde (Wiederaufnahme der Arbeit 1990; Vogl et al., 1998).¹³ Rückblickend war die erste Biofach-Fachmesse, die 1990 in Ludwigshafen stattfand (heute jährlich in Nürnberg), ein bedeutender Meilenstein (Plärner, 2009). Diese Messe hat sich zur weltweit größten und wichtigsten Fachmesse zum Thema Biolebensmittel etabliert und ist heute als wichtige Informationsdrehscheibe nicht mehr aus der Bioszene wegzudenken. Weiterhin leistet sie einen wesentlichen Beitrag zur Transparenz des weltweiten Bioangebotes. Ihre Bedeutung für die Marktentwicklung und die Professionalisierung des ÖLs ist folglich sehr hoch (Willer et al., 2000).

11 Zahlen aus den europäischen Ländern wurden seitens Foster & Lampkin (1999) seit 1985 systematisch zusammengetragen.

12 Dies betrifft diejenigen Länder, die vor 2004 Mitglied der Europäischen Union waren.

13 In diese Phase fällt die Gründung zahlreicher wichtiger Institutionen des ÖLs, vor allem mehrerer Dachorganisationen: So wurde auf einem IFOAM-Treffen in Prag 1990 sowohl die später zwar unbedeutend gebliebene IFOAM-Europagruppe als auch die sehr wichtige IFOAM-EU-Gruppe gegründet, welche sofort die Arbeit aufnahm und den Prozess der Entwicklung der EU-Verordnung 2092/91 begleitete. Etwas über zehn Jahre später (2004) konnte das Büro in Brüssel eröffnet werden, welches seither professionelle Lobbyarbeit für den ÖL betreibt und die Interessen des Sektors bündelt.

1.2.2 Statistiken, Märkte und Dokumentation

Mit der Einführung der EU-Verordnung 2092/91 (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1991) begannen die meisten EU-Mitgliedstaaten regelmäßig Daten zu Flächen und Betrieben zu erheben.¹⁴ Die Biofläche ist zwischen 1988 und 2001 in den EU-15-Ländern deutlich gewachsen – unterstützt durch eine zunehmende Nachfrage, ein vermehrtes Angebot von Bioprodukten im Einzelhandel, sowie durch gesetzlichen Schutz und Agrarumweltprogramme (1988: 0,1 %; 2000: 3,4 %; vgl. auch Tab. 1). Ein starkes Wachstum war Mitte der 1990er-Jahre in allen deutschsprachigen Ländern zu verzeichnen. In Österreich hing dies insbesondere mit den 1991 eingeführten bundesweiten Förderungsmaßnahmen zusammen, welche vor allem für Grünlandbetriebe interessant waren (Vogl et al., 1998). Auch der Einstieg der Supermarktkette Billa mit dem Programm «JaNatürlich» trug zu dieser Entwicklung bei. In der Schweiz war der Einstieg der Supermarktkette Coop 1993 mit der Marke «Naturaplan» (einige Jahre später gefolgt von Migros, dem größten Schweizer Großverteiler) ein wichtiger Schritt, der mit der Einführung von Direktzahlungen auf nationaler Ebene für Biobetriebe zusammenfiel (Umstellungsbeiträge wurden in einzelnen Kantonen schon ab 1989 eingeführt (Schmid, 2007)). Marktzahlen liegen aus dieser Phase so gut wie nicht vor, aber als wichtiger Trend ist für diese Zeit zu verzeichnen, dass in Österreich und der Schweiz der Ab-Hof-Verkauf und die Vermarktung über den Naturkostfachhandel gegenüber den Supermärkten an Bedeutung verloren hat. In Deutschland nimmt der Fachhandel bis heute eine starke Position ein.¹⁵

Die zweite Entwicklungsphase ist durch eine immer bessere werdende Dokumentation aktueller Entwicklungen des ÖLs, beispielsweise durch die Zeitschriften der Bioverbände oder Publikationen der SÖL, gekennzeichnet. So hat Willer seit 1997 im Rahmen der SÖL-Schriftenreihe «Ökologische Konzepte» ausführliche, auf Statistiken aufbauende, europäische Länderberichte vorgelegt. Bis auf die 2014 erstellten knappen Ländersteckbriefe (Willer et al., 2014) gibt es seither keine aktuellen Fortschreibungen dieser Berichterstattung. Ende der 1990er-Jahre hat auch im ÖL das Internet Einzug gehalten. Seitdem stellen sowohl Bildungs- und Forschungseinrichtungen als auch die Verbände umfangreiches Informationsmaterial auf ihren Webseiten zur Verfügung.

14 Das EU-Statistikamt Eurostat stellt seit 1997 EU-Biolandbaudaten auf seiner Website zur Verfügung (Eurostat online). Die Daten sind über <http://ec.europa.eu/eurostat/web/organic-farming> abrufbar.

15 Wie sich das Verhältnis der Vermarktungskanäle untereinander verschoben hat zeigt sich am Beispiel der Schweiz: 1995 lag hier der Gesamtumsatz bei 295 Millionen Schweizer Franken. 70 Prozent der Bioprodukte wurden via Direktvermarktung, Fachgeschäfte und weitere Vermarktungswege vertrieben, während nur 30 Prozent über die Einzelhandelsketten Coop und Migros vermarktet wurden. 2013 lag der Schweizer Biogesamtumsatz bei 2,1 Milliarden Franken, wobei Coop und Migros einen Anteil von 75 % hatten.

1.2.3 Richtlinien und Gesetzgebungen: EU-Bioverordnung wird auf den Weg gebracht

Seit dem Ende der 1980er-Jahre hat sich die Entwicklung der Biorichtlinien von den bäuerlichen Organisationen weg, hin zu einem staatlich regulierten Gesetzgebungsprozess verschoben (Niggli, 2015). Verschiedene Vertreter deutscher, französischer und englischer Bioorganisationen brachten den IFOAM-Standard in die Bemühungen der Europäischen Kommission ein, um die Verbraucher vor einer betrügerischen Verwendung des Begriffs «Bio» zu schützen. Dies führte nach einem langen gesetzgeberischen Prozess zur EU-Verordnung über den ÖL 2092/91 (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1991). Nur Dänemark (Fibiger Nørfelt, 2014), Österreich¹⁶ (Lebensministerium, 2012) und Frankreich (Reynaud 1998; Mercier 2014) hatten bereits ab Mitte der 1980er-Jahre seitens des Staates formulierte Definitionen für den ÖL gekannt (Schmid, 2007).

1.2.4 Staatliche Förderung: Flächenförderung und begleitende Maßnahmen

Ziel der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) von 1992 und der EG-Verordnung 2078/92 (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1992) war es, zur Erhaltung der Landwirtschaft und Umwelt beizutragen sowie Landwirten ein angemessenes Einkommen zu ermöglichen. Aufgrund der positiven Umweltleistungen erhielten Landwirte, die den ÖL ein- oder weiterführen, erstmalig EU-weit Unterstützung. Zusätzlich eröffnete diese Verordnung die Möglichkeit, Ausbildungsprogramme und Demonstrationsprojekte zu finanzieren. Ähnliche Programme gab es auch in der Schweiz (nationale Direktzahlungen für den ÖL seit 1993) und Norwegen. Die Einführung dieser Programme hat insbesondere in den deutschsprachigen Ländern zu einem starken Wachstum der Biofläche geführt.

1.2.5 Forschung – Austausch auf nationaler und internationaler Ebene wird forciert

Nachdem sich im deutschsprachigen Raum in der ersten Entwicklungsphase – neben kleineren bäuerlichen Arbeitsgemeinschaften – private Forschungsinstitute¹⁷ bereits

16 1983 kam es zu den ersten Erlässen des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz; 1989 wurden diese in den Codex Alimentarius Austriacus (Österreichisches Lebensmittelbuch) als Kapitel A8 aufgenommen, 1991 hat Österreich als erstes Land Bestimmungen für die Bioproduktion von tierischen Erzeugnissen erlassen.

17 1950 Gründung des Instituts für Biologisch-Dynamische Forschung (IBDF) e.V. in Darmstadt; 1973 Grün-

einen Namen in der ÖL-Forschung gemacht hatten, erlebte die Forschung in den 1980er-Jahren durch die Gründung verschiedener Lehrstühle für den ÖL einen Entwicklungsschub. An der Universität Kassel wurde 1984 der erste Lehrstuhl für ÖL weltweit und 1993 eine eigene Fakultät für den ÖL eingerichtet (mit Prof. Hartmut Vogtmann als Leiter). 1995 folgte die Einrichtung des ersten Studiengangs «Ökologischer Landbau» (Universität Kassel, 2015). Auch Institute der bundeseigenen Ressortforschung begannen, sich mit dem ÖL zu befassen. In dieser Zeit wurden außerdem die ersten ÖL-Forschungsprojekte innerhalb der Forschungsrahmenprogramme der Europäischen Union durchgeführt.¹⁸ Die zweite Entwicklungsphase ist demnach auch durch eine vermehrte grenzüberschreitende Zusammenarbeit in der Biolandbauauforschung gekennzeichnet.

Auch innerhalb der deutschsprachigen Länder wurde der Austausch stark forciert. Vor allem die seit 1991 alle zwei Jahre stattfindende Wissenschaftstagung «Ökologischer Landbau», die den Stand der deutschsprachigen Forschung jeweils umfassend dokumentiert und von der SÖL initiiert wurde, trieb diesen Austausch voran (Lünzer, 1993). Auch in Österreich (2004 in Wien) und der Schweiz (2009 in Zürich) fand jeweils eine Tagung statt.

1.3 Dritte Entwicklungsphase

Das Jahr 2001 läutete eine neue Phase ein, in der die Bedeutung von Public-Private-Partnership immer wichtiger wurde. Ausgelöst durch die BSE-Krise, wurde der ÖL zum Leitbild für eine nachhaltige Landwirtschaft und in Deutschland Teil der Nachhaltigkeitsstrategie (Sanders, 2015). In vielen europäischen Ländern wurden Aktionspläne implementiert. Das Augenmerk lag dabei nicht mehr nur auf den Flächenprämien, sondern auch auf ergänzenden Maßnahmen, wie Wissensvermittlung, Verbraucheraufklärung oder Vermarktungs- und Forschungsförderung (Schmid, 2009).

Die zunehmende Bedeutung von Private Public Partnerships manifestiert sich heute auf allen Ebenen. Die Akteure des ÖLs werden auf nationaler und EU-Ebene immer selbstverständlicher von den Regierungen zu Fragen der Agrarpolitik, zur Biogesetzgebung und zu Aktionsplänen einbezogen. Weiterhin spielt der private Sektor bei der Gestaltung von staatlichen Forschungsprogrammen eine immer bedeutendere Rolle. Insgesamt ist diese Phase von einer zuvor nie da gewesenen Akzeptanz des Biolandbaus geprägt.

dung des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) in Oberwil, Schweiz; 1980 Gründung des Ludwig Boltzmann Instituts für Biologischen Landbau und Angewandte Ökologie in Wien, Österreich.

18 Im 3. Forschungsrahmenprogramm (1991–1994) beschäftigte sich zum Beispiel das EU-Projekt «Elaboration of Standards for site-specified fertilization systems in organic farming in Europe based on long-term field Experiments» mit Langzeitversuchen zum Biolandbau in Europa.

1.3.1 Akteure und institutionelle Entwicklung

Zwei wichtige Konferenzen läuteten die oben skizzierte Entwicklung ein: Zum einen ist die Konferenz «Organic Farming in the European Union – Perspectives for the 21st Century» zu nennen, welche 1999, von der österreichischen Regierung organisiert, in Baden bei Wien stattfand.¹⁹ Politiker, Wissenschaftler und Vertreter des Sektors diskutierten, wie der ÖL besser gefördert werden kann. Im Mai 2001, ganz im Zeichen der BSE-Krise, fand eine zweite, ähnliche Konferenz in Dänemark statt, diesmal mit dem konkreten Ziel, einen Europäischen Aktionsplan für den ÖL zu formulieren. Die Kopenhagener Erklärung, welche von zahlreichen Landwirtschaftsministern unterzeichnet wurde, hatte in den darauffolgenden Jahren einen entscheidenden Einfluss auf die GAP und nationale Agrarpolitik in vielen EU-Ländern.

In dieser Phase wurden mehrere Institutionen gegründet, die sich seither zu wichtigen Akteuren der Bioszene entwickelt haben. Zu nennen ist unter anderem die 2004 institutionalisierte IFOAM-EU-Gruppe. In Österreich wurde nicht zuletzt auf Drängen der Regierung der Dachverband «Bio Austria» gegründet. Anders als die zuvor bestehende ARGE Biolandbau, nimmt Bio Austria nicht nur die politische Vertretung wahr, sondern auch, ähnlich wie in der Schweiz die Bio Suisse, Aufgaben im Bereich der Vermarktung und des Marketings. Sie ist außerdem in Ausbildung, Fortbildung und Beratung aktiv. In Deutschland löste sich nach der BSE-Krise die Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL) auf, und seit 2002 sind die Verbände (Anbau, Verarbeitung, Vermarktung) im Bundesverband Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) vereinigt, der vor allem die politische Vertretung des Sektors wahrnimmt. Weitere wichtige Gründungen mit länderübergreifenden, koordinierenden Aufgaben waren die Internationale Gesellschaft der Forschung im Ökologischen Landbau (ISO-FAR, gegründet 2003) und die europäische Technologieplattform Biolandbau (TP Organics, gegründet 2007).

1.3.2 Statistiken

Während in den EU-15 Ländern der Zuwachs an Betrieben in der zweiten Entwicklungsphase nicht im gleichen Tempo voranschritt wie in der Phase zuvor, erlebten die neuen Mitgliedstaaten (EU-13) ein markantes Wachstum (siehe Tab. 1 und 2).²⁰

¹⁹ Leider sind die Ergebnisse dieser Konferenz nicht mehr dokumentiert.

²⁰ In diesen Ländern nahm die Biofläche zwischen 2001 und 2013 um ein Fünffaches von 0,5 auf 2,4 Millionen Hektar (2013) zu, während sich in den «alten» EU-Ländern, den EU-15-Ländern, die Fläche knapp verdoppelte (von 4,5 auf 7,8 Millionen Hektar). In Europa wurden 2013 11,5 Millionen Hektar und weltweit rund 43 Millionen Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche, wovon in Europa ca. 27 % liegen, ökologisch bewirtschaftet (Willer & Lernoud, 2015).

Inzwischen haben acht europäische (und davon sechs EU-) Länder einen Bioflächenanteil von mehr als 10 % (Stand 2013) (siehe Kap. «Markt»).

Für die deutschsprachigen Länder gibt es seit 2001 Zahlen über den Biohandel. Eine systematische Erfassung für Europa führen FiBL und die Agrarmarktinformationsgesellschaft AMI seit 2004 gemeinsam durch (Willer & Schaack, 2015). Zwischen 2004 und 2013 hat sich der Einzelhandelsumsatz in Europa von 11 auf über 24 Milliarden Euro mehr als verdoppelt. 2013 betrug der globale Markt für zertifizierte Bioprodukte etwa 56 Milliarden Euro. Davon entfallen 27 Milliarden auf Nordamerika, 24 Milliarden auf Europa und rund 5 Milliarden auf die restlichen Kontinente. In den deutschsprachigen Ländern ist das Marktwachstum größer als das Wachstum der Flächen, mit der Folge, dass ein hoher Anteil an Bioprodukten importiert wird (Schaack et al., 2013).

| EU-Land/Ländergruppe | 1988 | | 2001 | | 2013 | | Veränderung in % 1988–2001 | Veränderung in % 2001–2013 |
|----------------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Fläche [Hektar] | Bio-Anteil | Fläche [Hektar] | Bio-Anteil | Fläche [Hektar] | Bio-Anteil | | |
| AT | 12320 | 0.4 % | 410525 | 14.0 % | 526689 | 19.5 % | 3232 % | 28 % |
| DE | 42393 | 0.2 % | 634998 | 3.7 % | 1060669 | 6.4 % | 1398 % | 67 % |
| CH | 7275 | 0.7 % | 93955 | 8.8 % | 128140 | 12.2 % | 1191 % | 36 % |
| EU 15 ¹ | 162112 | 0.1 % | 4539102 | 3.4 % | 7843907 | 6.1 % | 2700 % | 73 % |
| EU 13 ² | 1000 | 0.0 % | 472744 | 0.8 % | 2389010 | 4.7 % | 47174 % | 405 % |
| EU 28 | 163112 | 0.1 % | 5011846 | 2.6 % | 10232918 | 5.7 % | 2973 % | 104 % |
| Europa | 170387 | 0.1 % | 5434879 | 1.1 % | 11460743 | 2.4 % | 3090 % | 111 % |

Tab. 1: Entwicklung der ökologisch bewirtschafteten Landwirtschaftsfläche. Quelle: nach mehreren Statistiken. ¹ Länder, die vor 2004 Mitglied in der Europäischen Union waren; ² Länder, die 2004 oder später Mitglied in der Europäischen Union wurden.

| Land | 2001 | 2004 | 2013 | 2013 | Zunahme 2001–2013 in % | Zunahme 2004–2013 in % |
|--------|--|--|--|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Einzelhandels- umsatz in Mio. Euro | Einzelhandels- umsatz in Mio. Euro | Einzelhandels- umsatz in Mio. Euro | Anteil am Gesamt- markt [%] | | |
| AT | 257 | 280 | 1065 | 6.5 % (2011) | 314.4 % | 280.4 % |
| DE | 2700 | 3500 | 7550 | 4.3 % (2014) | 179.6 % | 115.7 % |
| CH | 631 | 767 | 1668 | 7.1 % (2014) | 164.3 % | 117.5 % |
| EU 15 | 5407 | 10174 | 21735 | | 302.0 % | 113.6 % |
| EU 13 | | 14 | 492 | | | 3414.3 % |
| EU 28 | | 10187 | 22227 | | | 118.2 % |
| Europa | | 10954 | 24260 | | | 121.5 % |

Tab. 2: Entwicklung des Einzelhandelsumsatzes in Europa 2001–2013. Quelle: nach mehreren Statistiken.