

**Ika Darnhofer - Rebecka Milestad**

## **Fördert der ökologische Landbau die Resilienz landwirtschaftlicher Betriebe?**

Unter Resilienz versteht man den erfolgreichen Umgang mit aversiven Ereignissen. Ziel ist die Funktionsfähigkeit auch bei Störungen aufrecht zu erhalten. Es wird gezeigt, dass der Biolandbau die sozio-ökonomische Resilienz von landwirtschaftlichen Betrieben stärken kann. Jedoch kommen Biobetriebe zunehmend von Marktkräften unter Druck, wodurch ihre Resilienz beeinträchtigt werden kann. Es liegt an der Biobewegung die gegebenen Rahmenbedingungen zu ihrem Vorteil zu nutzen.

### **Veränderung und Resilienz**

In der heutigen Zeit, in der rasche Veränderungen die Norm sind, spielt die Fähigkeit sich anzupassen und Unvorhergesehenes zu bewältigen für jeden Betrieb eine entscheidende Rolle. Das Konzept der sozio-ökonomischen Resilienz (Holling, 1973; Berkes et al., 2003) bezieht sich ausdrücklich auf diese Anpassungs- und Veränderungsfähigkeit. Es zeigt die Nachteile einer Betonung auf Stabilität. Um resilient, und damit nachhaltig, zu sein, ist die Fähigkeit entscheidend, weiterzubestehen indem Strukturänderungen eingearbeitet werden. Diese dynamische Betrachtungsweise erfordert die Fähigkeit des Betriebsleiters bzw. der Betriebsleiterin mit ständiger Unsicherheit, Änderung und Anpassung umgehen zu können. Schließlich gibt es kein System, das auf Dauer in einem stabilen Zustand bleibt. LandwirtInnen müssen ihren Betrieb laufend an sich ändernde politische, ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen anpassen.

Resilienz ist ein Maß für die Empfindlichkeit eines Systems auf unerwartete oder unvorhersehbare Erschütterungen. Drei Haupteigenschaften definieren Resilienz (Carpenter et al., 2001):

- Der Umfang und die Art der verkraftbaren Änderungen (Pufferfähigkeit);
- Das Ausmaß der Selbstorganisation sowie
- Die Lern- und Anpassungsfähigkeit.

## Resilienz und Landwirtschaft

Im Kontext des landwirtschaftlichen Betriebes können diese Eigenschaften folgendermaßen konkretisiert werden:

- Die Pufferfähigkeit bezieht sich auf die Fähigkeit, Änderungen aufzunehmen und sich aktiv daran anzupassen. Auf betrieblicher Ebene hängt sie vor allem von der Struktur des Betriebes ab. Dies entscheidet, ob ein Betrieb sich an Änderungen anpassen kann und ist daher entscheidend für die Bandbreite der zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten. Die Anpassungsfähigkeit setzt ein Verständnis für Zyklen natürlicher und unvorhersehbarer Ereignisse voraus. Damit wird das ökologische Wissen erweitert und die Wirtschaftsweise an die Dynamik des lokalen Ökosystems angepasst. Auch die Vielfalt und Flexibilität der internen und externen Aktivitäten können dazu beitragen einen Betrieb auf eine breite Basis zu stellen, indem das Risiko verteilt wird und Puffer geschaffen werden.
- Unter Selbstorganisation versteht man die Fähigkeit von Betrieben ein flexibles Netzwerk aufzubauen, das sein soziales, ökonomisches und institutionelles Umfeld einbezieht. Die Fertigkeiten, Lernprozesse das gegenseitige Vertrauen sowie die zwischenmenschlichen Beziehungen, die in diesem Netzwerk schrittweise aufgebaut werden, erfordern die aktive Beteiligung der TeilnehmerInnen und fördern den Aufbau von Resilienz. Diese Netzwerke erzeugen Flexibilität bei der Lösung von Problemen und ein Machtgleichgewicht zwischen den Interessensgruppen. Dies steht im Gegensatz zu mächtigen zentralisierten Institutionen sowie einer starren Arbeitsteilung, die eine Anpassung und einen gesellschaftlichen Wechsel behindern können. Die Selbstorganisation soll daher auch die Eigenständigkeit der Betriebe erhöhen. Damit soll die Abhängigkeit von externen Institutionen, z.B. für Information und Fachwissen reduziert werden. Stattdessen wird auf Eigeninitiative, Kooperation und Vernetzung zwischen den Landwirten gebaut. Auch der Einsatz von zugekauften Betriebsmitteln kann stark reduziert werden, indem auf betriebsinterne Nährstoffkreisläufe zurückgegriffen wird, Schädlinge durch Managementmaßnahmen in Schach gehalten werden und betriebseigene Futtermittel verwendet werden. Netzwerke mit Wurzeln in der lokalen Gemeinschaft können auch, z.B. über Direktvermarktung, eine dauerhafte Grundlage für die Beziehung mit Konsumenten sein.
- Der dritte Aspekt von Resilienz, die Anpassungsfähigkeit, bezieht sich auf die Fähigkeit eines Betriebleiters/einer Betriebleiterin zu lernen. Sie beruht vor allem auf den Betriebsführungszugang des Landwirts bzw. der Landwirtin und seiner/ihrer

Lernfähigkeit. Ein Schlüsselement dabei ist die Beobachtung und laufende Integration von Rückmeldungen aus dem System. So können günstige Gelegenheiten erkannt und ergriffen werden. Der von Gunderson et al. (1995) vorgeschlagene Ansatz der adaptiven Führung (adaptive management) beruht auf der Fähigkeit, Informationen und Signale wahrzunehmen, zu verstehen und zu interpretieren, um so den Betrieb den Gegebenheiten entsprechend anpassen zu können. Die adaptive Führung unterscheidet sich vom herkömmlichen Ansatz zum Ressourcenmanagement u.a. in der Betonung auf das Verstehen von Rückmeldungen aus der Umwelt. Dies steht im Gegensatz zur herkömmlichen Betriebsführung, dessen Hauptaugenmerk auf die Herabsetzung der Variabilität liegt, um ein Produktionsziel möglichst genau erreichen zu können. Dieser Zugang, der auf Produktionseffizienz ausgerichtet ist, berücksichtigt Rückmeldungen aus der Umwelt kaum und führt zu zunehmender Starrheit. Dadurch das Schwankungen ausgeklammert werden kann der Betrieb jedoch in einem gewissen Zustand „eingefroren“ werden.

### **Resilienz und Biolandbau**

Um die Übereinstimmung von Biolandbau in Bezug auf Resilienz zu überprüfen, wurden die von IFOAM definierten Basis Richtlinien (Basic Standards) verwendet. Diese beinhalten die Vereinbarkeit mit natürlichen Zyklen, die Berücksichtigung von sozialen und ökologischen Auswirkungen sowie die Förderung von agro-biologischer Vielfalt. Tabelle 1 vergleicht die IFOAM Basis Richtlinien mit den Charakteristiken von Resilienz, wie sie im vorherigem Abschnitt beschrieben wurden. Wie die Tabelle zeigt, weisen Biobetriebe und Biobauern eine Vielzahl der aufgezählten Charakteristika und Eigenschaften auf. Diese Übereinstimmung lässt sich vor allem darauf zurückführen, dass das IFOAM biologischen Landbau als Lebensphilosophie *und* als Produktionsmethode definiert. Es verfolgt damit einen ganzheitlichen Ansatz, bei dem nicht einem Faktor (z.B. der Wirtschaftlichkeit) besondere Bedeutung zugewiesen wird, sondern bei dem die Komplexität der Zusammenhänge angesprochen wird und eine langfristige Perspektive integriert wird.

### **Herausforderungen an die Resilienz von Biobetrieben**

Obwohl die Grundsätze der biologischen Bewirtschaftung sich positiv auf die Resilienz eines Betriebes auswirken können, ist zu befürchten, dass gegenwärtige Entwicklungen im Biobereich den Grad der Resilienz beeinflussen. Bei den Bewirtschaftungsstrategien von Biobetrieben kann eine Zweiteilung beobachtet werden. Auf der einen Seite sind jene Betriebe, die eine Vielzahl an Produkten erzeugen, in einem Nischenbereich tätig sind und

ihre Produkte oft direkt an Konsumenten verkaufen. Auf der anderen Seite steht eine Gruppe von spezialisierten Betrieben mit standardisierten Produktionsmethoden, die ihre Produkte über Supermärkte national und international absetzen (Guthmann, 2000). Diese zweite Gruppe von Biobetrieben zeigt einige Anzeichen des konventionellen Lebensmittelsystems. Es stellt sich daher die Frage, ob auch bei diesen Betrieben der Biolandbau zu einer höheren Resilienz führen kann. Diese „Konventionalisierung“ wird von zwei Hauptfaktoren beeinflusst: die Einführung von gesetzlichen Richtlinien sowie die Macht der Marktdynamik.

### **Einfluss der gesetzlichen Richtlinien**

Trotz der unumstrittenen positiven Auswirkungen der Richtlinien (u.a. Schutz der Biobauern und der Konsumenten von „pseudo-Bioprodukten“) wurde durch die Kodifikation der Produktion im biologischen Landbau auch der Weg für eine reduktionistische Sicht geebnet und damit eine Konventionalisierung der Bioproduktion ermöglicht. Richtlinien können zwar eine klare Abgrenzung zwischen erlaubten und untersagten Produktionsmethoden treffen, sie können jedoch den Werten der Biobewegung nicht Rechnung tragen. Obwohl für viele Teilnehmer Biolandbau viel umfassender ist als die bloße Einhaltung der Richtlinien, ist es auch zulässig, den Biolandbau auf das zu reduzieren, was in den Richtlinien steht. Mit anderen Worten: es wird der Wortlaut der Richtlinien umgesetzt, nicht das Wesen des Biolandbaus verwirklicht. Vor allem in Anbetracht des zunehmenden Wettbewerbs haben Landwirte wenig Anreiz, über die Mindestanforderungen hinaus zu gehen. Es ist jedoch zu befürchten, dass die wirtschaftlichen Zwänge jene Merkmale des Biolandbaus bedrohen, die die Resilienz stärken können.

### **Einfluss der Marktdynamik**

Die Kodifizierung des Biolandbaus hat auch seine Attraktivität für Agribusiness-Unternehmen erhöht. Auf der einen Seite hat dies für eine breite Einkäuferschicht den Zugang zu Bioprodukten gesichert, auf der anderen Seite werden dadurch Biobetriebe der spezifischen Nachfragestruktur von Supermärkten ausgesetzt. Der Eintritt der Supermarktketten hat zwei bedenkliche Nebeneffekte mit sich gebracht. Zum einen steht der Vertragsanbau für Großkunden und der Verkauf auf internationalen Märkten im Gegensatz zu lokalen Lebensmittelnetzwerken. Dadurch kann der regionale Zusammenhalt und die regionale Dynamik gefährdet werden.

Zum Anderen ziehen Supermarktketten Lieferanten vor, die hochqualitative Produkte einer konstanten Qualität rechtzeitig und günstig liefern können. Diese Marktlogik bevorzugt jene Produzenten, die große Mengen eines spezifischen Produkts liefern können. Produkte sollen

nach Möglichkeit in einem standardisierten Verfahren produziert werden, um eine einheitliche Qualität zu sichern. Daher liegt der Marktvorteil bei spezialisierten Betrieben, die Skaleneffekte ausnutzen und kosteneffizient produzieren können. Mit der Spezialisierung steigt oft auch die Abhängigkeit von zugekauften Betriebsmitteln. Jedoch, auch wenn die Spezialisierung zu einem zu Erfolg gegen die Konkurrenz führen kann, erhöht sie die Anfälligkeit eines Betriebes für Störungen und reduziert die Anpassungsfähigkeit, wodurch die Resilienz beeinträchtigt wird. Der Trend zur Spezialisierung und Produktivitätserhöhung kann auch Auswirkungen auf die Ansprüche des Biolandbaus bzgl. Umweltfreundlichkeit haben. Ein niedriger Selbstversorgungsgrad bei Futtermitteln und Probleme bei gewissen biologischen Produktionssystemen können zu Umwelteinflüssen führen, die mit denen von konventionellen Produktionssystemen vergleichbar sind.

### **Konsequenzen**

Damit der Biolandbau seinem Potential zum Aufbau von Resilienz gerecht wird, braucht er Rahmenbedingungen, die lokal erarbeitete und angepasste Technologien fördern. Auch muss sich der Biolandbau von standardisierten Produktionsmethoden sowie vom herkömmlichen Zugang zur Betriebsführung distanzieren.

Die zwei Haupteinflüsse (Richtlinien und Marktdynamik) müssen zur Förderung des Biolandbaus genutzt werden, indem eine Reorganisation und Transformation in die Wege geleitet wird. Schließlich kann die Marktdynamik auch dazu verwendet werden, sozio-ökologisches Lernen zu fördern und die Werte des Biolandbaus zu verbreiten. Dadurch würden jene Landwirte und Landwirtinnen unterstützt, die einen holistischen Zugang vertreten. Die Resilienz der Biobewegung wird durch ihre Fähigkeit, ihre Alleinstellungsmerkmale (der ganzheitliche Zugang, die gesetzlichen Richtlinien, seine Attraktivität für den Markt) in Stärken zu verwandeln, unter Beweis gesetzt.

Die Herausforderung besteht darin durch das Zusammenspiel von Änderung und Fortdauer die Resilienz zu sichern und die Anpassungsfähigkeit zu stärken. Zeiten der Krise und der Veränderungen, die durch äußere Einflüsse hervorgerufen werden, sind eine günstige Gelegenheit zum lernen. Sozio-ökonomische Rückmeldungen sollten dazu genutzt werden die Systemdynamik besser zu verstehen, dieses Wissen in die Biobewegung einzubringen, Einschätzungen zu aktualisieren und Vorgangsweisen zu ändern.

Die Resilienz auf Betriebsebene ist unweigerlich mit der Resilienz der Biobewegung verbunden, da die Biobewegung die Bedingungen unter denen der Landwirt arbeitet stark

beeinflusst. Kreative Ideen und innovative Menschen waren immer im Herzen der Biobewegung. In der Krise muss diese Dynamik zwischen Biobauer und Biobewegung eine konstruktive Weiterentwicklung ermöglichen indem zerstörerische Einschränkungen und Änderungshemmnisse erkannt und behoben werden. So wird die langjährige Erfahrung geschützt und Innovation gefördert.

Die Fähigkeit des Biolandbaus die Resilienz von Biobetrieben zu stärken hängt daher einerseits von der Flexibilität der Biobewegung ab, die ihr erlaubt die Krise zu bewältigen, Neuerungen einzuführen und sich anzupassen. Andererseits hängt sie auch von der Fähigkeit der Biobauern ab, ein alternatives Lebensmittelsystem aufzubauen, das mit dem globalen, industriellen, Lebensmittelsystem koexistieren kann, statt von ihm kooptiert zu werden.

## Quellen

Eine ausführlichere Besprechung dieser Konzepte sowie umfassende Literaturhinweise können im folgenden Artikel gefunden werden: R. Milestad and I. Darnhofer (2003). Building farm resilience: The prospects and challenges of organic farming. *Journal of Sustainable Agriculture* 22(3). Der Artikel kann heruntergeladen werden unter:

<http://www.boku.ac.at/iao/lbwl/publikationen/biolandbau/biolandbau.html>

- BERKES, F., COLDING, J. und FOLKE, C. (2003). *Navigating social-ecological systems*. Cambridge University Press, Cambridge.
- CARPENTER, S. WALKER, B., ANDERIES, J. ABEL, N. (2001): From metaphor to measurement: Resilience of what to what? *Ecosystems* 4:765-781.
- GUDERSON, L., HOLLING, C. und LIGHT, S. (1995): *Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*. Columbia University Press, New York.
- GUTHMANN, J.: Raising Organic: an agro-ecological assessment of grower practices in California. *Agriculture and Human Values* 17:257-266, 2000
- HOLLING, C. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4: 1-23.

## Autorinnen:

### Dr. Ika Darnhofer

Institut für Agrarökonomik  
Universität für Bodenkultur Wien  
Peter Jordan Str. 82  
A-1190 Wien  
[www.boku.ac.at/iao/lbwl](http://www.boku.ac.at/iao/lbwl)  
e-mail: [ika.darnhofer@boku.ac.at](mailto:ika.darnhofer@boku.ac.at)

### Dr. Rebecka Milestad

Research School in Ecological Land Use  
Department of Rural Development Studies  
Box 7005 Swedish University of Agricultural  
Sciences  
S-750 07 Uppsala, Sweden

**Tabelle 1: Die Charakteristika von Resilienz auf landwirtschaftlichen Betrieben und entsprechende Aspekte der IFOAM Basis Richtlinien sowie Trends, die potentiell die Resilienz von Biobetrieben gefährden können.**

<b>Charakteristika von Resilienz auf landwirtschaftlichen Betrieben</b>	<b>Entsprechende Aspekte der IFOAM Basis Richtlinien</b>	<b>Trends, die potentiell die Resilienz von Biobetrieben gefährden können</b>
<b>Pufferfähigkeit</b>		
Verständnis von Zyklen natürlicher und unvorhersehbarer Ereignisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeiten im Einklang mit natürlichen Kreisläufen</li> <li>Praktische landwirtschaftliche Fertigkeiten, die auf standort-spezifischem Wissen, Beobachtung und Erfahrung aufbauen.</li> <li>Schädlingskontrolle durch Schutz der natürlichen Feinde von Schaderregern und geeignete Lebensraumbewirtschaftung (Hecken, Nistplätze, usw.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlass auf externe Expertise und standardisierte Produktionsmethoden.</li> <li>Spezialisierung und der Druck die Produktivität zu erhöhen führen zu verminderter Vielfalt und verdrängt ökologische Gesichtspunkte in den Hintergrund..</li> </ul>
Diversität und Flexibilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Vielfalt in der pflanzlichen Erzeugung und der Tierhaltung soll so einrichtet werden, dass alle Elemente in Wechselbeziehung stehen</li> <li>Schaffung eines harmonischen Gleichgewichts zwischen Pflanzenbau und Tierhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerung der Zahl von Mischbetrieben und zunehmende Spezialisierung.</li> <li>Produktdefinition und Standards schränken die Wahlmöglichkeit der Kulturarten und -sorten durch den Landwirt ein</li> </ul>
Verantwortung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harmonische Beziehung zwischen dem Land, den Pflanzen und den Tieren herstellen</li> <li>Berücksichtigen der physiologischen und ethologischen Bedürfnisse der Nutztiere</li> <li>Sozial gerechte und ökologisch verantwortliche Erzeugungs-, Verarbeitungs- und Verteilungskette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da Externalitäten nicht berücksichtigt werden, kann der ökonomische Druck zu kurzfristigem Denken führen</li> </ul>
<b>Fähigkeit sich selbst zu organisieren</b>		
Unabhängigkeit der Informationen von externen Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Bedeutung von .lokalem Wissen. und traditionellen Bewirtschaftungsweisen anerkennen</li> <li>Angebaute Arten und Sorten sollten an die lokalen Bedingungen angepasst sein</li> <li>Kein Gebrauch gentechnisch veränderten Saatgut, von Pollen oder von transgenen Pflanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängigkeit von zentraler Verwaltung und institutionalisierte Interessensvertretungen.</li> <li>Vorherrschaft von Supermärkten gefährdet die regionale Kohärenz und Dynamik</li> </ul>
Lokale Vermarktungsnetzwerke	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokale und regionale Produktion und Verteilung unterstützen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertragsanbau für die Agro-Industrie</li> </ul>
Unabhängigkeit von externen Betriebsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dem Boden ausreichende Mengen biologisch abbaubaren Materials von mikrobiologischem, pflanzlichem oder tierischem Ursprung wieder hinzufügen.</li> <li>Eine sorgsame Betriebsführung, basierend auf Fachkönnen und Wissen, kann den Einsatz von zugekauften Betriebsmittel vermeiden</li> <li>Das gesamte Futter sollte am Betrieb oder in der Region erzeugt worden sein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spezialisierung und Massenproduktion erfordern standardisierte Produktionsmethoden und den Zukauf von zugekauften Betriebsmitteln.</li> <li>Oft zentralisierte Großfabriken für Betriebsmittel, die in langen Transportwegen resultieren.</li> <li>Richtlinien erfordern nur einen bestimmten Futteranteil betriebseigener Futtermittel.</li> </ul>
<b>Fähigkeit zu lernen und sich anzupassen</b>		
Lernprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaderregermanagement soll geleitet werden durch Verstehen und Unterbrechen der ökologischen Bedürfnisse der Schaderreger</li> <li>Landwirte sollen Maßnahmen ergreifen, um die Landschaft und die Biodiversität zu erhalten und zu verbessern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstützung auf technische Empfehlungen, die von Versuchen unter kontrollierten Bedingungen stammen.</li> <li>Betonung auf den Mindestbedingungen der Richtlinien</li> </ul>
Rückkoppelungsmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landwirte sollen Systeme so gestalten, das die Wasserressourcen verantwortlich genutzt werden, und sie dem lokalen Klima und Geographie entsprechen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betonung auf Signale des Marktes</li> <li>Negative Auswirkungen auf die Umwelt werden ignoriert, da sie nicht vom Markt honoriert werden.</li> </ul>