

## Pflanzenzüchtung

# Konsequent ökologisch: vom Saatgut bis zum Teller

Während die EU-Ökoverordnung biologisch vermehrtes Saatgut vorschreibt, gibt es bisher nur einzelne private Label-Organisationen, die eine biologische Pflanzenzüchtung verlangen. Das Europäische Konsortium für ökologische Pflanzenzüchtung setzt sich konsequent für ökologische Pflanzenzüchtungsprogramme ein und hat ihre Anliegen auf dem EkoSeedForum in Posen vorgestellt. **Von Monika Messmer**

Nachhaltig produzierte Ökolebensmittel brauchen angepasste Sorten. Optimierte und systemangepasste Anbaumethoden sind nur ein Teil des Gesamtkonzepts Bioprodukt. Doch die meisten derzeit verfügbaren Sorten sind aus Züchtungsprogrammen für den konventionellen Anbau hervorgegangen. Daher ist das genetische Potenzial für den Ökolandbau bei Weitem nicht ausgeschöpft (Messmer et al., 2009). Hierfür relevante Eigenschaften wie Resistenz gegen samenbürtige Krankheiten, Unkrautunterdrückungsvermögen oder Nährstoffeffizienz werden bei der Selektion von gebeizten Samen unter Herbizideinsatz und hohem Düngungsniveau nicht berücksichtigt.

Eine Züchtung, die die spezifischen Zuchtziele und Anbaumethoden der Biolandwirtschaft fokussiert, birgt großes Potenzial, die Effizienz und Ertragsstabilität der ökologischen Nahrungsmittelproduktion zu erhöhen. Aber auch die Zunahme von gentechnisch veränderten Sorten, die zunehmende Konzentration auf dem Saatgutmarkt und die eingeschränkte Nutzung genetischer Ressourcen durch die Patentierung von Lebewesen verlangen nach alternativen Ansätzen. Gemäß den Prinzipien des Ökolandbaus ist die Züchtung neuer Sorten ganzheitlich zu betrachten, das heißt, nicht nur die gezüchtete Sorte, sondern auch der Prozess der Sortenentwicklung sollte den Grundsätzen der Biolandwirtschaft entsprechen.

### Sortenwahl im Ökolandbau

Alle Sorten, deren Saat- oder Pflanzgut unter ökologischen Bedingungen vermehrt wurde, sind momentan für den biologischen Landbau zugelassen, sofern keine Gentechnik mit im Spiel ist. In Ausnahmefällen sind ungebeizte, nicht ökologisch vermehrte Sorten zugelassen, wenn keine geeigneten Sorten aus biologischer Vermehrung verfügbar sind. Bei den im öko-

logischen Landbau verwendeten Sorten lassen sich drei Züchtungskategorien unterscheiden:

- 1. konventionelle Züchtungsprogramme (Status quo):** Die Züchtung orientiert sich an den Bedürfnissen der großen Märkte der konventionellen und integrierten Produktion. Da Sorten in konventionellen und ökologischen Systemen unterschiedlich leistungsfähig sind, sollten die zugelassenen Sorten (außer GVO-Sorten) in Ökosortenversuchen zuerst auf ihre Eignung im biologischen Landbau geprüft werden. Das Saatgut wird ökologisch vermehrt.
- 2. Züchtungsprogramme für den ökologischen Landbau (produktorientiert):** Die Züchtung berücksichtigt die speziellen Zuchtziele für den ökologischen Landbau und führt ihre Selektion teilweise unter ökologischen Anbaubedingungen durch. Methoden der Gentechnik und Zellfusionen werden nicht verwendet. Die Sorten werden unter ökologischen Bedingungen geprüft und vermehrt.
- 3. ökologische Pflanzenzüchtungsprogramme (prozessorientiert):** Die Züchtung ist ausschließlich auf die spezifischen Anforderungen im Ökolandbau ausgerichtet. Alle Schritte von der Kreuzung, Selektion bis hin zur Vermehrung der Sorten erfolgen unter ökologischen Bedingungen. Die angewendeten Züchtungstechniken stehen im Einklang mit den Grundgedanken des biologischen Landbaus.

### Engagement trägt erste Früchte

Bereits vor der Gentechnik-Diskussion haben sich die ersten Pioniere Gedanken zur ökologischen Pflanzenzüchtung gemacht und entsprechende Züchtungsprogramme ins Leben gerufen. So feiert etwa die Getreidezüchtung Peter Kunz dieses Jahr ihr 30-jähriges Jubiläum.<sup>1</sup> Vor 13 Jahren wurde das Europäische Konsortium für ökologische Pflanzenzüchtung

■ Es tut sich was bei der ökologischen Pflanzenzüchtung: Inzwischen werden spezielle Lehrstühle für diesen Bereich eingerichtet und große Forschungsvorhaben angestoßen. (Foto: BLE/Stephan)



tung e.V. (ECO-PB) gegründet (siehe Kasten, S. 36). Das Konsortium vernetzt die einzelnen ökologischen Pflanzenzüchtungsprojekte, lanciert gemeinsame Forschungsprojekte, entwickelt Finanzierungsstrategien und versucht durch gemeinsames Lobbying, die ökologische Pflanzenzucht insgesamt zu fördern.

Diese Bemühungen tragen erste Früchte: So wurde Edith Lammerts van Bueren die erste Professorin für ökologische Pflanzenzüchtung in Wageningen. Sie leitet heute die Sektion ökologische und Low-Input-Pflanzenzüchtung der europäischen Züchterorganisation Eucarpia. SOLIBAM<sup>2</sup> ist das erste ökologische Züchtungsforschungsprojekt im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm, zudem sind über 40 Partner in dem CORE-organic-Projekt COBRA<sup>3</sup> zur Koordination ökologischer Pflanzenzüchtungsaktivitäten beteiligt. Auch in Deutschland wurde mittlerweile eine entsprechende Professur an der Universität Kassel eingerichtet, die Gunter Backes innehat.

## Wachsende Märkte im Osten

Der Biomarkt in Osteuropa wächst, dementsprechend steigt auch die Nachfrage nach ökologisch vermehrtem Saatgut und angepassten Sorten. Um den Informationsaustausch zwischen West- und Osteuropa zu intensivieren, organisierte das Internationale Zentrum für den Ökologischen Landbau Mittel- und Osteuropas (EkoConnect) unter anderem mit Unterstützung des Europäischen Konsortiums für ökologische Pflanzenzüchtung (ECO-PB) eine europäische Tagung zu Ökosaatgut, ökologischer Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenvielfalt. Die Tagung, mit 150 Teilnehmern sehr gut besucht, fand Ende

März im polnischen Posen statt. Themen waren die Ziele der ökologischen Züchtung, die Einführung ökologischer Sortenprüfung und einer Onlineplattform (z. B. [organicxseeds.org](http://organicxseeds.org)) für den verbesserten Informationsaustausch zwischen Bioaatgut anbietern und -abnehmern.

## Was zeichnet ökologische Pflanzenzüchtung aus?

Die ökologische Pflanzenzüchtung ist eingebettet in das Gesamtsystem des Biolandbaus. Kulturpflanzen bilden die Grundlage unserer Ernährung und ihre züchterische Bearbeitung ist seit Tausenden von Jahren untrennbar mit unserer Kultur verbunden. Dabei ist der Würde der Kreatur Rechnung zu tragen. Pflanzen besitzen wie alle Lebewesen einen Eigenwert – unabhängig von den Interessen der Menschen. Die ökologische Pflanzenzüchtung

- ▶ respektiert deshalb die genetische Integrität einer Pflanze, deren Kreuzungsbarrieren und Regulationsprinzipien und verpflichtet sich, die Fortpflanzungsfähigkeit, die Eigenständigkeit und die Evolutionsfähigkeit der Kulturpflanzen zu wahren.
- ▶ stimmt ihre Zuchtziele daher auf die jeweilige Kulturart und die Bedürfnisse der gesamten Wertschöpfungskette des Biosektors ab. Sie sind ausgerichtet auf eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen und beachten gleichzeitig das dynamische Gleichgewicht des gesamten Agrarökosystems.
- ▶ dient der nachhaltigen Ernährungssicherung, der Versorgungssicherheit mit pflanzlichen Produkten und dem Gesamtwohl der Gesellschaft.
- ▶ erhält und vermehrt die genetische Diversität unserer Kulturpflanzen und trägt so zur Förderung der Agrobiodiversität bei.

1 Weitere Beispiele für ökologische Züchtungsprogramme für Getreide, Gemüse und Obst sind in dem FiBL-Merkblatt „Ökologisch-partizipative Pflanzenzüchtung“ dokumentiert. Es ist unter [www.kurzlink.de/zuechtungsprogramme](http://www.kurzlink.de/zuechtungsprogramme) abrufbar.

2 SOLIBAM – Strategies for Organic and Low-input Integrated Breeding and Management. Weitere Informationen siehe [www.solibam.eu](http://www.solibam.eu)

3 COBRA – Coordinating organic plant breeding activities for diversity. Weitere Informationen siehe [www.kurzlink.de/COBRA](http://www.kurzlink.de/COBRA)

## Europäisches Konsortium für ökologische Pflanzenzüchtung (ECO-PB)

ECO-PB ist 2001 angetreten, um eine europäische Plattform für Diskussionen und Erfahrungsaustausch zur ökologischen Pflanzenzüchtung zu schaffen ([www.eco-pb.org](http://www.eco-pb.org)). Zu den Aufgaben des Konsortiums gehören:

- ▶ Konzepte zur ökologischen Pflanzenzüchtung,
- ▶ Workshops/Tagungen zu Züchtungsfragen,
- ▶ Workshops zur Nutzung von Ökosaat- und -pflanzgut,
- ▶ Positionspapiere zu Züchtungstechniken,
- ▶ Diskussionsgrundlagen zur Züchtungsfinanzierung,
- ▶ Anträge zur Revision des EU-Saatgutgesetzes,
- ▶ Vernetzung mit anderen IFOAM-Organisationen.

- ▶ trägt dazu bei, unsere Kulturpflanzen weiterzuentwickeln und an zukünftige Anbaubedingungen – als Folge des Klimawandels – anzupassen.

Ökologische Pflanzenzüchter arbeiten mit ökologischen Anbaumethoden. Damit tragen sie den Wechselwirkungen der Pflanze mit ihrer Umwelt Rechnung, beschleunigen den Selektionserfolg für diese Zielumwelten und profitieren von möglichen epigenetischen Effekten. Die phänotypische Selektion im Feld kann durch zusätzliche Selektionsmethoden ergänzt werden, wie etwa die Analyse von Inhaltsstoffen oder molekularen Markern für diagnostische Zwecke. Die Züchter respektieren jedoch die intakte Zelle als kleinste vermehrungsfähige Einheit einer Pflanze und verzichten bewusst auf alle technisch-materiellen Eingriffe in das Genom oder die isolierte Zelle. Absolut tabu sind die Übertragung von isolierter DNA, RNA oder Proteinen in eine Zelle oder erzwungene Zellfusionen<sup>4</sup>. ECO-PB hat dazu ein Positionspapier verabschiedet, das Eingang in die IFOAM-Richtlinie zur Pflanzenzüchtung gefunden hat.

## Warum ökologische Pflanzenzüchtung?

Der Zugang der Landwirte zu Saat- und Pflanzgut einer großen Palette standortangepasster Kulturarten und Sorten ist entscheidend für unsere Zukunft. Wir müssen uns auf größere Klimaveränderungen, extremere Wetterereignisse, aber auch ein verändertes Marktverhalten einstellen. Genetische Diversität innerhalb und zwischen den Arten ermöglicht, dass sich Pflanzen an veränderte Umweltbedingungen anpassen und wir unsere Kulturpflanzen gemäß unseren Bedürfnissen züchte-

<sup>4</sup> Eine ausführliche Beschreibung verschiedener Züchtungsmethoden und deren Beurteilung für den ökologischen Landbau wurden in dem FiBL-Dossier „Techniken der Pflanzenzüchtung“ zusammengefasst. Abrufbar unter [www.kurzlink.de/zuechtungsmethoden](http://www.kurzlink.de/zuechtungsmethoden)

<sup>5</sup> siehe [www.bioverita.ch](http://www.bioverita.ch)

risch verbessern können. Diese genetische Vielfalt geht jedoch zunehmend verloren, wenn die Züchtung ausschließlich in die Hände von privatwirtschaftlichen Großunternehmen gelangt, die sich aus Gründen der Gewinnmaximierung auf wenige Hauptkulturen und Sorten beschränken, deren Anbau in Großregionen interessant ist. Für den globalen Markt werden oft Techniken eingesetzt, die im ökologischen Landbau nicht toleriert werden, wie zum Beispiel Gentechnik bei Baumwolle oder Cytoplastenfusionen bei Kohlgemüse, die von den meisten deutschen Biolabelorganisationen vom Anbau ausgeschlossen werden. Dies schränkt die Auswahl an verfügbaren Sorten für die Landwirte sehr stark ein. Bereits heute besteht eine Dominanz von Hybridsorten, weil durch Hybriden der Nachbau unterbunden und die Lizenzentnahmen der Züchter gesichert werden. Daher werden sie jetzt auch bei Weizen eingeführt.

Sehr besorgniserregend sind der Konzentrationsprozess des Saatgutsektors, die zunehmende Einschränkung der genetischen Ressourcen durch Patente sowie der dramatische Abbau öffentlich finanzierter Züchtung in ganz Europa und weltweit. All dies führt zu einer starken Abhängigkeit von wenigen Saatgutkonzernen, die über die Zukunft unserer Lebensmittel entscheiden. Dezentrale partizipative Züchtungsinitiativen bieten hingegen ein kosteneffizientes Gegengewicht und ermöglichen die Züchtung lokal angepasster Sorten verschiedenster Kulturarten, die den Bedürfnissen der Landwirte, Verarbeiter und Kunden entsprechen. Umso wichtiger ist es, die Züchtung in die Wertschöpfungskette zu integrieren und finanziell mitzutragen. Dabei ist es ebenfalls sehr wichtig, den Konsumenten den Mehrwert einer ökologischen Pflanzenzüchtung zu vermitteln. Dazu ist noch viel Aufklärungsarbeit nötig. Die Auslobung der Endprodukte, die aus definiert ökologischer Züchtung stammen<sup>5</sup>, ist dabei ein wichtiger Schritt für die konsequente Umsetzung des Biogedankens vom Saatgut zum Teller. ■

## Literatur

Messmer, M. M., H. Burger, W. Schmidt, H. H. Geiger (2009): **Importance of appropriate selection environments for breeding maize adapted to organic farming systems**. 60. Tagung der Vereinigung der Pflanzenzüchter und Saatgutkaufleute Österreichs 2009, Proceedings, S. 49–52



**Dr. Monika Messmer**

European Consortium for Organic Plant Breeding (ECO-PB) & Forschungsinstitut für ökologischen Landbau (FiBL)

Ackerstrasse 113, CH-5070 Frick

Tel. +41/62/8 65 04 43

[monika.messmer@fibl.org](mailto:monika.messmer@fibl.org)