

# Biologischer Pflanzenbau erfordert angepasste Sorten

**Eine eigenständige ökologische Züchtung ist notwendig, um für die spezifischen Bedingungen im Öko-Landbau passende Sorten zu entwickeln, die ohne Einsatz chemisch-synthetischer Betriebsmittel stabile Erträge erbringen. Im Gegensatz zur zunehmend monopolisierten konventionellen Züchtung trägt die ökologische Züchtung zum Erhalt genetischer Ressourcen bei. Das Ergebnis sind Öko-Sorten, die sich durch sehr guten Geschmack und stabile Gesundheit auszeichnen. Ihre Verfügbarkeit ist bei einigen Pflanzenarten und für bestimmte Anforderungen jedoch eingeschränkt, so dass auch im Öko-Landbau konventionelle und Hybridsorten eingesetzt werden müssen. Obligatorisch ist bei entsprechender Verfügbarkeit die Verwendung ökologisch vermehrten Saat- und Pflanzgutes.**

### Konventionelle Züchtung birgt Probleme und Gefahren

Konventionell gezüchtete Sorten sind aus verschiedenen Gründen nicht für die spezifischen Bedingungen auf den Bio-Betrieben geeignet: Die konventionelle Pflanzenzucht entwickelt Pflanzen für eine Produktionsweise, in der chemische Dünge- und Pflanzenschutzmittel integraler Bestandteil sind. Zudem erfolgt Züchtung heute zunehmend monopolisiert in wenigen multinationalen Chemie- oder Agrarkonzernen. So bestimmen die fünf größten Saatgutunternehmen weltweit über 40 % des gesamten kommerziellen Saatgutmarktes [1]. Für diese stehen Kriterien wie Herbizidresistenz, weltweite Anbaufähigkeit und Patentierung im Vordergrund [1]; Kriterien, die einer standortangepassten ökologischen Bewirtschaftung entgegenstehen. Ebenso dominieren technologische Eigenschaften, z.B. maschinelle Schälbarkeit von Kartoffeln. Sowohl die konventionelle Zuchtmethode der Hybridzüchtung mit Inzuchtlinien als auch der Ernährungswert der Hybridsorten sind innerhalb der Ökologischen Landwirtschaft umstritten. Im Besonderen gilt dies für CMS-Hybride, die aus Protoplastenfusion entstehen. Ihr Einsatz im Öko-Landbau wird kontrovers diskutiert. Die Verbreitung der Hybridsorten steigt: So nahm der Anteil von Hybrid-Möhren im EU-Sortenkatalog von 37 % (1985) auf 73 % (1999) zu. Verschwunden sind dagegen viele samenfeste Sorten, mit denen ein Nachbau auf dem eigenen Betrieb möglich ist. Samenfeste Sorten reifen zudem meist besser aus (z.B. höhere Zucker- und

Trockensubstanzgehalte) und haben einen besseren Geschmack [2; 3]. Sowohl für den Öko-Landbau als auch für die Landwirtschaft insgesamt ging mit dieser Einschränkung der Sortenvielfalt ein unschätzbare Potenzial verloren. Sieht der Öko-Landbau dieser Entwicklung tatenlos zu, könnte er in naher Zukunft den Zugriff auf eine wesentliche Grundlage seines Wirtschaftens verlieren. Vor diesem Hintergrund wird die Dringlichkeit einer eigenständigen Öko-Züchtung besonders deutlich.

### Ökologische Pflanzenzucht entwickelt angepasste Sorten

Die Besonderheiten der Öko-Züchtung liegen zum einen in der Wahl der Zuchtziele, die für die spezifischen Anbaubedingungen ökologischer Betriebe geeignete Pflanzen hervorbringen sollen. Die wichtigsten Ziele einer ökologischen Pflanzenzüchtung sind die Pflanzengesundheit (hohe Widerstandsfähigkeit, Resistenz und Toleranz gegenüber Schädlingen und Krankheiten), eine gute Nährstoffeffizienz (z.B. bessere Nährstoffaufnahme, Akzeptanz eines geringeren Nährstoffangebots) sowie Ertragsstabilität. Angestrebtes Ergebnis sind Öko-Sorten, die für Produzenten und Verbraucher sehr gute Ergebnisse liefern [1; 4]. So wird z.B. auf die Ernährungs- und sensorische Qualität (z.B. Geschmack) gezüchtet. Wichtig für den Öko-Landbau, der auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel verzichtet, ist das Zuchtziel Unkrautunterdrückung. Um den Strohbedarf in der Tierhaltung zu decken, werden langstrohige Getreidesorten entwickelt, die zugleich weitere positive Eigenschaften, wie die vermehrte Bildung von Wurzelmasse oder ein höheres Nährstoffaneignungsvermögen, aufweisen [1]. Zum anderen unterscheiden sich die Zuchtmethoden von der konventionellen Züchtung durch den Verzicht auf Labormethoden wie Embryokultur, Protoplastenfusion oder Bestrahlung.

Für die Praxis auf den Bio-Betrieben stehen jedoch bisher nur sehr wenige ökologisch gezüchtete Sorten zur Verfügung, weil noch nicht für alle Fruchtarten Öko-Sorten vorliegen und die bisher entwickelten Sorten zum Teil an Kapazitätsgrenzen stoßen. Aufgrund des geringen Marktanteils ist zudem die Finanzierung ökologischer Züchtung erschwert [5]. Daher setzen die Betriebe zunächst ökologisch vermehrtes Saatgut ein, welches nicht ökologisch gezüchtet, aber mindestens ein Jahr lang auf einem anerkannten Bio-Betrieb vermehrt wurde. Bei entsprechen-



der Verfügbarkeit, die in Deutschland in der Datenbank OrganicXseeds [6] dokumentiert ist, ist der Einsatz von Saatgut aus ökologischer Vermehrung laut EG-Verordnung Nr. 1452/2003 [6] zwingend.

**Hybride** entstehen aus der Kreuzung von Inzuchtlinien, also nahe verwandter, möglichst reinerbiger Arten oder Sorten. **CMS-Hybride** (CMS = cytoplasmatische männliche Sterilität) sind das Ergebnis einer **Protoplastenfusion** (Verschmelzung von artfremden Zellen und Zellkernen). Die gewünschten Eigenschaften, wie etwa besonders kräftiger Wuchs, zeigen sie beide (Hybride wie CMS-Hybride) nur in der ersten Generation; sie sind nicht weiter vererbbar. Eine **samenfeste Sorte** vererbt ihre Eigenschaften dagegen weiter und kann aus dem geernteten Saatgut nachgezogen werden.

### Öko-Sorten stehen für den Erhalt und Ausbau der genetischen Vielfalt

Ökologische Pflanzenzüchtung leistet einen herausragenden Beitrag für den Erhalt und den Ausbau der genetischen Vielfalt bei Getreide und Gemüse. Für Gemüse wurden bereits 100 neue Öko-Sorten entwickelt (z.B. die Möhre Rodelika), über 40 dieser Sorten sind geprüft und zugelassen [7]. Im Getreidebereich gibt es in der Schweiz 9 ökologisch gezüchtete Weizen- bzw. Dinkel-Sorten. In Deutschland stehen 3 Weizen-Sorten, 3 Einkornsorten und der Lichtkornroggen zur Verfügung. Diese Öko-Sorten wurden seit Mitte der 1980er Jahre insbesondere von biologisch-dynamischen Züchtungsinitiativen entwickelt – die Finanzierung erfolgte aus Spenden und Zuwendungen von Stiftungen [1; 8]. Die Leistungen ökologischer Saatgutzüchter wurden durch verschiedene Innovationspreise gewürdigt (z.B. 1. Preis des Förderpreises Ökolandbau für die Gärtnerei Piluweiri). Die Öko-Sorten zeichnen sich durch höhere Gehalte an erwünschten Inhaltsstoffen (z.B. Carotin) und einen sehr guten Geschmack aus [9; 10; 11]. Auch bezüglich ihrer Verarbeitungseigenschaften schnitten sie in mehreren Untersuchungen sehr gut ab. Letztendlich kann der Öko-Landbau seinem ganzheitlichen Ansatz und seinen nachhaltigen Zielen nur gerecht werden, wenn er auch die Saatguterzeugung in die eigene Hand nimmt.

### Quellen und weiterführende Literatur:

- [1] ROECKL, C. UND O. WILLING (2006): *Eine Aufgabe für alle. Ökologische Saatgutzüchtung und ihre Voraussetzungen*. In AgrarBündnis e.V. (Hrsg.): Der Kritische Agrarbericht 2006, ABL Verlag, Hamm, S. 139 – 144. [www.kritischer-agrarbericht.de](http://www.kritischer-agrarbericht.de) > Kritischer Agrarbericht 2006
- [2] FLECK, M. ET AL. (2002): *Samenfeste Sorten oder Hybriden. Untersuchungen an Speisemöhren aus einem Anbauvergleich an zwei Standorten des Ökologischen Landbaus*. In: Treutter, D. et al. (Hrsg.): Qualität und Pflanzenzüchtung 37, S. 167-172. [www.orgprints.org/3856/](http://www.orgprints.org/3856/)
- [3] HEINE, H. (2000): *Ergebnisse von Sortenprüfungen mit Dauer Möhrensorten*. Gemüse 9/2000, S. 15-17
- [4] ULRICH, D. ET AL. (2004): *Vergleichende Qualitätsuntersuchungen von alten und neuen Gemüsesorten zur Entwicklung von Zuchtzielen für den ökologischen Gemüsebau*. Bericht, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn. [www.orgprints.org/7551/](http://www.orgprints.org/7551/)
- [5] KUNZ, P. ET AL. (2006): *Züchtung von Bio-Qualitätsweizen in der Schweiz*. Ökologie & Landbau 138, 2/2006, S. 23-25
- [6] [WWW.ORGANICXSEEDS.ORG](http://WWW.ORGANICXSEEDS.ORG)
- [7] [WWW.KULTURSAAT.COM](http://WWW.KULTURSAAT.COM)
- [8] ZUKUNFTSTIFTUNG LANDWIRTSCHAFT (2006): *Ökologische Saatgutzüchtung*. [www.zs-l.de](http://www.zs-l.de)
- [9] HEINZE, K. (2002): *Die Früchte einer stillen Arbeit*. natürlich gärtnern, Heft 1/2002
- [10] LAMMERTS VAN BUEREN, E.T. ET AL. (1999): *Sustainable organic plant breeding. Final report: a vision, choices, consequences and steps*. Louis Bolk Instituut Publications Nr. G24, Plant Breeding, Driebergen/NL. [www.orgprints.org/1419/](http://www.orgprints.org/1419/)
- [11] WYTZE, N. ET AL. (2003): *Vision of breeding for organic agriculture*. Louis Bolk Instituut, [www.orgprints.org/1334/](http://www.orgprints.org/1334/)
- BUNDESSORTENSAMT (2002): *Workshop „Züchtung für den Ökolandbau“*. Kurzfassung der Vorträge und Stellungnahmen. [www.orgprints.org/1737/](http://www.orgprints.org/1737/)
- BUNDESANSTALT FÜR ZÜCHTUNGSFORSCHUNG (2002): *Tagungsband "Beiträge zur Züchtungsforschung"*, 8. Jahrgang, Heft 1. Bezug: [bafz-al@bafz.de](mailto:bafz-al@bafz.de)
- FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU (2001): *Techniken der Pflanzenzüchtung*. FiBL Dossier Nr. 2, Frick (Schweiz)
- LAMMERTS VAN BUEREN, E.T. UND K. P. WILBOIS (2002): *Organic Seed Production and Plant Breeding. Strategies, problems and perspectives*. Tagungsband des Symposiums 21.-22. November 2002, Berlin
- TIMMERMANN, C. UND H. KEMPF (2002): *Züchtung für den Ökolandbau*. In: Gää Journal, 02/2002