



Inhouse-Züchtung an der LfL in Freising: Nachkommenschaft aus der ersten Öko-Kreuzung der LfL bei Gerste.

”

Bei den wichtigen Getreidearten Weizen und Hafer gibt es seit Jahren Züchtungsprojekte, bei denen auf **spezielle Eigenschaften für den Ökologischen Landbau** selektiert wird.“



Oben: Gekreuzt wird von Hand. Bei der Bestäubung der Mutterpflanze mit dem Staubbeutel der Vaterpflanze muss jede einzelne Blüte separat bestäubt werden.

Links: Im jüngst energetisch sanierten Gewächshaus der LfL findet der erste Vermehrungsschritt der wertvollen Kreuzungsnachkommen statt.

Motor der Öko-Pflanzenzüchtung



Die Züchtungsplattform der LfL



LUCIA HOLMER

Agrarsystemwissenschaftlerin am Puls der ökologischen Pflanzenzüchtung in Bayern

Diese Konstellation der Zusammenarbeit ist in Deutschland und auch in Europa einmalig. Mit dem Forum zur Förderung der ökologischen Pflanzenzüchtung gibt es in Bayern unter Leitung der LfL seit mehr als zwei Jahren eine enge, institutionalisierte Zusammenarbeit der öffentlichen Züchtungsforschung mit kleinen mittelständischen Pflanzenzüchtungsunternehmen aus Bayern und biologischen Züchtern aus ganz Deutschland, Landwirten, Öko-Verbänden, Vermarktern und Verarbeitungsunternehmen sowie weiteren Vertretern der Wissenschaft.

Lucia Holmer arbeitet in Ruhstorf a.d.Rott am Zukunftsstandort der LfL und koordiniert dieses Gremium. Vor Ort kann sie dann die Anregungen des Expertennetzwerks direkt in die praktische Öko-Züchtungsforschung und die Feldversuche einbringen. Erste beachtliche Erfolge bei Mais und Gerste haben schon jetzt große Bedeutung für den Ökologischen Landbau. Und doch steht die eigenständige, ökologische Pflanzenzüchtung erst am Anfang. Denn der Bedarf an neuen, robusten und standortangepassten Öko-Sorten ist enorm – nicht nur in Bayern.

Als Agrarwissenschaftlerin argumentiert Lucia Holmer am liebsten mit Zahlen. Und bei Ihrem Plädoyer für eine eigenständige Öko-Züchtung sind die ganz eindeutig. Das Angebot und die Auswahl an Saatgut aus ökologischer Züchtung sind derzeit viel zu gering, um den Bedarf auch nur annähernd zu decken.

Obwohl Deutschland nach den USA der weltweit größte Markt für Öko-Produkte ist (15,87 Milliarden Euro in 2021) und damit eine Steigerung um sechs Prozent zum Vorjahr erzielte, ist im gleichen Zeitraum die Öko-Anbaufläche in Deutschland nur um drei Prozent gestiegen. Auch deshalb wird ein immer größerer Teil der Bio-Lebensmittel importiert und die Öko-Landwirtschaft in Deutschland muss aufpassen, nicht abgehängt zu werden. Darum ist die Unterstützung des heimischen Ökolandbaus mit effektiven und ertragreichen Öko-Sorten so wichtig.

Fast alle sind dabei

Die Mitglieder des Forums aus der gesamten Wertschöpfungskette



VERBÄNDE

Bayerische Pflanzenzuchtgesellschaft (BPZ), bioverita, Landesvereinigung für den Ökologischen Landbau in Bayern (LVÖ), Naturland e.V., DEMETER Landesverband Bayern, Bioland e.V., Biokreis e.V., Gesellschaft für Hopfenforschung e.V.

ABGEORDNETE IM EU-PARLAMENT

Sarah Wiener

WISSENSCHAFTLICHE INSTITUTIONEN

Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL) und European Consortium for Organic Plant Breeding (ECO-PB), Universität Kassel, Lehrstuhl für ökologische Pflanzenzüchtung, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT)

LANDWIRTIINNEN UND SAATGUTVERMEHRER

Bioland Landwirt und Saatgutvermehrter Benedikt Endres, Naturland Landwirt Adolf Hörl

VERMARKTUNGSGESELLSCHAFTEN

Marktgemeinschaft der Naturland Bauern AG, Vermarktungsgesellschaft BioBauern GmbH, Dennree GmbH, Sativa Rheinau AG

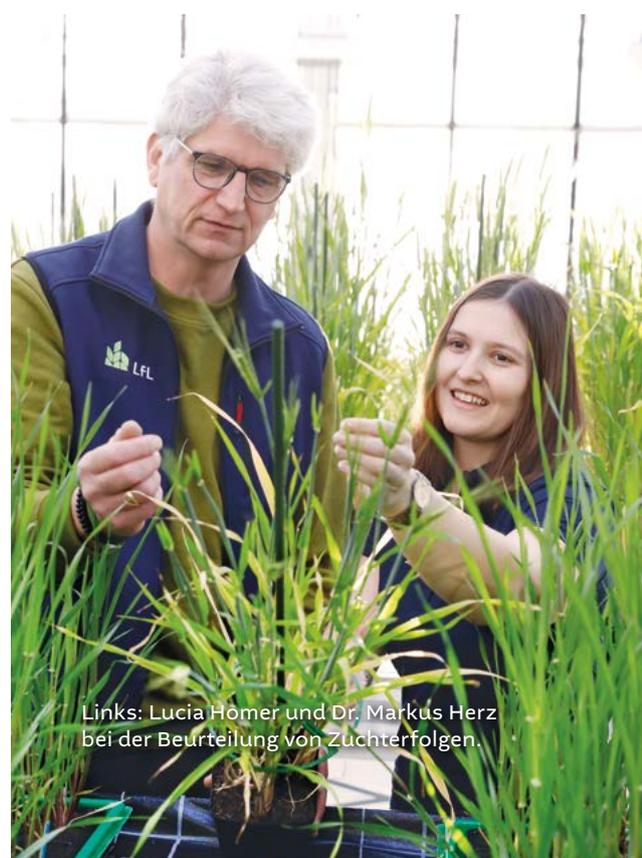
PFLANZENZÜCHTUNGSUNTERNEHMEN

Forschung & Züchtung der Landbauschule Dottenfelderhof e.V., Cultivari gGmbH, Getreidezüchtung Peter Kunz (Schweiz), Keyserlingk-Institut, Freiherr von Moreau Saat-zucht GmbH, Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co.KG, Josef Breun GmbH & Co.KG, Ackermann Saatzucht GmbH & Co.KG, Secobra Saatzucht GmbH, ForKa Projekt-büro für ökologische Kartoffelzüchtung und Kartoffelbau

VERARBEITUNGSUNTERNEHMEN

Landshuter Kunstmühle C. A. Meyer's Nachf. AG, Neu-markter Lammsbräu Gebr. Ehrnsperger KG, Ludwig Sto-cker Hopffisterei GmbH

ZÜCHTUNGSFORSCHENDE DER LfL



Links: Lucia Hömer und Dr. Markus Herz bei der Beurteilung von Züchterfolgen.



Forschungsfeld in Ruhstorf a.d.Rott:

- 1 Prüfung von Sommergersten-Zuchtstämmen in zwei Wiederholungen
- 2 Winterroggen Öko-Landessortenversuch und Prüfung von weiteren Sorten auf Backqualität
- 3 Prüfung von Wintergerstenzuchtstämmen in drei Wiederholungen

”

Unsere Öko-Landwirte brauchen dringend neue Öko-Sorten, weil auch der **Ökolandbau vom Klimawandel betroffen ist.**“

Grundprinzip Partizipation – Öko-Züchtung im engen Austausch mit allen Beteiligten

Lucia Holmer moderiert das Expertennetzwerk zur Öko-Züchtung, organisiert die Treffen und Vorträge. Über Arbeitskreise kennen sich die beteiligten Personen und Institutionen zum Teil seit Jahrzehnten.

Derzeit gibt es zahlreiche Projekte zu den für Bayern wichtigsten Fruchtarten. So hat die LfL bei der Kartoffel ein eigenes Züchtungsprogramm für den Ökologischen Landbau und es wird an Sorten mit einer Kraut- und Braunfäuleresistenz und einer verbesserten Nährstoffeffizienz gearbeitet. Beim Mais wird derzeit ein spezielles ökologisches Anforderungsprofil für neue Speisemaissorten entwickelt. Bei den wichtigen Getreidearten Weizen und Hafer gibt es seit Jahren Züchtungsprojekte, bei denen auf spezielle Eigenschaften für den Ökologischen Landbau selektiert wird. Intensiv forscht man hier zum Beispiel an einer Gelbrostresistenz, die gerade für den Anbau unter den Bedingungen des Ökologischen Landbaus von größter Bedeutung ist. Diese speziellen Themen werden von den Züchtungsarbeitsgruppen der LfL bearbeitet. Der bewährte bayerische Weg der engen Zusammenarbeit mit privaten bayerischen Züchtungsunternehmen wird damit auf den Bereich der Öko-Züchtung ausgeweitet.

Neue Sorten für bayerisches Öko-Bier

Wichtig für das Bierland Bayern sind natürlich auch die Rohstoffe zum Brauen. Darum stehen neue Braugerstensorten ganz oben auf der Projektliste von Lucia Holmer und Markus Herz. Seit mehreren Jahren werden Sorten auf die Resistenz gegen Flugbrand hin untersucht. Dem Anspruch „Öko von Anfang an“ folgend wurden bereits Gerstenkreuzungen auf öko-zertifizierten Feldern durchgeführt.

Ähnliches gilt für die weltweit beachtete Hopfenforschung der LfL. Auch hier werden bereits Sorten mit der Eignung für den Ökolandbau entwickelt. Ziel sind vor allem Hochalphasorten, die die Biodiversität im Hopfenanbau erhöhen und den Einsatz von Kupfer zum Pflanzenschutz minimieren. Gerade in der Brauwirtschaft zeigt sich die enge Verzahnung von Forschung und Praxis, von Landwirten und Bierbauern. Einige Brauereien haben Bio-Erzeugergemeinschaften initiiert. So kommt eine neue Öko-Sorte oft schneller als gedacht in den Maßkrug.

Öko-Züchtung und Genomische Selektion – was ist das?

Konventionelle Züchtung	Züchtung für den Ökologischen Landbau	Ökologische Züchtung
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selektion unter Anwendung von Beizmitteln, Herbiziden, optimale Nährstoffversorgung ▶ Zuchtziele und Sortenentwicklung für konventionellen bzw. integrierten Anbau ▶ Prüfen der zugelassenen Sorten (außer GVO) auf Eignung im Ökolandbau (Öko-Sortenversuche) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Berücksichtigung der Zuchtziele des Ökolandbaus ▶ Keine GVO (GVO = gentechnisch veränderte Organismen) ▶ Selektion teilweise unter Ökobedingungen ▶ Letzter Vermehrungsschritt unter Öko-Bedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Züchtung spezifisch/ ausschließlich für den Ökolandbau ▶ Alle Selektionsschritte unter ökologischen Bedingungen ▶ Züchtungstechniken im Einklang mit dem Ökolandbau ▶ Alle Vermehrungsschritte unter ökologischen Bedingungen

DIE GENOMISCHE SELEKTION nutzt die Analyse des gesamten Genoms zur schnellen Identifizierung von Pflanzen und Tieren mit den gewünschten Eigenschaften und ist kein Eingriff in die DNA. Durch die genomische Selektion wird die Züchtung neuer Sorten zuverlässiger, sicherer und deutlich beschleunigt. Die meisten Öko-Verbände befürworten oder tolerieren zumindest diese Art der züchterischen Selektion. Sie ist außerdem auch nach den Vorgaben der EU-Öko-Verordnung zulässig.



Mit **HIGHTECH** schneller zu besseren Öko-sorten

DR. MARKUS HERZ ist einer der führenden Pflanzenzüchter an der LfL. Er fordert gerade in der derzeitigen Situation eine erhöhte Anstrengung bei der Entwicklung neuer Sorten für den Ökolandbau.

Herr Dr. Herz, in der letzten LfL-Jahrestagung, die sich ausschließlich der Tier- und Pflanzenzüchtung im Ökologischen Landbau widmete, haben Sie sich leidenschaftlich für eine professionelle Öko-Züchtung eingesetzt. Gibt es da Defizite?

Ja leider, die gibt es. Unsere Öko-Landwirte brauchen dringend neue Öko-Sorten, weil auch der Ökolandbau vom Klimawandel betroffen ist. Öko-Bauern haben viel weniger Möglichkeiten, während der Vegetationszeit auf Umweltbedingungen zu reagieren, daher spielt hier die Sortenwahl mit robusten, stresstoleranten Sorten eine besonders wichtige Rolle. Für diese Anforderungen haben wir aber noch nicht ausreichend Antworten und viele Landwirte können zum Teil nur auf für die konventionelle Landwirtschaft gezüchtete Sorten zurückgreifen. Hier muss schnell eine – und das

betone ich – professionelle Öko-Züchtung her. Die Sortenentwicklung muss in die Hand der Spezialisten.

Die Dringlichkeit nach neuen Sorten gibt es ja auch für die konventionelle Landwirtschaft. Was ist da bei Bio anders?

Einiges. Neben den anderen Anbaubedingungen ohne synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger lehnt der Biolandbau vor allem einen Großteil der neuen Reproduktionsmethoden ab. Klonen, Eingriff in die Gene (CRISPR/Cas) etc. sind verboten. Außerdem ist Züchtung für den Ökologischen Landbau arbeitsaufwendiger und benötigt mehr Fläche als die konventionelle Züchtung. Aber einige Abläufe und Merkmale sind bei konventioneller und ökologischer Züchtung auch ganz ähnlich. Daher ist es sinnvoll, sich intensiv über Wissen und Methoden auszutauschen. In der

Nutzung moderner Methoden wie zum Beispiel der genomischen Selektion sehe ich sogar enormes Potenzial auch für den Ökolandbau.

Hier kommt die LfL ins Spiel. Wo sehen Sie hier Ihre Rolle, um das Ziel „schneller zu besseren Öko-Sorten“ zu erreichen?

Mit der modernen Ausstattung und den innovativen Methoden, die es an der LfL gibt, können wir auch in der Öko-Züchtung zielgerichtet und schnell selektieren. Durch die Zusammenarbeit mit mittelständischen bayerischen Züchtungsunternehmen und deutschen Öko-Züchtern können wir auch im Öko-Bereich unsere Forschungsergebnisse schnell in die Praxis bringen. Das haben wir bereits beim Mais und der Braugerste sehr überzeugend bewiesen.

BODENSTÄNDIG, REGIONAL UND ÖKOLOGISCH

Lammsbräu – der Bio-Bier-Pionier Johannes Ehrnsperger

Als der Vater anfangs zu Beginn der 1980er Jahre die Oberpfälzer Brauerei in Neumarkt Schritt für Schritt auf Bio umzustellen, war Skepsis noch die freundlichste Reaktion auf sein Vorhaben. Von den meisten Brauereikollegen belächelt, fand er anfangs kaum Bio-Bauern in der Umgebung. Einige Oberpfäl-

zer Landwirte waren erst mit deutlich höheren Preisen und einer Abnahmegarantie davon zu überzeugen, auf Pestizide und chemischen Dünger bei Braugerste oder Hopfen zu verzichten.

Von den einst so eigenständigen Ideen des Vaters profitiert Lammsbräu, schon seit 1800 im Besitz der Familie Ehrnsperger, noch heute. Der Mittelständler ist gewachsen, war 1992 die erste Brauerei in Europa nach EU-Bio-Verordnung und ist mittlerweile umsatzstärkster Brauer auf dem europäischen Bio-Biermarkt. Sohn Johannes Ehrnsperger, seit 2018 Geschäftsführer, ist Überzeugungstäter wie der Vater und führt die Brauerei in siebter Generation nach den Prinzipien des Vaters – Qualität, Ökologie, Nachhaltigkeit – weiter.



Er setzt noch enger auf die Zusammenarbeit mit den heimischen Bäuerinnen und Bauern. Dafür gibt es eine eigene Erzeugergemeinschaft, ein Netzwerk von mehr als 180 Bio-Landwirten und Landwirtinnen, die zum Teil seit über 30 Jahren für Lammsbräu Braugerste, -weizen, -dinkel und Hopfen anbauen. Und dafür arbeitet er als Brauer in partizipativen Züchtungsprojekten der LfL, um Bio-Braugersten noch besser zu machen und hilft dabei auch schon mal als Forschungsbrauerei aus.

Wie geht es weiter in den nächsten Jahren? Für Ehrnsperger gilt es, die Erfolgsgeschichte Lammsbräu zielgerichtet weiterzuschreiben. Konsequenter setzt er vermehrt auf alkoholfreie Biere und Limonaden. Darum gab es zuletzt für einen Aktionszeitraum in jedem ICE der Deutschen Bahn Lammsbräu EdelHell und im Max-Morlock-Stadion in Nürnberg die Bio-Limonade „Now“. Aber: Lammsbräu soll gesund wachsen, im Zweifel will Johannes Ehrnsperger lieber auf die maximale Rendite verzichten und den eigenen Prinzipien treu bleiben – auch als Marktführer in Europa.

Bio beim ... Bier



BIO-BIERE GIBT ES NOCH GAR NICHT SO LANGE. In Deutschland wurde das erste Bio-Bier erst 1978 in Münster gebraut. Viele der ca. 30 deutschen Bio-Brauereien stellten erst in den 1990er Jahren um. Und während die Nachfrage nach vielen Bio-Produkten zunimmt, spielt ökologisch erzeugtes Bier in Deutschland mit nur einem Prozent Marktanteil weiterhin kaum eine Rolle.

Bio-Bier in Deutschland wird nicht nur nach dem Reinheitsgebot gebraut, sondern **ALLE ROHSTOFFE MÜSSEN ZU 100 PROZENT AUS DEM ÖKOLANDBAU** und zumindest nach der EU-Öko-Verordnung zertifiziert sein. Zusätzlich dürfen keine Hilfs- und Stabilisierungsmittel zur künstlichen Verlängerung der Haltbarkeit eingesetzt werden.

Die meisten Bio-Brauereien verwenden außerdem nur **FRISCHHEFE AUS EIGENER REINZUCHT**. Diese wird nur auf Würze aus ökologischen Rohstoffen gezüchtet. Genmanipulation an den Hefen ist für Bio-Brauereien generell gesetzlich verboten.