

## Ökozüchtungsplattform Ruhstorf: Etablierung einer partizipativen Kooperationsplattform zur Unterstützung der Sortenentwicklung für den Ökolandbau

Holmer L<sup>1</sup>, Herz M<sup>1</sup>, Eder B<sup>1</sup> & Lex J<sup>1</sup>

*Keywords: participatory breeding, organic plant breeding, rye, barley, maize*

### Abstract

*A participatory organic breeding platform with financial participation of Bavarian small and medium-sized enterprises in the field of plant breeding and nutrition has already been established at the Bavarian State Research Center for Agriculture, in Ruhstorf an der Rott and will be expanded further. In addition, a Bavarian network of experts from breeding, agriculture, nutrition, business (SMEs) and consumers has already been established to define breeding goals.*

*The focus in this project is on maize, malting barley and winter rye, which are used as models for other crops.*

*Plant varieties used in organic farming must be robust, site-adapted and adapted to organic growing conditions. Independent organic breeding is therefore necessary.*

*There are only a few breeding companies in Germany that offer their own organic breeding, and none in Bavaria.*

*So far, only a few of these varieties are available for practical use. Only a few farms have organic seed available; the remaining farms continue to use only organically propagated seed that has not been organically bred but has been propagated for at least one year on a recognised organic farm.*

*The participatory organic breeding platform started three years ago and should be made permanent.*

### Einleitung und Zielsetzung

Partizipative Forschung ist ein einer Form bekannt geworden, die als „Farmers First“-Konzept bezeichnet wird. Erstmals wurde das Anfang und Mitte der 1980er Jahre in zwei Arbeiten beschrieben (Rhodes und Booth 1982, Rhodes et al. 1986). Die Partizipative Forschung wurde in der Pflanzenzüchtung als partizipative Pflanzenzüchtung umgesetzt unter Einbeziehung von Akteur\*innen entlang der Wertschöpfungskette, meist Landwirt\*innen (Ceccarelli und Grando 2019). Deutschland besitzt den größten Ökomarkt in Europa mit einem ständig steigenden Umsatz. Bayern nimmt dabei auch eine Vorreiterrolle ein. Das Angebot an Saatgut aus ökologischer Züchtung ist bei weitem zu gering, um den Bedarf zu decken. Die Betriebe setzen deshalb weiterhin lediglich „ökologisch vermehrtes“ Saatgut ein, und können das Ertragspotential an ihrem Standort nicht optimal ausnutzen. Gleichzeitig bedeutet Ökozüchtung einen größeren Aufwand für die Züchter\*innen bei geringeren Absatzmengen (BÖLW 2018). In Bayern gibt es noch immer eine relativ große Anzahl kleiner mittelständischer Pflanzenzüchtungsunternehmen, die teilweise als echte Familienbetriebe einzustufen sind. Diese sollen durch das Projekt unterstützt

---

<sup>1</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Kleeberg 14, 94099, Ruhstorf a. d. Rott, Deutschland, [lucia.holmer@lfl.bayern.de](mailto:lucia.holmer@lfl.bayern.de), [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)

werden, in Partnerschaft mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) eine eigene Öko-Schiene zu entwickeln.

Ziel des Projekts ist es, eine Strategie zu entwickeln und diese für ausgewählte Fruchtarten praktisch zu erproben, die es ermöglicht, in Zukunft partizipative Pflanzenzüchtung für den Ökolandbau zu betreiben. Konkret heißt das, Sorten für die besonderen Bedürfnisse der ökologisch wirtschaftenden Betriebe und für die Verarbeitung zu Öko-Lebensmitteln in Bayern zu entwickeln. Bayerischen Pflanzenzüchtbetrieben soll ermöglicht werden, neben ihren Zuchtprogrammen im konventionellen Bereich auch für die Sortenentwicklung für die besonderen Ansprüche des Ökolandbaus tätig zu werden.

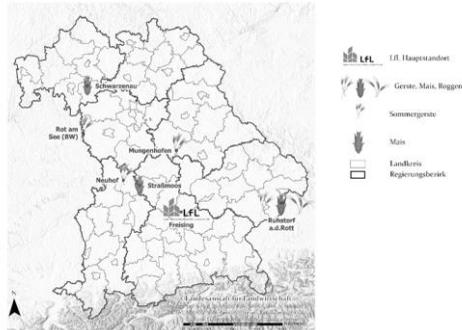
## Methoden

Um die partizipative Forschung im Bereich der ökologischen Pflanzenzüchtung zu ermöglichen, werden zwei zentrale Säulen innerhalb der Ökozüchtungsplattform erprobt. Zum einen wurde im Rahmen des Projekts „Ökozüchtungsplattform Ruhstorf“ eine Plattform für Verarbeitungsunternehmen, mittelständische Züchtungsunternehmen, Öko-Saatgutwirtschaft und pflanzenbauliche Arbeitsgruppen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) implementiert. Daraus ist ein Expertengremium zur partizipativen Sortenentwicklung für den Ökolandbau entstanden. Die Zusammensetzung dieses Expertengremiums ist in Abbildung 1 dargestellt.



### Abbildung 1: Zusammensetzung des Forums zur Förderung der ökologischen Pflanzenzüchtung in Bayern

Zum anderen wird die partizipative Forschung in Form einer on-farm Anbauplattform am Standort Ruhstorf an der Rott geprüft. Dazu stellt die LfL ökologischen und bayerischen mittelständischen Pflanzenzüchtungsunternehmen ökologische Anbauflächen, zur Prüfung Ihres Zuchtmaterials, zur Verfügung. Die Anbauplattform ist seit 2020 im Aufbau und es werden am Standort Ruhstorf Versuche zu den Kulturarten Mais, Sommergerste und Winterroggen durchgeführt. Um die Feldversuche bei Mais und Sommergerste durchzuführen, wird Zuchtmaterial von der LfL, bayerischen und ökologischen Pflanzenzüchter\*innen zur Verfügung gestellt und auf zertifizierten ökologischen Flächen geprüft. Bei Mais und Sommergerste konnten die ökologischen Prüfungen des Materials im Lauf des Projekts auf zwei (Mais) bzw. drei (Sommergerste) weitere Standorte ausgeweitet werden (siehe Abbildung 2). Die Erprobung des partizipativen Ansatzes, innerhalb der Ökozüchtungsplattform, erfolgt durch die direkte Zusammenarbeit von Pflanzenzüchter\*innen, Wissenschaftler\*innen und Verarbeiter\*innen bei der Auswertung der Ergebnisse.



**Abbildung 2: Versuchsstandorte der Ökozüchtungsplattform in Bayern und Baden-Württemberg**

## Ergebnisse

Das Gremium „Forum zur Förderung der ökologischen Pflanzenzüchtung in Bayern“ arbeitet seit 2020 zusammen und wurde im Februar 2022 offiziell von Michaela Kaniber (Bayerische Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) gegründet. Dieses Forum setzt sich aus den verschiedenen Akteuren\*innen der gesamten Wertschöpfungskette zusammen und unterstützt das Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der LfL, bei der Festlegung des Arbeitsprogramms, der Auswahl der zu bearbeitenden Kulturarten und bei der Definition der Zuchtziele, ebenso wie bei der Priorisierung der anstehenden Aktivitäten. Gemeinsam mit allen Mitgliedern wurden Leitlinien für die Zusammenarbeit innerhalb des Forums erarbeitet und ein gemeinsames Verständnis für Ökozüchtung geschaffen. Das Forum trifft sich zweimal jährlich und hat 40 Mitglieder.

Neben dem Expertengremium ist die on-farm Plattform am Standort Ruhstorf (Braunerde, uL, Ackerzahl 69, 1j. Mittel 620 mm und 8,1 °C) im Aufbau. Seit 2020 werden hier Versuche zu den Kulturarten Mais, Sommergerste und Winterroggen durchgeführt. Für die Entwicklung von neuen Mais-Populationen wurden gezielt verschiedene Genotypen per Hand durchkreuzt und in Isolierlage angebaut. Diese Isolierlage wird durch die Anlage von Parzellen mit circa 2000 Maispflanzen erreicht, die in einem Abstand von mindestens 15m angebaut werden. Im Raum (15 m) zwischen den Parzellen wird Faserhanf angebaut, der die offen abblühenden Mais-Populationen isoliert und vor Fremdstäubung schützt. Ziel dabei ist es, eine möglichst hohe genetische Variabilität zu erreichen. Durch mehrere Selektionszyklen wurden die Ausgangspopulationen angepasst und verbessert. Bei Winterroggen wurde ein Prüfsortiment aus 22 (2020), 30 (2021) bzw. 40 (2022) Winterroggenpopulationen zusammengestellt, um diese hinsichtlich ihrer Backeigenschaften zu prüfen. Dabei wurden sowohl agronomische als auch analytische Eigenschaften beurteilt und ausgewertet. Bei Sommergerste erfolgt die Zusammenstellung des Prüfsortiments jährlich mit den beteiligten Pflanzenzüchtern\*innen. Am Standort Ruhstorf erfolgte jährlich eine Beobachtung von circa 600 Sommergerstengeotypen aus jungen Zuchtgenerationen. Zusätzlich erfolgte über zwei Wachstumsperioden eine Parzellenprüfung auf vier Standorten, Ruhstorf (Braunerde, uL, Ackerzahl 69, 1j. Mittel 620 mm und 8,1 °C), Münchhofen (Parabraunerde, sL, Ackerzahl 55, 1j. Mittel 630 mm und 9,3 °C), Neuhof (Pseudogley-Parabraunerde, uL, Ackerzahl 62, 1j.

Mittel 677 mm und 8,7 °C) und Blaufelden (Parabraunerde, IT, Ackerzahl 47, 1j. Mittel 650 mm und 9,9 °C) mit 50 Prüfliedern in zwei Wiederholungen.

## Diskussion

In Deutschland gibt es aktuell nur wenige ökologische Pflanzenzüchter\*innen. Pflanzensorten, die im ökologischen Landbau verwendet werden, müssen robust, standortangepasst und an die ökologischen Anbaubedingungen adaptiert sein. Dafür ist es notwendig eine eigenständige Ökologische Pflanzenzüchtung zu etablieren, um unter ökologischen Bedingungen selektierte, ertrags- und qualitätsstabile sowie nachbaufähige Sorten zu entwickeln (BÖLW 2018). Durch die ökologische on-farm Plattform der LfL konnten erste Erfolge mit den bayerischen Pflanzenzüchtungsunternehmen erzielt werden. Die konventionellen Pflanzenzüchter\*innen nehmen das Angebot der ökologischen Prüfungen sehr gut an und im kommenden Anbaujahr 2023 sollen erste Kreuzungen unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus stattfinden. Vergleicht man den partizipativen Ansatz der ökologischen Pflanzenzüchtung mit einem rein ökologischen Pflanzenzüchtungsunternehmen zeigt sich, dass es von Vorteil ist die Verarbeitungsunternehmen mit einzubeziehen. Am Beispiel der Entwicklung von Sommerbraugerstensorten erwies sich, dass es von Vorteil ist, wenn sich Züchter\*in und Mälzer\*in direkt über die Qualitätsparameter austauschen und so eine gezieltere Selektion erfolgen kann.

## Schlussfolgerungen

Aktuell befindet sich die Ökozüchtungsplattform der LfL noch im Aufbau und es werden nur die Beispielkulturarten Mais, Sommergerste und Winterroggen bearbeitet. Für die Zukunft ist eine Verstetigung und ein Ausbau der bearbeiteten Kulturarten der Ökozüchtungsplattform notwendig, um die bayerischen und ökologischen Pflanzenzüchter\*innen im Bereich der Ökozüchtung zu unterstützen.

## Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Kollegen der Bayerischen Staatsgüter sowie bei der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, die zu dem Forschungsvorhaben beigetragen haben. Ebenso bedanken wir uns beim Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Finanzierung des Projekts (FKZ: StMELF A/19/12) und bei den ökologischen und bayerischen Pflanzenzüchtungsunternehmen für Ihr Vertrauen und die Bereitschaft Zuchtmaterial im Rahmen des Projekts zur Verfügung zu stellen.

## Literatur

- BÖLW (2018) Ökologische Pflanzenzüchtung: Ein Beitrag zu Vielfalt und Resilienz in der Landwirtschaft (7 Seiten)
- Ceccarelli, S. und Grando, S. (2019) Participatory plant breeding: Who did it, who does it and where? In: *Experimental Agriculture* p.1-11
- Rhoades, R. E. und Booth, R. H. (1982) Farmer-back-to-farmer: A model for generating acceptable agricultural technology. In: *Agricultural Administration* p.127-137
- Rhoades R.E., Horton D.E. and Booth R.H. (1986) Anthropologist, biological scientist and economist: The three musketeers or three stooges of farming systems research? In Jones J.R. and Wallace B.J. (eds), *Social Sciences and Farming System Research. Methodological Perspectives on Agricultural Development*, Boulder: Westview Press, p. 21–40.