

# Sortenberatung Winterweizen im ökologischen Landbau in Bayern

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft,  
Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz<sup>1)</sup>  
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung<sup>2)</sup>  
Rupert Fuchs<sup>1)</sup>, Georg Salzeder<sup>2)</sup>, Lina Fuchs<sup>1)</sup> & Klaus Wiesinger<sup>1)</sup>

## Zusammenfassung

Die Sortenberatung Pflanzenbau für die verschiedenen Regionen Bayerns liegt in der Zuständigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). Die LfL plant und organisiert wissenschaftliche Feldversuche und setzt diese mit einem Netz von Versuchsbetrieben um. Diese Versuche dienen dazu, Empfehlungen für Beratungsdienste und für Landwirte zu erarbeiten. Im Jahr 1999 führte die LfL ein zusätzliches Netz von acht Feldversuchs-Betrieben für den ökologischen Landbau ein. Im Jahr 2005 wurden auf fünf dieser acht Betriebe zu insgesamt 21 Sorten Winterweizen Feldversuche durchgeführt. In diesen Sortenversuchen wurden acht Sorten identifiziert, die für den ökologischen Landbau in Bayern eine besondere Eignung aufwiesen.

## Summary

It is a responsibility of the Bavarian state research center for agriculture (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, LfL) to recommend crop cultivars for the different regions within Bavaria (Germany). The LfL plans, organises and executes scientific field trials in an existing network of research farms. These trials are used to derive recommendations for extension services and for farmers. In 1999 the LfL established an additional network of eight field stations for organic agriculture. In 2005 trials were conducted at five of these stations on 21 cultivars of winter wheat. This procedure identified eight varieties that are particularly well suited to organic cultivation in Bavaria.



# 1 Einleitung und Zielsetzung

Saatgut besitzt im ökologischen Landbau gegenüber anderen Produktionsmitteln eine herausragende Bedeutung, weil mit ihm der durch die praktische Pflanzenzüchtung geschaffene Fortschritt sehr schnell verfügbar gemacht wird.

In der Beschreibenden Sortenliste (BSL 2005) des Bundessortenamts (BSA 2005) sind bei Winterweizen 117 Sorten in ihren Anbau-, Resistenz-, Qualitäts- und Ertragsseigenschaften beschrieben und zudem 19 Sorten genannt, die in einem anderen EU-Land eingetragen sind. Die Beschreibungen basieren auf den Ergebnissen der amtlichen Sortenprüfungen. Diese werden üblicherweise auf konventionell bewirtschafteten Flächen durchgeführt. Die Ergebnisse aus amtlichen Sonderprüfungen „unter Bedingungen des ökologischen Landbaus“ fließen als Hinweis in die BSL ein. Das Angebot an Sorten ändert sich jährlich durch Zulassung neuer und Löschung älterer Sorten. Bis heute stammen die meisten der angebauten Sorten aus Züchtungen, die vorrangig für den konventionellen Anbau und unter konventionellen Bedingungen gezüchtet wurden. Nur wenige Sorten werden bisher im Hinblick auf spezifische Belange des ökologischen Landbaus gezüchtet, wobei in den letzten Jahren eine Zunahme der Aktivitäten zu verzeichnen ist.

Öko-Betriebe mit Winterweizenanbau sind über ganz Bayern mit seinen verschiedenen landwirtschaftlichen Standortbedingungen verteilt. Diese unterschiedlichen Standorte wurden zu acht pflanzenbaulichen Produktionsgebieten zusammengefasst. Sie sind in Abb. 1 folgenden Abbildung dargestellt. Für Praxis und Beratung des ökologischen Landbaus ist es von Interesse, welche Sorten für die jeweilige Region besonders geeignet sind.

Aufgrund der dynamischen Entwicklung des ökologischen Landbaus wurde in Bayern ab dem Jahr 1999 ein eigenes Versuchsstellennetz für Öko-Sortenversuche aufgebaut. Die Versuche werden auf Feldern von Betrieben angelegt, die Mitglieder in einem anerkannten Öko-Anbauverband sind.

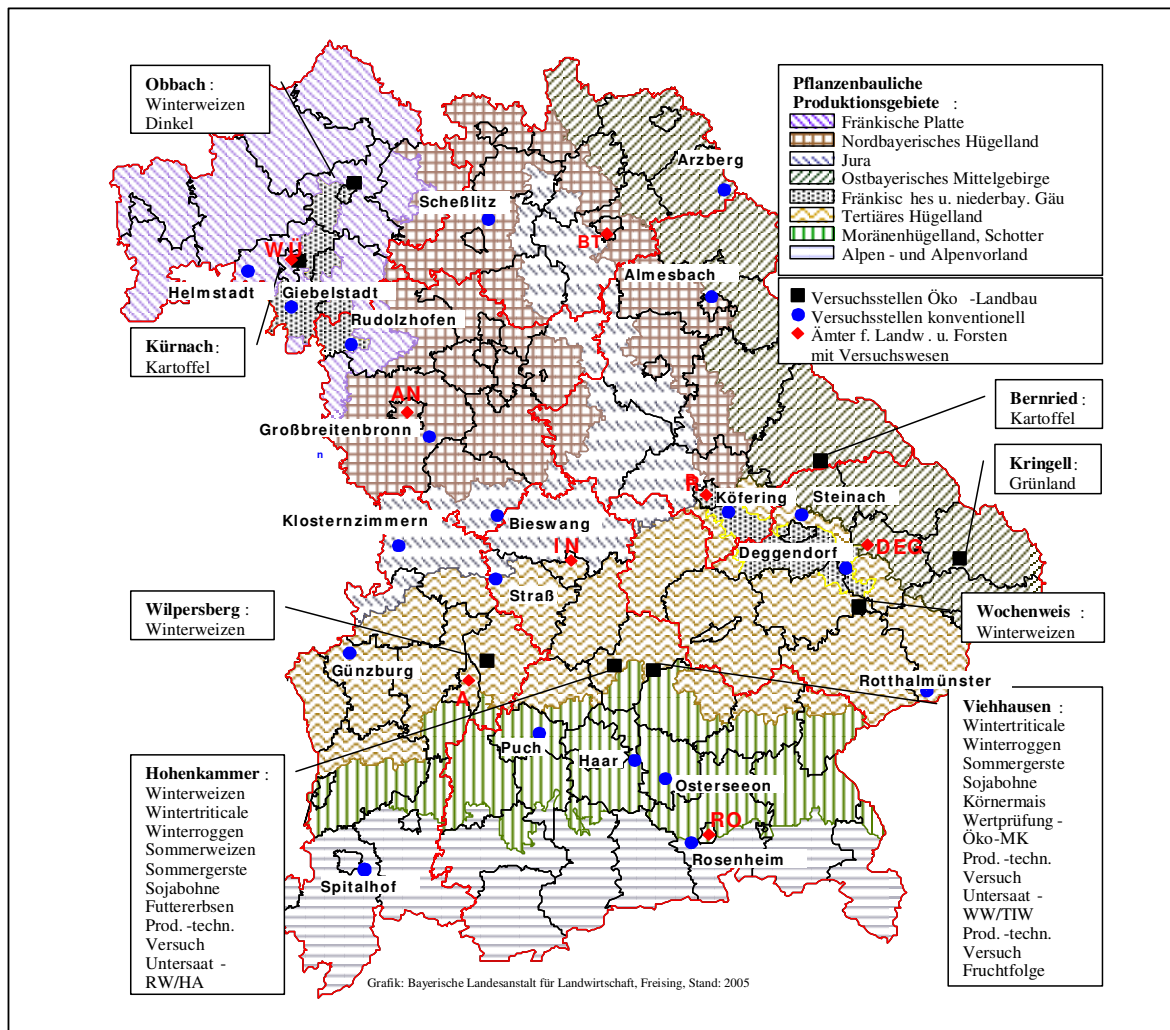


Abb. 1: Pflanzenbauliche Produktionsgebiete und Versuchsstellen Ökolandbau in Bayern

## 2 Methoden

Die LfL ist in Bayern für die amtliche Sortenberatung zuständig. Dafür prüft sie ausgewählte, vertriebsfähige Sorten im Versuchsstellennetz auf ihre Anbaueignung in den einzelnen Anbauregionen. Die Entscheidung wird an den Ergebnissen mehrortiger und mehrjähriger (meist dreijähriger) Versuchsserien getroffen. Die Sortenauswahl für die Öko-Prüfungen erfolgt auf der Basis vorliegender Ergebnisse von Wertprüfungen und/oder Sortenversuchen der bayerischen Versuchsstellen mit konventioneller Bewirtschaftung. Bei der Auswahl geeigneter Prüfglieder für den Öko-Versuch liegt das Hauptaugenmerk auf dem Abschneiden der Sorte in der Wertprüfungs-Stufe „reduziert“ d. h. ortsüblich optimale N-Düngung ohne Wachstumsregler und ohne Fungizid.

Die Versuche werden von drei Ämtern für Landwirtschaft und Forsten (ÄLF) und der LfL (zwei Prüforte) durchgeführt. Diese sind mit Fachpersonal und mit für den Feldversuch in Kleinparzellen geeigneten Spezialmaschinen ausgestattet.

Zur Aussaat gelangt ausschließlich Saatgut, das direkt beim Züchter geordert wird und das daher meist nicht aus ökologischer Erzeugung stammt. Die Versuchsdurchführung erfolgt nach den Richtlinien des BSA.

Für die Auswertung aller Sortenversuche werden biometrische Verfahren zur Plausibilitätsprüfung (Residuenanalysen, Ausreißertests und Contour-Plots) verwendet. Wurde das Prinzip der Gleichheit der Prüfbedingungen innerhalb der Versuchsanlage durch Bodenunterschiede verletzt, wird versucht, diesen Einfluss durch die Anwendung von Bodentrend-Modellen zu eliminieren. Wo dies nicht möglich ist, muss der Versuch verworfen werden. Zudem werden Versuche mit ungenügender Differenzierung der Sorten oder mit zu großem Versuchsfehler verworfen und nicht zur Erarbeitung von Beratungsaussagen herangezogen. Die Qualitätsfeststellungen (z. B. Rohprotein, Feuchtkleber, Sedimentationswert, Volumenausbeute) am aufbereiteten Erntegut erfolgen in den Labors der LfL.

### **3 Ergebnisse und Diskussion**

2005 wurden in Bayern an fünf Orten Öko-Sortenprüfungen für Winterweizen durchgeführt. Die Prüfungen umfassten ein Sortiment von 21 Sorten. Davon wurden acht Sorten zur Beratung empfohlen.

Die regionale Anbaueignung wird im Internet ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)), über die örtlichen ÄLF sowie in der Fachpresse veröffentlicht und an die Pflanzenbauberater der Öko-Beratungsorganisationen vermittelt.

Die Abschlussberichte werden themenorientiert in der ZADI-Datenbank archiviert ([www.versuchsberichte.de](http://www.versuchsberichte.de)). Die Ergebnisse der Einzelversuche werden zudem an das BSA übermittelt und an festgelegte Beauftragte innerhalb der Arbeitsgruppe Versuchsansteller im ökologischen Landbau für bundesweite Zusammenstellungen bereitgestellt.

In der Sortenwahl werden grundsätzlich alle Sorten berücksichtigt, welche die Vorgaben der EG-Öko-Verordnung erfüllen und die eine Anbaueignung im Gebiet erwarten lassen. In der Sortenempfehlung wird auf Besonderheiten der Richtlinien der Öko-Anbauverbände geachtet – soweit diese Sorten aus bestimmten Züchtungsverfahren ausschließen (z. B. Ausschluss von Hybrid-Saatgut in den Demeter-Richtlinien). Spezifische Sortenversuche für den ökologischen Landbau wurden schrittweise eingeführt, weil hier i. d. R. eine deutlich niedrigere Stickstoff-Versorgung gegeben ist und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erfolgt. Über Sortenprüfungen unter Bedingungen des ökologischen Landbaus gibt es eine intensive Diskussion (Fleischer 1998, Leisen 2000, Oberforster 2006). Das BSA führt derzeit ein Forschungsvorhaben zu Winterweizen (Anonym 2005), Sommergerste und Kartoffeln durch (Bundesprogramm ÖLB, FKZ 030E671, Laufzeit 2004-2006). In jüngster Zeit wurden von Gruber & Zenk (2006) die Ergebnisse von Sortenversuchen mit Körnerleguminosen im ökologischen Landbau 2005 deutschlandweit erstmalig nach dem Hohenheimer-Gülzower Modell ausgewertet. Dieser Auswertungsansatz zielt darauf ab, durch Regionalisierung und Einbeziehung angrenzender Versuche aus Nachbarregionen die Aussagekraft von Sortenversuchen zu verbessern. Vergleichbare Auswertungen zu Winterweizen liegen bisher nicht vor.

## 4 Schlussfolgerungen

Mit wachsender Bedeutung des ökologischen Landbaus nehmen auch Nachfragen der Bauern und der Beratung nach geeigneten Sorten zu. Auch von Seiten der Öko-Verarbeiter (Mühlen, Bäckereien, Teigwarenhersteller) besteht großes Interesse an Sorten mit speziellen Eigenschaften für den ökologischen Landbau. Die regionalen Eignungsprüfungen im bestehenden Öko-Prüfsystem gilt es in den nächsten Jahren sowohl regional (Bayern) als auch bundesweit (Öko-Versuchsstellen der Länder) weiter zu entwickeln. Hierzu können laufende Forschungsvorhaben wertvolle Beiträge liefern.

## Literaturverzeichnis

- Anonym (2005): Ergebnisse der Wertprüfung mit Winterweichweizen (einfaktoriell), Forschungsprojekt Ökologischer Landbau, Erntejahr 2005. – unveröff. Bericht d. Bundessortenamts
- Bundessortenamt (Hrsg.) (2005): Beschreibende Sortenliste 2005 Getreide, Mais, Ölfrüchte, Leguminosen (großkörnig), Hackfrüchte (außer Kartoffeln). Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH, Hannover
- Fleischer, W. (1998): Vergleich von Winterweizen in konventionellen und ökologischen Landessortenversuchen auf Wechselwirkungen mit Anbausystem. Diplomarbeit, Fachhochschule Nürtingen
- Gruber, H., Zenk, A. (2006): Ergebnisse von Sortenversuchen mit Körnerleguminosen im ökologischen Landbau 2005 – deutschlandweit, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow
- Leisen, E. (2000): Ökologischer Landbau, Sortenversuche in Deutschland – Getreide und Körnerleguminosen. Sonderheft des Verbandes der Landwirtschaftskammern e.V. (VKL)
- Oberforster, M. (2006): Ist die Sortenzulassungsprüfung biogerecht? In: Österreichische Fachtagung für biologische Landwirtschaft, 21.– 2. März 2006. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irnding, 15-20

Zitiervorschlag: Fuchs R, Salzeder G, Fuchs L & Wiesinger K (2007): Sortenberatung Winterweizen im ökologischen Landbau in Bayern. In: Wiesinger K (Hrsg.): Angewandte Forschung und Beratung für den ökologischen Landbau in Bayern. Öko-Landbau-Tag 2007, Tagungsband. – Schriftenreihe der LfL 3, 131-135