

# Ökologischer Obstbau in Bayern Aktuelle Forschungsprojekte

Der ökologische Obstbau hat in Bayern einen Anteil von über 8% der gesamten Obstbaufläche erreicht, bei weiter steigender Tendenz. Damit nimmt auch der Bedarf an Forschung zu. Der Anbau ist durch eine große Vielfalt an Kulturen und die Verteilung der Anbauflächen über fast das gesamte Land charakterisiert. Der folgende Artikel gibt einen Überblick über aktuelle Versuche zum Öko-Obstbau im Freistaat.

Ökologischer Obstbau ist in Bayern durch eine Vielfalt an Kulturen gekennzeichnet. Die Wichtigsten sind Kern- und Steinobst mit rund 300 ha, Erdbeeren mit über 100 ha, sonstiges Beerenobst mit rund 100 ha, Hasel- und Walnüsse mit über 60 ha und „sonstige Obstarten“ (Holunder, Tafeltrauben usw.) mit ebenfalls über 100 ha. Insgesamt stehen in Bayern somit rund 700 ha intensive Bio-Obstkulturen. Zusammen mit den Streuobst-Beständen auf Biobetrieben umfasste die biozertifizierte Fläche im Jahr 2012 rund 1.360 ha. Trotz einiger räumlicher Schwerpunkte ist der ökologische Obstbau relativ gleichmäßig auf alle obstbaufähigen Lagen im Freistaat verteilt. Kleinere räumliche „Cluster“ gibt es mit dem Apfelanbau im Landkreis Lindau, dem Zwetschgen- und Holunderanbau in Unterfranken und dem Anbau von Süßkirschen in Oberfranken. Hochstamm-Obstbau (Streuobstanbau), Strauch-Beerenobst, Erdbeeren und Haselnüsse sind über das ganze Land verteilt. An der Ausweitung dieser Kulturen besteht derzeit großes Interesse, viele Ökobetriebe in Bayern legen neue Flächen im Sinne einer Diversifizierungsstrategie und zur Erweiterung der Produktpalette in der Direktvermarktung an.

## Forschungseinrichtungen

In der Forschung ökologischer Obstbau sind derzeit in Bayern fünf Institutionen engagiert: die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT), die Technische Universität München – Fachgebiet Obstbau (TUM Obstbau), die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG), die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und der Bezirk Niederbayern.

Weinbau und Gartenbau (LWG), die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und der Bezirk Niederbayern. Alle fünf Einrichtungen führen angewandte Forschung durch. Zwischen der LWG und der LfL besteht eine Arbeitsteilung dahingehend, dass die LWG für Sortenwesen, Züchtung und Produktionstechnik bei den Obstkulturen zuständig ist, die LfL für den Pflanzenschutz im Obstbau. Über die Obstbauberatung in Bayern wurde in Öko-Obstbau 4/2011 berichtet. [Tab. 1] gibt einen Überblick über Forschungseinrichtungen die sich im ökologischen Obstbau in Bayern engagieren sowie über die derzeit bearbeiteten Kulturen.

Die Öko-Obstbaufläche des Bezirks Niederbayern in Deutenkofen beträgt 0,3 ha. Sie dient Forschungs- und Demonstrationzwecken. Die HSWT unterhält die Versuchsstation Schlachters am Bodensee, die bei einer Gesamtfläche von rund 8 ha seit 2004 rund 1,5 ha ökozertifizierte Fläche bewirtschaftet (siehe: [www.hswt.de/forschung/institute/gartenbau/versuchsstation-fuer-obstbau-schlachters.html](http://www.hswt.de/forschung/institute/gartenbau/versuchsstation-fuer-obstbau-schlachters.html)). Die

LWG führt in ihrem 2001 auf Ökolandbau umgestellten Gemüsebau-Versuchsbetrieb in Bamberg seit 2005 Erdbeersorten-Versuche unter Ökobedingungen durch (siehe auch: [www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer\\_anbau/42518/](http://www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer_anbau/42518/)). Sie hat zudem am Standort Thüngersheim einen konventionell bewirtschafteten Tafeltraubenversuch (siehe: [www.lwg.bayern.de/gartenbau/obstbau/41952/](http://www.lwg.bayern.de/gartenbau/obstbau/41952/)), in dem jedoch Schaderreger ausschließlich mit im Ökolandbau zugelassenen Mitteln und Methoden reguliert werden. Die LfL führt Versuche zum Pflanzenschutz im ökologischen Obstbau durch. Dabei kooperiert sie mit den Stationen Schlachters und Deutenkofen oder sie führt die Versuche „on-farm“ auf geeigneten Praxisbetrieben des ökologischen Obstbaus durch. Die LfL verfügt bisher über keine eigene ökozertifizierte Obstbaufläche.

## Arbeitskreis Pflanzenschutz im ökologischen Obstbau

Von der LfL wurde im Rahmen des Forschungsplans ökologischer Landbau ein Arbeitskreis „Pflanzenschutz im ökologischen Obstbau“ ins Leben gerufen. Hier wirken Forschung, Beratung und Praxis zusammen. Aufgabe des Arbeitskreises ist es, den Stand des Wissens auszutauschen, den Forschungsbedarf zu definieren und zu priorisieren, Forschungsprojekte auf den Weg zu bringen und laufende Projekte kritisch zu begleiten. Hinsichtlich der Projektbegleitung beschränkt er sich auf Vorhaben in der Zuständigkeit der LfL (Pflanzenschutz). In diesem Arbeitskreis wirken Mitarbeiter

Tab. 1: Forschungseinrichtungen, Versuchsbetriebe und Kulturen

Einrichtung	Forschungsstation oder On-farm	Kulturart(en)
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT)	Versuchsstation Schlachters (Lkr. Lindau)	Apfel, Birne
Technische Universität München – Fachgebiet Obstbau (TUM Obstbau)	Versuchsfelder in Weihenstephan (konv.), Labor	Apfel, Birne, Steinobst, Traubenkiwi, Erdbeere, Himbeere, Weintrauben
Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG)	Versuchsstation für ökologischen Gemüsebau Bamberg	Erdbeere, Apfel, Tafeltraube, Kiwibeere
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	Bio-Obstbaubetriebe in Bayern (Praxisbetriebe)	Süßkirsche, Haselnuss
Bezirk Niederbayern	Lehr- und Beispielsbetrieb für Obstbau Deutenkofen (Lkr. Landshut)	Apfel



[1] Besuch des Arbeitskreises Pflanzenschutz im ökologischen Obstbau am KOB Bavendorf im Juli 2013. FOTO LFL, WIESINGER



[2] Erdbeersorten-Versuch im Ökoversuchsbetrieb Bamberg der LWG. FOTO LWG, SCHUBERT

der LfL, der HSWT, des Bezirks Niederbayern, der Öko-Beratungsringe Bioland, Naturland und Demeter, der FÖKO, der Obstbau- und der Ökolandbauberatung der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und Praktiker des ökologischen Obstbaus zusammen. Der AK trifft sich ein- bis zweimal pro Jahr.

### Aktuelle Projekte

Die LWG führt in Bamberg seit 2005 jährlich Erdbeersorten-Versuche durch. Der Versuchsbericht für 2013 liegt noch nicht vor, der Bericht für 2012 ist im Internet verfügbar (*siehe: [www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer\\_anbau/45448/linkurl\\_3.pdf](http://www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer_anbau/45448/linkurl_3.pdf)*). Im Versuch standen 20 Sorten im Vergleich.

Am Standort Thüngersheim werden seit 2003 Tafeltraubenversuche durchgeführt, in dem die Pflanzenschutzmaßnahmen seit 2008 nach Ökolandbau-Vorgaben durchgeführt werden. Da im Versuch aus technischen und personellen Gründen noch Herbizide eingesetzt werden, kann er nicht als Ökoobstbau-Versuch gezählt werden, auch wenn er für Bio-Tafeltraubenanbauer wertvolle Erkenntnisse liefert (Sorteneigenschaften, Anfälligkeit für Schaderreger, Erziehungsformen, Regen- und Hagelschutzsysteme). Ähnliches gilt für Sortendemonstration und -screening von Kiwi-Beeren (*Minikiwi, Actinidia arguta*).

Die LfL, Institut für Pflanzenschutz, Arbeitsgruppe „Spezieller Pflanzenschutz“ betreibt seit 2011 zusammen mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth ein Monitoring von Krankheiten und Schädlingen im Haselnussanbau. Zwei der vier über Bayern verteilten Untersuchungsbetriebe sind Biobetriebe. Es ist vorgesehen das Monitoring auch 2014 fortzusetzen. Zudem wird derzeit ein Biobetrieb für die Anlage einer Haselnuss-Sortensichtung gesucht. Seit 2011 führt die LfL-Arbeitsgruppe eine Monilia-Mittelprüfung im ökologischen Süßkirschenanbau auf einem Biolandbetrieb in Oberfranken durch. Es werden verschiedene Mittel getestet und Früchte auf mögliche Rückstände von Phosphit nach Blütenbehandlung mit Frutogard untersucht. Es ist geplant, den Versuch auch 2014 weiterzuführen. Seit Februar 2013 wird zudem ein auf drei Jahre angelegtes Projekt zur Regulierung der Kirschfruchtfliege und der Monilia-Spitzendürre im ökologischen Süßkirschenanbau durchgeführt. Es werden zwei Lösungsansätze erprobt.

Zum einen ist dies die Optimierung der Anwendung der im Anhang II der EG-Öko-Basisverordnung (EG) Nr. 834/2007 gelisteten Wirkstoffe und Erprobung neuer ökokompatibler Ansätze. Zum anderen wird ein neu entwickeltes technisches Schutzsystem erprobt, das Schutz

vor Regen (Platzen der Kirschen), Schutz vor Blatt- und Fruchtnässe (*Monilia*-Infektionen) und Schutz vor Zuflug durch die Kirschfruchtfliege bieten soll. Das Projekt wird vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert.

Von der HSWT wird am Standort Schlachters eine Reihe von Öko-Obstbauversuchen durchgeführt. Im Rahmen eines INTERREG-Projektes wurde ein Vergleich Integrierte Produktion (IP) versus Bio-Produktion im Jahr 2009 auf rund 0,5 ha angelegt. Der Versuch wird – jeweils als Teilversuch – an mehreren Standorten durchgeführt. Projektpartner sind das KOB Bavendorf, die Agroscope Wädenswil, das Bildungs- und Beratungszentrum Arenenberg (Kanton Thurgau) und das FiBL Schweiz. Ein Endbericht ist für 2013 vorgesehen. Eine ausführlichere Projektbeschreibung findet sich auf der Internetseite: [www.hswt.de/en/forschung/projekte/gartenbau/produktionssysteme-obstbau.html](http://www.hswt.de/en/forschung/projekte/gartenbau/produktionssysteme-obstbau.html). Der Teilversuch Schlachters beschäftigt sich mit den Auswirkungen der Umstellung von (Alt-) Anlagen auf biologische Produktion. Aus den Untersuchungsergebnissen soll abgeleitet werden, mit welchen Risiken und Chancen während der Umstellungsphase zu rechnen ist und wie diese minimiert bzw. genutzt werden können. Es gibt vier große Bereiche, in welchen entsprechen-

Literatur: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ernährungswirtschaft und Markt (2013): schriftliche Mitteilung zur ökozertifizierten Obstbaulfläche in Bayern. | Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2011): schriftliche Mitteilungen zu Öko-Obstbaulflächen in Bayern. | Wiesinger K & Schneider R (2011): Forschung und Beratung zum ökologischen Obstbau in Bayern. (Öko-Obstbau 4/2011, 38-39)



[3] Kirschfruchtfliege - der bedeutendste Schädling im Öko-Kirschenanbau. FOTO LFL, GEIPEL

de Untersuchungen durchgeführt werden:  
a) Wachstum, b) Ertragsverhalten, c) Nährstoffversorgung und d) Pflanzenschutz. Im Jahr 2011 wurde auf der Ökolandbau-Teilfläche der Station eine Anlage mit rotfleischigen Apfelsorten – entsprechend dem schweizerischen Konzept der „Red Love“-Linie von Beat Lehner – angelegt. Das Sortiment umfasst frühe, mittlere und späte Sorten. Diese sollen in einem späteren Versuch – neben den üblichen Bonituren – auch auf ihre Inhaltsstoffe untersucht werden. In einer weiteren Neuanlage wurde die Sorte ‚Galiwa‘, eine Neuzüchtung aus Wädenswil (CH) angepflanzt. In Planung ist ein Birnensortiment im Bio-Anbau mit ‚Xenia‘ und weiteren Sorten. Verschiedene Pflanzenstärkungsmittel werden in ihrer Wirkung gegen Feuerbrand getestet.

Von der **TUM-Fachgebiet Obstbau** ([www.wzw.tum.de/ob/](http://www.wzw.tum.de/ob/)) wird Grundlagenforschung betrieben die von hoher Relevanz für den ökologischen Obstbau ist. Das Projekt „Differenzierung und Klassifizierung von Öko-Produkten mittels validierter analytischer und ganzheitlicher Methoden“ befasst sich unmittelbar mit Öko-Produkten. Ziel dieses von der Universität Kassel geleiteten Projektes ist die Entwicklung von Verfahren zur Qualitätsuntersuchung von ökologischen Erzeugnissen und die messbare Unterscheidung ökologischer und konventioneller Produkte. In dem vom Fachgebiet Obstbau der TUM bearbeiteten Teilprojekt werden Polyphenole aus Äpfeln

bestimmt. Von großer Bedeutung für den Öko-Obstbau sind zudem die Forschungen des Fachgebietes zur Resistenzzüchtung (Scharka-Resistenz bei europäischen Pflaumen), zur Züchtung schwachwuchsinduzierender Unterlagen und zur Entwicklung neuer Sorten bei Steinobst, zur Selektion und Erhaltungszüchtung (Traubenkiwi *Actinidia arguta*, Apfel, Birne, Himbeere), zu sekundären Inhaltsstoffen und bioaktiven Substanzen (Äpfel, Erdbeeren, weitere Obstarten) und zur Aufklärung der Abwehrreaktionen bei Obstgewächsen sowie von Möglichkeiten zu deren Induktion (Apfel, Birne, Erdbeere, Weintraube).

### Bedarf für angewandte Forschung aus der Sicht von Praxis und Beratung

In dem oben genannten Arbeitskreis „Pflanzenschutz im ökologischen Obstbau“ wird der prioritäre Forschungsbedarf von Beratung und Praxis zur angewandten Forschung und Entwicklung mit speziellem Bezug zu Bayern erörtert und festgehalten. In den letzten drei Jahren (2011–2013) wurden die folgenden Themen als wichtige Forschungsfragen für den bayerischen Öko-Obstbau definiert:

- Birne, Quitte, Süßkirsche, Haselnuss: Anlage v. Sichtungssortimenten unter Öko-Bedingungen; Bonituren, ggf. Geschmacksprüfungen u. Verarbeitungseignung,
- Haselnuss: Weiterführung des Monitorings zum Haselnussbohrer und zur Monilia, ggf. Ableitung von Versuchskonzepten zur Regulierung der Schadorganismen,
- Holunder (bairisch: Holler): Holunderdoldenwelke, Weichhautmilben,
- Süßkirsche: Regulierung der Kirschfruchtfliege, Konzepte gegen Monilia, Monitoring und ggf. Bekämpfungsstrategien zur Kirschessigfliege,
- Pflanzenschutzkonzepte und Anbaustrategien im ökologischen Birnenanbau,
- Wühlmausregulierung im Öko-Obstbau unter Berücksichtigung des Holunderanbaus.

Der Bedarf für Themen der Grundlagenforschung, eine Domäne der TU München-Weihenstephan, wurde hier bisher noch nicht erfasst.

### Ausblick

Der Ökologische Obstbau in Bayern ist charakterisiert durch eine große Vielfalt an Kulturen, wenig ausgeprägte räumliche Konzentration und starke Wachstumsdynamik. Letztere wird getrieben durch die zunehmende Nachfrage von Verarbeitern und Händlern nach regionaler Bioware, durch die Diversifizierung der Direktvermarktung und die Zunahme der Ökolebensmittelverwendung im Großküchenbereich. Die Öko-Obstbauforschung in Bayern ist auf mehrere Institutionen verteilt, die sich seit 2008 auf Initiative der LfL zunehmend untereinander und mit der Öko-Obstbauforschung in Baden-Württemberg vernetzen. Diese Vernetzung sollte in den kommenden Jahren weiter ausgebaut und auch auf weitere deutsche Bundesländer sowie Nachbarländer ausgedehnt werden. Der Umfang der Forschungsaufwendungen in der angewandten Öko-Obstbauforschung in Bayern ist seit Jahren stabil. Bei weiter starkem Wachstum der Nachfrage und des Anbaus müssen daher Strategien entwickelt werden, wie dem zunehmenden Forschungs-Bedarf von Praxis und Beratung Rechnung getragen werden kann. Hierzu gehören Fragen der Profilbildung (wer bearbeitet welche Kulturen/Themengebiete?), der Finanzierung von Projekten und institutionellen Strukturen der Öko-Obstbauforschung und der Optimierung des Wissenstransfers.



DR. KLAUS WIESINGER | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur & Ressourcenschutz, Kompetenzzentrum Ökolandbau | Lange Point 12 | 85354 Freising | Tel: +49 (0)8161/71-3832 | [klaus.wiesinger@lfl.bayern.de](mailto:klaus.wiesinger@lfl.bayern.de) | [www.lfl.bayern.de/arbeitschwerpunkte/oekolandbau/](http://www.lfl.bayern.de/arbeitschwerpunkte/oekolandbau/)

HUBERT SIEGLER | Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Sachgebiet Obstbau, Baumschule und Versuche im Freizeitgartenbau (G4) | An der Steige 15 97209 Veitshöchheim | Tel: +49 (0)931/9801-313 | [hubert.siegler@lwg.bayern.de](mailto:hubert.siegler@lwg.bayern.de) | [www.lwg.bayern.de](http://www.lwg.bayern.de)

CHRISTIAN KNAUS | Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Versuchsstation für Obstbau Schlachters | Burgknobelweg 1 88138 Sigmarszell | Tel: +49(0)8389/ 9237-45 | [christian.knaus@hswt.de](mailto:christian.knaus@hswt.de) | [www.hswt.de/en/forschung/forschungseinrichtungen/versuchsstation-fuer-obstbau-schlachters.html](http://www.hswt.de/en/forschung/forschungseinrichtungen/versuchsstation-fuer-obstbau-schlachters.html)