

## ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines Interreg IV-Projektes suchten unter der Federführung des Landes Vorarlberg 13 Projektpartner aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Liechtenstein nach Wegen zur Bekämpfung von Feuerbrand im Bodenseeraum, Laufzeit 2007-2011. Das Spektrum der Untersuchungen reichte von alternativen Wirkstoffen als Ersatz für Antibiotika über Kulturmaßnahmen bis hin zur Suche nach feuerbrandtoleranten Apfel- und Birnensorten in den Streuobstbeständen des Bodenseeraumes.

Die Wirkstoffprüfung identifizierte 7 zugelassene und verfügbare Produkte mit Wirkung oder Teilwirkung gegen Feuerbrand. Resistente Sorten gibt es nicht; 35 Apfel- und 17 Birnensorten (davon zusammen 15 neue Sorten) sind als feuerbrandrobust einzustufen.

## VERSUCHSFRAGE

Durch welche Maßnahmen im Obstbau und Streuobstbau lässt sich der Feuerbrand im Bodenseeraum effektiv bekämpfen? Welche Streuobstsorten sind feuerbrandrobust?

## VERSUCHSHINTERGRUND

Der Bodenseeraum ist ein europaweit bedeutsames Zentrum des Tafelobstanbaus. Die Produktion und Veredelung von Obst ist ein wichtiger landwirtschaftlicher Erwerbszweig in der Region. Weiterhin prägen umfangreiche Streuobstbestände die Kulturlandschaft und sind damit ein wichtiger Faktor für den Fremdenverkehr.

Seit Beginn der 90er Jahre bedroht die Bakterienkrankheit Feuerbrand den Erwerbs- und Streuobstbau rund um den Bodensee. Das Bakterium ist sehr aggressiv, schwer zu bekämpfen und breitet sich in der Bodenseeregion weiter stark aus. 2007 war der bisher massivste Befall zu verzeichnen. Die in den Anrainerländern praktizierten Bekämpfungsmaßnahmen sind höchst unterschiedlich, vom Einsatz verschiedener Pflanzenschutzmittel über den gezielten Rückschnitt bis hin zur Rodung kompletter Bestände.

Der Einsatz des Antibiotikums Streptomycin ist zwar relativ effektiv, nach Nachweisen in Honig und Äpfeln allerdings umstritten, weshalb hierfür dringend Alternativen benötigt werden, um den Obstbau in der Bodenseeregion zu erhalten.

Die Anfälligkeit der Erwerbssorten bei Apfel und Birne gegenüber Feuerbrand ist recht gut untersucht, bei den Streuobstsorten bestehen allerdings noch erhebliche Wissenslücken. Feuerbrandtolerante Streuobstsorten könnten ein wichtiger Baustein der Resistenzzüchtung für den Erwerbsobstbau sein.

## ERGEBNISSE

Das praxisorientierte Forschungsprojekt ist in vier Projektschwerpunkte (PS) gegliedert:

- PS 1 Kommunikation
- PS 2 Kulturmaßnahmen
- PS 3 Wirkstoffe
- PS 4 Sorten

- Im PS 4 Sorten liegt die Federführung bei der LWG. Es kann hier auf umfangreiche Vorarbeiten aus dem vorangegangenen Interreg IIIA-Projekt „Erhaltung alter Kernobstsorten im Bodenseeraum“ zurückgegriffen werden, das im Juni 2008 erfolgreich abgeschlossen wurde (siehe [www.kernobst-bodensee.org](http://www.kernobst-bodensee.org)). Die weiteren Ausführungen befassen sich vor allem mit dem PS 4 Sorten, den die LWG bearbeitet hat.
- Für den Hochstammobstbau und für andere extensiv bewirtschaftete Obstbestände ist die Auswahl robuster Sorten und Unterlagen die wichtigste Maßnahme zum Schutz vor dem aggressiven Feuerbranderegner. Daher war das Forschen nach robusten Sorten ein zentrales Arbeitsfeld des Projektes. Hierfür wurden im Feld augenscheinlich wenig anfällige Sorten ausgewählt und im Gewächshaus bei Partnern in Zürich, Wien, Konstanz und Hohenheim künstlich infiziert.
- Die Arbeit war erfolgreich. Nicht nur die Anzahl der zu empfehlenden Sorten konnte durch das Projekt deutlich erhöht werden, auch die Sicherheit für den Anbauer, dass er mit der Sortenempfehlung auch tatsächlich robuste Sorten erhält, ist durch die zurückliegende Arbeit erheblich gestiegen. So herrschte vor Beginn des Projektes eine große Unsicherheit bei der Empfehlung robuster Sorten. Die Auswahl in den einzelnen Regionen war sehr unterschiedlich, teils widersprüchlich. Nur eine kleine Auswahl von insgesamt 15 Apfel- und Birnensorten waren auf den Empfehlungslisten zu finden. Heute - nach Abschluss des Projektes - können 35 Apfel- und 17 Birnensorten als robust gegenüber Feuerbrand empfohlen werden.
- Darunter finden sich so altbewährte Apfelsorten wie Bittenfelder Sämling, Rheinischer Bohnapfel und Schöner aus Wiltshire oder Birnensorten wie Schweizer Wasserbirne oder Kirchensaller Mostbirne. Aber auch weniger bekannte und in Vergessenheit geratene alte Sorten wie Borowinka, Doppelter Prinzenapfel und Winterzitroneapfel bei den Äpfeln oder Wilde Eierbirne und Kieffers Sämling bei den Birnen können nun beim Anbau bevorzugt werden. Damit trägt das Projekt auch zu einer größeren Sortenvielfalt im Streuobstanbau bei. Aber auch verschiedene neuere Sorten sind robust gegenüber dem Feuerbranderegner, so z.B. die Apfelsorten Florina, Spartan und Enterprise, sowie die Birnensorten Harrow Sweet und Harrow Delight. Die gezielt auf Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuerbrand gezüchtete neue Apfelsorte Rewena gilt aktuell als die feuerbrandrobusteste Sorte überhaupt.
- Einige der ausgewählten Sorten waren bisher kaum mehr in Baumschulen erhältlich. Sie werden nun gezielt wieder vermehrt und stehen für künftige Pflanzungen zur Verfügung. Eine Empfehlungsliste informiert detailliert über Verwendung, Reife, Anbaueignung und Ansprüche der insgesamt 54 Apfel- und Birnensorten und erleichtert dem Nutzer die Sortenwahl. Diese Liste und weitere Informationen sind auf der Projekthomepage [www.feuerbrand-bodensee.org](http://www.feuerbrand-bodensee.org) zu finden. Dort sind auch die Ergebnisse von PS 2 Kulturmaßnahmen und PS 3 Wirkstoffe nachzulesen, wofür andere Projektpartner verantwortlich waren.
- Robuste Sorten sind allerdings nicht immun gegenüber Feuerbrandbefall und garantieren keine völlige Befallsfreiheit. Ist der Infektionsdruck im Bestand oder in der unmittelbaren Umgebung sehr hoch, kann auch eine robuste Sorte Triebbefall zeigen und in Einzelfällen sogar absterben. Allerdings schreitet bei robusten Sorten der Befall langsamer voran. Damit steigen die Chancen, die Pflanze durch einen gezielten Ausschnitt vom Feuerbrand zu befreien.