

# Feuerbrand: Bei Gefahr alle Register ziehen

Seit 1989 im Land, unterdessen vor allem in der Ost- und in der Zentralschweiz verbreitet, bedroht der Feuerbrand jedes Jahr die Obstkulturen. Es sieht so aus, als müssten wir mit der Bakterienkrankheit leben. Aber kann man das? Eine Standortbestimmung für den Bioobstbau.

**V**or bald einem Vierteljahrhundert, 1989, wurde in Stein am Rhein, Kanton Schaffhausen, zum ersten Mal in der Schweiz Feuerbrand offiziell nachgewiesen. Seither hat sich diese Bakterienkrankheit im Land verbreitet und festgesetzt. Vor allem in der Ost- und in der Zentralschweiz muss man mittlerweile jedes Jahr mit Befall und bedeutenden Schäden rechnen. In der Westschweiz liess sich die grossflächige Ausbreitung des Feuerbrands bisher verhindern, aber auch dort wird laufend mehr Befall festgestellt. So hat man im vergangenen Jahr erstmals im Kanton Wallis Feuerbrand auf Kernobst gefunden.

Ob und wie viele Feuerbrandinfektionen es in einer Saison gibt, darüber entscheiden auch die Witterungsbedingungen während der Blüte der verschiedenen Wirtspflanzen. So waren beispielsweise 1997 insbesondere Zwerg- oder Felsenmispeln (*Cotoneaster*) betroffen, weil während deren Blüte feuchtwarme Bedingungen herrschten. Im Jahr 2000 wiederum waren die Infektionsbedingungen während der Apfelblüte perfekt für den Feuerbrand, ebenso 2007. Demgegenüber stehen Jahre wie 1999, 2004 oder 2010, in denen es kaum Infektionen gab, weil die Bedingungen für Infektionen ungünstig waren.

Im Schnitt müssen wir wohl davon ausgehen, dass es pro Jahrzehnt zwei bis

drei Jahre mit optimalen Bedingungen für Feuerbrand gibt, in denen der Befall ausserordentlich stark werden kann. Das letzte sehr starke Befallsjahr war 2007. Damals mussten allein im Kanton Zug über 1500 Hochstammkernobstbäume und über 7500 Obstbäume in Obstanlagen wegen Feuerbrandbefall gerodet und verbrannt werden.

## Bekämpfungsstrategie: Verhindern, Tilgen, Eindämmen

Das Feuerbrand-Bakterium *Erwinia amylovora* ist ein Quarantäne-Organismus. Die Krankheit ist meldepflichtig, die Bekämpfung obligatorisch und gesetzlich geregelt. Die allgemein in der Schweiz verfolgte Bekämpfungsstrategie ist dreistufig: Verhindern, Tilgen, Eindämmen. Die Feuerbrand-Bekämpfung wird durch die kantonalen Stellen für Pflanzenschutz koordiniert und überwacht. Aufgrund der Ausbreitung und des wiederholten Auftretens von Feuerbrand werden verschiedene Bekämpfungszonen unterschieden.

- In befallsfreien Gebieten mit einzelnen Krankheitsherden wird die Tilgung angestrebt. Das bedeutet, dass dort relativ strikte gerodet wird, wenn befallene Pflanzen gefunden werden, seien es nun *Cotoneaster*, Weissdorn oder Kernobstbestände. Vor allem die Nordwest- und die Westschweiz gelten noch als befallsfreie Gebiete mit einzelnen Krankheitsherden.
- In der Befallszone, dort wo Feuerbrand seit mehreren Jahren regelmässig auftritt, steht die Eindämmung im Vordergrund, um der Obstwirtschaft eine Produktion unter bestmöglichen Voraussetzungen zu ermöglichen. Eine vollständige Tilgung von Feuerbrand wird in der Befallszone nicht mehr angestrebt.
- Das Wallis, obwohl auch dort letztes Jahr eine befallene Birnenanlage gerodet werden musste, ist die letzte «Zona protecta», das heisst das ein-

zige verbliebene Schutzgebiet. In ein Schutzgebiet dürfen keine Feuerbrand-Wirtspflanzen aus einem Nichtschutzgebiet im In- oder Ausland geliefert werden (ausser mit dem speziellen Pflanzenpass ZP-b2, zu beantragen beim BLW).

## Das Massnahmenbündel

Mit dieser Grundstrategie und mit erheblichem finanziellem Einsatz konnte die grossflächige Ausbreitung von Feuerbrand recht lange erfolgreich verhindert oder verzögert werden. Die Entwicklung zeigte jedoch, dass nur mit einem Paket von direkten und indirekten Massnahmen ein Bekämpfungserfolg bei Feuerbrand möglich ist. Die wichtigsten Massnahmen sind:

- die Reduktion von infektiösem Material im Winter und Frühling,
- der Schutz vor Blüteninfektionen mit Pflanzenschutzprodukten,
- die Reduktion von neuinfiziertem Material im Frühsommer und
- der Anbau von robusten Sorten.

Die Suche nach effektiven Pflanzenschutzmitteln gegen Feuerbrand läuft seit mehreren Jahren auf Hochtouren. Die Bekämpfung von Bakterienkrankheiten im Pflanzenbau ist generell schwierig; es gibt es kaum wirksame Alternativen zu Kupfer und Antibiotika.

Hier positioniert sich der Bioobstbau klar: Keine Antibiotika im Pflanzenbau. Deshalb kommt für den Bioobstbau der Einsatz des gegen Feuerbrand wirksamen Antibiotikums Streptomycin nicht in Frage. Dieses Mittel führt jährlich wieder zu kontroversen Diskussionen und zu Folgeproblemen und hohen Folgekosten für die Obstbranche, für die Imkerinnen und Imker, die mit zu hohen Rückständen belasteten Honig nicht verkaufen dürfen, für die Kantone und den Bund, die sehr hohe Summen in Überwachung und Monitoring investieren müssen, um die Sicherheit der Produkte, der Umwelt und der Menschen zu gewährleisten.

## Wissenschaftlicher Kongress

### 13<sup>th</sup> International Fire Blight Workshop

#### Wann

Dienstag 2. bis Freitag 5. Juli

#### Wo

ETH Zürich

#### Veranstalter

ACW, ETH, ISHS

#### Sprache

Englisch

#### Kosten

Fr. 400.– ca.

#### Auskunft, Anmeldung

über <http://fireblight2013.org> oder

[www.agroscope.admin.ch/veranstaltungen](http://www.agroscope.admin.ch/veranstaltungen)

Die biotauglichen Strategien zur direkten Bekämpfung werden auf die bereits für die biologische Feuerbrandbekämpfung zugelassenen Produkte abgestützt wie Myco-Sin (saure Tonerde), Kupfer und Blossom Protect (mit dem hefeähnlichen Pilz *Aureobasidium pullulans* als Antagonist).

Dazu kommt neu, zugelassen ab 2013, das Produkt Vacciplant. Das Mittel enthält als Aktivsubstanz Laminarin, das aus der Alge *Laminaria digitalis* gewonnen wird. Es wirkt als Stimulator der natürlichen Abwehrkräfte im Sinne der induzierten Resistenz, ist also eine Art «Impfung». Belegt sind für Vacciplant eine Teilwirkung gegen den Feuerbrand sowie eine unterstützende Wirkung gegen Schorf.

- Vacciplant wird ab Austrieb bis Ende Blüte regelmässig eingesetzt.
- Kupfer als Austriesspritzung wird empfohlen bei Vorjahresbefall. Kupfer wirkt gleichzeitig auch gegen Schorf.
- Myco-Sin wird ab Vorblüte eingesetzt, es hat eine Teilwirkung gegen Feuerbrand und wirkt ebenfalls gegen Schorf.
- Während der Blüte wird das Produkt Blossom Protect gezielt je nach Infektionsgefahr gemäss «Maryblyt» (siehe weiter unten) eingesetzt. Die antagonistischen Hefen in diesem Produkt besetzen auf der Blüte die Nische des Feuerbrandregers und schaffen eine für das Bakterium ungünstige Umgebung.

Bei hoher Infektionsgefahr gilt es, alle diese Register zu ziehen, und zwar zum besten Zeitpunkt mit optimaler Applikationstechnik.

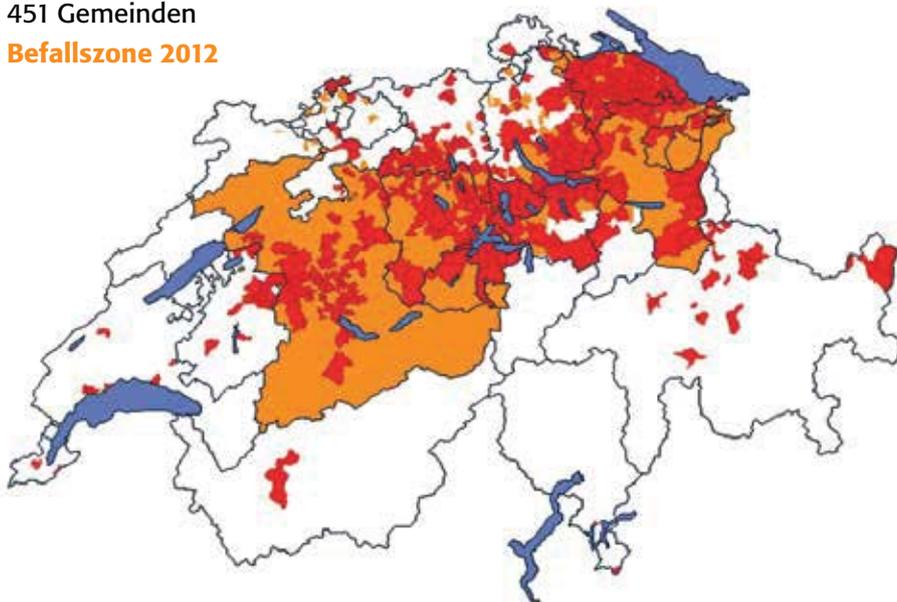
## Den Brand mit Kalk löschen? Oder mit Hanf abschnüren?

Auf Wunsch einiger engagierter Bioobstbäuerinnen und -bauern hat das FiBL seit 2009 Versuche auf Betrieben begleitet, um alternative Mittel wie Löschkalk oder Hanfextrakt zu testen. Aufgrund des schwachen Befalls in den Jahren dieser Praxisversuche liessen sich aber keine Daten gewinnen, welche eine Wirksam-

## Gemeinden mit Feuerbrand 2012

451 Gemeinden

Befallszone 2012



Stand: 31. Dezember 2012

Quelle: Agroscope Changins-Wädenswil ACW

keit dieser Mittel gegen Feuerbrand hätten belegen können.

Für Löschkalk haben zwar Auszählungen in der Saison 2010 gezeigt, dass es kaum schädliche Einflüsse auf Nützlinge gibt, aber leider war auch keine Wirkung gegen Feuerbrand belegbar. In einem Versuch in der Saison 2011 konnte der Befall gegenüber der unbehandelten Referenzfläche nicht vermindert werden, obwohl während der für Infektionen gefährlichsten Zeit (21.–26. April 2011) an sechs aufeinanderfolgenden Tagen mit Löschkalk behandelt worden war.

Auch bezüglich des Hanfextrakts lassen die bisherigen Versuchsergebnisse kaum viel Hoffnung aufkommen.

Dennoch: Auch in der Saison 2013 möchten Biobetriebe wieder Versuche mit Löschkalk und Hanfextrakt durchführen, um weitere Informationen über den Nutzen dieser Produkte zu erhalten. Obstproduzenten, die sich an solchen Praxisversuchen beteiligen möchten, nehmen bitte Kontakt auf mit

Hans-Jakob Schärer, FiBL,  
Tel. 062 665 72 09,  
E-Mail [hans-jakob.schaerer@fibl.org](mailto:hans-jakob.schaerer@fibl.org)

## Infektionsprognose mit «Maryblyt»

Bis zur Zulassung von Pflanzenschutzmitteln für die direkte Feuerbrandbekämpfung diente das Prognosemodell in der Schweiz hauptsächlich zur Ermittlung des voraussichtlichen Auftretens der ersten Symptome. Damit liess sich die Kontrolle von Wirtspflanzen auf Befall optimieren. Mit der Zulassung von Streptomycin sowie des Antagonisten *Aureobasidium pullulans* im Produkt Blossom Protect wurde die Nutzung der

Infektionsprognose auch für die optimale Terminierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln möglich und wichtig.

Das in der Schweiz und in den umliegenden Ländern genutzte Prognosemodell «Maryblyt» arbeitet mit hochauflösenden Daten aus einem dichten Netz von Wetterstationen und präzisen Wettervorhersagen für die kommenden zwei bis vier Tage. Es bietet eine sehr gute Basis für schnelles Reagieren mit direkten Pflanzenschutzmassnahmen gegen Feuerbrand.

## Ziel: widerstandsfähige Sorten

Langfristig muss erreicht werden, dass mit Krankheits- und Stresswiderstandsfähigen Sorten qualitativ hochwertiges Bioobst produziert werden kann. Deshalb ist die Züchtung und Entwicklung von feuerbrandresistenten Sorten und Unterlagen ein wichtiges Anliegen der Forschung und der Branche.

Die Forcierung von Sortenzüchtung und Resistenzprüfung von Apfel- und Birnensorten in den letzten zehn Jahren hat dazu geführt, dass heute niemand mehr auf feuerbrandanfällige Sorten zurückgreifen muss. Eine grosse Anzahl von alten (Hochstamm-)Sorten und alle modernen Sorten für die Tafelobstproduktion sind auf ihre Anfälligkeit gegenüber Feuerbrand geprüft und die Ergebnisse dieser Prüfungen sind in Empfehlungen für den Anbau zusammengestellt. Die FiBL-Sortenliste für den Hochstammanbau und für die Tafelobstproduktion wurde überarbeitet, insbesondere unter Berücksichtigung der Anfälligkeit auf Feuerbrand (siehe Hinweis Seite 6).

Hans-Jakob Schärer, FiBL

## Internetadressen

- Bekämpfungskonzept des Bundes, Befallszonen, Pflanzverbot etc.  
[www.feuerbrand.ch](http://www.feuerbrand.ch)
- Infektionsprognose mit «Maryblyt»  
[www.feuerbrand.ch](http://www.feuerbrand.ch) → im Suchfeld Blüteninfektionsprognose eingeben