

## Forschung zur Feuerbrandbekämpfung

Letztes Jahr etablierte sich der Feuerbranderreger in zahlreichen Regionen der Deutschschweiz – soweit, dass er heute als Teil des schweizerischen Ökosystems akzeptiert werden muss. Die Gegenmassnahmen von Bund und Kantonen beruhten bislang auf der konsequenten Vernichtung von Befallsherden und hochanfälligen Wirtspflanzen wie *Cotoneaster*. Die Entwicklung seit dem Jahr 2000 zeigt jedoch, dass diese Strategie an ihre Grenzen gestossen ist. Zusätzlich zur Beseitigung von Infektionsherden erhalten Hygiene und Sortenwahl sowie die direkte Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln eine wichtige Bedeutung. Hier bestehen zahlreiche Wissenslücken, die wegen der Komplexität des Problems nur in intensiver Zusammenarbeit von Praxis, Beratung und Forschung geschlossen werden können.

Langfristig müssen im Tafelobst- und Hochstammanbau gegen den Feuerbrand robuste, markttaugliche Sorten und Unterlagen bereitgestellt werden, die den anbautechnischen Anforderungen des biologischen Landbaus gerecht werden. Dazu gehören auch Anforderungen an den Geschmack der Früchte, an deren Lagerfähigkeit und an Resistenzen gegenüber weiteren Krankheiten wie etwa Schorf. Um solche Pflanzen zu finden, arbeitet zum Beispiel Agroscope Changins-Wädenswil intensiv an der Züchtung neuer, robuster Sorten. Diese Züchtungsarbeit ist auf Grundlagenforschung zur Resistenzgenetik angewiesen. Denn wenn die genetischen Zusammenhänge zwischen Resistenzmechanismen und dem Verhalten in Feld bekannt sind, können optimale Ergebnisse erzielt werden. Neue Sorten müssen unter Praxisbedingungen verschiedenste Anforderungen bezüglich Qualität und Anbauverhalten erfüllen; die Sorten müssen deshalb unbedingt unter den Anbaubedingungen im biologischen Landbau erprobt werden.

Doch nicht nur die Sorteneigenschaften haben einen Einfluss auf die Ausbreitung des Feuerbranderregers in der Baumkrone und auf sein Überleben in den sogenannten «Cankern», sondern auch der physiologische Zustand des Baumes. Das Abwehrpotential der Bäume wird vermutlich noch nicht optimal genutzt und gefördert. In der Praxis bestehen auch Unsicherheiten, mit welchen Schnitt- und Pflegemassnahmen die Bäume allenfalls gerettet werden könnten. Einerseits könnte die Forschung Einblick in die Zusammenhänge zwischen Anbaumethoden und Resistenzverhalten erlangen, andererseits sollten die zahlreichen Erfahrungen aus Praxis und Beratung vermehrt systematisch erfasst und ausgewertet werden.

Effiziente Pflanzenschutzmittel zur Verhinderung von Blüteninfektionen und der Ausbreitung im Holz sind sowohl zum Schutz von Tafelobstanlagen als auch im Hochstammanbau dringend notwendig. Für den Einsatz im IP-Tafelobstanbau bewilligte der Bund für die Saison 2008 das Antibiotikum Streptomycin. Dies ist allerdings weder für den Bioobstbau eine Option (Bio Suisse hat sich klar gegen den

Einsatz des Antibiotikums auf Biobetrieben ausgesprochen), noch können die Hochstammbäume damit geschützt werden. Es gibt aber als Alternative zugelassene Mittel auf Tonerdebasis und den natürlichen Gegenspieler *Bacillus subtilis*, beide sind im Biolandbau zugelassen und weisen einen Wirkungsgrad von rund 50 % auf. Der Wirkungsgrad des kürzlich bewilligten Hefepilzpräparates «BlossomProtect» wird unterschiedlich beurteilt und erreicht bis zu 80 %. Allerdings können je nach Sorte Berostungen der Früchte ausgelöst werden. Hier besteht akuter Forschungsbedarf, denn einerseits müssen die vorhandenen Methoden optimal in die Anbaupraxis integriert werden. Andererseits müssen weitere, wirksamere und sicherere mikrobielle Gegenspieler und Produkte entwickelt werden. Die Praxis diskutiert auch andere alternative Behandlungsansätze wie zum Beispiel Löschkalk intensiv. Da kann die Forschung die hochmotivierten Obstbauern in ihren Bestrebungen unterstützen, indem sie Praxiserfahrungen dokumentiert und das Potential solcher Mittel besser einzuschätzen hilft.

Der Schutz von Hochstammbäumen stellt zusätzliche Anforderungen, denn wegen der lang dauernden Blütezeit und der Grösse der Bäume ist es in der Praxis sehr schwierig, die Produkte gegen Feuerbrand zum richtigen Zeitpunkt zuverlässig auf jede offene Blüte zu bringen. Ein Ansatz zur Lösung dieses Problems besteht darin, mikrobielle Gegenspieler mit Bienen auf die Blüten zu verteilen. Hier besteht aber grosser Optimierungsbedarf, denn die Bienen müssen sich zuverlässig mit dem Produkt beladen lassen, und sie müssen das Produkt auch in den nötigen Mengen in den Bäumen verteilen.

Der Biolandbau geht davon aus, dass der Feuerbrand nur mit einem Paket von Massnahmen bekämpft werden kann. Die wichtigsten Strategien sind: erstens die Reduktion von infektiösem Material im Winter und Frühling, zweitens der Schutz vor Blüteninfektionen mit Pflanzenschutzprodukten, drittens die Reduktion von neu infizierten Zweigen und Blättern im Frühsommer und viertens, als mittel- und langfristige Massnahmen, der Anbau robuster Sorten und die Anwendung robusterer Anbauformen. Die Forschungsanstrengungen sollten alle Bereiche abdecken, um kurz-, mittel- und langfristig gute Lösungen bereitstellen zu können.

Lucius Tamm, Andreas Häseli, Hans-Jakob Schärer und Franco Weibel