

20 Jahre Feuerbrand-Krankheit im Kanton Zürich

Vor 20 Jahren im August 1989 wurde in Stammheim erstmals im Kanton Zürich die gefährliche Kernobstkrankheit Feuerbrand festgestellt. Betroffen war eine Böschung mit Cotoneaster-Pflanzen. Cotoneaster waren damals beliebte Bodendecker. Der kantonale Pflanzenschutzdienst hat die Bekämpfung zwar laufend der veränderten Situation angepasst, 2009 war trotzdem eine wesentliche Änderung der Strategie notwendig.

Erreger des Feuerbrandes ist ein Bakterium, das sich unter der Rinde von Kernobst und verwandten Gehölzen entwickelt. Die betroffenen Pflanzengattungen werden im Kasten Wirtspflanzen auf Seite 12 beschrieben. Erst sterben befallene Zweige und Äste ab, mit der Zeit sterben die ganzen Bäume ab. Die Bakterien überleben in relativ kleiner Anzahl den Winter in den Pflanzen, vor der Blüte vermehren sie sich

stark, an Befallstellen tritt dann Bakterien Schleim aus, diesen können verschiedene Insekten auf Blüten verschleppen. Von dort kommt es zu einer effizienten Verteilung durch Bienen. An den Blüten dringen die Bakterien in die Pflanzen ein; zuerst stirbt die Blüte ab, später der Trieb. Neben Blüteninfektionen sind auch Infektionen an unverholzten Trieben möglich, wenn Bakterien mit Wind und Regenspritzern verfrachtet werden. Bei Hagel-Gewittern dringen aufgewirbelte Bakterien in Wunden ein.

Wie kam er in die Schweiz?

Feuerbrand stammt aus Amerika, er verbreitet sich seit fünf Jahrzehnten in Europa. Die grossräumige Verschleppung erfolgt mit angesteckten Pflanzen, über den Handel. Pflanzen aus

Gabriel Popow
Beauftragter für Ambrosiabekämpfung
im Kanton Zürich
Lehrbeauftragter Strickhof Lindau
Strickhof
8315 Lindau
Telefon 052 354 98 49
gabriel.popow@bd.zh.ch
www.strickhof.ch

Raum/ Landschaft

Quittenbäume auf die Rote Liste?

Quittenbäume sind hoch anfällig auf Feuerbrand. Der Rückschnitt befallener Bäume ist oft erfolglos. Einige Wochen später oder im folgenden Jahr zeigen weitere Triebe die Befallssymptome. In den letzten zwei Jahren erkrankten über 1500 Quittenbäume (siehe Tabelle), die meisten werden verschwinden. Bis ein junger Quittenbaum ordentlich Früchte liefert, dauert es ein paar Jahre, in dieser Zeit ist er mehrmals einem hohen Infektionsrisiko ausgesetzt. Quitten aus Zürcher Produktion wird es darum wohl immer seltener geben. Es existieren bisher keine wenig anfälligen Sorten. Die bisher als «resistent» angebotenen Sorten erwiesen sich unter unseren Klimabedingungen ebenfalls als anfällig.



Hochstammbäume hochanfälliger Sorten lassen sich auch durch sehr starken Rückschnitt kaum retten. Relativ viele der 2007 so behandelten Bäume erkrankten 2008 wieder.



Dieser Jungbaum ist nicht zu retten. Rückschnitt ist nicht möglich, wenn ein kleiner Ast direkt am Stamm erkrankt.

Quelle: Strickhof Lindau

Wirtspflanzen des Feuerbrandes

| Pflanzenart | Anfälligkeit |
|--|-----------------------|
| Obstgehölze | |
| Apfelbäume | mässig bis sehr stark |
| Birnbäume | stark bis sehr stark |
| Quittenbäume | sehr stark |
| Wildgehölze | |
| Weissdorn | stark |
| Vogelbeere | wenig |
| Mehlbeere | stark |
| Felsenbirne | sehr wenig |
| Wollmispel (Mespilus) | mässig |
| Ziergehölze | |
| Zierapfel | wenig bis mässig |
| Feuerbusch = Scheinquitte = Holzapfel | wenig bis mässig |
| Feuerdorn | mässig bis stark |
| Cotoneaster-Arten: Neupflanzung verboten | |
| C. dammeri (Boden-Decker) | mässig bis stark |
| C. salicifolius (hohe Büsche) | sehr stark |

Feuerbrandbefall im Kanton Zürich 1989–2008

| Jahr | Anzahl Gemeinden mit Befall | Apfel Hochstamm* | Apfel Niederstamm* | Birne Hochstamm* | Birne Niederstamm* | Quitte* | Cotoneaster dammeri m ² |
|------|-----------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|------------------------------------|
| 1989 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 250 |
| 1990 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 |
| 1991 | 0 | | | | | | |
| 1992 | 0 | | | | | | |
| 1993 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 1994 | 0 | | | | | | |
| 1995 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1996 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 4 |
| 1997 | 84 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 317 |
| 1998 | 36 | 49 | 2 | 20 | 0 | 56 | 63 |
| 1999 | 16 | 0 | 9 | 6 | 5 | 2 | 4158 |
| 2000 | 39 | 176 | 2701 | 17 | 10 | 88 | 4424 |
| 2001 | 53 | 13 | 21 | 59 | 2 | 14 | 13552 |
| 2002 | 24 | 3 | 28 | 15 | 20 | 17 | 2377 |
| 2003 | 24 | 42 | 10 | 70 | 0 | 18 | 2257 |
| 2004 | 15 | 10 | 0 | 11 | 11 | 10 | 501 |
| 2005 | 33 | 2 | 1 | 36 | 2 | 11 | 2626 |
| 2006 | 19 | 15 | 0 | 79 | 1 | 22 | 1048 |
| 2007 | 103 | 2371 | 2291 | 1727 | 87 | 749 | 10193 |
| 2008 | 106 | 1390 | 2906 | 426 | 0 | 770 | 7517 |

Feuerbrandbefall ist sehr sprunghaft und kann stark variieren. *Anzahl befallene Bäume

Baumschulen werden seit Jahrzehnten durch ganz Europa verschoben. Kleineräumig verschleppen vor allem Insekten und Vögel die Bakterien. Die

Schweiz führte 1972 ein Importverbot für alle Wirtspflanzen ein, es wurde 2001 aufgehoben, nachdem im Inland Befall verbreitet auftrat. Der erste Befall

Aufziehen von Hochstamm-bäumen wird immer schwieriger

Die Anzahl Hochstamm-bäume hat im Kanton Zürich – aber nicht nur hier – in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen. Viele Versuche von Neupflanzungen scheiterten, noch bevor Feuerbrand ein Problem war. Grund: Junge Obstbäume sind sehr empfindlich auf Wühlmäuse, welche die Wurzeln zerstören, und auf Trockenheit. Bäume werden in Wiesen gepflanzt, diese sind der natürliche und optimale Lebensraum für Wühlmäuse. Nur mit permanenter Bekämpfung lässt sich die Mäusepopulation auf einem verträglichen Niveau halten.

Wiesen entziehen dem Boden bei heissem Wetter sehr viel Wasser, junge Bäume mit kleinem Schattenwurf sind dieser Wasserkonkurrenz nicht gewachsen. Jungbäume benötigen viel Pflege, neben dem Erziehungsschnitt sind viele Stunden nötig für Mäusebekämpfung, in einzelnen Jahren muss man auch Wasser zuführen. Im Durchschnitt verursacht ein Hochstamm-baum in den ersten 10 Jahren Kosten von 1000 Franken, gerechnet mit landwirtschaftlichen Stundenlöhnen, der Kaufpreis für den Jungbaum ist nur ein unwesentlicher Teil der Gesamtkosten.

Der Feuerbrand macht die Neupflanzungen nochmals viel schwieriger, Jungbäume sind anfälliger als alte Bäume der gleichen Sorte. Bei Befall in Stammnähe ist kein Rückschnitt möglich, er bedeutet das Ende des Baumes. Was ist zu tun? Teilweise lassen sich Apfel- und Birnbäume ersetzen durch Kirschbäume, Nussbäume oder Linden. Bei Kernobstbäumen müssen mit einem professionellen und langfristigen Konzept Verluste durch Mäuse und Trockenheit vermieden werden. Es sind nur Sorten zu wählen, die weniger anfällig sind auf Feuerbrand. Wenn möglich sind auch Tricks zur Verminderung der Blütenzahl und der Blühdauer zu nutzen. Wichtig ist die Anlage entsprechender Versuche in Gebieten mit hohem Befalldruck.

in der Schweiz wurde 1989 in Stein am Rhein gefunden, einige Wochen später auch in Stammheim. Im angrenzenden deutschen Öningen war Feuerbrand schon in den Vorjahren vorhanden, sogar in einer Baumschule mit viel Kundschaft aus der Schweiz. Wir wissen

nicht, ob der Feuerbrand auf «natürlichem Weg» mit Insekten oder mit gekauften Pflanzen zu uns kam.

Entwicklung des Befalls

Die Tabelle links unten zeigt die Befallsituation in den letzten 20 Jahren. Am Anfang war es möglich, die wenigen, noch kleinen Herde zu tilgen. Mit der Zeit wurde dies immer schwieriger. Dramatisch war die Entwicklung bei den Hochstamm-bäumen und bei den Quitten in den letzten zwei Jahren. Die Tabelle zeigt auch, wie der Befall in den ersten Jahren auf Cotoneaster beschränkt blieb. Die besonders anfälligen Cotoneaster salicifolius hat man 1997/98 vorsorglich gerodet, sie sind deshalb auf der Tabelle nicht aufgeführt. Feuerbrand ist sehr sprunghaft, dies zeigt der Befall an Birnen-Niederstämmen 1993 in einer Obstanlage. Betroffen waren nur diese vier Bäume direkt nebeneinander (Gemeinde Neerach). Bei der intensiven Kontrolle der weiteren Umgebung liess sich kein Herd finden. Dass der Befall von Jahr zu Jahr aber auch kleinräumig stark variiert, muss bei der künftigen Strategie der Bekämpfung berücksichtigt werden.

Einzelherd oder Befallzone?

Die Pflanzenschutz-Verordnung des Bundes unterscheidet beim Feuerbrand zwei Areale:

Einzelherd:

Umfasst Gemeinden in denen der Feuerbrand bisher nur schwach aufgetreten ist. Eine Tilgung des Befalls scheint noch möglich.

Im Einzelherd wird getilgt, befallene Pflanzen sind zu entfernen.

Befallzone:

Umfasst Gemeinden, in denen Feuerbrand in zwei von drei aufeinander folgenden Jahren auftrat, mit starkem Befall im dritten Jahr. Eine Tilgung ist nicht mehr möglich.

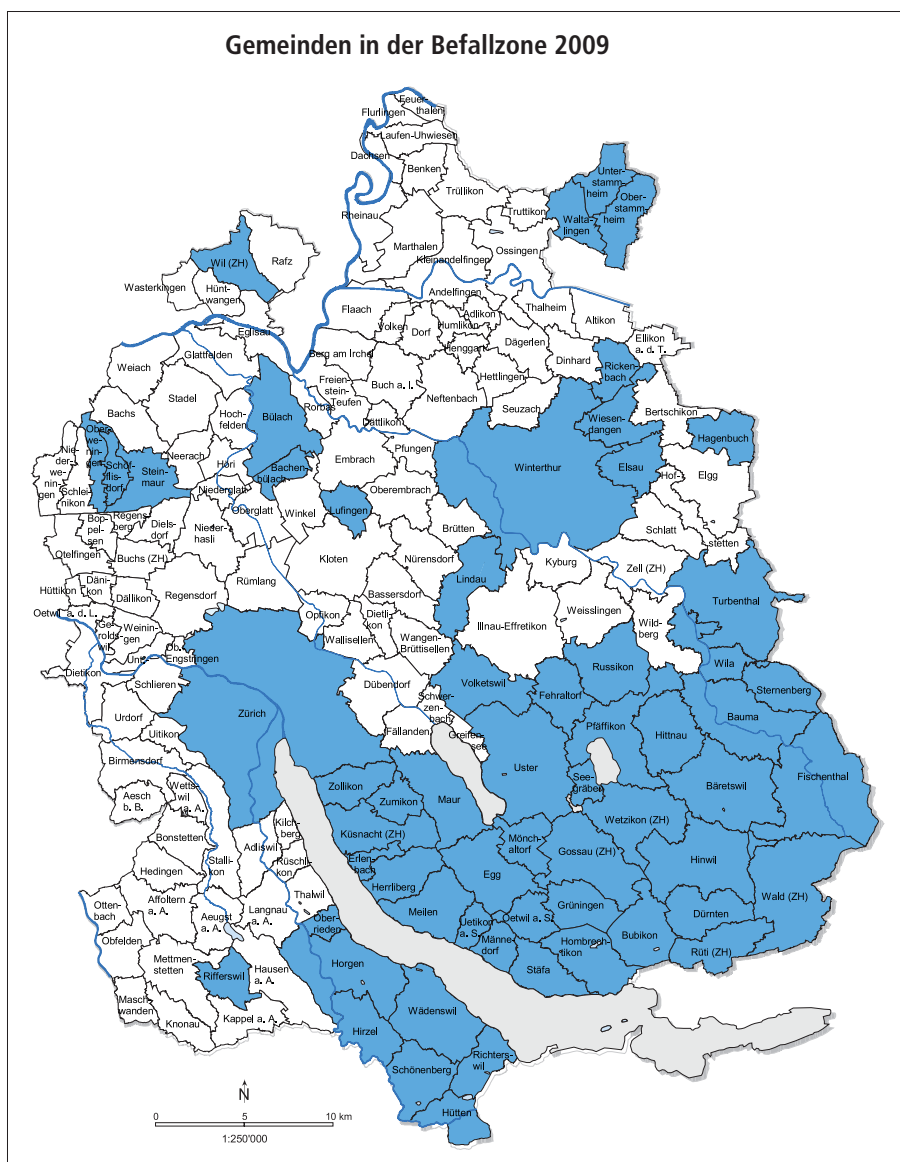
Die Bekämpfung erfolgt in der Befallzone durch Rückschnitt, entfernt werden nur die befallenen Äste oder Stämme. Bekämpfungsmassnahmen sind freiwillig, ausser in der Umgebung von Schutzobjekten.

Bekämpfungsmöglichkeiten

Eine direkte Bekämpfung mit Antibiotika ist nur in Niederstamm-Kulturen oder Baumschulen möglich, es handelt sich um eine kurzfristige Übergangslösung. Präparate auf der Basis von schwefelsaurer Tonerde haben eine Teilwirkung. Verschiedene Alternativmittel sind wenig wirksam oder wurden nie korrekt geprüft. Längerfristig hilft nur der Anbau von weniger anfälligen Sorten. Bei Niederstamm-Kulturen ist eine Umstellung schneller möglich, die Nutzungsdauer der Kulturen liegt bei 10 bis 15 Jahren. Allerdings muss sich der Obstbauer marktkonform verhalten,

Trendsorten wie Breaburn sind leider sehr anfällig, während die Nachfrage nach den robusteren Boskoop sehr beschränkt ist. Bei mässigem Befall lässt sich eine Pflanze durch Rückschnitt oft retten. Erkrankte Triebe werden dabei 20 bis 50 Zentimeter unter der Befallsstelle entfernt.

Die grosse Mehrzahl der Hochstamm-bäume in unserer Landschaft ist 50 bis 100 Jahre alt, Ersatzpflanzungen wären dringend nötig. Junge Bäume sind jedoch viel anfälliger auf Feuerbrand, das Aufziehen von Bäumen wird unter Befalldruck durch Feuerbrand darum sehr schwierig.



In der Befallzone (blau) ist eine Tilgung des Feuerbrandes nicht mehr möglich, obligatorisch ist die Bekämpfung nur in Schutzobjekten und deren Umgebung. In Gemeinden mit Status Einzelherd (weiss) werden kranke Pflanzen entfernt.

Quelle: Strickhof Lindau



Beispiel eines Schutzobjektes: Niederstammkultur (rot umrandet). Bis zur orangenen Linie kontrolliert der Bewirtschafter, bis zur gelben die Gemeinde.

Quelle: GIS-Zentrum und Strickhof

Die Schutzobjekt-Strategie

Die Entwicklung zeigt: Feuerbrand kann im Kanton Zürich nicht mehr ausgerottet werden. Die Bekämpfungsstrategie wird daher ab 2009 angepasst. In der Befallzone wird der Feuerbrand nur noch in sogenannten Schutzobjekten und in einem Umkreis von 500 Metern um diese obligatorisch bekämpft. Standardbekämpfung ist der Rückschnitt, gerodet werden nur befallene Pflanzen stark anfälliger Arten oder Sorten. In Gemeinden mit dem Status Einzelherd wird weiterhin flächendeckend bekämpft. Als Schutzobjekte definiert wurden Erwerbsobstkulturen, grosse, ökologisch wertvolle Hochstamm-Obstgärten, kleinere gut gepflegte Hochstammbestände mit wirtschaftlicher Bedeutung sowie Obstbaumschulen. In Befallzonen ohne Schutzobjekte werden Bekämpfungsmassnahmen nur noch empfohlen. In Gemeinden mit dem Status «Einzelherd» wird weiterhin flächendeckend bekämpft (siehe Karte Seite 13). Baum-

schulen und Erwerbsobstkulturen haben Anrecht auf eine Schutzzone, um ihre Existenz zu sichern.

Vorgesehen waren Schutzobjekte bereits im Regierungsratsbeschluss von 2002, damals ging es jedoch eher um eine Verstärkung der Massnahmen um Schutzobjekte und weniger um eine Konzentration auf diese. Bei der Umsetzung wollte man zu viele kleine Baumbestände ausscheiden, so dass der Umkreis von 500 Metern fast das ganze Areal abgedeckt hätte. Eine Konzentration auf das Wesentliche blieb aus.

Ab 2009 wird die Schutzobjekt-Strategie in den Befallzone-Gemeinden (siehe Karte) konsequent umgesetzt. Die Erwerbs-Obstkulturen sind bereits als Schutzobjekte ausgeschieden und mit den Umgebungskreisen im GIS des Kantons veröffentlicht www.gis.zh.ch/ → Landwirtschaft → Feuerbrand. Für die Hochstamm-Bestände sind die Arbeiten angelaufen, bis Ende August sollten auch die meisten Hochstamm-Schutzobjekte im GIS erfasst sein.

Anforderungen an Schutzobjekte: Grosser Spielraum für die Gemeinden bei Hochstamm-Obstgärten

Erwerbsobstkulturen: Fläche ab 40 Aren (=4000 m²), gut gepflegt. Besitzer stellt Antrag an Gemeinde und kontrolliert die Kultur und einen Umkreis von 250 m. Im Objekt sorgt der Besitzer für den Rückschnitt. Die Gemeinde kontrolliert den Bereich von 250 bis 500 m um das Objekt und sorgt dort für eine angemessene Bekämpfung. Im Siedlungsgebiet sorgt die Gemeinde für Kontrollen und Bekämpfung.

Hochstamm-Obstgärten: Die Gemeinde kann Hochstamm-Schutzobjekte ausscheiden, sie ist dazu aber nicht verpflichtet.

Grosse Obstgärten: Grosse Hochstammobjekte umfassen ca. 150 Bäume von mehreren Besitzern, verteilt auf mehrere Gruppen. Ungefähr die Hälfte der Bäume erhält Direktzahlungen für ihre ökologische Qualität. Der Schutz dieser Bäume liegt im öffentlichen Interesse. Die Gemeinde sorgt in geeigneter Form für Kontrolle und Bekämpfung. Bei den Bäumen mit Direktzahlungen für die Öko-Qualität ist der Bewirtschafter zu normalen Kontrollen und Bekämpfungsmassnahmen gegen Feuerbrand verpflichtet, die Gemeinde hilft nur in ausserordentlichen Situationen, sie übernimmt die Rodung stark befallener Bäume.

Kleine Hochstamm-Schutzobjekte umfassen mindestens 50 gut gepflegte Bäume, deren Ertrag geerntet und vermarktet wird. Die Ausscheidung erfolgt nur auf Antrag des Bewirtschafters, dieser muss sich an den Kontrollen und Bekämpfungsmassnahmen beteiligen.

Baumschulen: Der Besitzer stellt Antrag an den Kanton, der Betrieb wird kontrolliert durch die Zertifizierungsfirma Concerplant. Die Fläche an Kernobstgehölzen beträgt mindestens 20 Aren pro Standort. Im Kanton Zürich gibt es nur einzelne Baumschulparzellen mit Obstgehölzen.

Bei allen Schutzobjekten wird zwischen den beteiligten Bewirtschaftern und der Gemeinde, bei Baumschulen mit dem Kanton, eine Vereinbarung getroffen. Darin sind die Kontrollbereiche, Aufgaben bei der Bekämpfung (in der Regel Rückschnitt) und die Kostenverteilung geregelt. Der Kanton hat ein Vetorecht bei der Ausscheidung der Schutzobjekte, er übernimmt 50 Prozent der Kontroll- und Bekämpfungskosten.