

Das Feuerbrandjahr 2006

Im Jahr 2006 wurden im Vergleich zu 2005 beim Kernobst weniger Infektionstage registriert. Die Bedingungen für Blüteninfektionen wurden nur knapp erfüllt. In Erwerbsanlagen musste nur ein sehr geringer Befall verzeichnet werden. Einzelne Anlagen mit jahrelangen Feuerbrandproblemen blieben befallsfrei. Im Vergleich zu den letzten Jahren waren die Schäden deutlich geringer. Bei Birnhochstamm-bäumen wurden regional erneut einige Hundert Bäume befallen.

EDUARD HOLLIGER, JAKOB VOGELSANGER, BEA SCHOCH, BRION DUFFY UND MARKUS BÜNTER, FORSCHUNGSANSTALT AGROSCOPE CHANGINS-WÄDENSWIL ACW
eduard.holliger@acw.admin.ch

Die Wetterdaten wurden entweder mit Kleinwetterstationen der Firma Lufft (HP-100, Opus) oder der Firma Markasub (Campbell-Datenlogger) erfasst. Der Anteil an Campbell-Geräten nahm gegenüber den letzten Jahren zu. In der Deutschschweiz wurde während der Kernobstblüte die Infektionsgefahr für 50 Standorte berechnet. Für die Westschweiz und das Tessin wurden Berechnungen für elf Standorte durchgeführt. Die Prognosedaten wurden täglich unter www.feuerbrand.ch veröffentlicht.

Abb. 1: Weissdorn mit typischen Feuerbrand-symptomen und Bakterientröpfchen (19.7.06).



Infektionsbedingungen während der Kernobstblüte

An vielen Standorten fehlte am 4. Mai 2006 einzig die Nässe (HW⁻) für erfüllte Infektionsbedingungen bei Apfel (Abb. 2). Aus den vergangenen Jahren ist bekannt, dass solche Bedingungen besonders bei hohem Erregerinfektionspotenzial (EIP) auch zu Infektionen führen können. Am 5. Mai wurde in mehreren Regionen mit Regen und raschem Temperaturanstieg der erste Infektionstag registriert. In weiteren Gebieten hatte die Bakterienpopulation den Schwellenwert überschritten, jedoch wurde die notwendige Tagesdurchschnittstemperatur von 15.6 °C nicht erreicht (HT⁻). Die erste heikle Periode dauerte bis zum 7. Mai an. Im Tessin, mit einem frühen Blühbeginn, wurden bereits um den 23. April hohe Infektionsgefahren ermittelt.

In der Woche von Mitte Mai wurden einmal oder mehrmals Infektionsbedingungen registriert. Die regional grossen Unterschiede der Witterung führten auch zu Unterschieden bei den registrierten Gefahren. Mit Sonnenschein erreichten die Temperaturen rasch die notwendigen Werte; bei bedecktem Himmel und tieferen Temperaturen wurde ein geringeres Risiko berechnet. Der Inkubationsverlauf der möglichen Infektionen von Mitte Mai zog sich temperaturbedingt sehr in die Länge; gemäss Modell waren die Inkubationszeiten teilweise erst gegen den 20. Juni beendet. Im Jahr 2005 wurden die zwei Infektionswellen beinahe an allen Standorten registriert (vergleiche SZOW Nr. 23/05). 2006 wurde für rund 15 Standorte keine hohe Infektionsgefahr berechnet.

Auftreten der ersten Symptome

Erste Symptome an Blüten und Blättern wurden am 19. Mai 2006 bei einem Gelbmöstler-Hochstamm entdeckt (Abbildung Titelseite); die Infektion fand Anfang Mai statt. Ende Mai wurden in Apfelanlagen (Golden Delicious und Gala) erste unscheinbare Symptome festgestellt. Mitte Juni wurde erster Befall an Quitten und Weissdorn gemeldet. Bei Weissdorn wurde wiederholt starke Schleimbildung festgestellt (Abb. 1). Erster Befall an Zier-Wirtspflanzen ist anfangs Juli bei *Cotoneaster dammeri* entdeckt worden.

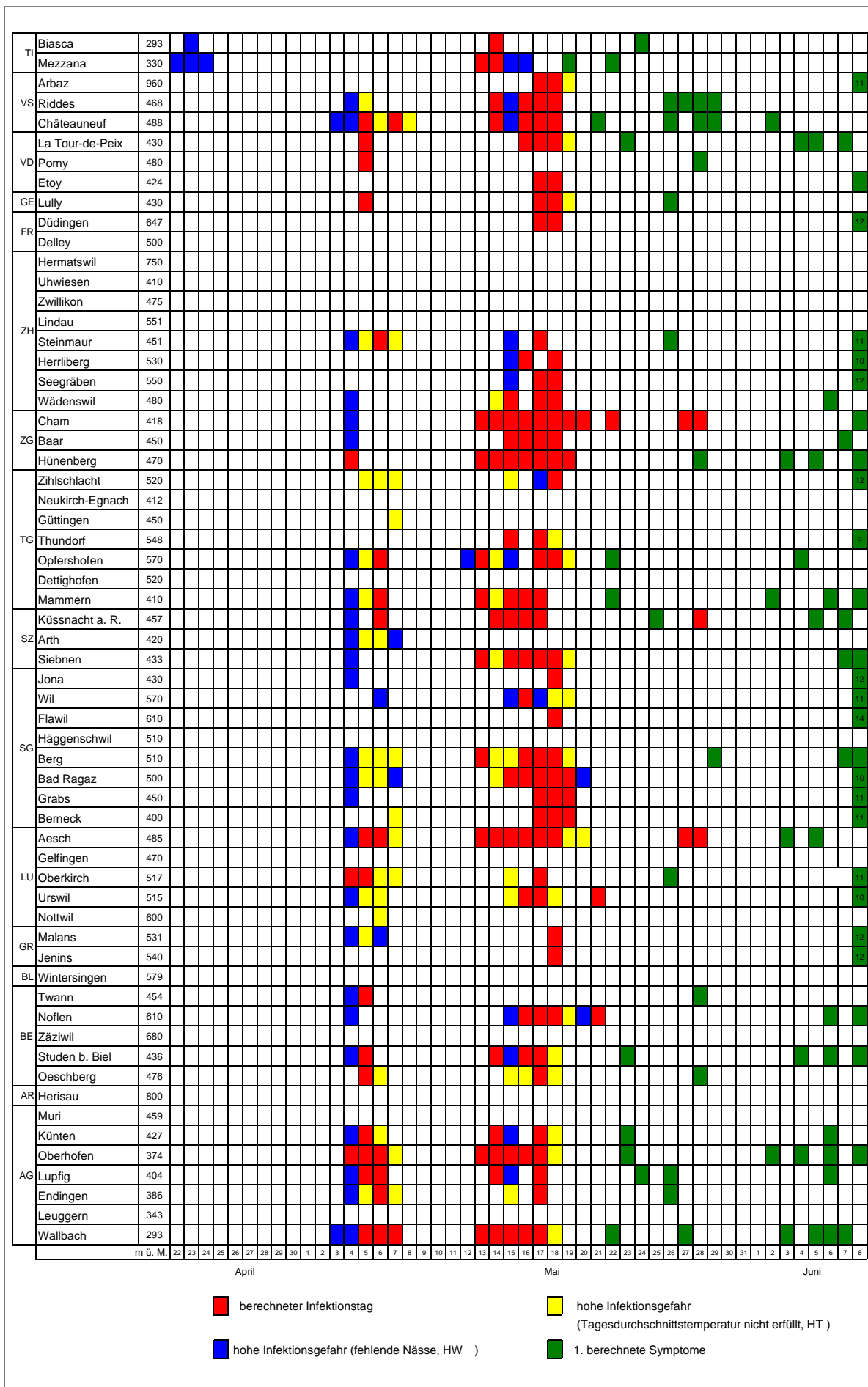


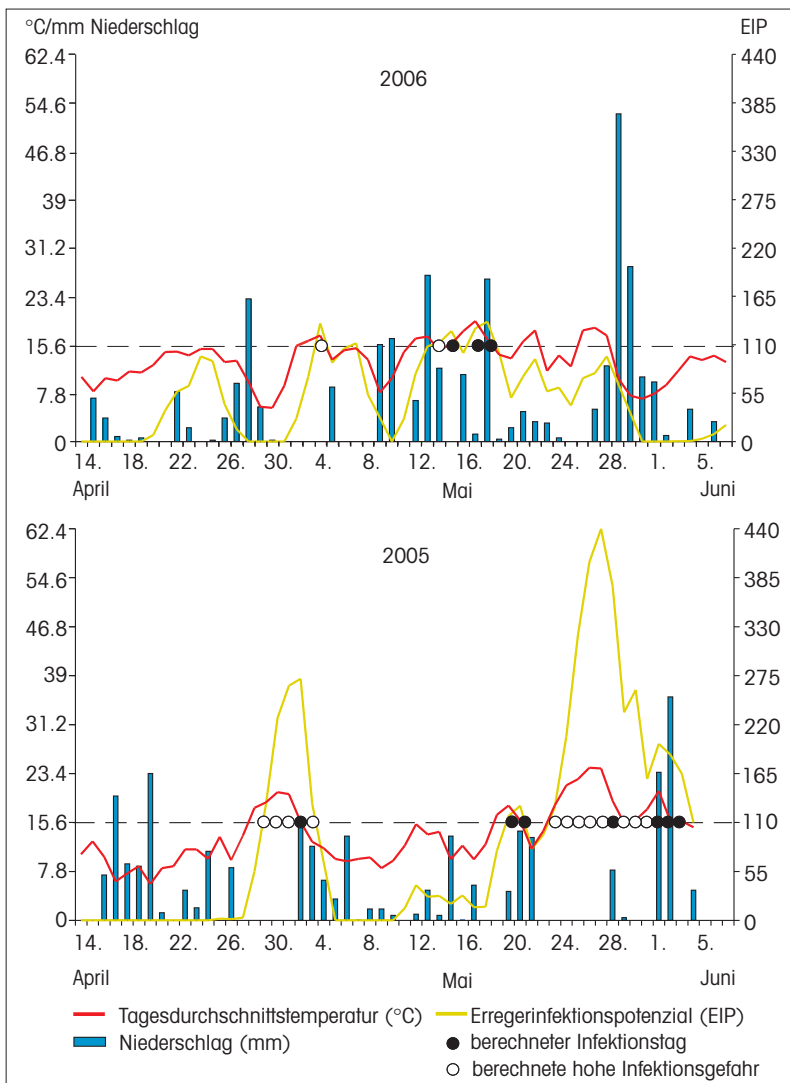
Abb. 2: Übersicht der Blüteninfektionsgefahr 2006 bei Apfel.

Bereits am 4. Januar 2006 wurde im Labor der ACW das Feuerbrandbakterium aus Cankern (Überwinterungsstellen) bei der Apfelsorte Blauacher nachgewiesen (Abb. im Inhaltsverzeichnis). Die Entnahme einer Verdachtsprobe während der Winterruhe ist jedoch nur im Ausnahmefall sinnvoll, da der Nachweis von Bakterien zu dieser Zeit kaum möglich ist.

Blüten-Infektionsprognose 2006 im Vergleich zu 2005 für den Standort Wädenswil

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Situation vom 14. April bis 7. Juni 2006 beziehungsweise in derselben Periode im Jahr 2005. Für eine Blüteninfektion müssen die rote (Tagesdurchschnittstemperatur) und die gelbe Kurve (Erregerinfektionspotenzial [EIP]) am selben Tag die gestrichelte Linie überschreiten. Zusätzlich ist ein Nässeereignis notwendig. Im Jahr 2006 berechnete das Modell für den 4. und 14. Mai eine hohe Infektionsgefahr, es fehlte einzig ein Nässeereignis oder die Tages-Durchschnittstemperatur war nicht erfüllt (schwarzer Kreis). In der Periode vom 15. bis 18. Mai 2006 wurden drei Infektionstage registriert (schwarze Punkte). Nach dem 18. Mai wurde der Schwellenwert für das Erregerinfektionspotenzial bis zum Abblühen nicht mehr erreicht.

Abb. 3 und 4: Mit dem Prognoseprogramm Maryblyt berechnete Blüteninfektionsgefahr bei Apfel in Wädenswil für die Jahre 2006 und 2005.



2005 wurden am selben Standort sieben Infektionstage berechnet, zudem wurde an weiteren zwölf Tagen eine hohen Infektionsgefahr registriert. Beim Vergleich der zwei Abbildungen fällt auf, dass 2006 die Bedingungen für eine mögliche Infektion jeweils nur knapp erfüllt waren. 2005 führten die höheren Tages-Durchschnittstemperaturen bei der Bakterienpopulation zu einem Überschreiten des Schwellenwerts um das Vierfache. Das massive Überschreiten dauerte zweimal mehrere Tage an. Diese Jahresunterschiede zeigten sich auch bei den anderen Standorten.

Befallssituation Anfang November 2006

Die Angaben beziehen sich auf die Befallsrückmeldungen der Kantonalen Pflanzenschutzdienste. Bis zum Jahresende werden die Zahlen erfahrungsgemäss noch ansteigen. Eine aktuelle Liste mit der Befallssituation ist unter www.feuerbrand.ch verfügbar.

Ertragsanlagen: Bisher sind nur 300 Apfelbäume und 150 Birnbäume als befallen gemeldet. Im Kanton St. Gallen wurde in rund zehn Gemeinden Feuerbrand in Apfelanlagen festgestellt; dies ergibt knapp 200 Bäume mit Befall. Im Kanton Thurgau wurde in Anlagen von rund zehn Gemeinden Befall entdeckt; hier sind rund 60 Apfelbäume befallen.

Im Kanton Aargau wurde Ende Oktober in einer Williams-Anlage bei rund 70 Bäumen starker Befall an Langtrieben und Blättern entdeckt. Alle Bäume auf der Parzelle mit einer Fläche von rund 45 Aren, wurden vernichtet. In den Kantonen Bern, Basel-Land, Luzern und Zürich wurden zirka 90 Apfel- und Birnbäume mit Feuerbrand festgestellt.

Hochstammobstbau: Bisher sind 160 Apfelbäume und 2900 Birnbäume mit Befall erfasst. Der grösste Teil dieser Bäume befindet sich in den Kantonen St. Gallen und Luzern, gefolgt von den Kantonen Appenzell Ausserrhoden, Thurgau, Schwyz, Zug und Glarus. In weiteren Deutschschweizer Kantonen sind nur vereinzelte Bäume befallen.

Bei Birnbäumen zeigte sich vereinzelt Befall erst im Herbst in Form von grösseren befallenen Astpartien. Die Symptome an den Blättern waren denen von Hitzeschäden sehr ähnlich. Das Bakterium konnte im mehrjährigen Holz (Altbefall) nachgewiesen werden.

Situation Westschweiz und Tessin: In diesen Gebieten ist der Befall weiterhin sehr gering; im Kanton Waadt trat Feuerbrand in nur einer Gemeinde bei *Cotoneaster salicifolius* auf, im Kanton Freiburg in drei Gemeinden ebenfalls bei *C. salicifolius*. Im Kanton Jura wurde in vier Gemeinden Feuerbrand entdeckt (Quitte, *C. salicifolius* und *C. dammeri*). Im Tessin wurde einzig in Chiasso Befall an einem Apfelhochstamm nachgewiesen. Aus dem Wallis und den Kantonen Neuenburg und Genf liegen keine Befallsmeldungen vor.

Bei den rund 2500 untersuchten Verdachtsproben war der Anteil positiver Diagnosen bei Birnbäumen (Hochstamm) mit 62% am grössten (Apfel-Hochstamm: 17%); dasselbe Verhältnis hat sich auch 2005 gezeigt. Aus Anlagen betrug der Anteil positiver Verdachtsproben bei Birnen 48% und bei Apfel 24%.

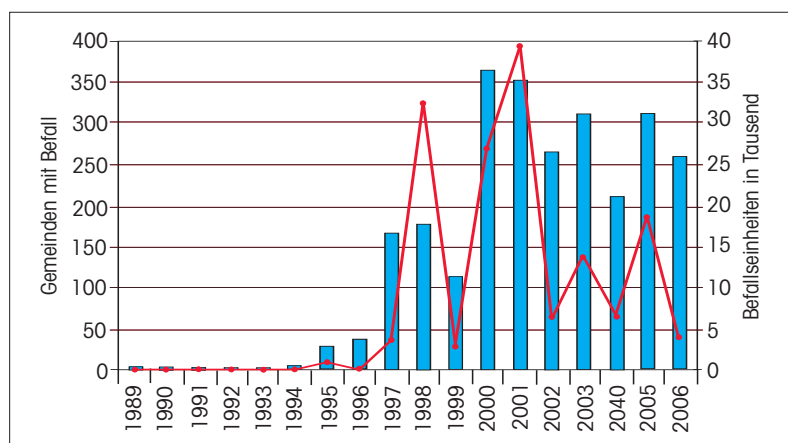
2006 wurde in rund 260 Gemeinden Befall entdeckt, davon befinden sich mehr als 250 Gemeinden in der Deutschschweiz. Es fällt auf, dass jeweils nach einem Jahr der Abnahme erneut eine Zunahme erfolgte. Von 2002 zu 2003 betrug die Zunahme rund 50 Gemeinden, von 2004 zu 2005 rund 100 Gemeinden (Abb. 5). Seit 2000 nimmt die Zahl der Gemeinden mit befallenen Wirtspflanzen trendmässig ab.

Damit die Jahre hinsichtlich Befallsstärke vergleichbar sind, wurde der Begriff «Befallseinheit» eingeführt. In den meisten Fällen zählt eine befallene Pflanze als eine Befallseinheit (Beispiel: Hochstamm). Bei Obstanlagen ergeben 50 befallene Bäume eine Befallseinheit, in Baumschulen sind 100 Jungbäume eine Einheit. Bei *C. dammeri* führen 5 m² zu einer Befallseinheit. Seit dem Jahr 2000 wurde die geringste Befallsstärke erreicht. In den letzten Jahren war das «Auf und Ab» der Gemeinden mit Befall und den Befallseinheiten identisch (Abb. 5)

Würde sich diese Abfolge weiter fortsetzen, wäre im Jahr 2007 erneut mit einer Zunahme der Gemeinden mit Befall und einer Zunahme der Befallsstärke zu rechnen.

Neue Richtlinie zur Bekämpfung des Feuerbrands seit 1. Juli 2006 in Kraft

Die Richtlinie Nr. 3 basiert auf Erfahrungen und den Diskussionsergebnissen einer ad-hoc-Arbeitsgruppe, die aus Experten diverser Kantone und des Bundes (ACW, BAFU und BLW) zusammengesetzt war. Die Massnahmen folgen einer klaren phytosanitären Linie. Durch die Integration der Schutzobjektstrategie erhalten die Kantone den nötigen Spielraum zur Wahl des Bekämpfungsregimes in Befallszonen in Anbetracht der Bedeutung wertvoller Wirtspflanzenbestände in einer bestimmten Region, insbesondere des Obstbaus. Den Status «Befallszone» tragen Gemeinden, die auf Grund starken und/oder wiederholten Befalls vom Bundesamt für Landwirtschaft BLW ausgeschieden wurden. Für Schutzobjekte sind Übergangsbestimmungen vorgesehen. Die Richtlinie ist verfügbar unter www.feuerbrand.ch.



Schlussfolgerungen

Im Jahr 2006 wurden während der Kernobstblüte bedeutend weniger Tage mit einer möglichen Infektion berechnet als 2005; zudem waren die Infektionsbedingungen jeweils nur knapp erfüllt. Diese Situation führte 2006 in Ertragsanlagen neben den durchgeführten Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen zu einem sehr geringen Befall. Bei Hochstammbäumen zeigten sich im Vergleich zu den letzten Jahren ebenfalls geringere Schäden; betroffen war fast ausschliesslich die Sorte Gelbmöstler. Bei Hochstammbäumen kommt erschwerend dazu, dass kleine Erstbefallsstellen bei einer Kontrolle nicht immer entdeckt werden können. Diese Befallsstellen werden daher erst in den Folgejahren sichtbar, wenn sie sich «nesterweise» zeigen. Bis zum Entdecken und Sanieren des Befalls sind solche Stellen Infektionsquellen für weiteren Befall.

Aus diesem erfreulichen Befallsrückgang 2006 dürfen keine falschen Schlüsse gezogen werden. In diesem Jahr wurde in rund 250 Deutschschweizer Gemeinden Befall entdeckt. Diese Befallsherde sind konsequent und rasch zu bekämpfen, damit bei Infektionsbedingungen während der Blütezeit 2007 das Infektionspotenzial so gut wie möglichst reduziert ist.

Dank

Für die gute Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Fachstellen bedanken wir uns herzlich.

Literatur: Beim Autor erhältlich.

Abb. 5: Anzahl Gemeinden mit Feuerbrand (blaue Säulen) und Befallseinheiten (rote Linie) in der Schweiz 1989 bis 2006. (Die Angaben für 2006 zeigen den Stand Anfang November.)

RÉSUMÉ

Le feu bactérien en 2006

Cet article fait le point sur le feu bactérien en 2006. Il présente les conditions d'infection dans 60 localités pendant la période de floraison du pommier. Il décrit l'évolution de l'épidémie dans les vergers et dans les vergers haute tige. Enfin, il recense le nombre des communes avec des plantes contaminées pendant les années 1989 à 2006 et expose la stratégie actuelle de lutte contre ce fléau.