



Bericht über den Feuerbrand im Kanton Thurgau im Jahr 2005

Arenenberg 23.12.05

1. Einleitung

Aufgrund des kontinuierlichen Befallrückgangs in den Jahren 2002 bis 2004 konnte angenommen werden, dass dieser Trend im Jahr 2005 seine Fortsetzung finden würde. Dies auch darum, weil von den 27 befallenen Gemeinden im Jahr 2004 mehrere nur einen einzelnen Befallsherd verzeichneten. Obwohl nur an wenigen Tagen kritische Infektionsbedingungen während der Obstblüte vorlagen, war 2005 jedoch ein schwieriges Feuerbrandjahr. Die Zahl der Gemeinden mit Befall ist auf 55 angestiegen. Beunruhigend ist die diffuse Verteilung des Feuerbrandes über die ganze Kantonsfläche (vgl. Anhang 3). Neu sind wieder Gemeinden betroffen, welche seit einigen Jahren keinen Befall aufwiesen. In den Obstanlagen wurde auch wieder mehr Befall festgestellt. Insgesamt hat sich die Zahl der befallenen Anlagen von 10 im Jahr 2004 deutlich auf 40 in diesem Jahr erhöht. Trotz dieser Situation waren erfreulicherweise keine grösseren Rodungen nötig. Bis auf zwei Anlagen mit stärkerem Befall waren jeweils nur kleinere Nester mit einigen Bäumen betroffen.

2. Bewährte Bekämpfungsstrategie

Das Bekämpfungskonzept wurde gegenüber den Vorjahren nicht geändert. Es basiert weiterhin auf den folgenden drei wichtigsten Massnahmen:

1. Genaue Kontrollen des ganzen Kantonsgebietes mit zugeteilten Kontrollbereichen für die Kontrolleure (Hochstamm-Feldobstbäume, Hecken und Waldränder werden durch andere Kontrolleure überwacht als das Siedlungsgebiet).
2. Möglichst rasche Rodung der ganzen Pflanzen, wenn Feuerbrand festgestellt wird; Rückschnitt nur in Ausnahmefällen (z.B.: Apfelbäume in Obstanlagen, wo eine gute Kontrolle möglich ist und Apfelhochstämme mit leichtem Befall).
3. Pflanzverbot für Feuerbrandwirtspflanzen im ganzen Kanton.

Für die Umsetzung der Kontrollmassnahmen im Siedlungsgebiet sind die Feuerbrandkontaktstellen der Gemeinden und ausserhalb des Siedlungsgebietes die nebenamtlichen Feldkontrolleure des Kantons zuständig. Die Obstanlagen werden durch die Obstbauern selber überwacht. Bei Befall werden die Obstbauern durch die Fachstelle Pflanzenschutz und Ökologie unterstützt. Die Baumschulen werden im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) durch die Firma Concerplant kontrolliert. Die Fachstelle stellt dem BLW für Entscheide die notwendigen Grundlagen zur Verfügung und hilft teilweise bei der Überwachung mit. Die Koordination aller Massnahmen obliegt der Fachstelle.

Ziel der intensiven Feuerbrandbekämpfung ist es, die Produktionsgrundlagen für die Obstbauern, sowohl für die Tafel- als auch für die Mostobstproduktion zu erhalten. Dieses Ziel wurde trotz Zunahme von Einzelbefällen wiederum erreicht. Weder im Tafelobstanbau noch beim Mostobst waren grossflächige Rodungen nötig. Dazu beigetragen hat neben der rigorosen Rodung befallener Pflanzen die Tatsache, dass im Jahr 2005 kaum oder nur lokal Hagelschläge zu verzeichnen waren.

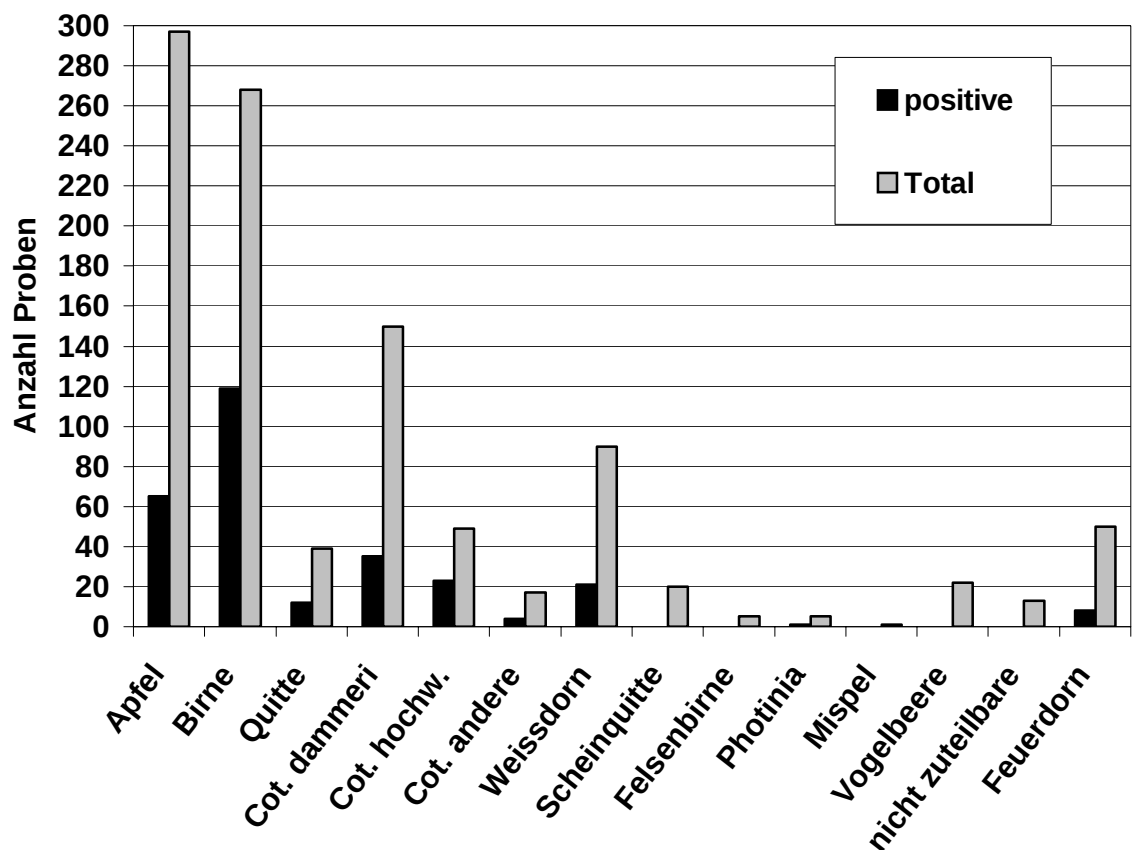
3. Verlauf des Feuerbrandjahres und Beprobung

Nach einem ruhigen Mai mit wenigen Feuerbrandproben und Verdachtsfällen war man guter Hoffnung, sind doch Befälle in den Obstanlagen normalerweise bereits ab Mitte Mai sichtbar. Ab der zweiten Woche Juni nahmen aber dann die Verdachtsfälle zu. Es wurden vermehrt Feuerbrandpositive Proben gezogen. Der grösste Teil der 1026 Proben wurden in den Monaten Juli und August entnommen. Speziell für das Jahr 2005 ist der hohe Proben-



anteil in den Monaten September und Oktober. Die Kontrolleure wunderten sich häufig über positive Proben, welche von Pflanzen mit nicht typischen Symptomen stammten. Die verzögerte Symptombildung und die oft nicht typischen Feuerbrandsymptome dürften mit der wechselhaften, oft nassen Witterung zusammen hängen. Die Bakterienpopulationen bauen sich bei warm-feuchten Bedingungen rasch auf, fallen aber bei nicht idealen Bedingungen auch schnell wieder zusammen. Erst mit der etwas stabileren Wetterlage in den Monaten September und Oktober war ein stetiger Anstieg der Bakterienpopulationen möglich und es zeigten sich auch deutlichere Symptome.

Abb. 1: Anzahl Feuerbrandproben 2005 und deren Verteilung nach Arten



Im Vergleich mit anderen Jahren fällt die relativ geringe Zahl an Proben bei *Cotoneaster dammeri* auf. Dies ist darauf zurück zu führen, dass einerseits diese Pflanzenart in den letzten Jahren durch die erfolgten Rodungen stark reduziert wurde und andererseits Proben nur noch bei begründetem Verdacht gezogen werden. Die hochwachsenden *Cotoneaster* wurden 1997/98 auf freiwilliger Basis gerodet. Einzig in den grösseren Orten Frauenfeld und besonders Kreuzlingen stehen noch viele Pflanzen dieser Art. Über 90% der Proben der sehr anfälligen hochwachsenden *Cotoneaster* wurden nämlich in diesen beiden Gemeinden entnommen. Weissdorn war dieses Jahr etwas stärker befallen als 2004. Es wurde wiederum deutlich, dass der Weissdorn ein wichtiger Überträger ist und diese Funktion über mehrere Jahre ausüben kann. Denn die Symptome sind oft schwierig zu erkennen, wenn nicht bereits ein starker Befall mit abgestorbenen Trieben vorliegt. Die Zahl der Quittenproben nimmt parallel zum Baumbestand stark ab. Im Jahr 2000 mussten 273 Quittenbäume gerodet werden. Bei der Erhebung im Jahr 2001 wurden noch 859 Bäume gezählt. Heute dürften nach Abzug der durch Feuerbrand gerodeten Bäume noch ca. 630 Quittenbäume im Kanton Thurgau stehen. Anbauversuche in verschiedenen Ländern mit zwei neuen Quittensorten haben unterschiedliche Resultate gebracht. Die Sorte *Cydopom* ist deutlich robuster als die bisher gepflanzten Sorten. Befall kann aber, wie Erfahrungen



aus Vorarlberg zeigen, nicht ausgeschlossen werden. Die zweite neue Sorte Cadera ist nicht robuster als die bisher bekannten. Höher als in den letzten Jahren war die Beprobung von Sorbusarten, Pyracantha und Nebenarten wie Mespilus, Amelanchier und Photinia.

Die Durchführung der Kontrollen in den Gemeinden ist heute gut organisiert und funktioniert. Bei der Intensität der Beprobung sind aber noch grosse Unterschiede festzustellen. Dies liegt zum Einen daran, dass Feuerbrand bisher nicht überall gleich stark auftrat und zum Andern, dass Zusammensetzung und Anzahl der Wirtspflanzenarten in den Gemeinden sehr unterschiedlich sind. In vielen Landgemeinden ohne ältere Einfamilienhaussiedlungen stehen kaum Feuerbrandwirtspflanzen. Einzelne Gemeinden haben ein Verzeichnis der zu kontrollierenden Pflanzen erstellt, was eine effizientere Kontrolle ermöglicht. In grösseren Gemeinden ist die Kontrolle aber generell schwieriger. Die Städte haben sich in den letzten Jahren jedoch der Feuerbrandproblematik angenommen und leisten heute einen wertvollen Beitrag zur Eindämmung.

Nachdem festgestellt wurde, dass aus einigen Gemeinden sehr wenige oder noch gar keine Proben eingesandt wurden, veranlasste die Fachstelle Pflanzenschutz und Ökologie mit einem Schreiben in der zweiten Hälfte August an die Gemeindekontaktstellen sowie Feldkontrolleure dies nachzuholen. Aufgrund des gestiegenen Befallsrisikos wurde gleichzeitig in den gut kontrollierten Gemeinden zu Nachkontrollen aufgerufen. Diese Massnahme war nötig, damit die flächendeckende Kontrolle gewährleistet blieb. Die Resultate zeigten denn auch, dass da und dort noch Befall zum Vorschein kam.

4. Wenig Infektionstage

Die Grundlagen für die Infektionsprognose bilden die Wetterdaten unserer Kleinwetterstationen. Die Prognoseberechnung mit dem Programm Maryblyt erfolgt durch die Feuerbrandgruppe der Eidg. Forschungsanstalt Agroscope FAW Wädenswil. Die Daten werden täglich aktualisiert und sind im Internet unter www.feuerbrand.ch abrufbar.

Aus der Übersicht im Anhang 1 ist ersichtlich, dass für Apfel- und Birnenanlagen im Hauptanbaugebiet nur ein Infektionstag während der Hauptblütezeit der Obstkulturen (30.4. bis 9.5.) errechnet wurde. In höheren Lagen resultierten besonders bei den späterblühenden Apfelhochstämmen 4 Infektionstage. In der Periode vom 25. bis 29.5. mit 5 HW-Tagen kann nicht ausgeschlossen werden, dass lokal Infektionsbedingungen erreicht wurden. Bisherige Erfahrungen zeigen nämlich, dass HW- Tage quasi als Infektionstag gerechnet werden müssen. Nach dem Prognosemodell von E. Billing ist für Infektionen kein Nässeereignis erforderlich, wenn die Temperatur 27 Grad C übersteigt. Bei HW-Tagen ist deshalb die Temperatur genau zu verfolgen.

5. Befallssituation

5.1. Befall in Obstanlagen

Gegenüber dem Vorjahr ist ein Anstieg von 10 auf 40 Obstanlagen mit Befall zu verzeichnen (vgl. Anhang 2). Trotzdem ist die Anzahl Bäume, welche gerodet werden musste, in diesem Jahr tiefer ausgefallen. Befallsschwerpunkte waren die Gemeinde Hauptwil-Gottshaus und höhere Lagen der Gemeinden Egnach, Roggwil und Bischofszell. Die Befallsstellen in Hauptwil-Gottshaus grenzen an ein Gebiet im Kanton St. Gallen, wo dieses Jahr sehr viele Hochstamm-Feldobstbäume gerodet werden mussten. Die Befälle in Obstanlagen in Mammern, Uttwil, Romanshorn, Kemmental, Friltschen und Freidorf waren etwas überraschend, da bisher kein oder nur sehr wenig Feuerbrand auftrat. Auffallend waren späte Befälle an der Sorte Kaiser Alexander, welche oft erst im Oktober sichtbar wurden. In einigen dieser Parzellen haben die Obstbauern die Birnen geerntet und noch keine Symptome festgestellt. Nur wenige Tage später waren aber schon grössere Äste braun. Die typische Feuerbrandmerkmale konnten aber nur bei genauerem Hinsehen entdeckt werden.



Abb. 2: Feuerbrandcanker an Kaiser Alexander, Oktober 2005



Die Anfälligkeit unserer Birnensorten wird von Concorde angeführt, gefolgt von Conférence und Kaiser Alexander. Williams war bisher nicht befallen. Die Sorte Harrow Sweet scheint keinen Feuerbrand zu bekommen. Bereits in zwei Parzellen war in unmittelbarer Nähe starker Befall vorhanden. Auf Harrow Sweet konnte aber nichts festgestellt werden. In den Obstanlagen hat es sich dieses Jahr auch wieder bestätigt, dass Gala sehr anfällig ist und Jonagold ebenfalls zu den ersten Sorten zählt, die Symptome zeigen.

5.2. Befall an Hochstamm-Feldobstbäumen

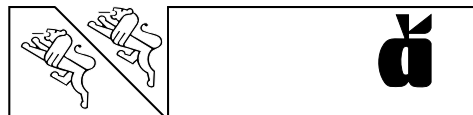
Wie aus Abbildung 1 ersichtlich ist, wurden von Apfel- und Birnbäumen etwa gleich viele Proben genommen. In total 22 Gemeinden waren Hochstamm-Feldobstbäume befallen, in 10 Gemeinden davon sowohl Birn- wie Apfelbäume. In 18 Gemeinden mussten 112 Birn- (Gelbmöstler, Egnacher Mostbirne) und in 14 Gemeinden 26 Apfelbäume gerodet werden (vgl. Anhang 2). Dies sind wieder mehr als im Jahr 2004. Während 68 % der Birnbäume in späten Lagen des Hinterthurgaus gerodet werden mussten, verteilten sich die gerodeten Apfelbäume über das ganze Gebiet des Hinter-, Mittel- und Oberthurgaus. Einzig im westlichsten Kantonsteil waren gar keine Hochstämme betroffen. Erfreulich ist die Tatsache, dass in den beiden Gemeinden Erlen und Hohentannen, also im Hauptbefallsgebiet des Jahres 2000, kein einziger Hochstamm-Feldobstbaum befallen war.

5.3. Befall an Zierpflanzen und Wildgehölzen

Der Befall an Zier- und Wildpflanzen hielt sich in Grenzen. Eine Zunahme gegenüber dem Vorjahr ist beim Bodendecker Cotoneaster dammeri von rund 700 auf knapp 3'000 m² zu verzeichnen (siehe Anhang 2). Bei den Sträuchern steht der Weissdorn mit 80 Pflanzen, die gerodet werden mussten, an der Spitze. Die übrigen Zier- und Wildgehölze spielten für die Ausbreitung des Feuerbrandes in diesem Jahr eine untergeordnete Rolle.

5.4. Entwicklung in den Gemeinden

Die wohl unerfreulichste Entwicklung betrifft die Streuung der Befallsherde. Diese verteilen sich wieder auf viel mehr Gemeinden (vgl. Anhang 2 und 3). Während im letzten Jahr noch 53 Gemeinden von total 80 befallsfrei waren, weisen dieses Jahr 55 Gemeinden Befall auf. Die Intensität des Befalls ist in vielen Gemeinden jedoch tief. So wurde in 20 Gemeinden der Befall nur an einem einzigen Ort nachgewiesen. Es zeigt sich aber, dass das Infektionspotential auf tiefer Schwelle überall vorhanden ist. Bei günstigen Bedingungen kann deshalb der Feuerbrand immer wieder grossflächig und intensiv auftreten. Die Unsicherheit bleibt bestehen.



6. Schlussfolgerungen

Der Feuerbrand trat im Jahr 2005 in kleinen Einheiten weit verstreut auf. In Gemeinden, welche einige Jahre befallsfrei waren, konnte der Feuerbrand wieder nachgewiesen werden. Diese Entwicklung verdeutlicht, dass die Krankheit nicht mehr vollständig ausgerottet werden kann. Im Jahr 2005 war das Feuerbrandrisiko weder durch sehr viele Infektionsstage noch durch grossflächige Hagelzüge erhöht. Trotzdem flackerte die Krankheit diffus verteilt im Kanton auf. Für die Zukunft bedeutet dies, dass bei erhöhten Infektionsbedingungen auch bei uns wieder stärkerer Befall auftreten kann. Aus der Befallsstatistik ist auch ersichtlich, dass Zier- und Wildpflanzen zwar nach wie vor ein grosses Infektionspotential darstellen, dass aber die Hochstamm-Feldobstbäume eine wichtigere Rolle als Infektionsherde spielen. Hauptproblem dabei ist, dass Hochstamm-Feldobstbäume allein schon aufgrund ihrer Höhe schwieriger zu überwachen sind. Ebenso wichtig bleibt aber, das Infektionspotential auch im Siedlungsgebiet möglichst tief zu halten. Die Erfahrungen mit dem Feuerbrand im Jahr 2005 zeigen, dass vorläufig auf eine intensive Kontroll- und bei Befall Rodungstätigkeit nicht verzichtet werden kann.

Landwirtschaftliches Bildungs- und
Beratungszentrum Arenenberg
Fachstelle Pflanzenschutz und Ökologie
8268 Salenstein

Adressen:	LBBZ Arenenberg Fachstelle Pflanzenschutz und Ökologie Hermann Brenner 8268 Salenstein	Tel. 071 663 31 40 Fax 071 664 28 67 E-Mail hermann.brenner@tg.ch
	LBBZ Arenenberg Fachstelle Pflanzenschutz und Ökologie Urs Müller 8268 Salenstein	Tel. 071 663 33 04 Fax 071 663 33 19 E-Mail urs.mueller@tg.ch



Anhang 1 : Anzahl Infektionstage 2005

2005	Mammern		Dettighofen		Opfershofen		Güttingen		Neukirch		Zihlschlacht	
Höhe	410 m		520 m		570 m		450 m		412 m		520 m	
Kultur	Apfel	Birne	Apfel	Birne	Apfel	Birne	Apfel	Birne	Apfel	Birne	Apfel	Birne
16.4		Beg										
23.4				Beg		Beg		Beg				
24.4	Beg				Beg		Beg					
25.4										Beg		Beg
28.4			Beg						Beg		Beg	
30.4	HW-	HW-	M	M	HW-	HW-	M	M	M	M	M	M
1.5	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-
2.5	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-	HW-
3.5	I	I	I	I	I	I	HT-	HT-	HT-	HT-	I	I
4.5	HT-	HT-	HT-	HT-	HT-	HT-	M	HT-	M	HT-	HT-	HT-
9.5		End		End		End		End		End		End
25.5	HW-				HW-		HW-					
26.5	HW-		HW-		HW-		HW-		HW-		HW-	
27.5	HW-Sym		HW-		HW-Sym		HW-		HW-		HW-	
28.5	HW-		HW-		HW-		HW-		HW-		HW-	
29.5	HW-		HW-Sym		HW-		HW-		I		HW-	
30.5	I Sym		I		I Sym		I		I		I	
31.5	HT-		HT-		HT-Sym		HT-		HT-		HT-	
1.6									HT-		HT-	
2.6	HW-				HW-		HW-				HW-	
3.6	I		I		I		I		I		I	
4.6	I		I		I		I		I		I	
5.6	I		HW-		I		I		I		I	
6.6							HT-					
7.6	End		End		End		End		End		End	

Legende:

Beg = Blühbeginn, damit erhöhte Infektionsgefahr

End = Blüte beendet, damit abnehmende Infektionsgefahr

HW- = Infektionsbedingungen wegen fehlender Feuchtigkeit knapp nicht erfüllt

HT- = Infektionsbedingungen wegen fehlender Temperatur knapp nicht erreicht

I = Infektionstag

Sym = Symptome sichtbar



Anhang 2 : Befallszahlen 2005

Befall in Obstanlagen

Parzellen mit: (2005)	Parz. mit Befall	Apfel gerodet	Birne gerodet	Apfel Rückschnitt	Birnen Rückschnitt
1 befallenem Baum	6	1	3	1	1
1 - 5 befallenen Bäumen	16	7	24	25	3
max. 20 befallenen Bäumen	10	23	71	19	10
max. 50 befallenen Bäumen	5	2	53	100	28
Parzellen mit starkem Befall	4	156	51	2825	1
Total	40	189	202	2970	43

Befall an hochstämmigen Obstgehölzen

Jahr	Apfel (Stk.)	Birne (Stk.)	Quitte (Stk.)	Total (Stk)
2000	2445	135	273	2853
2001	18	76	21	115
2002	3	22	70	95
2003	75	138	102	315
2004	18 (alle Egnach)	41	23	82
2005	26	112	14	152

Befall an Zierpflanzen und Wildgehölzen

Jahr	Weiss- dorn	Sorbusarten Vogelbeere Mehlbeere	Cotoneaster Bodenbed. m2	Cotone- aster hoch	Feuer- dorn	Schein- quitte	Felsen- birne	Photinia	Mispel (an- dere)
2000	235	3	3683	19	0	0	0	0	0
2001	1222	63	136'398	1061	315	403	0	16	0
2002	547	13	5232	75	77	9	0	0	(16)
2003	325	5	2539	73	28	1	0	0	1
2004	69	4	721	21	4	24	7	0	5
2005	80	0	2954	14	14	5	0	1	0

Entwicklung in den Gemeinden

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gemeinden mit Befall	6	8	31	74	58	45	27	55
Gemeinden ohne Befall	74	72	49	6	22	35	53	25



Anhang 3 : Verteilung des Befalls 2005

