



landwirtschaftskammer  
vorarlberg

# **Feuerbrandmonitoring Vorarlberg 2010**

## **Bericht**



*Gemeinsam  
gegen  
Feuerbrand*

## Ausgangssituation

Nach dem extremen Feuerbrand-Auftreten 2007 und dem regelmäßigen Nachweis von latentem Befall an und in scheinbar gesunden Wirtspflanzen ist davon auszugehen, dass der Feuerbrand in allen nicht alpinen Lagen Vorarlbergs präsent ist.

Das Jahr 2008 war von mittlerer Feuerbrand-Intensität, das Jahr 2009 von geringer Feuerbrand-Intensität.

## Überwachung

Alle Gemeinden benennen einen Feuerbrand-Beauftragten, der das Gemeindegebiet kontrolliert und die Bekämpfungsmaßnahmen koordiniert. In großen Gemeinden sind zusätzliche eingeschulte Helfer tätig. Jede Gemeinde ist aufgefordert, bis Ende Oktober eine detaillierte Befallsstatistik vorzulegen. Ca. 25 Obstbaubetriebe kultivieren Äpfel und Birnen und kontrollieren ihre Anlagen selbst genau. Sonstige Monitoring-Punkte gibt es keine.

## Blühtermine

Die Birnenblüte begann im Tal zwischen 20. und 25. April und endete im letzten Maidrittel.

Die Apfelblüte begann in Tallagen zwischen dem 20. und dem 24. April und endete Ende Mai.

Die Apfel- und Birnenblüte 2010 lag ca. 7 Tage später als im Jahr 2009 und damit etwa eine Woche später als der langjährige Durchschnitt. Sie zog sich über ca. gut 4 Wochen hin.

Weitere Blühtermine am Standort Bregenz stellt Tabelle 1 dar.

**Tab. 1: Blühbeginn verschiedener Feuerbrand-Wirtspflanzen in Bregenz**

Gattung/Art	Blühbeginn 2010	Blühbeginn 2009
Chaenomeles	06.04.2010	06.04.2009
Amelanchier	15.04.2010	13.04.2009
Quitte	07.05.2010	05.05.2009
Crataegus	10.05.2010	06.05.2009
Cotoneaster dammeri	11.05.2010	08.05.2009
Cotoneaster horizontalis	15.05.2010	15.05.2009
Photinia	20.05.2010	12.05.2009
Pyracantha	25.05.2010	20.05.2009

## Wettersituation

Die Wettersituation unterschied deutlich zwischen Tallagen und Höhenlagen.

Nach einer kühlen ersten Aprilhälfte begann ab Mitte des Monats eine leichte Erwärmung, die im Tal die Blüte in Gang brachte, nicht jedoch in höheren Lagen. Anfang Mai begann eine etwa 3 ½-wöchige kühle Wetterphase, wodurch sich im Tal die Blütezeit lange hinzog, in den Höhenlagen die Blüte nicht beginnen konnte. Erst nach dem 20. Mai wurde es wärmer. Dadurch schloss die Blüte im Tal ab und begann in den Höhenlagen.

Apfel- und Birnenblüte verliefen im Tal nahezu parallel von ca. 20.4.-25.5.10.

Einzelne warme Tage blieben stets die Ausnahme und wurden wieder gefolgt von kühlen Tagen.

Somit ergaben sich zwei kritische Phasen mit Infektionstagen bzw. Tagen hoher Infektionsgefahr nach Maryblyt: Zwischen dem 28.4. und dem 1.5. sowie zwischen dem 22.5. und ca. dem 29.5.2010.

Die erste Phase traf im Tal praktisch in die Vollblüte. Zu Beginn der zweiten Phase war in den Tallagen die Birnenblüte bereits weitgehend beendet, die Apfelblüte auslaufend.

Die Infektionswerte (EIP-Werte) lagen an den meisten Wetterstationen deutlich unter dem Niveau von 2007. Die kritischen Phasen mit hoher Infektionsgefahr bzw. erfüllten Infektionsbedingungen waren stets auf wenige Tage beschränkt. Es konnte sich nie eine längere kritische Phase aufbauen.

Während im Tal hauptsächlich die Tage vom 28.4.-1.5.2010 kritisch waren, waren in höheren Lagen (zB Schwarzach-Linzenberg) auch die letzten Maitage kritisch. Zwischen diesen beiden Phasen lag ei-

ne lang anhaltende kühle Periode mit nur geringer Infektionsgefahr. Näheres zeigen die Tabelle 2 und die Abbildungen 1 und 2.

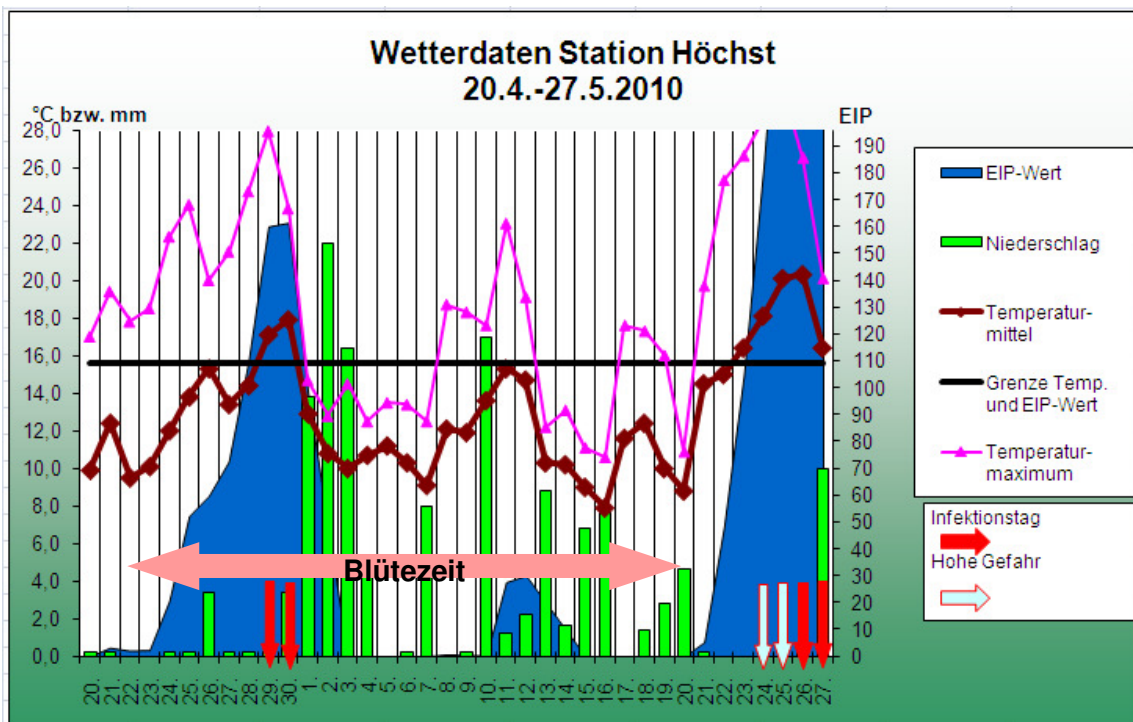
**Tab. 2: Blütezeit und Infektionswerte während der Kernobstblüte in Intensivanlagen in Vorarlberg 2010**

Wetter-Station	Kernobstblüte	Maximal-Temperatur	Maximaler EIP-Wert	Tage mit hoher Infektionsgefahr*	Tage mit erfüllten Infektionsbedingungen*
Höchst	22.4.-20.5.	27,9 °C	162	0	2
Lustenau	20.4.-20.5.	27,0 °C	150	1	2
Schwarzach-Linzenberg (ca. 600 müM)	25.4.-27.5.	27,4 °C	203	4	1
Koblach	20.4.-21.5.	26,8 °C	158	2	1
Schlins	24.4.-23.5.	27,7 °C	163	5	1
Nüziders	24.4.-23.5.	25,9 °C	126	2	0

\* nach Maryblyt

Die Daten für die Ermittlung der Infektionsbedingungen kamen von 7 Adcon-Wetterstationen und wurden mittels Maryblyt (nach Moltmann) verrechnet.

Hagelschläge gab es in diesem Jahr praktisch keine.



**Abb. 1: Wetterwerte und Infektionsgefahr 2010 an der Station Höchst (Tallage, 397 müM)**

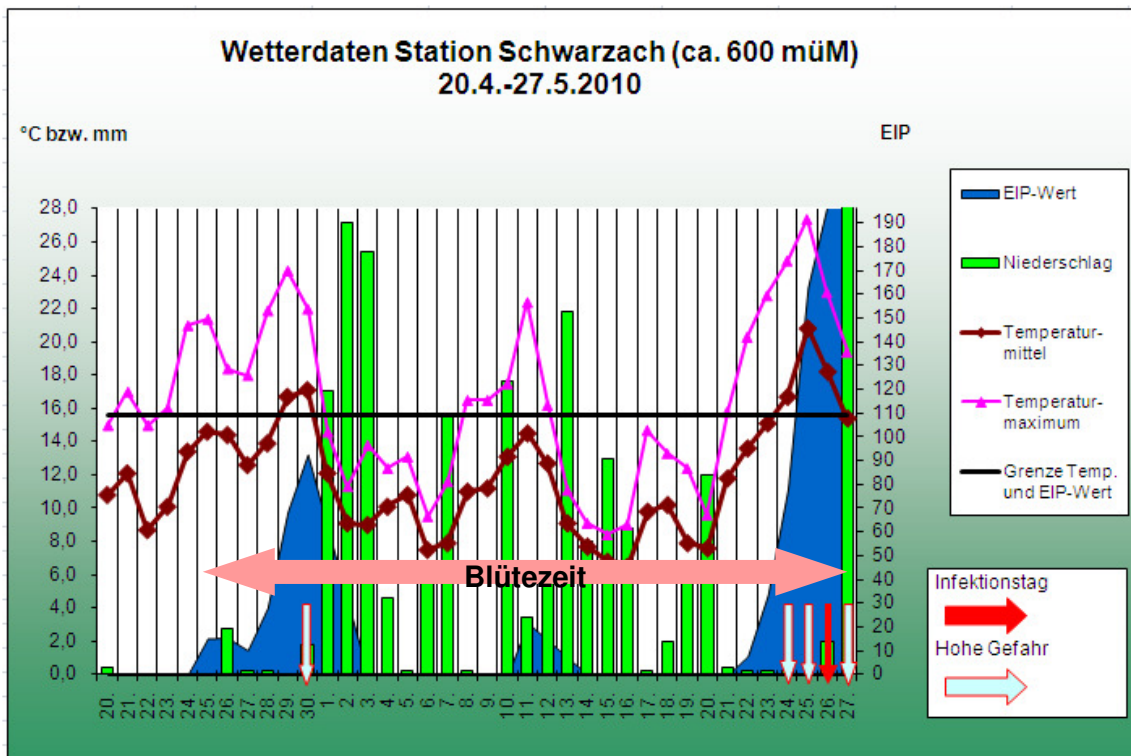


Abb. 2: Wetterwerte und Infektionsgefahr 2010 an der Station Schwarzach (untere Höhenlage, ca. 600 müM)

### Öffentliche Flächen, Privatflächen und extensive Obstbauflächen

Wie sich anhand der Ausführungen zur Wettersituation bereits erahnen lässt, kam es in den meisten Landesteilen nur zu geringen Neuinfektionen während der Blütezeit. Punktuell gab es jedoch auch stärkere Befälle, vor allem an Birne und in späteren Lagen, wo die Blüte einzelner Sorten in die kritische Phase Ende Mai fiel.

Im Laufe des Sommers zeigten sich, wie auch in anderen Jahren, vielerorts Triebinfektionen an Birne. Die Vermutung liegt nahe, dass es sich bei den Symptomen um Altbefall aus den Vorjahren handelte, der erneut ausgebrochen ist.

Die Befallsmeldungen 2010 der 96 Vorarlberger Gemeinden finden sich in Tabelle 3.

Außerhalb von Intensiv-Obstanlagen wurden bisher nur 729 befallene Pflanzen gemeldet. 2007 wurden in ganz Vorarlberg gut 22.000 befallene Pflanzen erfasst, 2009 knapp 1.500. Details zeigt Tabelle 3.

Tab. 3: Die Befallsmeldungen 2010 gegenüber den Befallsmeldungen 2007 bis 2009

Als befallen gemeldete Wirtsflächen	Amelanchier	Apfel	Aronia	Birne	Chaenomeles	Cotoneaster kleinblättrig	Cotoneaster großblättrig	Crataegus	Mispel	Photinia	Pyracantha	Quitte	Sorbus	Gesamt
2010	0	182	0	512	1	22	0	1	1	0	1	8	1	729
2009	0	121	0	1.267	2	8	1	4	1	0	0	32	2	1.438
2008	6	1.387	1	2.470	16	765	7	19	2	0	2	261	12	4.948
2007	18	11.484	31	6.971	26	2.293	46	368	9	3	35	447	603	22.334

Die Zahl der gemeldeten gerodeten Hochstämme liegt bei 273. Als "ausgeschnitten" gemeldet wurden ebenfalls 273 Hochstämme.

Nach dem Jahr 2007 scheint für viele Leute der Feuerbrand etabliert zu sein. Dies dürfte für eine deutlich niedrigere Meldequote verantwortlich sein.

### **Aktuelle Messung der Erregerdichte**

Im Zuge des Interreg IV-Projektes „Gemeinsam gegen Feuerbrand“ wurden durch die Uni Konstanz in Intensivobstanlagen in der Gemeinde Höchst regelmäßig Blüten und Fruchtmumien auf den Feuerbrand-Erreger *Erwinia amylovora* hin mittels PCR getestet, genannt „Blütenmonitoring“.

Es zeigte sich, dass an Apfelblüten auch zu Beginn der ersten kritischen Phase noch keine Feuerbrand-Bakterien zu finden waren. Die ersten positiven Nachweise gab es erst am 4.5.2010. Bei Birne lag der erste positive Befund am 27.4. vor. Im Jahr 2008 gab es im Rahmen des Blütenmonitorings bereits im Februar erste positive Proben in Höchst.

Während die Computerprognose mit Maryblyt angibt, wann sich der Erreger in den Blüten zu einer kritischen Anzahl vermehrt hat, falls er vorhanden ist, lieferte das Blütenmonitoring Daten, ob und in welchem Umfang der Erreger tatsächlich vorhanden ist. Diese Kombination ist optimal, wenn es darum geht, ob und wann eine Bekämpfung notwendig ist.

Tabelle 4 zeigt die einzelnen Befunde

**Tab. 4: Anzahl der Erwinia-positiven bzw. -negativen Proben aus Intensivobstanlagen in Höchst 2010 (A=Apfel; B=Birne)**

	Datum	4.3.	31.3.	22.4.	27.4.	29.4.	4.5.	7.5.	17.5.	23.5.				
	Kultur	A	A	A	B	A	B	A	B	A	A	A		
Blüten	negativ			42	2	5	3	37	3	2	3	30	0	1
	positiv			0	1	0	0	0	0	4	0	7	6	2
Mumien	negativ	17	13											
	positiv	1	0											
Rinde	negativ		1											
	positiv		0											

### **Intensiv-Anlagen**

2010 kam es in allen Kernobstbaugebieten zu Infektionsbedingungen. Deutliche Infektionsbedingungen gab es in der Vollblüte von Apfel und Birne, sowie in der abgehenden Apfelblüte bzw. in der Quittenblüte. Die Infektionsperioden waren jedoch weniger intensiv als im Vorjahr und dauerten nur wenige Tage an.

Aufgrund der Ergebnisse des Blütenmonitorings in Höchst, der nicht allzu gravierenden Infektionsbedingungen und der geringeren Anfälligkeit des Apfels gegen den Feuerbrand generell wurde an Apfel kein Streptomycineinsatz freigegeben, auch nicht an den Infektionstagen (nach Maryblyt) Ende April. Nachdem an Birnen Erreger gefunden wurde und die Infektionsbedingungen erfüllt waren, wurde an hochanfälligen Birnensorten in Höchst am 28.4. und Hard am 29.4. ein einmaliger Streptomycineinsatz freigegeben.

Wo kein Streptomycineinsatz freigegeben wurde, erfolgte nach dem 5-stufigen Gefahrenstufenplan in den Stufen 2, 3 und 4 ein teils mehrmaliger Einsatz der Alternativmittel Calcium-Formiat, Natriumchlorit und Akasoil, sowie gegen Ende der Blüte auch ATS.

Es zeigte sich in Intensivanlagen an Apfel in Koblach und Lustenau trotz Einsatz der Alternativmittel punktuell starker Befall mit bis zu 42 % befallene Blütenbüschel, der jedoch nur auf kleine Bereiche der jeweiligen Anlage begrenzt blieb. Offensichtlich waren die Ergebnisse des Blütenmonitorings in Höchst nicht auf die Situation in Koblach und Lustenau übertragbar.

In der Gemeinde Rankweil wurden zwei kleinere Erwerbsanlagen stark befallen. Bei der einen Anlage (ca. 0,5 ha, hauptsächlich Apfel) handelte es sich um ältere Bäume, die durch Ausschnitt saniert werden konnten.

Die zweite Anlage (ca. 0,2 ha) wurde zur Hälfte im Frühjahr 2009, zur Hälfte im Frühjahr 2010 gepflanzt und besteht zur Hälfte aus Birnen, zur anderen Hälfte aus Apfelbäumen. Während bei den Apfelbäumen großteils mit einem Ausschnitt reagiert werden konnte, starben die meisten Birnbäume ganz oder teilweise ab und mussten gerodet werden.

Bei einer Birnenanlage in Schwarzach (Tallage), für die keine Streptomycin-Genehmigung beantragt war, gab es trotz Einsatz der Alternativmittel starken Befall an hochempfindlichen Brennbirnensorten mit teils über 50 % befallene Blütenbüschel. Hier kam es auch zu einzelnen Rodungen, da der Befall durch mehrmaligen Ausschnitt nicht zu stoppen war.

Bei einer Birnenanlage in Schwarzach-Linzenberg (Höhenlage, ca. 600 müM), für die keine Streptomycin-Behandlung freigegeben wurde, gab es Befall an hochempfindlichen Brennbirnensorten mit teils über 50 % befallene Blütenbüschel. Im Nachhinein gesehen dürfte es sich um einen Befall an Nachblühern Ende Mai gehandelt haben. Auch hier kam es zu einzelnen Rodungen, da der Befall durch mehrmaligen Ausschnitt nicht zu stoppen war.

## **Bekämpfungsstrategien**

Zur Bekämpfung des Feuerbrandes werden mehrere Wege beschritten.

Für die Wirtspflanzen *Cotoneaster* und *Crataegus* gibt es seit einigen Jahren ein gesetzliches Verbringungs- und Auspflanzverbot. Weiters besteht eine gesetzliche Meldepflicht für Verdachtsfälle. Allerdings wurde durch ein neues Landesgesetz ab 2008 die allgemeine Meldepflicht für Pflanzenkrankheiten, also auch den Feuerbrand, neu geregelt. War früher jeder Bürger, der verdächtige Symptome beobachtete, zur Meldung verpflichtet, so sind nun nur mehr der Eigentümer und sonstige Verfügungsberechtigte von Grundstücken, Baulichkeiten und Transportmitteln, auf oder in denen sich Pflanzen, Pflanzenerzeugnisse oder andere Gegenstände, die als Überträger von Schadorganismen in Betracht kommen, befinden, verpflichtet, Krankheiten oder Verdachtsfälle zu melden.

Alle Gemeinden benennen einen Feuerbrand-Beauftragten, für den es jährliche Schulungen durch die Landwirtschaftskammer gibt. Diese Beauftragten sind aufgefordert, jährlich - je nach Befallsstärke - 1-2 komplette Kontrollgänge durch das Gemeindegebiet zu machen.

Nach dem extremen Jahr 2007 wurde seitens des Landes die Bekämpfungsstrategie umgestellt. Man rückte von der Maxime ab, den Feuerbrand durch vollständiges Entfernen der Infektionsherde ausrotten zu wollen, da dieses Ziel in der gegenwärtigen Situation mit vertretbaren Mitteln nicht mehr erreichbar erscheint. Stattdessen war mehr Augenmerk auf die Erhaltung befallener Bäume durch Ausschnittmaßnahmen zu legen, wozu auch die Besitzer selbst heran gezogen werden konnten. Zu roden waren nur mehr befallene Zierpflanzen oder wirklich stark befallene Obstbäume. Ausnahme: Im Umkreis von Erwerbsobstanlagen war auch weiterhin – gemäß der Praxis der Vorjahre – streng auszuschneiden und notfalls zu roden.

Aufgrund des fast flächigen Auftretens des Feuerbrandes im Jahr 2007 konnten keine befallsfreie Gemeinden unterhalb von 1.400 m benannt werden. Somit entfiel 2008 auch die Bienenwanderverordnung, die Wanderungen von Befallsgemeinden in befallsfreie Gemeinden unter 1.400 m in den Vorjahren reglementierte.

Im Rahmen eines Interreg IV-Projektes wurden in Vorarlberg zahlreiche Versuche zur Entwicklung und Bekämpfung des Feuerbrandes gemacht.

In einem Wirksamkeitsversuch (Exaktversuch nach EPPO-Richtlinien) kamen Calcium-Formiat, Natriumchlorit, ATS und Akasoil zum Einsatz. Mangels ausreichendem Befall in den Kontrollparzellen, konnte keine präzise Aussage über die Wirksamkeit getroffen werden. Natriumchlorit war nur in einer relativ schwachen Konzentration pflanzenverträglich. Akasoil zeigte keine Phytotoxizität.

In Praxisversuchen kam es in behandelten Anlagen trotz Einsatz von Natriumchlorit und Akasoil punktuell zu starkem Befall. Es entstand der Eindruck, dass bei mittlerem bis stärkerem Befallsdruck die Wirkung der Mittel nicht ausreichte.

### ***Nachpflanzaktionen***

Im März 2010 wurden von den knapp 484 gerodeten Hochstämmen 332 wieder nachgepflanzt. Das entspricht einer Nachpflanzquote von knapp 70 %. Die Finanzierung der Aktion erfolgte durch das Land Vorarlberg, die organisatorische Abwicklung durch die LK Vorarlberg.

Die Landesregierung gewährt betroffenen Erwerbsobstbauern Beihilfen für Ausschnitt, Rodung und Nachpflanzung mittel bis sehr stark befallener Anlagen. Bei Rodung und Nachpflanzung deckt die Beihilfe in etwa 50 % der gesamten Kosten ab (ab einer betroffenen Baumanzahl von 30 Stück).

Anträge wurden von 6 Betrieben gestellt. Ausgeschnitten werden mussten gut 1.000 mittelstark bis sehr stark befallene Spindelbäume auf ca. 75 Ar. Zur Rodung und Nachpflanzung wurden 781 Bäume auf knapp 45 Ar angemeldet. Betroffen sind hauptsächlich Birne und Quitte, sowie junge Apfelbäumchen.

23.11.2010  
DI (FH) Ulrich Höfert  
LK Vorarlberg