



# Wirkstoffe: Projektempfehlungen und Einblick in die Antagonistenforschung

Brion Duffy  
Agroscope Changins-Wädenswil

# Übersicht

Wirkstoffprüfung

Projektempfehlungen Wirkstoffe

Einblick in die Antagonistenforschung – Umweltverhalten und Auswirkung von *Pantoea agglomerans* im Freiland

## Wirkstoffprüfung im Rahmen des Projekts (1)

Bekannte und neue Präparate auf Wirkung geprüft

3-stufiges Prüfverfahren:

Erstbeurteilung durch int. Expertengremium (weiterprüfen ja/nein)

Labortest auf Blütenbüscheln (weiterprüfen ja/nein)

Freilandversuch



## Wirkstoffprüfung im Rahmen des Projekts (2)

Jährliche Versuchsbegehung mit Vorstellung und Besprechung der Ergebnisse vor Ort



## Allgemeines zur Feuerbrandregulierung (1)

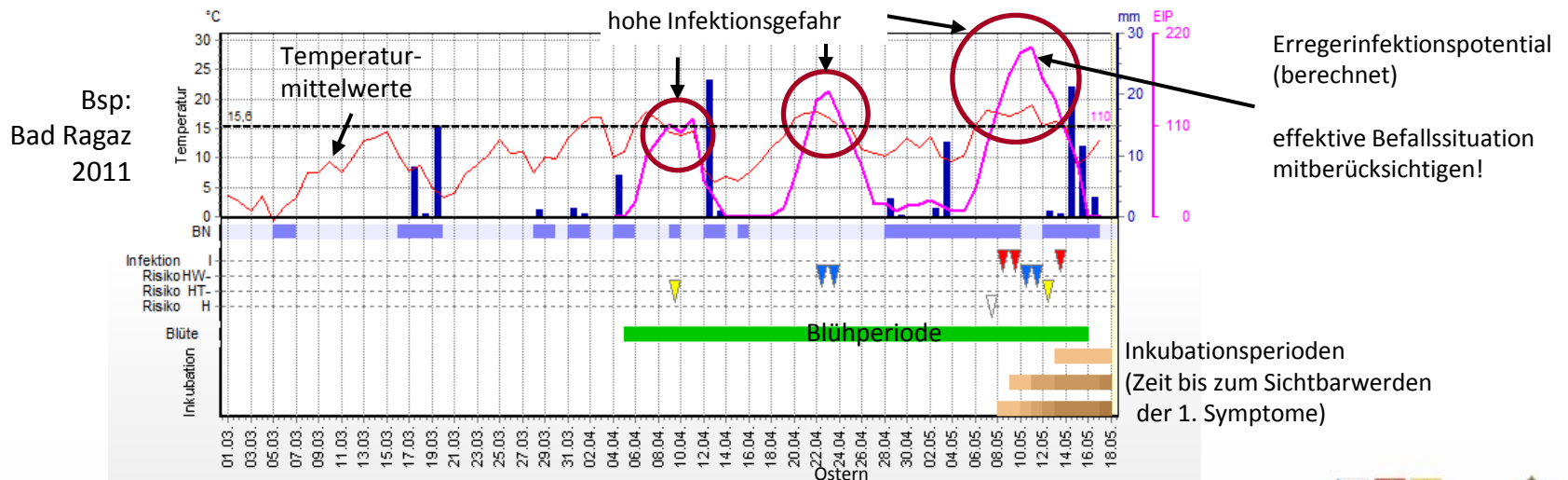
Der Befall in den Vorjahren in einer Anlage und im direkten Umfeld sowie die durchgeführten Kulturmassnahmen haben einen entscheidenden Einfluss auf die Wirksamkeit der eingesetzten Wirkstoffe.



## Allgemeines zur Feuerbrandregulierung (2)

Blüten-Infektionsrisiken können durch Prognosemodelle berechnet werden; dadurch können Behandlungen optimal terminiert werden.

Bei einigen Produkten richtet sich der Applikationszeitpunkt jedoch nach Entwicklungsstadien.



## Wirkstoffprüfung im Rahmen des Projekts – Ergebnisse (1)

9 Präparate haben keine zufriedenstellende Wirkung gezeigt: agro-preen c1, Akacid/Akasoil, Feubra PFHM 1-10, INUTEC Wasseraufbereitungs-Systeme, Menno Florades, Penergetic P, Saures Elektrolyse-Wasser, Propolis

Einige Substanzen zeigen eine Wirkung auf künstlichem Medium; bei Pflanzen treten jedoch oft Schäden auf.



## Wirkstoffprüfung im Rahmen des Projekts – Ergebnisse (2)

4 Präparate zeigten eine Wirkung, müssen aber in weiteren Tests abgesichert werden:

- Antinfek (Desinfektionspräparat)
- Chitoplant (Chitin)
- Juglon (Stoff aus der Walnuss)
- Bloomtime E325 (Antagonist *Pantoea agglomerans*)

Diese Wirkstoffe haben bei einer allfälligen Weiterverfolgung ein Zulassungsverfahren zu durchlaufen.

Dazu muss ein Antragssteller bei der Zulassungsstelle umfangreiche Gesuchsunterlagen einreichen.

## Der natürliche Gegenspieler *Pantoea agglomerans*

Feldversuche in USA/Kanada mit 60-80% Wirkung

Europa: Alternativen zu Streptomycin sind notwendig

ACW-Monitoring Umweltverhalten von *Pantoea agglomerans*  
Etablierung, Verbreitung / Ausbreitung und Persistenz nach der  
letzten Behandlung (Blüte, Frucht, Blatt, Boden)

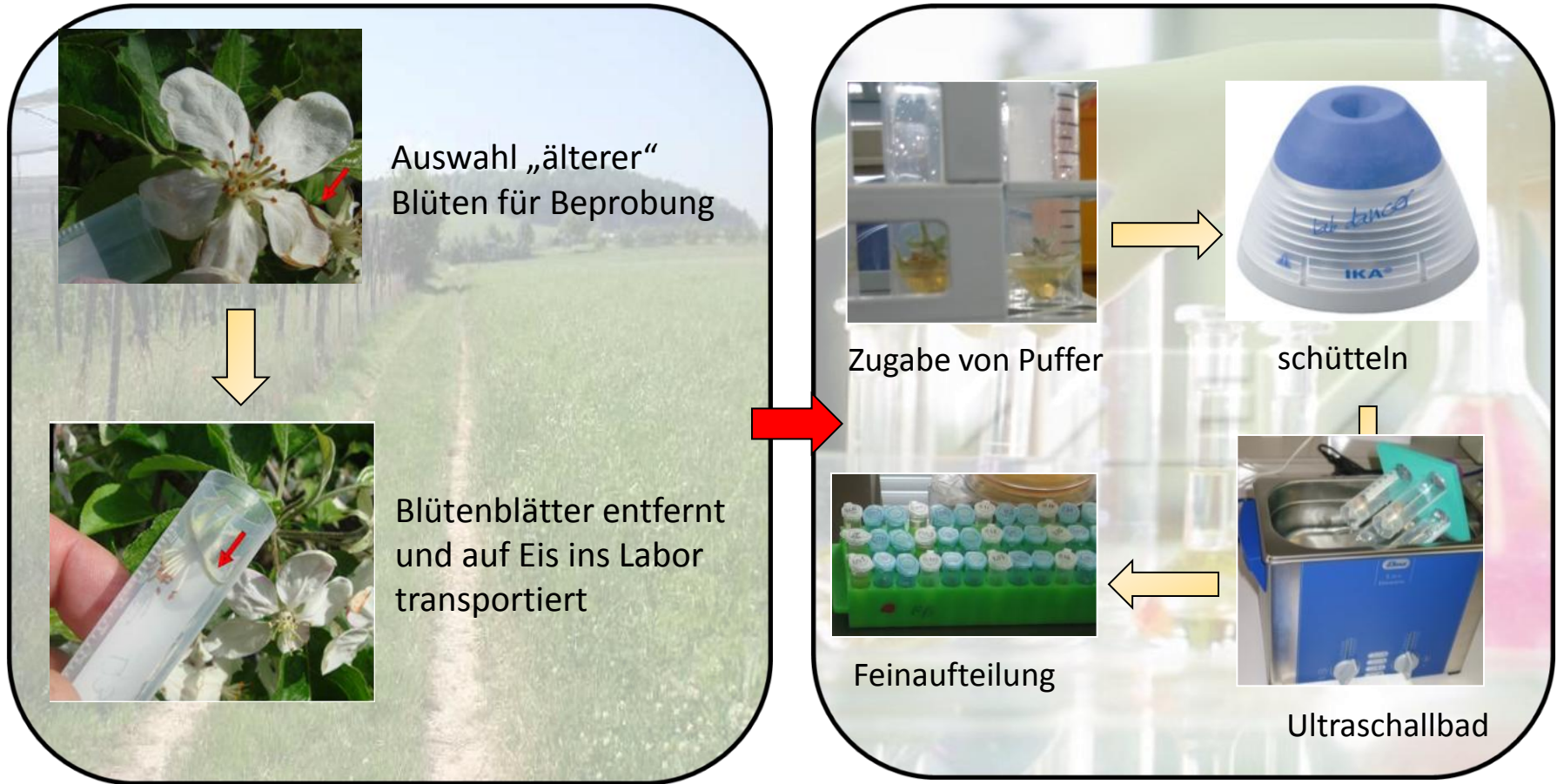
Informationen zum Überleben von *Pantoea agglomerans* unter  
Feldbedingungen bei europäischen Klimabedingungen

## Feldversuche in den Kantonen TG und ZH

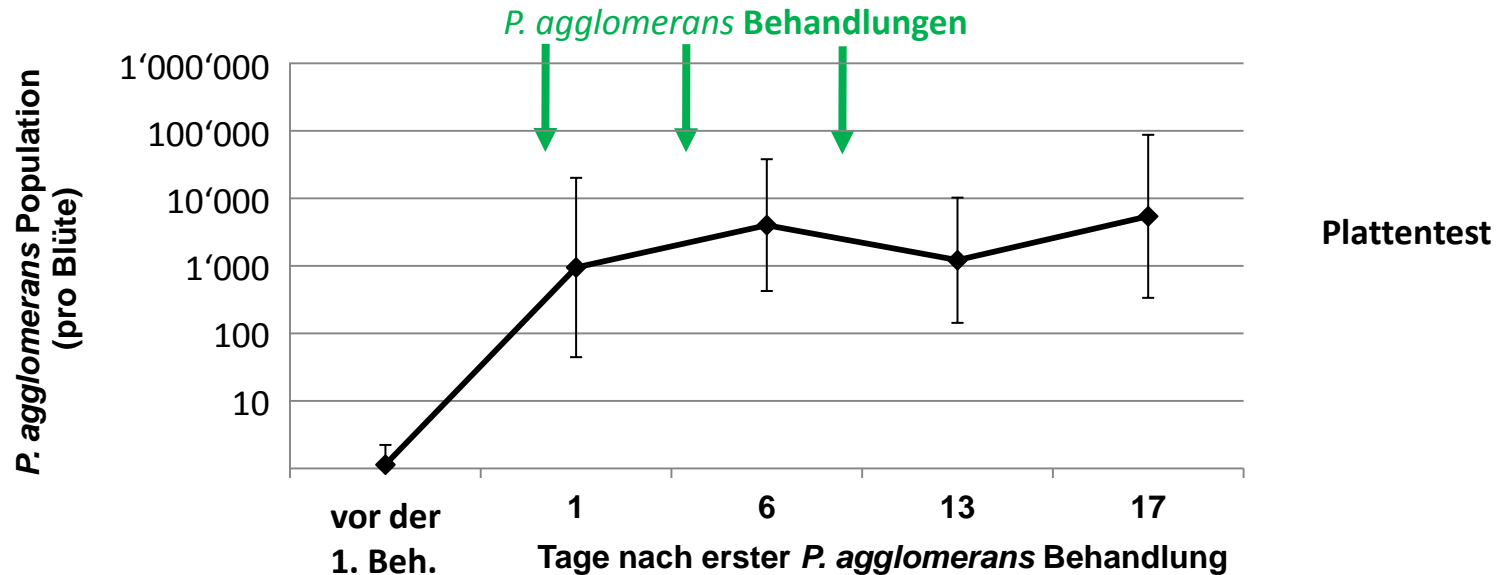


Aufwandmenge: 20g/ha; pro Gramm 1'000 Milliarden Bakterien  
3 Behandlungen während Blühperiode (Prognosemodelle)  
3 Wiederholungen in der Parzelle

# Probenahme und Bearbeitung



## Besiedlung der behandelten Blüten mit *P. agglomerans*



Blütenbesiedlung: von 80% (2009) bis 100% (2010 und 2011)  
geringe *P. agglomerans* Population in 2010, deutliche  
höhere Population im 2011 (u.a. Einfluss der Witterung)

## Fazit: *P. agglomerans* Forschung

Besiedlung: bei Blüten 80-100%

Ausbreitung: gering bei behandelten Bäumen;  
keine Ausbreitung ausserhalb Anlage

Überleben: keine Überwinterung

Persistenz: kurzlebig auf Blättern, kein Überleben im Boden

## Ausblick Antagonistenforschung

### ***Pantoea agglomerans***

- Daten zur Wirksamkeit in der Schweiz / Europa
- Erarbeitung von Daten zu Nebenwirkungen (bspw. Berostung)
- Wirkungssicherheit und Anwendung optimieren

### **Weitere Schwerpunkte**

- Entwicklung einer schnellen Methode für das Auffinden von einheimischen Bakterienstämmen
- Bakteriophagen (Zusammenarbeit mit ETHZ)
- Hilfestellung für KMU's