



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,  
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

# ***Kirschessigfliege***

## **Versuchsergebnisse, Strategie und Erfolgskontrolle**

**Stefan Kuske**

21. Januar 2016, Steinobsttagung SG/TG



# Strategie im Steinobst

## **OBERSTES ZIEL:**

Populationsaufbau verhindern / vermindern

## **MASSNAHMEN:**

Prävention und Bekämpfungsmassnahmen sinnvoll kombinieren



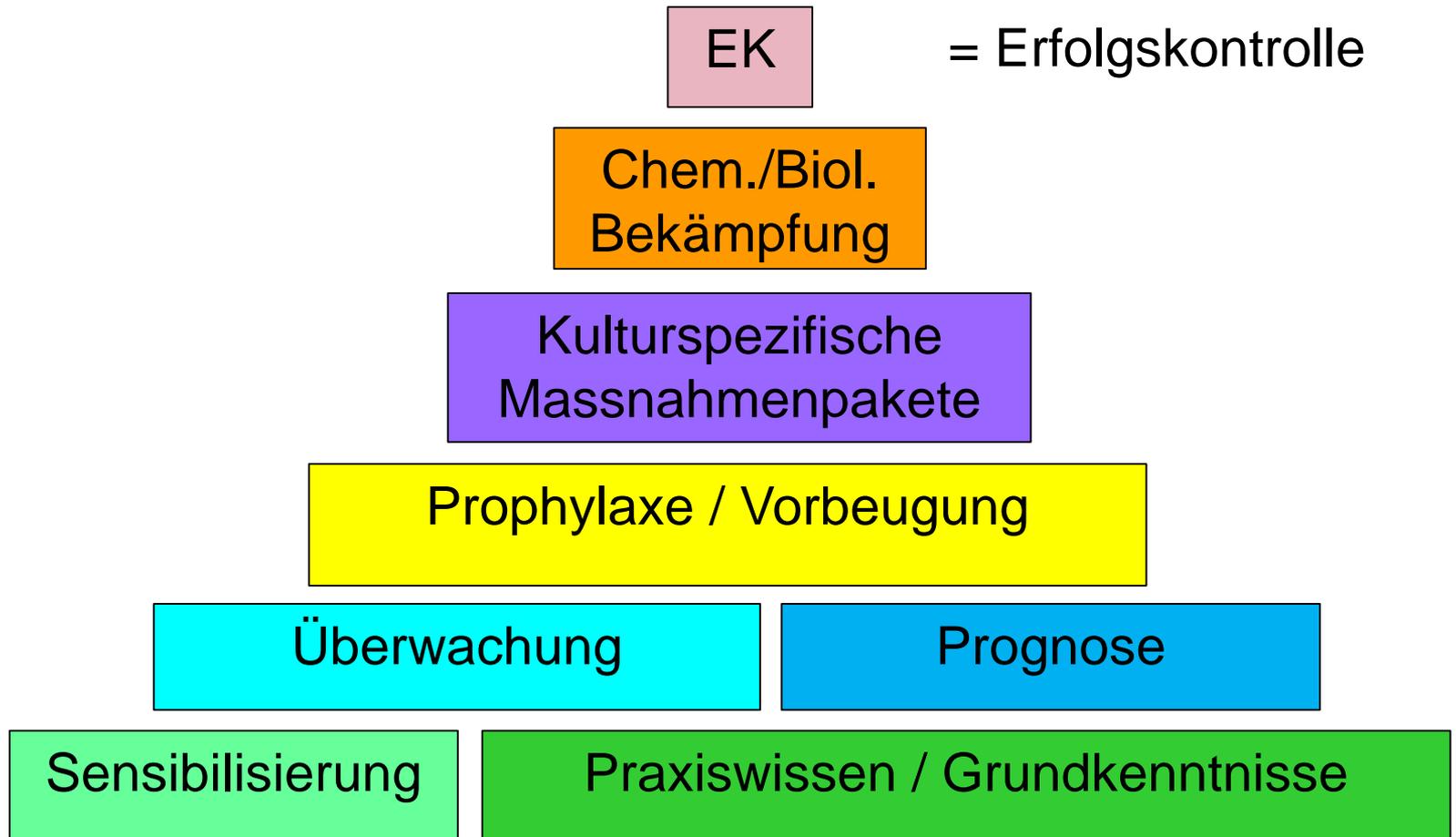
# Strategie 2015

## Kulturspezifische Merkblätter zur Strategie für Beeren, Steinobst und Reben





# Bausteine der Strategie



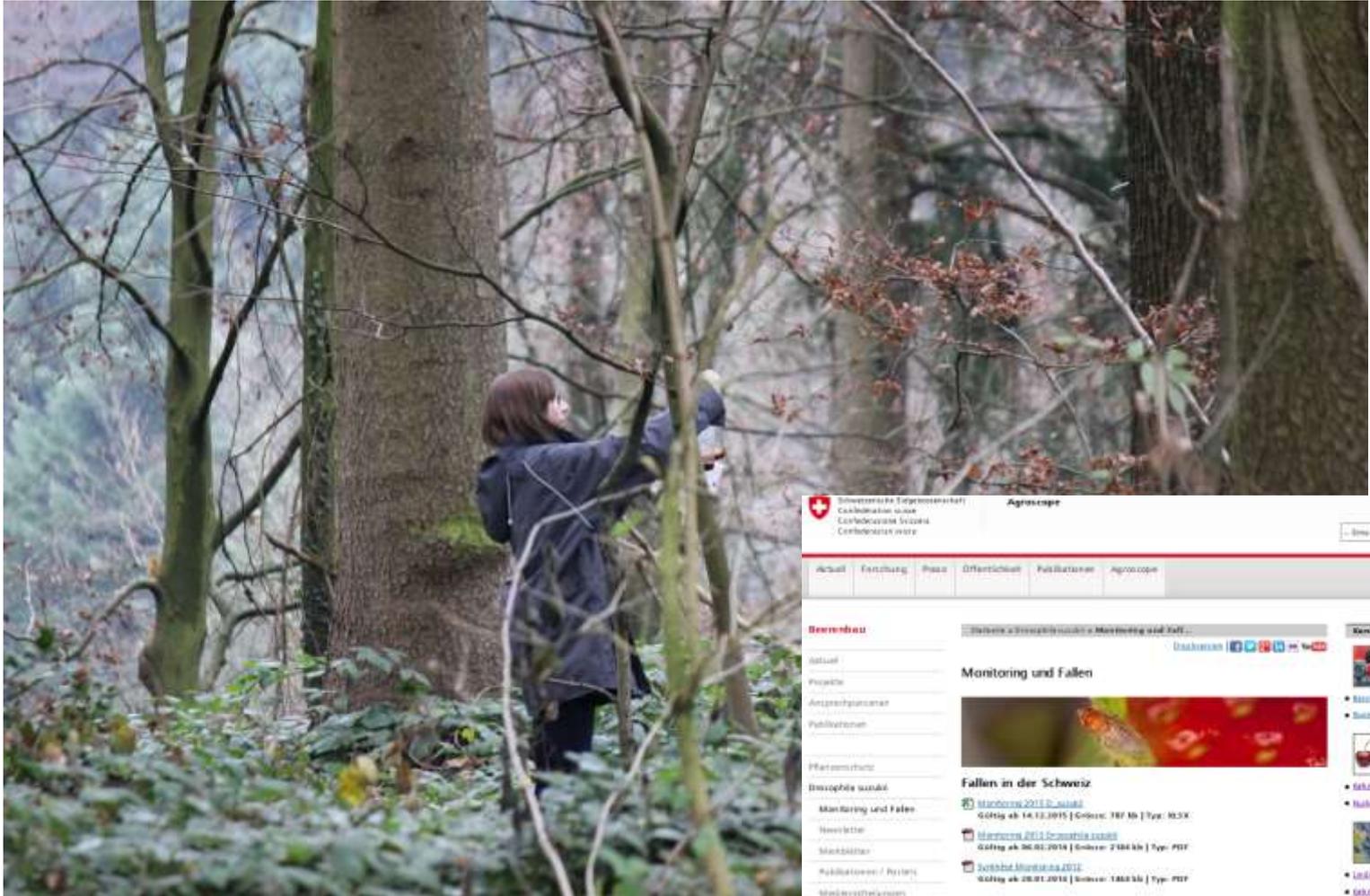


# Strategie in Steinobstkulturen

- Überwachen
  - Insektenschutznetze
  - Befallskontrolle
  - Erntemanagement
  - Erntehygiene und Kühlung
  - Massenfang
  - Chemische Bekämpfung
- 
- Erfolgskontrolle



# Überwachung



[www.drosophilasuzukii.agroscope.ch](http://www.drosophilasuzukii.agroscope.ch)

KEF im Steinobst | Steinobsttagung SG/TG, Gossau 21.1.2016  
Stefan Kuske, Agroscope IPB Wädenswil



# Insektenschutznetze

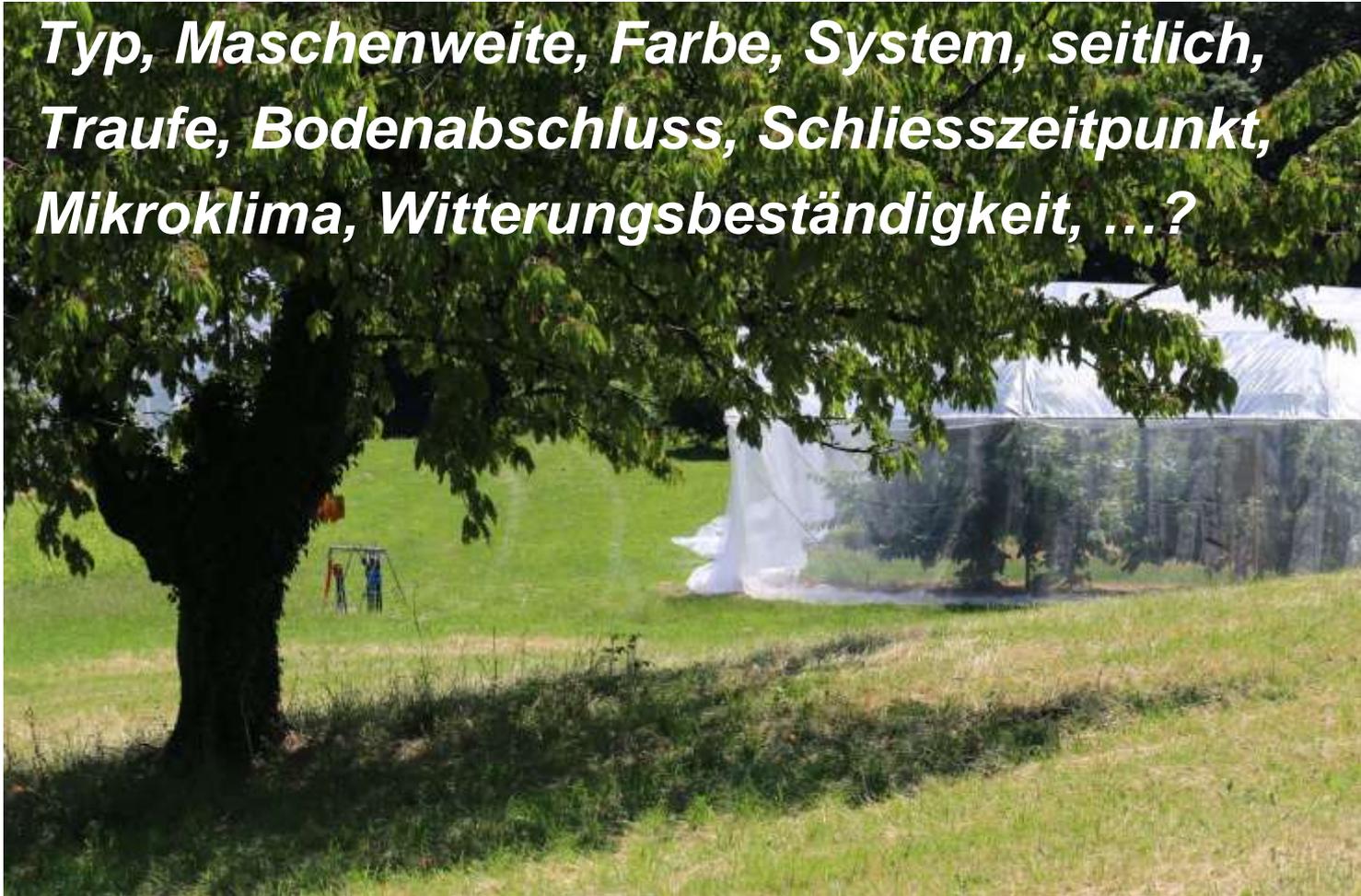


KEF im Steinobst | Steinobsttagung SG/TG, Gossau 21.1.2016  
Stefan Kuske, Agroscope IPB Wädenswil



# Insektenschutznetze

*Typ, Maschenweite, Farbe, System, seitlich,  
Traufe, Bodenabschluss, Schliesszeitpunkt,  
Mikroklima, Witterungsbeständigkeit, ...?*





# Feinmaschige Insektenschutznetze im Vergleich

- Späte Süsskirsche Staccato BR P47
- 4 Netztypen im Test
- Traufe mit doppelagigem Hagelnetz verschlossen
- Nach Fallenfängen im Netz einmal Gazelle SG 0.02%

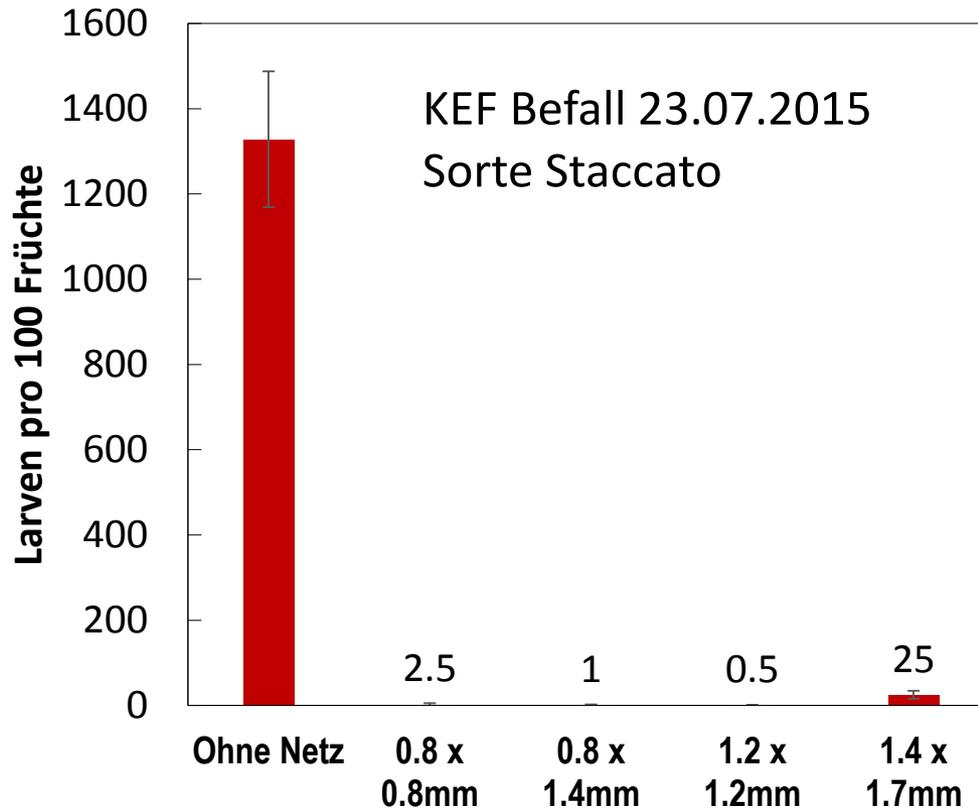
## Netztypen

- 1.4 x 1.7 mm, schwarz, Netzteam, Oberkirch
- 1.2 x 1.2 mm, weiss, Brühwiler, Balterswil
- 0.8 x 1.4 mm, weiss, Andermatt, Grossdietwil
- 0.8 x 0.8 mm, weiss, Kurt Waldis, Romanshorn





# Feinmaschige Netze im Vergleich



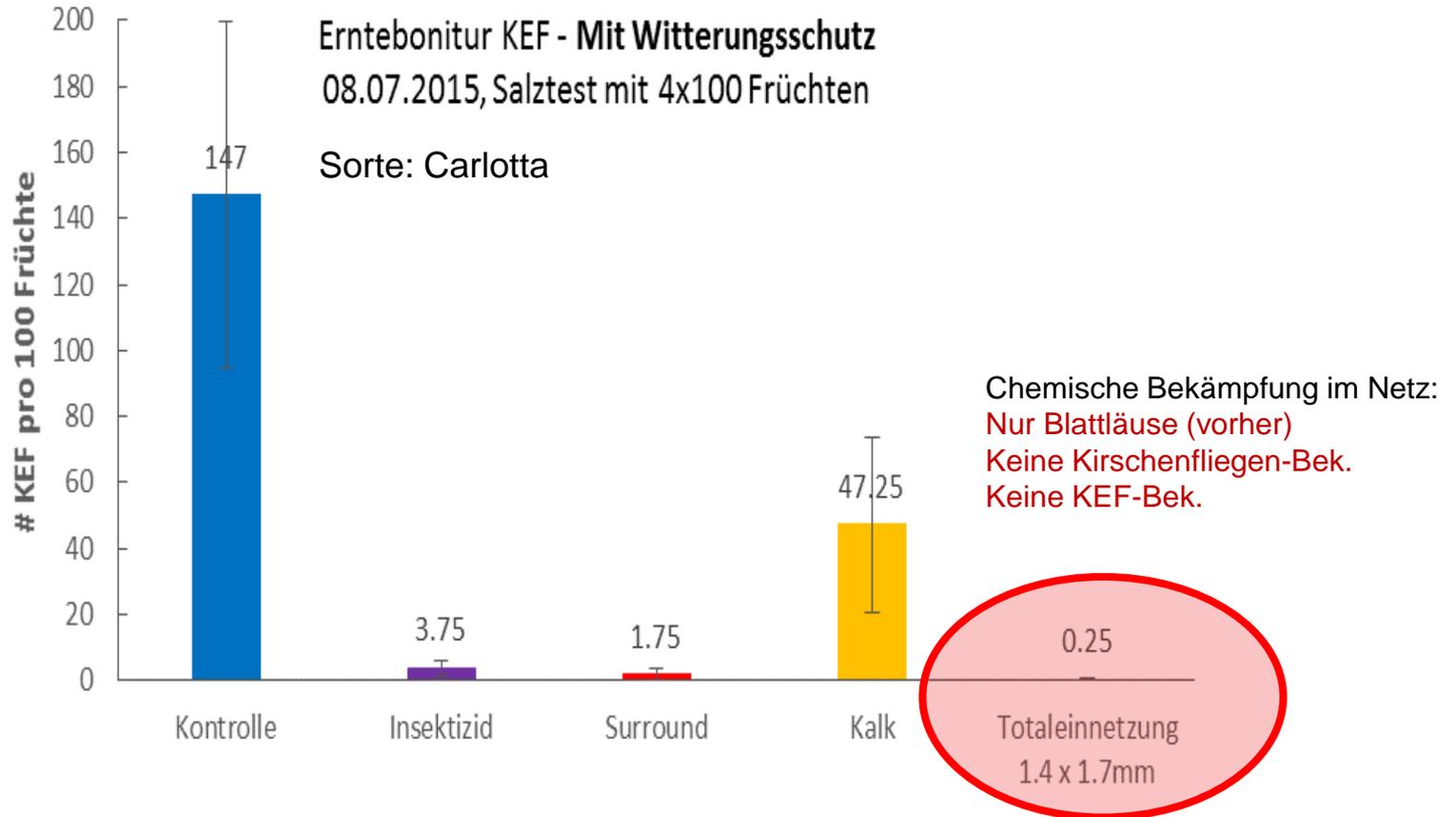
## ERKENNTNISSE

- Frühzeitig schliessen und bis Ernte zu
- Sauber starten
- Beste Schutzwirkung
- Maschenweite nicht Hauptkriterium
- Guter Bodenabschluss wichtig
- Ausreichend Überlänge wegen Stabilität
- Seitliches Netz oft ausreichend



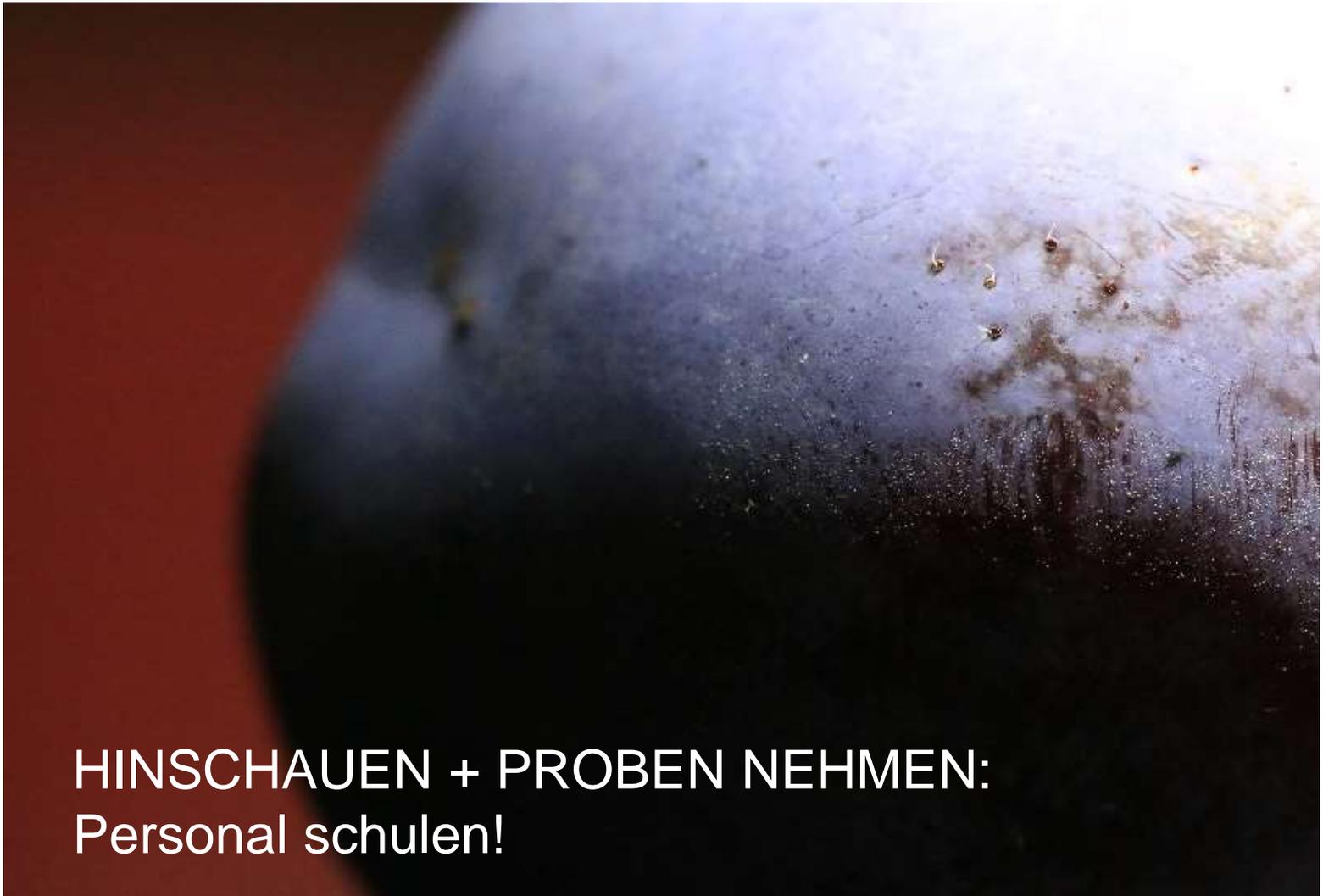
# Netze im Vergleich mit anderen Massnahmen

FRAGE: « Muss ich mein Kirschenfliegenetz durch ein feinmaschigeres ersetzen? »





# Befallskontrolle





# Erntemanagement

## EMPFEHLUNGEN

- Frühzeitig planen
- Risiken kennen
- Pflückpersonal organisieren & schulen
- Hilfsmittel bereitstellen
- Pflückzeitpunkt sortenspezifisch genau planen (nicht zu spät sein)
- etc.





# Erntehygiene + Kühlung

## EMPFEHLUNGEN

- Zeitiges, lückenloses und sauberes Abernten
- Keine hängen gelassene Früchte tolerieren
- Auf dem Boden liegende Früchte und befallenes Material aus Anlage entfernen
- Befallsmaterial sachgerecht entsorgen (*Gärfass, Gülleloch, Kehrrichtverbrennung, Bio-Gasanlage, ...*); nicht kompostieren!
- Geerntete Früchte umgehend kühlen und Kühlkette bis Verkaufsfront konsequent einhalten
- «Aufmerksamkeit bis zum Schluss»



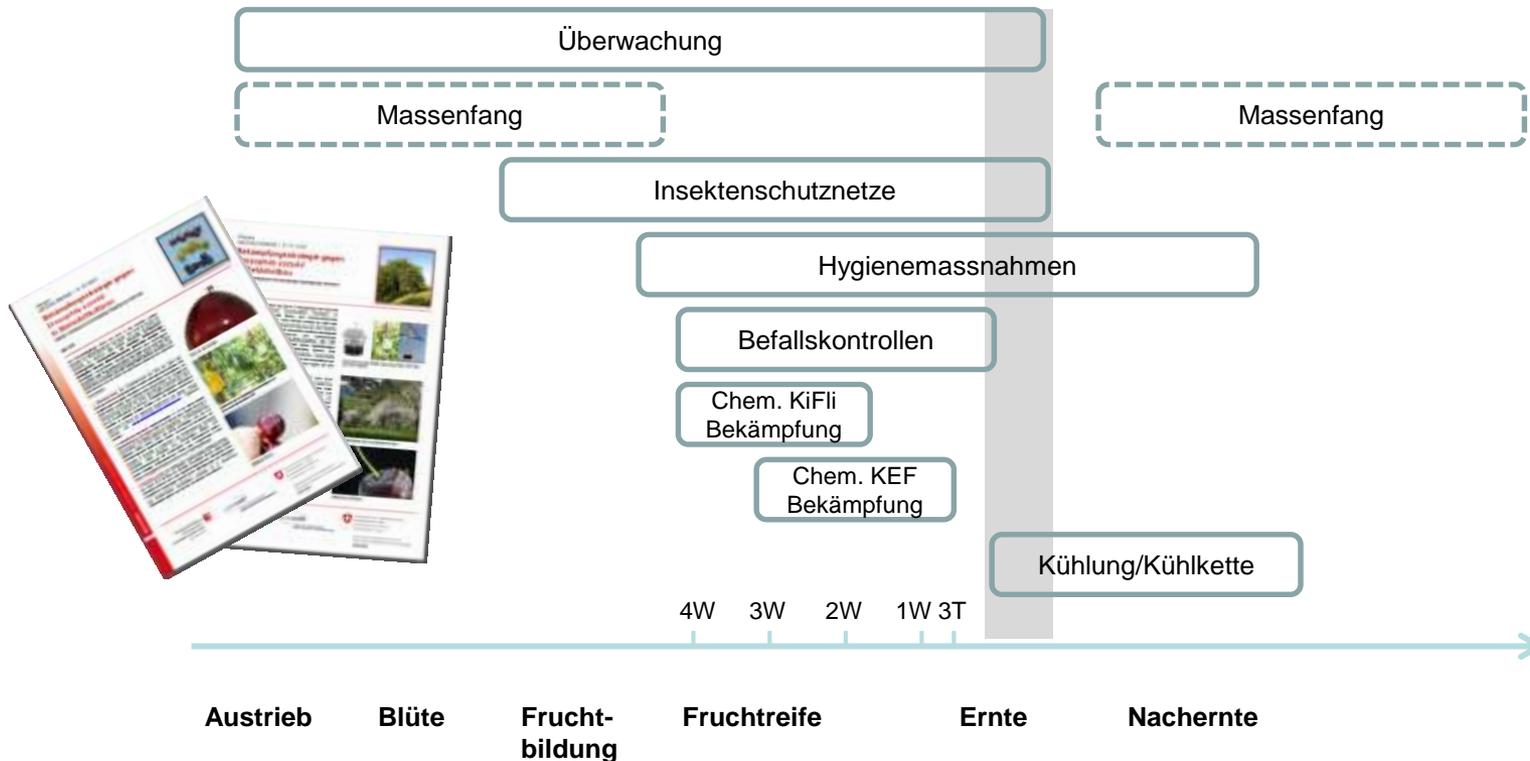
# Massenfang

- Wirkung im Obstbau unsicher
- als Unterstützungsmassnahme sinnvoll
- optimierungsfähig



# Chemische Bekämpfung im Kontext: Kulturspezifische Lösungsansätze

*Beispiel Kirschen*





# Erfahrungen

- Bei starkem Druck und bei fortgeschrittenem Befall sind Insektizide wenig effizient
- Bei schwachem Druck und in Kombination mit weiteren Schutzmassnahmen oftmals wirksam und positiv beurteilt
- Im Feldobstbau bisher wenig hilfreich

## HINWEIS:

Bisher keine ordentliche Insektizid-Zulassung gegen Kirschessigfliege im Obstbau



# Erfahrungen (Fortsetzung)

Agroscope Versuche 2014 + 2015: in **Kirschen**

**Chemische Behandlung**

Steinobstzentrum Breitenhof  
Kirschen Sweetheart  
**in Anlage mit starkem Befallsdruck**

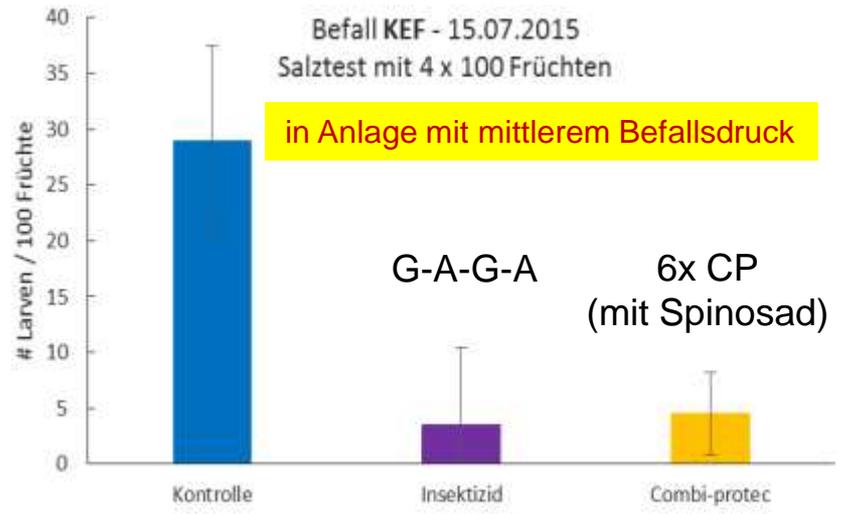
**Behandlungen:**

- 20.6. Gazelle
- 26.6. Audienz
- 3.7. Gazelle
- 14.7. Audienz
- 18.7. Karate
- 21.7. Ernte

Befall bei Ernte:  
Ø 21.75 / 100 Früchte

Salztest mit 100 Einzelfrüchten:  
**18% Befall**



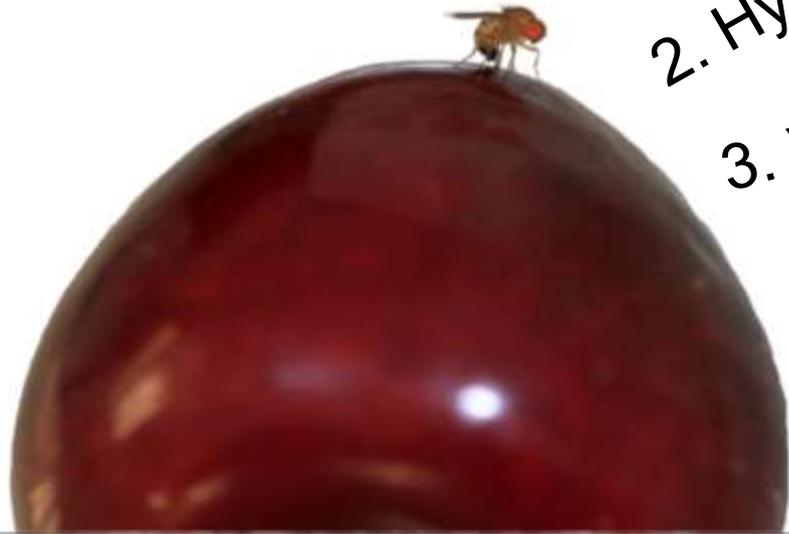




# Erfahrungen aus Nachbarländern aus Versuchen 2015...

- Insektizide generell mit kurzer Wirkungsdauer
- Mospilan (Gazelle SG) und Spintor (Audienz) zeigten Effekte gegen KEF (Spintor ohne Zusatznutzen gegen KiFli)
- 3x Fruchtkalk ohne Wirkung, verursachte Flecken; im Bauminnern 2/3 der Früchte ohne Belag
- 3x Hanföl ohne Wirkung
- Befallsfreie Kirschen nur aus eingenetzten Anlagen
- Netze: 0.8 x 0.8 mm und 1.3 x 1.3 mm mit Vollwirkung
- Netze: Öffnungen, Löcher, Beschädigungen und Unachtsamkeit als Ursache für Eintrittspforten
- Monitoring als nützliches Prognosetool
- Misteln als Versteck, Nahrungsquelle und Wirtspflanze im Winter
- Hitze erhöht Mortalität, führte aber nicht zu ♂-Sterilität

# Lehren für die Bekämpfungs-Strategie **Kulturspezifische Lösungsansätze**



1. Überwachen
2. Hygienemassnahmen
3. Vorbeugen + schützen
4. Erntezeitpunkt
5. "Keep cool"
6. Massnahmen nach Ernte



# Strategie 2015 ~ Strategie 2016

Pflanzen  
Agroscope Merkblatt | N° 18 / 2015

## Bekämpfungsstrategie gegen *Drosophila suzukii* in Steinobstkulturen

Autoren: Arbeitsgruppe Kirscheschfliege (Begleitgruppe Steinobst)

März 2015



Die Kirscheschfliege (KEF) hat 2014 in der Schweiz grosse Schäden an Steinobstkulturen verursacht. Für 2015 ist erneut mit Schäden zu rechnen. Nur durch strikte Kombination vorweggenommener Massnahmen mit gesteuerten Bekämpfungsstrategien können Steinobstkulturen geschützt werden. Die wichtigsten vorbeugenden Schutzmassnahmen sind nachfolgend dargestellt. Ziel: Populationsaufbau der KEF schon früh im Jahr verhindern und keine Vermehrungsmöglichkeiten schaffen. Die Verantwortung für die Weisheit getroffenen Massnahmen liegt beim Produzenten.



**1. Überwachung:** Zur Früherkennung der KEF am Rand der Kulturen oder im angrenzenden Umland mehrere Becherfallen oder vergessene Stöcke montieren und wöchentlich kontrollieren. Ab Ende März, sobald das Insektennetz geschlossen ist, zusätzliche Überwachung innerhalb der Kultur. Bei Fängen innerhalb der Kultur ist mit Fruchtbeschäden zu rechnen. Flüssigkeit ablesen, gefangene Insekten in weisses Gefäss klopfen und mit Wasser verdünnen. Männchen anhand der Merkmale bestimmen und zählen. Fänge können auf [www.merkmale-suizuki.kompost.ch](http://www.merkmale-suizuki.kompost.ch) verglichen werden.



**2. Insektenschutznetze:** Rechenweiden ± 1.3 m hoch starke Barrierewirkung und halten KEF von Kulturen fern. Gesteht Schutz in Kombination mit Vitterungsnetzen (Hagelnetz + Folienabdeckung). Deckliche Netze sofort nach der Blüte schließen und bis zur Entleerungskontrollen geschlossen halten. Vorlaufzeit mit Insekten, um Arten in Pflanze zu erkennen, bei Einflechtung Netze ausrollen. Bei Schäden von heranziehenden Bienen- und Vorkauperkrankung der Kirschenblüten auf Pflanzenschutz legen, damit Netze (Pflanzenschutz, Seite usw.) ungehindert in der Kultur durchgeföhrt werden können (nur Einflechtungsweg).



**3. Befallskontrolle:** Als Befallsregeln regelmässige Befallskontrollen von mind. 50 Früchten pro Schlag. Bei ersten Anzeichen, dass Befall feststellbar erkannt wird und Hygienemassnahmen intensiviert oder Entleerung vorgelassen werden kann. Befallsproben auf Elablagen und Einstöcher kontrollieren und/oder 2h in lauwarmes Saiswasser geben und danach auf Maden kontrollieren.

Agroscope | gutes Essen, gesunde Umwelt

Schweizer Eidgenossenschaft  
Eidgenössisches Amt für Agrarwirtschaft  
Mattenstrasse 101 3050 Zollikofen  
www.blw.admin.ch

swisscofel  
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

19. Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Kantonales Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF)  
Aargau  
Agroscope

Pflanzen  
Agroscope Merkblatt | N° 19 / 2015

## Bekämpfungsstrategie gegen *Drosophila suzukii* im Feldobstbau

Autoren: Arbeitsgruppe Kirscheschfliege (Begleitgruppe Steinobst)

März 2015



Die Kirscheschfliege (KEF) hat 2014 im Feldobstbau bei Kirschen und Zwetschgen massive Fruchtbeschäden verursacht. Im Grossenjahr plätzen viele Brenn- und Konservierkirschen witterungsbedingt im Juli auf. Viele Früchte wurden zu spät oder gar nicht geerntet, was die Massenvermehrung der KEF förderte. Um dies im Feldobstbau künftig zu vermeiden werden nachfolgend die wichtigsten Schutzmassnahmen und flankierenden Massnahmen dargestellt. Ziel: Populationsaufbau der KEF schon früh im Jahr verhindern und keine Vermehrungsmöglichkeiten schaffen. Nicht abgeerntete Bäume sind Brutstätten und gefährden später heranreifende, benachbarte Bäume und Kulturen. Die Verantwortung sowie die Umsetzung von Hygienemassnahmen und des Entleerungsmanagement liegen bei den Produzenten.




**1. Überwachung:** Zur Früherkennung der KEF sind auch Feldobstbäume am Rand und im angrenzenden Umland (natürliche Habitate wie Hecken usw.) mit mehreren Becherfallen oder vergleichbaren Modellen zu überwachen und wöchentlich auf Präsenz der Fliege zu kontrollieren. Bei Fängen ist mit Fruchtbeschäden zu rechnen. Flüssigkeit ablesen, gefangene Insekten in weisses Gefäss klopfen und mit Wasser verdünnen. Männchen anhand der Merkmale bestimmen und zählen. Fänge können auch auf [www.merkmale-suizuki.kompost.ch](http://www.merkmale-suizuki.kompost.ch) verglichen werden.



**2. Befallskontrolle:** Regelmässige Befallskontrollen von mind. 50 Früchten pro Schlag helfen beim frühzeitigen erkennen des Befalls, so dass Entleer- und Pflanzenschutzmanagement sofort angepasst, die Hygienemassnahmen intensiviert und der Entleerung vorgelassen werden kann. Befallsproben auf Elablagen und Einstöcher kontrollieren und/oder 2h in lauwarmes Saiswasser geben und danach auf Maden kontrollieren.



**3. Hygienemassnahmen:** Nicht geerntete Bäume oder zu spät geerntete Früchte sind Brutstätten für KEF und gefährden heranreifende Kulturen. Reife Früchte müssen zum optimalen Pflückzeitpunkt konsequent abgeerntet werden. Befallene Früchte fachgerecht entsorgen (Gülleloch, Gärrass, Kehrlichtverbrennungsanlage, Biogasanlage; nicht kompostieren!).

Agroscope | gutes Essen, gesunde Umwelt

Schweizer Eidgenossenschaft  
Eidgenössisches Amt für Agrarwirtschaft  
Mattenstrasse 101 3050 Zollikofen  
www.blw.admin.ch

swisscofel  
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
Aargau



# ZUSAMMENFASSUNG

## Strategie in Steinobstkulturen

- Überwachen
  - Insektenschutznetze (wo möglich)
  - Befallskontrolle
  - Erntemanagement
  - Erntehygiene und Kühlung
  - (Massenfang)
  - Chemische Bekämpfung
- 
- Erfolgskontrolle



# Ausblick 2016

- Verfügbare und neue Bekämpfungsstrategien weiter testen + optimieren
- Zusammenarbeiten Agroscope intern & extern (zB. Kantone) fortsetzen und intensivieren
- Internationale Zusammenarbeit weiterführen
- Offene Fragen weiterverfolgen und beantworten
- Gezielter Einsatz der Zusatzmitteln des Bundes
- Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer sicherstellen



# Erfolgskontrolle

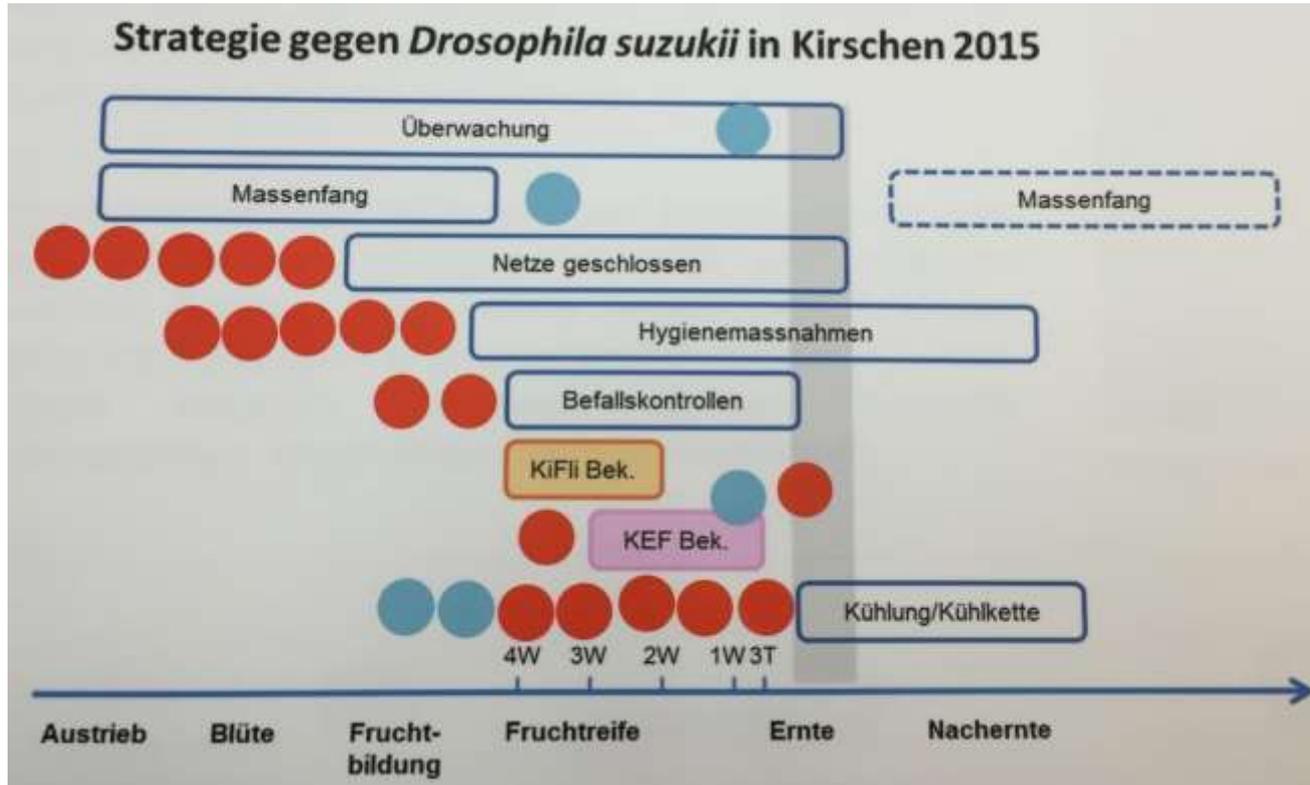
Verifizieren der vorgeschlagenen Strategie:

- AG Kirschessigfliege: Begleitgruppe Steinobst
- Pflanzenschutztagung Obst
- Nationale KEF Tagung (Workshop)
- Praxisumfrage (kulturspezifisch)
- Praxisversuche in Zusammenarbeit mit Kantonen
- etc. nationales und internationales Netzwerk

Was funktioniert? Was nicht?



# Feedback aus Steinobstworkshop (Erfolgskontrolle)



Quelle: Steinobstworkshop vom 24.11.2015 in Koppigen BE



# **Provisorische Auswertung Umfrage Kirschessigfliege**

**Esther Bravin und Felix Gremminger**

27.11.2015



# Beteiligung



111 Rückmeldungen



100 Rückmeldungen



50 Rückmeldungen

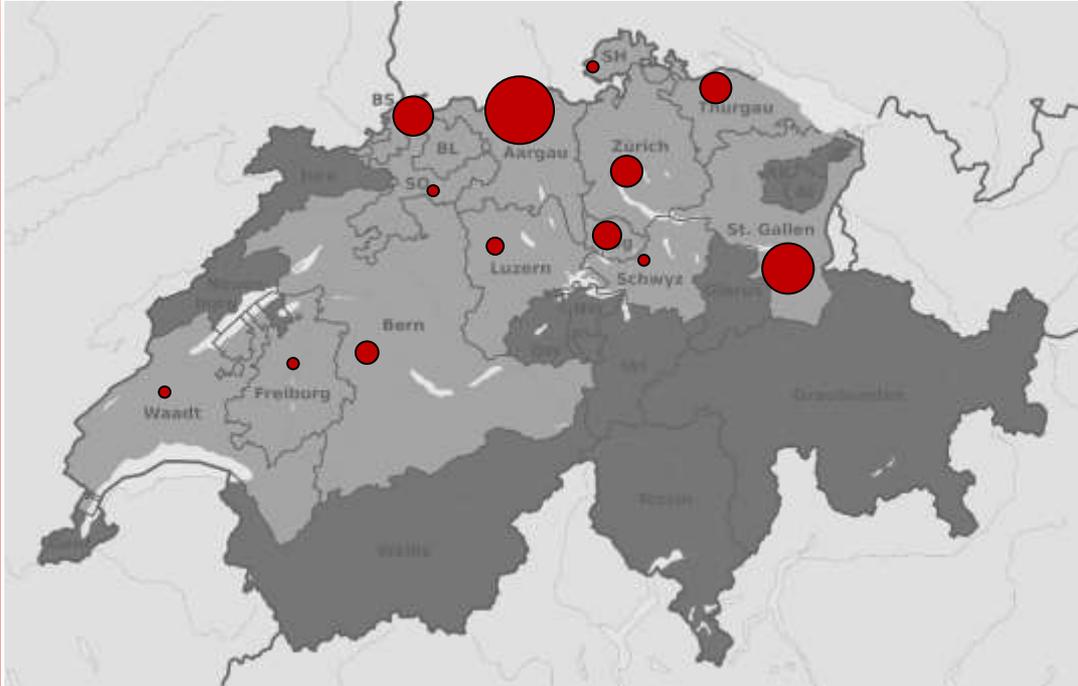


im Dezember gestartet  
(läuft noch)

Quelle: E. Bravin & F. Gremminger

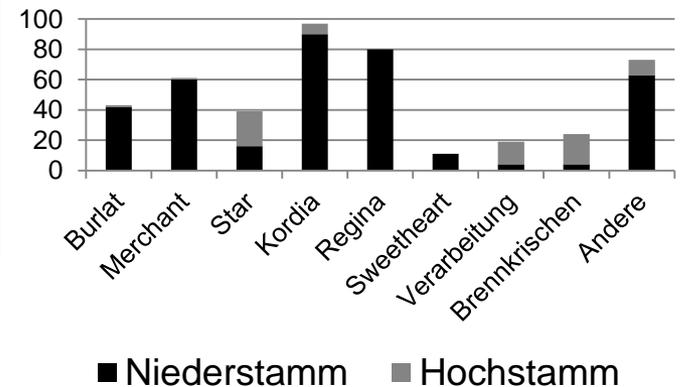


# Beteiligung Umfrage Kirschen



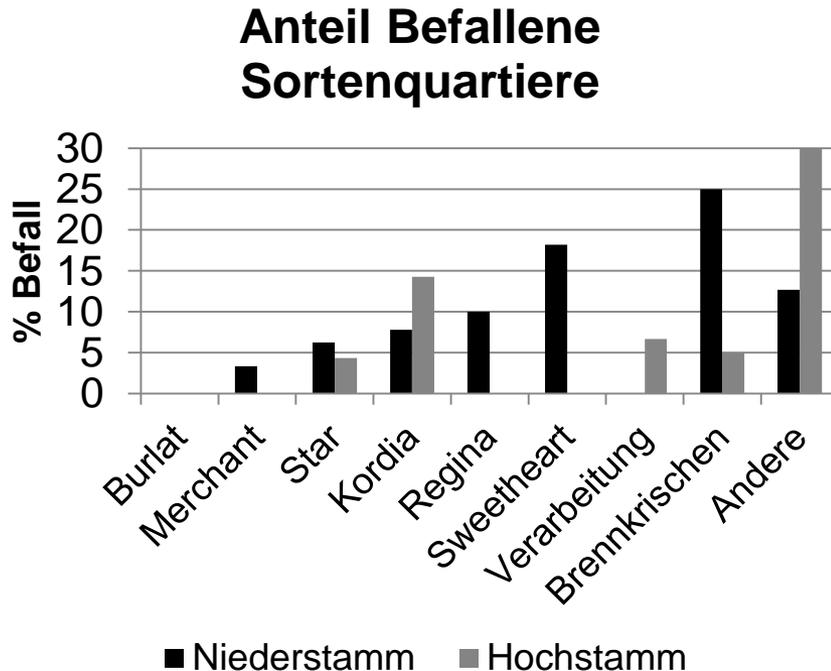
- 111 Beteiligte; Total 110ha  
⇒ 11% aller Betriebe; 19% der Kirschenfläche
- Die wichtigsten Kirschenanbaugebiete sind abgedeckt

## Anzahl Sortenquartiere





# Überwachung und Befall



- 58% haben ein Monitoring mit Fallen durchgeführt
- 19% aller Befragten hatte bei der Ablieferung mindestens 1 Beanstandung wegen KEF-Befall
- Kaum Befall bei frühen Sorten, zunehmender Befall bei späteren Sorten
- 87% haben eine Befallskontrolle durchgeführt:
  - 2/3 visuelle Kontrolle
  - 1/3 Salzttest oder Kombinationen mit Salzttest



Quelle: E. Bravin & F. Gremminger



# Hygienemassnahmen

- 85% der Befragten haben Hygienemassnahmen durchgeführt

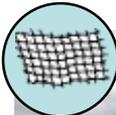
Häufigkeit:	93%	43%	43%
Zufriedenheit: (ja/ teils)	62% / 20%	51% / 31%	30% / 60%
	<p>Sauberes abernten jeder Sorte</p>  	<p>Ernteabgang am Boden vernichtet</p>  	<p>Vorzeitiger Erntebeginn</p>  

Quelle: E. Bravin & F. Gremminger



# Abwehrmassnahmen

- 89% der Befragten haben Abwehrmassnahmen durchgeführt

Häufigkeit:	89%	54%	28%	28%
Zufriedenheit: (ja/ teils)	56% / 35%	64% / 21%	15% / 44%	15% / 27%
	Pflanzenschutz- mittel	Netz	Massenfang	andere
	 	 	 	 

Quelle: E. Bravin & F. Gremminger



# Beobachtungen von Praxisbetrieben

*(in abnehmender Häufigkeit)*

- Späte Sorten vermehrt betroffen
- Nicht gepflegte Hochstammbäume in Umgebung als Problem
- Beurteilung der Wirksamkeit von PSM sowohl positiv wie negativ
- Erhöhter Druck aus angrenzenden Wildhabitaten (Umgebung)
- Konsequente Hygiene wichtig
- Hochstammbäume stärker betroffen
- Hitze hat geholfen Druck klein zu halten
- Witterungsschutz / Netze helfen Druck zu reduzieren
- Zusammenhang zwischen Fruchtfarbe / Sorte und Attraktivität der Kirschen
- Negativer Einfluss der Bewässerung
- Befruchterbäume können Brutstätte bilden
- ...

Quelle: E. Bravin & F. Gremminger

# Schlussfolgerungen aus Umfrage Kirschen

2015

- 20% der Produzenten mit Problemposten bei Ablieferung
- $\geq 50\%$  machen eine Überwachung
- Hygienemassnahmen wurden sehr aktiv umgesetzt
- Abwehrmassnahmen:
  - Wirkung von Netzen meist erfolgreich
  - Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kontrovers beurteilt
  - Wenig Praxiserfahrung für Massenfang

