

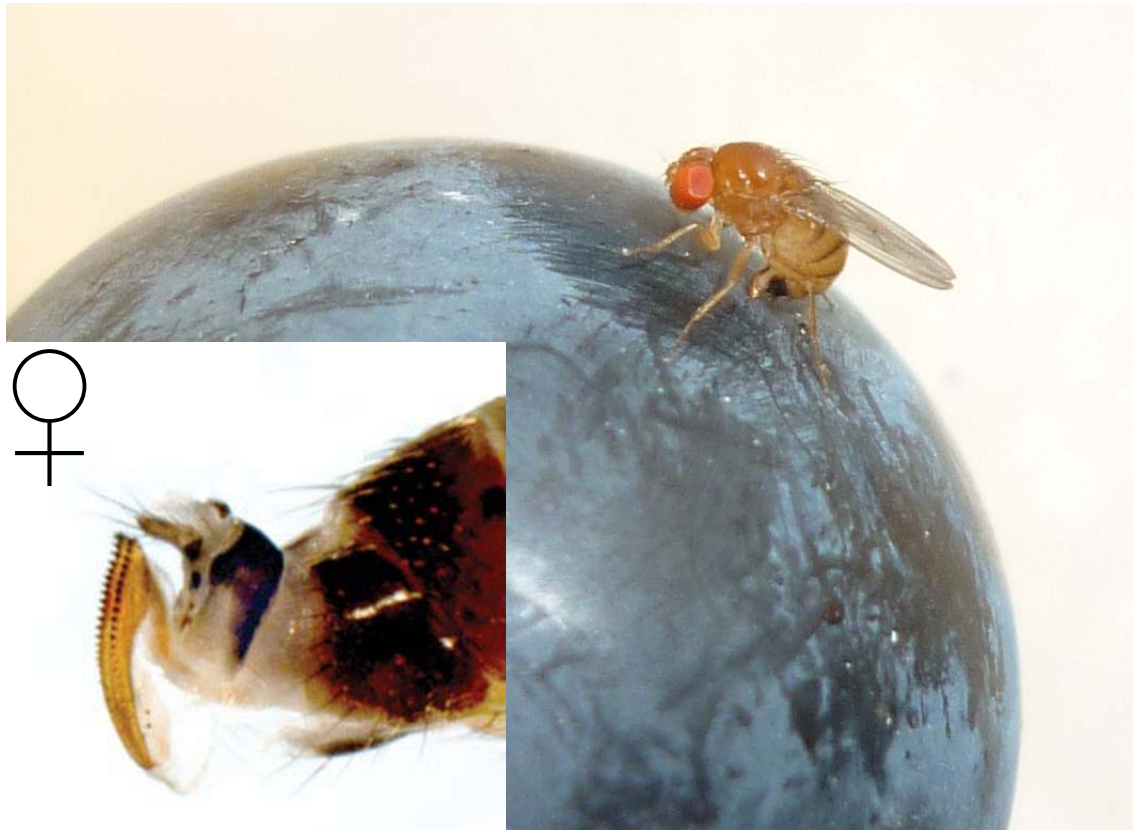


# Kirschessigfliege: Bisherige Ergebnisse & Praxisempfehlungen

Fabian Cahenzli, Claudia Daniel  
Bioobstbautagung, FiBL, 20.01.2017



# *Drosophila suzukii*



# Wirtspflanzen



› **Apfel, Birne, Tomate (bei vorgeschädigter Schale)**

› **Wilde Wirtspflanzen:**

- › **Prunus, Rubus, Cornus**
- › **Vitaceae, Solanaceae,**
- › **Rosaceae, Caprifoliaceae,**
- › **Elaeagnaceae, Moraceae**



# Versuche FiBL 2016

- › Vergleich verschiedener Fallenfarben, Farbkombinationen und Fallenmuster im Labor und Feld.
- › Prüfung von verschiedenen Ködern und Köderzusätzen im Labor und Freiland.

→ *Profatec-Falle mit Gasser Köder ist am effizientesten*



# Versuche FiBL 2016

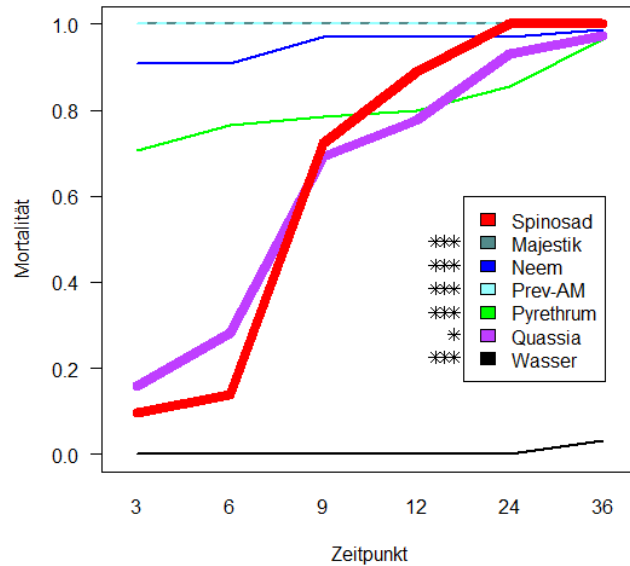
- › **Laborprüfung von verschiedenen ätherischen Ölen als Repellentien.**

*→ Repellente Wirkung muss in Feldversuchen bestätigt werden*

- › **Insektizidprüfung im Labor (28 Produkte: stäubende Substanzen, Öle, Biocontrol), verschiedene Applikationsmethoden.**
- › **Insektizidprüfung in Reben (Feldversuche mit Löschkalk und Surround; Erfassung von Wirkung, Nebenwirkungen und Auswirkung auf Vinifikation).**

# Laborprüfung: Insektizide

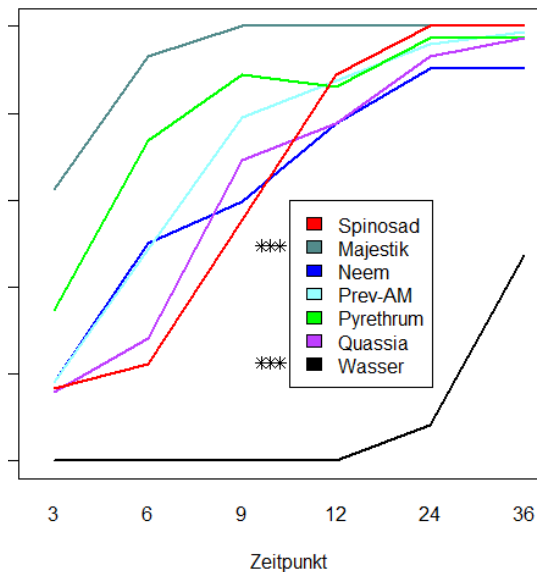
## Direkte Applikation



Sign. Unterschiede zu **Spinosad**

\*\*\*  $P < 0.001$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$

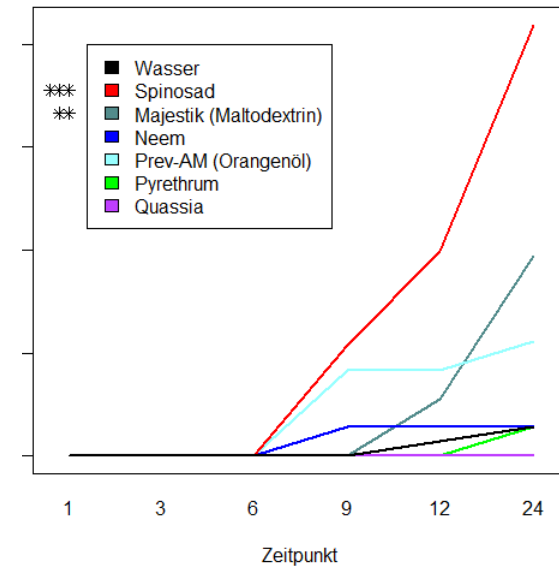
## Indirekte Applikation



Sign. Unterschiede zu **Spinosad**

\*\*\*  $P < 0.001$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$

## Auf Heidelbeeren



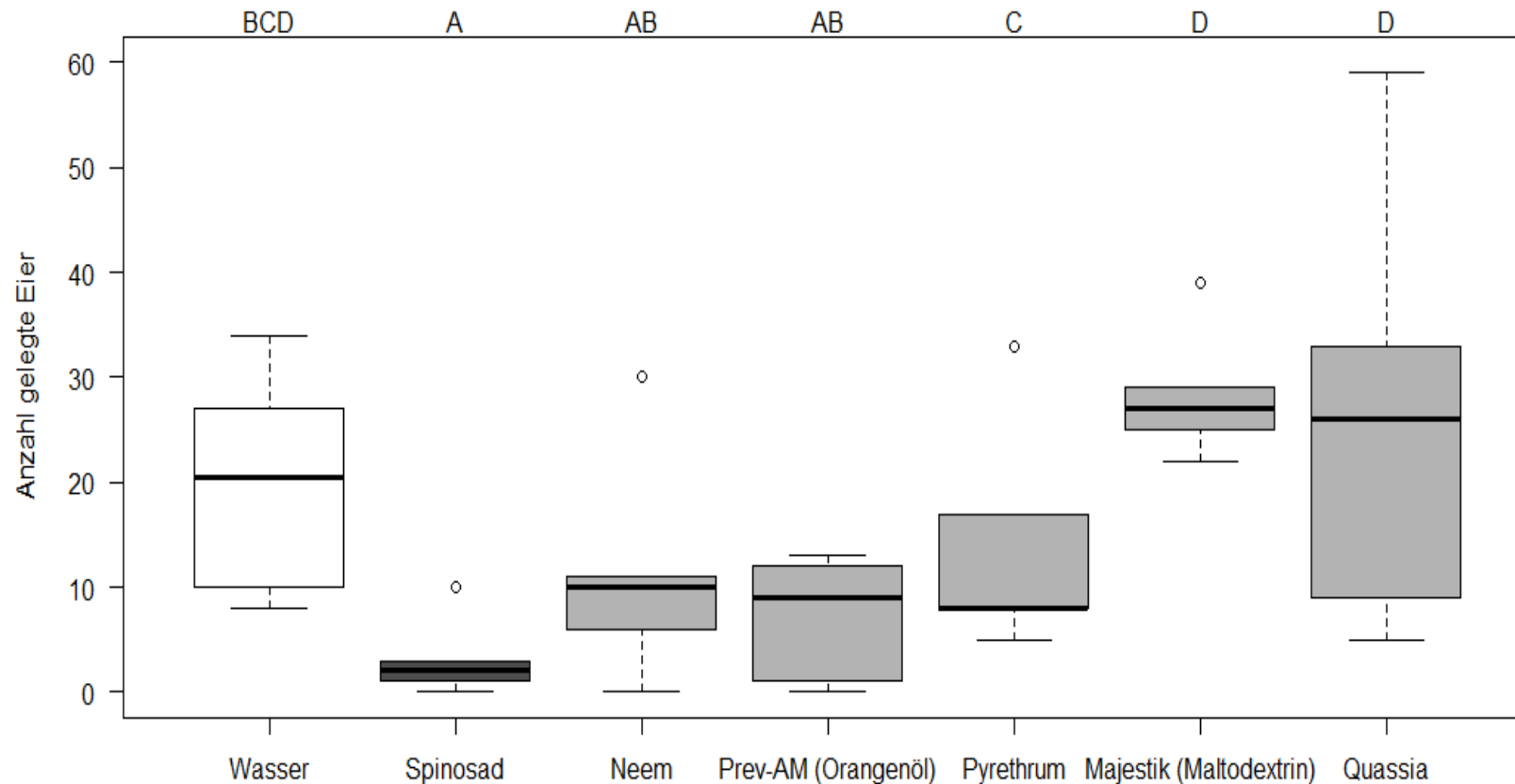
Sign. Unterschiede zur **Kontrolle**

\*\*\*  $P < 0.001$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$

- > **Direkte Applikation: Die Mittel verkleben die Fliegen, Quassia wirkt vergleichbar wie Spinosad**
- > **Indirekte Applikation: Alle Mittel wirken**
- > **Auf Heidelbeeren: Majestik hat eine gewisse Wirkung**

# Laborprüfung: Insektizide

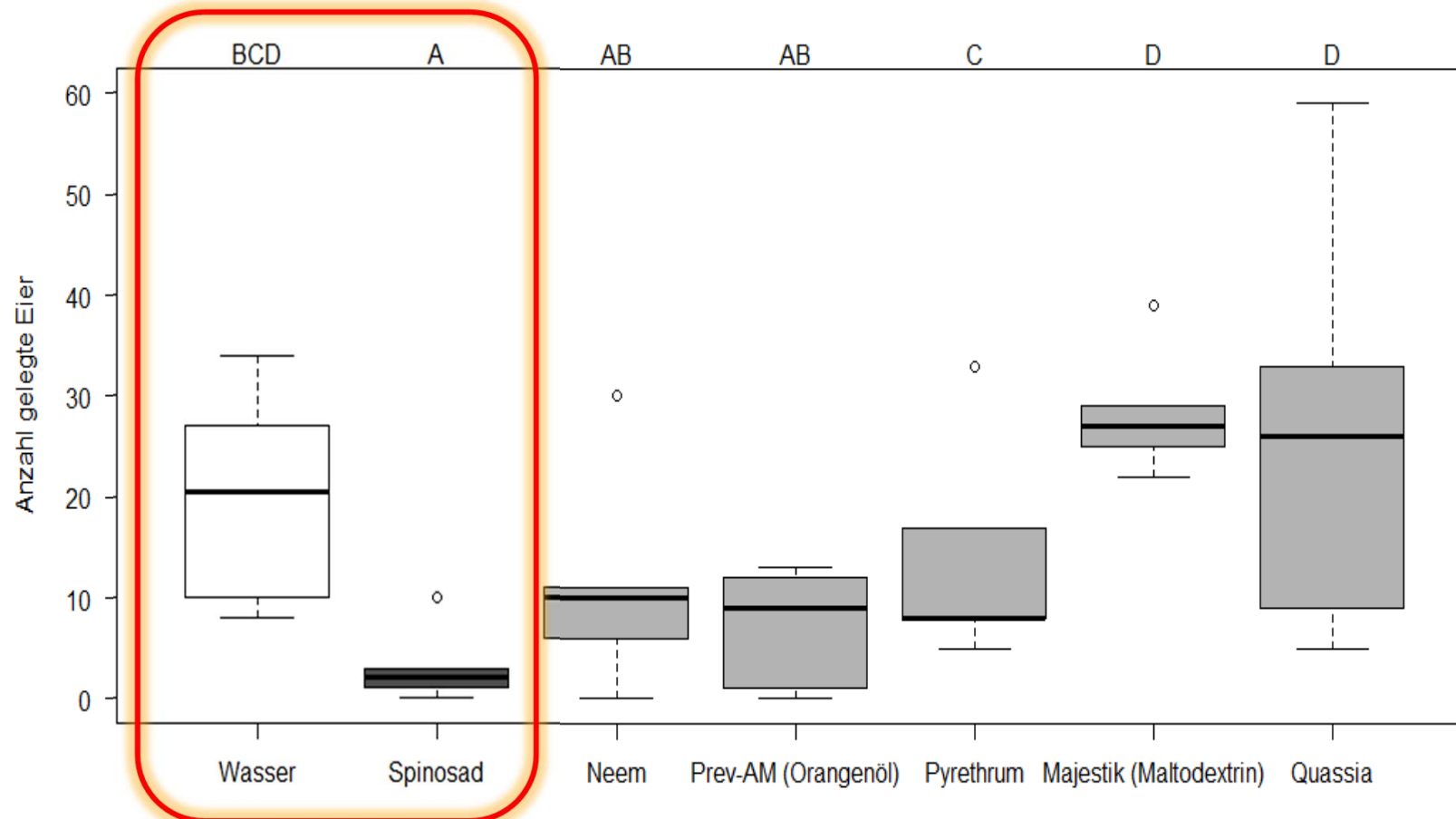
**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )



- > ***Nur Spinosad verringerte die Eiablage signifikant verglichen zur Kontrolle***

# Laborprüfung: Insektizide

**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )

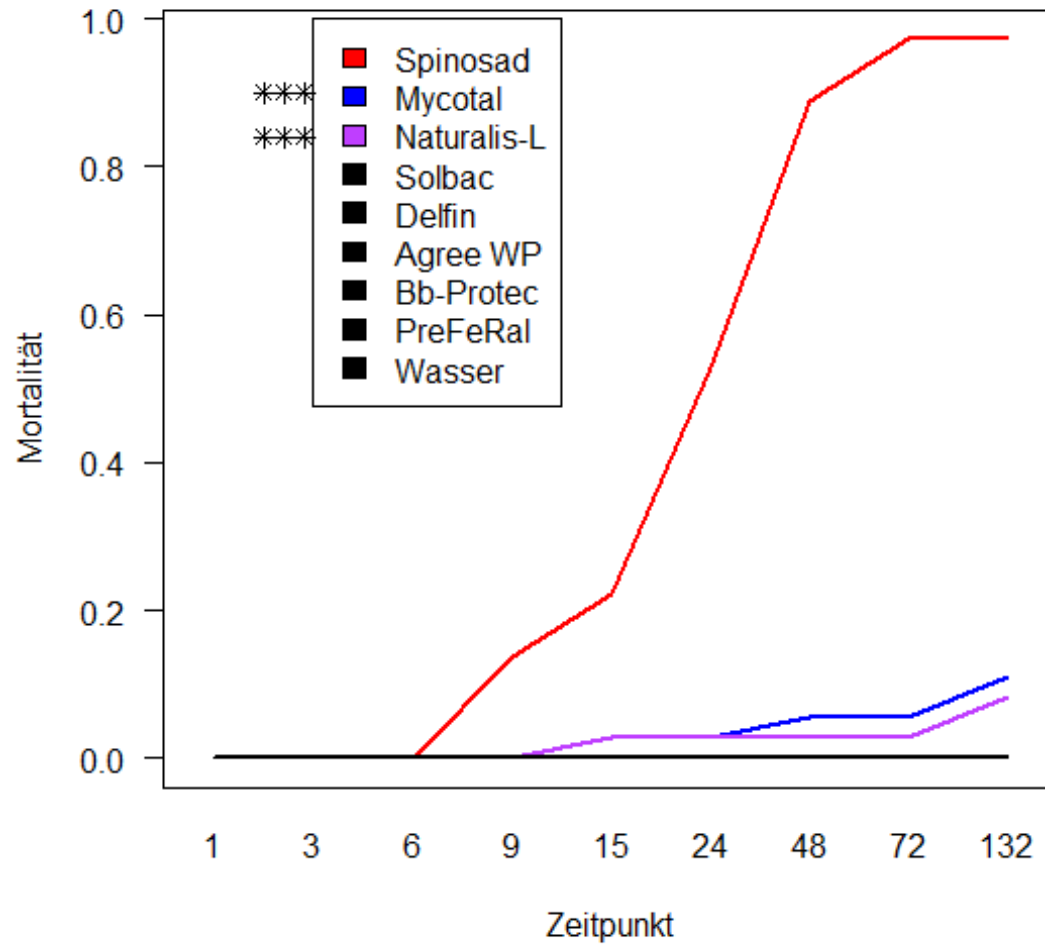


- > **Nur Spinosad verringerte die Eiablage signifikant verglichen zur Kontrolle**



# Laborprüfung: Biocontrol

## Behandelte Heidelbeeren



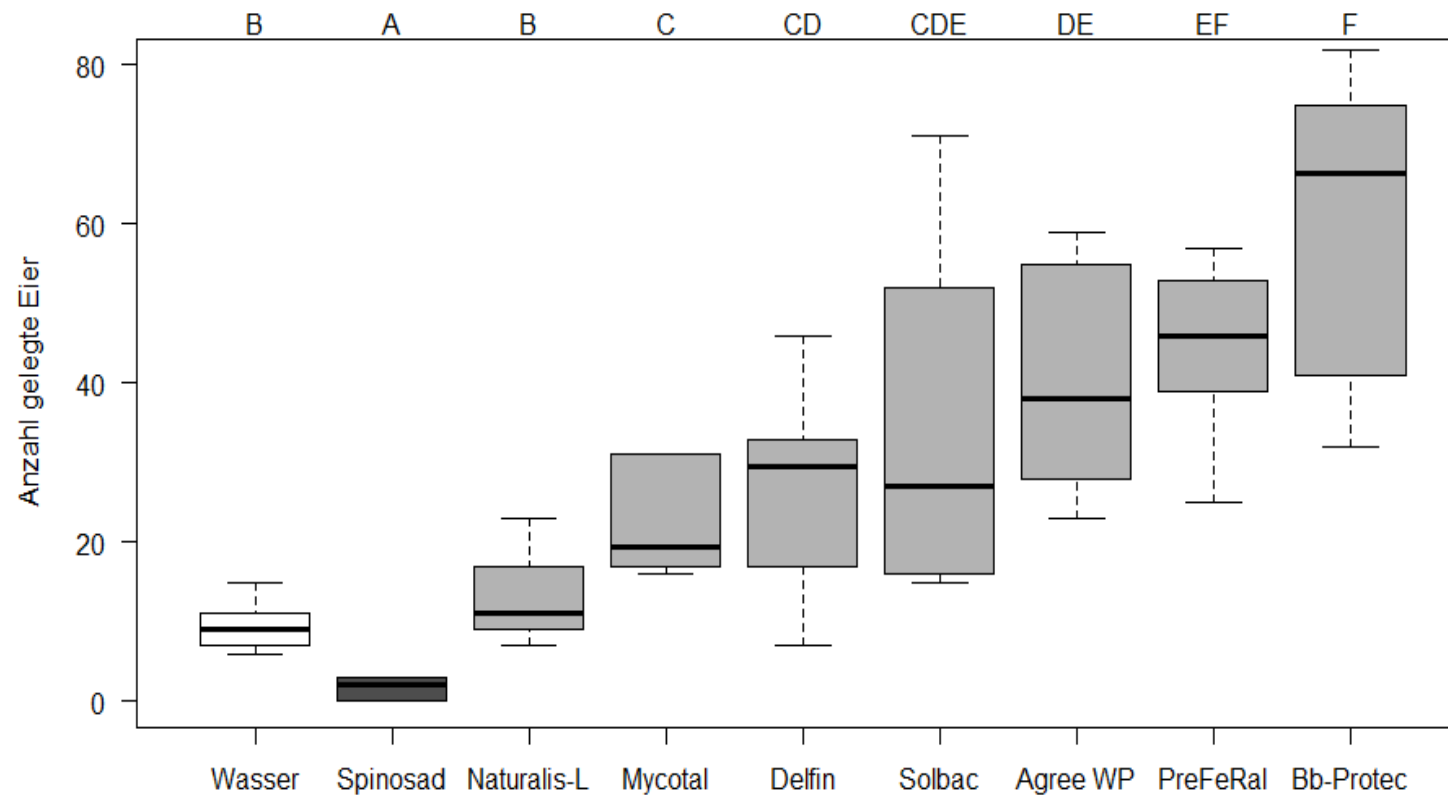
Sign. Unterschiede zu Spinosad

\*\*\*  $P < 0.001$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$

> **Nur Spinosad hatte eine insektizide Wirkung**

# Laborprüfung: Biocontrol

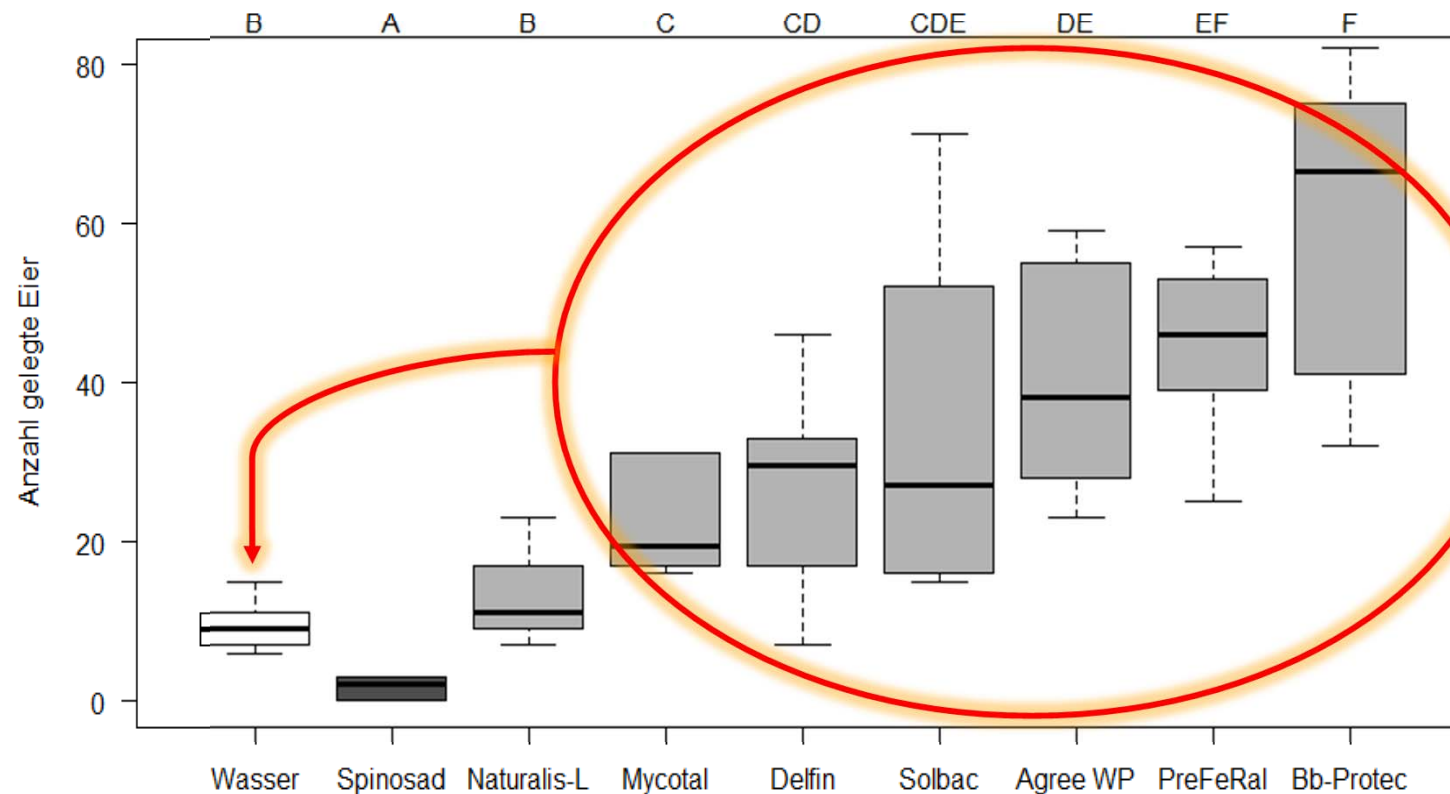
**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )



- > **Nur Spinosad verringerte die Eiablage signifikant verglichen zur Kontrolle**

# Laborprüfung: Biocontrol

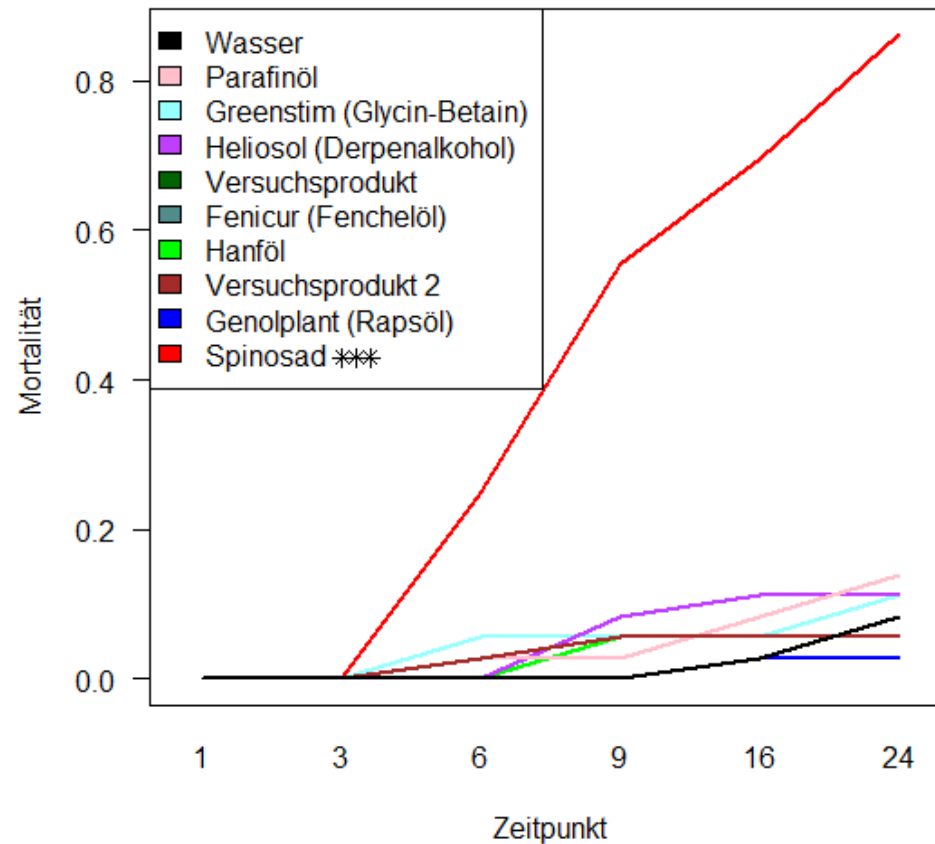
**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )



- > **Nur Spinosad verringerte die Eiablage signifikant verglichen zur Kontrolle**

# Laborprüfung: Ölige Substanzen

## Behandelte Heidelbeeren



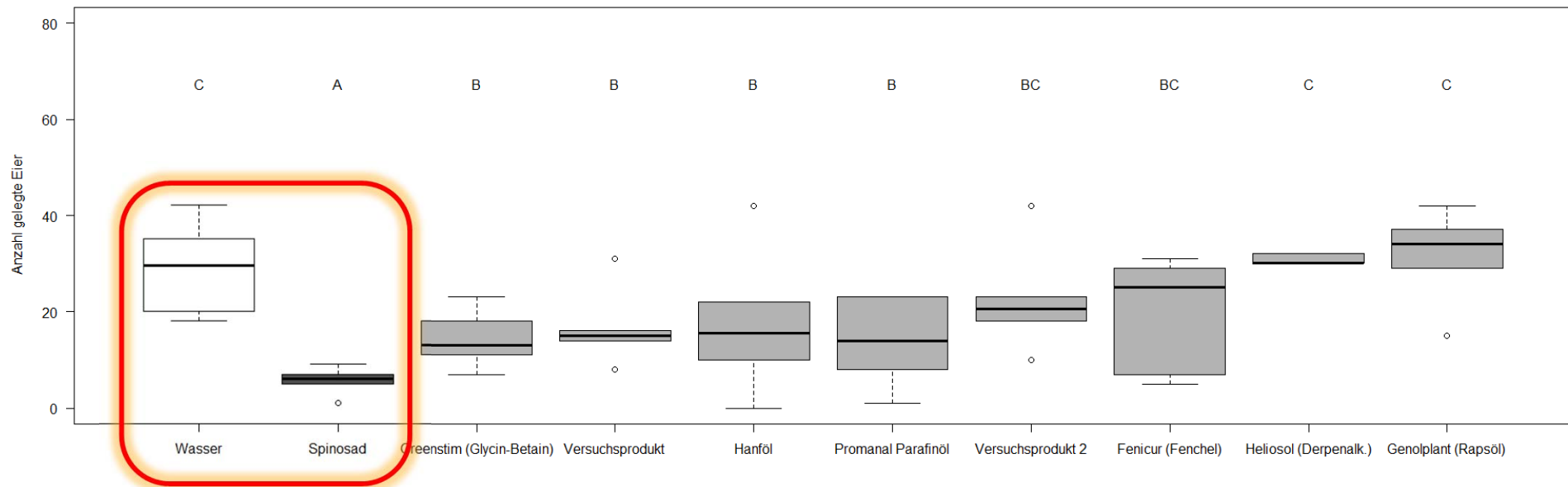
Sign. Unterschiede zu Wasser

\*\*\*  $P < 0.001$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$

> **Nur Spinosad hatte eine insektizide Wirkung**

# Laborprüfung: Ölige Substanzen

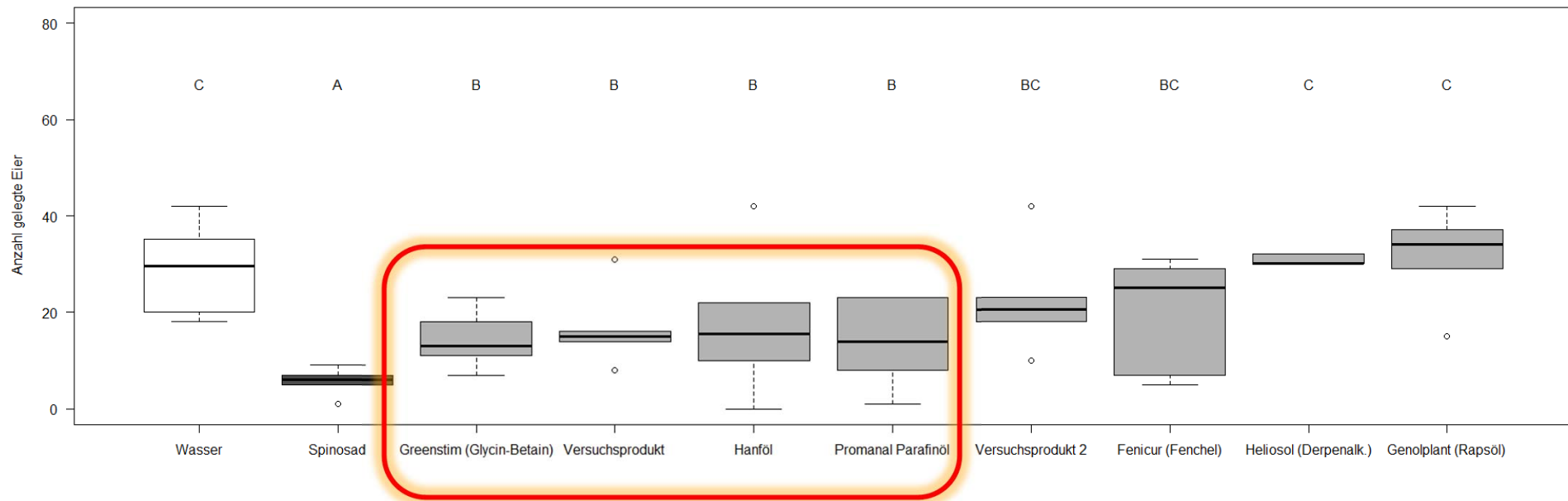
**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )



- *Spinosad verringerte die Eiablage am besten, einige Öle wirkten ebenfalls.*

# Laborprüfung: Ölige Substanzen

**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )



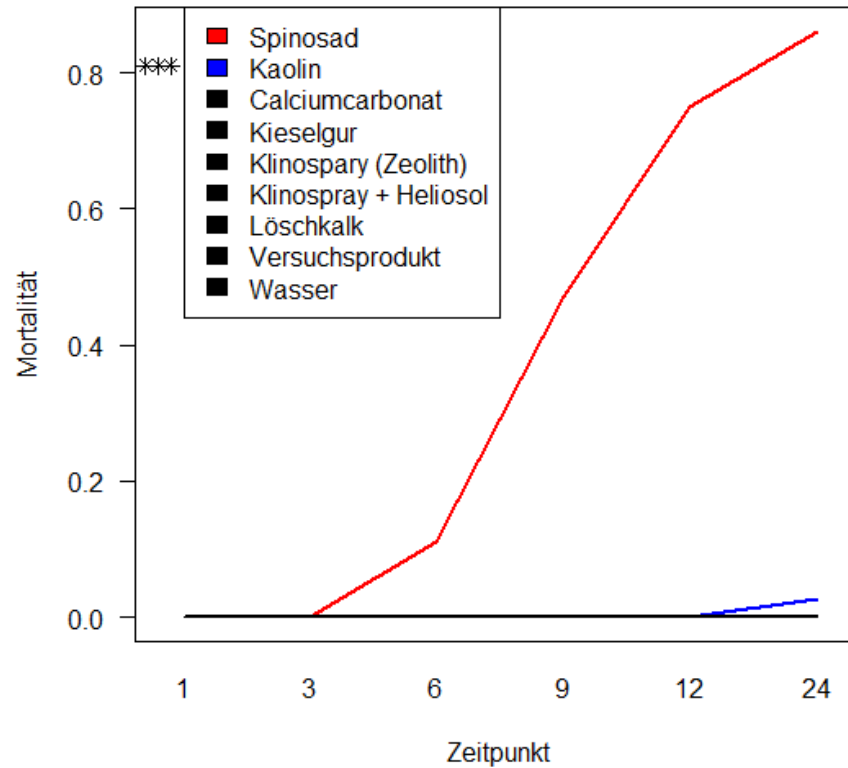
- › *Spinosad verringerte die Eiablage am besten, einige Öle wirkten ebenfalls.*

# Laborprüfung: Stäubende Substanzen

## Behandelte Heidelbeeren

Sign. Unterschiede zu Wasser

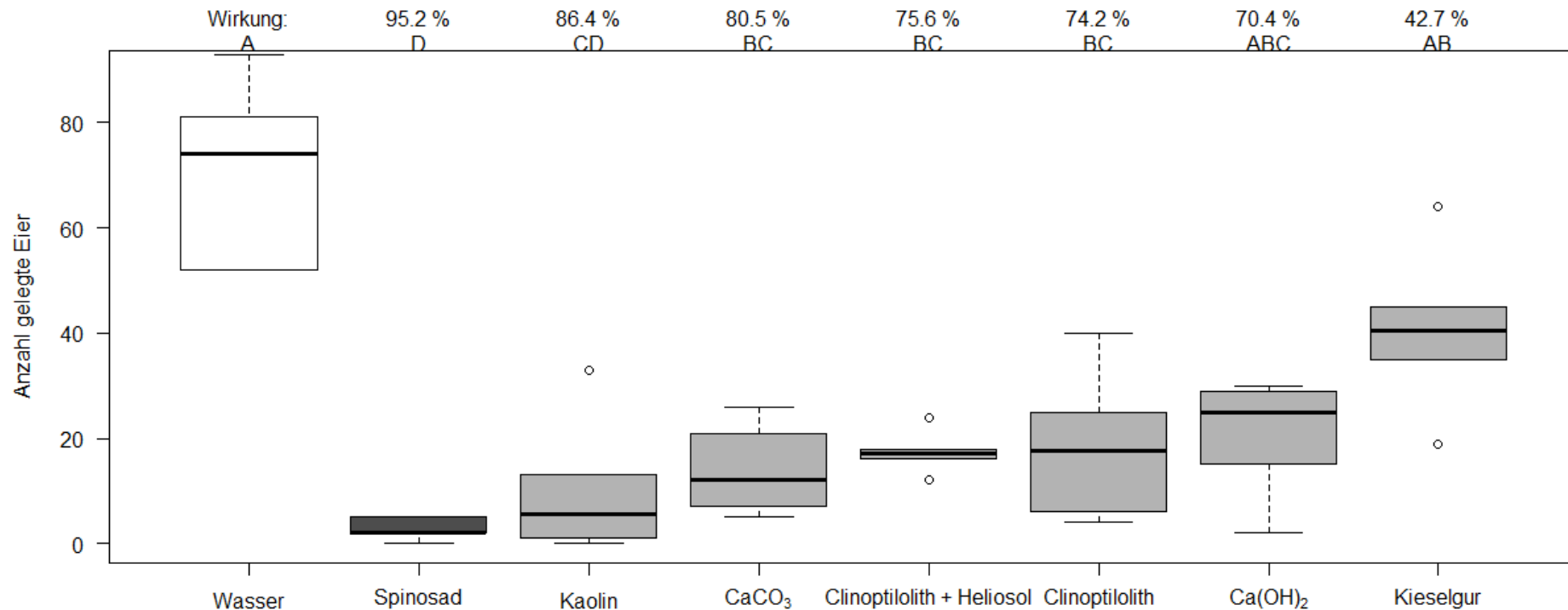
\*\*\*  $P < 0.001$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$



> **Nur Spinosad hatte eine insektizide Wirkung**

# Laborprüfung: Stäubende Substanzen

**Behandelte Heidelbeeren** (Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede  $P < 0.05$ )

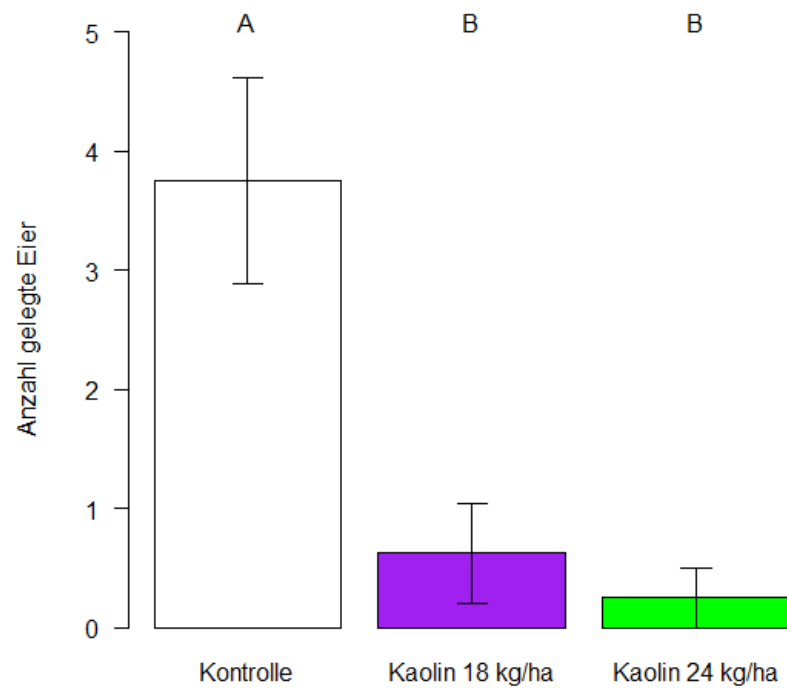


- > ***Spinosad & Kaolin verringerten die Eiablage am besten, CaCO<sub>3</sub> & Klinospray wirkten ebenfalls.***



# Behandelte Reben: Stäubende Substanzen

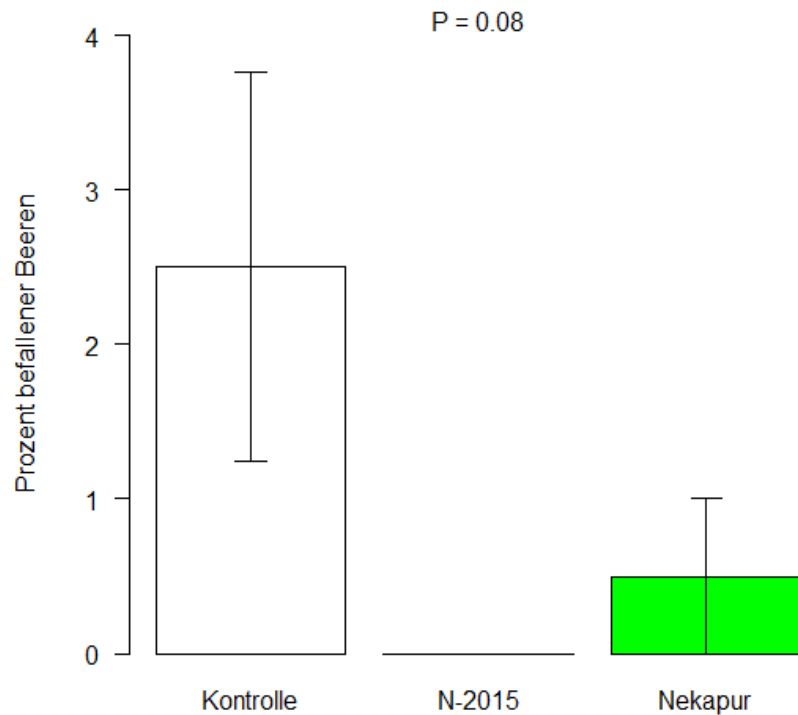
Befall im Labor (kein Befall im Feld)



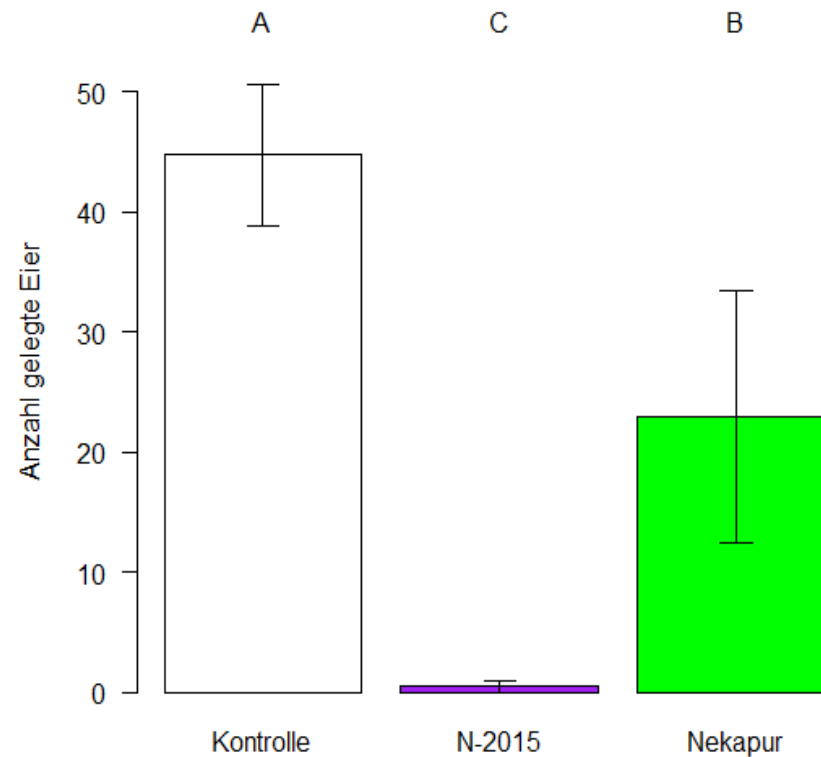
> ***Kaolin verringerte die Eiablage***

# Behandelte Reben: Stäubende Substanzen

## Befall im Feld



## Befall im Labor



> **Löschkalk verringerte die Eiablage**

# Vinifikation: Stäubende Mittel

Tabelle 1: Messwerte und Degustationsergebnisse der Versuchsverfahren für die Sorte Prior (BSA= biologischer Säureabbau)

	Kontrolle	VP	Surround	Klinospray	Nekapur
Oechsle	87°Oe	88°Oe	87°Oe	87°Oe	90°Oe
pH bei Pressung	3.41	4.2	3.5	3.43	3.52
Gesamtsäure bei Pressung	9.0 g/l	4.3 g/l	9.3 g/l	9.2 g/l	9.0 g/l
pH nach BSA	3.3	3.9	3.25	3.3	3.3
Gesamtsäure nach BSA	8.6 g/l	6.4 g/l	8.9 g/l	8.7 g/l	8.9 g/l
pH im Jungwein (nach Entsäuerung)	3.5	3.9	3.5	3.5	3.6
Gesamtsäure im Jungwein (nach Entsäuerung)	6.9 g/l	7.2 g/l	7.1 g/l	7.0 g/l	6.9 g/l
Resultate der Degustation (Nase)	Leicht oxidiert, Caramel, fruchtig.	Braun, verhalten, reife Erdbeere.	Leicht muffig, Caramel.	Leicht oxidiert, Caramel, fruchtig.	Muffig, Caramel, Ethylacetat.
Resultate der Degustation (Gaumen)	Frisch und rund.	Süß, oxidiert, überreife Erdbeere, lahm.	Gereift, rund.	Weicher, fruchtiger.	Reif, rund.

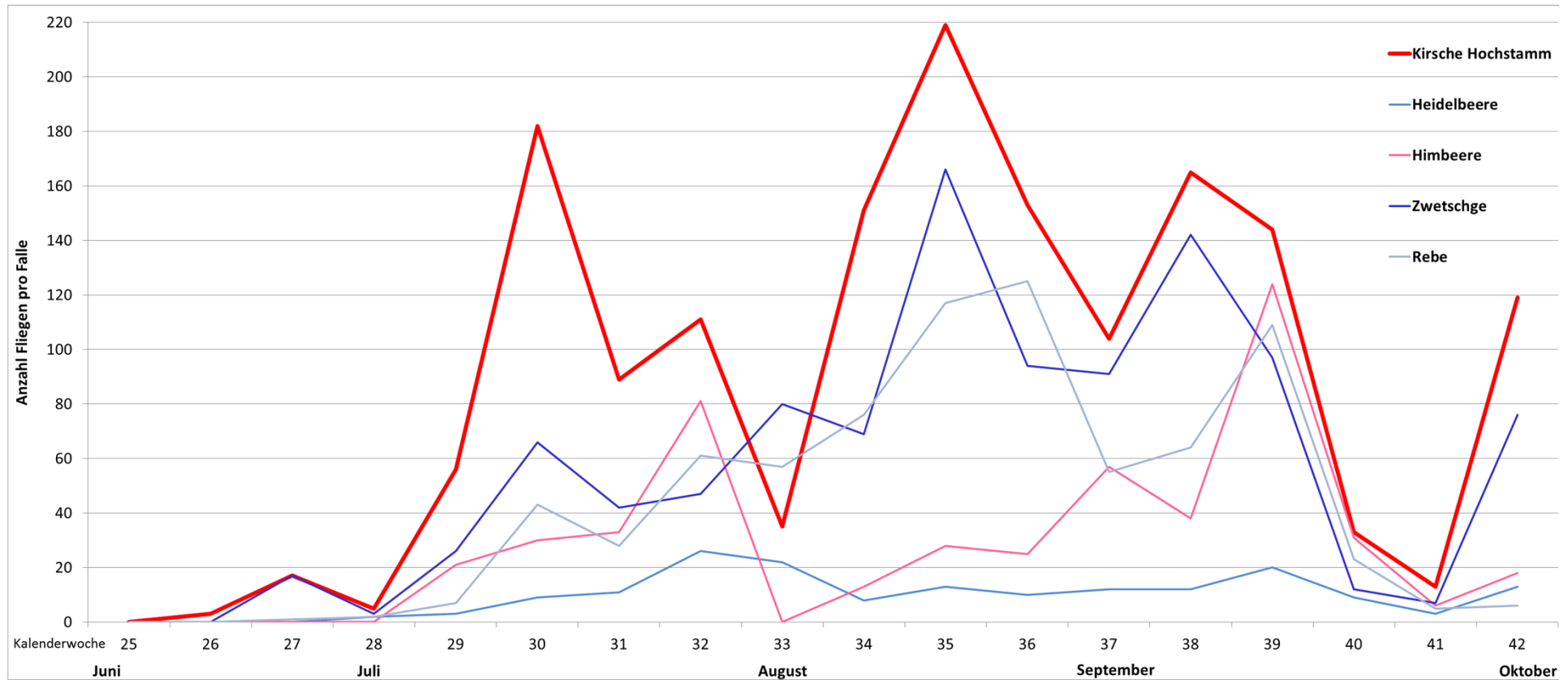
- › **Keine negativen Effekte auf den pH, den Säuregehalt und bei der Degustation**

# Erarbeitung eines witterungsbasierten Prognosemodells

- › **Temperatur- und wirtsabhängige Entwicklungsraten: Klimakammerexperiment bei 15, 23 und 30° C mit zwei verschiedenen Nährmedien und Zwetschgen)**
- › **Einfluss des Mikroklimas in Kirschenanlagen auf Fallenfänge, Zuckergehalt & Phänologie der Kirschen**
- › **Habitatspezifisches Monitoring: Einfluss von Umgebung, Phänologie, Mikroklima, Kulturmassnahmen auf Fallenfänge**
- › **Entwicklung einer Markierungsmethode für Fliegen zur zukünftigen Untersuchung des Migrationsverhaltens**

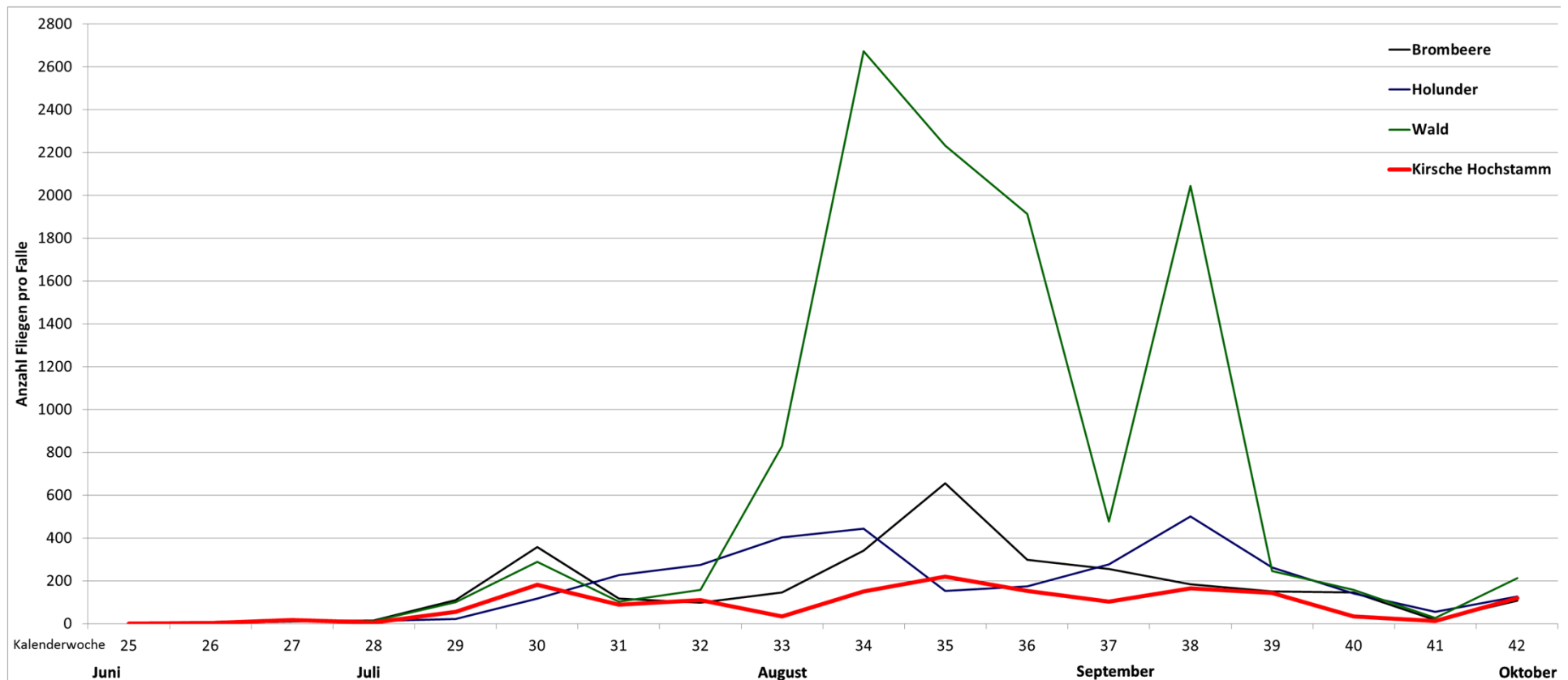
*→ Erste Erkenntnisse zeigen wie variabel D. suzukii unter verschiedenen Bedingungen reagiert*

# Resultate Flugüberwachung 2016



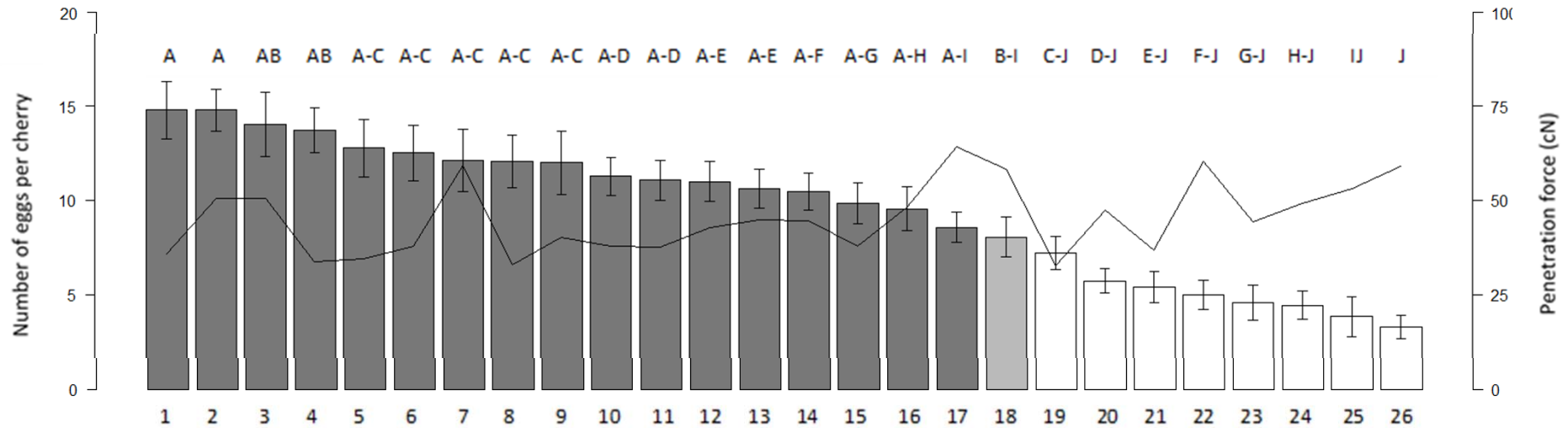
- ›  ***Vermehrung in Kirschen stärker als in anderen Kulturen***
- ›  ***KEF bleibt auch nach Ernte der Früchte im Kirschbaum***

# Resultate Flugüberwachung 2016



- › **Verglichen mit der Vermehrung an Wildstandorten sind Hochstammkirschen vernachlässigbar**
- › **Wälder & wilde Früchte sind die primäre Quelle**

# Anfälligkeit verschiedener Kirscharten bei der Ernte



- |                |                    |                         |
|----------------|--------------------|-------------------------|
| 1 Julka        | 10 Merchant        | 19 Starking Hardy Giant |
| 2 Schneiders   | 11 Badascony       | 20 Tamara               |
| 3 Regina       | 12 Festarde        | 21 Burlat               |
| 4 Grace Star   | 13 Korvic          | 22 Vanda                |
| 5 Karina       | 14 Coralise        | 23 Carmen               |
| 6 Oktavia      | 15 Noire de Meched | 24 Canada Giant         |
| 7 Skeena       | 16 Rubin           | 25 Christiana           |
| 8 Giorgia      | 17 Somerset        | 26 Kordia               |
| 9 Early Korvic | 18 Masdel          |                         |

# Empfehlungen - Kirschen

- › **Feinmaschige Netze (0.8-1.2mm):** nach der Blüte schliessen
- › **Monitoring** in der Umgebung (v.a. an früher reifenden Kulturen und Wildobst)
- › **Regelmässige Befallskontrolle** an den Früchten
- › **Trockene Bestandesführung** (Gras mähen, Bewässerung anpassen)
- › **frühzeitige & vollständige Ernte;** faulige Früchte aus der Anlage entfernen
- › **Früchte sofort kühlen & Kühlkette halten**
- › **Im Notfall: Insektizideinsatz;** Bewilligungen beachten !
- › **Fallen für den Massenfang** meist zu wenig wirksam

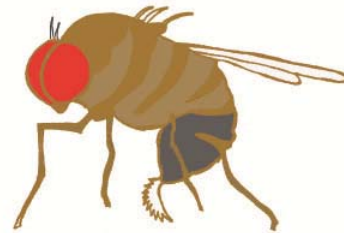


# Empfehlungen - Beeren

- › **Monitoring** in der Umgebung (v.a. an früher reifenden Kulturen und Wildobst)
- › Regelmässige **Befallskontrolle** an den Früchten
- › **Trockene Bestandesführung** (Gras mähen, Bewässerung anpassen)
- › Fallen für den **Massenfang** (eine Falle alle 2 m, zuerst nur am Rand)
- › Knapp-reife **Ernte**, enge Ernteintervalle (2 Tage), keine Früchte an den Boden
- › Früchte sofort **kühlen** & schnell vermarkten
- › Feinmaschige **Netze** (0.8-1.2mm)
- › Im Notfall: **Insektizideinsatz** (Spinosad)

# Zulassungssituation Insektizide

- › Für Insektizide (Pyrethrum, Spinosad und Kaolin in **Reben**) wurde in vergangenen Jahren eine **Notfallzulassung** erteilt
- › Für **Beerenobst**: reguläre Zulassung von Spinosad seit 2016
- › Für **Steinobst**: weiterhin Notfallzulassung nötig für Spinosad und Pyrethrum, die **für 2017 aber noch nicht vorliegt**.
  
- › **Löschkalk, Kaolin**: Dossiers für Zulassung beim BLW eingereicht. Bewilligung liegt noch nicht vor.
  
- › **Wirkung von Löschkalk**: im Beerenobst gute Resultate. In Kirschen widersprüchliche Resultate.
- › **Wirkung von Kaolin**: in Reben sehr gut, aber starke & sichtbare Rückstände



task**FORCE**

*Drosophila suzukii*

