

*Projektleiter:* Claudia Daniel und Dr. Eric Wyss  
*Fachgruppe:* Pflanzenschutz Entomologie  
*Auftraggeber:* FiBL

---

## **Wirkung von Spinosad (Audienz) gegen den Apfelblütenstecher *Anthonomus pomorum* in biologischen Apfelanlagen**

---

- Fragestellung:** Prüfung des Produktes Audienz (Spinosad) gegen *Anthonomus pomorum* in biologischen Apfelanlagen
- Frage 1: Wirksamkeit von Spinosad auf *A. pomorum*  
Frage 2: Muss Spinosad ein- oder zweimal appliziert werden, um genügend wirksam zu sein
- Versuchsorte:**
- G. Constantin, Petit Chasseur 96, 1950 Sion
  - E. Kneubühl, Frohnwiesstr. 18, 8532 Weiningen
  - C. Surbeck, Puppikon 23, 9565 Rothenhausen
- Verfahren:**
- Constantin (junge Anlage) und Kneubühl:
- 1 Behandlung Audienz 0.04%
  - 2 Behandlungen Audienz 0.04%
  - Kontrolle
- Constantin (alte Anlage) und Surbeck:
- 1 Behandlung Audienz 0.04% bzw. 0.03% (Surbeck)
  - Kontrolle
- Sorten:**
- Constantin: Florina (junge und alte Anlage)
  - Kneubühl: Boskoop (junge und alte Bäume)
  - Surbeck: verschiedene Sorten
- Versuchsdesign:**
- Constantin: completely randomized block design
  - Kneubühl: completely randomized block design
  - Surbeck: jeweils die 5 ersten Bäume jeder Reihe behandelt (angrenzend an Wald), Rest als Kontrolle un-  
behandelt. Die Reihen wurden als Wiederholungen  
genommen.

- Applikationstechnik:
- Constantin: Rückenspritze (junge Bäume), Turbogebbläsespritze (alte Bäume)
  - Kneubühl: Karrenspritze (Gun)
  - Surbeck: Turbogebbläsespritze
- Applikationen:
- Constantin: 1. Applikation am 14.03.02 (Stadium C3), 2. Applikation am 25.03.02 (Stadium E)
  - Kneubühl: 1 Applikation am 12.03.02 (Stadium B-C), 2. Applikation am 27.03.02 (Stadium D)
  - Surbeck: 1. Applikation 13.03.02 (Stadium B-C)
- Boniturmethodik:
- Klopfproben mit je 3 Schlägen an 33 Ästen
  - Visuelle Kontrollen an 200 Blüten pro Verfahren
- Boniturdaten:
- Constantin: 11.03.02, 14.03.02, 25.03.02, 30.04.02
  - Kneubühl: 12.03.02, 21.03.02, 27.03.02, 29.04.02
  - Surbeck: 29.04.02
- Statistische Auswertung:
- JMP, Version 4.0
  - Dunnets Test, 0.05

## Resultate und Diskussion

Zur Überprüfung der Befallsstärke wurden in der Anlage Kneubühl im Stadium B – D (E) an drei verschiedenen Terminen Klopfproben (jeweils 3-4 x 100 Schläge) durchgeführt. Hierbei wurden insgesamt nur 12 Käfer gefangen, was einen sehr niedrigen Befall darstellt.

In den Anlagen von Constantin wurden am 11.03. und 14.03. Klopfproben durchgeführt. Dabei wurden in der jungen Anlage 6 bzw. 7 Käfer pro 100 Schläge gefangen und in der alten Anlage 12 bzw. 20 Käfer.

Die Ergebnisse der Blütenbüschelbonitur in der Anlage Kneubühl, sowie in der jüngeren Anlage von Constantin sind in Tabelle 1 und Abbildung 1 dargestellt. Obwohl die Befallstärken in beiden Anlagen sehr unterschiedlich waren, bestand zwischen der Kontrolle und den behandelten Verfahren ein signifikanter Unterschied. Kein Unterschied konnte hingegen zwischen der einmaligen und der zweimaligen Behandlung festgestellt werden.

Tab. 1: Mittelwerte der befallenen Blüten pro 200 Blütenbüschel in den Anlagen Constantin und Kneubühl im Jahr 2002. Vergleich der Mittelwerte innerhalb einer Anlage mit Student`s-t-Test; unterschiedliche Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede zwischen den Verfahren ( $p \leq 0.05$ )

Verfahren	Constantin (Florina jung)	Kneubühl
Audienz 1x	34.13 a	1.00 a
Audienz 2x	23.75 a	0.50 a
Kontrolle	78.00 b	6.63 b

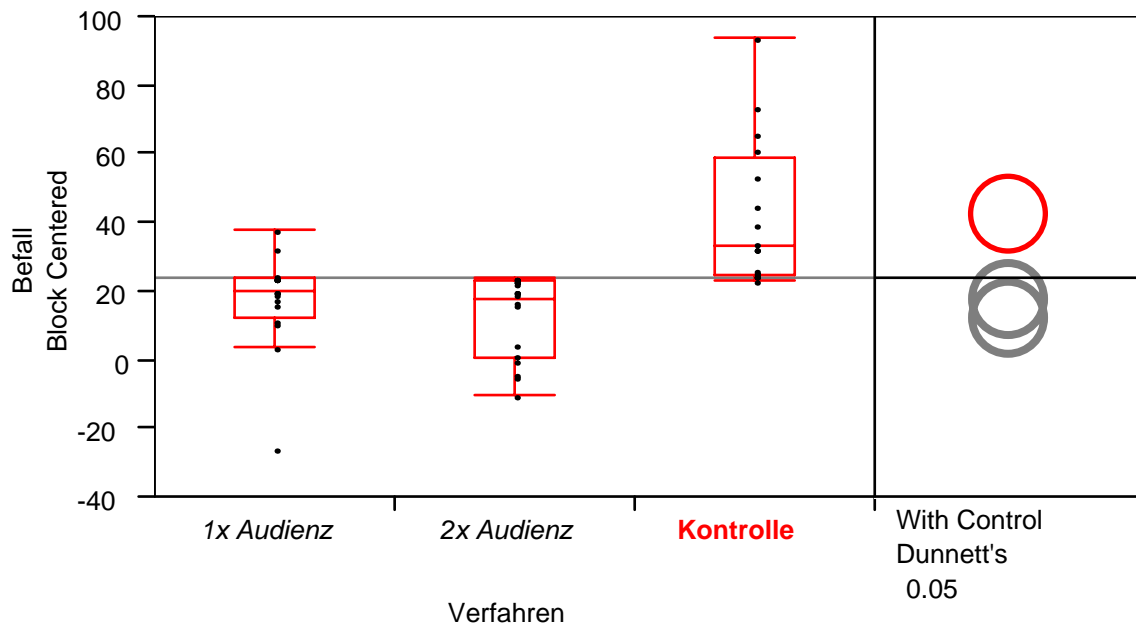


Abb. 1: Anzahl befallener Blüten pro 200 Blütenbüschel, gepoolt für die Anlagen Kneubühl und Constantin (Florina jung)

In Abbildung 2 und 3 sind die Ergebnisse der Blütenbüschelbonitur in der Anlage Florina Alt (Constantin) und der Anlage Surbeck dargestellt. Zu erkennen ist, dass in beiden Anlagen ein signifikanter Unterschied zwischen der Kontrolle und dem Verfahren Audienz bestand. In der Anlage Florina Alt bei Constantin waren in der Kontrolle durchschnittlich 61 Blütenknospen auf 200 Blütenbüscheln befallen, während den behandelten Flächen nur 18.5 geschädigte Blütenknospen pro 200 Blütenbüschel gezählt wurden.

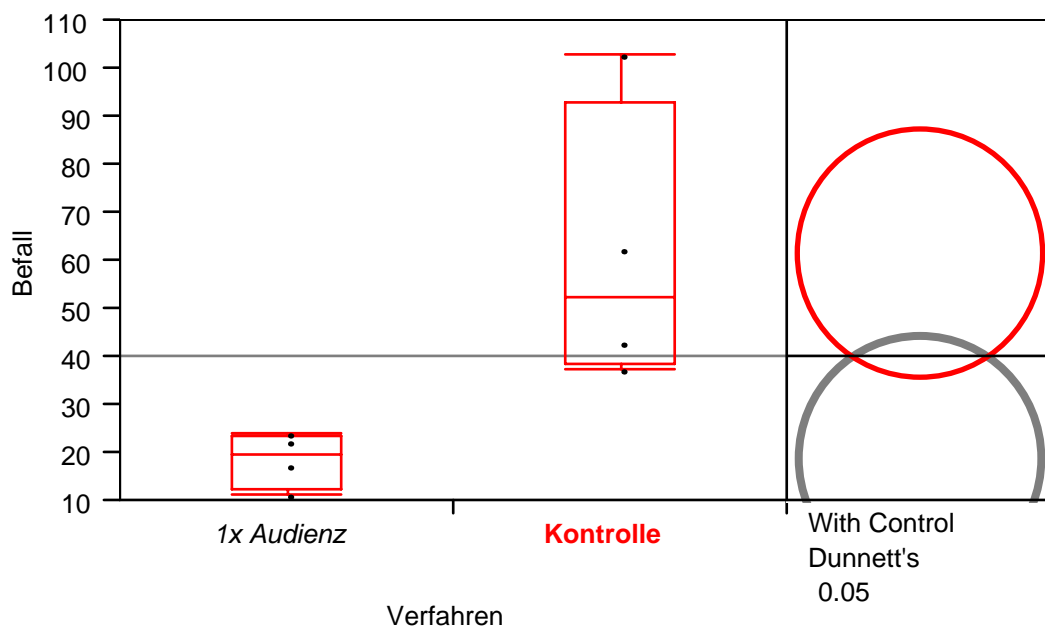


Abb. 2: Anzahl befallener Blüten pro 200 Blütenbüschel in der Anlage Constantin (Florina alt)

Obwohl in der Anlage Surbeck das Audienz nur mit 0.03% appliziert wurde, lag auch hier der Befall in der Kontrolle mit 15 befallenen Blütenknospen/200 Blütenbüschel deutlich über dem Befall im Verfahren Audienz mit nur 3 geschädigte Blütenknospen/200 Blütenknospen (Abbildung 3).

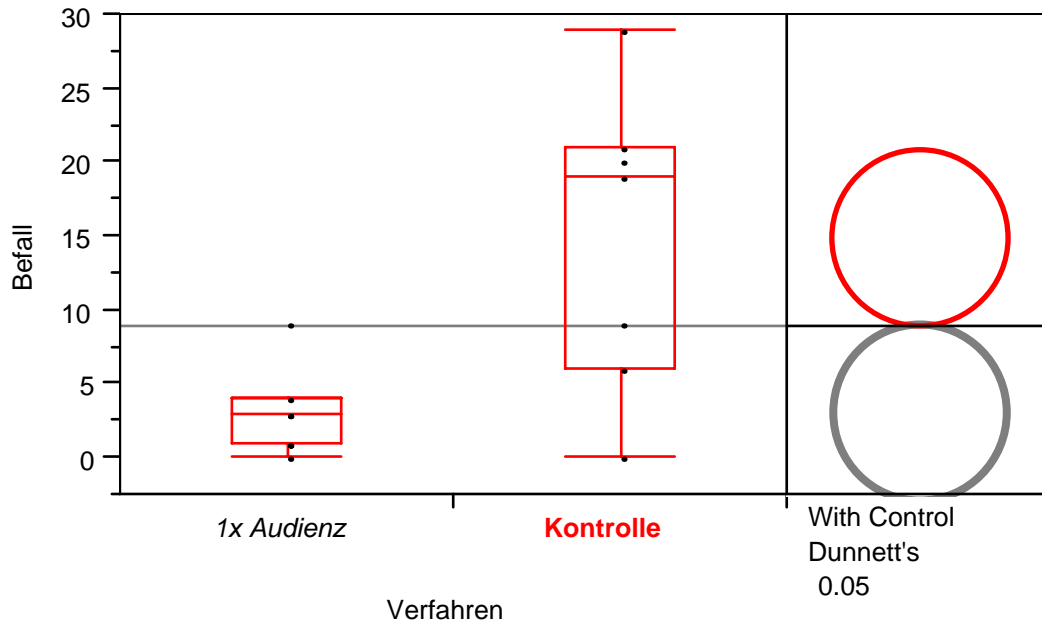


Abb. 3: Anzahl befallener Blüten pro 200 Blütenbüschel in der Anlage Surbeck

Abschliessend lässt sich sagen, dass Spinosad in der Formulierung Audienz einmalig angewendet auch bei einer Konzentration von 0.03% eine gute Wirkung gegen den Apfelblütenstecher aufweist. Selbst bei sehr niedrigen Populationsdichten des Apfelblütenstechers, wie sie in diesem Jahr bei Kneubühl beobachtet wurden, wirkt Spinosad gut.

## Dank

Unser Dank geht an die Produzenten Gérard Constantin, Ernst Kneubühl und Christoph Surbeck, die ihre Anlagen für die Versuche zur Verfügung stellten. Vielen Dank an Jean-Luc Tschabold, der den Versuch im Wallis betreut hat und an die Omya AG, die das Produkt zur Verfügung stellte.