



# Nicht ohne Probleme

## Einsatz des Pflanzenschutzmittels Santana® im Mais Ergebnisse des Monitorings aus Bayern

*Imker sehen mit Sorge, dass der für Bienen hochgiftige Wirkstoff Clothianidin – zwar nicht als Beizmittel, aber als Granulat in Form von Santana® – nun doch auf Maisäckern ausgebracht wurde. Mit der Zulassung bzw. Genehmigung wurde ein begleitendes Bienen-Monitoring gefordert.*

*Über die Ergebnisse aus Bayern berichtet Dr. Ingrid Illies.*

In Bayern wurde im Jahr 2010 auf 2.300 ha und im Jahr 2011 auf 2.600 ha das Mittel Santana® eingesetzt. Für 2012 sind 2.500 ha genehmigt worden. In allen drei Untersuchungsjahren fand in Bayern begleitend ein Monitoring statt. Zunächst wurden im Jahr 2010 in den einzelnen Regierungsbezirken Runde Tische einberufen, an denen Vertreter der Imkerverbände, des Bauernverbandes und der Behörden teilnahmen. Es wurde über das Vorgehen informiert und darum gebeten, auftretende Schadensfälle an Bienenvölkern dem Pflanzenschutzdienst und dem Fachzentrum Bienen in Veitshöchheim zu melden.

### Hinweise auf illegale Anwendung von gebeiztem Saatgut

In 2010 wurden drei Schadensfälle gemeldet, die betroffenen Bienenvölker wurden beprobt und auf Wirkstoffrückstände am Julius-Kühn-Institut (JKI) untersucht. In zwei Fällen konnte Clothianidin festgestellt werden. In beiden Fällen wiesen die Umstände allerdings auf einen illegalen Einsatz gebeizten Mais-Saatgutes und Staubabdrift während der Aussaat hin. Solches Saatgut könnte entweder aus früheren Jahren stammen oder aus dem Ausland eingeführt worden sein. Im Jahr 2011 wurden die Imker ebenfalls aufgefordert, auftretende Schäden zu melden, ebenso 2012. Imker kön-



nen sich in Bayern an dem jeweiligen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die beantragten Flächen informieren. Runde Tische fanden in 2011 nicht statt, 2012 auf Wunsch der Imker im Regierungsbezirk Mittelfranken in Ansbach. In 2011 wurden keine Schadensfälle gemeldet, bei denen möglicherweise ein Zusammenhang mit der Ausbringung von Santana® anzunehmen ist, in 2012 bis zum Redaktionsschluss ebenfalls nicht.

❶ Bienenvölker am Rand der Versuchsfläche vor der Aussaat mit Ausflugrichtung zur Versuchsfläche und vorgebauten Totenfallen.

❷ Die Völker wurden während des Versuches genau beobachtet. Die Anzahl an Bienen und Brutzellen, die Honig- und Pollenvorräte wurden in regelmäßigen Abständen genau erfasst, hier von Fachberater Johann Fischer, Schwaben. Fotos: Illies



## Totenfall (Bienen/2 Tage)

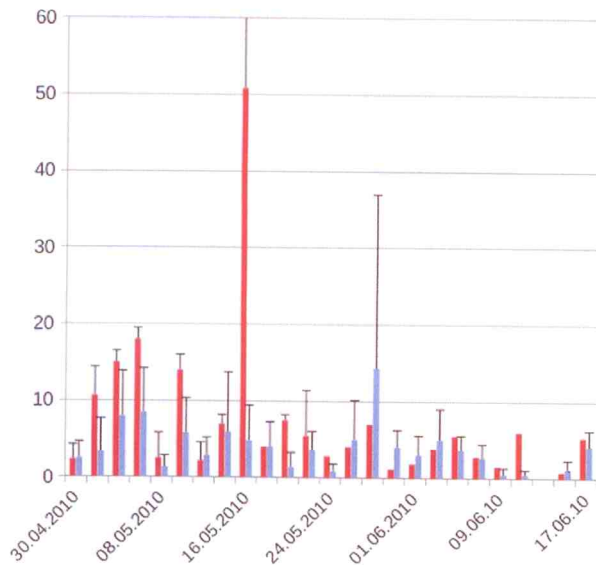


Abbildung:  
Anzahl toter Bienen aus den Fluglochfallen (Mittelwerte und Standardabweichungen) während des Santana-Versuches 2010. Die blauen Balken stehen für die Völker am Maisfeld, die roten Balken für die Völker am Kontrollstand. An vier Tagen während der Guttationsphase wurde Clothianidin im Totenfall der Völker am Maisstandort nachgewiesen.

■ Santana  
■ Vergleichsstand

## Versuchsvölker in der Nachbarschaft

Ein weiterer Bestandteil des Monitorings war ein Versuch des Fachzentrums Bienen der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, der 2010 in Niederbayern, 2011 in Schwaben und 2012 in Mittelfranken durchgeführt wurde. In diesem Versuch sollte überprüft werden, ob bei der Aussaat wirkstoffhaltiger Staub freigesetzt wird, mit dem Bienen direkt oder indirekt, z. B. über Nektar und Pollen benachbarter blühender Flächen, in Kontakt kommen können. Ein weiterer Weg, auf dem Bienen mit dem Wirkstoff in Berührung kommen könnten, ist die Aufnahme von Guttationswasser, welches die junge Maispflanze an den Blattspitzen absondert. Bienenvölker wurden daher direkt an Maisflächen aufgestellt, um Auswirkungen von möglicherweise eingetragenen Guttationswasser zu untersuchen.

In allen Jahren wurden Bienenvölker direkt an einer Fläche aufgestellt, auf der Mais zusammen mit dem Mittel Santana® gesät wurde.

- In 2010 wurden sechs Völker direkt an der Maisfläche und weitere sechs Völker als Kontrolle in 800 m Entfernung aufgestellt.
- In 2011 wurden sechs Völker (Gruppe I) vor der Aussaat an der Fläche aufgestellt und weitere sechs Völker mit Beginn der Guttation angewandert (Gruppe II). Die Aufstellung der zweiten Gruppe erfolgte mit der Absicht

zu überprüfen, ob Bienen, die sich an einem Standort neu orientieren, das Guttationswasser verstärkt nutzen.

- In 2012 wurden vier Völker direkt an einer Fläche aufgestellt und vier weitere Völker in mehr als 60 m Entfernung.

## Zusammenhang mit Guttation erkennbar

Die Völker wurden mit Totenfällen ausgestattet und die Anzahl toter Bienen am Flugloch bestimmt. Proben von Tagen mit erhöhtem Totenfall wurden

mittels der Multi-Methode des JKI auf Rückstände von Clothianidin bei einer Nachweisgrenze von 0,3 µg/kg untersucht.

In 2010 und 2011 konnte während der Aussaat und in den folgenden Tagen keine erhöhte Mortalität am Flugloch beobachtet werden. Mit Beginn der Guttation stieg der Totenfall an einzelnen Tagen an, und der Wirkstoff Clothianidin war in mehreren Totenfallproben nachweisbar. Die Ergebnisse aus 2012 liegen noch nicht vor.

Guttationstropfen, die mit Beginn der Guttation gesammelt wurden, führten bei Verfütterung mit Zucker bei Einzelbienen im Käfig innerhalb einer Stunde zum Tod der Tiere. Die Anwanderung mit Beginn der Guttation (Versuchsjahr 2011) führte nicht zu einem Anstieg des Totenfalls. Offensichtlich kommt eine geringe Anzahl von Honigbienen mit dem Wirkstoff über Guttationstropfen in Kontakt, obwohl wassersammelnde Bienen nur selten beobachtet wurden. Effekte auf Volksebene, also Auswirkungen auf Brut- und Volksentwicklung sowie Honigertrag, wurden jedoch in keinem Untersuchungsjahr festgestellt.

Über die weiteren Ergebnisse aus dem Jahr 2012 werden wir zu einem späteren Zeitpunkt berichten.

Dr. Ingrid Illies  
Dr. Stefan Berg  
[www.lwg.bayern.de](http://www.lwg.bayern.de)



In den frühen Morgenstunden bilden sich an den Blattspitzen und am Blattrand der jungen Maispflanzen Guttationstropfen. Dieses Guttationswasser trocknet im Lauf des Vormittags ein. Mit Hilfe von Glaskapillaren lassen sich die Tropfen sammeln und für Rückstandsuntersuchungen im Labor verwenden.