

Der Schutz der Honigbiene und die Bekämpfung des Sommerapfelblattsaugers im Südtiroler Obstbau

2007 wurden während der Apfelblüte von Seite der Imker Flugbienenverluste beklagt, deren Ursache im Einsatz des bienengefährlichen Wirkstoffes Chlorpyriphos-Ethyl im Obstbau vermutet wurde. Dieses Pflanzenschutzmittel wurde in diesem Jahr erstmals verstärkt zur Bekämpfung der Überträger der Apfeltriebsucht eingesetzt. Eine nähere Untersuchung der Schadensfälle wurde damals allerdings nicht durchgeführt, wohl aber im Jahr 2008, über deren Ergebnisse im Folgenden berichtet wird.

In den letzten Jahren ist im Südtiroler Obstbau die Zahl der an Apfeltriebsucht erkrankten Pflanzen stark angestiegen. Durch eine Bekämpfung der Überträger erhoffte man sich eine Eindämmung der Krankheit. Zunächst richtete sich die Maßnahme gegen den Weißdornblattsauger (*Cacopsylla melanoneura*), mit dem Spritztermin etwa Mitte März. Nachdem 2005 erstmals auch der Sommerapfelblattsauger (*Cacopsylla picta*) im Südtiroler Obstbau festgestellt worden war, welcher als der wesentlich effektivere Vektor gilt, wurde 2006 in der Nachblüte eine Bekämpfung der aus den Winterquartieren zuwandernden Blattsauger empfohlen, 2007 dann auch noch zusätzlich in der Vorblüte. Der dafür bevorzugte Wirkstoff war Chlorpyriphos-Ethyl aus der Gruppe der Phosphorsäure-Ester. Er gehört zu jenen Pflanzenschutzmitteln, deren Einsatz aufgrund ihrer Bientoxizität während der Bienenwanderung nicht erlaubt war.

Verbot der Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel

Das Landesgesetz Nr. 8 von 1981 zum Schutz der Bienen regelt den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln während der Obstblüte. In diesem Zeitraum, dessen Beginn und Ende vom Pflanzenschutzdienst festgelegt wird und der nach Höhenstufen gestaffelt ist, dürfen keine bienengefährlichen Wirkstoffe eingesetzt werden. In früheren Lagen oder bei früheren Sorten kann es aber durchaus bereits vor dessen Einführung bereits blüht. In diesen Fällen gilt aber ganz allgemein ein Einsatzverbot für diese Mittel auf blühende Bäume, Sträucher, Gräser und andere Pflanzen (LG Nr. 1 von 1989). Der Schutz der Bienen ist aber über diese gesetzlichen Regelungen hinaus auch Teil der guten fachlichen Pflanzenschutzpraxis.

Zur Bienengiftigkeit Chlorpyriphos-Ethyl

In den Jahren 2001 und 2002 wurde in Versuchen am Versuchszentrum Laimburg die Bienengiftigkeit des Chlorpyriphos-Ethyl hältigen Mittels Dursban 75 WG untersucht. Behandlungen mit diesem Mittel auf blühende Buchweizen- und Phazelieständen führten zu merklichen Verlusten von Flugbienen. Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Bienenvolkes durch Schädigung der Brut oder durch anhaltenden Totenfall konnte jedoch nicht festgestellt werden.

Bienenschäden 2007

2007 ist es nach Meldungen von Imkern während der Apfelblüte zu auffallend starken Bienenverlusten gekommen, vor allem an Flugbienen.

Außerdem war eine unterdurchschnittliche Flugaktivität der Honigbiene in den Obstanlagen trotz optimaler Witterungsbedingungen während der gesamten Blüte zu beobachten. Diese Verluste wurden von den Imkern mit den Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Blattsauger vor allem in der Vorblüte in Verbindung gebracht, da die Schäden diesmal, im Gegensatz zu früheren Jahren, also vor Einführung dieser Behandlungen, in weitaus stärkerem und empfindlichen Ausmaß auftraten. Behandlungen mit Chlorpyriphos-ethyl waren 2007 erstmals kurz vor Blühbeginn, d.h. vor Beginn des Anwendungsverbotes, empfohlen worden.

Leider wurde verabsäumt, rechtzeitig durch entsprechende Untersuchungen den Sachverhalt und die Zusammenhänge zu klären, auch weil sich einerseits das Ausmaß erst langsam heraus kristallisierte, andererseits aber im Stockbereich nur wenig tote Bienen zu finden waren. In einigen der vielfach zu spät gezogenen Proben von toten Bienen konnte der Wirkstoff Chlorpyriphos-Ethyl nachgewiesen werden.

Regelung für das Jahr 2008 und Erhebungen zu Bienenschäden

Für den Zeitraum der über das Landesgesetz geregelten Bienenwanderung 2008 (siehe Tab. 1) galt das Einvernehmen der Behörden und der Verbände, dass die Behandlung von blühenden Beständen (Unterwuchs und Anlagen), mit bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln, unter allen Umständen vermieden werden muss.

Auf die Erfahrungen hin wurden 2008 die Obstbauern schon frühzeitig und verstärkt darauf hingewiesen, darauf zu achten, über das Anwendungsverbot hinaus, blühende Bestände bei Behandlungen mit bienengefährlichen Mitteln nicht getroffen werden. Zudem war das Mulchen des blühenden Unterwuchses vor der Behandlung als verpflichtende Auflage in die Richtlinien des integrierten Programms (AGRIOS) aufgenommen worden.

Außerdem wurde während der Apfelblüte in allen Südtiroler Apfelanbaugebieten ein verstärktes Augenmerk auf das Auftreten von Vergiftungserscheinungen bei Bienenvölkern gelegt. Mit den Gesundheitswarten des Südtiroler Imkerbundes war vereinbart worden, dass bei entsprechender Meldung Bienenschäden unverzüglich vor Ort erhoben werden und eventuell Analysen an lebenden oder toten Bienen erfolgen sollten.

Des Weiteren sollten die Gesundheitswarte eine Bewertung der Sachlage anhand eines eigens dafür erstellten Erhebungsbogens vornehmen. Dies sollte dazu dienen, andere, nicht auf eine Vergiftung zurückzuführende Ursachen von Bienenverlusten festzustellen. Bei Verdacht auf Vergiftung (Totenfall, Agressivität) sollten Bienenproben für die Analyse gezogen und dem Versuchszentrum Laimburg zur Analyse übermittelt werden.

Für den Fall, dass sich die Bienenverluste während der Blüte auch 2008 wiederholen sollten, wollte man durch diese Vorgehensweise auch Klarheit über deren Ursachen erhalten.

Erhebungen und Analysenergebnisse 2008

Die ersten Bienenschäden wurden aus Leifers und Pfatten gemeldet, dann folgten weitere Hinweise aus dem Vinschgau und dem Eisacktal. Insgesamt waren in 11 gemeldeten Fällen 118 Völker betroffen.

Neben der Begutachtung des Zustandes der betroffenen Völker wurden jeweils Proben von toten Bienen entnommen und auf Anwesenheit von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen untersucht (siehe Tabelle im Anhang). Sämtliche Analysen wurden im Rückstandslabor des Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrums Laimburg mit Hilfe der Multimethode S19 durchgeführt.

2008 war wiederum das Fehlen von Flugbienen eines der Merkmale, welches beim Beschau der Völker durch die Gesundheitswarte beobachtet wurde. In allen untersuchten Fällen wurden tote Bienen im Stock oder vor dem Stock festgestellt. Bei einigen Völkern konnten auch subletal geschädigte Bienen beobachtet und lebend beprobt werden. Diese Bienen wurden im Stockbereich, aber auch in einem Umkreis von zehn Metern flugunfähig vorgefunde.

Alle betroffenen Völker hatten sich bis zum Schadensfall gut bis sehr gut entwickelt und waren frei von Krankheitsbefall. Die Flugbienenverluste der Völker waren in diesen Fällen also nicht mit einem schlechten Gesundheitszustand zu erklären. In 10 von 11 Proben wurde der Wirkstoff Chlorpyriphos-ethyl nachgewiesen, und in der Mehrzahl der Fälle mindestens ein weiterer, für den Obstbau zugelassener Wirkstoff.. Unter diesen anderen Wirkstoffen war jedoch keiner, der als bienengefährlich eingestuft ist.

Laut Rückfrage bei den betroffenen Imkern bzw. den Gesundheitswarten konnte sich die Mehrzahl der Völker bis Ende Mai erholen. Allerdings ging die Erholung auf Grund der kühlen Witterung und der Wetterbedingungen wurden laut Auskunft der betroffenen Imker nur langsam vonstatten, d. h. die fehlenden Flugbienen bzw. Stockbienen wurden nur langsam ersetzt.

Bewertung der an Bienenproben vorgefundenen Rückstandsmengen

Der Nachweis von Chlorpyriphos-Ethyl, oft auch nur in Spuren, zeigt, dass die Bienen mit diesem Wirkstoff in Kontakt gekommen waren. Zusätzlich weist die gleichzeitige Anwesenheit von weiteren, im Obstbau zugelassenen Wirkstoffen wie z.B. Captan, Penconazol, Trifloxystrobin in acht von elf Bienenproben auf den Besuch von Apfelblüten bzw. dem Unterwuchs von Obstanlagen hin.

Von den zehn Bienenproben, in denen Chlorpyrifos-Ethyl nachgewiesen wurde, lagen neun Werte weit unterhalb der für eine akute, orale Vergiftung von Bienen erforderlichen 0,86 ppm an Chlorpyrifos-Ethyl. Daraus könnte man ableiten, dass die Bienen zwar mit dem Wirkstoff in Kontakt gekommen, nicht jedoch dadurch getötet worden sind. Die orale Aufnahme des Wirkstoffes, z. B. durch kontaminierten Nektar oder Pollen, ist aber nicht die einzige Möglichkeit der Vergiftung. Diese kann daneben noch über andere und unterschiedliche Wege erfolgen.

Die relativ geringe Höhe der gemessenen Chlorpyrifos-Ethyl-Rückstände kann auch mit den Umständen der Kontamination bzw. der Beprobung erklären werden. Die an toten Bienen nachgewiesenen Wirkstoffmengen sind in der Regel umso höher, je kürzer der Zeitintervall zwischen Kontamination und Beprobung ist und je näher Bienenstände zu behandelten Flächen stehen. Direkt im Feld durch eine Behandlung getroffene Trachtbienen weisen meist hohe Rückstandswerte auf, fehlen aber bei einer Analyse, da sie noch im Feld verenden und daher im Totenfall in Stocknähe, wo in der Regel die Proben entnommen werden, nicht enthalten sind.

Laut unseren Erfahrungen sinken außerdem bei Vergiftungen die Wirkstoffkonzentrationen an Bienen vom ersten Tag des Kontaktes auf den zweiten Tag um 90 % ab. Dies ist mit dem Abbauverhalten des Wirkstoffes zu erklären und gilt auch für tote Bienen, die im Stock gefunden werden.

Niedrige Wirkstoffmengen an den Bienen, so wie bei den oben angeführten Proben analysiert, schließen daher aus den eben ausgeführten Gründen nicht eine Schädigung der Völker durch den analysierten Stoff aus.

Zwischen dem Zeitpunkt des Auftretens der Bienenschäden und den Terminen für die Einführung und Aufhebung des Verbotes der Anwendung bienengefährlicher Mittel lässt sich in sieben der elf registrierten Schadensfälle ein Zusammenhang erkennen.

In diesen Fällen gab es entweder bereits blühende Flächen vor der Einführung des Verbotes oder es wurde trotz Verbot mit dem bienengefährlichen Chlorpyrifos behandelt (zwei Fälle in Leifers/Pfatten, ein Fall im Vinschgau); oder es erfolgten Behandlungen kurz vor oder nach dessen Aufhebung, obwohl es in diesen Anlagen noch blühte (ein Fall in Leifers/Pfatten, drei Fälle im Vinschgau).

Zusammenfassung

Laut Erhebungen der Gesundheitswarte und der vorliegenden Analysenergebnisse ist die wahrscheinlichste Ursache für die während der Apfelblüte 2008 festgestellten Fälle von Flugbienenverlusten eine unsachgemäße Ausbringung von Chlorpyrifos-Ethyl auf blühende Kulturen. Anhand der Bewertung des Gesundheitsstatus der betroffenen Völker durch die Gesundheitswarte können andere Faktoren, wie z.B. Krankheitsbefall, als Ursachen für die beobachteten Bienenverluste ausgeschlossen werden. Das beobachtete Symptom weist in den meisten Fällen auf einen Schädigung durch Vergiftung hin. Die Zeitpunkte der Schadensfälle lagen nahe am Termin der Einführung bzw. der Aufhebung des Einsatzverbotes für bienengefährliche Pflanzenschutzmittel, und decken sich daher auch mit den empfohlenen Spritzterminen zur Bekämpfung der Apfeltriebsucht-Vektoren, nämlich Vorblüte und Nachblüte.

(Dieser Artikel ist im Fachmagazin des Südtiroler Beratungsrings „Obstbau Weinbau“ in der Septemhernummer 2008 erschienen)

Tabelle: Übersicht über Zeitpunkt, Standort der gemeldeten Bienenschäden und Dauer des Spritzverbotes; Rückstandsmengen in mg/kg Chlorpyriphos-Ethyl laut Analyse sowie Anzahl geschädigter Völker.

| Probe Nr. | Datum | Standort | Höhe | Beschau/Datum | Spritzverbot von/bis | Proben | Chlorpyriphos-Ethyl | Anzahl geschädigter Völker |
|-----------|---------|----------------|------|---------------|----------------------|---------|---------------------|----------------------------|
| 1 | 01. Apr | Leifers | 200 | 04. Apr | 1. – 27. 4. | 1 | 0,09 | 10 |
| 2 | 07. Apr | Pfatten | 200 | 07. Apr | | 1 | 0,08 | 9 |
| 3 | 20. Apr | Goldrain | 600 | 20. Apr | 11. 4. – 7. 5. | 1 | 0,02 | 11 |
| 4 | 28. Apr | Leifers | 200 | 28. Apr | 1. – 27. 4. | 1 | 11,87 | 22 |
| 5 | 07. Mai | Naturns | 600 | 07. Mai | 11. 4. – 7. 5. | 1 | 0,03 | 10 |
| 6 | 07. Mai | Albeins | 600 | 07. Mai | | 1 | 0,01 | - |
| 7 | 10. Mai | Eyrs Laas | 850 | 10. Mai | 20. 4. – 16. 5. | 1 | 0 | 10 |
| 8 | 12. Mai | Kortsch | 750 | 12. Mai | | 1 | 0,008** | 14 |
| 9 | 12. Mai | Laas | 800 | 12. Mai | | 1 | 0,009** | 30 |
| | | | | | | 1 | 0,009** | |
| | | | | | | 1 | 0,01 | |
| 10 | 13. Mai | Tschengls Prad | 900 | 13. Mai | 1 | 0,006** | 1 | |
| 11 | 28. Mai | Lajen | 900 | 28. Mai | | 1 | 0,01 | 1 |

**** Rückstandsmenge unterhalb der Nachweisgrenze**