

Brutschäden im Kontext des Bienensterbens 2008

in Baden-Württemberg

Eine Beschreibung der beobachteten Symptome einer Vergiftung

der Bienenvölker der Imkerei Koch

mit dem Neonicotinoid CLOTHIANIDIN (systemisches Insektizid)

**Christoph Koch, Telefon: 0 78 04 / 35 89, E-Mail: Imkerei.Koch@t-online.de
Bernhard Heuvel, Telefon: 0177 / 486 47 48, E-Mail: Bernhard_Downunder@arcor.de**

Hintergrund

Im Frühjahr 2008 wurden insgesamt 11.500 Bienenvölker in der Rheintalebene in Baden-Württemberg mit dem Pflanzenschutzmittel Clothianidin aus dem Produkt Poncho Pro kontaminiert. Die Kontaminierung kam zustande, weil Beizstäube vom Mais-Saatgut auf andere blühende Fluren abdrifteten und diese Stäube von den Bienen aufgenommen wurden. Die Wirkung führte dazu, dass es massive Vergiftungserscheinungen gab. Vor den Beuten lagen ganze Teppiche toter und zitternder Bienen mit ausgestrecktem Rüssel.



Abbildung 1: Massenhaft tote Bienen vor den Fluglöchern

Die Schnelligkeit und Art, mit der die Erscheinung auftrat, deutete schon früh auf eine Vergiftung hin. Am 13. Mai 2008 wurden die Völker aus der sogenannten Todeszone abtransportiert.

Folgeschäden

Die Folgeschäden waren am 16. Mai 2008 in der Königinnenzucht zu bemerken. Von Völkern mit Schwarmtrieb wurde zuvor Brut entnommen und in Sammlern zusammengestellt. Alle überlebenden Königinnen von 5 Serien schlüpften 3 Tage verspätet. 30% der Königinnen schlüpften nicht und zeigten Missbildungen, wie auf der unten stehenden Abbildung zu sehen ist.



Abbildung 2: Schäden durch Vergiftung in der Königinnenzucht

Die Beobachtung der zeitlichen Verzögerung der Entwicklung der Bienenbrut durch Neonicotinoide wurde in einer im November 2008 vorgestellten Studie der Wissenschaftlerin Tricia Toth, University of Florida, bestätigt. Frau Toth untersuchte die Wirkung nicht-tödlicher Dosen des Neonicotinoids Imidacloprid auf Bienenlarven. Sie stellte fest, dass sich die Entwicklungszeit bis zum Schlupf um mehrere Tage verlängert.



Abbildung 3: Missbildungen einer Königin durch Vergiftung
Kennzeichen: Der vordere Teil des Körpers ist dunkel und speckig, die Flügel nicht oder nur als Stummel vorhanden

Der weitere Verlauf der Saison 2008

Am 02. Juni 2008 zeigten sich in fast allen Völkern Brutschäden. In den Bereichen, in denen die Brut schlüpft, befinden sich stehen gelassene und verdeckelte Zellen, dessen Deckel etwas dunkler sind, als die der umgebenden Zellen. Diese dunklen Zellen ziehen sich in Streifen durch das Brutnest.

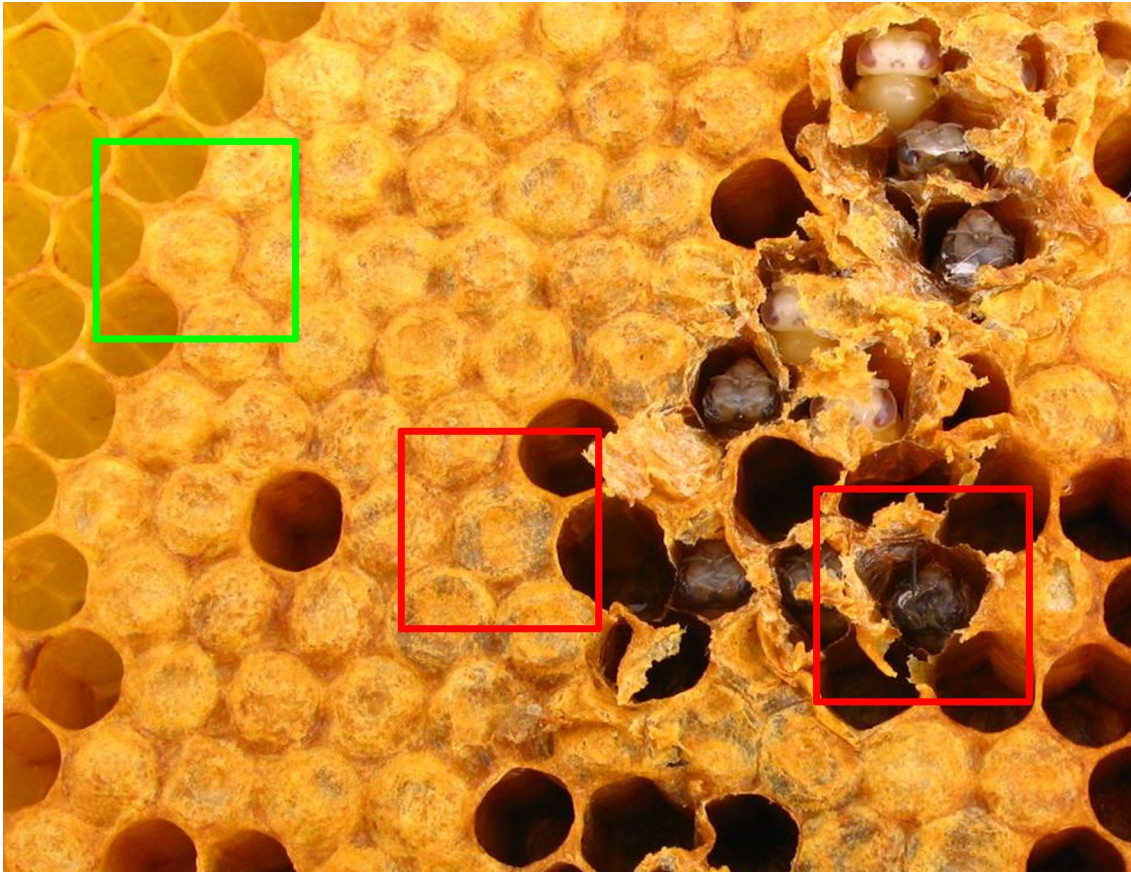


Abbildung 4: Dunkle Zellen schlüpfender Brut

Rot: Dunkel gefärbte Zelldeckel, die sich in Streifen durch die Brut ziehen enthalten missgebildete Bienen.

Grün: Zum Vergleich ein normal hell gefärbter Zelldeckel.

In den dunkleren Zellen finden sich missgebildete Bienen. Die Bienen sind nicht voll ausgebildet, haben keine Flügel, sind im vorderen Körperbereich dunkel-speckig und im hinteren Körperbereich weiß. Siehe Abbildung 5 auf der folgenden Seite. Dass die Bienen nicht voll ausgebildet sind und das speckig-dunkle Aussehen erinnern an Schäden im Endstadium, wie sie im Zusammenhang mit INSEGAR® (Wachstumsregulator gegen Wicklerarten an Kernobst, Steinobst und Weinreben; bienengefährlich) auftreten. Bei der Kontaminierung mit INSEGAR® jedoch haben die Bienen im Endstadium blau gefärbte Augen, was hier nicht der Fall gewesen ist.

Varroamilben oder deren Kot waren nicht zu finden, obwohl zur Kontrolle eine Vielzahl von Zellen geöffnet wurden. **Der natürliche Milbenfall lag bei durchschnittlich unter 2 Milben pro Woche.**

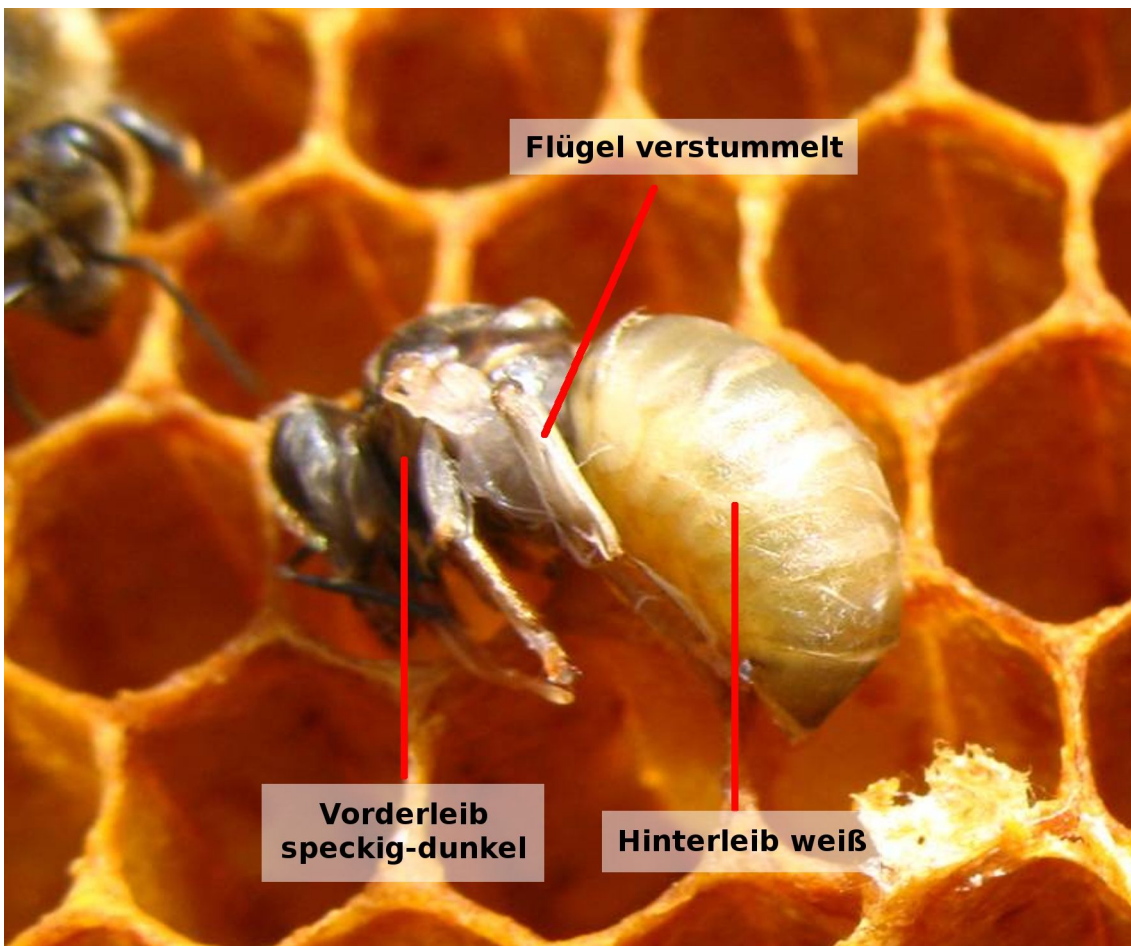


Abbildung 5: Kennzeichen vergifteter Bienenbrut

Die Symptome und Kennzeichen der vergifteten Bienenbrut

- Bienen nicht voll ausgebildet
- Vorderleib speckig und dunkel
- Hinterleib weiß
- keine Flügel

Die Symptome und Kennzeichen der vergifteten Brutflächen

- dunklere Zelldeckel (je nach Alter der Wabe schwerer oder leichter zu erkennen)
- in vielen Völkern wurde ein sehr lückenhaftes Brutnest vorgefunden
- offene und vor allem verdeckelte Brut ist weit verteilt im Gegensatz zum Gelege, wo sich ein Ei neben dem anderen befindet

Weitere Symptome und Kennzeichen

- der Hinterleib der Königinnen war auffällig vergrößert

Die oben gezeigten Symptome traten am 02. Juni 2008 auf – fast drei Wochen nach dem Abtransport aus der „Todeszone“. Es wurde davon ausgegangen, dass die Pollenvorräte mit dem systemischen Insektizid kontaminiert seien und die Fütterung dieses Pollens an die Brut die gezeigten Schäden verursache. Daher wurde im Anschluss ein großer Teil der Völker auf Mittelwände gesetzt und die Waben in der Müllverbrennungsanlage entsorgt.



Alle Völker zeigten trotz großer Flächen schlüpfender Brut ein gehemmt oder negatives Wachstum. Von drei Zargen blieben eine Zarge übrig. Das Verhältnis von alten zu jungen Bienen stand in einem auffälligen Missverhältnis.

Die Völker zeigten eine stetig wachsende Aggressivität und die Sammelleistung ging erheblich zurück. Das Umweiseln erwies sich als schwieriges Unterfangen – auch später in der Saison war das Umweiseln fast unmöglich.



Abbildung 6: Brutschäden auch am 26.6.2008 immer noch sichtbar

Die Brutschäden zogen sich weiter fort bis zur Blüte der Edelkastanie bzw. der Goldrute, wo sich das Bild scheinbar besserte. Den Völkern fehlte es erheblich an Bienenmasse und weiter stand die Anzahl junger zu alter Bienen im Missverhältnis.

Es ist fraglich, ob die Schäden alleine durch die Beizstäube verursacht wurden, oder ob die kontinuierliche Kontamination mit Neonicotinoiden über Pollen, Nektar und Guttationswasser für die lange sichtbaren Schäden in der Brut verantwortlich ist. Mehr dazu in der Beilage über Neonicotinoide.

Begleitende Symptome während der gesamten Saison

Besonders in Kalt- und Schlechtwetterperioden nahmen die Brutschäden zu. Vor den Fluglöchern und in den hohen Böden fand sich ausgeräumte Brut. Parallel dazu wurden flugunfähige Drohnen beobachtet. Zitternde Jungbienen fanden sich vor allem über Nacht und am frühen Morgen vor den Fluglöchern.

Hinweise

- Kontaminierte Waben sind Beweismaterial – nicht verbrennen oder entsorgen, sondern Proben davon aufbewahren
- Keine Probe ohne Gegenprobe (die man behält) abgeben

Wichtige Schritte im Falle einer Vergiftung

Zuständig für die Bearbeitung von Schäden an Bienenvölkern ist das

**Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen
Messeweg 11 - 12
38104 Braunschweig
Telefon: 0531 / 299-4525
Telefax: 0531 / 299-3008**

- Information des Vertreters der Imkerschaft, des Pflanzenschutzdienstes und der Polizei
- Entnahme von Probenmaterial innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung des Schadens im Beisein der o.g. Personen und Einsendung an das Julius Kühn-Institut
- Eine Bienenprobe muss etwa 1.000 tote Bienen (Gewicht ca. 100 g) enthalten
- Verunreinigungen mit Erde, Gras usw. nach Möglichkeit vermeiden
- Eine Pflanzenprobe sollte wenigstens 100 g Blüten und Blätter enthalten
- Bienen- und Pflanzenproben kennzeichnen und sorgfältig voneinander getrennt verpacken
- Falls eine Probe des angewendeten Pflanzenschutzmittels genommen wurde, diese bruchsicher verpacken und getrennt von Bienen- und Pflanzenproben einsenden

Den Antrag auf Untersuchung von Bienenvergiftungen ausfüllen und der Einsendung beilegen. Antragsformulare sind erhältlich beim zuständigen Imker-Landesverband oder im Internet unter www.jki.bund.de. Je eine Kopie des ausgefüllten Antrags muss vom Geschädigten an den zuständigen Pflanzenschutzdienst, den zuständigen Landesverband und die Versicherung Gaede & Glauerdt verschickt werden.



Abbildung 7: Lückenhafte Brutnester

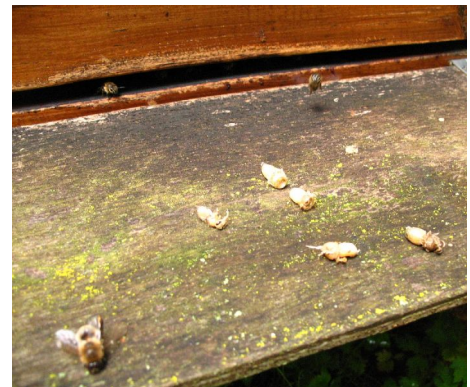


Abbildung 8: Tote Bienenbrut vor dem Flugloch am 09.07.2008