

Jahresbericht der Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen für 2018

JKI, Institut für Bienenschutz

Autoren: Jens Pistorius, David Thorbahn, Gabriela Bischoff

Mitwirkende: Christiane Klein, Hartmut Nowak, Kerstin Paulutt, Benjamin Grasz, Renate Scheb-Wetzel

Nach § 57 (2) 11 Pflanzenschutzgesetz hat das Julius Kühn-Institut die Aufgabe, Bienen auf Schäden durch Pflanzenschutzmittel zu untersuchen. Im Berichtsjahr 2018 wurden der Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen 87 Bienenschadensfälle mit 901 geschädigten Völkern von 92 betroffenen Imkern aus dem gesamten Bundesgebiet gemeldet, bei denen eine Vergiftung durch Pflanzenschutzmittel oder nichtlandwirtschaftliche Biozide als Schadensursache vermutet wurde. Die meisten Schadensmeldungen kam aus Bayern (19), gefolgt von Baden-Württemberg (9), und Niedersachsen (8), Nordrhein-Westfalen (8), Mecklenburg-Vorpommern (7), Sachsen (7), Schleswig-Holstein (4), Hessen (3), Brandenburg (2), Rheinland-Pfalz (2), Saarland (2) Sachsen-Anhalt (1), Thüringen (1) und Hamburg (1). Aus Berlin wurden keine Schäden gemeldet. Das Ausmaß der Schädigung reichte von einzelnen toten Bienen bis hin zu Totalverlusten von Völkern. In einigen Fällen waren Verluste ganzer Stände zu beklagen.

Zur Klärung der Schadensursache wurden von den betroffenen Imkern bzw. den beteiligten Institutionen 104 Bienenproben, 36 Pflanzenproben und 7 Proben mit Waben und anderen Materialien eingesandt. Die Probennahme und Einsendung der Proben erfolgte in vielen Fällen in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern des zuständigen Pflanzenschutzdienstes. Zu 69 Schadensfällen wurde geeignetes Bienenmaterial eingesandt, so dass eine Untersuchung zum Nachweis einer Bienenvergiftung durch Pflanzenschutzmittel bzw. Biozide durchgeführt werden konnte. Bei 18 Schadensfällen war das Probenmaterial zu gering, zu alt oder aus anderen Gründen für eine aussagekräftige Untersuchung nicht geeignet.

Geeignete Bienen- und Pflanzenproben wurden zunächst in einem Biotest mit den Larven der Gelbfiebermücke *Aedes aegypti* L. auf Anwesenheit toxischer Substanzen untersucht. Bei 61 Schadensfällen war aufgrund der Testergebnisse nicht auszuschließen, dass das Probenmaterial Rückstände bienentoxischer Pflanzenschutzmittel oder Biozide enthält. Entsprechende Proben wurden daraufhin chemisch mittels hochempfindlicher LC-MS/MS und GC-MS Technik auf 147 zugelassene und nicht zugelassene bienentoxische Insektizide, Akarizide und Nematizide sowie synergistische Fungizide und andere relevante Substanzen untersucht (insgesamt ca. 200 Wirkstoffe). Sofern Pflanzenproben von behandelten Kulturen vorlagen, bei denen sich im Biotest ebenfalls Hinweise auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln ergeben hatten, wurde sowohl Bienen- als auch Pflanzenmaterial zusätzlich auf zahlreiche nicht bienentoxische Wirkstoffe aus Herbiziden und Fungiziden untersucht, die der Zuordnung von Bienen- und Pflanzenproben dienen (insgesamt 293

Wirkstoffe). Bei 8 Schadensfällen konnte aufgrund des Biotests eine Kontamination des Bienenmaterials mit bienentoxischen Substanzen weitgehend ausgeschlossen werden. Eine aufwendige chemische Untersuchung wurde in diesen Fällen nicht veranlasst, um die Bearbeitungszeiten anderer Schadensfälle zu verringern.

Bei der routinemäßigen Untersuchung auf Befall mit dem Darmparasiten *Nosema apis* bzw. *N. ceranae* wurden in 56 von 77 untersuchten Bienenproben Sporen des Erregers gefunden. In 3 Bienenproben wurde ein deutlicher bis starker Befall festgestellt, der darauf schließen lässt, dass die betroffenen Völker an Nosemose erkrankt waren. Bei 11 Bienenproben wurde ein mittlerer Befall festgestellt. Bei den übrigen Proben war der *Nosema*-Befund unauffällig.

Bei 73 Bienenproben wurde Pollen aus dem Haarkleid oder den Pollenhöschchen der Bienen entnommen und lichtmikroskopisch untersucht, um Hinweise auf die zuletzt beflogenen Pflanzen bzw. Kulturen zu erhalten. Dazu wurde der Pollen anhand von Größe, Form, Oberflächenstruktur und anderen Merkmalen bestimmt und den entsprechenden Pflanzenfamilien bzw. -gattungen zugeordnet. Die Ergebnisse der Pollenanalyse liefern in vielen Schadensfällen entscheidende Hinweise auf die schadensursächliche Kultur und damit auf den potentiellen Schadensverursacher.

In 19 Schadensfällen wurden bei der chemischen Untersuchung bienentoxische Wirkstoffe im Bienenmaterial nachgewiesen. Bei 10 dieser Schadensfälle handelte es sich um Insektizide, die in bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln mit der Einstufung B1 (jegliche Anwendung an blühenden Pflanzen einschl. Unkräutern verboten) bzw. B2 (Blütenanwendung nur abends nach dem Bienenflug) enthalten sind. Insektizide aus nicht bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln (Einstufung B4; in zugelassener Aufwandmenge keine Schädigung von Bienen und Bienenvolk), die unzulässigerweise mit überhöhter Aufwandmenge, in Kombination mit sogenannten Azol-Fungiziden oder in Mischung mit anderen Insektiziden während des Bienenfluges in die Blüte ausgebracht wurden, waren nicht nachweisbar. In 4 Schadensfällen wurden im Bienenmaterial Insektizide nachgewiesen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Bioziden stammen, aber in der Vergangenheit auch als Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe zugelassen oder genehmigt waren, so dass eine illegale landwirtschaftliche Verwendung nicht völlig ausgeschlossen werden kann. Hinzu kommen 5 Schadensfälle, bei denen im Bienenmaterial Insektizide nachgewiesen wurden, die eindeutig aus Bioziden stammen und vermutlich gezielt in die betroffenen Bienenvölker eingebracht wurden (Frevel).

Nachweise bienentoxischer Wirkstoffe bei Bienenschäden im Jahr 2018:

Wirkstoff	Einstufung als PSM	sonstige Verwendung	Nachweise in Bienen
Clothianidin	B1, B3	Biozid	5
Chlorpyrifos	nicht zugelassen	Biozid	4
Dimethoat	B1	-	3
Fipronil	nicht zugelassen	Biozid	2
(zeta-) Cypermethrin	B1 / B2	Biozid	1
Cyphenothrin + Imiprothrin	nicht zugelassen	Biozid	1

Dinotefuran	nicht zugelassen	Biozid	1
Esfenvalerat	B2	Biozid	1
Indoxacarb	B1 (Raps), B4 (Obst)	Biozid	1
Imidacloprid	B1, B3	Biozid	1
Phoxim	nicht zugelassen	?	1
Thiamethoxam	B1, B3	-	1

Die Ergebnisse der biologischen und chemischen Untersuchungen wurden den Einsendern des Probenmaterials zugeschickt. Insgesamt wurden 69 biologische und 61 chemische Befunde erstellt. Für alle vollständig biologisch-chemisch untersuchten Schadensfälle wurde zudem eine abschließende Bewertung der Untersuchungsergebnisse erstellt und den Einsendern zusammen mit dem chemischen Befund zugeschickt. Sämtliche Befunde wurden den zuständigen Pflanzenschutzdiensten zur Information mitgeteilt.

Die Anzahl der gemeldeten Schäden lag deutlich unter dem Niveau des Vorjahres. Der Anteil möglicher Vergiftungsschäden durch Pflanzenschutzmittel an den biologisch-chemisch untersuchten Schadensfällen lag mit ca. 23% leicht über dem des Vorjahres.

Kontakt:

Dr. Jens Pistorius
Institut für Bienenschutz
 Julius Kühn-Institut
 Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
 Messeweg 11-12
 38104 Braunschweig
jens.pistorius@julius-kuehn.de
 Tel: 0049 - (0)531 299 - 4200

David Thorbahn
Institut für Bienenschutz
 Julius Kühn-Institut
 Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
 Messeweg 11-12
 38104 Braunschweig
david.thorbahn@julius-kuehn.de
 Tel: 0049 - (0)531 299 - 4206