

Jahresbericht 2016 der Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen des JKI-Instituts für Bienenschutz

Nach § 57 (2) 11 Pflanzenschutzgesetz hat das Julius Kühn-Institut die Aufgabe, Bienen auf Schäden durch Pflanzenschutzmittel zu untersuchen. Im Jahr 2016 wurden der Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen 144 Bienenschadensfälle mit 1353 geschädigten Völkern und 150 betroffenen Imkern aus dem gesamten Bundesgebiet gemeldet, bei denen eine Vergiftung durch Pflanzenschutzmittel oder nichtlandwirtschaftliche Biozide als Schadensursache vermutet wurde. Über ein Drittel der Schadensmeldungen kam aus Bayern (30) und Baden-Württemberg (23), gefolgt von Niedersachsen (18), Sachsen (17), Mecklenburg-Vorpommern (13), Brandenburg (11), Nordrhein-Westfalen (9), Rheinland-Pfalz (6), Hessen (5), Sachsen-Anhalt (3), Schleswig-Holstein (3), Berlin (3), Saarland (2) und Thüringen (1). Aus den Stadtstaaten Hamburg und Bremen 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 167 Bienenproben, 68 Pflanzenproben und 29 Proben mit Waben und anderen Materialien eingesandt. Die Probenahme und Einsendung der Proben erfolgte in vielen Fällen in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern des zuständigen Pflanzenschutzdienstes. Zu 117 Schadensfällen wurde geeignetes Bienenmaterial eingesandt, so dass eine Untersuchung zum Nachweis einer Bienenvergiftung durch Pflanzenschutzmittel oder Biozide durchgeführt werden konnte. In 27 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 112 Bienen- und 33 Pflanzenproben 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 zugelassene und nicht zugelassene bienentoxische Insektizide, Akarizide, Nematizide sowie synergistische Fungizide und andere relevante Substanzen untersucht (ca. 140 Wirkstoffe). Sofern Pflanzenproben von behandelten Kulturen vorlagen, wurde Bienen- und Pflanzenmaterial zusätzlich auf zahlreiche nicht bienentoxische Wirkstoffe aus Herbiziden und Fungiziden untersucht, die der Zuordnung von Bienen- und Pflanzenproben dienen (insgesamt 282 Wirkstoffe). Bei je 18 Bienen- und Pflanzenproben konnte aufgrund des Biotests eine Kontamination mit bienentoxischen Substanzen weitgehend ausgeschlossen werden. Eine aufwendige chemische Untersuchung wurde in diesen Fällen nicht veranlasst, um die Bearbeitungszeiten anderer Schadensfälle möglichst gering zu halten.

Bei der routinemäßigen Untersuchung auf Befall mit dem Darmparasiten *Nosema apis* bzw. *N. ceranae* wurden in 69 von 135 untersuchten Bienenproben Sporen gefunden. In vier Bienenproben wurde ein starker Befall festgestellt, der darauf schließen lässt, dass die betroffenen Völker an Nosemose erkrankt waren. Bei 12 Bienenproben wurde ein mittlerer Befall festgestellt. Bei den übrigen Proben war der *Nosema*-Befund unauffällig.

Um Hinweise auf die mögliche Schadensquelle zu erhalten, wurde bei 125 Bienenproben Pollen aus dem Haarkleid oder - wenn vorhanden - aus den Pollenhöschen der Bienen lichtmikroskopisch untersucht und den entsprechenden Pflanzenfamilien bzw. -gattungen zugeordnet. Im Frühjahr dominierten erwartungsgemäß Pollen von Obst- und Raps. Im Herbst wurde neben Senf- und *Phacelia*- auffallend häufig Buchweizen-Pollen nachgewiesen, was auf einen Beflug von Blümmischungen deutet.

Die Ergebnisse der biologischen und chemischen Untersuchungen wurden den Einsendern des Probenmaterials zugeschickt. Insgesamt wurden 117 biologische und 102 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.

In 38 Schadensfällen wurden bei der chemischen Untersuchung bienentoxische Wirkstoffe im Bienenmaterial nachgewiesen. Bei 21 dieser Schadensfälle handelte es sich um Insektizide aus bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln mit der Einstufung B1 (jegliche Anwendung an blühenden Pflanzen einschl. Unkräutern verboten) bzw. B2 (Blütenanwendung nur abends nach dem Bienenflug) oder um Insektizide aus nicht bienengefährlichen Insektiziden mit der Einstufung B4 (in zugelassener Aufwandmenge keine Schädigung von Bienen und Bienenvolk), die unzulässigerweise in Kombination mit sogenannten Azol-Fungiziden, in Mischung mit anderen Insektiziden oder mit überhöhter Aufwandmenge während des Bienenfluges in die Blüte ausgebracht wurden. In 9 Schadensfällen wurden im Bienenmaterial Insektizide nachgewiesen, die eindeutig aus Bioziden stammen und gezielt in die betroffenen Bienenvölker eingebracht wurden (Frevel). In 8 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. Wirkstoffe, die zum Schadenszeitpunkt sowohl in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln als auch in Bioziden enthalten waren, wurden im Zweifelsfall als Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe gewertet.

Der im Berichtsjahr am häufigsten im Bienenmaterial nachgewiesene Wirkstoff, der als Ursache des Bienenschadens angenommen werden konnte, war Fipronil. Der Wirkstoff ist derzeit nicht für die Anwendung im Pflanzenschutz zugelassen oder genehmigt und stammt mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Bioziden zur Ameisenbekämpfung für den Haus- und Terrassenbereich. Die zuckerhaltigen Ködergranulate können nach Kontakt mit Feuchtigkeit bei unsachgemäßer Verwendung im Freien Bienen anlocken. Von der Verwendung derartiger Präparate zur Ameisenbekämpfung am Bienenstand ist daher dringend abzuraten. Der am zweithäufigsten nachgewiesene schadensursächliche Wirkstoff ist das in als bienengefährlich eingestuften Pflanzenschutzmitteln enthaltene Insektizid Dimethoat. Die in der Diskussion stehenden hoch bienentoxischen Neonikotinoide wurden in 3 Schadensfällen nachgewiesen (2x Clothianidin; 1x Thiamethoxam/Clothianidin; 0x Imidacloprid).

Bei 16 gemeldeten Schadensfällen wurde vom betroffenen Imker eine Pflanzenschutzmittel-Anwendung in Raps als Ursache vermutet. In 6 dieser Fälle wurden bei der chemischen Untersuchung bienentoxische Insektizide in den Bienen nachgewiesen, jedoch nur in 2 Fällen war anhand vorliegender Rapsproben in Verbindung mit der Pollenanalyse nachweisbar, dass die Wirkstoffe aus einer PSM-Anwendung in Raps stammten. Weitere Schadensvermutungen waren Getreide (7/3/1 = 7 Schadensfälle; 3x bienentoxische Insektizide in Bienen nachgewiesen, 1x aus PSM-Anwendung in Getreide), Obst (5/3/0), Mais (2/0/0), Kartoffel (1/0/0), Wein (1/0/0) und sonstige Kulturen (13/5/3). In 23 Schadensfällen wurde Frevel vermutet (davon in 8 Fällen bienentoxische Insektizide aus Bioziden in Bienen nachweisbar). In 76 Schadensfällen konnten keine Angaben zur Schadensursache gemacht werden (davon in 10 Fällen bienentoxische Insektizide in Bienen nachweisbar).

Bei dem Großteil der gemeldeten Schäden im Herbst zeigten die geschädigten Bienen massive Symptome von Viruserkrankungen, die durch die Varroamilbe übertragen werden und auf einen starken Befall der betroffenen Völker schließen lassen. Rückstellproben von verdächtigem Bienenmaterial wurden zur Untersuchung auf Bienenviren routinemäßig an das Nationale Referenzlabor für Bienenkrankheiten des Friedrich-Loeffler-Instituts versandt. Bei nahezu allen Bienenproben wurde ein Befall mit dem Flügel-Deformationsvirus, häufig in Kombination mit weiteren relevanten Bienenviren, festgestellt. In einer zusätzlichen Untersuchung konnte zudem in 23 von 23 Bienenproben das erst seit kurzem bekannte und als besonders virulent geltende Flügel-Deformationsvirus-Typ VDV-1 nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der Virusuntersuchungen bestätigen somit die in vielen Völkern beobachtete starke Vermehrung der Varroapopulationen im Herbst 2016, die vermutlich durch die warme Witterung und die damit verbundene lange Brutphase der Völker begünstigt wurde. In vielen Fällen wurden zudem die notwendigen Varroabehandlungen aufgrund später Trachten nicht rechtzeitig durchgeführt oder blieben weitgehend wirkungslos.

Insgesamt lag die Zahl der gemeldeten Schäden über dem Durchschnitt der letzten Jahre, was auf einen im Vergleich zum Vorjahr deutlichen Anstieg in den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Sachsen zurückzuführen ist. Der Anteil nachgewiesener bzw. möglicher Vergiftungsschäden durch Pflanzenschutzmittel an den biologisch-chemisch untersuchten Schadensfällen lag mit 28% jedoch niedriger als in anderen Jahren. Dies ist u.a. dadurch zu erklären, dass fast ein Drittel der Schäden in den Monaten Oktober – Dezember gemeldet wurde, in denen kaum Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt werden und die Bienenaktivität zurückgeht. Tatsächlich konnten nur bei 2 der 44 Schäden aus diesem Zeitraum bienentoxische Insektizide, die aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln stammten, im Bienenmaterial nachgewiesen werden. Die Befürchtung, dass späte Insektizidspritzungen gegen Rapserrdfloh oder Getreideblattläuse Bienenvergiftungen verursacht haben könnten, bestätigte sich nicht.

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