

Nach ungewöhnlich hohen Verlusten im Winter 2002/2003 wurde im darauffolgenden Jahr das Deutsche Bienenmonitoring ins Leben gerufen. In dem Projekt steht seither die systematische Erfassung von Völkerverlusten während der Überwinterung im Vordergrund. Seit 2010 wird es aus Mitteln des Bundes gefördert, wobei die einzelnen Förderperioden jeweils drei Jahre dauern. Nun ist die Periode 2011–2013 abgeschlossen, und die nächste bis 2016 wurde bereits bewilligt.

Durch das Deutsche Bienenmonitoring schaffen die Bieneninstitute eine umfangreiche Datenbasis, in der Jahr für Jahr das Vorkommen der wichtigsten Bienenkrankheiten und die Belastung des Bienenschnitts mit Wirkstoffen aus dem Pflanzenschutz festgehalten werden. Daraus ergibt sich eine langfristige angelegte Referenzdatensammlung zur Bienengesundheit und zu Rückständen in Bienenschnitt. Diese Daten bilden eine unverzichtbare Basis für aktuelle oder spätere Vergleiche von Winterverlusten im Zusammenhang mit Bienenkrankheiten und Rückstandsbelastungen in Deutschland und für Vergleiche mit anderen europäischen Staaten.

In jedem Untersuchungsjahr werden Daten von bis zu 1.120 Bienenvölkern aus rund 112 Imkereien gesammelt. Dazu werden dreimal jährlich Bienenproben entnommen und auf den Befall mit Varroa, Nosemaposoren und Bienenviren untersucht. Außerdem werden – möglichst nach der Raps- und Maisblüte – Proben vom Bienenschnitt geerntet und auf Rückstände untersucht. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Förderperiode 2011–2013 zusammengefasst.

Varroa und Viren: entscheidende Faktoren

Die durchschnittlichen jährlichen Winterverluste der Monitoringvölker betragen 9,9 % (2010/2011) sowie 13,3 % (2011/2012 und 2012/2013). Sie lagen damit in den ersten beiden Jahren klar unter den Verlustraten, die das Fachzentrum Mayen in anonymen Umfragen ermittelte. 2013 waren die Verlustraten hingegen etwa gleich hoch. Es zeigte sich erneut, dass eingegangene Völker in der Regel mit mehr Milben und Viren befallen sind als Völker, die gut durch den Winter kommen (siehe Abb. 1 und 2). Dabei treten das Flügeldeformationsvirus und das Akute-Bienenparalysevirus in Völkern häufiger auf, wenn diese stärker mit Milben befallen sind (Abb. 3). Daraus folgt, dass die Varroose und die mit ihr verbundenen Viruserkrankungen nach wie vor entscheidend für Bienenvölkerverluste während der Wintermonate sind. Sie haben im Monitoring über



Grafiken: Sebastian Spjewek

Das deutsche Bienenmonitoring

viele Jahre hinweg einen sehr deutlichen Einfluss auf den Überwinterungserfolg der Völker.

Fast alle Imker wissen inzwischen, dass sie die Varroose regelmäßig bekämpfen müssen. Sie kennen auch die Maßnahmen, die dafür notwendig sind. Allerdings wird die Umsetzung der Bekämpfungskonzepte in manchen Jahren und in einigen Regionen durch späte Trachten, schlechte Witterung oder extremen Varroabefall erschwert. Daneben ist für eine erfolgreiche Varroabekämpfung deren rechtzeitige und flächendeckende Durchführung besonders wichtig. Andernfalls können bereits entmilbte Völker durch zusammenbrechende neu infiziert werden. Die bestehenden Behandlungskonzepte funktionieren daher nur bei Einhaltung eines straffen Zeitmanagements. Darüber hinaus müssen der Behandlungserfolg und der Befallsgrad konsequent kontrolliert werden, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden. Da es bei der Umsetzung der zahlreichen Vorgaben für eine erfolgreiche Varroabehandlung immer wieder Probleme gibt, schlagen wir folgende Maßnahmen vor:

- Die Beratung und die praktische Fortbildung sollten unter Einbeziehung der Imkerverbände intensiviert werden.
- Die Varroadiagnose sollte als zentraler Bestandteil der integrierten Bekämpfungskonzepte verstärkt zum Einsatz kommen. Eventuell bietet sich der Aufbau eines flächendeckenden Monitorings des Varroabefalls als Unterstützung an.
- Weitere Forschung ist notwendig, um bestehende Bekämpfungskonzepte zu optimieren und weitere Verfahren zu entwickeln.
- Die Varroabekämpfung sollte auf lokaler Ebene in Kooperation mit den Veterinärbehörden koordiniert werden.

■ Die Veterinärbehörden sollten konsequenter die gemäß Bienenseuchenverordnung vorgeschriebene Varroabekämpfung kontrollieren, um den Druck auf diejenigen Imker zu erhöhen, die keinerlei Bekämpfung durchführen. Dies ist zwar eine relativ kleine Zahl, doch können diese den Invasionsdruck in einer Region signifikant erhöhen.

■ Obwohl für Bienenvölker eine Meldepflicht gemäß § 1a der Bienenseuchenverordnung besteht, liegen exakte Daten nur selten vor. Eine zentrale Zusammenführung der Daten, sowie eine zentral geführte Melde- und Dokumentationspflicht wären dringend geboten und würden im Hinblick auf die Problematik der Reinvasion im Herbst Abhilfe schaffen. Eine regelmäßige Bestandshebung würde auch verlässliche Daten über die tatsächlichen Gesamtverluste an Bienenvölkern in Deutschland liefern.

Nosema bislang harmlos

Die Untersuchungen der Bienenproben auf Nosemaposoren bestätigten, dass die neue Art *Nosema ceranae* in den Bienenvölkern inzwischen öfter zu finden ist als *N. apis*. Hier zeigen sich allerdings auch große regionale Unterschiede. Bislang konnten wir keine erhöhten Winterverluste aufgrund von Nosemabefall feststellen.

Viele Rückstände

Die Rückstandsanalysen der Bienenbrotproben zeigen, dass die meisten Bienenvölker mit subletalen, also nicht tödlichen Dosen von Pflanzenschutzmitteln und Varroamedikamenten in Kontakt kommen. Diesbezüglich

hat sich das Bild in den letzten drei Jahren kaum verändert (Abb. 4). Allerdings führen die immer besseren Methoden dazu, dass zunehmend mehr Substanzen in sehr niedriger Konzentration nachgewiesen werden können. Dadurch erhöht sich von Jahr zu Jahr die Anzahl der nachgewiesenen Wirkstoffe pro Probe. Während 2011 maximal 19 verschiedene Wirkstoffe in einer Probe gefunden wurden, waren es im Jahr 2013 bereits 23 Substanzen. Jedes Jahr sind lediglich 9–14 % der Proben ohne nachweisbare Rückstände. Am häufigsten konnten wir Pilzbekämpfungsmittel (Fungizide) in den Bienenbrotproben nachweisen. Diese stammten vor allem aus der Behandlung von Rapsblüten. Unter den Insektiziden fanden wir Thiacloprid am häufigsten, das ebenfalls hauptsächlich im Raps angewendet wird. Die bienengiftigen Neonicotinoide Imidacloprid und Clothianidin wurden nur in wenigen Proben und dann in äußerst geringen Spuren nachgewiesen.

Rückstände aus der Imkerei verzeichneten wir seltener und mit niedrigen Gehalten. Dabei ist auffällig, dass Wirkstoffe in einem Jahr vereinzelt in sehr hohen Konzentrationen, in den anderen Jahren aber nur in geringen Mengen auftraten. Die hohen Werte können daher im Gegensatz zu den Rückständen von Fungiziden und Thiacloprid als Einzelfälle eingestuft werden. Folglich halten wir die Rückstände aus der Imkerei für vernachlässigbar. Gleichwohl muss in der Fortbildung für Imker weiterhin der Fokus auf eine konsequente und möglichst rückstandsfreie Varroabekämpfung gelegt werden.

Die Rückstandsbelastungen spiegeln im Wesentlichen die landwirtschaftliche und imkerliche Praxis wieder. Außerdem wird

deutlich, dass auch Wirkstoffe in die Bienenbrotproben gelangen, die eigentlich aufgrund fehlender Zulassung nicht auftreten dürften. Ein nachweisbarer negativer Einfluss der gefundenen Rückstände auf den Überwinterungserfolg ist aus der Datenlage allerdings nicht ersichtlich. Die hohe Anzahl gefundener Wirkstoffe – wenn auch zumeist nur im Spurenbereich – stellt aber ein Problem für das Ansehen der Bienenprodukte in der Öffentlichkeit dar. Zudem werden die Ergebnisse die Diskussion über unschwellige Effekte und über das Zusammenwirken verschiedener Einflüsse auf die Bienen weiter verstärken.

Fazit

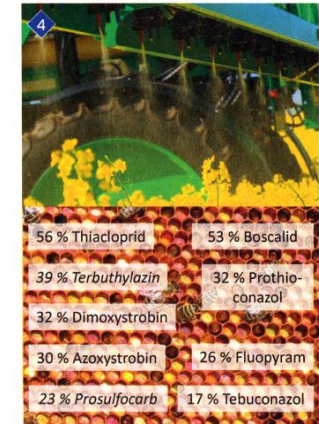
Eine konsequente und kontrollierte Varroabekämpfung – rechtzeitig und flächendeckend durchgeführt – ist maßgebend für den Überwinterungserfolg. Bezüglich des Kontaktes der Bienenvölker mit nicht tödlichen Dosen unterschiedlicher Pflanzenschutzmittel konnte bislang kein Zusammenhang mit Winterverlusten festgestellt werden. Die hohe Zahl der im Bienenbrot nachgewiesenen Wirkstoffe ist für die Imker dennoch un erfreulich. Der Dialog zwischen Ämtern, Wissenschaft, Imkerei und Landwirtschaft über Möglichkeiten der Varroakontrolle und -bekämpfung sowie über Strategien zur Reduzierung von Pflanzenschutzmaßnahmen sollte daher weiter geführt und intensiviert werden. Daten aus dem Monitoring können aufgrund ihrer Struktur nicht als Basis für die Beurteilung von Pflanzenschutzmitteln oder für deren Zulassung dienen.

Dr. Annette Schroeder, Landesanstalt für Bienenkunde, Universität Hohenheim

◆ Völker, die im Winter eingingen, waren im Durchschnitt sechsmal so stark mit Milben befallen wie Völker, die den Winter überlebten. Völker, die gut überwinteren, wiesen im Herbst lediglich drei Milben pro 100 Bienen auf. Es handelt sich – wie bei den übrigen Grafiken – um Durchschnittswerte aus den drei Versuchsjahren 2011 bis 2013.

◆ Von den Völkern, in denen im Herbst kein Flügeldeformationsvirus nachgewiesen wurde, gingen zwölf Prozent im folgenden Winter ein. Dagegen starben mit 22 % deutlich mehr von denjenigen Völkern, die mit den Viren befallen waren. Beim Akute-Bienenparalysevirus gab es hingegen keinen Unterschied bezüglich der Sterblichkeit.

◆ Völker, in denen das Flügeldeformationsvirus oder das Akute-Bienenparalysevirus gefunden wurden, waren im Durchschnitt mit acht Milben pro 100 Bienen doppelt so hoch befallen wie Völker, in denen die Viren nicht gefunden wurden. Diese Völker waren durchschnittlich nur mit vier oder fünf Milben pro 100 Bienen befallen.



◆ Die am häufigsten gefundenen Rückstände im Bienenbrot stammen größtenteils aus Blütenbehandlungen im Rapsanbau. Nur die Wirkstoffe Terbutylazin und Prosulfocarb (kursiv) werden als Unkrautbekämpfungsmittel in anderen Kulturen eingesetzt. Die Prozentzahlen geben den Anteil der Bienenbrotproben an, in denen die jeweiligen Wirkstoffe 2013 gefunden wurden. Der Wirkstoff Flupyram wurde erst 2012 zugelassen und fand sich daher 2011 noch nicht in den Proben. 2013 war er jedoch bereits in einem Viertel der Proben nachzuweisen.