

# Rückstände im Bienenbrot

Im Deutschen Bienenmonitoring (DeBiMo) wurden Bienenbrotproben auf Rückstände von Pflanzenschutzmittel untersucht. Dabei fanden sich wahre Cocktails verschiedener Wirkstoffe.



Foto: Werner von der Ohe

So vielfältig wie die Farben des Bienenbrot sind die darin nachgewiesenen Rückstände.

**H**äufig äußern Imker die Meinung, dass Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Massentrachten Winterverluste verursachen. Diese Vermutung bildet die Grundlage unserer Rückstandsuntersuchungen im Rahmen des Deutschen Bienenmonitorings. Dabei geht es nicht um leicht erkennbare Vergiftungen, die direkt nach unsachgemäßem Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln auftreten. Vielmehr untersuchen wir, wie stark eingetragenes Sammelgut mit Pflanzenschutzmitteln belastet ist und inwieweit diese Rückstände die Überlebensfähigkeit von Bienenvölkern beeinflussen. Dabei liegt ein besonderer Fokus auf der Saatgutbeize und dem Spritzmitteleinsatz im Raps.

## Neue Methode entwickelt

Jedes Jahr nehmen die Teilnehmer des Monitorings Proben von zwei Honigernten sowie möglichst zwei Bienenbrotproben – eine nach der Rapsblüte und die andere im Sommer zur Zeit der Maisblüte. Die Pollenanalysen von Honig und Bienenbrot liefern ein relativ gutes Bild davon, welche Trachtpflanzen die Bienen genutzt haben, doch zwei Gründe sprechen dafür, das Bienenbrot statt des Honigs für die Rückstandsuntersuchungen zu verwenden. Zum einen haften Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln aufgrund ihres eher fettliebenden (lipophilen) Charakters besser am Pollen

als am Honig. Zum anderen dient das Bienenbrot den Ammenbienen und Larven über längere Zeit als Nahrung. Daher sind mittel- bis langfristige Effekte auf Bienenvölker eher durch Rückstände im Bienenbrot als durch solche im Honig zu erwarten. Gegenüber dem Pollen aus Pollenfallen hat das Bienenbrot wiederum den Vorteil, dass eine Probe davon ein größeres Zeitfenster abdeckt.

Der Projektrat entschied, die Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer (LUFÄ) als akkreditiertes staatliches Analyselabor mit den Untersuchungen zu beauftragen. Dort entwickelte man an-

schließend eine an das Bienenbrot angepasste Untersuchungsmethode, die alle relevanten Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln aufdeckt. Die Anzahl der Substanzen, die man mit dieser Methode bestimmen und quantifizieren kann, erhöhte sich von anfänglich 258 auf nun 368. Dabei liegt die Bestimmungsgrenze je nach Substanz zwischen 3 und 15 µg/kg Bienenbrot. Die Nachweisgrenze liegt jeweils etwas darunter, zum Beispiel für Neonicotinoide bei 1 µg/kg. Vereinfacht ausgedrückt gibt die Nachweisgrenze die Schwelle an, ab der die Methode eine Substanz nachweisen kann, eine exakte Mengenbestimmung jedoch noch unsicher ist. Erst ab der Bestimmungsgrenze ist eine präzise Aussage über die Menge der Substanz möglich. Die botanische Herkunft der Bienenbrotproben bestimmten wir an den Bieneninstituten mittels Pollenanalyse.

## Viele belastete Proben

Die Ergebnisse für die Untersuchungsjahre 2005 bis 2010 sind in der Tabelle zusammengefasst. Wir gingen unserer Arbeitshypothese nach, dass vor allem der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln aus Raps, der in vielen Regionen eine Haupttracht darstellt, die Überwinterung von Bienenvölkern beeinträchtigt. Daher wählten wir fünfzig Bienenstände aus dem Jahr 2005 aus, deren Honig einen hohen Anteil an Rapspollen enthielt. Dies wies darauf hin, dass die dortigen Bienenvölker Rapsfelder beflogen hatten. In den 105 untersuchten Proben aus den Jahren 2005 und 2006 fanden sich insgesamt 42 Wirkstoffe. Darunter traten am häufigsten der Wirkstoff Coumaphos aus der Varroabehandlung (46-mal), das Fungizid Boscalid (35-mal) und das Herbizid Terbuthylazin auf (32-mal). Von den Insektiziden führte Thiacloprid mit neun positiven Proben und bis zu 199 µg/kg die Liste an.



Viele Rückstände stammen aus der Spritzung von Rapsblüten.

Foto: Sabine Rübensaart