



Honigverfälschungen sind zurzeit ein großes Thema, und die Analyse-Methoden haben sich in den letzten Jahren weiterentwickelt. Dadurch könnten auch Notfütterungen Probleme bereiten.



Vorsicht bei der Notfütterung

Dr. Ronald Jäger, Institut für Bienenkunde und Imkerei in Veitshöchheim
Dr. Andreas Schierling, Tiergesundheitsdienst Bayern e. V.

Wird das Futter im Frühjahr zu knapp, müssen die Völker zur Not gefüttert werden. Doch verbrauchen die Bienen das Futter nicht, gerät es später in den Honig.

Fällt das Frühjahr kalt und nass aus und wartet man ungeduldig auf das Einsetzen der Frühtracht, kommen manchmal Zweifel auf, ob das Futter in den Bienenvölkern ausreicht. Also werden Kontrollgänge zum Bienenstand unternommen und die Kästen angehoben. Eventuell erlaubt das Wetter sogar einen vorsichtigen Blick ins Volk. Erscheint ein Kasten ungewöhnlich leicht oder sieht man gut entwickelte Völker bereits an der letzten Futterwabe knabbern, muss man handeln! Doch was kann man tun?

Besser Waben statt Sirup

Wer weitere Völker besitzt, die den Winter über weniger Futter verbraucht haben, kann deren Futterwaben verteilen. Sollte es aber keine Reserven mehr geben, greifen einige vielleicht zum Futtersirup, der noch vom Herbst übrig geblieben ist. Dieselbe Situation kann auch nach der Ernte des Frühtracht Honigs eintreten, wenn man den Völkern nur wenige Vorräte belassen hat und eine Trachtlücke nach der Rapsblüte die Bienen hungern lässt. Je schärfer

das Brutnest durch Einengen vom Honig getrennt wird, desto schneller kann Futtermangel entstehen, wenn der Honig umfänglich abgeerntet wird.

Erhalten die Völker in trachtlosen Zeiten Bienenfutter – sei es Zuckerwasser, Sirup oder Futterteig –, verstauen die Bienen das Futter zunächst überwiegend in den leeren Zellen rund um das Brutnest. Setzt anschließend Tracht ein, lagern sie den eingetragenen Nektar oder Honigtau kurzzeitig ebenfalls im Brutraum-Bereich ein, bevor sie ihn in die Honigwaben umtragen. Im Zuge dessen – oder wenn sich das Brutnest ausdehnt – kann das Bienenfutter, das rund um die Brut gelagert wurde, in den Honigraum gelangen. Deshalb könnte später im geernteten Honig Futter enthalten sein.

Nun ist aufgrund der verbesserten Untersuchungsmethoden in den Honiglaboren die Wahrscheinlichkeit deutlich gestiegen, bereits geringe Verfälschungen im Honig nachzuweisen. Entsprechend fällt auch Futtersirup im Honig auf. Folglich ist es umso wichtiger, einen Futtereintrag in den

Honig zu vermeiden. Um zu untersuchen, ob eventuelle Reste aus einer Notfütterung in den Honig gelangen und mit einer vergleichsweise neuen Untersuchungsmethode im Honig nachgewiesen werden können, haben wir Bienenvölkern unterschiedliche Mengen und Typen von Bienenfutter verabreicht.

Versuch vor Trachtbeginn

Wir haben am Institut für Bienenkunde und Imkerei in Veitshöchheim etwa gleich starke Bienenvölker einzargig auf Zander überwintert und im Frühjahr auf einem Brutraum weitergeführt. Rund drei Wochen vor Trachtbeginn haben wir die Versuchsvölker gefüttert. Vorher wurden ihnen noch die seitlichen vollen Futterwaben entnommen und durch leere ausgebaute Waben ersetzt. Mit Beginn der Frühjahrstracht haben wir dann einen ersten Honigraum über Absperrgitter aufgesetzt, dem später ein zweiter folgte.

Für die Fütterung wurden vier unterschiedliche Futtersorten verwendet: Sirup auf Rübenzuckerbasis, ➔



Bei Kälte füttern

Bevor Bienenvölker verhungern, sollten diese natürlich gefüttert werden. Vier Tipps für den Fall, dass Sie bei Kälte füttern müssen und keine Futterwaben oder eigenen Honig zum Pääpeln der Bienen zur Verfügung haben:

1. Wenn Sie Fertigfutter verwenden, sollte dies speziell für die Fütterung von Bienen hergestellt worden sein. Sie können auch eine Lösung mit Kristallzucker anrühren. Diese müssen die Bienen allerdings stärker bearbeiten als Fertigfutter.

2. Das Futter sollte bei Gabe ans Volk rund 40 °C warm sein.

2. Füttern Sie nur bei Einbruch der Dunkelheit. Am Tag kann der Kontakt mit dem Futter ein Ausfliegen der Bienen auslösen.



3. Am besten eignet sich ein Futtereimer mit Drahtgaze im Deckel. Hier können die Bienen leicht Kontakt zum Futter halten. Ist dies auch nur wenige Zentimeter vom Bienensitz entfernt, kann die Verbindung leicht abreißen. Daher sind Futtertaschen, ohne Deckel eingestellte Eimer sowie Futteraufsätze in der Regel ungeeignet.

Auch Reste von Futterteig können im Honig gefunden werden, wenn dieser kurz vor der Ernte verfüttert wurde.

Sirup auf Stärkebasis, Futterteig auf Rübenzuckerbasis sowie Futterteig auf Rübenzuckerbasis zusammen mit Stärkesirup. Von den Futtersorten wurde jeweils ein oder fünf Kilogramm verfüttert, wobei stets zwei Völker die gleiche Futtermenge und -sorte erhielten.

Als Kontrolle dienten Völker, die vor Trachtbeginn nicht gefüttert wurden. Der einen Hälfte der Kontrollvölker ersetzten wir die Randwaben mit dem verbliebenen Winterfutter unmittelbar vor dem Aufsetzen der Honigräume durch Leerwaben. Bei der anderen Hälfte verblieben die Waben in den Völkern.

Der erste Honigraum war in der Mitte mit zwei ausgebauten, markierten Waben bestückt, der Rest wurde mit Rähmchen mit Mittelwänden aufgefüllt. Nach der Frühjahrstracht entnahmen wir im Zuge der regulären Honigernte die markierten Honigwaben und schleuderten diese separat. Den so gewonnenen Honig ließen wir anschließend mittels hochauflösender Massenspektrometrie (HRMS) auf sogenannte Markersubstanzen untersuchen, die bei der Herstellung von Sirupen entstehen. Die Untersuchungen wurden durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus sowie das Labor FoodQS finanziert.

Übrig gebliebene Futterwaben sollten generell vor der Honigernte aus den Völkern entnommen werden.

Die Ergebnisse zeigten eindrucksvoll, dass eine Fütterung vor der Tracht zu einem nachweisbaren Eintrag der Futtermittel in den Honig führt. Die Markersubstanzen der verabreichten Futtermittel ließen sich in allen gezogenen Honigproben analytisch nachweisen. Das gilt auch für den Futterteig, von dem es oft heißt, er würde direkt verbraucht werden.

Bei den Gaben von fünf Kilogramm Flüssigfutter war tendenziell eine stärkere Kontamination des Honigs zu beobachten als bei einem Kilogramm Flüssigfutter.

Allerdings schwankten die Werte von Volk zu Volk, was durch einen unterschiedlich hohen Futterverbrauch der Völker zu erklären ist. Dadurch bleibt bis zum Einsetzen der Tracht mehr oder weniger Futter übrig, das dann umgetragen werden kann. Zwar fiel die Kontamination bei der Fütterung von Futterteig im Vergleich zur Fütterung mit Flüssigfutter eher geringer aus, generell zeigte sich jedoch, dass selbst kleine Futtergaben im Frühjahr vor der Tracht eine nachweisbare Kontamination des Honigs verursachten.

Trotz Wabenentnahme

Beunruhigend war allerdings die Erkenntnis, dass im Frühjahr bei zwei von sechs Kontrollvölkern selbst ohne vorherige Notfütterung entsprechende





Proben von der Honigernte wurden im Labor untersucht.

Rückstände im Honig gefunden wurden. Dies war auf das übrig gebliebene Winterfutter aus dem vergangenen Herbst zurückzuführen. Offenbar sind kleine, aber dennoch messbare Mengen von Futterrückständen nicht immer vermeidbar. Immerhin hatten wir bei diesen Völkern die Randwaben gemäß

guter imkerlicher Praxis vor dem Aufsetzen der Honigräume entfernt.

Wie bereits erwähnt, kann die eingesetzte Methode Futterreste bereits in sehr geringen Mengen nachweisen. Dies entspricht im Grunde der Forderung aus der Imkerschaft, Honigbetrug so gut wie möglich zu detektieren und keine Verfälschungen zu tolerieren. Nun laufen aber Imkerinnen und Imker Gefahr, dass ihre Honige durch Futterreste als „verfälscht“ eingestuft werden. Bislang gibt es für die Methode keine offiziellen Grenzwerte, die eine absichtliche Verfälschung von unbeabsichtigten Futterresten unterscheiden. Dies muss bei der Weiterentwicklung der Methode berücksichtigt werden.

Was lässt sich empfehlen?

Die Gabe von Bienenfutter vor einer Tracht kann den Honig verfälschen. Diese Erkenntnis ist im Grunde nicht neu, aber nun kann eine solche Verfälschung leicht nachgewiesen

werden und der Honig dadurch seine Verkehrsfähigkeit verlieren. Folglich lautet die klare Empfehlung: Bei Futtermangel in der Zeit der Durchlenzung möglichst Futterwaben von anderen Völkern nutzen, die noch reichlich Futter haben! Sind keine anderen Futterwaben vorrätig, ist die nächstbeste Variante, eigenen Honig zu verfüttern. Dann muss es aber unbedingt eigener Honig sein, um das Risiko einer Infektion der Völker mit Faulbrut-Sporen oder anderen Erregern aus fremdem Honig zu minimieren. In der Regel reichen kurz vor Einsetzen der Frühjahrstracht zwei bis drei Kilogramm für ein Volk.

Auch ohne Notfütterung sollten, der guten fachlichen Praxis folgend, von der Überwinterung übrig gebliebene Futterwaben generell aus den Völkern entnommen werden, sobald ein Honigraum aufgesetzt wird und verlässlicher Nektareintrag erwartet werden kann. Schließlich muss man in Betracht ziehen, dass die Bienen auch Teile des restlichen Winterfutters in den Honigraum umtragen.

Interview Gefährliche Nulltoleranz

Futterreste sind im Honig heutzutage leicht nachweisbar. Welche Folgen hat das?

Guten Tag Herr Kämpf, Sie hatten bereits vor zwei Jahren Honige aus Deutschland mit dem Verfahren LC-HRMS untersucht. Wie kam es dazu?

Ein Auslöser war die EU-Aktion „From the Hives“. Dort wurden Importhonige, unter anderem mit LC-HRMS, untersucht. Dabei wurde jede Spur von Fremdzuckern im Honig abgewertet, sodass 46 Prozent der Proben als „verdächtig“ eingestuft wurden. Da Bienenvölker hier im Winter gefüttert werden müssen, könnte eine solche Nulltoleranz jedoch Probleme für europäische Imkereien bedeuten. Wir haben uns in der Folge 100 Honige von Imkern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz mit dieser Methode angeschaut.

Wie sahen die Ergebnisse aus?

45 Honige wiesen kleinere, fünf Honige recht hohe Mengen Fremdzucker auf. Bei „From the Hives“ wäre also die Hälfte der Honige direkt durchgefallen.

Offenbar können selbst dann Futterreste im Honig auftauchen, wenn vor der Ernte alles richtig gemacht wurde. Wäre eine Abwertung aufgrund einer geringen Menge dann nicht unfair?

Wir haben anhand der 45 Honige, die in einem gewissen Bereich Fremdzucker aufwiesen, einen Schwellenwert eingeführt. Liegt der Messwert darunter, weisen wir das aus, aber werten nicht ab. Liegt der Messwert darüber, wurde in der Imkerei entweder unsauber gearbeitet oder absichtlich Sirup zugesetzt. Dann werten wir ab. Aber diese Unterscheidung macht nur unser Labor.

Ist die Methode angesichts der diskutierten DNA-Methoden noch notwendig?

Alle Methoden haben Vor- und Nachteile, aber wir haben über 20 Verfahren zur Auswahl, bei denen wir wissen, was sie können. Das ist bei den

DNA-Analysen bis heute nicht der Fall. So wurde bislang nicht gezeigt, dass sie Verdünnungseffekte nachweisen können. Auf viele Fragen fehlen weiterhin Antworten.

Die Fragen stellte Dr. Sebastian Spiewok. Wir bedanken uns für das Gespräch!

Unser Interviewpartner



Bernd Kämpf ist seit 2014 Geschäftsführer der FoodQS GmbH. Das Labor untersucht neben Honigen unter anderem auch Bienenwachs, pflanzliche Öle und Fruchtsäfte.