

# Mit der Varroa (über-)leben

## Zuchtarbeit für bessere Widerstandsfähigkeit

*In diesem Jahr haben sich bereits 140 Imker aus dem gesamten Bundesgebiet der Aufgabe gestellt, die Widerstandsfähigkeit unserer Bienen gegenüber der Varroa-Milbe durch gezielte Zuchtarbeit zu erhöhen. Und es werden weitere gesucht, die in enger Zusammenarbeit und unter wissenschaftlicher Betreuung versuchen wollen, den Aufwand für die Varroa-Behandlung und die damit verbundenen Risiken deutlich zu verringern. Mit finanzieller Unterstützung durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) sollen die Methoden weiterentwickelt werden, mit denen sich die Widerstandsfähigkeit der Bienen direkt durch den Imker beurteilen lässt. Sie werden nachfolgend vorgestellt.*

Zuchtarbeit zielte bisher vor allem darauf ab, den Honigertrag oder die Sanftmut der Bienen zu verbessern. Die Leistungen unserer etablierten Zuchtlinien im Vergleich zur gewöhnlichen „Landbiene“ zeugen vom Erfolg dieser Bemühungen. Je nach Herkunft der Bienen ist auch die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten oft verschieden. Es liegt daher nahe, diese Unterschiede in die gezielte Selektion einzubeziehen. Varroatoleranz lässt sich jedoch nicht auf ein einzelnes Merkmal der Bienen reduzieren. Vielmehr spielen hierbei mehrere Faktoren zusammen und ergeben eine Art Gleichgewicht. Dieses wird sowohl von Eigenschaften der Bienen als auch der Milben beeinflusst (Abbildung 1). Die Betriebsweise des Imkers und Umweltfaktoren wirken auf Bienen und Milben gleichzeitig ein.

Die meisten der Faktoren, die bei der Varroatoleranz eine Rolle spielen, können nur mit großem Aufwand gemessen werden und sind daher für die imkerliche Praxis ungeeignet. Die Prüfung auf Var-

roatoeranz beschränkt sich daher für die teilnehmenden Imker auf zwei Merkmale:

- die Befallsentwicklung im Volk während der Saison,
- das Hygieneverhalten, das mit dem Nadeltest erfasst wird.

### Korrekturen des Befalls müssen unterbleiben

Normalerweise greift der Imker in die Befallsentwicklung ein, indem er z. B. Drohnenbrut ausschneidet. Mit der Brut werden auch Varroa-Milben entnommen, die nicht mehr zur Befallsentwicklung beitragen können. Auch beim Schröpfen oder bei der Bildung von Brutablegern werden Milben entnommen. Solche Maßnahmen müssen bei der Selektion auf Varroatoleranz unterbleiben. Schließlich wollen wir die Widerstandsfähigkeit der Bienen ohne Hilfestellung durch den Imker erfassen.

### Die Entwicklung des Befalls ist von Interesse

Neben der Anzahl Milben, die am Ende der Saison im Bienenvolk sind, ist auch der mittlere Anstieg der Befallskurve in-

teressant. Es ist ein Unterschied, ob in einem Volk der Anfangsbefall im Frühjahr sehr niedrig ist und dann sehr steil zu einem hohen Endbefall im Herbst ansteigt, oder ob der Befall die ganze Saison über auf einem mehr oder weniger hohen Niveau bleibt. Daher wird der Befall zur Zeit der Salweidenblüte (Anfangsbefall) und nach der letzten Tracht (Endbefall) erfasst. So kann der Anstieg des Varroabefalls über die Saison hinweg berechnet werden.

### Die Bruthygiene wird getestet

Der Nadeltest ist die zweite Methode, die bisher standardmäßig bei der Selektion auf Varroatoleranz angewandt wird. Dabei wird gemessen, wie schnell die Arbeiterinnen im Volk tote oder kranke Brut bzw. mit Varroa-Milben befallene erkennen und ausräumen. Dieses Verhalten wird als Bruthygiene bezeichnet.

### Die Probe aufs Exempel: Der Vitalitätstest

Bei der Prüfung auf Varroatoleranz geht es um überlebensfähige Völker, die es schaf-

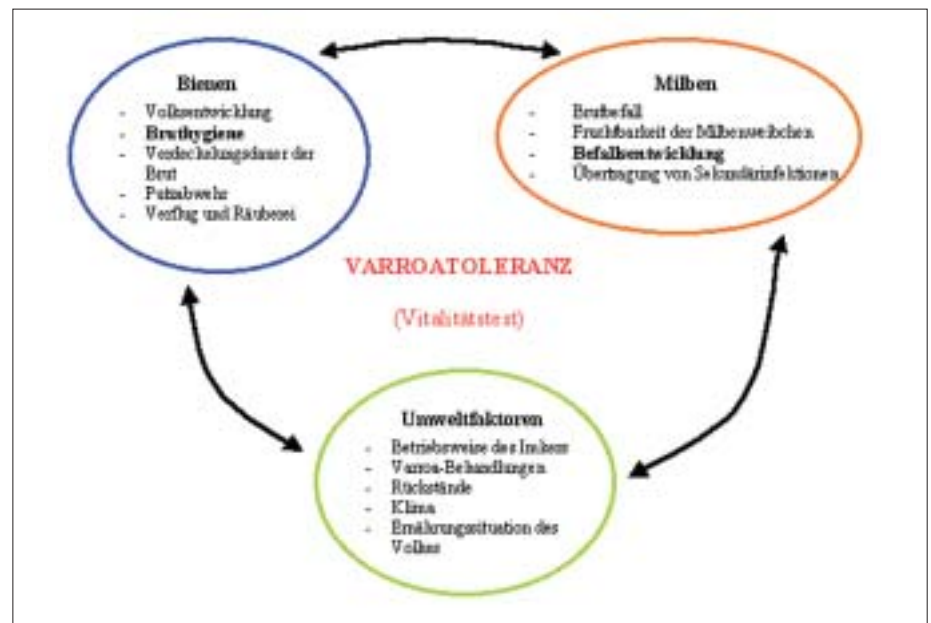


Abbildung 1: Varroatoleranz ist nicht auf einen einzigen Faktor zurückzuführen, sondern ein Zusammenspiel von Eigenschaften von Bienen und Milben sowie Umweltfaktoren. Fett gedruckt sind die Parameter, die von den Teilnehmern geprüft werden. Die Überlebensfähigkeit der Völker ohne Behandlung wird im Vitalitätstest vom Bieneninstitut Kirchhain untersucht.



fen, ohne Hilfestellungen durch den Imker über den Winter zu kommen und im nächsten Jahr leistungsfähig zu sein. Ein zentraler Bestandteil der Arbeit in diesem Projekt ist daher der Vitalitätstest, bei dem die Bedeutung der geprüften Merkmale für die Überlebensfähigkeit erfasst wird.

Beim Vitalitätstest werden ausgewählte Völker aus der laufenden Prüfung auf isolierten Ständen zusammengeführt. Die Isolation ist notwendig, um Imker in der Nachbarschaft nicht durch einen erhöhten Milbeneintrag in ihre Völker zu beeinträchtigen. Auf diesen Ständen wird so weit wie möglich auf die Behandlung verzichtet. Der Befallsverlauf und die Volksentwicklung werden sorgfältig beobachtet, um notfalls eingreifen zu können. Völker, bei denen absehbar ist, dass sie den Winter nicht überstehen, werden behandelt und für die Prüfung nicht weiter berücksichtigt. So weit wie möglich, wird auf Behandlungen jedoch vollständig verzichtet.

## Auf der Suche nach weiteren Toleranzeigenschaften

Der Vitalitätstest gibt außerdem Gelegenheit, sich Toleranzparameter genauer anzuschauen, die in der imkerlichen Praxis schwer zu bearbeiten sind. Beispielsweise beeinflusst die Fruchtbarkeit der Milbenweibchen die Befallsentwicklung. Je größer der Anteil unfruchtbarer Varroa-Milben im Volk ist, desto weniger steil sollte die Befallsentwicklung verlaufen. Ein weiterer Aspekt wäre die Verteilung der Milben auf den Bienen und in der Brut, womit die Anzahl sich zu einem bestimmten Zeitpunkt vermehrender Milben abgeschätzt werden kann. Besonders wichtig ist die unterschiedliche

Anfälligkeit für Sekundärinfektionen. Besonders Viren werden zusammen mit der Varroa-Milbe für bedeutende Bienenschäden verantwortlich gemacht. Im Vitalitätstest werden die Völker auf Viren untersucht und der Zusammenhang mit dem Milbenbefall geprüft. Die Anfälligkeit verschiedener Bienenherkünfte und die Entwicklung und Leistungsfähigkeit stark befallener Völker sind in diesem Zusammenhang besonders interessant.

## Zucht setzt Erbllichkeit voraus

Die Daten, die von den Imkern während der Prüfung aufgenommen werden, gehen zur Zuchtwertschätzung ans Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf. Auf der Basis dieser Daten ist für die Befallsentwicklung eine Erbllichkeit von 11 % und für die Bruthygiene von 18 % errechnet worden. Dies erscheint auf den ersten Blick vielleicht nicht sonderlich hoch, liegt aber in der gleichen Größenordnung wie andere Selektionsmerkmale (z. B. Honigleistung, Verhaltenseigenschaften der Bienenvölker). Ein Zuchterfolg bei stetiger Auslese dieser Eigenschaften ist also zu erwarten.

## Kooperation ist wichtig

Da die Varroatoleranz bei europäischen Bienenrassen vergleichsweise gering ausgeprägt ist, braucht man für die erfolgreiche Zuchtarbeit eine möglichst große Bienenpopulation. Diese Voraussetzung ist bei dem jetzigen Projekt gegeben: In der Prüfsaison 2003/2004 waren rund 1.500 Bienenvölker in der Varroatoleranzprüfung. Hohe Ziele erreicht man nur gemeinsam und durch kooperative Zusammenarbeit.



▲ Die Befallskontrolle ist eine der Methoden in der Varroatoleranzprüfung. Foto: Klein-Hitpaß

◀ Bei regelmäßigen Treffen tauschen die Teilnehmer Erfahrungen aus und „eichen“ ihre Bewertungen. Foto: Binder

Die einzelnen Züchter müssen einheitliche Prüfkriterien einhalten und die Daten ihrer Prüfung offenlegen. Ein wichtiger Bestandteil der Prüfarbeit ist der zentrale Ringtausch, so dass jeder Teilnehmer nicht nur sein eigenes, sondern auch fremdes Material prüft. Durch regelmäßige Treffen soll zudem der Erfahrungs- und Informationsaustausch gefördert werden, so dass auftretende Probleme gemeinsam gelöst werden können. Neue Teilnehmer finden durch diese Treffen einen leichteren Einstieg, und „alte Hasen“ können sich gegenseitig auf die Finger gucken und in ihren Bewertungen angleichen. Nicht zuletzt bietet die begleitete Prüfarbeit Anfängern die Möglichkeit, in die Zucht einzusteigen.

Ein solches „Großprojekt“ ist nur möglich, wenn entsprechende Strukturen gewährt sind. Diese werden durch die AG Toleranzzucht, die wissenschaftliche Begleitung durch das Bieneninstitut Kirchhain und nicht zuletzt durch die finanzielle Unterstützung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft garantiert. Die zusätzliche Arbeit, die teilnehmende Imker mit der Toleranzprüfung haben, erfährt nicht zuletzt durch diese Förderung die nötige Anerkennung.

Wenn Sie Interesse an der Mitarbeit haben und nähere Informationen zu den Prüfmethode und der finanziellen Förderung haben möchten, wenden Sie sich bitte an die Autorin. Voraussetzung für die Teilnahme ist jedoch die Bereitschaft, die gesamte Prüfung in allen Teilen zu übernehmen.

Claudia Garrido  
 Bieneninstitut Kirchhain  
 Erlenstraße 9  
 35274 Kirchhain  
 claudia.garrido@hdlgn.de