

Varroa in der Winterbrut und ihr Einfluss

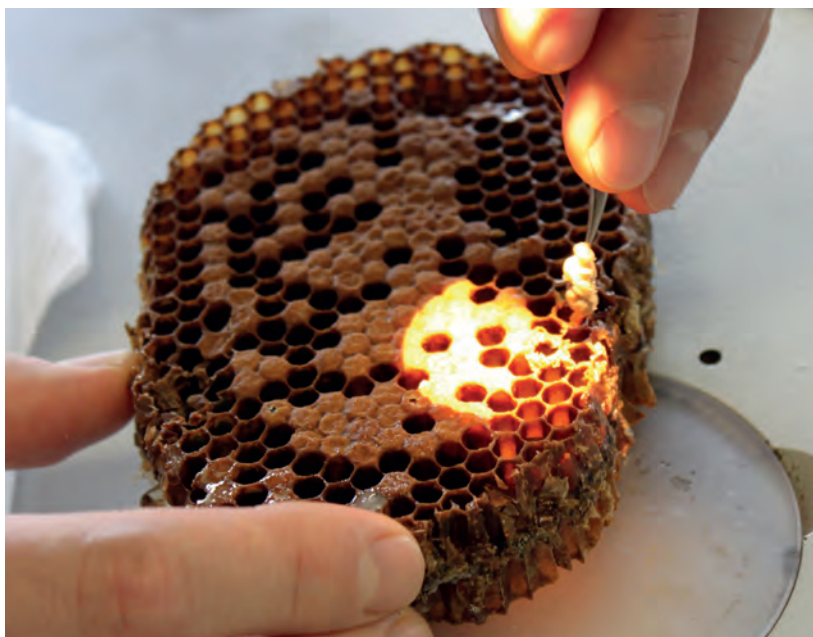
Das Zentrum für Bienenforschung in Liebefeld ist der Frage vieler Imker nachgegangen, wie wichtig die vollständige Winterbrutfreiheit, während der Oxalsäurebehandlung ist, und hat dies während drei Jahren bei 30 Bienenvölkern analysiert.

ASTRID S. T. WILLENER, VINCENT DIETEMANN, JACQUELINE GROSJEAN, JEAN-DANIEL CHARRIÈRE, AGROSCOPE, ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, 3003 BERN

In unseren gemässigten Breiten stellt die Königin im Allgemeinen die Eiablage gegen Ende Herbst ein, so dass die meisten Völker, während einiger Wochen oder Monate brutfrei sind. Während eines milden Winters kann die Königin jedoch die Eiablage

fortsetzen und das Volk setzt mit der Brutaufzucht nicht immer aus. Winterbrut kann unabhängig von den meteorologischen Verhältnissen auch dann auftreten, wenn ein Volk zu Beginn des Überwinterns schwach ist. Dies kann beispielsweise der Fall sein,

wenn die Gesundheit des Volkes nach einem starken Varroabefall im Herbst angegriffen ist. In diesem Fall wird die Aufzucht fortgesetzt, um eine gesunde Winterbienenpopulation zu erhalten, die stark genug ist, um das Überleben des Volkes zu gewährleisten.



Jede Brutzelle wird geöffnet, um die Larve oder die Puppe zu entnehmen.

Winterbrut – ein Problem bei der Varroabehandlung?

Im Rahmen der Varroa-Bekämpfungsstrategie empfehlen wir eine Oxalsäurebehandlung, wenn absolut keine Winterbrut vorhanden ist. Diese Bedingung ist wichtig, da die in den verdeckelten Zellen vorhandenen Varroa von der Säure nicht erreicht werden und somit vor der Behandlung geschützt sind. Aber was tun, wenn der Imker während der Oxalsäurebehandlung Winterbrut entdeckt? Muss er jede Wabe vor der Behandlung kontrollieren? Wie hoch ist die Anzahl der in den Zellen versteckten Varroa? Machen Letztere die Behandlung unwirksam? Es gibt mehrere – widersprüchliche – Theorien über die Attraktivität der Winterbrut für den Parasiten. Die erste Hypothese vermutet eine höhere Varroakonzentration pro Zelle aufgrund der deutlichen Verringerung der Anzahl verfügbarer Zellen für eine gegebene Varroapopulation. Die zweite Hypothese vermutet, dass die Varroa es bevorzugen würden, gegen Herbstende auf den adulten Bienen zu bleiben, um somit zu vermeiden, in einer Brut gefangen zu sein, die bei einem plötzlichen Kälteeinbruch von den Bienen verlassen werden könnte.

FOTOS: AGROSCOPE, ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG



Falls die Zelle parasitiert ist, werden alle sich darin befindende Milben aller Entwicklungsstadien erfasst.

Evaluation der Varroa-Anzahl in der Winterbrut

Um die Frage der Imker zu beantworten, wie wichtig die vollständige Winterbrutfreiheit während der Oxalsäurebehandlung ist, hat das Zentrum für Bienenforschung bei 30 Völkern

auf die Behandlungen

die letzten verbleibenden kleinen Brutflächen vor dem Winter gesammelt (November-Dezember). Diese Proben mit durchschnittlich 305 verdeckelten Brutzellen (mindestens 6, höchstens 817 Zellen), was einer Fläche von 0,75 dm² einer Wabe entspricht, verteilten sich auf drei Jahre (2009, 2010, 2013) und stammten von Bienenständen des Zentrums für Bienenforschung in der Umgebung von Bern. Insgesamt wurden 9162 Zellen geöffnet und unter der Lupe untersucht, um die Anzahl der vorhandenen Varroa zu bestimmen. Nachdem die letzte Brut aus den Völkern entfernt worden war, wurden sie einer Oxalsäure-Sprühbehandlung unterzogen (siehe «Oxalsäure sprühen – eine hochwirksame Behandlung im Spätherbst gegen *Varroa destructor*»).¹ Der durch die Behandlung bedingte Milbenfall wurde mit Hilfe von gittergeschützte Unterlagen während drei Wochen gezählt. Die Anzahl wurde zu den in der Brut gefundenen Varroa addiert, um so die Gesamtanzahl der Varroa in den Völkern zu schätzen und den Prozentsatz an Parasiten zu berechnen, der die Winterbrut befällt.

Varroa ist in Winterbrut deutlich vertreten!

Die Ergebnisse zeigen, dass sich im Durchschnitt 12 % (0 bis maximal 43 %) der Varroagesamtpopulation in der Winterbrut der Völker befinden (siehe Diagramm 1). Der Varroa-Anteil in der Winterbrut wird nicht von der Grösse der Varroagesamtpopulation beeinflusst. Varroa war in 22 von 30 gesammelten Winterbrutflächen vorhanden mit einem durchschnittlichen Anteil von 26 weiblichen Milben pro Brut. Die Spanne reichte von 1 bis 190 Milben. Acht der 30 Brutflächen wiesen eine Anzahl von mehr als 30 Varroa auf und sechs Brutflächen erreichten oder übertrafen den kritischen Wert von 50 Varroa im Winter (siehe Diagramm 2). Diese Zahlen spiegeln die geschätzte Anzahl an Varroa wieder, die eine Winterbehandlung überlebt hätten und mit der ersten Brut der nächsten Saison zur Reproduktion bereit gewesen wären.

Varroa in der Winterbrut – eine Gefahr?

Diese Ergebnisse zeigen, dass selbst wenn die Brutfläche klein ist, eine hohe Anzahl an Varroa in der Brut vorhanden sein kann. Wegen der raschen Vermehrung dieses Parasiten nimmt man an, dass bei Völkern mit mehr als 50 Varroamilben im Winter die Parasiten das Volk schädigen, noch bevor die Sommerbehandlungen erfolgen können. Wenn mehr als 50 Milben pro Volk den Winter überleben, kann die Gesundheit der Völker im Rahmen einer alternativen Bekämpfung (www.apis.admin.ch > Krankheiten > Varroa) nicht mehr gewährleistet werden. In unserem Versuch in der nächsten Saison gefährdet gewesen wären.

Unsere Empfehlungen

Um effizienter gegen die Varroa vorzugehen, empfiehlt das Zentrum für Bienenforschung Liebefeld dementsprechend dringend, die Völker mit Oxalsäure zu behandeln, wenn keine Winterbrut vorhanden ist. Dies kann erfolgen, indem man entweder zuwartet, bis das Volk auf natürliche Weise keine Winterbrut mehr aufweist oder durch Vernichtung der Winterbrut. Letzteres ist zwar lästig, garantiert aber eine wirksame Behandlung und verringert die Wahrscheinlichkeit, Verluste im Folgejahr zu erleiden. Allerdings hat die Oxalsäurebehandlung bei Vorkommen von gedeckelter Brut nicht zwingend Auswirkungen auf die Wintersterblichkeit. Das zeigen die geringen Winterverluste im Frühjahr 2016, zu denen es trotz des milden Winters kam und man davon ausgehen musste, dass die Behandlung häufig erfolgte, wenn Brut vorhanden war. Dennoch könnte sich dies im Laufe des Jahres durch eine exponentielle Vermehrung der Varroa als schädlich erweisen, und sich durch Völkerverluste im Herbst oder ausgangs des folgenden Winters bemerkbar machen.

Eine andere Technik, die heute bereits in Italien angewandt wird, wo die Winter nicht sehr kalt sind, besteht

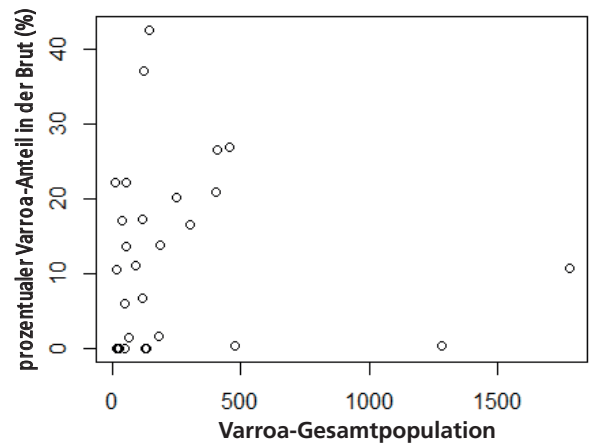


Diagramm 1: Varroa-Anteil in der Winterbrut in Prozent der Varroagesamtpopulation. Diese Abbildung zeigt, dass selbst wenn der Befall des Bienenstands nur mässig ist (weniger als 500 Parasiten), kann sich ein hoher Prozentsatz in der Winterbrut befinden und sich somit der Behandlung entziehen.

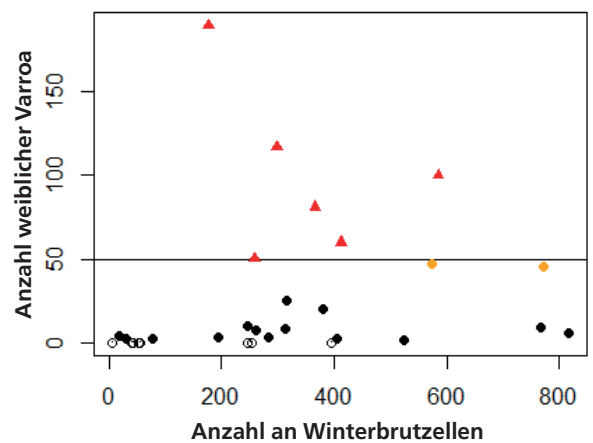



Diagramm 2: Anzahl weiblicher Varroamilben in Abhängigkeit der Winterbrutzellen; Legende: ▲ = mehr als 50 Varroa in der Brut, ● = zwischen 30 und 50 Varroa, ○ = weniger als 30 Varroa, ○ = keine Varroa. Die horizontale Linie entspricht dem kritischen Wert (50) der Varroapopulation ausgangs Winter. Diese Abbildung stellt die relativ hohe Anzahl an Völkern (6 von 30) dar, die diesen Wert überschreiten und weist auf die Tatsache hin, dass Varroa auf kleinen Winterbrutflächen massiv auftreten kann.

darin, die Königin während 25 Tagen einzusperren. Diese Methode könnte sich auch im nördlichen Alpenraum als notwendig erweisen, wenn die Häufigkeit milder Winter sich erhöht. Die Königin wird so an der Eiablage gehindert und es ist möglich, eine Behandlung durchzuführen, ohne dass Brut vorhanden ist. 

Literatur

1. Charrière, J. D.; Imdorf, A.; Fluri, P. (2001) Oxalsäure sprühen – eine hochwirksame Behandlung im Spätherbst gegen *Varroa destructor*. Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung: 1–3.