



Gesunde Winterbienen durch rechtzeitige Brutentnahme

Die hohen Winterverluste vieler Imkereien sind vor allem auf einen schlechten Gesundheitszustand der Winterbienen zurückzuführen. Dieser ist oft durch Varroabefall der im August und September aufgezogenen Bienenbrut bedingt. Dieser Zusammenhang ist vielen Imkern bekannt und wird durch die mehrjährigen Ergebnisse des bundesweiten Bienenmonitorings eindeutig bestätigt. Auf eine kurze Formel gebracht, heißt dies: **Varroaprobleme im Sommer führen zu Völkerverlusten im Winter!** Offenbar gelingt es in der Praxis trotz der Vielzahl wirksamer Behandlungsmöglichkeiten mit orga-

nischen Säuren, Thymolprodukten und synthetischen Akariziden oftmals nicht, Varroaschäden rechtzeitig abzuwenden.

Dem Autor, Dr. Ralph Bächler, drängt sich daher die Frage auf, ob wir grundlegende Verbesserungen des Gesundheitszustandes nicht durch Änderungen der Betriebsweise und der Völkerführung ermöglichen könnten. Er schlägt vor, dabei von den natürlichen Überlebensstrategien der Bienen zu lernen, und stellt uns seine Versuchsergebnisse vor, aus denen er schließlich die entsprechenden praktischen Handlungsanweisungen ableitet.

Von den Bienen lernen

Einer der wichtigsten natürlichen Schutzmechanismen gegen die Ausbreitung von Brutkrankheiten besteht im Schwärmen. Jedes vitale Bienenvolk trennt sich auf diese Art mindestens einmal jährlich von aller Brut und erneuert komplett seinen Wabenbau. Im zurückgelassenen Nest übernimmt eine junge Königin das Regiment, nachdem eine gewisse Brutunterbrechung stattgefunden hat.

Der Schwarm sucht sich seine neue Behausung nach Möglichkeit einige hundert Meter vom Ursprungsvolk entfernt, so dass in einer natürlichen Bienenpopulation Völker in aller Regel einzeln leben, ohne regelmäßigen Bienenverflug (und damit Krankheitsübertragungen) zu Nachbarvölkern.

Schließlich ermöglicht die starke Vermehrung während der aufsteigenden Jahreshälfte ein Ausscheiden vornehmlich

schwacher und kranker Völker aus der Population während der absteigenden Jahreshälfte. Plakativ gesprochen sind 50 % Völkerverlust im Laufe eines Jahres unter natürlichen Verhältnissen normal und dienen der stetigen Anpassung! Nur durch die ständige Auslese gesunder, widerstandsfähiger Völker konnte die Population langfristig überleben und allen Krankheiten und Parasiten widerstehen.

Erfahrung mit unbehandelten Drohnenvölkern

Seit dem Jahr 2003 versuchen wir auf der Insel Unije, seit 2005 auch auf Norderney und anderen, sogenannten Toleranzbelegstellen, weitgehend unbehandelte Drohnenvölker zu halten. Durch den permanenten Varroadruck gewinnen besonders widerstandsfähige Völker einen Selektionsvorteil und können dadurch besonders stark zur Paarung der dort aufgestellten Königinnen beitragen. Da bei diesen Völkern keine Drohnenbrut ausgeschnitten wird, sondern diese vielmehr großzügig mit Drohnenwaben ausgestattet werden, können sich die Varroamilben im Laufe der Saison besonders gut vermehren.

In Anlehnung an den natürlichen Schwarmprozess entnehmen wir diesen Völkern ca. vier Wochen vor Schließung der Belegstelle (zu diesem Zeitpunkt bedarf es keiner weiteren Drohnenaufzucht für den Paarungsbetrieb mehr) einmalig alle Brut.

Die Königin und die meisten Bienen des Volkes werden auf helles Wabenwerk (Leerbienen, Futterwaben und ggf. Mittelwände) in die untere Zarge des Volkes gegeben. Darüber kommen ein Absperrgitter und die Honigräume. Um die auf den Bienen befindlichen Milben anzulocken, wird zunächst

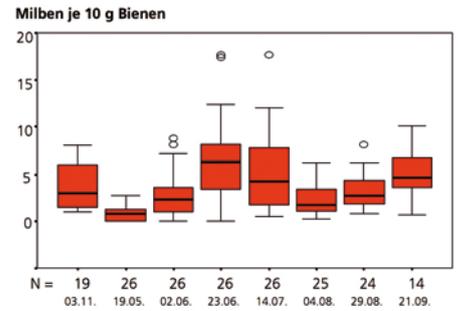


Abbildung 1: Befallsverlauf (Milben je 10 g Bienen) der Norderney-Drohnenvölker vom 03. 11. 2004 – 21. 09. 2005 (Boxplot-Darstellung). Völker mit mehr als 4 M/10 g B am 03.11. wurden einmalig mit Milchsäure behandelt. 3 besonders stark befallenen Völkern wurde am 23.06, allen übrigen am 14.07. vollständig die Brut entnommen. Von ursprünglich 26 Völkern konnten 14 ohne weitere Behandlungsmaßnahmen überwintert werden, die übrigen wurden wegen hohen Befalls oder unbefriedigender Stärke im August aufgelöst.

eine einzelne offene Brutwabe belassen, die etwa 10 Tage später als verdeckelte Varroa-Fangwabe entnommen und eingeschmolzen wird.

Im Laufe der Jahre war es immer wieder überraschend zu sehen, wie sehr der Varroabefall durch diese einfache Maßnahme gesenkt wird und die Völker trotz teilweise

Erläuterung zu den verwendeten Boxplot-Darstellungen:

Die fette schwarze Linie im roten Balken gibt den Wert des mittleren Volkes wieder, die mittleren 50 % aller Völker liegen im Bereich des farbigen Balkens, die feinen schwarzen Linien sind bis zu den Extremwerten ausgezogen, einzelne Ausreißer sind ggf. als Einzelpunkte angegeben.



Ein kräftiger Schwarm – Ausdruck für Vitalität, Erneuerung und Vermehrung. In der Natur kommt der Schwarmbildung besonders große Bedeutung für die Gesunderhaltung der Bienenpopulation zu. Foto: Binder-Köllhofer



extrem hoher Befallswerte im Vorfeld auf dem hellen Wabenbau ein gesundes und kompaktes Brutnest anlegen. Viele dieser Völker haben wir in den zurückliegenden Jahren ohne weitere Behandlungsmaßnahmen erfolgreich überwintern können. Als ein typisches Beispiel möchte ich den Verlauf des Milbenbefalls der Norderney-Drohnenvölker im Jahr 2005 anführen (siehe Abbildung 1).

Die entnommenen Brutwaben haben wir mit wenig ansitzenden Bienen und zwei Futterwaben je Zarge in zwei- oder dreiräumige Sammler gegeben. Diese wurden unmittelbar beweiselt und, durch eine Behandlung mit Ameisensäure oder Thymol saniert, als zusätzliche Völker weitergeführt. Auf diese Art haben wir bspw. 2005 von den Drohnenvölkern auf Norderney 19 zusätzliche Ableger gebildet.

Alternativ bietet sich an, zunächst alle Bienen schlüpfen zu lassen, alte Waben abzustoßen und anschließend auf hellen Waben und ggf. Mittelwänden wie bei einem Schwarm ein neues Brutnest anlegen zu lassen. Dabei kann die Phase ohne verdeckelte Brut gut zur Abtötung der Milben durch eine einmalige Milchsäure-, Oxalsäure- oder Perizin-Anwendung genutzt werden.

Systematische Versuche zu kompletter Brutentnahme

Aufgrund der positiven Erfahrungen auf den Toleranzbelegstellen haben wir 2007 mit einer mehrjährig angelegten, systematischen Untersuchung zur Auswirkung einer vollständigen Brutentnahme auf die Gesundheit, Volkentwicklung und Honigleistung der Bienenvölker begonnen. Auf zwei Versuchsständen des Instituts mit jeweils 16 Bienenvölkern wird der Einfluss des Behandlungszeitpunktes geprüft: Jeweils 4 Völkern wurde am 13.06. alle Brut entnommen, einer zweiten Gruppe am 04.07. und einer dritten Gruppe am 25.07. Die übrigen Völker dienten als Kontrolle und wurden ab dem 25.07. viermal mit 60%iger Ameisensäure im Schwammtuchverfahren behandelt. Parallel dazu haben sieben private Imkereibetriebe in verschiedenen Regionen Hessens einen Teil ihrer Völker mittels Brutentnahme geführt – im Vergleich zu anderen Völkern, die im Sommer mit Thymol oder Ameisensäure in unterschiedlicher Anwendungsform behandelt wurden.

Auf allen Versuchsständen wurden zu mehreren Zeitpunkten die Stärke der Völker anhand der Zahl besetzter Wabengassen sowie der Varroabefall anhand von Bienenproben erfasst. Im September erfolgte zusätzlich eine Untersuchung von Bienenproben auf den Befall mit *Nosema* sowie dem Akute-Bienenparalyse- (ABPV) und dem Deformierte-Flügel-Virus (DWV).

Unterschiedliche Wirkung auf den Varroabefall an den beiden Versuchsbienensständen

Die Brutentnahme hat sich auf den beiden Versuchsständen des Instituts sehr unterschiedlich auf den Varroabefall der Völker ausgewirkt (siehe Abbildung 2). Auf dem Stand BI-1 war die Wirksamkeit generell gering, und der Bienenbefall ist im September bei den meisten Völkern auf mehr als 5 Milben je 10 g Bienen angestiegen, was erfahrungsgemäß zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Volkentwicklung führt. So haben wir dann auch 5 der 16 Völker dieses Standes über Winter eingebüßt, und die Überlebenden sind z.T. relativ schwach. Auf dem zweiten Stand hingegen blieb der Varroabefall aller Völker in akzeptablem Rahmen, und es bedurfte keiner weiteren Behandlung, um alle Völker erfolgreich zu überwintern. Eine wesentliche Rolle für den ungünstigen Verlauf auf Stand BI-1 spielte sicherlich, dass wir zunächst die Brutwaben aller Versuchsvölker und die nach dem Schlupf der Bienen daraus gebildeten Kunstschwärme etwa 100 m von den Versuchsvölkern entfernt aufgestellt hatten. Als Mitte Juli deutlich wurde, dass es zu Räuberei und Verflug kommt, waren vermutlich bereits viele Milben aus den Sammlern in die Versuchsvölker gelangt. Die daraufhin vorgenommene Abwanderung konnte insofern den Schaden nicht mehr völlig abwenden.

der Anteil an Drohnenbrut ist, umso effektiver können Milben mit der Brut entnommen werden. Die Maßnahme sollte deshalb grundsätzlich während der Tracht erfolgen, zumal die Völker dann ohne Räubereigefahr zu bearbeiten sind und die Fluglinge im Anschluss schnell ein neues Brutnest anlegen können.

Bezieht man die Ergebnisse der 7 externen Betriebe ein (A – G in Abbildung 3), zeigen sich zwar deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Betrieben, aber nahezu identische Durchschnittswerte für den Einwinterungsbeefall der durch Brutentnahme bzw. durch eine Sommerbehandlung mit Ameisensäure oder Thymol behandelten Völker.

Brutentnahme verbessert Gesundheitszustand der Winterbienen

Bemerkenswerterweise wirkt sich die komplette Brutentnahme im Zeitraum Juni/Juli nicht negativ auf die Einwinterungs-

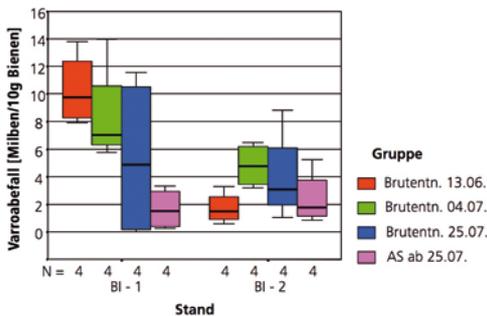


Abbildung 2: Varroabefall (Milben je 10 g Bienen) der verschiedenen Gruppen auf den beiden Versuchsständen des Bieneninstituts am 26.09.2007.

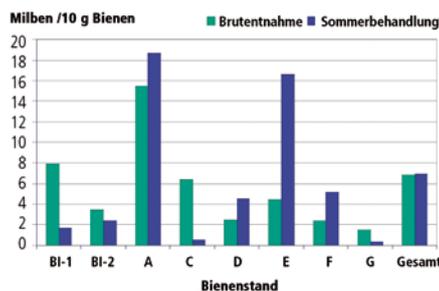


Abbildung 3: Mittlerer Varroabefall (Milben je 10 g Bienen) der Vergleichsgruppen auf allen Ständen im September 2007.

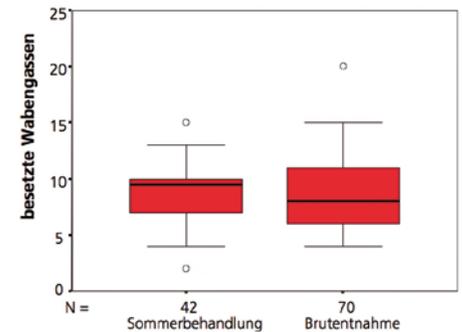


Abbildung 4: Einwinterungsstärke der Vergleichsgruppen im Oktober 2007.

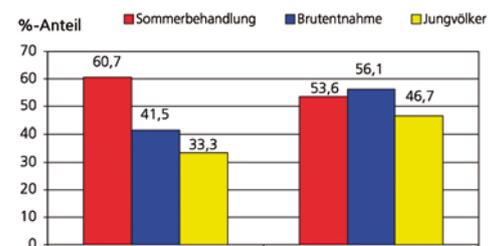


Abbildung 5: Der Anteil virusbelasteter (ABPV und DWV) Völker in den unterschiedlichen Versuchsgruppen (Zusammenfassung aller externen Stände).



Bienengesundheit

stärkte der Völker aus (s. Abbildung 4). Mit durchschnittlich 8,8 besetzten Wabengassen waren die so geführten Völker sogar geringfügig stärker als die konventionell behandelten mit durchschnittlich 8,7 Wabengassen. Bei einem Bezug der Auswinterungsstärke (April 2008) auf die Einwinterungsstärke (Oktober 2007) zeigte sich auf den beiden Institutsständen sogar eine deutlich höhere Überlebensrate der Winterbienen von Brutentnahme-Völkern. Sie winternten mit 93 % bzw. 116 % ihrer Einwinterungsstärke aus (BI-1 bzw. BI-2), während die konventionell behandelten Völker bei 63 % bzw. 103 % lagen. Dies spricht für eine Verbesserung des Gesundheitszustands der Winterbienen durch die vorangegangene Brutentnahme.

Brutentnahme senkt Befall mit Akute-Bienen-Paralyse-Virus

Bei der Untersuchung von Bienenproben auf Nosema-Befall im September 2007 zeigte sich eine insgesamt geringe Belastung. Auf den meisten Ständen wurden 1 – 2 positive Völker gefunden, aber ohne Häufung in der einen oder der anderen Behandlungsvariante.

Hingegen zeigten sich deutliche Unterschiede beim Virusbefall. Während sowohl



Einer der privaten Versuchsteilnehmer auf seinem Bienenstand. Foto: Autor

das Akute-Bienenparalyse- (ABPV) als auch das Deformierte-Flügel-Virus (DWV) auf allen privaten Ständen bei 20 – 70 % aller Völker nachgewiesen wurde, konnte auf den Ständen des Bieneninstituts nur ein einziges ABPV-positives Volk gefunden werden. Fasst man alle externen Versuchsvölker zusammen, zeigt sich zudem ein Behandlungseffekt auf das Auftreten von Akuter Bienenparalyse (s. Abb. 5). 60,7 % der mit Ameisensäure bzw. Thymol behandelten Völker erwiesen sich als positiv, im Ver-

gleich zu 41,5 % der durch Brutentnahme sanierten Völker. Noch günstiger stellte sich die Befallssituation der aus den entnommenen Brutwaben als Ableger bzw. Kunstschwärme aufgebauten Jungvölker dar. In Anbetracht der Tatsache, dass zwar negative Auswirkungen des ABPV-Befalls auf die Überwinterung von Völkern nachgewiesen sind, aber bis heute keine direkten Bekämpfungsmöglichkeiten bestehen, erscheint dieser offenbar positive Effekt der Brutentnahme besonders interessant.

Ausblick und Praxis

Die vorliegenden Versuchsergebnisse sind ermutigend, bedürfen aber einer Wiederholung und Ergänzung. Insbesondere die Auswirkungen der neuen Betriebsweise auf die Honigernte und die längerfristige Krankheitsbelastung in den Imkereibetrieben erfordern eine mehrjährige Überprüfung. Bei gleichzeitigem Einsatz relativ widerstandsfähiger Bienen tut sich für viele Imker eine Chance auf, den Einsatz von Tierarzneimitteln erheblich einschränken zu können. Allerdings müssen dazu gewisse Befallsschwellen beachtet werden. Wie diese zu ermitteln und zu beurteilen sind, wird in einem Folgebeitrag erläutert.

Praxisempfehlungen zur Völkerteilung durch Brutentnahme

- Einmalig zwischen Ende Mai und Anfang Juli anwenden.
- Alle Brut bis auf eine Fangwabe mit wenig ansitzenden Bienen entnehmen.
- Verdeckelte Fangwabe (7 – 14 Tage später) entnehmen und einschmelzen.
- Bauerneuerung im Brutraum durch Mittelwände und helle Leerwaben.
- Entnommene Brut auf separaten Stand bringen und zum Aufbau von Jungvölkern nutzen:
 - ◆ als Sammelbrutableger, mit Ameisensäure oder Thymol behandeln oder

- ◆ als Kunstschwarm, nach Schlupf aller Brut, mit Milchsäure, Oxalsäure oder Perizin behandeln.
- I.d.R. keine zusätzliche Sommerbehandlung erforderlich, aber zur Sicherheit Befallskontrollen durchführen.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt der „Stiftung Dr. Abel – Apis mellifica“, die einen Teil der Kosten der externen Versuchsteilnehmer und der Laboruntersuchungen trägt. Die Untersuchung kann dadurch in einem angemessenen Rahmen erfolgen und auch 2008 entsprechend fortgeführt werden. Die Entwicklung und Erprobung der Behandlungsmethode basiert auf der engen Zusammenarbeit mit dem ehrenamtlichen Hessischen Imkerberatungsdienst, der die Tätigkeiten des Bieneninstituts Kirchhain entscheidend prägt.

*Dr. Ralph Büchler
LLH Bieneninstitut
Erlenstraße 9, 35274 Kirchhain
buechlerr@llh.hessen.de
www.bieneninstitut-kirchhain.de*



Im Rahmen einer Standschau im Juli 2007 haben viele Imker die Gelegenheit genutzt, die Versuchsvölker des Bieneninstituts in Augenschein zu nehmen.
Foto: Binder-Köllhofer

