



René Schieback, Imker aus dem sächsischen Ebersbach-Neugersdorf, hält 25 Völker im Dadant-System mit angepasstem Brutraum. Er kümmert sich besonders um Weiterbildung und Zuchtfragen.

Vitale Winterbienen. So geht's!

Füttern und die Behandlung der Völker gegen die Varroa sind die wichtigsten Arbeiten im August. Damit sorgen wir für viele gesunde Winterbienen: Sie sind Voraussetzung für geringe Winterverluste und eine gute Frühjahrsentwicklung.



Foto: Xandia Stampe

Der Grundstein für starke Völker im Frühjahr wird jetzt gelegt. Um dies zu erreichen, müssen Winterbienen in großer Anzahl erzeugt werden, und – noch entscheidender – diese müssen gesund und „fett“ sein. Deshalb ist es wichtig, die Varroen in den Völkern zu dezimieren. Andernfalls wird die junge Brut zum großen Teil geschädigt und von diversen Viren, wie dem Flügeldeformationsvirus, befallen. Symptome wie verkrüppelte Flügel treten bei den vom Virus geschädigten Bienen häufig gar nicht auf. Umso schwieriger ist es, ihren Gesundheitszustand einzuschätzen. Ein Virenbefall gefährdet die Langlebigkeit der Winterbienen. Das ist ein großes Problem, denn diese Bienen müssen den ganzen Winter überstehen und im Frühjahr so lange sämtliche Aufgaben im Volk übernehmen, bis die Frühjahrsgeneration, sowohl in Quantität als auch in Qualität, sie ablösen kann. Je mehr gesunde langlebige Winterbienen im Frühjahr im Volk vorhanden sind, desto zeitiger und schneller wächst das Brutnest. Das ist wichtig, denn sobald die Tracht beginnt, müssen die Völker auf der vollen Höhe ihrer Entwicklung sein. Wachsen sie erst mit der Tracht, wird es keinen nennenswerten Nektareintrag im Frühjahr geben und man kann nur noch auf den Sommer hoffen.

Regelmäßig dünnflüssig füttern bewirkt, dass die Königin im August ein großes Brutnest aufbaut. Parallel dazu wird gegen die Milbe behandelt, denn viele vitale Winterbienen sind der Schlüssel zum Erfolg im kommenden Frühjahr.

Die Milbe muss jetzt bekämpft werden. Sofort nach der letzten Honigernte hatte ich VarroMed geträufelt. Dies wiederhole ich alle fünf bis sieben Tage drei- bis viermal hintereinander. Diese Blockbehandlung hat sich sehr bewährt. Den großen Nachteil einer Ameisensäure-Behandlung sehe ich darin, dass die Königin oftmals aus der Brut geht und die offene Brut überdies geschädigt wird. Da es mir wichtig ist, dass viele Bienen erzeugt werden, verzichte ich darauf. Der Vorteil einer Behandlung mit VarroMed ist, dass ich gleichzeitig ständig füttern kann.

Eine entscheidende Voraussetzung für eine starke Volkentwicklung vor dem Winter und für eine hohe Überlebensrate ohne wesentliche Verluste ist diese zeitige Behandlung direkt nach der letzten Honigernte. Die Milbenanzahl verdoppelt sich ungefähr alle drei Wochen. Meiner Erfahrung nach besteht der beste Weg zu starken Völkern im Frühjahr und keinen bis sehr geringen Winterverlusten darin, die Varroa unmittelbar vor der Erzeugung der Winterbienen drastisch zu reduzieren. Hat man die Milbe im Griff und es fallen dennoch Völker aus, ist das Problem meist bei der Königin zu suchen.

Tracht vortäuschen

Mithilfe eines ständigen Futterstroms ist das „Reizen“ zu dieser Zeit problemlos möglich. Den Bienen wird Tracht vorgetäuscht, so dass sie nicht aufhören, stark zu brüten. Am Anfang füttere ich mit sehr dünnem Zuckerwasser aus einem Liter Wasser auf 600



Foto: Sabine Rübensaar

AUGUST

WAS IST JETZT ZU BEOBACHTEN?



Drohenschlacht

Drohnen werden im Frühjahr und Sommer für die Begattung der jungen Königinnen benötigt. Wenn der Vermehrungswille der Bienenvölker nachlässt, werden keine Drohnen mehr zur Fortpflanzung gebraucht und ihnen wird der Zutritt zu den Völkern verwehrt.

Foto: Udo Pscheidl

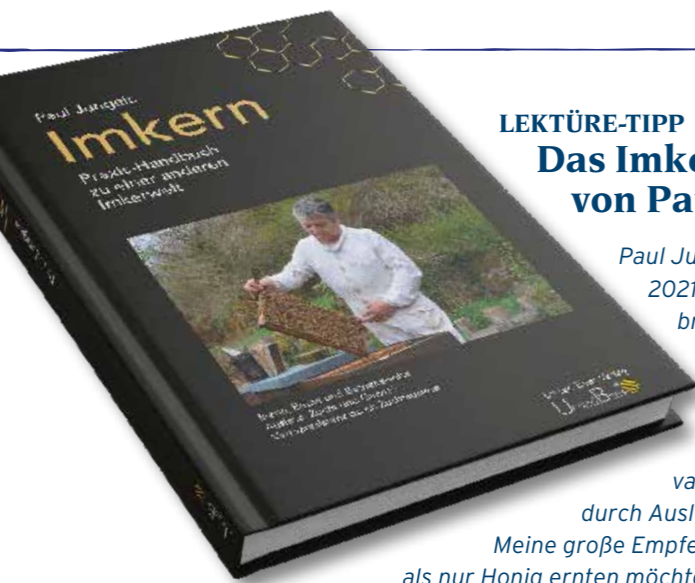
Gramm Zucker. Vom Wassergehalt her kommt diese Mischung dem Nektar sehr nahe. Ich nutze die 10er-Dadant-Futterzarge aus Kunststoff von Nicot, mit dem das Futter nur langsam abgenommen wird und somit ein ständiger Futterstrom entsteht. Besser gefällt mir der Adamfütterer aus Holz, aber Kunststoff lässt sich leichter reinigen. Der Effekt ist bei beiden Modellen gleich: Die Königin bleibt voll in Eilage und baut zu einer Zeit, in der es in der Natur nicht mehr viel zu holen gibt, ein großes Brutnest auf. Es gibt noch einen Nebeneffekt dieser dünnflüssigen Fütterung, den ich gern nutze: Die Bienen bauen zu dieser Jahreszeit noch wunderschön Mittelwände aus.

Das Problem der Gründung

Damit die Winterbienen über einen langen Zeitraum fit bleiben, sollten sie erst im Frühjahr „Außendienst-Arbeiten“ übernehmen müssen. Das gelingt unter den heutigen klimatischen Bedingungen oft nicht. Mitunter dauert es sehr lange, bis die kalte Jahreszeit tatsächlich beginnt. Bei Temperaturen zwischen 10 und 15 °C und Sonnenschein zieht es die Bienen nach draußen. Das ist zwar prinzipiell nicht weiter schlimm. Zum Problem wird es aber, wenn zur eigentlichen Winterruhe ein Futterangebot zur Verfügung steht. Die Gründung, die in der Landwirtschaft notwendig ist und auf natürliche Weise zu einer Verbesserung der Bodenqualität führt, kann durchaus zu einer Falle für Bienen werden. Es gab Jahre, in denen im Dezember der Senf blühte – einfach weil es zuvor keinen Frost gegeben hatte. Kommen zur Blüte noch Temperaturen um die

Gelbsenf ist ein beliebter Gründünger und eine sehr gute Trachtpflanze. Wenn er jedoch im Winter blüht, kann er den Winterbienen schaden, weil sie sich bei Sammelflügen zu sehr verausgaben.

Foto: Sabine Rübensaar



LEKTÜRE-TIPP Das Imker-Handbuch von Paul Jungels

Paul Jungels hat Anfang Juni 2021 ein Buch herausgebracht. In diesem beschreibt er seine Beute und seine Betriebsweise sowie seinen Weg zu einer varroaresistenten Biene durch Auslese, Zucht und Genetik. Meine große Empfehlung für alle, die mehr als nur Honig ernten möchten.

Paul Jungels, *Imkern - Praxis-Handbuch zu einer anderen Imkerwelt*
United Bees Verlag, 264 Seiten, 39,90 Euro, www.tinyurl.com/Zuchtbuch

15 °C, fliegen die Bienen aus und tragen Pollen ein. In einem der vergangenen Jahre hatten wir sogar noch einen Tag vor Weihnachten Bienenflug. Die Winterbienen sind jedoch diejenigen, die wir im Frühjahr lange brauchen. Auch andere Insekten werden aktiv, denen dann die Energie im Frühjahr fehlt. Ideal wäre, wenn ab Ende September, Anfang Oktober nichts mehr in Masse blühen würde. Die Winterbienen sparen so ihre Kraft für das Frühjahr.

Weniger behandeln durch bessere Zucht

Das Thema „Varroa“ beschäftigt jede Imkerin und jeden Imker von Anfang an. Es gibt unzählige Behandlungskonzepte und eigentlich sollten alle, die Bienenvölker betreuen, gut darin geschult sein, die Milbe entsprechend zu dezimieren. Dennoch gibt es Jahr für Jahr hohe Völkerverluste. Deshalb stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, mit immer neuen Mitteln zu behandeln. Schließlich ist es gerade das, was viele Imkerinnen und Imker an der konventionellen landwirtschaftlichen Praxis kritisieren. Ein anderer Weg bestünde darin, varroaresistente Völker zu selektieren. Diese Arbeit ist sehr aufwendig, da ein Bienenvolk aus vielen Halbschwestergruppen besteht, die alle dieselbe Mutter, aber unterschiedliche Väter haben. Verfügen nur wenige dieser Halbschwestergruppen genetisch über die Fähigkeit, die Milbenpopulation niedrig zu halten, während den anderen diese Fähigkeit fehlt, ist das Volk nicht resistent genug, um ohne Behandlung zu überleben. Es ist ein langer Weg, aber es ist möglich, varroaresis-

tente Völker zu züchten. Ein Vorreiter auf dem Gebiet der Varroa-Resistenzucht ist Paul Jungels aus Luxemburg. Rolf Schülbe, ein sehr erfahrener Imker, mit dem ich schon sehr lange zusammenarbeite, sagte mir vor vielen Jahren in Bezug auf die Imkerei: „Du musst von den Besten lernen!“ Und ich glaube, ohne Übertreibung sagen zu können, dass Paul Jungels einer dieser Besten ist. Beschäftigt man sich mit der Zucht und insbesondere mit der Varroa-Resistenzucht, kommt man langfristig an seinem Namen nicht vorbei. Kennengelernt habe ich Paul Jungels vor vielen Jahren auf diversen Imkerveranstaltungen. Sein Wissen faszinierte mich, und so suchte ich, wie viele andere auch, in den Pausen zwischen den Vorträgen immer wieder das Gespräch. Heute stehen wir in regelmäßigem Austausch, und ich besame auch bei ihm Königinnen. Meiner Meinung nach gibt es keinen Weg vorbei an Varroa-Resistenzucht. Es gibt mittlerweile in fast allen Bundesländern Resistenzuchtprojekte, an denen sich alle beteiligen können. Je mehr, desto besser.

Ihr René Schieback

FRAGEN? ANMERKUNGEN?

Falls Sie Facetten der Betriebsweise besonders interessieren, und Sie mehr erfahren möchten, schicken Sie Ihre Fragen oder Kommentare an:
schieback@saechsische-imkerschule.de

MEINE INSPIRATION PAUL JUNGELS

Paul Jungels ist ein von mir geschätzter Züchter und Berufsimker aus Luxemburg, der schon mit Bruder Adam zusammengearbeitet hat. In Brandenburg, im nördlichen Teil von Luxemburg, betreuen er und seine Familie 240 Wirtschaftsvölker an 30 verschiedenen Standorten sowie 400 Kleinvölker, die für die Königinnenzucht benötigt werden. Die Zucht von allerbesten Königinnen ist ausschlaggebend für eine wirtschaftlich geführte Imkerei, wie sie von Paul Jungels betrieben wird. 2019 konnte ich ihn davon überzeugen, auf dem 7. Oberlausitzer Bienenfachtag in Ebersbach-Neugersdorf seine Imkerei vorzustellen, über seine Betriebsweise und die Aufzucht seiner Königinnen zu berichten, alles mit dem Schwerpunkt auf Varroa-Resistenzucht. Im folgenden Text gewährt er uns Einblick in seine Erfahrungen mit der Varroa-Resistenzucht.

Varroa-Resistenzucht

Varroa-Resistenzucht bedeutet eine aktive Abwehr der Bienen, sobald Milben in die Brut eindringen. Daher verwende ich den Ausdruck „Toleranz“ nicht mehr für das, was ich heute bei unseren Bienen sehe, die ohne Behandlung leben.

Im Zusammenhang mit der Milbenabwehr ist oft von SMR (suppressed mite reproduction) die Rede, also einer unterdrückten Milbenvermehrung. Verschiedene Faktoren tragen dazu bei, dass ein höherer Prozentsatz an Milben unfruchtbar bleibt. Ein Faktor könnten zum Beispiel Impulse aus der Brut sein.

US-amerikanische Forscherinnen und Forscher erkannten, dass SMR eine Konsequenz aus einem speziellen Hygieneverhalten der Bienen ist, und bevorzugten deshalb die Abkürzung VSH (varroa sensitive hygienic behavior). Erkennen Bienen vermehrungsfähige Milben in der Brut und räumen sie aus, bleibt in der älteren Brut (ab dem 17. Tag bis zum Schlupf) ein geringerer Prozentsatz an fortpflanzungsfähigen

Milben zurück. Bei Brutauszählungen konnten wir feststellen: Je resistenter ein Volk ist, desto größer ist der Anteil der sich nicht vermehrenden Milben im Verhältnis zu denen, die sich vermehren. Ich spreche bewusst von Volk, weil nicht jede Einzelbiene Trägerin dieser Resistenzanlagen sein muss.

Für das VSH-Verhalten sind vermutlich zwei Gene auf zwei unterschiedlichen Chromosomen verantwortlich. Existieren verschiedene Ausprägungsformen eines Gens, sprechen Biologen von „Allelen“. Die Allele, die zum VSH-Verhalten beitragen, sind additiv. Wenn zwei Allele in einer Biene vorhanden sind, ist das VSH-Verhalten sehr stark ausgeprägt. Aufgrund meiner Erfahrungen bei der Zucht mit verschiedenen Bienenherkünften würde ich sagen, dass dies beim Resistenzverhalten der Fall ist.

VSH-Bienen erkennen sich vermehrende Varroen offenbar am Geruch und entfernen die befallene Brut. Bienen öffnen und räumen Zellen in einer bestimmten Lebensphase aus, so wie es eine Brutpflege- oder eine Bauphase gibt. Je weniger Bienen abgelenkt werden, zum Beispiel durch Tracht, desto intensiver ist ihr Ausräumverhalten.

Völker mit ausgeprägtem VSH-Verhalten müssen nicht gegen Milben behandelt werden. Sie bekämpfen sogar Reinvansion und schützen sich selbst vor den tödlichen Nebeneffekten eines hohen Milbenbefalls. Ihnen blei-

ben dadurch die Nebenwirkungen von Varroa-Behandlungen erspart.

VSH-Verhalten ist keine Mystik

VSH ist messbar, und die Resultate sind reproduzierbar. Somit haben Züchterinnen und Züchter erstmals ein Instrument in der Hand, mit dem sie konkret arbeiten können. Nach 40 Jahren Varroa müsste die Zucht absolute Priorität haben. Neue Medikamente und Behandlungskonzepte werden das Problem nicht lösen. VSH-Allele sind in vielen Bienenpopulationen von *Apis mellifera* zu finden. Aufgabe der Züchterinnen und Züchter ist es, jene Völker zu identifizieren, in denen sich die Milben weniger schnell vermehren, deren Brutnest mit steigendem Befall im Jahresablauf zunehmend Brutlücken aufweist und die einen Hygienetest positiv bestehen. Von einem solchen Volk werden Königinnen nachgezogen, von einem anderen werden die Drohnen für die Besamung isoliert.

Eindrohnbesamung bedeutet nicht Inzucht

Die Mehrfachpaarung überdeckt in vielen Fällen die klaren Erbgänge. Genau vor diesem Problem stehen wir bei der Resistenzucht. Wir suchen in Ausgangspopulationen nach verdeckten Allelen. Mithilfe der Eindrohnbesamung (engl. single drone, Abk. sD) ge-

lingt es uns, die Resistenzmerkmale aus einer Bienenpopulation herauszufiltern. Eindrohnbesamung hat nichts mit Inzucht zu tun. Eine Carnica-Königin kann mit dem Spermium eines Buckfast-Drohns besamt werden. Es gibt jedoch auch die Möglichkeit von Verwandtschaftspaarungen. In der Tat hat man mittels sD-Besamung die Möglichkeit, Reinzucht oder Kombinationszucht auf hohem Niveau durchzuführen.

Durch sD-Besamung kommt es zu einer zeitweiligen Einschränkung der Vielfalt. Das betrifft jedoch nur das individuelle Volk mit dieser einen Königin. Die natürliche Vielfalt lässt sich in jedem Moment, also in jeder Folgegeneration, über die Drohnenseite wieder vollständig herstellen. Dazu werden parallel in mehreren Linien eines Zuchtstammes die Resistenz genetisch gefestigt und vielseitige Drohnenvölker für die Weiterzucht des Zuchtstammes eingesetzt. Bedingung ist, dass auf genügend breiter Basis im Zuchtstamm gearbeitet wird. Konkret bedeutet das, möglichst viele Zuchtmütter verschiedener Linien einer Population einzusetzen, die ihr Erbgut weitergeben.

Vom Einzelerfolg bis zur resistenten Population

Nach jahrelanger Arbeit sind die ersten resistenten Völker für jede Züchterin und jeden Züchter ein großartiges Erlebnis. Werden einem Volk zu einem Zeitpunkt, an dem alle anderen Völker behandelt werden müssen, zusätzlich Milben zugesetzt und zählt man 24 Tage später die Brut aus, sind diese nicht zu finden. Das lässt sich wiederholen. Die Bienen können dabei beobachtet werden, wie sie die Milben aktiv bekämpfen. Mit einem oder einigen resistenten Völkern ist ein erster riesiger Schritt getan. Damit ist das Ziel allerdings noch nicht erreicht. Es bedarf weiterer Generationen, bis die Merkmale auch im Genotyp rein vorhanden

René Schieback zu Besuch bei Paul Jungels in Luxemburg.

Foto: Tino Lorz



Wirkung bekannt – Ursache vermutet

Der Grad der Resistenz ist messbar, ohne die dahinter liegenden Mechanismen genau benennen zu können. In meinem Buch „Imkern - Praxis-Handbuch zu einer anderen Imkerwelt“ stelle ich praktische Arbeiten vor, um den Grad der Resistenz von Völkern bestimmen zu können. Diese Arbeiten sind unabhängig vom Forschungsstand allgemeingültig, weil sie alle Resistenzmechanismen einschließen, ohne diese immer genau benennen zu können. VSH sehe ich nicht als einziges Resistenzverhalten. Nach gezielten Infektionen und anschließenden Brutauszählungen kann immer der tatsächliche Grad der Resistenz eines Volkes bestimmt werden, nicht jedoch die Mechanismen, die dafür verantwortlich sind. Wenn nicht alles täuscht, ist bei Varroa-Resistenz der Geruchssinn der Bienen ein wichtiger Aspekt.

Paul Jungels

sind sehr sanftmütig und bringen im Durchschnitt etwas weniger Honig als die alten Buckfast-Linien. Dieselbe Beobachtung mache ich immer wieder bei Linien mit sehr guter Bruthygiene. Es könnte sein, dass die Bienen solcher Völker sich beim Einsetzen einer Tracht nicht so schnell von der Brutpflege zum Sammeln und Verarbeiten von Nektar ablenken lassen. Wir haben aber auch Völker mit hoher Honigleistung, die komplett resistent sind. Das könnte lediglich eine Folge unserer momentan doch sehr engen Zucht sein und damit eine vorübergehende Erscheinung. Um das herauszufinden, fehlen mir derzeit die Möglichkeiten der Verpaarung unserer resistenten mit vergleichbar resistenten Buckfast-Linien, die mit unseren Bienen nicht verwandt sind.

Resistente Bienen bei Standbegattungen

Nur wenige Imkerinnen und Imker haben eine Kontrolle darüber, welche Drohnen im Flugradius ihrer Völker unterwegs sind. Auf unserer Zuchtstation haben wir eine gewisse Dominanz von Drohnen unserer Völker. Sind an der Begattung von reinen VSH-Nachzuchtköniginnen 50 Prozent Drohnen reiner VSH-Erbträger beteiligt, bestehen diese Völker aus 50 Prozent reinen VSH-Bienen. Die restlichen 50 Prozent haben nur die VSH-Erbanlagen von der Mutter. Solche Völker sind nach bisheriger Erfahrung vom Phänotyp her resistent. Sie müssen nicht behandelt werden. Die Interaktion im Volk bewirkt dies.

Die Situation dürfte vergleichbar sein mit den Erfahrungen von vor 50 Jahren im Hinblick auf Sanftmut und andere Eigenschaften. Ohne die schleichende, über die Jahrzehnte entstandene Wesensänderung der lokalen Bienen wäre eine Imkerei, wie sie heute von allen und überall betrieben wird, undenkbar. Ein ähnliches Szenario ist bezüglich der Varroa-Resistenz vorstellbar und bei konsequenter künftiger Zuchtauslese sehr wahrscheinlich.

Paul Jungels

sind, also zuverlässig weitervererbt werden. Vom resistenten Einzelvolk über eine resistente Linie bis hin zu einer echten resistenten Population ist es ein weiter Weg. Pro Jahr haben wir nur eine einzige Zuchtmöglichkeit. Fehler bei der Auswahl der Mutter- und Vatervölker können passieren und werfen uns zurück. In den fortlaufenden Generationen müssen zudem alle anderen Merkmale in die Auslese eingebunden werden. Dies geschieht idealerweise bei der zweijährigen Auswahl der Drohnenvölker. Ab dem oben erwähnten Schlüsselerfolg braucht es etliche Jahre intensiver fehlerfreier Arbeit bis ein Einzelerfolg in eine stabile Resistenz einer Population oder zumindest einen resistenten Zuchtstamm mündet.

Genetische Vielfalt bewahren

Es gibt keinen Grund, sD-besamte Königinnen nicht als Zuchtmütter zu verwenden, und zwar aus einer einfachen Logik heraus. Eine Königin entspringt immer einem Ei und einem Spermium, auch wenn das Muttervolk aus genetischer Gegebenheit noch so vielseitig gewesen sein mag. Probleme können durch fehlende genetische Variation in der Population auftreten, wenn Geschwistertöchter einer jeweils einzelnen sD-Mutter auf öffentlichen Belegstellen verwendet werden. Die Töchter einer solchen Königin sind natürlich alle „Superschwestern“ mit einem Verwandtschaftsgrad von durch-

schnittlich 75 Prozent. Das entspricht nicht der natürlichen genetischen Vielfalt.

Das Problem lässt sich jedoch fast komplett umgehen. Von einer stabilen, mittels sD-Besamung resistenten Reinzuchtpopulation werden für die Anpaarung Töchter von etwa zehn oder mehr resistenten sD-Zuchtmüttern verschiedener Linien verwendet, nicht nur die Töchter einer sD-Zuchtmutter, also von nur einem Vatervolk. Von diesen zehn Zuchtmüttern werden nur die jeweils resistentesten Töchter als gemeinsame Drohnenlinie eingesetzt. Da hierfür hohe Völkerzahlen nötig sind, um die vielen Abstammungen eines Zuchtstammes zu prüfen, lohnt sich die Zuchtarbeit in einer Gruppe Gleichgesinnter. Um weiter auszulesen kann wieder zu der Anpaarung mit Töchtern, die nur von einem Vatervolk abstammen, zurückgekehrt werden.

Führt die Verschiebung im Erbgut zu mehr Varroaresistenz durch VSH oder andere Resistenzmechanismen zum Verlust anderer wichtiger bekannter und unbekannter Eigenschaften? Meinen Beobachtungen zufolge ist dies nicht der Fall. Viele Freizeit- und Berufsimkerinnen und -imker, die europaweit mit unseren Bienen arbeiten, berichten mir über weitaus bessere Überwinterungsergebnisse als früher und von sehr guten Honigerträgen, was zu Beginn nicht der Fall war. Nach meiner eigenen Erfahrung überwintern unsere resistenten VSH-Linien ohne jede Behandlung perfekt. Sie