

Gut Imkern im Angepassten Brutraum

IM JÜRGEN BINDER

Schwäbisch Hall (Deutschland)

E-Mail: binder@honigmanufaktur.com

www.armbruster-imkerschule.de



Blicken wir mangels einer im September nicht veröffentlichten Monatsbetrachtung heute zurück auf die Arbeiten, die im August und September hätten getan werden müssen.

In diesen zurückliegenden Wochen findet der Umschwung von Sommerbienen auf Winterbienen statt. Bevor dieser Verwandlungsprozess beginnt, müssen wir das Bienenvolk möglichst umfänglich von der Varroa befreien. Außerdem stellt sich die Frage des Wabentausches und der Problematik von Insektizidrückständen im Wachs und im eingetragenen Pollen.

Varroabehandlung – eine leidige Angelegenheit

Die Varroose ist bekanntlich eine Brutkrankheit. Ein Varroaweibchen verlässt die Ammenbiene, auf der sie sitzt, und schlüpft bis zu vier Tage vor dem Verdeckeln der Zelle unter die Larve. Dort nistet sie sich ein. Ein Varroaweibchen legt normalerweise ein unbefruchtetes Ei, das am Zellenoberrand gelegt wird, und mehrere befruchtete Eier. Aus unbefruchteten Eiern entstehen Männchen, aus befruchteten Eiern Weibchen. Das Muttertier kann ähnlich wie die Bienenkönigin Spermien aus der Spermatheca gezielt Eiern hinzufügen, sie also beim Austritt aus ihrem Körper befruchten. Es kommt normalerweise nicht zu einer Neukombi-

nation von Erbanlagen, da der Bruder die Schwestern begattet. Vom Ei bis zur reifen Varroamilbe vergehen ca. 12 Tage. In den letzten Stunden vor dem Schlupf der Biene sind zwei weibliche Milben geschlechtsfähig, die von der männlichen Milbe begattet werden. Da Drohnenzellen drei Tage länger verdeckelt sind als Arbeiterinnenzellen, schlüpfen aus Drohnenzellen mehr begattete Weibchen. Dieser Umstand hat zu der vor allem im Hobbysektor verbreiteten Maßnahme der Drohnenbrutentnahme geführt. Ich halte dies nicht für sinnvoll, da die Gesamtpopulation unserer Bienenvölker Drohnen für eine hochwertige Begattung mit hoher Biodiversität benötigt. Drohnenschneiden sollte man daher – wenn überhaupt – nur bei Völkern, die in ihrer Leistung nicht befriedigen. Schneidet man bei guten Völkern die Drohnen, verschlechtert man die Begattungsergebnisse. Geschieht das flächendeckend, degeneriert unser Bienenbestand. Naturgemäß beträgt der Anteil der Drohnen 18 Prozent im Gesamtbestand während der Fortpflanzungsphase. Das Varroa-

männchen hat einen weichen, nicht vollständig ausgehärteten Chitinpanzer. Daher kann es von den Bienen angeknabbert und beim Putzen verzehrt werden.

Im Juli und August sind in den Bienenvölkern bereits einige tausend Varroamilben. Es ist nun also möglich, dass es bei einer zurückgehenden Zahl von Brutzellen, bei gleichzeitigem Anstieg der Varroen, zu Mehrfachparasitierungen von Zellen kommt. Schlüpfen mindestens zwei Weibchen in eine Zelle, dann wird jeweils zuerst das unbefruchtete männliche Ei abgelegt, bis dann am Boden der Zelle mehrere begattete Eier abgelegt werden. In einem solchen Fall einer Mehrfachparasitierung kann es also vorkommen, dass männliche Tiere die weiblichen Tiere anderer Varroamütter begatten. In diesem Fall wird der Inzest überwunden und es kann zu einer genetischen Varianz kommen, die



**Italienischer Standard:
Hoher Deckel. In diesem
kann eine Box mit Flüssig-
futter sowie Futterteig
untergebracht werden.**



Größere Betriebe füttern mit Futterfass, Pumpe und Schlauch. Es ist nicht viel mehr Arbeit, das Futter selbst anzurühren.

lungsmethoden, seien es Ameisensäurebehandlungen (Stoßbehandlung oder Langzeitbehandlung) oder Thymol, veranlassen einen einige Tage dauernden Brutstopp der Königin. Während Thymol keinerlei Schäden an den lebenden Bienen anrichtet, verätzt die Ameisensäure den Chitinpanzer der Bienen und verkürzt dadurch ihre Lebensdauer. Zu den meisten Königinnenverlusten kommt es durch die Ameisensäurebehandlung. Werden sie vom Imker nicht bemerkt und wird die dann entstehende Nachschaf-

Rückstandsproblematik im Wachs und im Frühjahrshonig zu prüfen, haben einige Bioland-Imker einen fünfjährigen Feldversuch gestartet. Dieser hat ergeben, dass die Thymolrückstände im Frühjahrblütenhonig stark von der Betriebsweise abhängen. Wer zweiräumig einwintert und die Thymolplättchen auf den zweiten Brutraum oben auflegt, der wird bis zu 200 ppm Thymolrückstände in der ersten Schleuderung haben. Wer im angepassten Brutraum behandelt, hat 50 bis 0 ppm Rückstände im Frühjahrblütenhonig. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass Lindenblütenhonig natürlicherweise 700 ppm Thymolbestandteile aufweist, liegt die Thymolbelastung selbst bei einer zweiräumigen Überwinterung weit unter der sensorischen Nachweisgrenze. Zu den Rückständen kommt es, weil Winterfutter im Frühjahr unter gewissen Umständen umgetragen wird und auch im ersten Honigraum landen kann. Im Angepassten Brutraum sorgen wir aber während des Auswintungsprozesses dafür, dass die Futterkränze verbrütet werden, so dass ein Umtragen in den ersten Honigraum ausgeschlossen ist. Wer einräumig einwintert, hat quasi keine Rückstände im Honig.

möglicherweise eine höhere Virulenz und Lebenskraft der Milben auslöst. Das Dilemma eines hohen Milbenbefalls wird also durch eine Steigerung der genetischen Vielfalt noch verstärkt.

Um dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten, muss möglichst noch im Juli entschieden gehandelt werden. Eine getroffene Maßnahme beim Bienenvolk bemessen wir stets nach ihrem Erfolg. Alle Behand-

fungskönigin nicht mehr begattet, dann erlebt das Volk das nächste Frühjahr nicht und ist verloren. Ich arbeite daher schon seit Jahren nicht mehr mit Ameisensäure.

Erfahrungen mit Thymol

Thymol hat wegen seines Geruches einen schlechten Ruf. Auch mir gefällt der Gestank beim Ausbringen von Thymol nicht. Um die



Bild links: Unsere Großväter wussten es. Öfter kleine Portionen füttern, regt die Brut an. Bild rechts: Adamfütterer mit asymmetrischem Futterloch. Unter der Holzkappe ist ein Trapez-Holzklötz, auf dem die Bienen sitzen, um das Futter abzunehmen.



Blick unter die Haube. Es sollten nie mehr als 100 Bienen gleichzeitig ans Futter herankommen. Das gewährleistet einen langsamen aber kontinuierlichen Futterstrom.

Ecken kühlt die Brut nicht aus, die Milben verlieren ihre Orientierung beim Schlüpfen aus der Zelle und fallen von den Ammenbienen ab. Auf der Windel sieht man sie dann zapplern und verhungern.

Oxalsäure

Thymol (ApiLife VAR) kann auf zweierlei Arten verwendet werden. Ein Auflegen der Platten direkt über dem Brutnest oder das Auflegen an den Ecken des Volkes. Die Bienen ziehen sich etwa 10 cm vom Behandlungsmittel zurück. Werden die mit Thymol getränkten Plättchen nun direkt auf die Brut aufgelegt, dann wird die Brut auskühlen, da sich die Bienen von dieser zurückziehen. Diese wird ausgeräumt, das Ergebnis entspricht einer Brutentnahme. Bei einer Auflage der Plättchen an den

Das Verdampfen von Oxalsäure ist ebenfalls eine sehr wirkungsvolle Methode, die Milben zu bekämpfen. Oxalsäure wirkt als Kontaktgift über die Haftlappen der Milben. Während die Haftlappen der Bienen im Bienenstock trocken sind, sind sie für die geträufelte oder verdampfte Oxalsäure nicht so leicht angreifbar. Anders ist es mit den Haftlappen der Milben. Diese sind feucht, da sie in Benutzung sind, während sie sich auf den Ammenbienen festhalten. Kommt nun die Oberfläche der Bienen mit den Oxalsäurekristallen in Berührung, dann gelangt diese über die Haftlappen der Mil-

ben in ihren Organismus. Das schwächt sie und tötet sie ab. Eine Oxalsäureverdampfung muss vier Mal im Abstand von vier Tagen hintereinander durchgeführt werden. Die Oxalsäurekristalle wirken bis zu einer Woche im Volk. Wer aber sicher sein will, dass es zu einer wirkungsvollen Behandlung kommt, der sollte alle vier Tage behandeln.

Alle diese Behandlungsmethoden sind sehr arbeitsintensiv. Die totale Brutentnahme ist es auch. Sie hat aber zahlreiche Vorteile.

Totale Brutentnahme

Totale Brutentnahme bedeutet, dass alle (und wirklich alle!) Brutwaben aus dem Volk entnommen werden. Ich mache es folgendermaßen: In einem Karton stehen Rähmchen mit Mittelwänden griffbereit neben dem Bienenvolk, an dem gearbeitet wird. Das Fahrzeug mit geöffneter (und immer wieder geschlossener) Schiebetüre und bereitstehenden Leerzargen oder Kunststoffboxen stehen parat. Da mein Brutraum nur zur Hälfte mit Rähmchen besetzt ist, habe ich einen schönen Arbeitsplatz in der Beute. Ich hänge also zuerst ein oder zwei Rähmchen mit Mittelwänden an die Seite. Dann nehme ich Brutwabe für Brutwabe in die

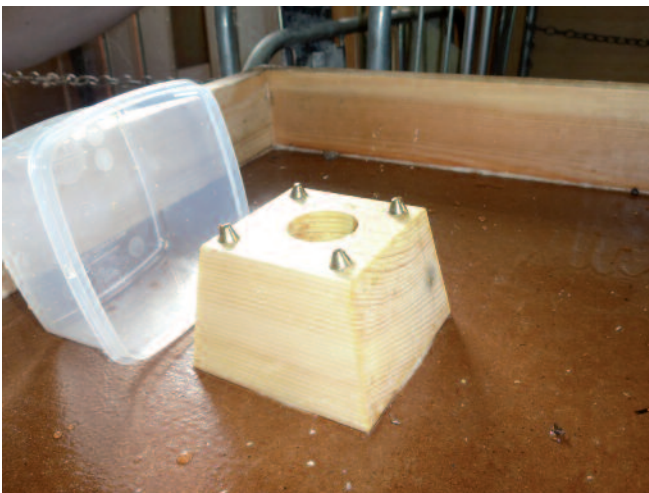
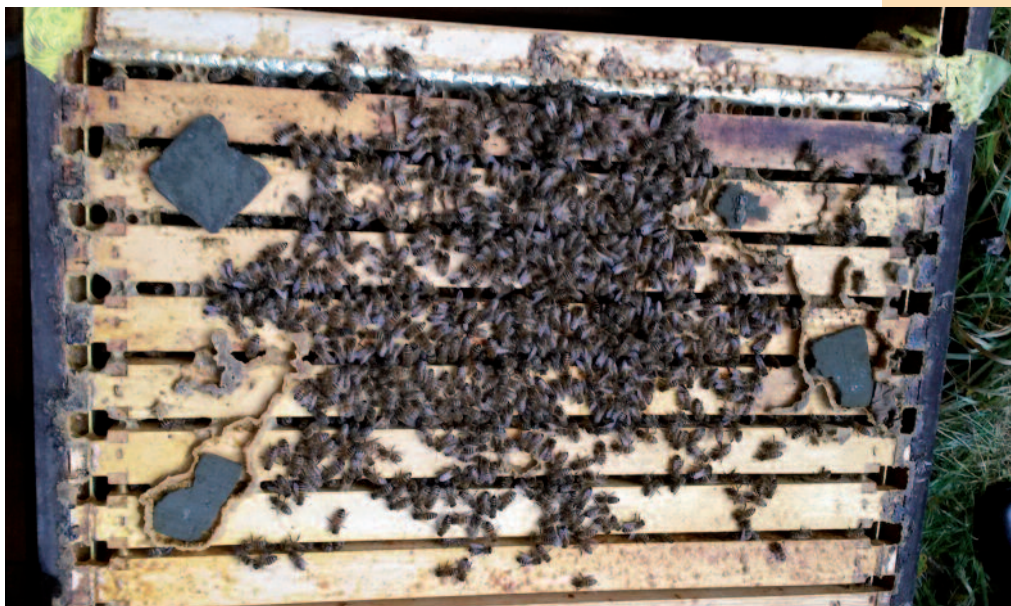


Bild links: Auch eine durchsichtige Haube ist möglich. Die Bienen ziehen sich aber nicht so schnell ins dunkle Loch zurück. Bild rechts: Bienen gehen vom Rand des Futters zurück ins Dunkel des unter dem Deckel befindlichen Aufstiegsloches.

Hand, schüttele sie ab und gebe sie in die bereitstehende Zarge oder Box. Es wird nicht abgefeigt, es wird auch keine Königin gesucht. Nachdem die fünf Brutwaben (bei Zander wären es sieben, beim Einheitsmaß acht) aus dem Volk entnommen sind, wird die Box verschlossen. Die restlichen Mittelwände werden in die Zarge gehängt, zusammengeschoben und beidseitig mit einem Schied begrenzt. Dann kommt die Futterzarge auf die Beute. Da die Bienen erst alle Mittelwände ausbauen müssen, bevor die Königin Eier legen kann, wird mit mindestens 7 Liter Zuckerwasser im Verhältnis 1:1 oder mit 7 Liter Zuckersirup gefüttert. Das Futter soll – wie stets – in einer Futterzarge gereicht werden, von der die Bienen langsam und kontinuierlich das Futter abnehmen können. 7 Liter Futter sollten innerhalb von drei bis vier Tagen verbraucht werden. Nicht schneller. Wird das Futter schneller verbraucht, dann kommt es zu einem zu raschen Futtereintrag im Brutnestbereich. Die Flächen, die von der Königin eigentlich bebrütet werden sollten, werden mit Futter gefüllt. Die Folge ist weniger Brut. Ein Füttern mit Futterteig ist im unmittelbaren Anschluss an die totale Brutentnahme nicht möglich. Je flüssiger das Futter ist, umso rascher werden die Mittelwände ausgebaut. Es ist sogar so, dass bei einer Fütterung im Verhältnis 700 g Zucker: 1 Liter Wasser sehr viel rascher und großflächiger Mittelwände ausgebaut werden, da das sehr dünnflüssige Futter zunächst irgendwo abgelagert werden muss. Und dazu benötigt das Bienenvolk Oberfläche. Füttert man aus Zeitgründen Sirup, dann ist es empfehlenswert, öfter kleine Portionen zu füttern, um das Verstopfen des Brutraumes zu vermeiden.

Was wird im Volk geschehen? Der Bien bemerkt, dass ihm sein Reproduktionsorgan, das Brutnest



Thymolplättchen aufgelegt. Die Bienen propolisieren das Medikament. Sie haben es nicht so gerne. Zweimal nachlegen erforderlich.

(ich nenne es auch gerne die „Gebärmutter des Volkes“), abhanden gekommen ist. Ohne Brut ist das Bienenvolk während der Reproduktionsmonate März bis Oktober nicht lebensfähig. Das Volk wird also sofort all seine Kraft und Anstrengungen darauf ausrichten, ein Wabenwerk mit Brut anzulegen. Vier bis fünf Tage nach erfolgter Brutentnahme ist die Futterzarge leer. Sie kann abgenommen werden, um zu kontrollieren, ob das Volk wieder in Brut gegangen ist, ob die Königin vorhanden und in Ordnung ist und ob das Bienenvolk weitere Mittelwände benötigt. Diese werden jetzt gegeben, wobei zu beachten ist, dass wir maximal zwei, besser nur eine Wabe mehr als für die Überwinterung notwendig, hinzugeben. Denn jedes Rähmchen, das in die Beute gehängt wird, und im Frühjahr nicht benötigt wird, muss auch wieder herausgenommen werden. Bei dieser Kontrolle wird nun eine Oxalsäurebehandlung durchgeführt. Das Volk wird beträufelt oder bedampft. Konventionelle Imker können auch eine Behandlung mit Amitraz durchführen. Nun ist das Volk quasi milbenfrei.

Schauen wir uns die Arbeitsschritte noch einmal an:

1. Vorbereitung von Rähmchen mit Mittelwänden
2. Entnahme aller Brutwaben (2 Personen benötigen 1 Stunde für 20 Völker)
3. Einhängen von Rähmchen mit Mittelwänden
4. Füttern
5. Nach vier bis fünf Tagen Kontrolle der Königin und der korrekten Zahl der eingehängten Waben
6. Milbenbehandlung
7. Einschmelzen der Waben

Die Milbenbehandlung wird also in zwei Eingriffen durchgeführt. Gleichzeitig erneuern wir das Wabenwerk und können mit dieser Maßnahme eventuell in den Randwaben vorhandene kleinere Pollenbretter entsorgen. Dies ist aus zweierlei Gründen von Interesse: Sollten die Bienen im Verlauf des Sommers an Pollenhöschchen haftende Insektizide in das Volk eingelagert haben, dann kommen diese in Zukunft nicht weiter zum Tragen, da sie aus dem Volk entfernt worden sind. Zweitens kann



Perfekt eingerichtet: Dampfwachsschmelzer, im Freien arbeiten aber doch vor Wind und Wetter geschützt.

es vorkommen, dass Völker, insbesondere wenn der Brutraum nicht ausreichend angepasst wurde, zu viele Pollenflächen oder gar Pollenbretter angelegt haben. Diese behindern die kompakte Entwicklung von Brutflächen im Herbst wie auch im Frühjahr. Für den Winter sind im Bienenvolk keinesfalls Pollenbretter erforderlich. Denn das Bienenvolk braucht den Pollen nur für die Aufzucht von Bienenlarven. Der Pollen wird von den Ammenbienen gefressen. Mit Nektar und Wasser bringen sie so ihre Futtersaftdrüse in Funktion, um die Larven zu füttern. Da im Winter keine Brut gepflegt wird, benötigt das Volk im Winter auch keinen Pollen. Daher sollten ohnehin durch imkerliche Fehler entstandene Pollenbretter im Herbst den Völkern entnommen werden. Bei der totalen Brutentnahme wird dies in einem Atemzug mit der Varroabehandlung und der Bauerneuerung erledigt. Das Volk wird nach

drei bis vier Tagen wieder voll in Brut gehen. Es wird sogar verstärkt in Brut gehen, ähnlich wie bei einem Schwarm. Dieser brütet in den ersten zehn Tagen auch stärker als normal, um möglichst schnell einen großen Brutkörper anzulegen.

Behandeln wir aber mit den herkömmlichen Methoden (Ameisensäure oder Thymol), dann bekommen wir erstens abgestorbene Brut, die von den Bienen selbst ausgeräumt werden muss, und die Königin wird einmal oder mehrmals eine Legepause einlegen. Nach vier Wochen sind auf diese Weise weniger neue Brutzellen und schlüpfende Jungbienen vorhanden, als wenn die Völker der totalen Brutentnahme unterzogen worden sind.

Bei der ganzen Varroaproblematik müssen wir ferner bedenken, dass durch Milben parasitierte Ammenbienen Viren in ihrer Hämolymphe haben können, die wieder

rum die Futtersaftdrüse beeinflussen und sogar über den Futtersaft die Aufzucht der neuen Larven stark beeinträchtigen können. Geschädigte Ammenbienen können nur eingeschränkt voll gesunde Winterbienen aufziehen. Daher sollte die Varroabekämpfung bereits im Juli stattfinden, damit mehrere Generationen von Ammenbienen wieder gesunden. Spätestens sollte sie jedoch bis Mitte August abgeschlossen sein. Nur in warmen Klimaten kann man diese noch bis Ende August durchführen. Man muss dann aber damit rechnen, dass die Völker schwächer in den Winter gehen.

Winterbienen

Wie nun tatsächlich die Winterbienen entstehen, ist immer noch nicht ausreichend erforscht und verstanden. Sicherlich spielt eine Rolle, dass relativ wenig Eier und Larven von relativ vielen Ammenbienen gepflegt und mit Nahrung versorgt werden, und dass die dann schlüpfenden Jungbienen im September und Oktober ihre Lebensenergie nicht mehr mit Samelflügen verbrauchen. Da die schlüpfenden Ammenbienen im September und Oktober auch immer weniger Brut pflegen müssen, verwandelt sich die Fähigkeit Futtersaft zu erzeugen, der nicht abgerufen wird, in die Bildung des Fett-Eiweißkörpers. Es kommt sozusagen – wie im Mai – zu einem Überschuss an „Ernährungsfähigkeit“, der sich – da nicht abgerufen – physiologisch in einen Fett-Eiweißkörper verwandelt. Den Begriff „Futtersaftstau“ hat übrigens bereits Ludwig Armbruster als unsinnig verworfen. Er sagt in seinem Buch *Der Wärmehaushalt im Bienenvolk* (1923): „Eine Stauung von Ammenbienen ergibt noch lange keinen Futtersaftstau“. Ich habe auch noch nie einen solchen beobachtet. Dieser Begriff muss als Imkerlatein aus den Lehrbüchern gestrichen werden.



Beim Füttern und Überwintern sollte das Flugloch verkleinert werden, um Räuberei zu vermeiden. Die Caucasica macht das instinktiv von selbst.