

Der angepasste Brutraum: individuelle Beute für die Bienen

Obwohl es starke, aber auch schwächere Völker gibt, leben sie alle in der gleichen Beute. Doch mit dem Schied lässt sich diese anpassen. Mit der richtigen Technik kommen die Völker so besser aus dem Winter

von Bernhard Heuvel



Fotos: Bernhard Heuvel

Wenn ich den Brutraum der Bienen auf die Legeleistung der Königin anpasse, macht sie solch schöne Brutwaben.

Schon Charles Dadant, Erfinder des Dadantmaßes, arbeitete mit einem Schied im Brutraum, um den Brutbereich anzupassen. Bruder Adam arbeitete ebenfalls mit einem Schied. Was hat es damit auf sich?

Die Idee hinter großen Waben und einer großen Beute im Dadantmaß war, selbst ganz großen Bienenvölkern genügend Platz zu bieten. Daraus resultiert aber auch, dass der Platz im Brutraum für die meisten Bienenvölker zu groß ist. Ein kleines Bienenvolk ist in einer so großen Kiste völlig verloren. Ein Weg wäre, einen Durchschnitt zwischen großen und kleinen Völkern zu finden und diesen als Standardgröße eines Bienenvolkes zu definieren. Doch solche Standards passen nicht allen. Den einen Bienenvölkern sind sie zu groß, den anderen zu klein. Denn: Alle Lebewesen sind unterschiedlich groß! Das ist bei den Bienen so, aber auch bei den Menschen. Auch hier hat jeder einen anderen Körper: Der eine ist größer, der andere kleiner, der eine dicker, der andere dünner. Selbst eineiige Zwillinge unterscheiden sich voneinander. Warum ist das so? Lebewesen unterscheiden sich voneinander durch die Genetik,

die Aufzuchtbedingungen, die Ernährung, aber auch verschiedene Gewohnheiten. Der Körper wächst und verändert sich durch die jeweilige Lebensgeschichte.

Wie alle anderen Lebewesen haben auch Bienenvölker verschieden große Körper. Der Körper der Bienen ist das Wabenwerk.

So ist es in der Natur

Schauen wir mal, wie sich ein Bienenschwarm in der Natur verhält. Wenn dieser in eine Baumhöhle einzieht, setzt er an der Decke der Baumhöhle an und fängt dort an zu bauen. Das Wabenwerk wächst dabei in der ersten Wachstumsphase unterschiedlich: Ist der Bienenschwarm groß, werden die Waben oft auf 30 Zentimeter Länge und mehr ausgebaut. Ist der Schwarm klein und hat wenige Bienen, so ist bei 15 Zentimeter Wabenlänge oft Schluss. Kleine Schwärme bauen also wenig Wabenwerk, große Schwärme hingegen mehr.

Die Bienen brüten nun auf den gebauten Waben. Die Anzahl der schlüpfenden Jungbienen entscheidet dann, wie groß der Bienenkörper wird, wie weit das Wabenwerk weiter wächst. Die Menge der Brut wird hauptsächlich von der Königin bestimmt: Ist sie körperlich gut ausgebildet und gut begattet worden, wächst das Wabenwerk schnell und füllt bald die ganze Behausung aus. Wurde die Königin allerdings schlecht aufgezogen oder nicht gut begattet, gibt es nur wenige nachrückende Arbeiterinnen, und das Nest wächst nur langsam. Bei ganz kleinen Schwärmen findet der Imker zum Beispiel im Lüneburger Stülper am Ende des Sommers oft nur eine kleine Mütze vor. In der Natur gibt es deshalb nur angepasste Wabenkörper, keine nicht-angepassten.

Auch im Stabilbau ohne Rähmchen kann man besonders gut beobachten, wie unterschiedliche Völker wachsen und wie unterschiedlich Wabenkörper sein können.

Anpassen bedeutet Maßschneidern

Doch was passiert, wenn ein Lebewesen in einem viel zu großen Körper steckt? Kann es die gleichen Dinge vollbringen, wie in einem organisch gewachsenen Körper? Offensichtlich nicht. Es muss



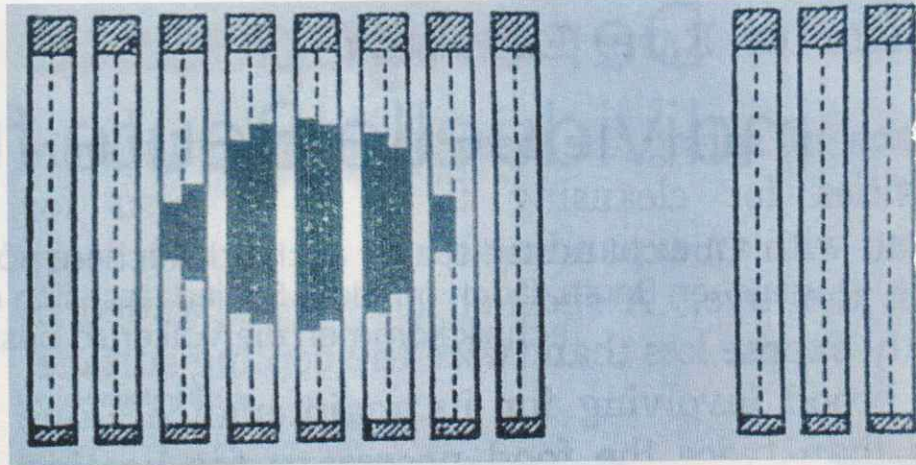
Geschlossene Brutwaben zeigen, dass es die Bienen im Brutnest schön warm haben. Ansonsten hätten sie mehr leere Zellen für Heiz-Bienen freigelassen.

viel mehr Kraft aufbringen, den großen Körper am Leben zu halten. Es erscheint also notwendig, dass wir jedem Bienenvolk eine eigene Beute bauen müssten, je nachdem wie groß es ist. Das ist aber natürlich sehr unpraktisch. Deswegen ist es clever, eine möglichst große Beute zu haben, die auch die größten Völker beherbergen kann. Mit einem Schied lässt sich der Brutbereich dann genau so anpassen, dass das Bienenvolk hineinpasst. So können wir jedem Volk einen individuellen Körper verschaffen. Das Anpassen des Brutraums ist also kein Einengen oder Pressen, sondern vielmehr ein Maßschneidern. Wo maßgeschneidert werden soll, wird vorher Maß genommen. Doch wie machen wir das beim Bienenvolk? Wir haben gesehen, dass das Wachstum des Wabenkörpers im Wesentlichen von zwei Dingen beeinflusst wird:

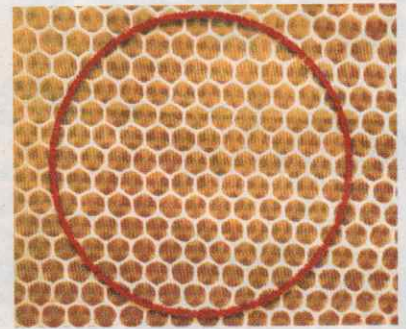
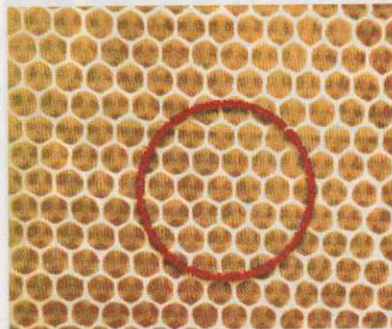
- von der Größe der Schwarmtraube
- von der Fruchtbarkeit der Königin.

Demzufolge gibt es nur eine Möglichkeit, den Wabenkörper mit dem Schied anzupassen: zum ersten Bruteinschlag im Winter. Warum? Weil wir nur im Winter eine Schwarmtraube sehen und ihre Größe gut einschätzen können: die Wintertraube. Hier können wir das erste Maß nehmen. Das zweite Maß ist die Fruchtbarkeit der Königin. Im Sommer ist die oft nur schwer zu beurteilen, da die Königin die Brut über alle erreichbaren Waben verteilt. Wenn sie jedoch nach der Wintertruhe wieder anfängt zu legen, kann man ihre Fruchtbarkeit gut beurteilen.

Deshalb ist meines Erachtens der einzig gute Zeitpunkt zum Anpassen des Brutraums Ende Januar / Anfang Februar. Hier kommt beides zusammen: Es ist noch so kalt, dass die Bienen in der Wintertraube sitzen. Die Bienen gehen zudem schon in die Brut, um das Volk für die Frühtracht aufzubauen. Im Dezember hingegen brütet die Königin oft nicht. Im März ist es schon wieder zu spät, weil die Wintertraube sich aufgelöst und die Königin alle erreichbaren Waben bestiftet hat. Das Brutnest wurde dann schon zu weit ausgedehnt.



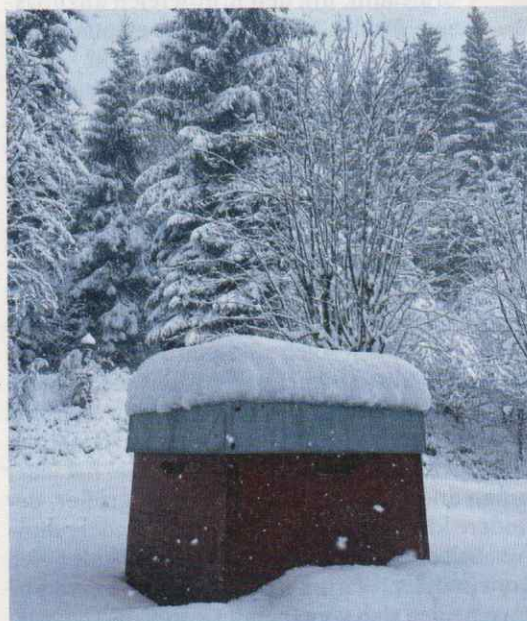
Ohne Schied würden die Bienen im Frühjahr wie in der Grafik links brüten. Passen wir das Brutnest mit einem oder zwei Schieden an, bebrüten sie stattdessen weniger Waben, dafür aber vollflächig. So können sie die Brut besser wärmen.



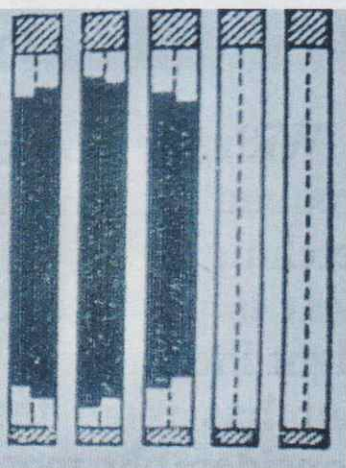
Das optimale Brutnest

Schon Ferdinand Gerstung hat 1905 den Legegang der Königin sehr detailliert beschrieben. Sie beginnt irgendwo in der Mitte des Brutnestes mit der Eilage und arbeitet sich in spiralförmigen Bewegungen von innen nach außen, zuerst auf der ersten Wabe, später auch auf den benachbarten Waben. Die Königin versucht dabei, möglichst

Hat die Brutfläche einen doppelt so großen Durchmesser, ergibt sie nicht doppelt, sondern viermal so viel Brut. Deshalb ist es wichtig, dass die Bienen warm sitzen und die Königin auf der Wabe große Kreise ziehen kann.



Viele Imker trauen sich anfangs nicht, die Völker im Winter zu öffnen, um zu schieden. Anfang Februar gibt es aber oft eine Warmwetterperiode. Mit etwas Übung ist das Schied auch in kurzer Zeit gesetzt.



7 Ein Bienenvolk am 1. Januar. So sehen die Völker aus, wenn sie ordentlich geführt werden und reichlich Fettkörper haben.

8 Im Frühjahr drücken gute Königinnen im Brutnest letzte Futterecken weg und brüten von Holz zu Holz.

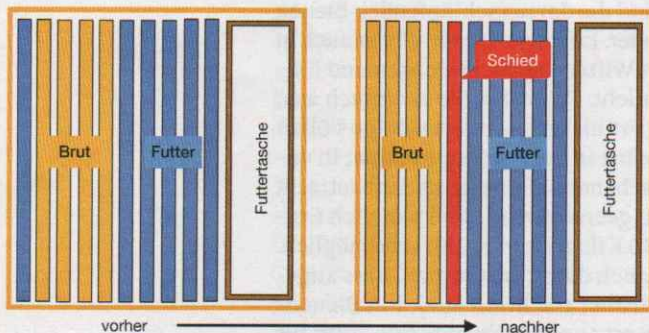
alle Waben zu bestiften, so wie der Körper eines Lebewesens versucht, alle Zellen des Körpers zu versorgen. In einem Brutnest mit der optimalen Größe legt die Königin am ersten Tag ein Ei in der Mitte des Nestes und stiftet an den folgenden Tagen spiralförmig von innen nach außen und kehrt dann wieder zurück zur Mitte. Ist die junge Biene vom ersten Tag nach 21 Tagen geschlüpft, wird die Zelle geputzt und die Königin kann erneut ein Ei hinein legen. In solch einem Brutnest ist die Brutfläche stets geschlossen und dicht bepackt. Das ist der Naturzustand.

Wenn im Brutraum jedoch zu viele Waben – etwa 22 bei einem zweizargigen System – zur Verfügung stehen, passiert Folgendes: Der Legegang der Königin verlängert sich, der Weg von

innen nach außen und zurück wird viel größer. Schlüpft nun die Biene aus der ersten Zelle in der Mitte wieder, putzen die Bienen sie wieder, doch die Königin ist noch nicht wieder da, um sie erneut zu bestiften. Deshalb steht die Zelle vorerst leer. Doch leerstehende Zellen werden von den Bienen gnadenlos gefüllt. Wenn draußen Tracht herrscht, wird Nektar in die leeren Zellen gefüllt. Das Brutnest verhonigt. Das ist vorerst nicht ganz so schlimm, da die Bienen den Nektar im Stock umtragen. Anders ist es bei Pollen: Pollen wird nicht umgetragen, er bleibt liegen, bis er aufgebraucht ist. Das kann lange dauern, denn Bienen bevorzugen frischen Pollen vor eingelagertem Bienenbrot. Doch was passiert, wenn die Königin nun zu dieser Zelle zurückkommt?

Praktisches Vorgehen: Wie schiede ich?

Mitte Januar bis maximal Mitte Februar öffne ich das Bienenvolk und arbeite mich dann von der Seite an das Brutnest heran, also von den Futterwaben in Richtung Brutnest. Treffe ich auf Brut, arbeite ich mich von der anderen Seite an das Brutnest heran. So kann ich beide Ränder des Brutnestes feststellen. Um diese Jahreszeit sind das in der Regel drei bis fünf Brutwaben. Die Brutwaben schiebe ich dann als Block auf eine Seite der Beute, schließe das Brutnest mit einem Schied ab und stelle dahinter die Futterwaben. Dieses Vorgehen ist für die Bruder-Adam-



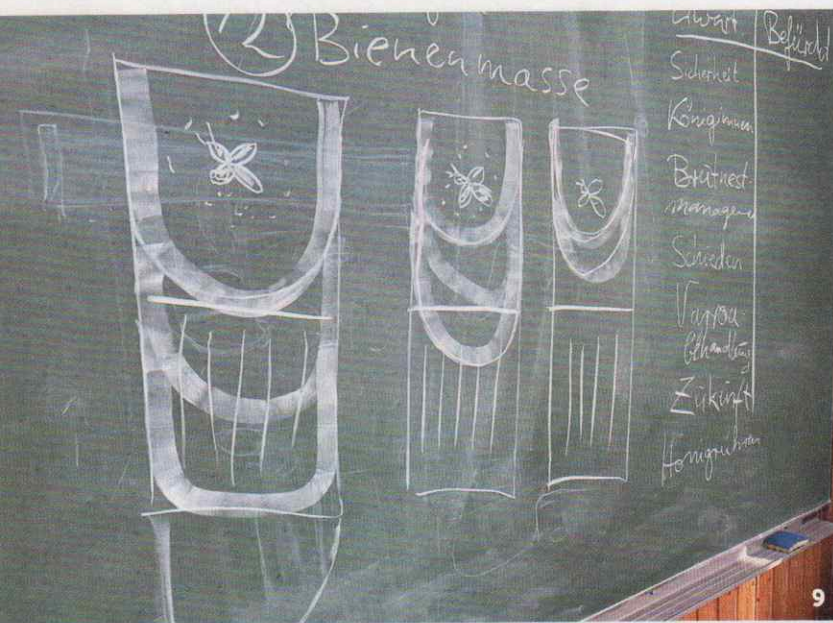
Ich schiede die Völker bereits Anfang Februar auf die Anzahl ihrer Brutwaben. Auf diesen ist normalerweise auch genug Futter, bei milden Temperaturen holen die Bienen aber auch das Futter hinter dem Schied.

Beute gedacht (landläufig als 12er-US-Dadant bezeichnet) und funktioniert so in allen Trogbeuten mit Breitwaben. Auf den ersten Blick sieht der Unterschied zu vorher nicht groß aus, jedoch beschränkt sich die Königin bei der Eiablage auf die zwischen Beutenwand und Schied gesetzten Brutwaben. Nachts drängen sich die Bienen um die Königin im Brutbereich – die Wabengassen sind dicht mit Bienen gefüllt und daher sehr warm. Von dieser Wärme profitiert auch die Brut, die langlebige und gesunde Bienen hervorbringt. Scheuen Sie sich nicht, wenn Sie nur zwei oder drei Brutwaben finden, auch auf zwei oder drei Waben zu schieden. Die Bienenvölker profitieren sehr davon. Fehlende Brut im Februar hat immer mit der Einwinterung zu tun: der Fettkörper ist unterentwickelt – durch Pestizide, Varroa oder zu wenig Protein im Pollen. Die Bienenvölker können in der Folge im Winter nicht oder nur sehr gering brüten. Schieden Sie auf die Waben, die zu der Zeit bebrütet werden. Wenn gar keine Brut vorhanden ist, schieden Sie auf vier Waben.

Ich behandle die Bienen im Februar dann noch mit Varro-Med gegen die Varroa und füttere mit Flüssigpollen (Bee-Strong), um die Bienen rundum zu versorgen. Warm eingepackt, mit Futter und Medizin versorgt, brüten die Bienen dann selbstständig und munter bis in die warmen Tage des Frühlings hinein. So entstehen Bienenvölker, die sich selbst versorgen und nicht ständig vom Imker versorgt werden müssen.

→ Ein Video von dem Vorgehen finden Sie auf meinem YouTube-Kanal über den QR-Code.





Sie kann sie nicht bestiften, da sie voll ist – und muss sich deshalb eine neue Zelle suchen, weiter außen, wo gerade mehr Platz ist. Das Brutnest streckt sich so. Doch obwohl das Brutnest nun größer ist, enthält es gleich viel Brut wie ein kleineres Brutnest. Denn auch eine Königin hat eine physikalische Grenze und kann nicht unbegrenzt Eier legen. Die Menge an Eiern im optimalen Brutnest und im suboptimalen Brutnest sind gleich. Doch für die Bienen hat es Konsequenzen, wenn sich das Brutnest nun möglicherweise über 20 statt sieben Waben erstreckt.

Stellen Sie sich vor, eine Gruppe von Menschen sitzt im Restaurant und wird von zwei Kellnern mit Essen und Getränken versorgt. Wenn die Gruppe als Traube an einem Tisch sitzt, können die Kellner sie gut versorgen. Sitzen die Gäste aber verteilt über die ganze Hotelanlage, in jedem Zimmer ein Gast, wird es für die Kellner unmöglich, alle Personen in der gleichen Zeit mit Essen und Getränken zu versorgen. Die einzige Lösung: Das Restaurant braucht mehr Personal. Das Gleiche passiert im Bienenstock. Die Personengruppe, das ist die Brut. Die Kellner sind die Ammenbienen und Heizerbienen, sprich die Pflegebienen. Ist das Brutnest kompakt und dicht auf wenigen Waben, dann braucht es weniger Pflegebienen. Ist das Brutnest aber über eine Vielzahl von Waben verteilt, braucht es erheblich mehr Pflegebienen, um die gleiche Menge Brut zu versorgen.

Besser auswintern dank Schied

Eine Wintertraube ist typischerweise kugelförmig. Jetzt im Januar beginnen die Bienen zu brüten, zunächst noch in der Wintertraube. Das Brutnest ist daher im dreidimensionalen Raum ebenfalls kugelförmig. Auf der zweidimensionalen Ebene, also auf den einzelnen Waben, entstehen Kreisflächen mit Brut. Außen sind diese Brutkreise kleiner. Je weiter man nach innen kommt, desto größer werden die Kreisflächen mit der Brut. Dabei

gilt: je größer die Wintertraube, desto größer die kreisförmige Brutflächen auf den Waben. Mit dem Schied wird nun das Brutnest im Februar genau auf die erste Brut angepasst. Die Königin kann zwar um das Schied (oder die Schiede) herumlaufen, sie wird es aber erstmal nicht machen. Sie bewegt sich auf den Brutwaben innerhalb des definierten Brutnestes. Die Bienen zwingen sich ebenfalls besonders nachts in diesen Brutbereich und haben es einfacher ihn zu wärmen als einen größeren, nicht-angepassten Bereich. Der Durchmesser der Brutkreise auf diesen Waben wird deshalb wesentlich größer. Verdoppelt sich der Durchmesser, vergrößert sich die Anzahl der bebrüteten Zellen nicht um das Doppelte, sondern um das Vierfache (weil bei der Fläche eines Kreises der Radius quadriert wird). Wenn sie jedoch nach der Winterruhe wieder anfängt zu legen, kann man ihre Fruchtbarkeit anhand der Geschwindigkeit des Legestarts gut beurteilen.

Wer seinen Brutraum im Februar entsprechend anpasst, wird erkennen, dass die Bienenmasse schneller anwächst – mit der gleichen Anzahl von Winterbienen und der gleichen Königin. Weil diese angepassten Brutnester auch besser gewärmt werden können, sind die daraus schlüpfenden Bienen auch viel gesünder. Erfrorene Bienen gibt es auch in Frühjahr mit Witterungsrückschlägen und Kälteeinbrüchen nicht. Probieren Sie es einfach aus, Sie werden im Frühjahr besonders schöne Völker auswintern. Selbst in Spätrachtgebieten, in denen die Frühtracht normalerweise als Aufbautracht dient und nicht geerntet wird, sind plötzlich Ernten von rund 30 Kilogramm Frühtracht möglich.

Das hängt auch damit zusammen, dass angepasste Völker früher trachtreif sind. Ein Bienen-volk überwintert typischerweise mit 5000 bis 10.000 Bienen und wächst im Laufe des Frühjahrs zur vollen Stärke auf über 30.000 Bienen. In der Literatur wird bei zweizargigen Systemen die Grenze von 20.000 Bienen genannt, bei der die sogenannte Trachtreife eintritt. Ab diesem Punkt

9 Bei Lehrgängen erkläre ich gerne grafisch, wie die Bienenmasse und die Königin den Wabenkörper beeinflussen. Daraus leiten wir ab, wie man den Brutraum anpassen muss.

10 Bei diesen Doppelvölkern hausen zwei Völker in einer Beute. So können sie sich gegenseitig wärmen.



Bernhard Heuvel

imkert seit 2004, Ende 2015 hat er seinen kleinen Familienbetrieb zur Vollerwerbsimkerei ausgebaut. Seine Schwerpunkte sind Honigproduktion und Königinnen-vermehrung. Er ist zudem Präsident des Europäischen Berufs- imkerverbandes EPBA, Vize-Präsident des deutschen Berufs imkerbundes DBIB und hat 2019 die Monatsbetrachtungen in *bienen&natur* geschrieben.
Website: www.zur-fleissigenbiene.de

sammeln die Bienen so viel Honig, dass sie den Honigraum annehmen. Imker mit angepasstem Brutraum beobachteten aber Folgendes: Im angepassten Brutraum beginnen die Völker schon bei 10.000 Bienen, den Honigraum anzunehmen. Woran liegt das? Erinnern wir uns an das Beispiel mit den Gästen und den Kellnern: Wenn die Brut kompakt beieinander sitzt, reichen weniger Pflegebienen aus. Die übrigen Bienen können raus, Honig sammeln. Doch bevor mir jemand Honiggier unterstellt: Ich denke da nicht nur an das Nektarsammeln, die Bienen können auch ganz andere Aufgaben im Stock erledigen: etwa heizen, putzen, Propolis sammeln oder Waben bauen. So ein Bienenvolk mit freien Personalkapazitäten ist viel leistungsfähiger in allen Dingen.

Die Saison beginnt für die Bienen üblicherweise mit der Obstblüte. Um schon bei der Obstblüte im Frühjahr eine gewisse Größe zu erreichen, fangen die Bienen mitten im Winter mit dem Brüten an. Das gilt für alle Unterarten in meinem Betrieb: Dunkle Biene, Carnica, Elgon, Cecropia und Buckfast gleichermaßen. Da kann es schneien und stürmen, die Bienen brüten los, um mit Einsetzen der großen Blütenpracht im Frühjahr bereit zu sein. Etwas, was die Honigbienen als Bestäuber so besonders macht und ihnen die wichtige Stellung im Naturhaushalt verleiht. Gleichzeitig ist die Zeit von Februar bis März / April die empfindlichste Zeit für die Bienenvölker: Mit den alten Bienen aus dem letzten Jahr müssen die Bienen ein neues Brutnest anlegen, junge und schlüpfende Brut mit Wärme, Nahrung und Wasser versorgen sowie die ersten Nektartrachten anfliegen. Bis die erste Brut schlüpft (nach 21 Tagen) und bis die jungen Bienen das Ruder übernehmen, vergehen lange Wochen. In der gleichen Zeit ist das Winterwetter sehr wechselhaft, kalt und nass. Es ist die schwierigste Zeit des Jahres für die Bienen. Deswegen will ich die Bienenvölker bei ihrem Start ins neue Jahr unterstützen, wo ich kann.

Mehr oder weniger Schwarmtrieb?

Früher hatte ich viel Mühe, den Schwarmtrieb meiner Völker in den Griff zu bekommen. Trotz verschiedener Maßnahmen wie Zellenbrechen wollten sie teilweise schon Ende April schwärmen. Seit ich mit angepasstem Brutraum arbeite, setzt der Schwarmtrieb jedoch erst Ende Mai kurz ein und flaut dann schnell wieder ab. Ich denke, früher war der Wabenkörper in vielen Fällen zu groß für die Königin. Sie konnte ihn nicht kompakt mit Brut füllen, was die Bienen bemerken und es als Versagen der Königin bewerten. Sie wollen die Königin dann ersetzen oder eben ausschwärmen und woanders ein neues Brutnest bauen, das zur Königin passt. Wenn Sie mit zwei Brutzargen und damit mit etwa 20 Waben arbeiten, so erzeugen Sie meiner Meinung nach einen künstlichen Schwarmtrieb. Die Königin legt zwar in alle Waben, aber das Brutnest ist vergleichsweise lückig und gestreckt. Das erzeugt bei den Bienen den Eindruck, die Königin beherrsche den Wabenkörper

BUCHTIPP: BIENEN IM KOPF

„Grau, teurer Freund, ist alle Theorie“, heißt es bei Goethe. Aber der Autor Bernhard Heuvel entgeht in seinem Buch dem reinen Grau durch die Verbindung von Theorie und eigener Praxis. Heuvel ist unter Imkern wohlbekannt, unter anderem wirkt er im Deutschen Berufs- und Erwerbsimkerbund DBIB als Vize-Präsident und war in *bienen&natur* Monatsbetrachter des Jahres 2019. Als Imker hat er alles ausprobiert, „vom Bienen-Hippee zum Erwerbsimker“. Ob Hinterbehandlungsbeuten, Naturbaubeuten nach Warré, Dadant – von allen hat er gelernt. Berufsimker ist er heute, mit einem unbändigen Engagement für die Bienen. Gegen Pestizide, gegen schlechte Lebensbedingungen für Bienen und Insekten. Dafür geht er auf die Straße und vor die Bayer-Aktionärsversammlung.

Ihm kommt es weniger darauf an, in welcher Beute die Bienen leben. Ihm ist wichtig, in welcher Landschaft. Das bestimme über ihr Wohlergehen. Die beste Nahrung für Bienen sei die natürliche. Heuvels 400-Seiten-Kompendium führt durch alle Aspekte der Imkerei, es scheint nichts zu geben, was er nicht berichtet und berücksichtigt. Ohne Scheu werden auch Streitfragen wie Ameisensäure oder Flügel-schneiden bei Königinnen angesprochen. Neben dem emotionalen Erleben der Bienen gibt es viel zu planen und zu berechnen – nichts kommt im Buch zu kurz. Der Detailreichtum ist enorm. Letztlich steckt in jedem Rat, in jeder Erfahrung auch ein Stück Nutzen für alle Imker, egal ob man drei Völker hält oder hunderte.

Bernhard Heuvel. Verlag Buschhausen, Herten 2020, 414 Seiten, 17 x 24 cm, Preis 42,10 Euro, ISBN 978-3-946030-53-9



nicht. Wird das Wabenwerk auf die Königin angepasst, sind die Bienen äußerst ruhig und gelassen, da die Königin als vollwertig empfunden wird.

Es wird landläufig gesagt, dass junge Königinnen weniger Schwarmtrieb erzeugen – und alte Königinnen viel Schwarmtrieb. Das entspricht nicht meinen Erfahrungen. Ich habe teilweise sehr alte Königinnen im Bestand, die ich auf zwei bis drei Dadant-Waben herunterschiede. Auch alte Königinnen schaffen es, diese Waben vollflächig zu bestiften. Die Bienen sind zufrieden: kein Schwarmtrieb. Interessanterweise können Sie von diesen Völkern mit drei Brutwaben und vier Jahre alten Königinnen auch 30 Kilogramm Honig im Jahr ernten. Das ist immerhin der Durchschnittsertrag der deutschen Imkerei.