

Wachs – ein unterschätztes Bienenprodukt

Autoren: Johann Fischer, Dr. Werner von der Ohe, Michael Weiler



Foto: Müngersdorf



DEUTSCHER
IMKERBUND E.V.

Einleitung	2
Leitsätze zum Thema Bienenwachs und Wabenbau	3
Wachs – ein Teil des Bienenvolks	4
Bienenwabenbau und Bautätigkeit	5
Definition und Zusammensetzung	6
Nachweis	7
Produktion	7
Honigproduktion – Hygiene und Infektionsgefahr	8
Offener Wachskreislauf	9
Mittelwandherstellung	10
Kompletter Wachsaustausch	11
Wachsverarbeitung im Verein	11
Weiterführende Literaturhinweise	11

Einleitung

Bienenwachs ist bereits seit der Antike ein wertvolles Naturprodukt, ob nun für Schreibtafeln aus Wachs, die Kerzenherstellung oder in der Lebensmittelverarbeitung. War es in der Imkerei früher ein neben dem Honig hoch begehrtes Bienenprodukt, gilt es heute in erster Linie als ein Betriebsmittel. Doch dabei wird seine Bedeutung für das Bienenvolk zu wenig beachtet. Denn Bienenwaben stellen die Lebensgrundlage in einem Bienenvolk dar.

Die zunehmende Belastung mit Fremdstoffen aus Landwirtschaft, Umwelt und den Maßnahmen

innerhalb der Imkereien sowie die offensichtlich gewordenen Wachsverfälschungen in den letzten Jahren zeigen, dass bewusster auf das Wachs und seine Bedeutung für das Bienenvolk geschaut werden muss. Der planmäßigen Bauerneuerung und einem kontrollierten offenen Wachskreislauf kommen daher heute eine besondere Bedeutung in der Imkerei zu.

Dieses Faltblatt soll einerseits den Blick für den Wert des Bienenwachses vertiefen und andererseits Hilfestellung für den eigenen Wachskreislauf geben.

Während man bei Honig, Blütenpollen und Propolis, die wir von unseren Bienenvölkern ernten, noch sagen kann, dass dies eigentlich von den Bienen weiterverarbeitete pflanzliche Produkte sind, gewinnen wir mit Bienengift, Gelée royale (Futtersaft) und Bienenwachs wirklich ureigene Bienensubstanzen. Diese drei Biengaben sind Sekrete von speziellen Drüsensystemen im Organismus der Arbeiterinnen. Je nach Bedarf des Volksorganismus werden diese in bestimmten Lebensabschnitten der Arbeiterinnen im Volk erzeugt und abgegeben. Alle drei Substanzen erfüllen dabei besondere Funktionen und haben dafür die jeweils spezifische Qualität und Eigenschaft.

Das Bienenwachs hat dabei eine ganz besondere Beziehung zum Wärmeorganismus des Bienenstocks. Nur aus kräftigen und gesunden Wärmeprozessen des ganzen Bienenvolks können die einzelnen Bienen das Wachs ausschwitzen. Reines Bienenwachs ist völlig frei von mineralischen Bestandteilen, es entsteht keine Asche (wenn, dann vom Docht der Kerze). Und die Aromen, die frei werden, stammen von den Lebensprozessen des Bienenstocks.

In der Welt der sozial lebenden Insekten sind die Honigbienen die Ausnahme, indem sie sich den Ort und das Gerüst, auf dem sie dauerhaft leben und von dem alle ihre Lebensprozesse und Aktivitäten ausgehen, aus einer Substanz bauen, die sie selbst aus sich hervorbringen – dem Bienenwachs. Wärme und Licht als Substanz nehmen physischen Charakter an und geben dem Bienenvolk Halt und Zentrum in der Welt. Alle anderen Insekten verwenden im Wesentlichen Naturmaterialien, um ihr Nest zu bauen (die Wespen Holz, aus dem sie Papier

machen, die Ameisen pflanzliches Spreu oder mineralische Stoffe usw.).

Die besondere Beziehung des Bienenwachses zum Wärmeorganismus des Bienenstocks wird deutlich, wenn man sich klarmacht, dass sich das Wachs in den Waben neutral zur Wärme verhält – es wird unmittelbar so warm, wie die Bienen, die auf den Waben sitzen. Es nimmt die Wärme auf und vermittelt sie direkt – aber es leitet die Wärme nicht ab (wie das z. B. Metall tun würde). Eine Wintertraube besteht aus Bienenscheiben zwischen Waben. Da das Wachs die Wärme unmittelbar weitergibt, ohne sich einen Anteil davon zu nehmen, fühlt sich die Bienentraube aber als ein Körper. Außerhalb der Traube ist es kalt – in der Traube aus Bienenscheiben zwischen Waben ist es warm.

Dass die Waben aus eigener Substanz von den Bienen gebaut werden, lässt sich auch dazu in Beziehung bringen, dass die Honigbienen dauerhaft aktiv sein können, auch im Winter. Alle anderen Insekten verschwinden weitgehend aus der Aktivität und fallen in eine Art Kälteschlaf. Das Bienenvolk bleibt auch im kältesten Winter zwischen seinen Waben aktiv, reduziert in seiner Aktivität nach außen, arbeitet jedoch mit allen Lebensfunktionen und vor allem wärmeaktiv nach innen.

In der Wärme sind sich die Bienenvölker gleich – sie individualisieren sich im Duft. Jedes Volk hat sein eigenes individuelles Duftmuster. Ein Teil des Duftmusters ergibt sich aus dem Wabenbau und seiner jeweiligen Nutzung. Das ungestörte Duftempfinden ist für den Bienenstock Grundlage des Überlebens.



Foto: Weiler

Baubienen produzieren in ihren Wachsdrüsen Bienenwachs, welches sehr spezifische Eigenschaften hat. Dieses Wachs wird von den Bienen verwendet, um die Nisthöhle mit dem notwendigen Wabenbau – den Zellen – auszustatten. Der Wabenbau dient der Aufzucht von Arbeiterinnen, Drohnen und Königinnen sowie der Lagerung der Vorräte. Brut- als auch Honigzellen werden zu bestimmten Zeiten mit Wachsdeckeln versehen, die ebenfalls aus dem von den Baubienen produzierten Bienenwachs bestehen.

Aber auch für die Kommunikation im Bienenvolk sind die Waben wichtig. So dienen die Grate der Zellen der Weiterleitung von Vibrationen. Auch der Duft der Waben ist im dunklen Stock ein Teil der Informationen. Pollen- und Honigvorrat sowie Brutstadien können geruchlich wahrgenommen werden. Dadurch können die Bienen nicht nur verorten, sondern wahrscheinlich auch eine Art Quantifizierung vor-

nehmen. Nur so lassen sich viel beobachtete Verhaltensweisen erklären.

Gern sprechen die Imker von dem Bien, also dem Bienenvolk als eine Organismeneinheit. Einzelne, isolierte Bienen eines Volkes sterben frühzeitig und eine Königin kann kein Volk gründen. Nur im gesamten Zusammenspiel aller Beteiligten ist der Sozialorganismus Bienestock lebensfähig. Also ist dieser wie ein Tier anzusehen. Da der Wabenbau der Vorratslagerung dient und über die Duftstoffe etc. auch Träger von Informationen über den Zustand des Tieres ist, muss er richtigerweise auch als Teil des Tieres angesehen werden und nicht als Betriebsmittel.

Seitens des Imkers werden Mittelwände gefertigt oder eingekauft und in Rähmchen eingelötet. Bedingt durch diese Tätigkeit neigt man in der Imkerschaft aber dazu, Mittelwände und Waben nur als Betriebsmittel anzusprechen. Hieraus resultiert scheinbar auch ein sehr technischer Umgang mit allem, was den Wabenbau betrifft. Man versucht, Mittelwände möglichst günstig einzukaufen und hat keine Qualitätskontrolle bzgl. Wachs und Wabenbau. Diese technische Sichtweise hat auch dazu geführt, dass bereits aufgrund haptischer sowie geruchlicher Eigenschaften auffällige – und wie sich herausstellte – aus verfälschtem Wachs hergestellte Mittelwände eingesetzt wurden. Bei einem gewissenhaften Imker, der auch im Wabenbau einen Teil des Bienenvolkes sieht, dürfte es nicht zum Einsetzen derartiger Mittelwände kommen.

Witterungsgeschützte Höhlungen sind die natürliche Behausung für Bienenvölker. In dieser Höhlung legen die Bienen aus körpereigenem Wachs produzierte Waben an, die lotrecht in der Höhlung hängen. Die Waben haben Zellen im sechseckigen Muster. Jede Zelle ist geometrisch betrachtet ein Prisma, dessen Seitenkanten parallel zueinander verlaufen und die gleiche Länge haben. Die Grundfläche des Prismas und damit der Boden der Zelle ist ein Sechseck. Der Boden bildet zur anderen Seite hin eine Pyramide. Drei der gegenüberliegenden Zellen einer Wabe bilden mit jeweils einem Drittel ihres Bodens/ihrer Pyramide den Boden einer gegenüberliegenden Zelle. Die Zellen sind leicht zum Boden hin geneigt. Die Arbeiterinnenzellen (Arbeiterinnenwaben) sind mit ca. 5,5 mm etwa 1 mm kleiner im Durchmesser als die Drohnenzellen. Königinzellen sind deutlich anders geformt und fallen insbesondere durch ihre Stellung mit der Öffnung nach unten auf.

Wie die Namen sagen, dienen Waben mit Arbeiterinnenzellen zur Aufzucht von Arbeitsbienen und die mit Drohnenzellen zur Aufzucht von Drohnen. Die Arbeiterinnenwaben werden aber auch für die Einlagerung der Vorräte wie Honig und Pollen sowie das von Imkerhand gegebene Futter genutzt.

Baubienen sind vor allem in dem Beutenbereich mit intensiver Bautätigkeit aktiv, der noch nicht komplett mit Waben durchgestaltet ist. Von April bis Juli ist die intensivste Zeit der Wachsproduktion. Aber auch zu den anderen Zeiten kann Wachs produziert werden, so z. B. von Winterbienen, wie man gut an Wachsschüppchen im Wintergemüll erkennen kann. Die Bautätigkeit ist abhängig vom Brutgeschehen und damit dem Vorhandensein der Königin, dem Nahrungseintrag (Nektar, Honigtau), der Außentemperatur und weiteren Faktoren. Der Bedarf im Bienenvolk steuert die Bautätigkeit und somit die Wachsproduktion.



Ein Hohlraum von ca. 40 Litern wird von einem Volk mit Waben mit einer Oberfläche von gut 2 m² durchgestaltet. Wenn man die Fläche der Zellwände in den Zellen berechnet, dann vergrößert sich diese Oberfläche um mehr als das Zehnfache. Dazu erzeugen die Bienen zwischen 500 und 1000 g Bienenwachs und bauen damit rund 80.000 bis 100.000 Arbeiterinnenzellen. Als Umrechnungswert für den Energiebedarf des Volks für die Wachserzeugung werden ca. 7,5 kg Honig für ein Kg Bienenwachs angenommen.

Durch den Menschen genutzte Wachse werden von unterschiedlichsten Pflanzen (z. B. Carnaubapalmwachs) und Tieren (z. B. Walrat, Schellack, Bürzeldrüsenfett, Bienenwachs) produziert und aus unterschiedlichsten Rohstoffen gewonnen. Allgemein werden als Wachs fettliebende und in Wasser nahezu unlösliche organische Verbindungen bezeichnet, die bei Raumtemperatur i. d. R. fest sind, mit zunehmender Temperatur knetbar und oberhalb des Schmelzpunktes ohne Zersetzung in einen leicht flüssigen Zustand übergehen. Zu den Wachsen zählen auch Stearin (vor allem aus Palmöl gewonnen) und Paraffin (Nebenprodukt bei der Erdölverarbeitung), die vielfach als Kerzenwachs eingesetzt werden.

Bienenwachs wird in verschiedenen Bereichen verwendet. Für die Verwendung in der Pharmaindustrie muss es den Vorgaben des europäischen Arzneibuches bzw. der jeweils in den Ländern gültigen Fassung entsprechen. Als Lebensmittelzusatzstoff E 901 unterliegt es der Lebensmittelgesetzgebung. Der größte Abnehmer von Bienenwachs sind die Kerzenhersteller. Für die Produktion von Bienenwachskerzen existiert ein Gütezeichen (RAL-GZO41) mit entsprechenden Vorgaben. Für die Mittelwandherstellung gibt es derzeit keine weitergehenden eindeutigen Definitionen bzw. juristischen Festlegungen von chemischen Kennzahlen.

Alle Wachse bestehen aus Verbindungen, genau gesagt Veresterung, von je nach Herkunft unterschiedlichen Fettalkoholen und Fettsäuren.

Als Bienenwachs wird das Wachs bezeichnet, das von den Honigbienen aus körpereigenen Drüsen abgegeben und dann als Bausubstanz für den Wabenbau innerhalb der Nisthöhle oder Beute verwendet wird. Das Bienenwachs besteht zu 2/3 aus verschiedenen Estern, der größte Anteil dabei ist das Myricylpalmitat, einem Ester aus Myricylalkohol und Palmitinsäure. Als weitere Säuren kommen Cerotinsäure und Melissinsäure sowie weitere Alkohole vor. Der Gehalt an Estern bzw. freien Säuren liefert Kennzahlen, die eine Beschreibung von Bienenwachs ermöglichen. So liegt die Esterzahl (% Anteil veresterter Verbindungen) bei 70 bis 80 und die Säurezahl (% freie Säuren) bei 18 bis 23. Die Schwankungsbreite der Angaben zeigt deutlich die bestehende Unsicherheit bzgl. Methode und Charakterisierung. Der Anteil Kohlenwasserstoffe bei Bienenwachs ist kleiner gleich 14 %. Liegt der Kohlenwasserstoffanteil über 14 % kann eine Wachsverfälschung vermutet werden. Je höher der Wert, umso sicherer ist es, dass eine Verfälschung bzw. massive Verfälschung vorliegt. Weitere Kennzahlen sind die Dichte von 0,95 bis 0,96 g/cm³ sowie der Schmelzpunkt von 61 bis 65°C.

Insgesamt sind über 300 verschiedene Bestandteile im Bienenwachs nachgewiesen, eine synthetische Nachahmung von Bienenwachs ist aufgrund dieser Zusammensetzung nicht möglich.



Bienenwachs ist kein homogener Stoff. Es ist sehr unterschiedlich, im Geruch, in der Haptik und in der Farbe. Daher ist am Äußeren nicht zu bestimmen, ob es sich um reines Bienenwachs handelt. Auch viele andere der genannten einfachen Überprüfsmöglichkeiten sind nur sehr begrenzt einsetzbar. Um Rückstände oder Verfälschungen zu erkennen, ist eine Analyse unumgänglich. Derzeit besteht ausschließlich die Möglichkeit einer

Untersuchung mittels Gaschromatographie. Diese ist sehr aufwendig und kostenintensiv. Mittels Infrarotspektroskopie können jedoch Anhaltspunkte einer Verfälschung erkannt werden. Dieses Verfahren wird momentan am Bieneninstitut Hohen Neuendorf auf Kosten des D.I.B entwickelt. Damit soll in einem sog. Schnellverfahren den Imkern preisgünstig die Möglichkeit geboten werden, Verdachtsmomente zu überprüfen.

Produktion

Arbeitsbienen haben bauchseitig im Hinterleib vier paarige Drüsen, die auf der Höhe der 3. bis 6. Bauchschuppe liegen. Die Arbeitsteilung, insbesondere bei den Stockbienen, beruht u. a. darauf, dass sich die für die jeweilige Tätigkeit notwendigen Drüsen nacheinander entwickeln. Nach der Ammentätigkeit sind die Wachsdrüsen soweit entwickelt, dass sie Wachs produzieren können. Bienenwachs wird im Lebensalter von ca. 13 – 18 Tagen produziert. Das Gewebe der Wachsdrüsen ist während der Arbeitsphase „Wachsproduktion“ sichtbar stärker entwickelt (ca. 10fache Schichtdicke) als in der Zeit davor (Ammentätigkeit) und den Tätigkeiten danach (insbesondere Sammeltätigkeit). Aus letzterem folgt, dass nach der Bautätigkeit die Drüsen wieder zurückentwickelt werden.

Hauptrohstoffe für die Wachsproduktion sind Kohlenhydrate (Honig bzw. Futterzucker). Gleichwohl benötigen die Bienen zur Entwicklung der Wachsdrüsen weitere Nährstoffe, die sie weitestgehend aus dem verdauten Pollen gewonnen und im Fettkörper gespeichert haben. Das produzierte Wachs wird von den Drüsen

in flüssiger Form auf den Wachsspiegeln der Bauchschuppen nach außen ausgeschieden und verändert sich bei der eintretenden Abkühlung sofort zu schneeweißen Wachsplättchen. Die Wachsplättchen werden von den Baubienen mit den Mandibeln festgehalten und weitertransportiert bzw. an andere Bienen weitergereicht. Für die Farbveränderung beim Wachs von weiß zu gelb sind hauptsächlich Pollen- und Propolisfarbstoffe verantwortlich. Durch das Bebrüten der Waben bleiben von den sich entwickelnden Bienen Nymphenhäutchen und Kot zurück, hierdurch werden die Waben dunkler und die Zellen kleiner. Durch die Einlagerung von Vorräten (Honig, Pollen), das Überziehen mit Propolis sowie Varroazidbehandlungen wird das Wachs weiter verändert und ggfs. kontaminiert. Werden den Bienen – wie in der Imkerei üblich – Mittelwände gegeben, nutzen sie neben dem selbstproduzierten Wachs auch Wachs aus der Mittelwand zum Aufbau der Zellen. Bei verfälschten oder kontaminierten Mittelwänden werden folglich die Kontaminanten im Wabenbau und somit im Bienenvolk verteilt und bleiben nicht nur in der eingehängten Mittelwand.



Waben und Wachszenen sind mehr als ein Zwischenlager für Honig oder Bienenbrut.

Die Wachsqualität hat einen entscheidenden Einfluss auf die Honigqualität. Erkennbar wird dies, wenn Honig aus dunklen, mehrfach bebrüteten Waben geschleudert wird, der im Vergleich zu Honigen aus hellen Waben einen dunkleren Farbton und auch einen etwas anderen, oft dumpfen Geschmack hat. Neben diesen auch für Laien erkennbaren Vorgängen gibt es noch andere unsichtbare, aber messbare Effekte: Bienenwachs ist aufgrund seiner Zusammensetzung in der Lage, verschiedenste fettlösliche Stoffe aufzunehmen und anzureichern. Dies kann einen positiven Effekt haben, in dem z. B. Rückstände aus Pflanzenschutzmitteln vom Honig in das Wachs übergehen. Andererseits können hohe Rückstandswerte im Bienenwachs dazu führen, dass diese Stoffe vom Wachs wieder in den Honig gelangen können. Diese Substanzen werden vom Wachs gespeichert und reichern sich bei langer Verwendung der gleichen Waben weiter an.

Hinzu kommt der Einsatz von fettlöslichen Varroaziden und Stoffen in der Imkerei (z. B. Wachsmottenabwehr, Repellentien). Mittlerweile weisen viele Wachspartien eine Vielzahl an Wirkstoffen auf. Aufgrund dieser Rückstandsproblematik wird grundsätzlich eine Varroabekämpfungsstrategie empfohlen, die nicht zu Rückständen im Wachs oder Honig führt.

Bei der Wachsverarbeitung können diese Rückstände nicht entfernt werden. Sie kommen also mit den Mittelwänden wieder in die Bienenvölker zurück. Deshalb sollte keine Umarbeitung von belastetem Altwachs zu Mittelwänden erfolgen. Mit jedem neuen Kreislauf akkumulieren sich die Rückstände weiter und werden immer mehr. Auch sollten die gleichen Waben nicht über Jahre verwendet werden.

Die Bienengesundheit wird ebenfalls von der Qualität der Waben beeinflusst, wie die Verfälschungen von Bienenwachs deutlich zeigen. Bspw. wird schon seit vielen Jahren Wachs entkeimt, um vorhandene Faulbrutsporen im Altwachs zu vernichten. Ungeklärt ist bisher, wie sich die angereicherten Rückstände, ein Mix aus Varroaziden, Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft und Umweltbelastungen, auf die Brut und auf die Bienen auswirken. Der Deutsche Imkerbund fordert seit langem gerade für den „Cocktail“ entsprechende Untersuchungen. Bisher liegen jedoch nur Teilergebnisse vor.



Foto: Maske

Auch gilt: Brutwaben sollten nicht in den Honigraum. Frisch geschleuderte Honigwaben werden im Brutraum besonders gerne angenommen!

Anforderung an Wachs: Unverfälscht, rückstandsarm und entkeimt.

Die verschiedenen Wachsquellen im Bienenvolk können in ihrer Qualität unterschiedlich sein: Jungfernwachs (z. B. Drohnenbau, Naturbau und Entdeckelungswachs) ist von den Bienen neu produziert und hat die höchste Qualität (geringste Rückstandsbelastung).



Zur Produktionsmenge pro Bienenvolk gibt es bedingt durch Unterschiede bei den imkerlichen Betriebsweisen sehr unterschiedliche Zahlen in der Literatur. Beim Entdeckeln der Honigwaben erhält man von 20 g Wachs/kg Honig (Entdeckelungsgabel) bis ca. 35 g Wachs/kg Honig (Entdeckelungsmesser/-maschine). Hieraus resultieren bei 30 kg Honigernte/Volk und Jahr zwischen 600 g bis 1.050 g Entdeckelungswachs pro Bienenvolk.

Hinzurechnen kann man mindestens vier Baurahmen pro Bienensaison (1 Baurahmen = 75 g Wachs), woraus sich 300 g Wachs pro Bienenvolk ergeben.

Damit produziert das Bienenvolk mindestens 900 g reines und sehr sauberes Wachs, welches man für die Mittelwandproduktion nutzen kann.

Altwachs (Altwaben und mehrjährige Honigraumwaben) kann sich, je nach Standort, im Laufe der Zeit mit verschiedenen Stoffen (ggf. Varroabekämpfungs- sowie Pflanzenschutzmittel, Umweltkontaminanten etc.) anreichern. Das Altwabenwachs sollte größtenteils aus dem Wachskreislauf ausgesondert und zu anderen Zwecken weiterverarbeitet werden (Verarbeitung zu Kerzen, Holzschutz – jedoch nicht von Bienenbeuten etc.). Deshalb sollten diese beiden Wachsorten sortiert und getrennt ausgeschmolzen werden.

Eine Betriebsweise, die auf einen hohen Wachsumsatz basiert, unterstützt den offenen Wachskreislauf.



Das Jungfernwachs und ggf. ein kleinerer Teil des Altwabenwachses werden entweder selbst mit geeigneten Gussformen (Silikon-gussformen mit Wasser oder Luftkühlung bzw. Metallgussformen) zu Mittelwänden gegossen oder an einen Wachsumarbeiter des Vertrauens zur Umarbeitung gegeben.

Bei einem Mittelwandgewicht von 50 bis 60 g (ausgehend von DN, Zander, Langstroth) ergeben sich aus der auf Seite 9 genannten Ernte zwischen 15 bis 18, bei höherer Wachsernte sogar mehr als 20 Mittelwände. D. h., im folgenden Jahr kann einem Bienenvolk mindestens eine Zarge, wenn nicht sogar zwei Zargen mit Mittelwänden aus der Wachsernte des Volkes aus dem Vorjahr gegeben werden. Hierbei ist noch nicht die Wachsmenge berücksichtigt, die die Bienen produzieren, um Mittelwände auszubauen.

Ein professioneller Wachsumarbeiter kann in der Regel nie das gesamte Wachs zu Mittelwänden verarbeiten, einen kleinen Rest erhält man als Blockwachs zurück. Um einigermaßen wirtschaftlich arbeiten zu können, benötigen die Umarbeiter jedoch eine Mindestmenge an Bienenwachs (in der Regel zwischen 25 und 50 kg). Dies ist vor allem für Kleinimker oft schwierig zu erreichen. Hier könnte ggf. eine Wachsgemeinschaft die Lösung sein.

Auch wenn die meisten Wachsumarbeiter seriös und transparent arbeiten, sollten jedoch Rückstellproben aufbewahrt werden. Bei einer Reklamation bzw. einem Rechtsstreit sind diese unerlässlich. Ebenso wie der Rechnungsbeleg.

Aber auch die Imker müssen ihren Teil dazu beitragen: Altes, belastetes oder verfälschtes Wachs gehören entsorgt und nicht an Händler abgegeben. Bei Kleinstmengen kann der Händler nicht alle Wachspartien untersuchen. Kontaminierte Kleinstmengen verunreinigen ganze Chargen und kommen wieder in den Umlauf. Händler, die den Ankauf dieser Kleinstmengen mittlerweile ablehnen, schützen sich und die Imker, die bei ihnen kaufen.

Grundsätzlich gilt die **Empfehlung**: Ist nicht genügend eigenes Wachs vorhanden, nicht auf Billigangebote zurückgreifen, sondern bei seriösen Händlern nur rückstandsgeprüfte Mittelwände aus unverfälschtem Bienenwachs (mit Nachweis) kaufen!

Bei den Forderungen an den Handel nach Analysen und Zertifikaten muss auf Seiten der Imker gleichzeitig die Bereitschaft folgen, für dieses Wachs einen entsprechend höheren Preis zu zahlen.

Wenn das Wabenmaterial einer Imkerei auf ungeprüftem und dadurch meist mit verschiedenen Stoffen belasteten Wachs basiert, erfolgt eine Rückstandsreduktion nur durch einen Verdünnungseffekt des von den Bienen ergänzten Wachses.

Hier bietet sich ein kompletter Wachaustausch an. Einen solchen kompletten Austausch nehmen auch Imkereien vor, die sich in der Umstellung auf eine ökologische Imkerei befinden. Die Jungvolkbildung wird dabei ausschließlich über Schwärme und Kunstschwärme vorgenommen. Die Jungvölker werden entweder auf rückstandsfreie Mittelwände oder

Rähmchen mit rückstandsfreien Anfangsstreifen gesetzt. Sie errichten ihren Wabenbau komplett neu. Unterstützt wird der Ausbau der Waben, wenn in trachtloser Zeit mit Flüssigfutter (1:1) gefüttert wird. Jungvölker errichten im Naturbau deutlich weniger Drohnenzellen als Altvölker, die Naturbauwaben ausbauen.

Das Auflösen der Altvölker erfolgt ebenfalls über Kunstschwärme. In solchen Völkern wird die Altkönigin rechtzeitig gekäfigt, damit die Brut ausläuft. Nach dem Auslaufen der Brut wird der Altwabenbestand komplett eingeschmolzen. In der Regel dauert eine komplette Umstellung zwei Jahre.

Wachsverarbeitung im Verein

Gerade über den Verein kann es sich lohnen, eine oder mehrere **Mittelwandgießformen** zu beschaffen und diese dann unter den Mitgliedern auszuleihen bzw. gemeinsam Mittelwände zu gießen. So können sich die hohen Anschaffungskosten auf viele aufteilen und es lohnt sich, die Waben selber zu produzieren.

In manchen Vereinen besteht bereits die Möglichkeit, zentral Mittelwände zu gießen. Ein schönes Beispiel ist in „Bienen&Natur“ 4/2017 veröffentlicht. Dies ist sicher nicht einfach, denn dazu benötigt man eine Räumlichkeit und eine Person, die sich dafür verantwortlich zeichnet.

Jedoch kann somit jeder sein eigenes Wachs umarbeiten und hat die Sicherheit, dass keine Zusatzstoffe hinzugefügt wurden.



Foto: Spürjin

Weiterführende Literaturhinweise:

Spürjin, Armin: Bienenwachs, 2. Auflage, 2014, Verlag Eugen Ulmer
<https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/bienen/dateien/bienenwachs.pdf>



**DEUTSCHER
IMKERBUND E.V.**



Deutscher Imkerbund e.V.
Villiper Hauptstr. 3, 53343 Wachtberg, Tel.: 0228/9 32 92-0, Fax: 0228/32 10 09
E-Mail: deutscherimkerbund@t-online.de, Internet: www.deutscherimkerbund.de