

Mittelwände selbst gemacht

„Sind die Bienen eigentlich so dumm, dass man ihnen eine Bauvorlage in die Kiste hängen muss?“ Das mag sich mancher fragen, der zum ersten Mal hört, dass Bienenvölker mit Mittelwänden erweitert werden. Jahrmillionen kamen sie ganz gut ohne aus. Warum dann dieser Umstand?

Nach der Einführung der beweglichen Rähmchen vor 150 Jahren bestand das Problem, dass die Bienen ihre Waben nicht immer schön parallel bauten und diese, besonders im jungen Stadium, nicht besonders stabil waren. Außerdem fiel der Drohnenbau negativ auf, der im Frühjahr in Völkern mit alten Königinnen massenhaft und ungeordnet errichtet wird. Im „guten alten“ Strohkorb war das nie ein Problem. Der Drohnenbau wurde dort spätestens nach Abgang des Vorschwarms herausgerissen. In einem Kasten mit Rähmchen sollte aber Ordnung herrschen.

Kleine Mittelwandgeschichte

Der findige Schreinermeister Johannes Mehring (1815 bis 1878) aus Frankenthal kam auf die pfiffige Idee, den Bienen einen wächsernen „Bauplan“ für Arbeiterinnenzellen einzuhängen. Auf der Wanderversammlung 1858 in Stuttgart stellte er seine erste hölzerne Mittelwandgussform aus. Obwohl er für seine Erfindung, die ihm einige streitig machten, etliche Preise einheimste, war es ein langer Weg bis zur allgemeinen Einführung der Mittelwand. 1885 zeigte Bernhard Rietsche aus Biberach/Schwarzwald (1855 – 1912) auf der Wanderversammlung in Breslau seine Metallgussform. Bereits ein Jahr später widmete er das 10.000. Exemplar dem „Bienenpapst“ Johannes Dzierzon, der Jahre zuvor Mehrings Erfindung noch als „Stümperei“ verunglimpft hatte. Ob er sich über die Widmung freute, ist vielleicht irgendwo nachzulesen. Der Siegeszug der Mittelwand war jetzt nicht mehr aufzuhalten. 1910 verließ die fünfzigtausendste, 1924 die einhunderttausendste Gussform Rietsches Werkstatt, die heute noch modernste Mittelwandmaschinen für den weltweiten Markt herstellt.

Mittelwandgussformen heute

Die Prägeformen professioneller Mittelwandmaschinen sind immer noch aus Metall gefertigt. Das notwendige Lösemittel wird dabei kontinuierlich aufgesprüht und verhindert ein Festkleben des abgekühlten Wachses. Bei metallenen Handguss-

formen nach dem Waffeleisenprinzip bedeutet das Benetzen der Zellprägung eine Verdoppelung der Arbeitsschritte: Eingießen des Lösemittels, Zuklappen der Form und Ausgießen des Lösemittels. Modernere Mittelwandgießformen sind aus wachsabweisendem Silikon gefertigt. Da dieses Material sehr schlecht die Wärme ableitet, sind die Silikonprägeflächen meist in eine wassergekühlte Presse eingebaut (siehe auch Arbeitsblätter).

Vorbereitungen

Wenn eine Gussform zur Verfügung steht, fehlt eigentlich nur noch das Wachs und eine geeignete Wärmequelle, um es flüssig zu halten. Das Wachs sollte zur Reinigung mindestens zweimal aufgeschmolzen und einmal durchgeseiht sein. Zum Aufschmelzen und Warmhalten eignet sich am besten ein Weckessel als Wasserbad mit einem Edelstahlimer als Wachsbehälter. Auf ca. 80 °C eingestellt, erhält man die günstigste Gießtemperatur für eine wassergekühlte Silikonform. Je nach Ergebnis muss man noch etwas nach oben oder unten nachregulieren. Andere Fabrikate benötigen ggf. höhere oder niedrigere Temperaturen. Die Gussform wird in einer günstigen Arbeitsposition mit Schrauben oder einer Schraubzwinde auf einem Tisch montiert. Wasseranschluss und -ablauf müssen vorhanden sein. Dass Silikonformen völlig ohne Lösemittel betrieben werden können, stimmt nicht ganz. Es gibt zwei Nahtstellen am Scharnier und an der Vorderfront. Damit hier nichts am Metall kleben bleibt, pinselt man zu Beginn und alle drei bis vier Pressungen etwas Lösemittel (siehe Zitat) darüber. In Reichweite stellt man das flüssige Wachs mit einer Schöpfkelle bereit.

Jetzt geht's los

Als Rechtshänder fasst man mit der Linken den geöffneten Deckel der Gussform, während die Rechte nach der Schöpfkelle im Wachstopf greift. Nachdem das Wachs gleichmäßig über dem Unterteil der Form ausgegossen wurde, klappt man den Deckel zügig und kräftig zu. Das Wachs verteilt sich und kühlt in der Form rasch ab. Mit einem Spachtel schiebt man das übergelaufene Wachs ab und öffnet dann die Form mit dem dafür vorgesehenen Hebelmechanismus. An einem Eck wird die Mittelwand vorsichtig gelöst und aus der Form gezo-



- ❶ Optimaler Arbeitsplatz v. l. n. r.: Mittelwand-Ablage, Wachsschöpfer, Gussform angeschlossen und am Tisch befestigt, hinten Zuschneide-Metall-Schablone, Zuschneide-Unterlage, darauf Lösemittel mit Pinsel, Messer und Spachtel.
- ❷ Metallenes Scharnier und Rand mit Lösemittel einpinseln.
- ❸ Das flüssige Wachs zügig eingießen – am Scharnier beginnen.



Mit dem Kellenboden Wachs verteilen – vermindert Bruchstellen.



Zuklappen – überschüssiges Wachs läuft in die Wasserwanne.



▲ Erstarrtes Wachs abspachteln – Druck auf dem Deckel halten.
Deckel lösen und Mittelwand sanft anfassen und von einer Seite herauslösen. ▼



gen, und schon kann die nächste Füllung erfolgen. Die Mittelwände setzt man aufeinander. Beim Umgang mit den noch warmen Mittelwänden ist zu beachten, dass Fingereindrücke die Zellprägung der Mittelwand so stark verändern können, dass die Bienen an diesen Stellen Drohnennester bauen. Silikonformen sind genau auf das Wabenmaß gefertigt, sodass sich ein Zuschneiden erübrigt.

Wenn die erste Mittelwand nicht gleich gelingt, ist das kein Unglück. Solche Exemplare werden einfach wieder eingeschmolzen. Die Form braucht eine gewisse Betriebstemperatur, bis es richtig läuft, und mit der Zeit bekommt man auch die optimale Wachsmenge je Guss heraus.

Mit der Wachstumstemperatur kann das Ergebnis wesentlich verändert werden. Etwas zu warmes Wachs führt zu dünnen Mittelwänden, die aber langsamer abkühlen – mit kühlerem Wachs bekommt man dickere Mittelwände, die gerne an den Stellen brechen, wo das Wachs zuerst erstarrte. Bei einiger Übung sind ca. 60 Mittelwände in der Stunde möglich, eingefuchste Imker schaffen manchmal noch mehr.

Nicht zwingend, aber sinnvoll

Natürlich brauchen die Bienen keine „Bauvorlage“. Mittelwände unterdrücken aber die Drohnenbrut. Diese lässt man in einem Baurahmen aufziehen, um sie regelmäßig zu dezimieren. Mittelwände sind also auch eine Voraussetzung zur integrierten Varroabekämpfung. Außerdem ermöglichen sie einen genau mittigen Einbau der Wabe in das Rähmchen. In Verbindung mit der Eindrahtung (anfangs wurden sie nur mit etwas flüssigem Wachs angeheftet) sorgt die Mittelwand für eine bessere Stabilität der Wabe. Die Bienen bauen eine Mittelwand nicht schneller aus, als die Errichtung eines gleich großen Wildbaues dauert. Da die natürliche Mittelwand einer Wabe viel dünner ist als die künstliche Mittelwand, tragen die Bienen so viel Wachs ab, bis die Dicke stimmt. Den Überschuss verwenden sie zum Zellaufbau. Dadurch besteht eine Wabe nur aus etwa einem Drittel Frischwachs, der Rest entstammt der Mittelwand.

„Das gebräuchlichste käufliche Lösemittel ist „Wabelos“ in Pastenform. Wir brauchen aber nichts spezielles zu kaufen, denn mit fast jedem Geschirrspülmittel (z. B. Rei, Spüli, Pril) lässt sich das Wasser enthärten, um die Gussform gegenüber dem Wachs zu isolieren.“

Aus: Vinzenz Weber, Das Wachsbuch, Ehrenwirth Verlag, München 1975

Zitat

- Im Handel sind auch Silikonformen mit Luftkühlung (s. ADIZ/db/IF 02/01, S. 6) oder ganz ohne Kühlung (s. ADIZ/db/IF 01/04, S. 12).
- Im Eigenbau kann man eine Gussform auch aus Zement (s. ADIZ/db/IF 12/05, S. 10 f.) oder auch aus Silikon herstellen (s. Arbeitsblatt-Rückseite).
- Wachs aus Drohnenwaben und Deckelwachs ist etwas spröder als solches aus Altwaben. Dafür enthält letzteres eher Rückstände und sollte nicht mehr in die Völker gelangen.
- Vor jedem Gebrauch wassergekühlte Gießform ans Wasser anschließen und in verschiedene Richtungen wenden. Das bewirkt eine sichere und vollständige Entlüftung, wodurch ungekühlte helle Flecken mit fehlerhafter Prägung vermieden werden.

Tipps

Armin Spürgin

Vertiefung

Wer den eigenen Wachskreislauf nutzt, hat neben dem Honig ein weiteres eigenes, rückstandsarmes und unverfälschtes Produkt seiner Bienen zur Verfügung. Voraussetzung dafür ist, dass man die Mittelwandherstellung selbst in die Hand nimmt. Will man nicht auch noch die Gussform selbst anfertigen (siehe Arbeitsblatt-Rückseite), muss man zunächst in ein handelsübliches Gerät investieren. Wassergekühlte Silikonformen sind heute fast Standard, denn sie erlauben ein schnelles Arbeiten und sind nicht teurer als althergebrachte Kupferformen. Letztere sind für kleinere Mittelwandmengen sicher auch akzeptabel, wenn man sie gebraucht (Anzeige, ebay) günstig kaufen oder ausleihen kann. Den Umgang damit und mit dem nötigen Lösemittel lässt man sich am besten von einem erfahrenen Imker zeigen. Egal welche Form man verwendet: Falsch machen kann man dabei nichts. Fehlpressungen wandern wieder in den Kessel, und mit ein wenig Übung hat man schnell den Dreh heraus.

Mittelwände selbst gemacht



Fragen

- Warum kann es interessant sein, seine Mittelwände selbst herzustellen?

.....
.....

- Woraus wird das gebräuchlichste Lösemittel (Trennmittel) hergestellt?

.....
.....

- Woran kann es liegen, wenn die Mittelwand durchbricht?

.....
.....

.....

Notizen

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Silikon-MW-Gießform – preiswert selbst hergestellt

Anleitung

Reiner Kilimann aus Niederkassel kam auf die Idee, zum Eigenbau einer MW-Gießform preisgünstige Silikondichtstoff-Kartuschen aus dem Baumarkt zu verwenden. Wie das für etwa 20 Euro funktioniert, beschreibt er nachfolgend.

Dies wird gebraucht ❶



Die nachfolgenden Maße gelten für Zander- bzw. DN-Wabenmaß. Sie müssen bei anderen Größen entsprechend verändert werden.

- 1 Mittelwand (möglichst makellos)
- 2 – 3 Silikondichtstoffkartuschen weiß
- 1 Sperrholzbrett-A, unbeschichtet, für oben (20 × 200 × 400 bzw. 350 mm)
- 1 Sperrholzbrett-B, unbeschichtet, für unten (20 × 200 × 402 bzw. 352 mm)
- 1 Klavierband 32 × 400 bzw. 350 mm und Holzschrauben
- 2 Aluminiumprofilstreifen 2 × 35 × 200 mm
- 1 Aluminiumprofilstreifen 2 × 15 × 406 bzw. 356 mm
- 1 Haltegriff

Die Silikondichtstoffe sollten keine Fungizide enthalten und eine Dichte von 1,05 – 1,07 g/ml besitzen. Gute Qualität liefern in der Regel Markenhersteller für 4 – 5 € pro Kartusche.

Ein sauberer Start

Mittelwand auf saubere, glatte Oberfläche legen und aus der Kartusche gleichmäßig Silikondichtstoff aufbringen ❷. Vorsicht, frei werdende Essigsäure reizt die Atemwege – gut lüften!



Masse mit breitem Kunststoffspachtel so verteilen, dass alle MW-Zell-Vertiefungen gefüllt, die Zellränder aber noch leicht zu sehen sind. Dann aufs Sperrholzbrett-A ebenfalls dünne Silikonschicht auftragen ❸. Günstig ist es, den Spachtel mit Seifenlösung zu benetzen, da der Dichtstoff daran nicht klebt! Es folgen zwei Tage Vernetzungszeit in einem gut gelüfteten Raum.

Schicht für Schicht

Als nächstes auf Mittelwand und Sperrholzplatte-A eine weitere dünne Silikonschicht auftragen ❹ – um die beiden miteinander zu „verkleben“. Um keine Luftblasen einzuschließen, mit Hilfe eines Brettes



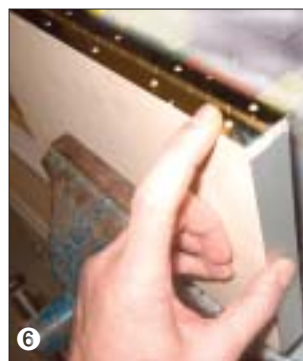
gleichmäßig Druck auf die Mittelwand ausüben. Nach zwei Tagen Ruhezeit auf der anderen Seite das Silikon wieder dünn auf Mittelwand und Sperrholzbrett-B verteilen ❺. Nach weiteren zwei Ruhetagen



erneut „Klebeschicht“ aufbringen und das Sperrholzbrett-B so aufbringen, dass es rechts und links je 1 mm übersteht. Das Ganze fixiert eine Woche aushärten lassen.

Ganz schön ausgekocht

Danach das Klavierband anbringen ❻ und im Backofen bei 80 °C in einer Wanne die Mittelwand aus-



schmelzen. Danach die Form vorsichtig aufklappen und verklebte Silikonreste mit scharfem Messer trennen. Rechts und links sowie vorne die Aluleisten anschrauben oder mit Silikon ankleben und den Haltegriff auf dem Sperrholzbrett-A anbringen.

Nun kann's losgehen

Zur Mittelwandherstellung Gießform auf erhöhtes Gestell und davor eine Kastenbackform zum Auffangen des überschüssigen Wachses stellen. Knapp 20 Mittelwände pro Stunde lassen sich gießen ❼. Zur Kühlung legt man nach fünf Mittelwänden ein nasses Handtuch dazwischen. Mit einiger Übung ist die Qualität mit einer Mittelwand aus der Profiform vergleichbar. Das Gewicht liegt bei etwa 80 g. Die Oberfläche des Kartuschen-Silikonkautschuks ist zwar etwas weicher, aber dennoch robust genug. Der Einbau einer Kühlschlange wäre denkbar – aber dazu wären noch einige weitere Experimente nötig ...



Reiner Kilimann
Wippinger
Weg 13,
53859
Niederkassel