



David Heaf

Naturnah imkern mit **WARRÉ-BEUTEN**

Das Handbuch

📖 Haupt



Warré-Beute im Schnee
(Foto: Jan-Michael Schütt)

David Heaf

Naturnah imkern mit Warré-Beuten

Das Handbuch

Aus dem Englischen übersetzt von Alexander Preuß

Haupt Verlag

Inhalt

Vorwort	8
Vorwort zur deutschsprachigen Ausgabe	11
1 Einleitung	13
1.1 Naturnah imkern	13
1.1.1 Beute und Standort	13
1.1.2 Betriebsweise	13
1.2 Warum Warré?	14
1.3 Persönliche Patenschaft und andere Formen von praktischer Beratung	16
1.4 Gesetze und Bienen	17
1.5 Imkergesundheit, -sicherheit und -versicherung	18
1.6 Literaturempfehlungen	19
2 Anschaffung der Warré-Beute	21
2.1 Materialien	21
2.2 Konstruktion	24
2.2.1 Die Beute	24
2.2.2 Die Bienenstockkästen und die Oberträger	24
2.2.3 Wachsen, Lage und Anbringen der Oberträger	28
2.2.4 Das Abdecktuch und seine Leimung	32
2.2.5 Das Kissen	33
2.2.6 Das Dach	35
2.2.7 Der Boden (Bodenbrett)	37
2.2.8 Die Beine	39
2.2.9 Zarge mit Fenster und Klappe	40
2.3 Zusatzkästen, abgeänderte Böden, Wannens und Fütterer	42
2.4 Mäuseschutz und Räubereischutz	44
2.5 Ständer und Stabilität	45
2.6 Rähmchen und Halbrähmchen	47
3 Aufstellung Ihres Bienenstocks	48
4 Arbeitsschutz und Imkerwerkzeuge	51
4.1 Schutz	51
4.2 Kleine Imkerwerkzeuge	52
4.3 Kontrollliste für Imkerausrüstung	55

4.4	Hebevorrichtungen	56
4.4.1	Gatineau-Heber für den Warré-Bienenstock	56
4.4.2	Mini-Heber	59
5	Bienen anschaffen	61
5.1	Schwärme	62
5.2	Ableger	65
5.2.1	Warré-Ableger	66
5.2.2	Ableger auf Rähmchen	67
5.3	Schwarmlockkisten	67
6	Einzug in den Bienenstock	71
6.1	Schwärme	72
6.1.1	Einen Schwarm einlaufen lassen	72
6.1.2	Einen Schwarm einschlagen/einkippen	73
6.1.3	Flucht	74
6.2	Versandbienen	75
6.2.1	Direktes Freilassen der Königin	76
6.2.1.1	Nicht befestigte/genagelte Oberträger	76
6.2.1.2	Befestigte/genagelte Oberträger	77
6.2.2	Freilassen der Königin durch die Bienen (indirekte Methode)	77
6.3	Ableger	78
6.3.1	Ableger in Warré-Zargen	78
6.3.2	Ableger auf Rähmchen	79
6.3.2.1	Einen Ableger nach unten wachsen lassen	79
6.3.2.2	Einen Ableger übertragen durch «Aufbrechen und Schneiden» – eine Methode als letztes Mittel	81
7	Allgemeine Betriebsweise und Beobachtung des Fortschritts	84
7.1	Gelegentliche Erscheinungen vor dem Bienenstock	86
7.2	Brutnestkontrolle	87
7.2.1	Zargen kontrollieren	87
7.2.2	Waben durchsehen	88
7.3	Belüftung	91
7.4	Vorräte	91
7.5	Langsames Wachstum	92
7.6	Verhönigung	93
7.7	Fehlerhafte Königin	93
7.8	Schwache Völker vereinigen	95
7.9	Schwärmen	97

8	Hinzufügen von Zargen von unten	98
8.1	Zargen entfernen	99
8.2	Das schrittweise Vorgehen beim Untersetzen	101
8.3	Maschinelles Heben	102
9	Ernten	104
9.1	Wie viel überschüssiger Honig?	105
9.2	Wie viel kann ich entnehmen?	106
9.3	Gewicht abschätzen	106
9.4	Ernten einzelner Honigwaben	107
9.5	Ernten ganzer Zargen	108
10	Honiggewinnung	111
10.1	Zerschneiden und abtropfen	113
10.2	Zerkleinern und sieben	114
10.3	Abfüllen	115
10.4	Was geschieht mit der Wabe?	115
11	Füttern	117
11.1	Fütterer	118
11.1.1	Deckelfütterer von oben	118
11.1.2	Andere Fütterer von oben	119
11.1.3	Bodenfütterer	120
11.1.4	Andere Fütterer	121
11.2	Was soll ich füttern?	122
11.2.1	Sirup	122
11.2.2	Honigwaben	123
11.2.3	Futterteig	123
11.2.4	Trockenzucker	124
11.2.5	Pollen	124
11.3	Wann soll gefüttert werden?	124
12	Einwintern	126
13	Die Frühjahrsdurchsicht und darüber hinaus	129
13.1	Beschleunigter Wabenwechsel	132

14	Völkervermehrung	133
14.1	Natürliches Schwärmen	134
14.2	Einfache Teilung	137
14.3	Kunstschwarm	138
14.3.1	Verfahren mit Raucheinsatz	139
14.3.2	Verfahren mit Abfegen	139
14.3.3	Abschluss beider Verfahren	140
15	Schädlinge und Krankheiten	141
15.1	Hygiene	142
15.2	Insekten	143
15.3	Schnecken	144
15.4	Varroa	144
15.5	Krankheiten unter Beteiligung von Mikroorganismen	146
15.6	Nosema	146
15.7	Brutkrankheiten	147
15.7.1	Europäische Faulbrut	147
15.7.2	Amerikanische Faulbrut	148
15.7.3	Kalk- und Sackbrut	148
15.8	Pestizide	149
	Endnoten	150
	Anhang	153
	Webseiten und Foren zur Warré- und naturnahen Imkerei	153
	Lieferanten von Warré-Beuten	154
	Glossar	155
	Danksagung	156
	Register	157

Vorwort

Dieses Buch ist für all jene geschrieben, die nicht überzeugt werden müssen, dass naturnahes Imkern für sie geeignet ist, und die dies gern mit einer Warré-Beute ausprobieren möchten, entweder als Anfangsbeute oder als Erweiterung zu anderen genutzten Beutetypen. Es enthält alles, was Sie zum Start in das Imkern mit der Warré-Beute brauchen sowie zum Betreiben in späterer Zeit, wenn sich die Bienen erfolgreich in dieser Bienenwohnung etabliert haben. Es beinhaltet sehr wenig philosophische, ethische und wissenschaftliche Hintergründe über die naturnahe Bienenhaltung. Diese Aspekte werden ausführlich in meinem Buch *Der bienenfreundliche Imker*¹ behandelt. Weiter gehe ich davon aus, dass sich der Leser mit den Grundlagen über Biologie und Verhalten der Bienen vertraut machen wird anhand der Lektüre von mir empfohlener ausgezeichnete und farbenreich illustrierter Bücher zum Thema, die ich in Kapitel 1.6 aufliste. Die Geschichte, wie und warum die Warré-Beute entstanden ist, die von ihrem Erfinder «Volksbeute» genannt wurde, ist ausführlich erzählt in Abbé Emile Warrés *Bienenhaltung für alle*², dessen letzte französische Originalausgabe 1948 erschien. Während das vorliegende Buch im Wesentlichen ein vollständiger Leitfaden ist, der so manches praktische Detail enthält, welches in keinem der vorgenannten Bücher zu finden ist, kann ich jedem Warré-Imker nur wärmstens empfehlen, Warrés Originalbuch zu lesen, das seiner Zeit voraus war in den Ansätzen zu einer nachhaltigen, naturnahen Bienenhaltung.

Seit der Übersetzung von Warrés Buch ins Englische im Jahr 2007 verbreitete sich die Volksbeute auf nahezu jedem Kontinent und findet ihren Einsatz im ländlichen und städtischen Umfeld von den Tropen bis zur Taiga. Ich versuche deshalb in diesem Buch, die wachsende Vielfalt der Umgebungen, in denen der Bienenstock verwendet wird, anhand von Berichten von Warré-Imkerinnen und -Imkern weltweit einzubeziehen. Es gibt ein paar beschriebene Verfahren, die ich selbst nie angewendet habe, die jedoch, so denke ich, der Vollständigkeit halber erwähnt werden sollten.

Es lohnt sich, in Erinnerung zu rufen, dass Honigbienen fantastisch anpassungsfähig sind, sich in Hohlräumen aller Art und Größe und manchmal sogar im Freien ansiedeln. Ich selbst habe störende Kolonien aus Hohlräumen umgesiedelt, die von Ventilkammern von Wasserwerken im Boden bis zu Schornsteinen auf dreistöckigen Gebäuden reichen. Das bedeutet, dass Bienen nicht sehr wählerisch in Bezug auf den verfügbaren Stocktyp sind, solange dieser ausreichend Volumen besitzt, um ein lebensfähiges Brutnest anzulegen. Zu den natürlicheren Bienenstocktypen können wir zählen: Körbe, Klotzbeuten, horizontale (kenianische, tansanische) Oberträgerbeuten, den Sonnenstock (Weißenseifener Hängekorb, einen zweiteiligen Korb mit abgerundeten Rahmen) und vertikale Oberträgerbeuten, zu denen die Warré-Beute gehört. Ihre relative Natürlichkeit leitet sich hauptsächlich von der Tatsache ab, dass die Waben ohne Mittelwände angelegt werden und somit, im Gegensatz zu denen in Rähmchen, an Decke und Wänden der Beute befestigt sind, wie es auch bei den natürlichen Honigbienennestern der Fall ist. Ebenfalls ist es dem Nest erlaubt, nach unten zu wachsen, wie es in einem hohlen Baumstamm passiert. Viel von der übrigen Natürlichkeit des Warré-Bienenstocks ergibt sich aus der Art und Weise, wie er bewirtschaftet wird. Daher muss eingeräumt werden, dass sogar eine Langstroth-Beute relativ naturnah betrieben werden kann, zum Beispiel durch das Zulassen fundamentlosen, das heißt naturnahen Wabenbaus³. Wo jedoch ein naturnaher Imker den Einsatz von Rähmchen benötigt, zum Beispiel um staatlichen Vorschriften zu entsprechen, entwickelte Warré eine entsprechende Ausgabe seines Bienenstocks, die ich kurz in diesem Buch anspreche. Zu den anderen natürlicheren Bienenbeuten mit Rähmchen zählen die Einraumbeute, eine Trogbeute mit sehr tiefen Rahmen, welche die horizontale Unterbrechung des Brutnests verhindern, oder der etwas anspruchsvollere Weißenseifener Hängekorb, den ich bereits erwähnte.

Leserinnen und Leser könnten bemerken, dass der Begriff «naturnahes Imkern» ein Widerspruch in sich selbst ist: Sobald Sie Bienen in einen Behälter setzen, haben Sie den ersten Schritt weg von der Natürlichkeit getan. Aber die Verwendung des Ausdrucks «relativ naturnahes Imkern» wäre unhandlich. Vielleicht stellen «apizentrisches Imkern» oder «bienenzentriertes Imkern» passendere Begriffe dar, aber es scheint so, dass der Zeitgeist den Ausdruck «naturnahes Imkern» akzeptiert hat. Tatsächlich gibt es in Großbritannien einen Natural Beekeeping Trust⁴, und der Begriff erscheint in den Überschriften von Imkerei-Büchern und -Webseiten. Da nun das, was der Begriff «naturnahes Imkern» meint, angemessen begründet ist, werden wir trotz seiner Gegensätzlichkeiten an dem Begriff festhalten. Wenn die Langstroth-Imkerei als modern betrachtet wird, dann ist die naturnahe Bienenhaltung postmodern.

Genauso wie Imkerinnen und Imker im Allgemeinen grundsätzliche Einstellungen haben, die ein Spektrum von mehr anthropozentrisch zu mehr apizentrisch umfassen, so gibt es auch zwischen den naturnahen Imkern eine Spannbreite von Einstellungen. Obwohl ich mich in diesem Buch auf einen Stocktyp beschränke, erörtere ich einige Eingriffe, die so manch radikalere naturnahen Imker die Augenbrauen hochziehen lassen. Selbst Warré fügte bereits einige mehr anthropozentrische Manipulationen hinzu – zum Beispiel die Schwarmkontrolle durch Ablegerbildung. Er behauptete ausdrücklich nicht, naturnahe Bienenhaltung darzustellen. Das andere Extrem wäre, besonders beim Leben im ländlichen Raum, dass der Bienenstock ganz sich selbst überlassen bliebe, so, als wäre er ein hohler Baum, der nur besucht würde, um das Leben der Bienen zu bestaunen. Einzig der Imkereigesetzgebung unterstellt, haben Sie die Wahl, das zu tun, was für Sie funktioniert.

Naturnahe Imkerinnen und Imker mögen gern behaupten, dass ihre Bienen gesünder seien als jene, die unter künstlicheren Methoden gehalten werden. Es gibt vieles in der Bienenliteratur, das angeführt werden könnte, um diese Sichtweise zu untermauern, und ich habe einiges davon in meinem Buch *Der bienenfreundliche Imker* behandelt. Solange jedoch keine kontrollierten Langzeitversuche in verschiedenen Klimaregionen durchgeführt werden, die einen Vergleich von verschiedenen Bienenbeuten und Betriebsweisen beinhalten, ist es nicht möglich, diese weit gefasste Behauptung vollständig zu belegen. Hier ist eine Gelegenheit für Bienenforscher weltweit!

David Heaf

März 2013

Vorwort zur deutschsprachigen Ausgabe

Die deutsche Übersetzung von David Heafs Buch *Natural Beekeeping with the Warré Hive – A Manual* hat eine Vorgeschichte. Vor ein paar Jahren besuchte ich in Berlin zwei Einführungskurse bei verschiedenen Imkern. Dort, so erwartete ich, würde ich alles Wichtige lernen, um im Anschluss mit der Imkerei anfangen zu können. Die behandelten Themen fand ich für Anfänger ziemlich komplex und im Nachhinein auch lückenhaft, da man an nur fünf Terminen von jeweils drei Stunden nicht alles vermittelt bekommen kann. Am Ende fühlte ich mich fachlich nicht ausreichend vorbereitet, um mit der Imkerei zu beginnen und hierfür die Verantwortung zu übernehmen. Man müsste dann natürlich das nicht vermittelte Wissen sowie alle wichtigen Abläufe im Bienenjahr in der Praxis unter der Anleitung eines erfahrenen Imkerpaten lernen. Als Beuten-typ übernimmt man in der Regel einen der gängigen bzw. den des Imkerpaten. Rähmchen müssten selbstverständlich verwendet werden, so wurde es gelehrt. Durch deren Einsatz ist das Ziehen der Waben ziemlich einfach und geht schnell. Doch wozu will man eigentlich die Waben ziehen und was möchte man dort sehen? Das genaue Hinschauen und Verstehen, der Aufbau und die Anordnung der einzelnen Waben innerhalb des Bienenstocks wurde nicht ausreichend vermittelt. Über die Wichtigkeit der Erhaltung der Nestduftwärmehinbindung, die Johann Thür beschrieben hat, und das Infragestellen des häufigen Öffnens des Bienenstocks las ich erst viel später. Die heutige Imkerei, so scheint es mir, ist eine Ansammlung unzähliger Techniken nach dem Baukastenprinzip, ein ausgeklügeltes System von Manipulationen an den Bienen. Ein Mitfühlen mit dem Geschöpf Biene gibt es nicht. Ein Bienenvolk wird in der Imkerei nicht in Ruhe gelassen. Die spezifische Organisationsform, die ein Bienenvolk in seinem Bienenstock gebildet hat, wird, wann immer die Imkerin oder der Imker es für die eigene Praxis als notwendig erachtet, auseinandergerissen. Die Bienen sind gezwungen, sich daran anzupassen. Sie können in der Imkerei ihre natürliche Lebensweise nicht entfalten. Eine schlimme Erfahrung im Bienen-

kurs war für mich das pauschale Einbringen der Säuren ins Bienenvolk zur Behandlung gegen die Varroamilbe. Ein Volk wird unweigerlich eingehen, so erfuhr ich, wenn man diese Behandlung nicht durchführt, und die Milbe auch in andere Völker tragen. Wenn man diese Praktiken und Manipulationen an den Bienen nicht mitmachen möchte, bleibt eigentlich nur der Weg, mit der Imkerei nicht anzufangen.

Da mich das Thema jedoch zu sehr interessierte, wollte ich für mich eine Lösung finden. Wie könnte man eine Imkerei betreiben, die gleichzeitig auch das Wohl der Bienen im Blick behält? Dabei geht es durchaus um ein Interagieren mit den Bienen, dies jedoch unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer eigenen Lebensäußerungen. Hierzu muss man zunächst die natürlichen Abläufe im Bienenvolk verstehen und dann die eigene Imkerpraxis an diese Prozesse anpassen. Zwei wichtige Fragen, die sich in diesem Zusammenhang stellen, betreffen die Wahl der Bienenbehausung und die angewendete Betriebsweise. Welchen Beutentyp sollte man wählen, der ein möglichst naturnahes Imkern zulässt? Welche Eingriffe der Imkerin bzw. des Imkers wären notwendig und ließen sich mit den natürlichen Abläufen des Bienenvolks im Bienenstock verbinden, ohne dass die Bienen zu sehr gestört werden?

Im Internet entdeckte ich die Webseite von David Heaf. Mich interessierten seine Imkerpraxis und Ausführungen zum behandlungsfreien Imkern⁵ sowie zur Warré-Beute. Ich trat mit ihm in Kontakt. Nach einigen Monaten entstand die Idee, sein englischsprachiges Handbuch zum naturnahen Imkern mit dem Warré-Bienenstock ins Deutsche zu übersetzen und beim Haupt Verlag zu publizieren. Die deutschsprachige Ausgabe liegt nun in leicht aktualisierter Form vor. So wurden die Webseiten und Foren zur Warré- und naturnahen Imkerei, die Lieferanten von Warré-Beuten sowie die Literaturempfehlungen angepasst. Eigene Ergänzungen in den Fußnoten sind mit meinem Namenskürzel (A.P.) kenntlich gemacht. In Kapitel 15 werden bei den Brutkrankheiten und den Bienenschäden aufgrund von Pestizideinsatz weiterführende Hinweise zu Webseiten in der Schweiz, in Österreich und in Deutschland mit Fußnoten gegeben.

Ich danke David Heaf, dass er mir die Möglichkeit gegeben hat, sein Buch zu übersetzen. Durch den großartigen und häufigen E-Mail-Austausch habe ich viele wertvolle fachliche Hinweise zur Bienenhaltung von ihm erhalten und viel von ihm lernen dürfen. Vielleicht wage ich mich nun an die eigene Praxis und finde meinen Weg, Bienen naturnah zu halten. Drei Warré-Beuten habe ich mir bereits gebaut. In diesem Sinne ist die Übersetzung von David Heafs Buch für mich eine persönliche Herzenssache. Ich danke dem Haupt Verlag, der das Werk veröffentlicht, und wünsche der deutschsprachigen Ausgabe viel Erfolg.

Alexander Preuß

Mai 2025

1.1 Naturnah imkern

In der folgenden kurzen Auflistung möglicher Kriterien für naturnahes Imkern dürften manche Kriterien zumindest vorerst als unerreichbar gelten.

1.1.1 Beute und Standort

- Holz und/oder Naturfaser ohne Metall oder Plastik
- Form, die der Gestalt eines Schwarmes oder einer Schwarmtraube entspricht
- Umfang für vertikales oder horizontales Koloniewachstum
- Volumen und Höhe über dem Boden, so wie es vorgefunden wird, wenn Bienen die eigene Wahl hätten
- Fluglochgröße, Ausrichtung und Lage, so wie es vorgefunden wird, wenn Bienen die eigene Wahl hätten
- Wandstärke wie in hohlen Bäumen
- Ununterbrochenes Brutnest
- Königin ist prinzipiell frei, überall herumzuwandern; kein Ausschluss
- Abgeschattet von der prallen Sonne, so wie in einem Baumstamm
- Nicht in einem nassen dunklen Hohlraum
- Zugängliches und ausreichendes Futter für die gewünschte Koloniestärke, inklusive Überwinterung
- Keine Schutzmittel auf der Beute oder dem Bienenstand; nur unschädliche natürliche Farben

1.1.2 Betriebsweise

- Bienenzentriert statt Produktionssteigerung von Bienenstockprodukten für den Profit

- Naturwabenbau; keine Mittelwände
- An Decke und Wänden der Bienenstockhöhle befestigte Waben; keine Bienenabstände wie bei Langstroth
- Absolut minimaler Eingriff in den Bienenstock
- Sehr seltenes Öffnen der oberen Abdeckung, die die Wärme nach außen lässt
- Zusätzlicher Honigaufsatz nur bei Risiko der Verhonigung, die die Überwinterung gefährdet
- Kein oder minimaler Einsatz von Rauch
- Kolonievermehrung durch natürliches Schwärmen
- Keine Verstümmelung der Königin (kennzeichnen, Flügel beschneiden)
- Keine künstliche Königinzucht, Umlarven, Besamung
- Lokal angepasste Bienen, wenn erhältlich
- Keine Chemikalien im Stock, die die Bienen nicht selbst dort einbringen, z. B. keine Varroa-Behandlungen
- Kein Keulen der Drohnen
- Beutenstandort frei von Pestizideinsatz
- Fütterung nur, wo notwendig, und dann nur Honig⁶ und/oder echten Pollen
- Auswirkungen auf andere Bestäuber berücksichtigen

Welch hohe Erwartungen hier aufgestellt werden! Sicherlich müssen am Anfang einige Kompromisse gemacht werden, um Bienen halten zu können. Dicke Beutenwände etwa oder das Anbringen des Bienenstocks über dem Boden in 5 m Höhe, was von Bienen häufiger ausgewählt wird, würde das Hantieren mit den Zargen schwierig und unsicher machen. Und in ihrem ersten Jahr haben Imker möglicherweise keinen eigenen Honig, um im Notfall zu füttern, oder besitzen nur einen Bienenstock und möchten ihre Bienen nicht völlig der Zerstörung durch Varroa und die von ihr übertragenen Viren überlassen. Daher sind die oben genannten Aufzählungen nicht als absolutes Dogma zu verstehen, eher als Anregungen. Naturnahe Imkerinnen und Imker vertreten verschiedene Sichtweisen von Ökozentrierung bis Apizentrierung. Ich schlage vor, dass wir Bienen in einem Bienenstock halten, der zu uns passt, und in der Art und Weise, die uns erfüllt. Von daher, fühlen Sie sich frei, es anzugehen, und wählen Sie aus!

1.2 Warum Warré?

Nach vierjähriger Nutzung eines Langstroth-Beutetyps, der «National» oder «British Standard» genannt wird, von denen ich einige noch verwende, stieß ich auf Johann Thürs Buch, in welchem ein Bienenstock von Johann Ludwig Christ aus dem 18. Jahrhundert hervorgehoben wird, der aus gestapelten Kästen mit Oberträgern in jedem Kasten besteht. Ein reizvolles Merkmal für

mich war, dass die Waben an den Wänden und der Decke des Bienenstocks befestigt sind und somit Sackgassen geschaffen wurden, die den eigenen Stockgeruch und die Stockwärme zurückhalten (Nestduftwärmebindung). Weiterhin wurde der Stock bei Koloniewachstum nach unten erweitert und der mit Honig gefüllte Wabenkasten von oben geerntet. Die Waben wurden nicht wiederverwendet. Dann stieß ich auf die gleichen Prinzipien bei der «Volksbeute», einem französischen Buch von Abbé Emile Warré, der hierin ausführlich ihre Bau- und Betriebsweise darstellt. Seitdem habe ich mir 16 dieser Bienenbeuten zugelegt und bevölkert, während ich meine «Nationals» auf weniger als eine Handvoll reduziert habe.

Was mir an der Warré-Beute gefällt, ist Folgendes:

- Zurückhalten von Stockwärme und -geruch; bessere Kontrolle von Temperatur und Feuchtigkeit
- Dickes, dampfdurchlässiges Kissen, bietet beste Isolation und puffert gegebenenfalls Feuchtigkeit
- Oberträgertuch ersetzt das innere Abdeckbrett; kein Brechen von Propolis; schonender Eingang
- Kleine, handlichere und einfacher zu bauende Zargen
- Alle Zargen in gleicher Größe
- Freier Wabenbau hinsichtlich Zellengröße und Verhältnis von Arbeiter- und Drohnenzellen
- Beständig nach unten wachsendes Brutnest auf frischen Waben, Zargen mit alten und honiggefüllten Waben werden vollständig von oben entfernt
- Wabenerneuerung durch die Bienen und damit Krankheitsminimierung ist automatisch ein innerer Bestandteil des Jahreszyklus
- Keine Kosten für Rähmchen bzw. Mittelwände oder für die damit verbundene Arbeit der Vorbereitung
- Keine Mittelwände bedeutet, kein verunreinigtes Wachs wird eingebracht
- Kein Absperrgitter
- Keine gerahmten Waben sind zu schleudern, nur schneiden und auslaufen lassen, daher kein teures Schleudergesetz notwendig, nur Küchenutensilien
- Normalerweise braucht der Bienenstock im strengen Sinne nur einmal im Jahr zur Honigernte geöffnet zu werden; bei der Frühjahrskontrolle werden die Zargen unterhalb hinzugefügt, ohne die Wärme herauszulassen oder die Bienen zu stören
- Stabile hervorstehende Griffe an den Zargen eignen sich für die Verwendung eines Selbstbau-Bienenstockhebers

Aber lassen Sie uns alle Karten auf den Tisch legen und schauen wir uns einige der möglichen oder vermeintlichen Nachteile an:

- Kein rundförmiger Hohlraum wie bei einem hohlen Baum oder einem Bienenkorb; Warré erkannte eine zylindrische Form als wünschenswert, aber nicht leicht anwendbar an
- Durch Oberträger unterbrochenes Brutnest
- Vorsichtigeres Hantieren bei der Wabendurchsicht notwendig im Vergleich zu Langstroth-Beutetypen
- Geernteter Honig von Brutwaben; höherer Gehalt von Brutwabenbestandteilen inklusive Pollen
- Durch wenig oder keine Wiederverwendung von Waben wird mehr Nektar benötigt, um die geernteten Waben zu ersetzen, deshalb geringerer Honigertrag
- Ableger, falls vorhanden, sind ohne Rähmchen schwieriger zu handhaben
- Größeres Risiko von Honigverunreinigung durch Varroa-Behandlungen, wenn sie eingesetzt werden
- Persönliche Patenschaft für den Anfänger ist in der unmittelbaren Umgebung schwieriger zu bekommen
- Schwierigeres Bewerten des Koloniezustandes durch Beobachtung von außen

Nun, wir können nicht alles haben! Wir werden einige der möglichen Nachteile später im Verlauf des Buches diskutieren.

1.3 Persönliche Patenschaft und andere Formen von praktischer Beratung

In den letzten Jahren wurden Kurse in naturnaher Bienenhaltung und der Warré-Beute in den USA, Großbritannien und Australien abgehalten. Da die naturnahe Bienenhaltung derzeit noch Zulauf erhält, sollte es möglich sein, diese Kurse über Publikationen zur Imkerei und Foren ausfindig zu machen. Der Natural Beekeeping Trust (Großbritannien) widmet sich allgemein der naturnahen Imkerei und führt Kurse durch.

Einen im näheren Umfeld praktizierenden Mentor für die Warré-Beute zu finden, dürfte sich als schwieriger erweisen. In jedem Fall ist es ratsam, sich einem örtlichen Imkerverein anzuschließen. Die Treffen, besonders solche an den Bienenständen im Frühjahr und Sommer, sind hoch informativ, selbst wenn Sie nicht immer die angewendeten Methoden befürworten. Persönliche Betreuung durch einen erfahrenen Imker, der sich für Langstroth-Bienenstöcke engagiert und trotzdem offen ist, kann eine angenehme Erfahrung sein. Das Verständnis und die Sensibilität für Bienen, welche durch jahrelange Arbeit mit Waben in Rähmchen erworben wurden, kann weitgehend auf das Hantieren mit den Bienen in Warré-Beuten übertragen werden. In seltenen Fällen könnten

Sie in Ihrem örtlichen Verein auf ein gewisses Maß an Abneigung stoßen, wenn Ihre Absichten und Überzeugungen offenbar werden. In solchen Fällen ist es besser, nur zu beobachten, zuzuhören und zu lernen.

Viele Anfänger haben ihre persönliche Begleitung durch gleichgesinnte Imkerinnen bzw. Imker aus beträchtlicher Entfernung erhalten, entweder telefonisch oder über das Internet. Dies passiert oft anhand der vielen Online-Foren, wobei das wichtigste englische, das sich der Warré-Imkerei widmet, die Google e-group «warrebeekeeping» ist, die Anfragen oft innerhalb von Stunden beantwortet.⁷ Weblinks oder andere Foren werden auf Seite 153 aufgelistet.

Die National Bee Unit⁸ in Großbritannien und verschiedene staatliche Beratungsstellen in den USA beraten Imkerinnen und Imker besonders in Bezug auf die Krankheits- und Schädlingsbekämpfung. Solche Stellen haben oft ein Netzwerk an örtlichen Beamten. Der Wissensreichtum der verschiedenen staatlichen Stellen ist nicht abzulehnen, selbst wenn er manchmal auf einer Weltsicht basiert, in welche die naturnahe Imkerei nicht ohne Weiteres hinein-zupassen scheint. Im Gegensatz dazu hat mein örtlicher Bienensachverständiger selbst hergestellte Bienenkörbe betrieben. Hoffentlich werden Sie hinsichtlich der offiziellen Informationen schrittweise anfangen zu erkennen, was Sie annehmen und was Sie lassen sollten. Da die Bienensachverständigen ihre Pflichten auf unterschiedliche Weise auslegen, sollten Sie sich im Voraus mit Ihren eigenen Rechten und den Ausführungsvorschriften oder Richtlinien vertraut machen, die von den Beamten umgesetzt werden sollen, die Ihre Bienenstöcke kontrollieren. In Großbritannien sind solche Vorschriften/Richtlinien ausführlich auf der Webseite der National Bee Unit beschrieben.⁹ In Kapitel 7.7.2 schlage ich einen Weg der Zusammenarbeit mit Ihrem Sachverständigen vor, dem gegenüber Sie sich öffnen könnten.

1.4 Gesetze und Bienen

Einige Länder oder Staaten verlangen von den Imkerinnen und Imkern, sich anzumelden. An vielen Orten gibt es meldepflichtige Bienenschädlinge und -krankheiten, wie etwa Faulbrut. Die Vorschriften sind bei den staatlichen Ämtern für Landwirtschaft erhältlich. Ihr örtlicher Imkerverein wird Ihnen den Kontakt vermitteln.

Einige regionale staatliche Verwaltungsstellen haben Gesetze oder Verordnungen im Zusammenhang mit der Bienenhaltung, die manchmal Bienenstände in bestimmten Gegenden verbieten oder Abstände zu öffentlichen Durchgangsstraße vorschreiben. Ihr örtlicher Verein kann auch hier beraten.

1.5 Imkergesundheit, -sicherheit und -versicherung

Wie es Ihnen mit Ihren Bienen ergeht, hängt stark von Ihrem Verhalten ihnen gegenüber ab, und das wiederum hat viel mit Ihrer inneren Einstellung zu tun. Eine planvolle, zielgerichtete, nicht hastige, ruhige, bewusste und stets beschauliche Annäherung wird wohl eher mit Kooperation belohnt als das gegenteilige Extrem, was ich nicht weiter ausführen und Ihrer Vorstellung überlassen möchte. Aber selbst mit dem besten Vorsatz werden Sie gelegentlich Bienenstiche erleiden. Wenn es häufig passiert, dann schauen Sie, was falsch sein könnte: unpassende Tageszeit; Bienenvolk wurde schon stark durch Sie oder ein anderes Tier (Specht) gestört; Weisellosigkeit; eigener Parfümgeruch; räuberische Bienen aus anderen Völkern, die Honig aus dem geöffneten Stock stehlen, usw.

Das Hauptrisiko beim Imkern sind Stiche, bei einem selbst und bei anderen, sowie Rückenschäden. Imker sind an gelegentliche Stiche gewöhnt, und es stört sie nicht mehr, als von einer Brennnessel gestochen zu werden. Allerdings kann ein Stich in seltenen Fällen tödlich sein, besonders durch einen dadurch ausgelösten anaphylaktischen Schock.¹⁰ Bis Sie Ihre Reaktion auf Bienenstiche kennen, ist es klug, nicht alleine zu arbeiten. Manchmal kann sogar eine Imkerin, die lange Stichen ausgesetzt war, später eine schwere Reaktion entwickeln. Nach einem Stich hilft es, um die daraus entstehende Entzündung zu minimieren, den Stachel sofort durch eine Seitwärtsbewegung der Ecke eines Stockmeißels, eines Fingernagels oder einer Bankkarte von der Haut abzustreifen. Ein Stich ins Auge könnte Blindheit hervorrufen. Aus diesem Grund trage ich beim Arbeiten mit den Bienen immer einen Schleier.

Wenn Sie andere Personen an Ihre Bienen heranbringen, ist es sinnvoll, sie zumindest mit Gesichtsschleier auszustatten und sich selbst mit Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Stichen vertraut zu machen. Sie werden es zweifellos vermeiden, mit Ihren Bienen zu hantieren, wenn ein offensichtliches Risiko für Familie, Nachbarn oder Passanten besteht. Viele Imkerinnen und Imker in Großbritannien, womöglich die Mehrheit, haben eine Betriebshaftpflichtversicherung, die gewöhnlich über den örtlichen Imkerverein erhältlich ist. Sie deckt auch im eher unwahrscheinlichen Fall die Haftung gegenüber einem Produkt ab, z. B. Honig, wenn es sich als schädlich erweisen sollte. Ich kenne persönlich keinen Imker, der eine Versicherung gegen Verlust oder Schäden an Bienenstöcken und -völkern abschließt, aber ich weiß, dass sie in Frankreich zu einem geringen Preis pro Bienenstock erhältlich ist.

Eine andere in Großbritannien über die Imkervereine erhältliche Art von Versicherung ist die Versicherung gegen Bienenkrankheiten. Sie zahlt eine Entschädigung für den Verlust von Rähmchen und Waben, wenn diese wegen einer Faulbrutinfektion auf Anordnung verbrannt werden müssen. Andere Teile des Bienenstocks werden generell durch Abflammen mit einem Gas-

brenner oder in einigen Ländern durch Bestrahlung sterilisiert. Warré-Imker würden unter solchen Umständen einen viel geringeren Verlust erleiden, da sie nicht in Rähmchen oder Mittelwände investieren. Eine Versicherung gegen Bienenkrankheiten ist für sie daher weniger attraktiv.

Eine weitere in der Imkerei nicht unbekannt Gefahr sind Rückenverletzungen. Eine vollständig mit Honig gefüllte Warré-Zarge kann 21 kg wiegen. Vorsicht und eine richtige Hebetchnik sind erforderlich. Gelegentlich, wenn ich eine dritte Zarge hinzufüge, hebe ich zwei komplett mit Bienen besetzte und fast vollständig mit Waben ausgebaute Warré-Zargen an. Das ist jedoch allgemein zu Beginn bis Mitte der Saison der Fall, bevor sich eine beträchtliche Menge Honig, das dichteste Material im Bienenstock, angesammelt hat.

1.6 Literaturempfehlungen

Abgesehen von meinem eigenen und Warrés Buch, die beide im Vorwort erwähnt wurden, möchte ich gern ein paar Bücher anderer Autoren empfehlen, die sich gerade für einen Anfänger in naturnaher Bienenhaltung als besonders nützlich erweisen sollten. Michael Weilers Buch *Der Mensch und die Bienen* umfasst Anatomie, Biologie und Verhalten der Biene. Es widmet sich dem Phänomen des Biens, der Essenz der Biene. Gunther Hauks *Toward Saving the Honeybee*¹ (Biodynamic Farming and Gardening Association, 2002; 2., überarbeitete und erweiterte Auflage 2017) präsentiert einige Prinzipien und Praktiken der naturnahen Bienenhaltung insbesondere aus biodynamischer Perspektive. Sigrun Mittls *Nachhaltig Imkern mit gesunden Honigbienen* (Haupt Verlag, 3., korrigierte Auflage 2024) widmet sich ebenfalls der nachhaltigen und tiergerechten Imkerpraxis vor dem Hintergrund wild lebender Honigbienen und wie diese gesund in der freien Natur überleben. Aufgrund seiner hervorragenden Farbaufnahmen und bildreichen Beschreibungen der Bienenbiologie und des Bienenverhaltens ist Jürgen Tautz' *Phänomen Honigbiene* (Spektrum, 2007) ein Muss. Der Kaufpreis ist hoch, aber die öffentlichen Bibliotheken in Ihrer Nähe werden es sicher verfügbar haben. Ein schmales Büchlein, das Sie schätzen werden und immer griffbereit haben möchten, ist Heinrich Storchs *Am Flugloch* (Selbstverlag, Marburg/Lahn, 1951; 14., erweiterte Auflage, Europäische Bienenzucht (Hrsg.), Brüssel, 2018). Es handelt vom Verstehen der inneren Prozesse im Bienenstock anhand von außen vorgenommener Beobachtungen am Flugloch. Für einen mehr akademisch-wissenschaftlichen Zugang zu Bienenbiologie und -verhalten verweise ich auf Mark Winstons *The Biology of the Honey Bee*² (Harvard University Press, 1987). Als durch und durch unterhaltsame Lektüre empfehle ich jedes Bienenbuch von Tom Seeley, etwa *Das Leben wilder Bienen* (Ulmer Verlag, 2021) und insbesondere seine

Bienendemokratie (S. Fischer Verlag, 2014), die seine Forschung beschreibt, wie Bienen eine neue Behausung finden. Jeder, der mit natürlichen Schwärmen arbeitet, wird wahrscheinlich wissen wollen, was an der Stelle und in der Zeit zwischen Bienenstock und Schwarmfangstock passiert.

Zur Ergänzung der Bücher gibt es einige Webseiten, die sich der Warré-Imkerei widmen, wovon die älteste englischsprachige www.warre.biobees.com ist, der Ort im Netz, der freundlicherweise von Phil Chandler bereitgestellt wird, der in Großbritannien als Vorreiter in naturnaher Bienenhaltung zählt, basierend auf der horizontalen Oberträgerbeute. Meine eigene Webseite www.bee-friendly.co.uk enthält Warré-Imkerei-Material, welches nicht auf der Seite [biobees.com](http://www.biobees.com) erhältlich ist, ebenso wie meine Artikel und Links zu meiner Arbeit zur Umsiedlung von Bienenkolonien. Die oben erwähnte Seite der «warrebeekeeping» e-group umfasst mehrere Jahre an durchsuchbaren Nachrichten, von denen viele jetzt in einer FAQ-Liste zusammengestellt sind. Gill Sentinellas DVD-Film *The Honeybee*¹³ (2009) gibt einen lebendigen Zugang zum Jahreszyklus mit großartigen Aufnahmen.

Seit dem Erscheinen der englischen Übersetzung von Warrés Buch sind weltweit mindestens ein paar Dutzend Hersteller/Anbieter entstanden. Besonders vielversprechend war die Entscheidung von E. H. Thorne (Bienenstöcke) Ltd., Großbritanniens größtem Anbieter für Imkereibedarf, im Jahr 2011 eine Warré-Beute mit vier Zargen in Englischer Zeder herauszubringen. Das stellte eine gewisse Anerkennung der Vorzüge dieses Stocktyps dar, zumindest als Verkaufsangebot. Auf Seite 154 gebe ich eine Auflistung der mir zurzeit bekannten Warré-Anbieter.

Warré selbst stellte sich jedoch vor, dass die Leute («das Volk») ihren Bienenstock selbst bauen, da er einfach in der Konstruktion ist. Deshalb gebe ich hier eine vollständige Bauanleitung. Außerdem füge ich eine Anpassung der Zarge hinzu, um ein Sichtfenster an der Rückseite zu erhalten, und abgeänderte Böden.

2.1 Materialien

Die Wahl der Holzsorte liegt weitgehend bei der Imkerin bzw. dem Imker. Sie hängt von örtlichen Rohstoffen ab und davon, wie viel man für den Bienenstock ausgeben will. Viele meiner Warré-Beuten sind aus recyceltem Holz hergestellt. Dieses ist jedoch nicht allgemein zugänglich. Weichholz ist aufgrund seiner geringeren Wärmeleitfähigkeit und damit höheren Isolierleistung vorzuziehen. Von den gewöhnlich verfügbaren Weichhölzern würde ich empfehlen, in absteigender Reihenfolge der Präferenz: Zeder, Lärche, Kiefer und Fichte – am besten aus nachhaltiger heimischer Forstwirtschaft. Die Westliche Rotzeder liefert traditionell das Holz für Bienenstöcke in Großbritannien, da es leichtgewichtig und langlebig ist und ohne äußeren Schutz auskommt. Viele

meiner neueren Zargen sind aus Lärche gemacht, aber ich benutze immer noch recyceltes Holz für alle anderen Teile der Beute.

Wenn Sie sich darauf beschränken, bereits zugeschnittene standardisierte Bretter zu kaufen, z. B. aus Kieferholz, möchten Sie vielleicht die Bienenstockabmessungen ein wenig an das Angebot anpassen. Zum Beispiel ergeben 25×225 mm nominale Kieferbretter, wenn gehobelt, $20,5 \times 216$ mm tatsächliche Größe, aber es besteht keine Notwendigkeit, die zusätzlichen 6 mm zu entfernen. Die Bienen werden nichts dagegenhaben. Alternativ könnten Sie Holz mit gesägter Oberfläche verwenden, das heißt, kein verschwendetes Holz beim Hobeln. Tatsächlich erklärte Warré, dass es nicht notwendig sei, das Holz zu hobeln. Bienen haben keine hohlen Bäume, die für sie gehobelt werden! Es gibt zwei Vorteile. Ihre Kästen sind dicker, daher besser isoliert, und die rauen Oberflächen würden die Bienen dazu anregen, Propolis darauf abzulagern, wodurch die soziale Immunität verbessert wird.

Versuchen Sie dennoch, so weit wie möglich, die Zargeninnenmaße mit einer Grundfläche von 300×300 mm einzuhalten, damit Sie keine Schwierigkeiten bei der Anbringung der Oberträger und der Schaffung von Zwischenräumen bekommen.

Einige Warré-Imker verwenden Sperrholz in Außenqualität und sogar Marinesperrholz für Teile des Bienenstocks. Es ist nicht bekannt, in welchem Umfang die in den Klebstoffen benutzten Substanzen aus den Holzschichten austreten, aber das ist sicherlich ein Faktor, den es zu berücksichtigen gilt. Es sollte natürlich kein Problem sein, Sperrholz beim Dach und sogar beim Kissen einzusetzen. Um die Konstruktion zu vereinfachen, verwenden manche Sperrholz beim Boden, obwohl es in direkten Kontakt mit den Bienen kommt. Drei weitere beim Sperrholz zu berücksichtigende Faktoren, verglichen mit Massivholz, sind: seine höheren Kosten, niedrige Wasserdampfdurchlässigkeit und höhere Wärmeleitfähigkeit, d. h. höherer Wärmeverlust.

Einige Imkerinnen und Imker in naturnaher Bienenhaltung wollen gern jegliches Metall oder Plastik in ihrem Bienenstock vermeiden. Eisenmetalle könnten die Wahrnehmung des Erdmagnetfeldes der Bienen stören. Während es stimmt, dass Bienen dieses Feld spüren können, ist es nicht bekannt, ob die Nähe zu Stahl Störungen verursacht. Wenn Sie auf der sicheren Seite sein wollen, können Sie Kupfernägeln verwenden oder auch Keilzinkung und die Zargenecken verleimen. Um zu verhindern, dass Klebstoffchemikalien mit den Bienen in Kontakt kommen, könnte der Klebstoff bei den äußeren Teilen der Keilzinkverbindung angewendet werden. Eventuelle innere Lücken werden von den Bienen mit Propolis ausgefüllt, einer bräunlichen, klebrigen Substanz, die ihren natürlichen Klebstoff darstellt, wie Mastixharz, und antiseptisch wirkt. Ich habe einige Zargen mit Keilzinkung hergestellt. Es ist zeitaufwendig, erfordert große Genauigkeit und ein höheres Maß an holzhandwerklichen Fähigkeiten. In der Mehrzahl meiner Bienenkästen verwende ich verzinkte Nägel.

2.1 Warré-Zarge mit keilgezinkter Ecke



Der Einsatz von Kunststoffen im Bienenstock ist verpönt, weil angenommen wird, dass es Substanzen von fragwürdiger Lebensmittelsicherheit freisetzt, die bei der Herstellung lose eingeschlossen werden. Auf Kunststoffe kann man meistens gut verzichten. Kunststoffbehälter sind jedoch einfach zu praktisch, um sie nicht gelegentlich als Futterbehälter zu nutzen. Wenn Kunststoff ein Problem darstellt, sind Keramik, Glas, lebensmittelechter Edelstahl oder Emaille weitere Optionen. Auf Holzschutzmittel wird am besten verzichtet. Ich bestreiche die Außenseite meiner Zargen mit heißem rohem Leinöl in zwei Schichten, mit einer Wartezeit von 24 Stunden zwischen den beiden Anstrichen. Einige mischen Bienenwachs in das Öl, z. B. 25 g Wachs auf 500 ml Öl. Beachten Sie die Brandschutzvorkehrungen in Bezug auf heißes Öl und die Aufbewahrung von Lappen/Bürsten, mit denen es aufgetragen wird. Manche bevorzugen Tungöl. Ich verwende Außenfarbe auf den Dächern. Wenn Sie ökologische Farbe erhalten können, umso besser. Ich verwende nichts auf den Böden, Kissen oder den Beutenständern. Sogar der Beutenständer, der am anfälligsten für Fäulnis ist, wird von Bienen aufgesucht. Ich betrachte meine Ständer, die alle aus recyceltem Holz hergestellt sind, als Wegwerfartikel. Haltbarere Ständer könnten aus zwei Betonblöcken bestehen, die auf einer Pflasterplatte ruhen, wobei vorzugsweise alle drei Elemente wiederverwertet sind.

Andere verwendete Materialien werden besprochen, sobald sie vorkommen. Die unten dargestellten Zeichnungen basieren so genau wie möglich auf denen, die Warré (1948) in der 12. Auflage von *Bienenhaltung für alle* veröffentlichte.

In Kapitel 2.2.9 gibt es Darstellungen zur Herstellung einer Zarge mit einem Fenster nach Frères' und Guillaumes Abänderung von Warrés Bienenbeute.¹⁴ Ich füge diese Zargenvariante bei, da viele Imkerinnen und Imker, besonders

Anfänger, es hilfreich finden, den Fortschritt bei der Volksentwicklung zu überwachen. Aber das Hinzufügen von Fenstern vergrößert die Komplexität, die Kosten und den Verbrauch von Ressourcen. Es erfordert Sorgfalt bei der Konstruktion und Verwendung, um die Wärmeleistung des Bienenstocks nicht zu beeinträchtigen, z. B. aufgrund von Materialverwerfung oder Störungen der Wintertraube.

Die hier gezeigten Baupläne basieren auf Zargen mit 20 mm dickem Holz, das Minimum, das Warré als ausreichend ansah. Er empfahl jedoch 24 mm für eine verbesserte Stabilität. Wandstärken von 38 mm und 50 mm werden in kälteren Klimazonen verwendet. Solche Kästen sind schwer. Jede Änderung der Zargenwandstärke sollte im Idealfall die Innenmaße von 300 × 300 × 210 mm behalten. Das erfordert, mit Ausnahme der Beine alle Teile des Bienenstocks in der Größe entsprechend anzupassen.

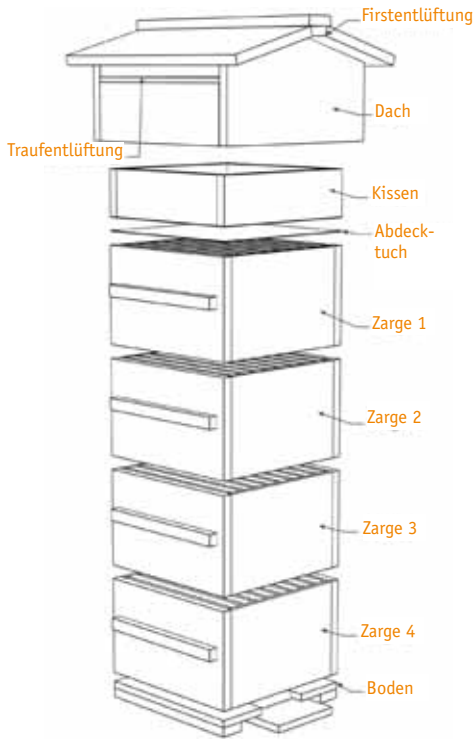
2.2 Konstruktion

2.2.1 Die Beute

Die Beute umfasst zwischen zwei und fünf (selten sechs) gestapelte Zargen, jeweils mit Griffen und acht Oberträgern versehen, wobei die unterste Zarge auf einem einfachen Boden ruht (Bodenbrett), welcher eingeschnitten ist, um einen Eingang unter dem Zargenrand zu ermöglichen. Die Oberträger der obersten Zarge, d. h. Zarge 1,¹⁵ sind mit einem maßgenauen Abdecktuch bedeckt, auf dem ein holzgerahmtes Kissen (*coussin* im Original) ruht. Auf dem Kissen steckt das Trauf- und Satteldach, dessen unterer Rand ca. 20 mm unterhalb der Fuge zwischen dem Kissen und der obersten Zarge liegen muss, um Regen abzuhalten. Es gibt keinen direkten Luftzugang von der obersten Zarge zu den Lüftungsschlitzen unter dem Dach. Das Kissen ist mit pflanzlichem Isoliermaterial gefüllt. Manche nutzen Wolle oder Vermiculit. Neben dem oberen Abdecktuch gibt es ein unter dem Kissen befestigtes Tuch, um dessen Inhalt zu halten.

2.2.2 Die Bienenstockkästen und die Oberträger

Der Grundkasten (Zarge) besitzt eine Stoßverbindung an den Ecken. Das Nageln mit sieben verzinkten Nägeln 65 × 2,65 mm ergibt eine feste Verbindung. Es genügen auch vier Schrauben gleicher Länge. Kleben ist nicht notwendig. Offensichtlich ergibt eine Halbüberlappungs- oder Keilzinkenverbindung einen stabileren Kasten, obwohl dies die Komplexität erhöht. Jeder Spalt wird von den Bienen abgedichtet. Allerdings hilft es, wenn die Zargen von Anfang an aufeinander sitzen, ohne zu sehr zu wanken. Schmale Lücken werden sowieso von den Bienen propolisiert. Benutzen Sie während der



2.2 Die Volksbeute (Explosionsansicht)



2.3 Die Volksbeute

gesamten Montage ein Winkel-Werkzeug. Im Zweifelsfall Nägel zunächst nur teilweise einschlagen. Um eventuelle Krümmungen der Bretter auszugleichen, orientieren Sie sich an den auf dem Hirnholz sichtbaren Jahresringen und legen Sie die Seite des Brettes, die näher an der Außenseite des Baumes lag, an die Innenseite der zu nagelnden Verbindung.

Warré legte die Größe der Griffe nicht fest, aber Leisten von $300 \times 20 \times 20$ mm, mit drei Nägeln befestigt und geklebt, haben sich in der Praxis gut bewährt, auch beim Anheben der gesamten Beute mit den Griffen der untersten Zarge. Ich schräge die Oberseiten der Leisten an, damit Regenwasser ablaufen kann.

Der Abstand zwischen allen Oberträgern sowie zwischen den äußeren Oberträgern und den Wänden beträgt 12 mm. Das Schneiden der Falze zum Tragen der Oberträger kann einen Holz-Heimwerker vor Probleme stellen. Normalerweise würden Falze mit einer Tischkreissäge, einer Oberfräse, einem Falzhobel oder sogar mit einer Handsäge geschnitten werden, vorausgesetzt, dass eine Führung am Holz angebracht ist. Da ihre Tiefe jedoch nur 10 mm beträgt, können sie auch mit einem Holzbearbeitungsmesser (z. B. Stanley)

Register

- A**
- abbürsten/abfeigen,
 - Bienen 79 ff., 138, 139–140
 - Abdeckbrett, inneres 15, 35
 - Abflammen 19
 - abgeschüttelter Schwarm 138
 - Ableger 65–67
 - Adapter für 79 ff.
 - einlogieren 78–83
 - Transferbox 79 ff.
 - Warré- 66, 78
 - Abwehrverhalten 61, 134
 - Adam, Bruder 134
 - Adapter(brett) 79 ff.
 - Akarizide 28
 - Anaphylaxie 18
 - Anpassungsfähigkeit der Biene 9
 - der Ammenbiene 94, 138, 140
 - anthropozentrisch 10
 - Apis cerana* 93
 - apizentrisch 9, 10, 14;
 - siehe auch* bienenzentriert
 - Arbeiterin, Eier legende 129
 - Auslese bei der Zucht 133, 134
 - Ausrichtung der Waben 72
 - Austausch der Königin/
 - ersetzen/einweisen 94, 129
 - wegen Brutkrankheiten 148
- B**
- Bain-Marie 28, 29, 116
 - Bartbildung 91, 97, 137
 - Baumstamm, hohler 9, 13, 49
 - Bee Quick 109
 - Beine 39–40
 - Belüftung 91
 - beim Transport von Bienen 66, 67
 - Räuberschutz & 45
 - Beobachtung (Überwachung) 84 ff.
 - Beratungsdienste 147
 - Besamung, künstliche 14
 - Bestäuber 14
 - Bestrahlung 19
 - Beute (Schwarmlock-) 67 ff.;
 - siehe auch* Beute (Warré-)
 - Aufstellung 48
 - Ausrichtung 50
 - Befestigung 101
 - Einraum- 9
 - horizontale Oberträger- (kenianisch, tansanisch) 9
 - Imkerwerkzeug 52 ff.
 - Konstruktionskriterien 13, 14
 - Langstroth- 9, 16, 111
 - National- 14
 - Nivellierung 50, 119
 - Rähmchenausgabe 9, 137
 - Sonnenstock 9
 - Stabilität 46, 50
 - vertikale Oberträger- 9
 - Volks- 8, 15, 21, 25, 47, 53, 106, 137
 - zylindrische Form 16
 - Beute (Warré-)
 - Dadant- 105
 - Konstruktion 24 ff.
 - Lieferanten 154
 - mit Fernstern 40–42
 - mit Rähmchen 66
 - Nummerierung der Zargen 25
 - Zarge 24
 - Beutenkäfer, Kleiner 27, 42, 143
 - Falle für 144
 - Bien (Essenz der Biene) 19
 - Bienen
 - anschaffen 61–70
 - Flug-/Sammel- 138, 140
 - lokal angepasste 62
 - quetschen 99
 - Versand- 61
 - Bienenbrot 84, 114
 - Bienenflucht 109, 110
 - Bienengesundheit 10
 - & Ableger 67
 - & Krankheit 146–148
 - Bienensachverständige 17, 87, 89, 142, 147
 - Bienenstock *siehe* Beute
 - Bienenvolk
 - Ableger 10, 133 ff.
 - auf Rähmchen 106
 - ausgeschnittenes 47
 - Entfernen aus Gebäuden 65
 - schwaches 95
 - Stimmung 100
 - transportieren 66
 - verbringen 69
 - Vermehrung 14, 133–140
 - Völkerdichte 48–50
 - Wachstum 92
 - Bienenwachs 23
 - biologisches 28
 - Fütterer abdichten mit 120
 - gewinnen 116
 - Herkunft 28
 - bienenzentriert 13
 - biodynamische Imkerei 122
 - Biosicherheit 72
 - Boden 37–38
 - abgeänderter 43
 - Gemüll auf 86, 98
 - Gitter- 42, 43, 145
 - rückseitiger Zugang 43, 44
 - Bodenbrett 37–38
 - Brennstoffe 52
 - Brut
 - Arbeiterinnen- 90
 - Auskühlen 80, 82, 138, 139, 142, 147
 - Drohnen- 81, 90, 94
 - Kalk- 148
 - krankheiten 147
 - Sack- 148
 - verdeckelte 88, 90
 - Bürsten 53
- C**
- Chandler, Phil 20
 - Christ, Johann Ludwig 14
 - Collins, Andy 57, 59, 60
 - Csaba, Karman 90
 - Cymbopogon citratus* 68
- D**
- Dach 35 ff.
 - Dadant-Beute 105
 - Dardenne, Jean-François 27
 - Delon, Roger 47
 - Demeter 122
 - Diebstahl 48
 - Drohnen 87
 - brut 81
 - sammelplätze 134
 - Vertreiben der 87
- E**
- Efeu 97, 104, 112, 125
 - einlogieren 71 ff.
 - Ableger 78–83
 - Schwärme 71–75
 - wann? 71
 - Einstellung, grundsätzliche 10
 - Einwintern 126–128
 - mit einer Zarge 127
 - Verluste 133
 - Ernten 104–110
 - von Waben 104, 107
 - von Zargen 108
 - ersetzen (Königin) 95
 - Ertrag, Honig- 105
- F**
- Falze an den Zargen 27
 - Fangzange (Königin) 82
 - Farbe 13, 23, 120
 - Faulbrut 17, 18, 122, 142, 147
 - Amerikanische 148
 - Europäische 138, 147
 - Schwärme & 72
 - Feder 53, 99
 - Feuchtigkeitskontrolle 15
 - Filtermethode zum Finden der Königin 94
 - Flucht des Schwarms 74, 140
 - Flugloch
 - größe 91
 - Höhe über dem Boden 39
 - oberes 28
 - & Schnee 128
 - Fondant 122, 123, 128
 - Foren 16, 153
 - Frères, J. M. 23, 28, 32, 40
 - Frühjahrsdurchsicht 129–132
 - Futter/Nahrung 13, 48
 - bedingungen 117, 140
 - Fütterer 44, 77, 118–121
 - Ashfort- 120
 - Herbst- (Warré) 44, 120
 - Schnell- 19
 - von oben 118
 - Füttern 14, 117–125
 - Honigwaben 123
 - Sirup 117–123
 - wann? 124
 - Futterteig 42, 61, 73, 76, 78, 95, 118, 122
 - als Winter-Notfutter 128
 - einfacher 123
 - herstellen 123
- G**
- Garrett, Larry 31, 33, 44
 - Gasbrenner 19
 - Gatineau-Heber 56–59
 - Gelé Royale 104
 - Geruch eines Bienenvolkes 85
 - beim Vereinigen 96
 - geschnittene Wabe 112
 - Gesichtsschleier 18, 51, 52
 - Gestell für Zargen 88
 - Tischrahmen als 88
 - Gesundheit der Bienen 10, 28, 49, 61, 144–148
 - staatliche Stellen 17, 67, 70, 88
 - Guillaume, Jean-Claude 23, 28, 32, 40
 - Bienen durch Raucheinsatz vertreiben 108
 - Kosten-Nutzen-Vergleich 105

H

Halbrähmchen 47, 137
 Halter für Waben 53, 54, 90
 Ham, Steve 57
 Handschuhe 51
 Hauk, Gunther 19
 Haverson, John 112, 121
 Hebevorrichtung 56–60
 Henneken, Raimund 59, 60, 81
 Holz
 Keilzinkverbindung 22, 24
 Oberfläche 22
 -sorten 21
 Sperr- 22
 Wandstärke/-dicke 24
 Honig 14, 16, 67, 91
 abfüllen 115
 abtropfen lassen 113
 Austreten von 89, 93, 108, 109
 Efeu- 104, 112, 125
 ernten 104 ff.
 -ertrag 104–106
 Feuchtigkeitsgehalt 113
 -gewinnung 111 ff.
 Heide- 112
 & Hygiene 115
 kennzeichnen 115
 Materialien im Kontakt mit 105
 -qualität aus Brutwaben 112
 Raps- 104
 -raub 111
 thixotroper 112
 -überschuss 104
 unreifer 113
 verdeckelter 86, 92, 106
 Verhonigung des Brutnests 93
 Waben zerschneiden 113
 Honigaufsatz/-raum aufsetzen 14, 93, 105, 108, 111, 132
 Honiggewinnung 111 ff.
 aus Brutwaben 111
 Honighahn 115
 Honigschleuder 15
 Honigtank (Absetzbehälter) 115
 Hornisse 144
 Hygiene
 & Bienenverhalten 144
 & Krankheiten 142–143
 Lebensmittel- 115
 & Völkervermehrung 142
 von Honig 111

I/J

Ickowicz 47, 66, 120

Imkerei

Gesetze & 17
 Gesundheit & Sicherheit 18
 Kriterien 13
 Literaturempfehlungen 19
 naturnahe 9
 Verein 17
 Imkerwerkzeuge
 Erweiterung 71
 Grundlagen 55, 71, 87, 99
 kleine 52–55
 Kontrollliste 55
 Stockmeißel 52
 Isolierung 21, 24, 33, 42
 Einwintern & 127
 Janiak, Andrew 110

K/L

Käfig, Königinnen- 75, 76–77, 78, 95
 Kalkbrut 148
 Kaltbau 71, 73
 Kamera 42, 55
 Kamille 122
 Käseschneidedraht 55, 93, 100
 Keile 55, 100
 Kissen 24, 33–34, 35, 36
 -inhalt 24, 32, 33, 91
 -inhalt in einem Beutel 91
 Klang
 der Königin 86
 eines Bienenvolkes 85
 im Winter 128
 Tuten 86
 Klebstoffchemikalien 22
 Klima/-zonen 24, 27, 48, 61, 91, 106, 127, 128
 Köderstock für Schwärme 67
 mit Pheromonen
 versehen 68, 130
 Kondensation 34, 35
 Königin 13, 14
 -Abfangkäfig 79, 82
 Absperrgitter 15, 74, 93, 94, 138, 139
 Alter 133
 Ausfall 136
 einfangen 63
 Einschluss 74, 140
 ersetzen 78, 94
 fehlerhafte 93 f.
 finden 137
 Hochzeitsflug 86
 -Käfig 75, 76–77; 78, 95
 konservieren 94
 & Schwärme 63
 unbegattete 64, 75
 Verstümmelung der 14

Kontrolle 16

der oberen Zarge 87
 der unteren Zarge 85–86
 der Waben 88
 des Brutnests 87–90
 Korb, Bienen- 9, 63, 141
 Krankheiten 133, 146–148
 Minimierung von 15
 Untersuchung vor dem Erwerb & 61
 Versicherung gegen 18
 Krankheitserreger, Übertragung von 61, 134, 142
 Kundschafterbienen 68, 84, 135
 Kunstschwarm 76, 81, 133, 137, 138, 139, 140
 Kunststoff im Bienenstock 23, 32
 Polypropylen 32, 107
 Larve(n) 14, 81, 82, 84, 88, 95, 112, 147–148

M

Magnetfeld 22
 Mangelernährung 142, 147
 Mausbrett 35
 Mäuseschutz 44, 45, 126, 128
 Messer, Waben- 53–54
 Verwendung 89
 Metall in Bienenstöcken 22
 Mikrobe/Mikroorganismus 112, 146
 Mikrobiota 145
 Milbe *siehe* Varroa
 Mitizide 28
 Mittelwände 15, 146
 Moerschbacher, John 34, 75, 98, 101
 Morse, R. A. 67, 68
 Motte, Wachs- 42, 43, 113, 143

N

Nachschwarm 74, 94, 136
 Nägel
 Kupfer- 22
 verzinkte 22, 24
 Nahrungsangebot 92, 142, 146
 Nasonov-Drüse 73
 National Bee Unit (UK) 17, 147
 natürliche Auslese 117, 133
 & gemeinsame Anpassung von Biene und Varroa 145
 Nektar 16, 79, 84, 90, 92, 93, 104, 105
 Trachten 107, 131
 nektarreich 98
 Neonicotinoide 149
 Nestduftwärmehindung 15, 47

Nestwärme 15, 47

& Futterteig anbringen 123, 144
 Nosema 147

O

Oberträger 14, 24, 27
 ablösen 89
 befestigen 30, 31
 Vorbereitung der 28 ff.
 Oberträger: Abdecktuch 32
 beim Füttern 118
 erneuern 131, 148
 Ökozentrierung 14
 Öl, Lein- 23, 27f.
 Orientierung
 Bienen zum Beutenstandort 68–70
 -sflüge 86
 Oxalsäure 145

P/Q

Parasit 148
 Patenschaft 16
 Pestizide 14, 28, 111, 143, 149
 Pfefferminze 96
 Pheromone
 im Köderstock 130
 Königin 94
 Nasonov- 73
 Pollen 14, 16, 67, 114
 als Quelle im Spätwinter 128
 füttern 124
 zur Allergieregulierung 115
 Positionierung *siehe* Ausrichtung
 Pressen, Honig 112, 115, 116
 Propolis 15, 22, 68, 72, 75, 84, 86, 90, 100, 101, 104
 Umwickeln von Eindringlingen 144
 Propolisieren des Abdecktuchs 32, 90, 131
 Puppe 81, 86, 144
 Quaken der Königin 86

R

Rähmchen 15, 16, 47
 Delon- 47
 einlogieren aus 79–83
 Raps 104, 112
 Räuberei 18, 83, 87, 108, 119, 125
 bei Fütterung von unten 132
 Räuberenschutz 44, 87, 97
 Rauch 14, 73
 -einsatz 53
 Smoker 52

- Ray, Trevor 45
 Regen 24, 25, 35, 37, 84, 91, 92, 118, 124
 Reinigungsflug 84
- S**
- Sackbrut 148
 Sackleinen 32
 Salz 122
 Schablone
 als Abstandshalter für
 Oberträger 30, 90
 Oberträger wachsen 28–29, 116
 Schädlinge 50, 81, 133, 141–146
 Schimmel im Abdecktuch 131
 Schleudergerät 15
 Schleudern (Honig) 112
 Schnecken 144
 Schnee 128
 Schutzkleidung 51
 Schutzmittel (Konservierung) 13, 23
 Schwarm
 abgeschüttelter 138
 -ausrüstung 134
 Beute bevölkern/besiedeln mit 61
 Brutpause & 144
 einfangen 62–65
 einlaufen lassen 72
 einschlagen/einkippen 73
 Kunst- 81
 -lockkiste/-lockbeute 67 ff.
 Nach- 74, 94, 136
 -quellen 61 f.
 Sekundär- 74, 136
 Vor- 97, 133, 134
 Wirkung von Krankheits-
 erregern & 61
 Wohlstand eines Bienen-
 volks & 134
- Schwärmen 97
 natürliches 87
 Schwarmkontrolle 10, 134
 Unterdrückung von 135
 Schwarmlockkisten 67–70
 als Anzeiger für Schwarm-
 abgänge 135
 Fasertöpfe als 68
 & Schwarmkontrolle 136
 & Transportkiste 69, 70
 Waben für 130
- Seeley, T. D. 67, 68
 Selektion *siehe* Auslese
 Sentinella, Gill 20
 Sieben 114
 Sirup 122
 Sonne, Schatten vor 49
- Sonnenwaxschmelzer 116
 Spechte 18, 50
 Spiegel 42, 55, 85, 121
 Zahnarzt- 88
 Spritzen von Pestiziden 149
 Ständer, Beuten- 45
 Starterstreifen 28
 Stechginster 124
 Sterilisation der Aus-
 rüstung 142
 Stethoskop 85, 128
 Stiche 18
 Stockgeruch (Nestduft) 15
 Storch, Heinrich 19, 84
 Stress 50, 81, 147, 148
 Swammerdam 146
- T**
- Taschenlampe 55, 85
 Tautz, Jürgen 19, 86
 Teile (geschnittene Wabe) 112
 Teilung (Vermehrung über) 133
 einfache 137
 Temperaturkontrolle 15
 Thorne, E.H. Ltd. 21
 Thür, Johann 11, 14
 Thymol 145
 tote Bienen 130
 Treiben der Bienen 81, 138
 Trichter 74, 79, 80
 Trockenheit 92
 Trust, Natural Beekeeping 9, 16
 Tuch, oberes Abdeck- 24, 32
 zum Halten des Kissen-
 inhalts 24, 91
 Tuten der Königin 86
- U**
- Untersetzen neuer Zargen 53, 56, 85, 97, 98–103, 139
 Frühjahr 130
 Heber zum 102f
 schrittweise 101
 Zargen entfernen zum 99 ff.
- V**
- Vandalismus 48
 Varroa 14, 42, 101, 133, 141, 144–146
 Behandlung 145
 natürlicher Milbenfall 146
 Vaseline 27
 Verbrennen von Rähm-
 chen 142
 Verdunstungsbrett 109
 vereinigen 94, 95–96, 129
 Schwärme 96
- Verflug (Zurückfliegen) 138, 140, 147, 149
 Vermehrung der Völker 133 ff.
 Vermiculit 24
 Versandbienen 61, 73, 94
 einlogieren 75–78
 Versicherung 18, 63
 Vertreiben
 Bienen beim Ernten 108
 Fluchtbrett-Verfahren 109
 Vieh 50, 128
 Virus, Flügeldeformations- 144
 Vorräte
 einschätzen 106, 127
 Honig- 91
 Verbrauch an 127
 Winter- 117, 123
- W**
- Waage 55
 Gewicht abschätzen 106
 im Heber 59–60
 Waben
 abreißen 107
 Alter 67
 Ausrichtung 72
 Befestigung an Wänden 89
 Bienen abschütteln von 79 ff.
 Erneuerung 15, 104, 108, 111, 132, 146
 -führung 28
 fundamentlose 9
 -halter 53, 54, 90
 Honig- 123
 Kunststoff- 146
 -messer 53–54, 89
 naturnahe 9
 töten (Volk) 142f.
 zerkleinerte 112, 114
 zerschneiden 112
 Wabenwechsel 132
 Wachs *siehe* Bienenwachs
 Wachsen der Ober-
 träger 28–30
 Wächterbienen 42, 87
 Wannen 43
 Warmbau 71, 127
 Warré, Emile 8, 15, 23
 Warré-Beute *siehe* Beute
 (Warré-)
 Waschsoda 142
 Wasser
 einbringen 84
 -sprüher/-zerstäuber 74, 96
 Tränke 49
 Webseiten 153–154
 Weide (Baum) 128
- Weiler, Michael 19
 Weisellosigkeit 18, 129, 130
 Weiselzelle 62, 81, 94, 133, 139
 besetzte 137
 Nachschaffungszelle 133
 Wespen 45, 65, 87, 91
 als nützliche Insekten 143
 -falle 143
 Widerspruch 9
 Widerstandsfähigkeit der
 Bienen 117
 & Abwehrverhalten 134
 wiegen (anheben) 31, 92, 106, 124
 obere Zarge 128, 131
 Wind
 -schutz 48
 Stabilität bei 46, 48, 96
 wirft um 128
 Winston, Mark 19
 Wirz, Johannes 151, End-
 note 33
 Wolle 24
 Wood, Bill 53, 57
- Z**
- Zarge mit Beobachtungs-
 loch 40f.
 Zeitungspapier, Vereinigen
 über 96
 Zellengröße 15
 kleine 146
 Z-Feder-Clip 102
 zinnenförmige Abstands-
 halter 31
 Züchten 133
 Zucker 66
 Futterteig 123
 -lösung 71, 96, 117 ff.
 Puder- 145
 Trockenzucker füttern 124
 Zusammenballen um die
 Königin 99
 Zusatzkasten 42, 74, 120, 123,
 124, 131
 Kissenrahmen als 123
 Pollen füttern 124

1. Auflage: 2026

ISBN 978-3-258-08452-7

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2026 für die deutschsprachige Ausgabe: Haupt Verlag, Bern

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Weise für das Training von Technologien oder Systemen der künstlichen Intelligenz verwendet oder vervielfältigt werden. Die Verwendung der Inhalte für das Text- und Data-Mining ist untersagt.

Aus dem Englischen übersetzt von Alexander Preuß, D-Berlin

Umschlag, Gestaltung und Satz der deutschsprachigen Ausgabe: Roman, Bold & Black, D-Köln

Umschlagabbildungen

Vorn: Warré-Beute, © David Heaf

Hinten: Bienenvolk in unterer Zarge, © David Heaf

Die englischsprachigen Originalausgabe erschien 2013 unter dem Titel *Natural Beekeeping with the Warré Hive – A Manual* bei Northern Bee Books, Scout Bottom Farm, Mytholmroyd, HX7 5JS Yorkshire, United Kingdom, www.northernbeebookis.co.uk

Copyright © 2013 David Heaf

Wir drucken mit mineralölfreien Farben und verwenden FSC®-zertifiziertes Papier. FSC® sichert die Nutzung der Wälder gemäß sozialen, ökonomischen und ökologischen Kriterien. Gedruckt in der Tschechischen Republik

Diese Publikation ist in der Deutschen Nationalbibliografie verzeichnet.

Mehr Informationen dazu finden Sie unter <http://dnb.dnb.de>.

Der Haupt Verlag wird vom Bundesamt für Kultur für die Jahre 2026–2028 unterstützt.

Wir verlegen mit Freude und großem Engagement unsere Bücher. Daher freuen wir uns immer über Anregungen zum Programm und schätzen Hinweise auf Fehler im Buch, sollten uns welche unterlaufen sein. Falls Sie regelmäßig Informationen über die aktuellen Titel im Bereich Natur & Garten erhalten möchten, folgen Sie uns über Social Media oder bleiben Sie via Newsletter auf dem neuesten Stand. www.haupt.ch/informiert/

Haupt Verlag AG
Falkenplatz 14
CH-3012 Bern
herstellung@haupt.ch
www.haupt.ch

Verantwortlich in der EU (GPSR):
Brockhaus Kommissionsgeschäft GmbH
Kreidlerstr. 9
DE-70806 Kornwestheim
haupt@brocom.de



Die naturnahe Bienenhaltung erfreut sich weltweit wachsender Beliebtheit. Ältere Beutenkonstruktionen werden neu bewertet und Methoden, die seit über einem Jahrhundert angewendet werden, infrage gestellt.

Die Volksbeute von Abbé Émile Warré (1867–1951) ist eine der älteren Konstruktionen, die Imkerinnen und Imker besonders attraktiv finden. Warrés Einheitszarge mit Oberträgern, Naturwaben und Isolierzarge (Kissen) schafft ideale Bedingungen für die Vitalität und das Überleben des Bienenvolkes und reduziert gleichzeitig den Verbrauch der Honigvorräte im Winter.

Dieses inspirierende, praktische und übersichtlich gestaltete Buch enthält alles, was Sie zum Bau und Betrieb eines Warré-Bienenstocks wissen müssen. Zu den Themen gehören Imkerwerkzeuge, Standortwahl, Anschaffung und Einlogieren der Bienen, Überwachung, Fütterung, Überwinterung, Erweiterung des Bienenstocks, Ernten und Honiggewinnung mit einfachen Küchenutensilien. Das ideale Buch für diejenigen, die in die naturnahe Imkerei einsteigen wollen.

Haupt
NATUR

ISBN 978-3-258-08452-7



9 783258 084527