



# Bienen- Zucht.



The D. H. Hill

Library

SF529  
L3



North Carolina State  
College

G. V. Berger, Verlag, Leipzig

ferner erscheint:

Dr. Lampe's

# Fischzucht

Populäres Handbuch

der Anatomie

DISCARDED

Krankheiten der Fische,

gewerk  
richtungen



von Modell

149010

This book may be kept out TWO WEEKS ONLY, and is subject to a fine of FIVE CENTS a day thereafter. It is due on the day indicated below:

1981  
FEB 10 1982

Den vielreihen wir heu und Abertausen Privatvergnüge eine billige und hochwillkomme 336 an der Zo Tiermalern na durch ihre Na enthält das er darum ist es 1 als Unterrichts Modell so te Fischzüchter vi dentung verlei Beziehung fühl fähelich die 2 Fische, Feinde

Wissenschaftlichen Werken fage gibt es Tausende verbszweig, teils aus en Interessenten wird tät, wie Dr. Lampe, nd der Illustrationen, ationen sind von ersten und offenbaren sich r. Lampe's Fischzucht nes Karpfen und schon uch für Lehranstalten Degane, die auf dem gestellt ist, ist für den che so besondere Be- er Fische. In dieser . Sie behandelt aus- Fischzucht, Pflege der

5. 4 -

Dr. Lampe's

# Bienenzucht

Populäres Handbuch

der

Anatomie, Zucht, Pflege und sämtlicher Krankheiten  
der Bienen,

sowie

ein ausführliches Nachschlagewerk  
aller die Imkerei betreffenden Verrichtungen

\*\*\*

Mit 69 Illustrationen und 2 zerlegbaren Modellen von  
Drohne und Königin

DISCARDED



E. P. Berger Verlag, Leipzig

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung . . . . .	1
<b>A. Anatomie der Biene . . . . .</b>	<b>4</b>
1. Der Kopf . . . . .	4
2. Die Brust . . . . .	9
3. Der Hinterleib . . . . .	13
<b>B. Arten der Biene und Bienenzucht . . . . .</b>	<b>25</b>
1. Die Arten der Biene . . . . .	25
2. Bienenzucht . . . . .	31
a. Betriebsarten der Bienenzucht . . . . .	31
b. Wohnungen der Bienen . . . . .	35
c. Nahrung der Bienen . . . . .	64
d. Geräte und Hilfsmittel der Bienenzucht . . . . .	66
e. Imkererei im Stabilbau . . . . .	85
f. Imkererei im Mobilbau . . . . .	112
g. Das Bienenjahr . . . . .	165
<b>C. Feinde und Krankheiten der Bienen . . . . .</b>	<b>175</b>
1. Feinde der Bienen . . . . .	175
a. Insekten . . . . .	175
b. Vögel . . . . .	186
c. Amphibien . . . . .	189
d. Säugetiere . . . . .	189
2. Bienenkrankheiten . . . . .	189
a. Krankhafte Zustände im Bienenstaat . . . . .	189
b. Eigentliche Krankheiten . . . . .	194
<b>D. Nutzung der Bienen . . . . .</b>	<b>202</b>
1. Honig . . . . .	202
a. Bienenwax . . . . .	205
b. Einlegen der Früchte in Honig nach Paulys Angabe . . . . .	208
c. Mit Honig zubereitete Getränke . . . . .	210
d. Der Honig als Heilmittel . . . . .	215
2. Wachs . . . . .	216
<b>E. Die Bienenzucht in dem deutschen Reichsgesetzbuch . . . . .</b>	<b>220</b>
<b>F. Bezugsquellen für Bienenzuchtartikel . . . . .</b>	<b>221</b>





# I. Bienenzucht.

## Einleitung.

Die Bienenzucht ist die Poesie der Landwirtschaft, ein angenehmer, dabei nützlicher Zeitvertreib in den Mußestunden, und da sie nur ein geringes Anlagekapital erfordert, so ist ihr Ertrag geradezu ein landwirtschaftlicher Fund; ein Bienenstock liefert einen jährlichen Reingewinn von 8 Mark, ja, ein Bienenstand von vier Stöcken kann sogar 96—112 Mark im Jahre einbringen. Außerdem erwächst dem Landwirt aus der Imkerei noch ein anderer großer Nutzen dadurch, daß die von Pflanze zu Pflanze fliegenden Insekten die Befruchtung vieler Pflanzen vermitteln. Es ist nachgewiesen, daß nach der Errichtung eines Bienenstandes sehr bald ein reichlicherer Obstertrag und ein vermehrtes Wachstum der Ölgewächse und einiger Kleearten wahrzunehmen ist.

Die Bienenzucht ist keineswegs eine Errungenschaft der Neuzeit; z. B. wurde in den Steinbrüchen von Öningen im Großherzogtum Baden eine versteinerte Biene ausgegraben, ja in den helvetischen Pfahlbauten hat man sogar Spuren bienenwirtschaftlichen Betriebes aus vorgeschichtlicher Zeit entdeckt.

Unter allen Völkern des Altertums waren die Griechen die ersten, die eigentliche Bienenzucht getrieben haben.

Homer ist unter den zahlreichen griechischen Klassikern der erste, der die Biene erwähnt; von Haus- und Gartenbienenzucht ist zuerst bei Hesiod (754 v. Chr.) die Rede, er kennt bereits gewölbte Honigkörbe und spricht auch schon von den fleißigen Arbeitsbienen, den nicht arbeitenden Drohnen, der Freßlust derselben und ihrer Stachellosigkeit und dem Wachsbaue mit Zellen. 600 v. Chr. war die griechische Bienenzucht in voller Blüte, wir erfahren von Plutarch, daß Solon ein Gesetz gegeben habe, in dem bestimmt wurde, daß ein Bienenstand mindestens 300 Fuß von dem anderen entfernt aufgestellt werden mußte. Zu Perikles Zeiten soll es in Attika 20 000 Bienenstöcke gegeben haben. Xenophon erzählt in seiner Anabasis, es habe bei Trapezunt am schwarzen Meer sehr viel Bienenstöcke gegeben,

doch wären die Soldaten, die von den Honigwaben genossen hätten, krank geworden. Diejenigen, welche nur wenig gegessen hatten, benahmen sich wie Betrunkene, andere wurden wahnsinnig, einige starben sogar.

Bei den Römern erreichte die Bienenwirtschaft des Altertums ihren Höhepunkt. Bei keinem antiken Volke fand die Bienenzucht eine so weite Verbreitung wie bei den Römern, und kein Volk verstand es, sie so zweckmäßig zu betreiben. Freilich kam sie bei ihnen viel später in Aufnahme als bei den Griechen. Vor dem Ende des zweiten punischen Krieges im Jahre 201 v. Chr. scheint eine regelrechte Zucht überhaupt noch nicht üblich gewesen zu sein. Der bedeutendste römische Bienenschriftsteller ist Columella. Er verfaßte im Jahre 50 n. Chr. ein landwirtschaftliches Werk, das aus 12 Büchern bestand, von welchen das neunte von der Biene handelt. Er schildert uns die römische Bienenzucht auf ihrem Höhepunkt; wie es scheint hat er dieselbe selbst betrieben.

Wie die Römer die Bienenstöcke herstellten, darüber giebt uns Varro Aufschluß. Die Form war entweder rund oder viereckig; das Material, aus dem sie gemacht wurden, bestand aus Flechtwerk, Holz, Holzrinde, Ferulkraut (Birkwurz), ausgehöhlten Bäumen oder Thon. Die aus Ferulkraut hergestellten waren viereckig, ein Fuß breit, drei Fuß hoch und so eingerichtet, daß die Bienen sie verengern konnten. Diese Verengung erfolgte in der Mitte, wodurch die Gestalt der Biene nachgeahmt werden sollte. Geflochtene Stöcke waren inwendig und auswendig mit Kuhmist bestrichen, weil sie sonst zu rauh gewesen wären.

Auch Bienenkrankheiten haben die Römer gekannt; Columella hat sogar mehrere Abschnitte darüber geschrieben. Er sagt, daß die Krankheitszustände sich namentlich zur Blütezeit der Volksmilch und der Ulme zeigten. Er empfiehlt gestoßene Granatterne mit aminischem Wein oder gemahlene Rosinen mit Sennach und herbem Wein. Auch die Faulbrut kannte Columella schon. Er glaubt, daß sie in solchen Stöcken ausbreche, in denen zuviel leerer Raum vorhanden ist, namentlich, wenn die Bienen außerhalb des Stockes vom Regen überrascht werden, und wenn beim Ausflug die Waben nicht genügend besetzt gehalten werden. Die ledigen Zellen gehen zuerst in Fäulnis über, bald aber greift diese weiter um sich und die Folge ist, daß die Bienen sterben. Der Verfasser empfiehlt, das Übel durch Einsetzen eines zweiten Schwarmes zu heben, oder wenn ein solcher nicht zur Verfügung steht, die überflüssigen Waben anzuschneiden, ehe sie faulen.

Infolge der Urnhen der Völkerwanderung ging die Bienenzucht sehr zurück, bis sie bei den germanisch-slavischen Völkern zu neuer Blüte gelangte. Über die ersten Anfänge germanischer Bienenwirtschaft läßt sich nicht viel sagen, denn es giebt aus der germanischen Vorzeit keine Litteratur, die uns Aufschluß darüber geben könnte. Interessant ist es inbeßem, daß gerade die ersten Spuren von dem Vorhandensein der Biene auf deutschem Boden gefunden wurden. Es sind dies die fossilen Bienen in den Steinbrüchen bei Öttingen, im Bernsteinlager und die Geräte in den Pfahlbauten. Daß die Biene im alten Germanien eine große Verbreitung hatte, dafür zeugt das häufige Vorkommen derselben in der altgermanischen Mythologie, Sage und Dichtung, auch läßt es sich aus Sitten und Gebräuchen der alten Germanen schließen. Eine regelrechte Bienenzucht aber kam wohl erst mit der

Einführung des Christentums auf. Der Lichterglanz, der beim christlichen Gottesdienst gebräuchlich war, erforderte Wachs, „die göttliche Fetzigkeit“, in großer Menge. Und wo wäre eine geeignete Stätte gewesen, Bienenzucht zu betreiben, als in der stillen Beschaulichkeit des Klostersgartens! In der Klostergeschichte von L. Wassermann wird berichtet, daß die Mönche neben Obst- und Gemüsebau auch die Bienenzucht eifrig betrieben hätten. Wie groß der Bedarf an Wachs sein mußte, läßt sich schon daraus schließen, daß z. B. in der Abteikirche zu St. Denis an bestimmten Festtagen 60 Kerzen auf dem Hochaltar angezündet wurden, und daß in der Abtei von Einsiedeln vor der heil. Kapelle Tag und Nacht 16, je 30 Pfund schwere Kerzen brennen mußten. Karl der Große gab den Befehl, die Kirchen jederzeit hell erleuchtet zu halten. Noch vor der Reformation verbrauchte man in der Hauptkirche zu Wittenberg jährlich 35 000 Pfund Wachs. Dabei stand das letztere in damaliger Zeit ziemlich hoch im Preise, sodaß die ärmeren Klöster geradezu darauf angewiesen waren, durch eigene Bienenzucht ihren Bedarf daran zu decken. Da man den Zucker noch nicht kannte, mußte ihn der Honig ersetzen; derselbe wurde auch zur Bereitung von Met in ziemlicher Menge gebraucht. Unter solchen Umständen war es natürlich, daß sich die Mönche bald große bienenwirtschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten aneigneten. Im Kloster Neustadt war auf einem freien Hügel oberhalb des Gartenhauses ein Bienestand angelegt, der 200 Völker umfaßte. Ganz wesentliche Fortschritte machte die Bienenzucht unter Karl dem Großen. Die bekannten Kapitulare desselben weisen 70 Abschnitte über sämtliche Zweige der Landwirtschaft und deren Erzeugnisse auf, welche auch ausführliche Maßregeln über Bienenzucht enthalten. Auf seinen Domänen ließ Kaiser Karl Musterwirtschaften errichten, in denen auch Bienestöcke aufgestellt waren. So hatte der Hof zu Stefanswert 17, der zu Geisenweiler 50 Stöcke. Der Nürnberger Reichswald wurde in einen Reichsbienengarten verwandelt, und die Bauern waren unter Karl geradezu darauf angewiesen, Imkerei zu betreiben, weil der Kaiser die Geistlichkeit berechnigte, einen Honigzins von ihnen zu erheben. Die Blüte der damaligen Bienenzucht fällt in das 14. und 15. Jahrhundert. Mit dem 17. Jahrhundert trat, wahrscheinlich infolge der Kriegsunruhen, ein Niedergang in der Bienenzucht ein, von dem sich dieselbe erst in unserem Jahrhundert, durch hervorragende Bienensreunde unterstützt, erholte. Hauptsächlich hat sich der Pfarrer Dr. Dzierzon um die Imkerei verdient gemacht, welcher den wenn auch im Prinzip schon vorhandenen Mobilbau zum Gemeingut machte. Ferner stellte er die sogenannte Parthenogenese, d. h. Jungfernzeugung, bei den Bienen fest. Im allgemeinen besteht die Parthenogenese darin, daß sich das Ei ohne die Befruchtung durch den, männlichen Samen entwickelt; in welcher Beziehung die Parthenogenese zu den Bienen steht, werden wir weiter unten darlegen. Dzierzon erregte mit seiner Entdeckung großes Aufsehen und fand auch viele Gegner; da aber seine Lehre von wissenschaftlichen Größen, wie L. v. Siebold und Rudolf Leuckart, unterstützt wurde, gelangte sie bald zu allgemeinerer Anerkennung.

Nach Dzierzon sind noch als wichtige Förderer der Bienenzucht zu nennen von Berlepsch, Görold, Kleine, Schönfeld, Grabenhorst, Mehring, von Hruschka, Weygandt, Gerstung und viele andere.

## A. Anatomie der Biene.

Die Honigbiene, Hummel oder Blumenwespe gehört in die große Klasse der Insekten, und zwar zu den stacheltragenden Hautflüglern. Sie besitzt kein festes Knochengeriüst und gehört daher zu den wirbellosen, den niederen Tieren. Der ganze Körper ist von einer Zellschicht und einer von dieser abgeforderten Masse, dem Chitin\*), umgeben.

Der ganze Körper der Biene wird durch zwei Kerben in drei sehr deutlich von einander unterschiedene Teile gesondert, nämlich in Kopf, in Brust mit Flügel und Beinen und in den Hinterleib. Diese Teile sind jedoch auch nicht bei allen Bienen gleich; bekanntlich unterscheidet man bei den Bienen die Drohnen, d. s. die männlichen Bienen, und die Königin und die Arbeiterinnen, d. s. die weiblichen Bienen; je nachdem ob Königin, Arbeiterin oder Drohne sind jene drei Teile mehr oder weniger abweichend geformt.

### I. Der Kopf.

Der Kopf ist der Träger der hauptsächlichsten Sinnesorgane, der Fühler und Augen, ferner auch der zum Greifen, Halten und Zerkauen dienenden Ernährungswerkzeuge. Er bildet eine Kapsel, die sich aus Hinterhaupt, Scheitel, Stirn und Kopfschild, Schläfen, Gesicht, Wangen mit den vorderen Zügeln und endlich der Kehle zusammensetzt; die Form des Kopfes weicht je nach seinem Träger etwas ab. Königin und Arbeitsbienen haben einen länglicheren, mehr herzörmig gestalteten Kopf, Fig. 1 u. 2, während die sehr großen Neßaugen der Drohnen dem Kopfe dieser ein viel runderes Aussehen verleihen, Fig. 3. Hier erscheinen auch die unteren Kopfpforten, besonders die Mundteile, Unterkiefer und Zunge, entsprechend kürzer, ein Umstand, welcher den Drohnen die Möglichkeit, sich die Nahrung aus den Blüten selbst zu jaguen, nimmt und sie auf den bereits gewonnenen und in den

\*) Chitin (Entomoderm) ist eine stickstoffhaltige Substanz, welche die häutigen und härteren Teile einer Kategorie der wirbellosen Tiere bildet; es vermag den gewöhnlichen Lösungsmitteln völlig Widerstand zu leisten.

Zellen aufgespeicherten Honig beschränkt. Auch bei der Königin sind diese Kopfteile verhältnismäßig kurz, bei der Arbeitsbiene sind sie dagegen sehr stark entwickelt und bilden einen förmlichen Rüssel, der stets mindestens so lang wie das ganze Gesicht der Biene ist. Die Mundwerkzeuge teilen sich in obere und untere. Die oberen umfassen die Oberlippe und ein Paar Oberkiefer, die unteren ein Paar Unterkiefer, die Zunge und die Unterlippe. Während die unteren Mundteile ausschließlich zur Aufnahme der Nahrung eingerichtet sind,



Fig. 1. Kopf der Arbeitsbiene.

Fig. 2. Kopf der Königin.  
(Stark vergrößert.)

Fig. 3. Kopf der Drohne.

Fig. 4. Oberkiefer und Oberlippe der Biene.  
(Stark vergrößert.)

können die oberen auch als Verteidigungswerkzeug benutzt werden, denn die paarigen Oberkiefer, Fig. 4, gestatten ein sehr festes Ergreifen und Beißen. Sie stehen wie zwei Zangen gegen einander und berühren sich nach innen, indem sie sich seitlich bewegen. Neben dieser seitlichen Bewegung ist ihnen aber auch noch eine solche nach vorn und hinten eigen, da sie mittels eines kleinen Gelenkköpfchens in die Gelenkgrübchen des Vorderkopfes eingelenkt sind. Ihre Form ist die zweier Löffel, vorn mit einem scharfen Rand versehen; bei der Königin und Drohne ist dieser Rand scharf gezähnt, bei der Arbeitsbiene dagegen glatt. Die Außen-

seite der Obertiefer oder Mandibeln, wie sie auch bezeichnet werden, ist dicht behaart, bei den Drohnen noch dichter wie bei den weiblichen Bienen. Die Mundöffnung wird oben von der beweglichen Oberlippe bedeckt, die abgerundete Ecken, sonst aber fast viereckige Form zeigt und aus einem einzigen Stücke besteht; bei der Königin und Arbeitsbiene ist die Oberlippe kleiner als bei der Drohne.

Die untere Mundpartien, Fig. 5, die Untertiefer oder Maxillen, im Verein mit Unterlippe und Zunge, bilden den schon angeführten Rüssel, welcher zum Auffangen, wie auch Aufstecken der in den Blütendrüsen steckenden flüssigen Nahrungsstoffe dient. Die Untertiefer setzen sich aus dem Grundgliede, der Lade und dem Untertiefertaster zusammen. Die beiden ersten, etwas länglich geformt und rinnenförmig ausgehöhlt, können sich nach vorn zusammenlegen, wodurch der Rüssel durch Hinzunahme der Lippentaster entsteht, indem sich, besonders auch durch die Behaarung, eine vollständig geschlossene Röhre bildet, in welcher die Zunge sich frei bewegt. Die Untertiefer und die mit diesen zusammenhängende Unterlippe sind durch mehrere Haut- oder Chitinplättchen\*) mit dem Kopfstück verbunden. Neben diesen Chitinplättchen, besonders aber neben der am Grunde der Unterlippe sitzenden und sich an das Kinn ansetzenden dreieckigen Platte, findet sich noch eine weiche Gelenkhaut vor, welche sich ausdehnen und zusammenziehen läßt. Ein Verschieben der obigen Chitinplättchen und ein Ausdehnen, resp. Zusammenziehen der Gelenkhaut ermöglichen das bewegliche Vorstrecken oder Zurückziehen der Untertiefer und Unterlippe, je nachdem dies beim Saugen aus den Blütentelchen erforderlich erscheint. Befindet sich das Tierchen im Zustande der Ruhe, so schlägt es diese Mundteile einfach unterhalb des Kopfes zurück. Auch das sehr chitinhaltige Kinn oder Zungenbein ist infolge der Chitinplättchen sehr beweglich; in ihm lagern die Zungenmuskeln, welche ein teilweises Einziehen der Zunge in das Kinn ermöglichen. Letztere tritt übrigens aus der Mitte des Kinnes nach vorn heraus; seitlich aber schließen sich die Nebenzungen und die Lippentaster an. Die Zunge ist lanzettartig geformt und hat das Aussehen eines plattgebrückten Cylinders, welcher allmählich fast spitz nach vorn verläuft, um dann plötzlich wieder löffelartig breiter zu werden, indem nun auch die Färbung eine hellere wird. Auf der Unterseite der Zunge bildet sich infolge des Umschlagens der Zungenränder in ihrer Mitte eine ziemlich große Längsrinne, die einen verhältnismäßig starken Hornstab, vom Kinn bis zum Löffel verlaufend, enthält, durch dessen Elastizität die Zunge eine außerordentliche Biegsamkeit besitzt. In der Unterseite dieses Hornstabes (auch Kern genannt) zeigt sich noch eine zweite Rinne, welche sehr fein ist und durch kreuzweise auf ihr wachsende Haare nach außen hin röhrenartig geschlossen wird. Auf ihrer Außenseite zeigt die Zunge eine Menge ringförmiger Hautverdickungen, so daß sie wie aus Ringen zusammengesetzt erscheint. Die ganze Zunge ist sehr dicht behaart, und zwar so, daß die Haare am Grunde der Zunge viel kürzer sind. Die unzähligen Zungenhärchen sind es vornehmlich, welche den Honig aus den Blüten vorerst in sich aufnehmen. Bei der Aufnahme des Honigs wirken übrigens auch noch die Lippentaster und die Nebenzungen mit. Die innen gleichmäßig behaarten Lippentaster zeigen vier deutlich

\*) Siehe Fußnote S. 4.

gefonderte Glieder und schließen den Rüssel nach hinten ab. Die schuppenartigen Nebenzungen aber haben den Zweck, den angesammelten Honig im Rüssel weiter zu schieben.

Sehr eigenartig sind die Augen am Kopfe der Bienen, und zwar besitzen sie deren zwei Arten, welche stets unbeweglich sind: erstens die Haupt- oder Facettenaugen und zweitens die Stirn- oder Nebenaugen, auch als Ozellen bezeichnet. Die Facettenaugen sitzen zu beiden Seiten des Kopfes, sind verhältnismäßig sehr groß und gewölbt, die Ozellen haben ihren Sitz auf der Mitte der Stirne und sind bedeutend kleiner als jene. Die Facettenaugen, Fig. 6, werden von mindestens 4—5000 kleinen sechseckigen Feldern, Facetten genannt, gebildet, welche alle für sich gewölbt sind und somit ebensoviele kleine erhabene Linsen darstellen. Zwischen den einzelnen Facetten finden sich viele feine Härchen

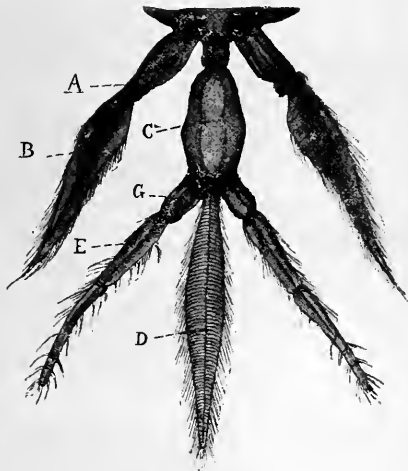


Fig. 5. Antere Mundtheile der Biene.

A Unterkieferastler, B Unterkieferlabre, C Kinn, D Zunge, E Leppentaster, G Nebenzunge. (Etwas vergrößert).

eingestreut, welche die Augenlider und Wimpern erzeugen, also eine Schutzvorrichtung für das Auge sind. Nach innen liegen im Auge drei Schichten: die Hornhaut, welche glashehl erscheint, der mit seiner Spitze nach innen gekehrte Krystallkugel, welcher fast vollständig von dem Augenschwarz (Pigment) umschlossen wird und am Grunde etwas weich ist, und schließlich das Sehstäbchen, welches bloß nach unten dunkler erscheint und aus feinen stabförmigen Zellen gebildet wird; seine untere Hälfte wird Netzhaut genannt. Das schwarze Pigment lagert in zwei Zonen und verhindert das Eindringen zu starker Lichtstrahlen in das Innere des Auges. Es umgibt jedes Einzelauge für sich mit seinem undurchdringlichen Stoffe, indem es so eines vom andern absondert. Während des Sehprozesses nimmt nun jede Facette bloß einen Teil des vorliegenden Bildes auf, da aber alle Facetten bei der Auf-

nahme des Bildes mitwirken, indem jedes einzelne je ein von dem nächststehenden abgegrenztes Stückchen in sich faßt, kommt durch das Zusammenwirken aller das Gesamtbild zu stande, und dementsprechend, vermöge der von allen Facetten nach dem Gehirn führenden Nerven, ein Gesamteindruck. Dieses Sehen des Insektenauges wird „mullivisches“ genannt. Übrigens reicht das wenigstens sichere Sehvermögen bei den Insekten nicht sehr weit; man nimmt kaum 2 Meter an. Die Haupt- oder Facettenaugen sind, wie schon bemerkt, doppelt vorhanden, doch giebt es auch Fälle, wo beide so ineinander verschmolzen sind, daß sie nunmehr bloß ein Gesamtauge bilden. Tiere mit dieser sonderbaren Mißbildung werden Ein-  
 ange oder Cyclop genannt. Eine andere Mißbildung ist das weiße Auge mancher Drohnen (Albinos oder Kakerlaken), ein Zustand, der vom Fehlen des Pigmentes und zwar dann auch in den Nebenaugen, herrührt; solche Bienen sind blind. Auch Drohnen mit roten Augen sind beobachtet worden.

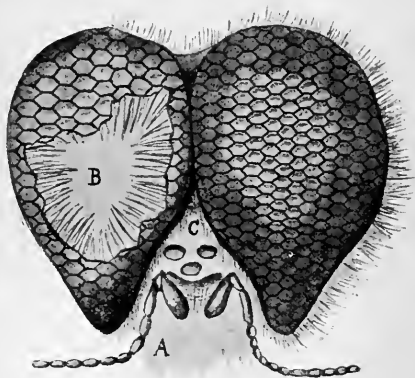


Fig. 6. Augen der Biene.

A Fühler, B Facettenauge, C Stirn- oder Punktauge. (Stark vergrößert.)

Die Ozellen, Stirn-, Punkt- oder Nebenaugen liegen in einem Dreieck zwischen den Facettenaugen (vergl. Fig. 6). Sie sind nicht facettiert, sondern bilden je einen glatten, glänzenden, doch ebenfalls gewölbten Punkt. Der innere Bau dagegen ist derselbe wie bei dem der Facettenaugen. Die Ozellen dienen bloß zum Sehen naher Gegenstände, während die Facettenaugen mehr für die Fernsicht bestimmt sind.

In der Mitte des Gesichts der Bienen stehen die Fühler oder Antennen, Fig. 7, welche ebenfalls je nach dem dreifachen Bienenwesen etwas verschieden sind. Sie sind in die Fühlgruben eingelenkt, haben Cylinderform und setzen sich aus mehreren Einzelgliedern zusammen, von denen das erste Schaft, das zweite Verbindungsglied und das dritte Weißel oder Fühlerfaden genannt wird. Letzterer setzt sich seinerseits wieder aus einer



ganzen Anzahl von winzigen Gliederchen zusammen. Der Schaft macht den größten Teil der Fühler aus; er ist an seinem Grunde knopfartig verdickt und direkt in die Fühlergrube eingelenkt. Mit dem zweiten Fühlerteile, dem sogenannten Verbindungsgliede, steht er im Winkel, weshalb der Fühler auch hier geknickt oder gebrochen erscheint. Während er bei der Königin und den Drohnen kaum  $\frac{1}{3}$  des ganzen Fühlers ausmacht, nimmt er bei den Arbeitsbienen ein ganzes Viertel ein. Das Verbindungsglied unterscheidet sich von dem folgenden Fühlerteil nur ganz wenig und bildet mit der stark gegliederten Geißel bei Königin und Arbeitsbiene 11, bei den Drohnen aber 12 Einzelglieder. An der Geißel haften die sehr feinen, kurzen, mit Nerven versehenen „Sinneshaare“, welche wir auch als Tasthaare bezeichnen können. An den Fühlern scheinen auch die Geruchswerkzeuge der Bienen in Form kleiner Grübchen angebracht zu sein; sie sind bei den Drohnen stärker ausgebildet als bei den übrigen Bienenwesen, was mit dem Geschlechtsleben im Zusammenhang gebracht wird, indem man annimmt, daß sich die männlichen Bienen dieses Sinnes zur Auffindung der Königin bedienen.



Fig. 7. Fühler der Arbeitsbiene.  
(Stark vergrößert.)

## 2. Die Brust.

Die Brust besteht aus drei Brustringen, nämlich der Vorderbrust, der Mittelbrust und der Hinterbrust. Die Vorderbrust ist weniger stark entwickelt als die beiden anderen Brustsegmente, mittlere und hintere sind am kräftigsten bemuskelt. Mit dem Kopf ist die Brust nur durch einen stiel förmigen, dünnen Hals verbunden. Mehrere Muskeln des Hebens, Senkens und Drehens vermitteln von da noch die Bewegung des Kopfes. Andere Muskeln wieder laufen nach dem Hinterleibe aus, um dessen Beweglichkeit gleichfalls zu erhalten. Die Brust ist einer der wichtigsten Körperteile, denn sie ist Trägerin der Organe der Ortsbewegung. An jedem ihrer drei Ringe unterscheidet man je einen Rücken-, zwei Seiten- und ein Brustschild. Zwischen den Rücken- und Seitenschildern sind die Flügel, zwischen den Seitenschildern und dem Brustschild die Beine angewachsen. Die Biene besitzt vier Flügel: zwei Vorder- und zwei Hinterflügel; vordere Flügel nennt man diejenigen, welche an der Mittelbrust, hintere die, welche an der Hinterbrust eingelenkt sind. Die Flügel bestehen aus einem durchsichtigen

und sehr leicht entfaltbaren Häutchen, welches von ganz feinen Adern, auch Rippen genannt (Aderflügler), durchsetzt ist, Fig. 8. Diese Aderchen sind gegen den Vorderrand des Flügels etwas stärker; alle Längsadern laufen strahlenartig durch den Flügel und werden von mehreren Queradern gekreuzt. In allen diesen Adern aber fließt kein Blut, nur Lufröhren laufen nebenher. Ihren Anfang nehmen die Adern in dem Flügelgrunde.

Am vorderen Rande der Hinterflügel bemerkt man etwa 15—20 winzige Häkchen, welche mit einer beim Fluge am Hinterrande der Vorderflügel entstehenden Falte den sogenannten Haftapparat bilden, indem sie in ebengenannte Falte eingreifen und so Vorder- und Hinterflügel zu einer einzigen größeren Fläche vereinigen, was der Biene beim Fluge ungemein zu statten kommt.

Die Flügelgelenke, welche die Vereinigung zwischen Brust und Flügeln vermitteln, setzen sich aus mehreren Gelenkköpfchen, Bändern und Chitinplättchen zusammen. Zur Entfaltung der ersteren tragen besonders die Flügeladern und die Muskelstränge der Brust viel bei. Diese Muskelstränge sind übrigens verhältnismäßig sehr stark ausgebildet. Die Flugmuskeln sind Hebe- und Seuttmuskeln und sind mit weiteren Muskeln zum Ausdehnen und Zusammenziehen verbunden.

Die Länge der Flügel ist verschieden. Während sie bei der Königin kaum die Hälfte des Hinterleibes bedecken, bedecken sie diesen bei der Arbeitsbiene gänzlich und gehen bei den Drohnen sogar noch darüber hinaus. Auch sind sie bei letzteren am stärksten ausgebildet.

Im Fluge wird ein eigentümliches schwirrendes Geräusch erzeugt, welches mit Flügelfon bezeichnet wird. Die Erzeugung dieses Tones erfordert eine verhältnismäßig sehr rasche Flügelbewegung, und zwar hat man bei einer noch nicht ermüdeten Biene bis 440 Flügelschläge in der Sekunde, bei einer ermüdeten aber noch etwa 330 festgestellt.

Die Biene besitzt sechs Beine, von welchen bei der Fortbewegung stets drei gleichzeitig gehoben werden, während die übrigen drei das Gleichgewicht zu halten haben. Sie werden ebenfalls in vordere, mittlere und in hintere Beine unterschieden. Während die Vorderbeine den Körper zu ziehen haben, wird er von den Mittelbeinen gehoben, von den hinteren aber mehr geschoben. Letztere sind übrigens länger und stärker als die vorderen. Im übrigen zeigt die Länge der Beine auch je nach dem Geschlecht Abweichungen. Die Gliedmaßen setzen sich gleich den Fühlern aus mehreren Einzelteilen zusammen, und zwar aus dem Hüftglied, dem Schenkelring, dem Oberschenkel und dem Unterschenkel oder der Schiene und schließlich dem Fuße. Aus ebensoviel, also aus fünf Einzelteilen, setzt sich auch der Fuß zusammen.

Die Beine sind, wie bereits erwähnt, zwischen Seiten- und Brustschild mittels des Hüftglandes eingelenkt. Sie sind in ihren einzelnen Teilen sehr leicht beweglich. Im Oberschenkel befinden sich mehrere stärkere Muskeln, welche die hauptsächlichsten Fußbewegungen vermitteln. Der Unterschenkel ist an seinem Fußende etwas verdickt. Das erste Fußglied, die „Ferse“, erscheint beinahe rechteckig, die drei folgenden nennt man Tarsenglieder, das letzte das Krallenglied. Die Tarsenglieder haben mehr dreieckige Form und nehmen nach

dem Krallengliede zu immer mehr ab. Letzteres hat seinen Namen daher, daß es an seinem Ende zwei Krallen trägt, zwischen welchen der Fußballen, das Haftläppchen, liegt. Es besteht aus einem Hautläppchen und dient zum Festhalten auf glatten Flächen, was durch das Absondern einer Flüssigkeit erreicht wird. Im Zustand der Ruhe tritt dieses Haftläppchen über die Krallen. Das Krallenglied zeigt eine langgezogene Form. Die Krallen sind nach unten, oben und seitlich beweglich, wodurch sich die Biene auf rauhen Flächen festhalten kann. Jede Kralle setzt sich eigentlich aus einer größeren und einer kleineren Kralle zusammen, weshalb man sie auch besser als Doppelkrallen bezeichnet (Fig. 10).

Mit den Vorderbeinen reinigt die Biene ihre vorderen Körperpartien; an der oberen Hälfte der Schiene bemerkt man nämlich einen Halbfreisausschnitt, der an seinem Rande mit



Fig. 8. Flügel der Arbeitsbiene.  
(Stark vergrößert.)

steifen Borsten besetzt ist, welche sich nach unten immer mehr verkürzen, Fig. 9. Am Unterschenkel sehen wir einen Sporn, welcher sich über jenen Ausschnitt des Femorgliedes legen läßt, um so einen Durchzugapparat herzustellen, durch welchen die Fühler beim Reinigen gezogen und geglättet werden.

An den Mittelbeinen bemerkt man statt dieser Vorrichtung bloß einen starken Dorn, der zur seitlichen Stütze dient und wahrscheinlich auch das Herausziehen der Wachsplättchen aus den Drüsen der Hinterleibsringe, als auch das Abstreifen der Höschen aus dem Körbchen der Hinterbeine zu besorgen hat. An der Schiene der Hinterbeine wieder, welche gleich der Ferse stark flachgedrückt ist, bemerkt man nach außen eine kleine Vertiefung. Die Außenränder des Unterschenkels dagegen sind mit borstenartigen, gekrümmten Haaren besetzt, wodurch im Verein mit der vorhingenaunten Vertiefung die sogenannten Körbchen entstehen, in

welchen durch Ansammeln von Blütenstaub die Hörschen gebildet werden. Letztere werden zuweilen so groß, daß sie die Körbchen überragen. Unten an der Schiene befindet sich noch der Kamm, welcher sich aus ungefähr 20 Borstenhaaren zusammensetzt.

Winkelartig mit der Schiene vereinigt, zeigt das Fersenglied seinerseits eine Rechteckform, ist gegen die Schiene zu ein wenig ausgeschweift und mit dem Fersehentel oder Öhrchen, einem kleinen Vorsprung, versehen. Auf diesem Öhrchen stehen mehrere dreieckige Zacken, welche mit dem Kamm des Unterschenkels einen Zangenapparat darstellen und vielleicht auch mit zur Wachsgewinnung dienen. An der Ferse ist ferner noch die sogenannte



Fig. 9. Fühlerreinigungssapparat an den Vorderbeinen der Biene.

(Zerst f. S. 11.)

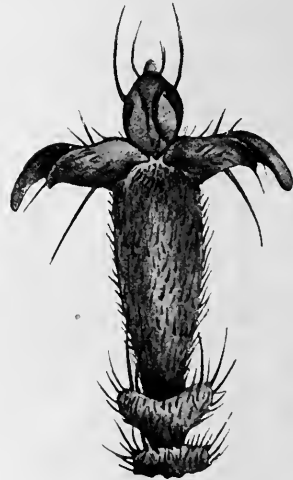


Fig. 10. Fuß einer Arbeitsbiene.

(Zerst f. S. 11.)

(Stark vergrößert.)

Bürste wahrzunehmen, welche sich aus etwa 10 steif beborsteten Querreihen zusammensetzt, und welche die Beförderung der in die Körperhaare gedruckenen Pollen in das Körbchen bewerkstelligt.

Körbchen und Bürste finden sich übrigens nur bei den Arbeitsbienen, nicht aber bei den übrigen Bienenwespen. Die Bewegung der Beine wird durch die Beinmuskeln vermittelt; letztere haben ihren Sitz wie die Flügelmuskeln in der Brust und bewegen eigentlich nur den Grundteil der Gliedmaßen, während die einzelnen Beinglieder durch andere, kleinere, stets im vorhergehenden Gliede sitzende Muskelchen bewegt werden. Die Muskeln der Beine teilen sich in solche des Hebens und des Senkens, sie sind also Beuge- und Streckmuskeln.

### 3. Der Hinterleib.

Der Hinterleib ist mit der Brust stielartig und beweglich verbunden und trägt an seinem zugespitzten Ende beim Weibchen einen ebenfalls leicht beweglichen Stachel. Seine Bildung variiert je nach dem Bienenwesen: während er sich bei der Königin und Arbeitsbiene aus bloß 6 harten Chitiringen zusammensetzt, kommt bei den Drohnen noch ein siebenter, freilich nur Halbring, dazu. Diese Leibringe sind teleskopartig ineinander geschoben, durch feine Chitinhäutchen mit einander beweglich verbunden und nehmen mit jedem folgenden an Größe ab. Jeder einzelne zeigt wie die Brustringe einen Rücken-, zwei Seiten- und einen Bauchschild. Bei der Atmung werden sämtliche Ringe fortwährend leicht ineinander geschoben und wieder auseinander gezogen, wodurch man zu dem Vergleich mit einem Fernrohr gekommen ist. Am Ende des Hinterleibes haftet das Afterstück mit der Afteröffnung; auch tragen die vier letzten Ringe bei der Arbeitsbiene an der Bauchseite die



Fig. 11. Wachspiegel der Arbeitsbiene.  
(Etwas vergrößert.)

4paarigen Wachspiegel oder Wachsdrüsen. Der Hinterleib der Arbeitsbienen ist entschieden kürzer als der der Königin, am stärksten entwickelt aber erscheint er bei den Drohnen.

Die Wachsdrüsen sind kleine schuppenförmig gebaute Werkzeuge, Fig. 11, durch welche das Wachs hindurchgeschwigt wird. Sie werden von je einer ziemlich starken Haarlifte begrenzt.

Der Stachelapparat der weiblichen Bienen Fig. 12, besteht aus Chitin- und Weichteilen im Verein mit mehreren Muskeln und Drüsen; bei der Arbeitsbiene läuft er gerade aus, während er bei der Königin säbelförmig gekrümmt, übrigens auch bedeutend länger ist. Er teilt sich in die Stachel- oder Schienenrinne und die beiden Stachelborsten, welsch' letztere in der ersteren stecken und wie diese aus Chitin gebildet werden. Die Schienenrinne ist an ihrem hinteren Ende etwas kolbenartig angeschwollen, vorn aber spitzig. Nach oben wird sie nur durch die beiden hervorragenden Stachelborsten geschlossen, und beim Stechen tritt sie etwas aus der Leibeshöhle hervor. Bei der Königin ist die Stachelröhre gebogen; an ihr gleiten die Eier nach abwärts bis auf den Boden der Zellen. Infolge ihrer eigentümlichen

Anbringung können die Borsten in der Rinne mit großer Leichtigkeit hin- und hergleiten und beim Stechen je nach Bedarf vorgestoßen werden. Sie sind innen hohl und an ihrem Ende mit Widerhaken gleich Sägezähnen ausgestattet, an welsch' letzteren je ein winziges Loch angebracht ist. Bei den Arbeitsbienen finden sich 10 solcher Widerhaken, bei der Königin aber bloß 3—5; auch sind sie hier nur ganz klein. Die Stechborsten sind nach der Innenseite gekrümmt und an ihrer stärksten Krümmung mit steifen, kurzen Haaren versehen; auch ist je

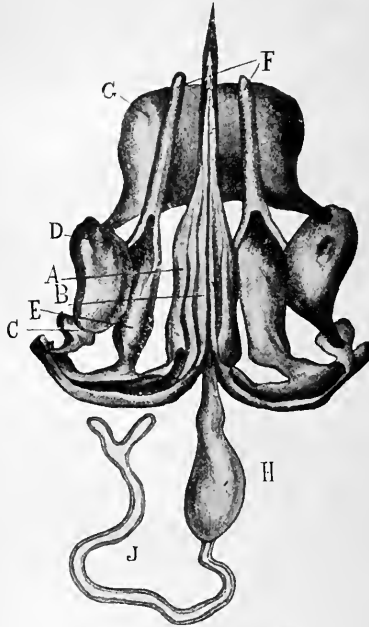


Fig. 12. Stachelapparat der Biene.

A Stachelbiene, B Stechborsten, C Wirtel, D Quadrat-Platte, E Obenge-Platte, F Analtaster, G Rückenschild, H Giftblase, I Giftdrüse. (Stark vergrößert.)

ein Chitinplättchen vorhanden, welches die Bewegung der Stechborste regelt; sie kann nur um die Länge des kolbenförmigen Teiles nach vor- oder rückwärts geschoben werden.

Zu dem kolbenartigen Teil des Stachels befindet sich eine kleine Giftblase mit Giftdrüse, aus welcher das Gift beim Stechen durch die Rinne, als auch durch die in den Widerhaken der Stechborsten befindlichen Öffnungen in die dem Feinde beigebrachte Wunde dringt.

Die Bewegung des Stechapparates wird durch mehrere flache Chitinstückchen und durch besondere Stachelmuskeln erzeugt. Diese Muskeln sind teils im Stachel selbst, teils

im Hinterleibe enthalten. Das in der Giftblase enthaltene Gift ist eine Absonderung des Blutes und wird durch die Giftdrüse erzeugt.\*) Neben der Giftdrüse ist noch eine sogenannte Schmierdrüse vorhanden, welche eine fettige Flüssigkeit absekt, die zum Ein fetten der Chitinteile des Stechapparates dienen soll.

Durch einen ausgeübten Stich trennt sich der ganze Stechapparat der Biene von ihrem Körper ab, und das Tier muß an dieser Verletzung zu Grunde gehen, wenn dies in der Regel auch erst nach einigen Tagen geschieht.

Die Königin bedient sich ihres Stachels nur selten, und auch dann wendet sie ihn in der Regel bloß gegen Bienen selbst, nicht aber gegen andere Lebewesen an.

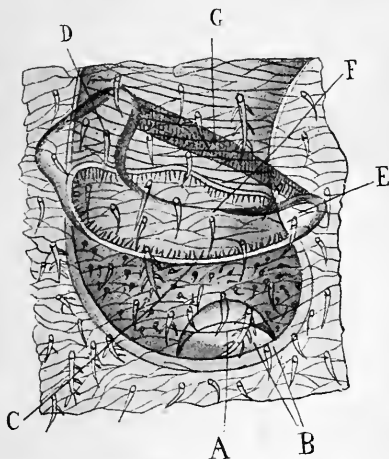


Fig. 13. Hinterleibsfigura der Arbeitsbiene.

A Öffnung, B Stimmblätter, C Verschlussflügel, D Verschlussplatte, E Verschlussbänderchen, F Verschlussmuskel. (Stark vergrößert.)

Die Atmung der Bienen wird durch verschiedene Röhren, Tracheen genannt, bewerkstelligt. Diese Tracheen verzweigen sich sowohl über den gesamten Körper, als auch über seine Anhangsorgane, wie Mundteile, Fühler, Flügel, Beine, Stachel u. s. w. Die Tracheen sind mehr oder weniger feine Hantröhrchen von silberglänzendem Aussehen, an deren Endverzweigungen sich der Luftaustausch vollzieht. Ihre äußere Schicht wird aus Zellen gebildet, ihre innere aber aus Chitinhaut, welche sehr elastisch ist und, ausgenommen die Ausläufer der Tracheenröhrchen, mehrere Verdickungen als querlaufende Spiralfäden aufweist. Die größten Tracheenröhrchen sind zu Luftsäcken erweitert, deren Luftfüllung für den Flug des Insektes unentbehrlich ist. Die Endverzweigungen münden nach außen durch kleine Atem-

\*) Das wirksamste Gegenmittel gegen Bienengift ist verdünnter Salmiakgeist.

Löcher oder Stigmen, von welchen sich zwei Paar an der Brust und fünf am Hinterleibe befinden. Am Hinterleibe bemerkt man auch das mit den Brumm- oder Stimmbändern versehene Stigma, welches ein etwas rundliches Aussehen hat und von der Leibesbehaarung fast gänzlich verdeckt wird, Fig. 13. Die Stimmbändchen sind gardinenartig an der Stigmaöffnung angebrachte Chitinhäutchen, welche durch den Luftgang in schwingende Bewegung versetzt werden. Die Stigmaöffnung erweitert sich schallbecherartig nach unten zu einem Rapschen, wodurch der hervorgebrachte Ton noch verstärkt wird. Auch ist sie mit einer Menge feiner Härchen versehen, um das Eindringen von Unreinigkeiten aller Art zu verhindern. Dieses Rapschen wird nach innen durch einen soliden und haarigen Chitiring geschlossen und bildet einen Teil des inneren Verschlussapparates der Trachee, welche ihrerseits diesem Apparate zwei Verschlussregel und ein Verschlussbändchen zuführt.

Im engsten Zusammenhang mit der Atmung steht der Kreislauf des Blutes, der Vermittler des Stoffwechsels. Bei der Biene hat das Blut nicht seine bestimmt zugewiesenen Wege wie bei den Wirbeltieren in Form von Adern, sondern strömt frei durch alle Höhlungen des ganzen Leibesraumes und dessen Organe. Es bildet eine farblose blut- und chylushaltige Flüssigkeit, in welcher sich die Blutkörperchen nur in geringer Menge vorfinden, außerdem auch nur im weißen Zustande vorkommen.

Das Herz der Biene hat eine Röhrengestalt und seinen Sitz im Rücken unter der äußeren Körperbedeckung des Hinterleibes, weshalb es auch Rückengefäß genannt wird. Es bildet einen aus feinen Ringsfasern bestehenden Muskelschlauch und zeigt mehrere Herzkammern mit je zwei symmetrischen Seitenöffnungen, auch Ostien genannt. Da, wo sich je zwei Kammern begrenzen, bemerkt man ferner stets noch eine nach vorn mündende Klappe zur gemeinsamen Verbindung der Kammern. Während das Herz an seinem hinteren Ende geschlossen ist, läuft es nach vorn in ein Fortleitungsrohr, eine sogenannte Aorta aus, welche sich ihrerseits wieder nahe dem Gehirn so gabelt, daß nunmehr zwei Röhren entstehen. Das Herz zieht sich in gewissen regelmäßigen kleinen Zeitabschnitten zusammen und dehnt sich wieder aus, um den Blutumlauf zu vollführen. Die Kontraktion beginnt in der hintersten Herzkammer und greift so allmählich nach vorn über. Dabei wird das Blut nach dem Kopfe zu getrieben (Systole), während es infolge der Ausdehnung (Diastole) des Herzens nach seiner Wanderung durch den Körper durch die seitlichen Öffnungen wieder in das Herz zurückgedrängt wird. Dieser im Zustand der Ruhe gleichmäßige Blutumlauf kann durch beschleunigte Bewegung, durch Temperaturwechsel oder durch Erregung des Tieres, Muskel- druck u. s. w., erheblich verändert werden.

Wie die Herzschläge, so ist auch die Körperwärme durch manche äußere Einflüsse modifizierbar. Die Biene wird als ein wechselwarmes Tier angesehen. In der heißen Jahreszeit ist ihre Temperatur oft bedeutend höher als die äußere.

Die Nerventhätigkeit, welche die Lebensthätigkeit des Tieres vermittelt, wird durch eine große Anzahl feiner und feinsten, sich gleichfalls über den gesamten Körper als auch seine Organe verzweigender und von einem Zentralnervenstrange ausgehender Nervenfasern unterhalten. Der Zentralnervenstrang wird aus mehreren Nervenknoten, auch als



„Ganglien“ bezeichnet, gebildet, welche letztere ihrerseits durch die sogenannten Kommissuren, das sind dünnere Nervenstränge, mit einander verbunden sind. Der gesamte Nervenstrang durchzieht den Körper auf der Bauchseite, weshalb man bei der Biene auch von einem „Bauchmark“ spricht. Die einzelnen Nervenknoten sind in doppelter Reihe vorhanden; als der größere dieser Knoten ist das Oberschlundganglion oder Gehirn zu nennen, welches sich ebenfalls in zwei Hälften oder „Hemisphären“ sondert, seine Lage im Kopfe vor der Mundöffnung hat und als Sitz aller Seelenthätigkeit angesehen wird. Die die Sinnes-thätigkeit vermittelnden Nerven werden Sinnes- oder sensible Nerven genannt. So laufen zu beiden Seiten des Gehirnes die von den sogenannten Augenganglien gebildeten beiden Sehnerven aus, auf welchen je ein Facettenauge sitzt. An der oberen Partie des Gehirnes finden sich die Nerven der Zellen und der Fühler. Das Gehirn unterscheidet sich etwas in Größe und Gestalt bei den dreierlei Bienennwesen. Es ist bei der Arbeitsbiene größer als bei den anderen und besteht aus einem sogenannten Zentralkörper und den beiden seitlich gelegenen becherförmigen Hörnern oder Balken; letztere zeigen bei der Arbeitsbiene gleichfalls mehr entwickelte Windungen, während sie bei Drohnen und Königin glatter verlaufen.

Das Gehirn oder Oberschlundganglion wird nach unten mit dem Unterschlundganglion verbunden. Dieses hat länglich-rundes Aussehen und bildet die Nerven des Ober- und Unterkiefers, der Unterklippe und der Speicheldrüsen. Auch das Schlundrohr wird mittels starker, teils vom Ober-, teils vom Unterschlundganglion ausgehender ringförmiger Nervenfasern eingeschlossen.

An das Unterschlundganglion schließen sich im weiteren Verlaufe hintereinander die beiden Brustganglien mit ihren Nerven der körperlichen Bewegung, also der Flügel, der Gliedmaßen; diese Nerven, wie überhaupt alle diejenigen, welche statt der Sinnes-thätigkeit die Thätigkeit der Muskeln und die mit dieser verbundene Körperbewegung vermitteln, werden im Gegensatz zu den sensiblen motorische Nerven genannt.

Auch die Hinterleibsganglien, deren die Königin und Drohnen bloß 4, die Arbeitsbiene aber 5 besitzt, stellen motorische Nerven dar, und zwar hauptsächlich die Nerven der Geschlechtsteile und des Stachelapparates. Neben diesem Zentralnervenstrang ist noch ein zweites Nervensystem zu nennen, welches anatomisch wohl mit dem ersten verbunden, doch aber auch als selbständiges aufzufassen ist, weil es eine ganze Reihe von den sensiblen und motorischen abweichende Nerven entsendet. Es sind dies die sympathischen oder Eingeweidenerven, welche das Herz, die Tracheen und den Darmkanal, also den Kreislauf, die Atem- und Verdauungsthätigkeit umfassen. Während somit das Zentralnervensystem ausnahmslos den Vermittler für die äußeren Organe bildet, versorgt dieses sympathische Nervensystem die inneren. Ihren eigentlichen Ursprung nehmen freilich, wie schon bemerkt, auch diese in letzterer Reihe aus dem Zentralnervensystem, aber sie zeigen weit weniger auffallende Knotenbildung als jene und unterscheiden sich auch sonst wesentlich in ihrer Entwicklung, wie auch in ihren Funktionen.

Die Biene hat nur zwei äußerlich wahrnehmbare Sinnesorgane, nämlich die des

Sehvermögens und der Fühlhörner. Doch fehlen ihr deshalb auch die anderen drei Sinne nicht, im Gegenteil ist besonders gerade einer dieser anderen, nämlich der Gehörsinn außerordentlich stark entwickelt. Er scheint seinen Sitz in den Fühlern zu haben, während man den nicht minder entwickelten Geruchssinn nach der hinteren Fläche des Gaumensegels verlegt.

Am Ende der Zungenwurzel liegen mit dem sogenannten Geschmackbecher die Werkzeuge des Geschmacks. Der Tasts- und Gefühlsinn aber verzweigt sich über den ganzen Körper und ist im Rüssel am feinsten ausgebildet. Auch Orts-, Formen- und Farbensinn kann den Bienen nicht abgesprochen werden.

Sogar eine Sprache will man bei den Bienen beobachtet haben, denn sie sollen bei den verschiedenen Gelegenheiten auch ganz verschiedene bestimmte Töne hören lassen, welche sie je nach den Umständen auffassen, und auf welche sie gegenseitig reagieren sollen. Es sind besonders zwei Töne, welche man am häufigsten vernimmt, und welche sogar musikalisch bestimmt worden sind. Es sind dies die beiden Töne beim Ausschüßen, resp. Fliegen von Blüte zu Blüte und bei willkürlichem Druck oder Verhinderung der Flugbewegungen. Die Stimme aber ist bei Königin, Arbeitsbiene und Drohne stets je eine andere und weicht auch individuell ab. Die stärksten Laute erzeugt die Königin, die schwächsten aber die Drohne. Der deutlichste Bienton ist qua, qua, Frageton einer in einer Zelle eingeschlossenen Königin, und die Antwort einer anderen bereits freien Königin, welche mit „tü“ gegeben wird. Auch die Locktöne sind bekanntlich sehr ausgeprägt, ebenso Zornes- und Freudensummen u. s. w., und vor allem bekannt ist das plötzlich ausbrechende „Heulen“ eines entweifelten Stockes.

Neben dieser Tonsprache haben die Bienen noch eine Geberdensprache, welche sie durch ihre Fühler ausführen.

Das Verdauungssystem umfaßt die Apparate der Aufnahme und der Verarbeitung, also der Verdauung der Nahrung. Das hauptsächlichste dieses Organismus bildet der Nahrungskanal. Er nimmt seinen Anfang in der Mundöffnung, die entsprechend der Nahrungsaufnahme eine ganz besondere Konstruktion aufweist, d. h. mit den sogenannten Fresswerkzeugen versehen ist. Der Nahrungskanal setzt sich in seinem Verlaufe aus 4 Teilen zusammen, nämlich aus der Speiseröhre mit der Honigblase, dem Speichemagen, dem Dünn- und schließlich dem Mast- oder Dickdarm.

Nachdem die Nahrungsmittel in den Mund aufgenommen worden sind, gleiten sie vorerst in den Honig- (Saug-Vor-)magen, wo sie verzehrt werden, ehe sie in den Chylusmagen gelangen, um zu Blut zu werden und als solches schließlich den Körper zu durchströmen. Ein Teil davon wird aber auch ausgeschwitzt und liefert das Wachs, aus welchem die Bienen ihre Zellen formen, um später Honig und Eier darin abzulagern.

Bei der Biene reicht die Speiseröhre als enger Kanal bis in den Hinterleib, wo sie sich zu dem blasenartigen und dehnbaren Honigmagen erweitert, in welcher letzteren die aufgenommenen Blütenzäfte zunächst gelangen. Wie die Speiseröhre ist auch der Honigmagen mit kräftigen Muskeln bekleidet.

An diesen Teil schließt sich, durch den „Magenmund“ verbunden, der eigentliche

Speise- oder Chylusmagen an. Der Magenmund selbst ragt kegelförmig in den Honigmagen und gestattet infolge der Zusammenziehung und Ausdehnung der um die Honigbahn gelagerten Längs- und Ringmuskeln nur ein trichterartiges Einfüllen der Nährstoffe,

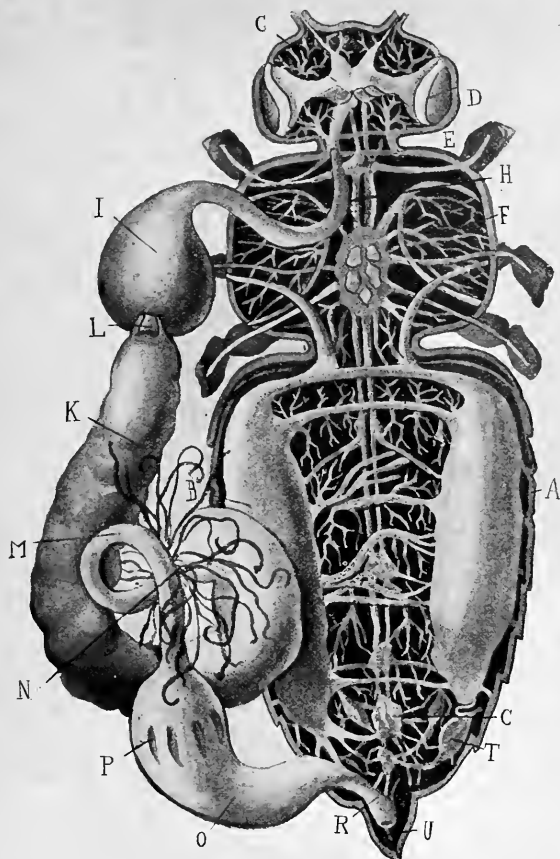


Fig. 14. Die inneren Organe des Bienenkörpers.

A Brustkammer, B Brustkammer der Tracheen, C Oberes Schlundganglion, D Auge, E Vorderes Brustganglion, F Hinteres Brustganglion, G Ganglion des Hinterleibes, H Speiseröhre, I Honigmagen, K Speisemagen, L Magenmund, M Dünndarm, N Harn oder malpighische Gefäße, O Malpbarm, P Rektaldrüsen, R After, T Speicheldrüse, U Schmierdrüse. (Stark vergrößert.)

Nektar genannt, in den Speisemagen; auch verhindert er fast ganz das etwaige Zurücktreten dieser Stoffe aus dem Speise- in den Honigmagen. Am Magenmunde sind nach oben

vier winzige Klappen angebracht, welche eine ganz kleine durch Muskeln regulierbare Öffnung bilden und als Verschlusßkopf bezeichnet werden. An diesem Verschlusßkopf setzt sich nach unten durch den „Hals“ und schließlich auch durch den Chylusmagen der Zapfen fort. An diesem ist die Durchgangsöffnung noch kleiner als die obere Klappenöffnung. Es tritt also stets nur eine ganz geringe Menge Nektar auf einmal in den Chylusmagen über, während die Honigblase gleichsam eine Speisekammer bildet, in welcher oft für verhältnismäßig lange Zeit Nahrung aufgespeichert werden kann, daher die Bienen auch dann noch existieren können, wenn sie einmal nicht rechtzeitig Fütterung erhalten konnten.

Der Speisemagen ist schlingenartig gewunden und ebenfalls mit Ring- und Längsmuskeln umschlossen, die auch kontraktionsfähig sind. In seinem Inneren ist er mit vielen Zellen ausgekleidet, welche besonders zur Absonderung des Speisefastes dienen.

An seinem unteren Ende wird der Speisemagen zum Dünndarm, in welchen nun die in Speisebrei verwandelten Pflanzensäfte durch eine eingekerbte Falte, den Pförtner, übertreten. Auch der Dünndarm ist schlingenartig gewunden und stark, doch nur mit Ringmuskeln versehen. In ihn münden die Harngefäße, in seinem Inneren aber befinden sich viele kleine Borsten, welche die Fortschiebung des noch nicht in das Blut aufgenommenen Speisebreies in den Mastdarm zu bewerkstelligen haben. Der Mast- oder Dickdarm endlich bildet die Verlängerung und Erweiterung des Dünndarmes, trägt sechs Drüsen und ist ebenfalls nur mit Ringmuskeln versehen. Auch liegen ihm äußerlich viele Tracheen an, während er von innen verschiedene Vorsprünge zeigt. Der Mastdarm schließt mit dem After und dessen Schließmuskeln. Aus ihm werden durch den After in Folge von Kontraktion die noch unverdauten Speiseteile, welche bei der Biene feste Exkremente bilden, aus dem Körper ausgeföhren.

Die Verdauung der Nahrungstoffe bedingt noch die Futterstoffbereitung, welche hauptsächlich durch gewisse Drüsen ausgeföhrt wird. Bei Drohnen und Königinnen fehlt aber eine dieser Drüsen, die Kopfspeicheldrüse, gänzlich.

Auch das Geschlechtsleben unterscheidet sich in der Ausbildung und Thätigkeit seiner Organe nach den dreierlei Bienenwesen.

Bei den Drohnen, also bei den männlichen Tieren, hat der Geschlechtsapparat seinen Sitz im Endteile des Hinterleibes, mit dem Körper aber ist er bloß mittels der Ränder der Geschlechtsöffnung verbunden, Fig. 15. Hier finden sich zwei Hoden, welche von den Samenröhren gebildet werden; die ersteren haben bohnen-, die letzteren röhrenförmige Gestalt. Es sind ungefähr 300 Samenröhren an jeder Hode. Außerdem bemerkt man hier auch noch die paarigen Samenleiter. Diese sind oben eng und gewunden, gehen aber nach unten in eine Samenblase über, in welche der Samen einfließt, mit welchem die betreffenden Eier der Königin befruchtet werden sollen. An diesen Teil schließt sich nun ein unpaarer Samengang und endlich das eigentliche Begattungsglied, der Penis mit der Peniszwiebel und den Penishörnern an. Da, wo die Samenleiter in den Samengang übergehen, sind auch zwei Drüsen und mit diesen noch zwei kleine Anhänge zu finden. Diese Organe sondern die zur Bildung und Weiterschiebung der Samenpatronen notwendige gallertartige Flüssigkeit

ab. Diese Samenpatrone hat eine Birnengefalt und bringt bei der Begattung direkt in die Zeugungsorgane des Weibchens. Dabei geht die Drohne übrigens selbst zu Grunde.

Bei der Königin finden sich statt der Hoden zwei Eierstöcke, Fig. 16 und 17. Sie sind aus etwa 200 Eiröhren oder Eischläuchen gebildet und liegen in der Region des Honig- und Speijemagens, also etwa im zweiten und dritten Hinterleibsring. Ihre Form ist birnen-

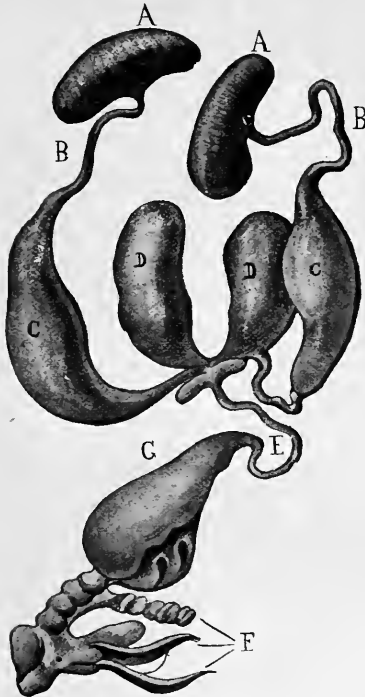


Fig. 15. Geschlechtsapparat der Drohnen.

AA Hoden, BBE Samenleiter, CC Samenblase, DD Drüsen, F Penisbüchsen, G Penisglockel. (Stark vergrößert.)

förmig; an ihnen haften die Gileiter, welche nach vorn kelchartig erscheinen, nach hinten aber ineinanderlaufend, die Scheide bilden. Die Eiröhren sind zur Bildung der Eierstöcke mittels Endfäden mit einander verbunden und schließlich am Rücken angefügt. Sie setzen sich aus den Eikammern zusammen, in welchen die Eier, vorerst als Zellen, sich perlschnurartig zu entwickeln beginnen, um schließlich als reife Eier, mit einer Eischale umgeben, am unteren Ende der Eiröhren anzulangen, von hier aber durch die Gileiter und endlich durch die Scheide

infolge von Muskelbewegungen herausgetrieben zu werden, nachdem sie vorher eventuell befruchtet worden sind. In der Scheide, welche seitlich zwei kleine Anschwellungen zeigt und nach außen in einem Schlitze mündet, befinden sich noch mehrere Drüsen. Besonders ist die eine, die sogenannte Samentasche, zu beachten, welche den Samen der Drohnen nach der Begattung zunächst aufnimmt, um ihn dann mit einer gewissen Willkürlichkeit der Königin an die Eier abzugeben. An ihrer Außenseite ist diese Samentasche stark mit Tracheen besetzt. Zur Zeit der Jungfräulichkeit der Königin ist sie mit einer klaren, nach der Begattung aber mit einer milchigen Flüssigkeit angefüllt und behält stets gleiche Kugelgestalt. Sie kann, infolge bestimmter Muskelthätigkeit, nach Bedürfnis geschlossen oder geöffnet werden, wodurch stets nur einige Samenfädchen in ein Ei treten. Nahe der Scheide liegt der Stachelapparat mit seiner Giftblase und Giftdrüse; auch die Schmierdrüse lagert daselbst; die von ihr abgesonderte Flüssigkeit zeichnet sich durch einen eigentümlichen aromatischen Geruch aus.

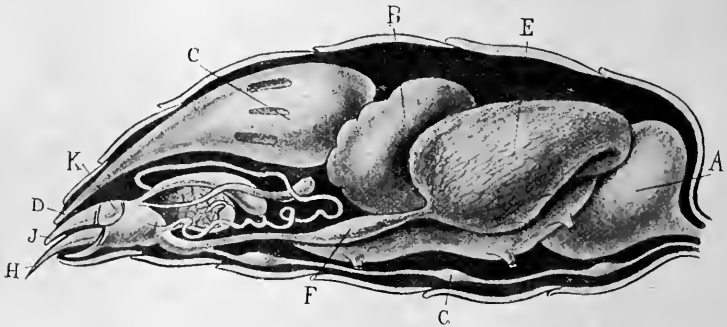


Fig. 16. Durchschnitt durch den Hinterleib der Königin.

A Speichermagen, B Eierspeichermagen, C Mastdarm, D After, E Eierstöcke, F Eileiter, G Nervenstrang, H Stachel, I Analtaster, K Stachelapparat des Stachels. (Zerst. vergrößert.)

Die von manchen als Zwitter angesehene Arbeitsbiene ist ebenfalls ein weibliches Tier, doch sind ihre Geschlechtsorgane nur in verkümmertem Zustande vorhanden, weshalb sie eine männliche Befruchtung nicht zuläßt. Die Eierstöcke werden nur von etwa acht Eiröhren gebildet, und die darin erzeugten Eier sind gleichfalls ungenügend ausgebildet. Die Samenblase ist aber so winzig, daß sie mit bloßem Auge kaum zu erkennen ist, also auch keinen Samen in sich fassen kann. Ebenso ist die Scheide stark verengt und ermangelt auch der Seitenanschwellungen.

Bei manchen Arbeitsbienen sind jedoch, trotz der Verkümmernng, die Geschlechtsapparate so weit entwickelt, daß sich die Eier ausbilden können, obgleich eine männliche Befruchtung ausgeschlossen bleibt. Die Eier dieser Bienen erzeugen dann ebenfalls Junge (Jungferngeburt oder Parthenogenese), doch sind diese dann stets solche männlichen Geschlechtes, also Drohnen.

Die Körperbedeckung der Biene ist eine ganz eigentümliche. Sie besteht in erster Reihe aus einer lederartigen Haut, dem bekannten Chitin. Diese Haut ist äußerst widerstandsfähig und gewährt den inneren Organen des Tieres einen sehr guten Schutz.

Die Hautbedeckung ist ihrerseits wieder mit einem stark ausgebildeten Haarkleid überzogen. Überhaupt ist der Körper der Biene stark behaart, und zwar nicht nur äußerlich, sondern auch mehr oder weniger an vielen inneren Organen. Die einzelnen Haare bestehen ebenfalls aus Chitin und sind in Länge, Ausbildung und Anordnung nach ihrem jeweiligen

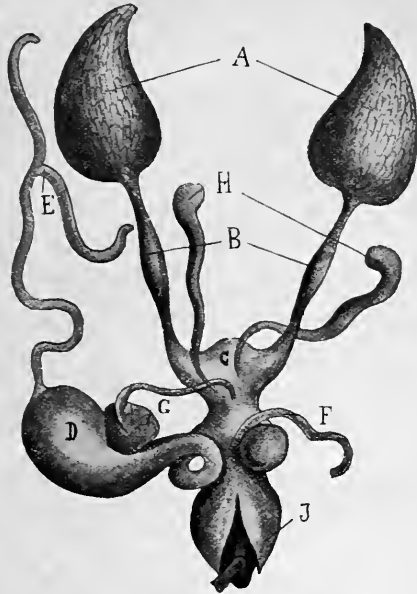


Fig. 17. Geschlechtsapparat der Königin.

A Eierstöcke, BBC Eileiter, D Eizblase, E Eiztrübe, F Schmierdrüse, G Behälter zum Aufbewahren des Samens, H Fettdrüse, J Scheide. (Stark vergrößert.)

Standort verschieden. Auch sind sie einfach oder zusammengesetzt, ferner glatt, zugespitzt, stachel- oder dornen-, als auch federartig. Die letztere Art, also die Hinterhaare haben ganz besonders den Zweck, den in den Blüten liegenden Blütenstaub zusammenzufegen, um ihn hierauf leichter zu verwerten. Sie bedecken in erster Reihe die Brust, dann aber auch die Gelenke der Hinterleibsringe und diejenigen der Beine. Auf dem Hinterleibe befindet sich übrigens noch eine ganz besondere Bildung von Fieder- oder Sammelhaaren. Sie bilden hier nämlich eine Art winziger Farnwedel, dessen Zweck indessen noch nicht genügend aufgeklärt werden

könnte. Interessant sind auch die als Saftapparat bekannten Häkchen der Flügel, Fig. 18, welche ebenfalls Haargebilde sind.

Einzelne, auch innere Körperteile, sind ganz besonders stark und dicht behaart, so die Mundteile, zumal aber die Zunge, wodurch sie eine außerordentliche Saugfähigkeit erlangt.

Diese Haare, resp. Haarpartien bilden eine hübsche Verzierung des Bienenkörpers. Sie sind an manchen und zwar den hauptsächlichsten Stellen sehr regelmäßig angeordnet.

Bei den Drohnen ist das gesamte Gesicht mit einem dichten Haarfilz bedeckt,

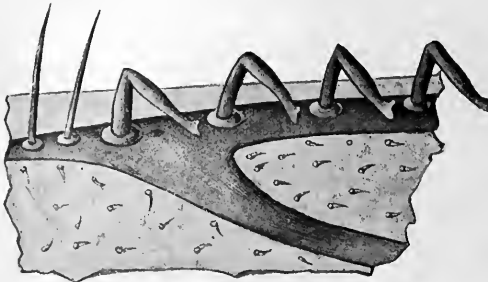


Fig. 18. Safthäkchen an den Hinterflügeln der Arbeitsbiene.  
(Stark vergrößert.)

während dies bei Königin und Arbeitsbiene weniger der Fall ist. Besonders dicht ist bei den männlichen Tieren die Behaarung auch um die Mundteile herum. Ihre Brusthaare aber sind erheblich kürzer und der Hinterleib ist stärker behaart.

Au den Beinen der Biene wechseln borsten- und mehr filzartige Haare mit einander ab. Einen besonderen Charakter erhält das Äußere der Biene auch durch die Färbung ihres Haarkleides. Der Leib erscheint etwas grau oder schwarz, auch schwarzbraun. Die Haare der Biene haben noch eine eigentümliche Fähigkeit, nämlich die, die Empfindungen des Gefühles neben den übrigen Empfindungsorganen mit zu vermitteln. Sie können wohl als Tastborsten angesehen werden und bilden wenigstens an den Fühlern sogenannte Sinneshaare.



## B. Arten der Biene und Bienenzucht.

### 1. Die Arten der Bienen.

Es giebt außer dem Hunde kein Tier auf der Erde, welches eine so weite Verbreitung hätte wie die Biene. Sie gedeiht in jedem Klima und findet ihre Nahrung sowohl im Gebirge, als in der Ebene. In allen Erdteilen und auf allen größeren Inseln sind Bienen anzutreffen, teils sind sie von Menschen eingeführt, teils haben sie ihren Wohnsitz selbst gewählt. Man unterscheidet je nach Farbe und Größe der Tiere mehr als 2000 Bienenarten, die alle von einer einzigen Gattung, der sogenannten Honigbiene, abstammen. Freilich haben nicht alle diese Abarten für den Imker Interesse, und wir erwähnen deshalb auch nur diejenigen, die für die Bienenzucht von Bedeutung sind.

In Europa giebt es überall Bienen, nur in Island sollen keine zu finden sein; im Norden sind sie bis nach Ubo, Helsingfors und Angermannland verbreitet.

Sieben Arten von Bienen trifft man in Europa an:

1. Die deutsche Biene, die eine einfarbig dunkelbraune bis schwarze Färbung hat, über das ganze Nord- und Mitteleuropa verbreitet ist und bis vor etwa 60 Jahren noch die alleinherrschende war. Von Züchtern, die namentlich auf Honigertrag Wert legen, wird sie gern gepflegt, da sie eine fleißige Honigsammlerin ist. Dagegen zeigt sie geringe Schwärme-  
lust; in guter Bienenlage erzielt man etwa ein bis zwei Schwärme, in schlechter Lage schwärmen die Tiere überhaupt nicht. Gegenden mit Frühtracht sind zur Zucht der deutschen Biene am meisten geeignet, in neuerer Zeit jedoch findet man diese Rasse fast garnicht mehr vor, meist hat sie sich mit eingeführten Rassen vermischt.

2. Die krainer Biene ist eine Spielart der deutschen und unterscheidet sich von dieser durch eine hellere Färbung und etwas kräftigeren Körperbau. Die Arbeitsbienen dieser Rasse gleichen den Jungen der deutschen Biene und haben wie diese weiß behaarte Hinterleibsringe. Sehr hübsche Tiere mit langgestrecktem Körper sind die Königinnen; die Drohnen dieser Rasse erreichen eine ziemliche Größe. Es sind echte Gebirgsbienen, die aus dem Kron-

land Krain in Deutsch-Österreich stammen. Die Tiere zeigen sich fleißig und faust, besitzen einen starken Vermehrungstrieb, brüten aber viel Drohnen aus. Gegenden mit Spätracht, wie Buchweizen und Heide, eignen sich trefflich für die Zucht von krainer Bienen. Imter, die schwache Völker haben, können die Rasse zur Blutauffrischung benutzen; ihre Einführung ist stets empfehlenswert, wenn eine größere Vermehrung der Bienen erzielt werden soll. Zur Gewinnung von Honig ist die Kreuzung von krainer Bienen nicht geeignet, doch hat man in neuerer Zeit verschiedene Kreuzungen dieser Rasse mit deutschen und italienischen Bienen vorgenommen und auf diese Weise treffliche Zucht- und Honigbienen erhalten.

3. Eine andere Biencuart, die gleichfalls aus der deutschen Biene hervorgegangen, ist die Heidebiene. Sie ist dunkel gefärbt, und man trifft sie namentlich in der Lüneburger Heide, in der Provinz Hannover, in Braunschweig, in Thüringen und Sachsen an. Die Tiere sind abgehärtet, fleißig, und ihre Schwärmlust ist so bedeutend, daß ein Bienenvolk bis fünf Schwärme giebt. In Gegenden, wo Heide und Buchweizen wachsen, ist ihre Zucht sehr empfehlenswert. Wo Frühtracht herrscht, pflege man dagegen keine Heidebienen, sondern solche, die sich in starken Kolonien halten lassen. Gleich den krainer Bienen werden auch die Heidebienen mit großem Vorteil zur Blutauffrischung schwacher Völker verwendet.

4. Die italienische Biene stammt aus dem nördlichen Italien, der italienischen Schweiz und den Alpengebieten von Tessin, Veltlin und Graubünden. In der Schweiz trifft man sie noch in einer Höhe von 1000 bis 1200 Meter über dem Meeresspiegel an; in Deutschland ist sie ebenfalls eingeführt, und zwar durch Dr. Joh. Dzierzon, der im Jahre 1853 die ersten italienischen Bienen aus Mira bei Venedig erhielt, sie rein züchtete und weiter verbreitete. Die italienische Biene unterscheidet sich von der deutschen durch schönere Färbung, die vor allem bei den Königinnen ganz prächtig ist. Letztere sind entweder dunkelbraun oder mehr rötlich oder gelblich gefärbt. Was die Arbeitsbiene betrifft, so zeigen sich deren erste beiden Hinterleibsringe rötlich, gelb oder orange gelb, und die übrigen je nach der Reinheit des Stammes heller oder dunkler; die Schwanzspitze ist stets schwärzlich. Die Drohnen sind den deutschen Drohnen sehr ähnlich, auch sie haben schmale, gelbe Ringe, im übrigen sehen sie schwarz aus. Neulingen in der Bienenzucht ist die Haltung der italienischen Rasse zu empfehlen, denn die Tiere sind sanftmütiger als unsere deutschen Bienen und stechen nur dann, wenn sie ungeschickt behandelt werden, namentlich verhalten sie sich bei Berrichtungen am Stocke sehr ruhig. Sie sind als eifrige Honiggammerinnen bekannt, und ihr Fleiß und ihre Regsamkeit wird allgemein gerühmt. Freilich führen diese Eigenschaften in trachtloser Zeit sehr oft zum Spionieren, und letzteres artet dann in Raub aus. Die italienischen Bienen sind ziemlich gefährliche Räuber; sie sind flink, mutig und stechlustig im Kampfe, und lassen sich von einem überfallenen Volke nur selten wieder abbringen. Ihre Entwicklung ist eine frühzeitigere als die anderer Stämme, namentlich zeigt sich dies an dem zeitigen Beginne der Brutzeit. Auch die Vorbereitungen zum Winter werden bei den italienischen Bienen eher vorgenommen als bei anderen, und sie vertreiben ihre Drohnen eher als andere Biencarten. Merkwürdig ist es, daß die italienische Rasse gegen Kälte viel weniger empfindlich ist als die deutsche. Man merkt dies schon daran, daß die Tiere am Morgen eher aussfliegen als andere Bienen und

abends später heimkehren. Dr. Dzierzon hat mit italienischen und deutschen Bienen noch einen weiteren Versuch angestellt und hat Tiere beider Arten in ein kaltes Zimmer eingesperrt. Während die deutschen Bienen bereits erstarrt am Boden lagen, flogen die italienischen noch immer umher. Die Zucht der italienischen Biene kann sowohl in Gegenden mit Früh-, als mit Spättracht betrieben werden.

5. Die cyprische Biene ist noch schöner als die italienische, namentlich sind die Königinnen dieser Rasse ganz reizende Tiere von schlankem Körperbau und prächtiger Färbung. Der Bau der Arbeitsbienen ist wespenartig, sie zeigen eine breite, lichtgelbe Behaarung, ein rötlich schillerndes Brustschildchen und zwei gelbe, durchsichtige Ringe. Man findet diese Rasse in Mähren, Dalmatien, Süd-Frankreich, Süd-Italien, auf der Insel Sicilien, besonders aber auf Cypern, von wo aus sie durch den Amerikaner Frank Venton auch nach Deutschland verpflanzt wurde. Die Tiere zeichnen sich nicht nur durch Schönheit, sondern auch durch großen Fleiß und große Fruchtbarkeit aus. Ihre Schwarmlust ist gering, ebenso ihre Neigung zum Drohnzellenbau. Sie sind äußerst heißblütig, und ihre Behandlung erfordert daher auch viel Erfahrung und Geschick, weshalb Anfänger in der Bienenzucht Cyprier lieber nicht



Fig. 19. Männliche Biene oder Drohne.

halten sollen. Raublust hat man an ihnen nicht beobachtet, doch wissen sie sich im Falle eines Angriffes mit Energie, Kraft und Gewandtheit zu verteidigen.

6. Die kaukasische Biene ist der cyprischen an Schönheit gleich. Ihr Hinterleib erglänzt im schönsten Gelb, und als man diese Rasse 1880 auf der Wanderversammlung der deutsch-österreichischen Bienenzüchter zu Prag zum erstenmale ausgestellt sah, wurde ihr allgemein Bewunderung gezollt, zumal da auch ihre große Sanftmut sehr hervorgehoben wurde. Indessen bewährte sich ihre Zucht doch nicht so, wie man erwartet hatte. Denn wenn die kaukasische Biene der cyprischen auch an Schönheit gleichkommt, so steht sie ihr an Fleiß doch wesentlich nach.

7. Die ägyptische Biene endlich ist um ein Drittel kleiner als die deutsche Biene, baut daher auch viel kleinere Zellen und sammelt infolgedessen auch weniger Honig. Sie stammt aus Ägypten, Arabien, Syrien und China und wurde im Jahre 1884 durch den Akklimatisationsverein in Berlin nach Deutschland gebracht, doch hat sich bald herausgestellt, daß ihre Zucht nicht lohnend ist.

In Asien hat man vier verschiedene Bienensorten:

1. Die große ostindische Biene, die *Apis dorsata*, 2. die Bambera, 3. die

kleine südasiatische Biene, die *Apis florea* und 4. die eigentliche südasiatische Biene, die *Apis indica*.

Bei der *Apis dorsata* in Burma unterscheidet man zwei Arten, von denen die eine gelb, die andere schwarz gefärbt ist. Beide bauen nur eine Wabe, die bei der ersteren hoch oben in den Wipfeln der Bäume oder auf Felsen, bei der letzteren im Gestrüpp oder in Zwergholz, überhaupt nahe dem Boden zu suchen ist. Die schwarze Bienenart scheint äußerst sanft zu sein. Die Eingeborenen können selbst am Tage und ohne sich besonders zu sichern, große Wabenstücke aus ihren Nestern herausbrechen und werden doch nicht verwundet. Anders verhält es sich mit der gelben Bienenart. Diese verteidigt ihr Nest mit großer Energie und verfolgt ihren Feind sehr weit, sodaß sich Leute, die an den Nestern beschäftigt waren, vor den erzürnten Tieren nur dadurch retten können, daß sie sich in einen Fluß werfen, dabei einen dichtbehaarten Ast abreißen und nun untertauchen. Die Bienen verlieren den Flüchtling dadurch aus dem Gesicht und stürzen sich auf den Zweig. Ein treffliches Mittel, sie zu bezwingen, ist Rauch, durch den sie sehr schnell bewältigt werden, überhaupt scheint ihre Stachel bei guter Pflege bedeutend nachzulassen. Zu Beginn der Regenzeit verlassen beide Arten der *Apis dorsata* Burma, und wandern aus, weil ihre Nester durch die heftigen Niederschläge und Passatwinde zerstört werden.

In Gegenden, wo Felsenklüfte sind, wie z. B. in Ceylon und dem nördlichen Indien, bleiben sie das ganze Jahr. Die Ausgewanderten kehren im Februar zurück, und die gelbe Art sucht denselben Baum, den sie im Jahre zuvor inne hatte, wieder auf zum Bebauen.

Es werden solche Bäume, die von den Bienen stets besetzt werden, von den Eingeborenen sehr geschätzt und oft zu hohen Preisen gekauft und verkauft. Weniger beständig ist die schwarze Bienenart. Kehrt sie zurück, so ruht sie sich, bevor sie mit dem Bau beginnt, erst eine Zeitlang nahe des Bodens aus, bleibt auch wohl nur eine Woche lang an einem Orte und fliegt dann wieder weiter. Solche Bienen, die noch keinen festen Wohnsitz haben, sind stets sehr reizbar, und man hüte sich, ihnen zu nahe zu treten. In dem Badung-Karren-Lande, nordöstlich von Tongu, hat man für die *Apis dorsata* besondere Einrichtungen getroffen, um sie an einem bestimmten Orte festzuhalten. Man schlägt in eine in einen Hügel eingegrabene Grube einen starken Pfahl ein, der etwa 45 Grad gegen den Terrainabfall geneigt ist. An diesen lehnt man Baumzweige an, damit der Wind abgeleitet wird. Die Bienen bauen alljährlich an solche Pfähle ihre Waben, und die Eingeborenen gewinnen oft große Mengen Wachs und Honig daraus, doch lassen sie stets bei der Ernte einen Teil derselben zurück. Die Wabe der *Apis dorsata* ist sehr groß; der Indier nennt sie Honig-Chattee, weil sie dem indischen Chattee, einem cylindrischen Gefäße in Form eines Kruges ohne Henkel, ungemein ähnlich sieht. Sie befindet sich stets an der höchsten Stelle des Stammes und gewährt, namentlich wenn sie mit schönem, weißem Honig angefüllt ist, einen eigenartigen Anblick.

Die einzelnen Zellen sind 37 Millimeter tief und werden durch fast durchsichtige dünne Wandungen getrennt; es kommen etwa drei Zellen auf 25 Millimeter. An der dicksten Stelle ist der Honigbau 75—100, ja sogar bis 150 Millimeter stark.

Nach den Berichten, die über die *Apis dorsata* eingegangen sind, scheint es, daß sie zur Zucht tauglich sein würde, namentlich ist dies von der schwarzen Art anzunehmen. Auf das Urteil der Eingeborenen ist allerdings nicht viel zu geben, haben diese die *Apis dorsata* doch für Hornissen gehalten. In einem Briefe des Mr. Bunker ist folgender Abschnitt zu lesen:

„Ich habe endlich einen Schwarm von *Apis dorsata* erhalten können und glücklich in einem Beobachtungsstöcke untergebracht. Es sind zwei Zehntel Hektoliter Bienen und prächtige Burschen. Mein Stock ist etwa sechs Fuß lang und je drei Fuß hoch und breit. Die Bienen waren auf einem sehr hohen Baume, an dem noch 13 andere Schwärme bauten. Der Stk wurde abgefägt und bildet das Deckbrett für die Wabe und ist wie ein Simplicityrähmchen im Stöcke. Die Brutzellen bilden eine Fläche von 35 Zentimeter mal 40 Zentimeter und voll Brut. Ich sehe weder Pollen noch Honig in der Wabe. Es sind alte und



Fig. 20. Bienenkönigin.

junge Bienen im Stöcke. Sie stechen aber nicht ärger als die *Apis indica*, soweit ich urteilen kann. Der Stachel ist natürlich viel größer als bei der gewöhnlichen Honigbiene. Die Flügel sind schön glänzend. Diesen Morgen flogen sie aus und ein und beschaunten rings ihr neues Heim. Ob sie bleiben werden? Sie scheinen weit weniger reizbar zu sein als die *Apis indica*. Sie bewegen sich langsam und fahren in ihrem Gefängnis nicht zornig herum wie jene Art, doch machen sie den Eindruck, als ob sie sich ihrer Stärke für den Fall, daß diese benötigt würde, bewußt wären.“

Später berichtet Mr. Bunker, daß der Schwarm der *Apis dorsata* nach 12 Tagen doch wieder ausgeflogen sei, und zwar nimmt er an, daß der Grund für das Entweichen der Tiere darin liege, daß beim Transport des Nestes eine Falte in die Wabe gedrückt und dabei ein Viertelkilo Brut zerquetscht worden sei, wodurch ein übler Geruch im Bau entstanden ist. Außerdem kann er auch nicht mit Bestimmtheit sagen, ob eine Königin unter seinen Bienen war, denn bevor es gelang, die Wabe in einen Korb zu bringen, war schon eine große Anzahl der Tiere ausgeflogen. Er betrachtet deshalb diesen ersten Versuch, die *Apis dorsata* an Stöcke zu gewöhnen, als nicht maßgebend. Von seinen Beobachtungen, die er während der kurzen Gefangenschaft der Tiere gemacht hat, teilt uns Mr. Bunker noch einiges weitere mit. Er schreibt:

„Die jungen Bienen sind, wenn eben erbrütet, lang, schlank, sehr graziös in Gestalt und Bewegung, von dunkelgelber, nahezu bräunlicher Farbe, welche Farbe sich mit zunehmendem Alter ändert. Der Hinterleib wird stärker, und schwarze Bänder erscheinen, bis endlich die Biene zuerst am Kopfe und später am ganzen Körper schwarz ist. Da wenig ungedeckelte Brut in den Waben war, als ich sie erhielt, und die Bienen in zwölf Tagen erbrütet waren, glaube ich, daß die *Apis dorsata* ebenfalls 21 Tage vom Ei bis zum Anschlüpfen aus der Zelle braucht, wie die gewöhnliche Honigbiene. Ich beobachtete auch einen Schwarm der *Apis florea*, einer Bienenart mit ebenfalls einer einzigen Wabe, und bin über die Ähnlichkeit in der Lebensweise dieser beiden Gattungen erstaunt und bin der Meinung, daß es uns durch das Studium der *Apis florea* gelingen wird, zu finden, wie man *Apis dorsata* behandeln muß.“

Die *Bambusa* scheint sich von der großen, ostindischen Biene, der *Apis dorsata*, nur wenig zu unterscheiden und bedarf deshalb auch keiner näheren Beschreibung.

Die kleinste aller Bienenarten ist ein Stamm, der in Ostindien zu Hause ist. Die Arbeiterinnen dieser Rasse sind noch schlanker als unsere Hausstiegen, doch sind sie etwas länger. Die Tiere haben eine blauschwarze Färbung, und der vordere dritte Teil ihres Leibes zeigt sich orange-farbig. In kleinen Baumzweigen oder Sträuchern bringen sie ihre Waben an, deren sie gleichfalls nur eine bauen. Dieselbe hat ungefähr die Größe einer Männerhand, ist ungemein zart, und es befinden sich an jeder ihrer Seiten gegen 100 Arbeiterinnenzellen, die zusammen eine Bodenfläche von etwa einem Zoll einnehmen. Selbstverständlich ist der Honigertrag dieser Bienenart nur ein geringer, und es lohnt daher nicht, die Rasse zu züchten.

Auch in Afrika wird Bienenzucht getrieben, und nicht selten zahlen die Neger ihren Tribut in Honig. Die afrikanischen Bienen sind kleiner als die deutschen, doch immer noch größer als die ägyptischen. Sie tragen fast alle rötliche Brustschildchen, und ihre Behaarung wechselt bezüglich der Farbe zwischen graugelb und hellbraun. Man teilt sie in verschiedene Arten ein, und zwar unterscheidet man Kapbienen, Bienen von Algier, Senegambien, Abyssinien, Guinea und Madagaskar; letztere sollen einen ganz besonders trefflichen Honig liefern. Der verstorbene Reichsoberlehrer Christaller hat vor einigen Jahren die deutsche Biene nach Kamerun gebracht, doch fehlen bisher die Berichte, ob sie sich dort züchten läßt, oder ob man aus deutschen und afrikanischen Bienenarten wertvolle Kreuzungsprodukte gewonnen hat.

In Amerika und Australien gab es ursprünglich keine Honigbienen. Die in Amerika lebenden Bienen sind gegen das Jahr 1763 durch Einwanderer eingeführt worden, und nach Australien hat vor etwa 50 Jahren die englische Regierung die ersten Bienen gebracht. Infolge des Blütenreichtums dieser Erdteile gewann die Bienenzucht dort sehr bald einen bedeutenden Aufschwung, und die amerikanischen und australischen Zucker können jetzt recht wohl mit den europäischen wetteifern.

Auch vor der Einführung der Biene hatte man in Amerika und Australien honigsammelnde Insekten, die man früher irrtümlich für stachellose Bienen hielt, die aber zur

Klasse der Meliponen und Trigonen gehören. Erstere findet man hauptsächlich in Brasilien, letztere sind im Innern Australiens sehr häufig. Cowan brachte einmal von einer Reise von Australien nach England ein Nest solcher Trigonen zu einer Versammlung von Bienenzüchtern mit. Er hatte die Tiere während der sechs-wöchentlichen Fahrt in einem Korbe untergebracht und sie dem Schiffskoch übergeben, damit sie recht warm gehalten würden, denn sie bedürfen einer Temperatur von 12—14 Grad R., wenn sie nicht erfrieren sollen. Die Trigonen sind etwa ein Drittel so groß wie die gewöhnlichen Fliegen und bauen ihre Nester in Felspalten oder hohle Bäume. Die von Wachsflücheln getragenen Waben liegen horizontal, und die darin befindlichen Zellen sind nach aufwärts gerichtet. Die erste Zelle wird rund, und die übrigen alle sechseckig gebaut. Nach einmaligem Gebrauche wird jede Zelle abgetragen. Im Umkreis der Wabe befinden sich noch besondere Zellen, die etwa die Gestalt eines Vögeleins haben und zur Aufnahme des Honigs dienen. Es führt ein Kanal in das Nest, der sich nach innen zu immer mehr erweitert und außen eine kleine Öffnung hat, an der ein Tier Wache steht. Die Eingangslöcher werden des Nachts über mit Wachs verklebt und erst des Morgens nach 10 Uhr wieder geöffnet. Unter den Trigonen sind die Königinnen ziemlich



Fig. 21. Arbeitsbiene.

zahlreich, die Drohnen arbeiten ebenso wie die Arbeitsbienen. Bei letzteren fehlt der Stachel, doch beißen sie gleich den Ameisen.

## 2. Bienenzucht.

### a. Betriebsarten der Bienenzucht.

Jeder angehende Imker oder Bienenzüchter, der durch die Bienenzucht einen Gewinn erzielen will, muß nach gewissen Grundsätzen handeln. Von planloser Bienenzucht darf er sich keine nennenswerten Vorteile versprechen. Vor allen Dingen muß er sich klar darüber werden, ob die Bienenzucht Neben- oder Hauptbeschäftigung werden soll. Man kennt verschiedene Betriebsarten, deren Zweckmäßigkeit teilweise von der Beschaffenheit der zur Verfügung stehenden Weiden abhängt.

Die Wanderbienenzucht ist in manchen Gegenden alter Brauch, in anderen kann sie sich nicht heimisch machen, da ihr Wert dort nicht gebührend anerkannt wird. Viele Züchter scheuen die Mühe und die Kosten, die ein Bientransport verursacht, und die doch in den meisten Fällen reich belohnt werden.

Man unterscheidet drei Trachtzeiten: die Frühjahr-, die Sommer- und die Herbst-

tracht. Wie selten wird ein Imker in der glücklichen Lage sein, daß seine Bienen während des ganzen Flugjahres ununterbrochen gute Weide finden! Ist die Frühjahr- oder Sommertracht üppig, so läßt in der Regel die Herbsttracht zu wünschen übrig und umgekehrt. Außerdem hängen die Trachtverhältnisse auch von den Einflüssen der Witterung ab. Große Trockenheit kann Honigquellen versiegen lassen, die in anderen Jahren reichlich geflossen sind. Ein einziger Frost kann ebenso eine Bienenweide zerstören, die zu großen Hoffnungen zu berechtigen schien. Dabei kaum es oft der Fall sein, daß in einiger Entfernung üppige Tracht vorhanden ist und von den Bienen noch erreicht werden kann, aber mit großem Verlust an Volk und Zeit. Unter solchen Umständen liegt doch schließlich der Gedanke nahe, den gewohnten Standort zu verlassen und günstigere Weideflächen aufzusuchen.

Die Lüneburger Imker, die sich eines guten Rufes erfreuen, benutzen schon lange diesen Ausweg und verschaffen sich dadurch eine gute Honigernte. Ihr Beispiel wird von anderen nachgeahmt, die gleichfalls mit dem Erfolg zufrieden sind, und möge noch manchen Bienenwirt zu einem Versuch veranlassen, der demselben unberechenbare Vorteile einbringen wird.

Wer zu einer Wanderung entschlossen ist, muß zunächst Umschau halten, welche Gegend zu der herrschenden Jahreszeit den üppigsten, honigreichsten Blumenflor aufzuweisen hat. Hier wählt er sich einen geeigneten Standort aus, wo kein Besuch von Dieben zu fürchten ist.

Bienenwohnungen und Transportwagen müssen zurecht gemacht werden. Zu ersteren eignet sich am besten jener Stülper, der in der Lüneburger Heide noch heute in Gebrauch ist, oder der Gravenhorst'sche Bogenstülper. Am Tage vor der Abfahrt nimmt man den überflüssigen Honig heraus und hängt leere Waben ein. Hierauf wird jeder Stülper mit einem Tuche zugebunden. Bei den kleinen, runden Stöcken darf ein Untersatz nicht fehlen.

Als Transportwagen läßt sich fast jeder Wagen verwenden. Damit die Stöcke nicht zu sehr erschüttert werden, kommt auf den Boden desselben eine Lage Strohhäcke, zu deren Füllung man am besten Erbsenstroh benutzt. Bei einem Federbrückenwagen ist diese Unterlage überflüssig, und das Verladen geht deshalb besonders rasch von statten.

Wenn am Abend der Flug beendet ist, verstopft man die Fluglöcher und ordnet die Stöcke auf den Wagen, wobei man dafür sorgen muß, daß die Wabenkanten auf die Räder gerichtet sind. Am Bestimmungsort angelangt, lasse man zwischen dem Aufstellen der Völker und dem Öffnen der Fluglöcher etwa 10 Minuten verstreichen. Auch gebrauche man die Vorsichtsmaßregel, etwas kaltes Wasser in die Öffnung zu spritzen, damit sich die Bienen nicht in übermäßiger Hast herausdrängen.

Die Standbienenzucht wird meist von solchen Imkern bevorzugt, die nur wenig Stöcke in Betrieb haben. Sie lassen die Bienen ununterbrochen auf ihrem Standorte, und da letzterer gewöhnlich im Garten gewählt wird, nennt man diese einfache und billige Betriebsweise auch häufig Gartenbienenzucht. Sie erfreut sich einer großen Verbreitung und wird, wenn sich zu jeder Jahreszeit genug honigreiche Pflanzen im Bereiche der Bienen befinden, auch da lobnend sein, wo sie nicht nur als Nebenbeschäftigung betrachtet wird.



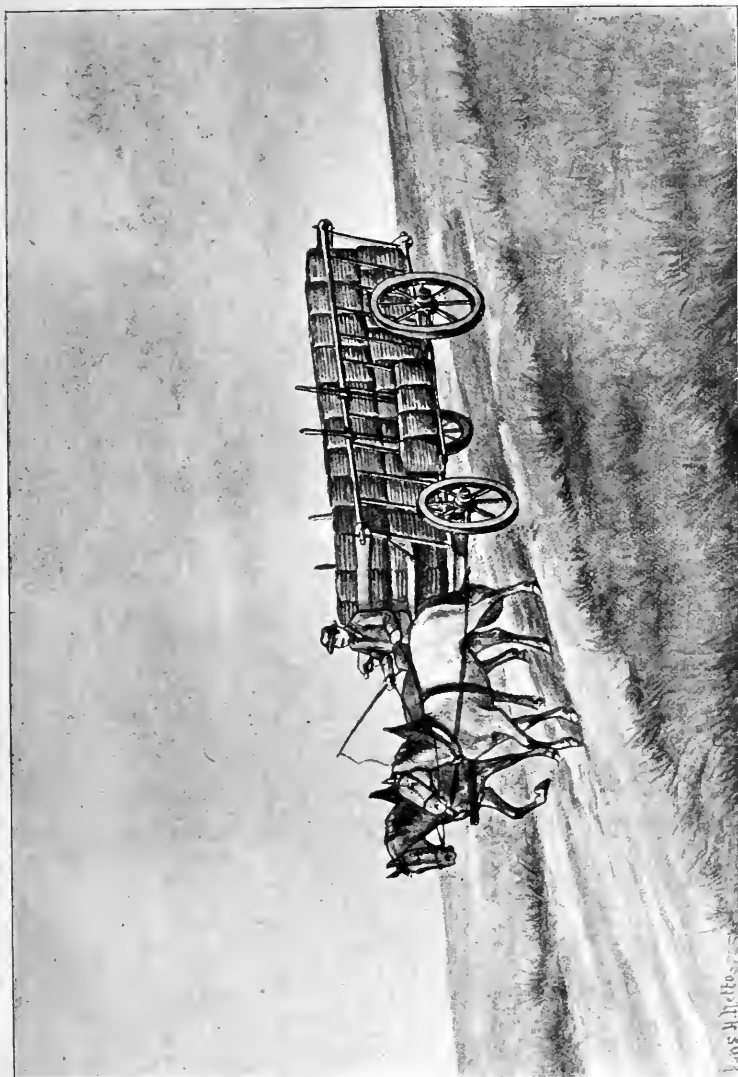


Fig. 22. Grauenshorffs Wagen zur Wanderbienenzucht.

Die Schwarmbienenzucht ist seit uralten Zeiten bekannt, wird auch jetzt noch betrieben und ist besonders Handelsbienenzüchtern zu empfehlen. Nur wer Gelegenheit hat, Bienenwärme vorteilhaft zu verkaufen, sollte sich für diese Methode entscheiden. Gewöhnlich werden die einzelnen Völker in kleinen Strohförben gehalten, die aber von erfahrenen Züchtern oft durch niedrige Kisten aus Tannenholz ersetzt werden. Sind die Trachtverhältnisse im Frühling gut, so gelangen die Bienen beim Ansammeln der Vorräte in ihrer Wohnung immer tiefer herunter. Nach und nach wird der Raum so gefüllt, daß fast keine Gelegenheit zum Bau neuer Waben mehr vorhanden ist. Dieser Zustand veranlaßt schließlich die Bienen zum „Vorliegen“, d. h. sie verlassen den engen Korb und schlagen außerhalb desselben ihr Lager auf. Im Stocke selbst werden Weiselzellen angelegt und von der Königin bestiftet. Damit sind die Vorbereitungen zum Schwärmen beendet, und eines Tages verläßt der Vorkönig, in dem sich die alte Königin befindet, den Korb. Diesem ersten Schwarm folgen die Nachschwärme, die den ersten an Volksstärke meist nicht erreichen, aber einen anderen Vorzug haben, die junge Königin. In wenig Wochen kann ein Mutterstock 4 bis 6 Schwärme liefern.

Auf diese Art wird die Bienenzucht in manchen Gegenden von den sogenannten Handelsbienenständen fast ausschließlich betrieben und giebt bei geeigneter Witterung, guter Bienenweide und geschickter Handhabung oft einen hohen Ertrag.

Gar zu frühzeitiges Vorliegen ist nicht immer ein Anzeichen von der Nähe der Schwarmzeit, sondern geschieht oft lediglich aus Platzmangel. Durch Aufsetzen eines Körbchens auf den Mutterstock kann man in solchen Fällen die Honigernte etwas vergrößern, worauf wir unerfahrene Bienenzüchter hierdurch aufmerksam machen wollen. In Deutschland bereiten sich die Bienen selten vor Ende April zum Schwärmen vor.

Die Zeidelbienenzucht wird von solchen Imkern betrieben, die es hauptsächlich auf den Gewinn von Honig und Wachs abgesehen haben. Viele Züchter halten dieselbe für besonders vorteilhaft, wenn sie mit der Schwarmmethode verbunden wird, da sich die Völkerzahl im Winter oft vermindert. Im Gegensatz zu der Schwarmmethode wählt man hier für die Bienen möglichst große Wohnungen, die aus Körben oder Klobbeuten bestehen können. Im Herbst, im Winter oder im Frühling wird der alte Wachsbaun und ein Teil des Honigs entfernt. Dadurch erreicht man, daß die Bienen sehr viel Honig ansammeln und daß sich wenig Schwärme bilden. Das Ausschneiden des Honigs nennt man Zeideln.

Die Magazinbienenzucht ist wie die Zeidelbienenzucht mit der Gefahr verbunden, daß der Bienenbestand ohne neuen Ankauf völlig zu Grunde geht. Man benutzt nämlich bei derselben Bienenwohnungen, deren obere Fächer man von Zeit zu Zeit entfernt und dafür unten durch ein leeres Fach Ersatz bietet. Der Drohnenbau, der sich meist unten befindet, steigt auf diese Weise immer höher in das Brutneß, während der Arbeiterbau verschwindet. Durch Zerstoren der Drohnenwaben suchen die Bienen Abhilfe zu schaffen. Dies gelingt ihnen jedoch selten. Der Drohnenbau nimmt überhand, es kann nicht genug Arbeiterbau nachgeschafft werden, und schließlich geht der betreffende Stock ein.

Neuerdings spricht man hauptsächlich von der Stabilbienenzucht und von der

Mobilbienenzucht, auf die wir später zurückkommen wollen. Wir werden uns dann bemühen, eine möglichst genaue und verständliche Anleitung zu ihrem Betrieb zu geben. Hier soll nur kurz der Unterschied der beiden erwähnt werden.

Stabilbienenzucht wird die ältere Betriebsweise genannt. Man benutzte früher als Bienenwohnungen fast ausschließlich Körbe, in denen der Bau unbeweglich war. Diese sind auch jetzt noch verbreitet, namentlich wollen sich die Heideimker nicht ganz von ihrer Anwendung lösen. Sie haben allerdings mit dieser Betriebsart schon seit alten Zeiten eine bedeutende Ernte von Honig und Wachs erzielt und thun dies teilweise auch heute noch; die Erträge waren und sind aber sehr unsicher, da die Bienenvölker in solchen Wohnungen sehr schwer zu beobachten und zu behandeln sind. Anders ist dies bei der

Mobilbienenzucht, der neueren Betriebsweise, die unaufhörlich Anhänger gewinnt und verdient. Dieselbe giebt die Bienen ganz in unsere Gewalt und läßt sich bei den verschiedensten Trachtverhältnissen befolgen. Der erfahrene Bienenkennner und Züchter, Pfarrer Dr. Dzierzon in Karlsmarkt (Schlesien), ist der Erfinder derselben und hat sich damit unstreitig ein großes Verdienst erworben. Er konstruierte Stöcke mit beweglichen Waben, in denen die Möglichkeit gegeben ist, die Stärke der Bienenvölker, ihre Thätigkeit u. s. w. nach Belieben und Bedarf zu regeln. Außerdem kann man in solchen Kästen jede Krankheit bald nach dem Auftreten bemerken und deshalb erfolgreich behandeln. Die Bienen sammeln überraschend große Vorräte an, und dabei ist man im Stande, einem reichen Volke einzelne Honigwaben zu entnehmen, sobald man Verwendung dafür hat.

### b. Wohnungen der Bienen.

Zum kräftigen Gedeihen der Bienenvölker und also auch zum gewünschten Erfolg der Bienenzucht sind neben geeigneten Weideflächen zweckmäßige Wohnungen erforderlich. Von einer solchen verlangt man besonders, daß sie ihre Bewohner vor allen schädlichen Einflüssen der Witterung schützt und dabei eine bequeme Behandlung derselben ermöglicht. Jeder Imker weiß, wie wichtig eine gute, sichere Überwinterung ist. Hat diese gefehlt, so sind die Bienen im Frühling kränklich und zum Ansammeln von Honig wenig geeignet. Die Wohnung muß aber nicht nur warm sein, sondern auch einen leisen, aber unaufhörlichen Luftwechsel gestatten, ohne daß Zug entsteht. Auch für Feuchtigkeit muß sie durchlässig sein, damit die Ausdünstungen der Bienen entweichen können, denn diese sind ebenso wie Zug und schlechte Luft die Ursache von allerhand Krankheiten.

Das Material zu den Bienenwohnungen bildet Holz oder Stroh, zuweilen auch beides in Verbindung mit einander. Welcher Herstellungsweise der Vorzug zu geben ist, ist schwer zu entscheiden.

Strohkörbe sind so leicht und einfach herzustellen, daß bei etwas Geschicklichkeit und gutem Willen jedermann bald damit zu Stande kommen wird, aber sie lassen sich auch für einen ganz geringen Preis erwerben. Ihre Anschaffung ist daher auch unbemittelten Imkern möglich. Damit verbinden sie noch verschiedene andere Vorteile: Erstens ist die Temperatur in ihnen gleichmäßiger als in Holzwohnungen, im Winter wärmer und im Sommer kühler.

Die Bienen erfrieren zwar nicht gleich, verbrauchen aber in einem kalten Stock viel mehr Nahrung, sodaß sich der Honigvorrat rasch vermindert. Zu große Wärme im Sommer macht das Bienenvolk matt und unthätig, ist also gleichfalls von schädlichem Einfluß auf die Honigernte. Zweitens ist die Behandlung der Bienen im Strohförbe mit wenig Mühe und Zeitverlust verbunden und erfordert keine große Geschicklichkeit, und drittens lassen sich die Bodenbretter leicht säubern, und die Stöcke schnell zum Transport oder Überwintern zurecht machen. Dabei muß man den Strohförben auch eine größere Durchlässigkeit für Luft und Feuchtigkeit nachrühmen. Um aber die Nachteile, denen die Korbbinter ausgesetzt sind, nicht unberücksichtigt zu lassen, soll darauf aufmerksam gemacht werden, daß sie die Krankheiten der Bienen selten gleich nach dem Entstehen entdecken und schwer behandeln können. Die Größe des Brutraumes läßt sich nicht regeln, der Bau nicht leicht erneuern, und Brut und Vorräte entziehen sich mehr oder weniger der Beobachtung.

Holzwohnungen werden nicht so schnell unbrauchbar wie die von Stroh hergestellten, sondern sind fest und dauerhaft. Die Mäuse, die im Winter gern in die Bienenstände einbrechen und dort großen Schaden anrichten, finden in Holzstöcken das Eindringen erschwert, und auch die Wachsmotte, ein anderer gefährlicher Bienenfeind, wird sich nicht so rasch dort heimisch fühlen, da ihr weniger Verstecke geboten werden. Außerdem wird die Arbeit in den Wohnungen dadurch erleichtert, daß die Holzwände weniger rauh sind, und die Regelung der Maßverhältnisse mehr in unserer Gewalt steht. Vor der Wintertälte schützt man die Bienen durch Anwendung starker Bretter, oder man versieht die Kästen mit doppelten Wänden und füllt die Zwischenräume mit geeigneten Stoffen: Stroh, Spreu oder Moos.

Die Vereinigung von Holz und Stroh bei der Anfertigung von Bienenstöcken ist sehr empfehlenswert, da dadurch die guten Eigenschaften beider Wohnungsarten verbunden werden, während man die Nachteile vermeiden kann.

Die Einrichtung der Bienenwohnungen mit beweglichem Bau.

Man nennt diese Wohnungen in der Regel Mobilwohnungen oder Mobilbeuten und unterscheidet zwei Arten: die Ständerbeuten und die Lagerbeuten. Welche Art zweckmäßiger ist, läßt sich schwer entscheiden, da es von verschiedenen Verhältnissen abhängt. Viele erfahrene Imker geben den Lagerbeuten, die eine Behandlung von oben zulassen, den Vorzug, weil man hierbei die Völker am meisten in der Gewalt hat und schnell und bequem arbeiten kann.

Über die Größe, die eine Bienenwohnung haben muß, um ihren Zweck möglichst vollkommen zu erfüllen, hört man sehr verschiedene Ansichten. Von vollreifen Stöcken kann man sich natürlich eine reichere Honigernte versprechen, da sich mehr Arbeiter am Zusammentragen beteiligen können. In kleinen Stöcken kann man aber keine großen Völker erziehen, weil im Sommer die eingesammelten Vorräte der Königin nicht genug Raum zum Eierlegen übrig lassen. Aus diesem Grunde muß man die Beuten ziemlich groß herstellen oder die Einrichtung treffen, daß man sie nötigenfalls vergrößern kann. Ein Rauminhalt von 45—50 000 Kubikzentimeter wird für Vorrat und Brut ausreichend sein. Damit das Brutneß nicht zu viel Platz einnimmt, erfordern die meisten Stöcke eine besondere Vorrichtung:

Das Schiebbrett trennt Brut- und Honigraum von einander. Der letztere befindet sich bei Ständerbeuten über, bei Lagerbeuten neben oder hinter dem ersteren; das Schiebbrett muß dementsprechend entweder wagerecht oder senkrecht angebracht werden. Da nur der Königin der Zutritt in den Honigraum verwehrt werden soll, den Arbeitsbienen aber beide Räume zugänglich sein müssen, so muß für diese ein bequemer Durchgang geschaffen werden. W. Vogel erfand für diesen Zweck einen sinnreichen Kanal, der auch jetzt noch häufig angewendet wird. In der Regel giebt man aber einer Öffnung im Schiebbrett den Vorzug. Vor derselben muß ein Gitter befestigt werden, das man sowohl aus Blech, als aus Holz herstellen kann. Beträgt die Weite der Schlitz 4,2 Millimeter, so wird die Königin durch ihr dickes Bruststück am Durchschlüpfen verhindert, und der Zweck ist erfüllt. In den Lagerstöcken ermöglicht man den Arbeitsbienen das Durchkriechen auch dadurch, daß man das Schiebbrett unten etwas vom Boden abheben läßt. Das wagerechte Schieb kann man aus mehreren Teilen bestehen lassen und zur Trachtzeit für einen derselben ein Gitter einfügen. Graze zu Enderbach in Württemberg verfertigt sehr praktische Königin-Absperrgitter aus runden Holzstäbchen.

Das Flugloch muß sich im unteren Teile des Stockes befinden, besonders wenn man es auf den Gewinn von Honig abgesehen hat. Nur bei Schwarmstöcken sollte man es oben anbringen. Ist es direkt auf dem Bodenbrett, so wird die Entfernung der toten Bienen im Winter sehr erleichtert, es kann jedoch unter Umständen der Übelstand eintreten, daß es von Bienenleichen verstopft wird. Am meisten wird die Anbringung des Flugloches in 1—2 Zentimeter Höhe empfohlen. Die Größe desselben ist sehr verschieden. Manche Züchter geben ihm eine Breite von 24 Zentimeter und eine Höhe von 8 Millimeter, andere halten 8 Zentimeter, bezw. 7 Millimeter für genügend. Ein gar zu kleines Flugloch ist jedoch nicht vorteilhaft: erstens läßt es zu wenig frische Luft eindringen, und zweitens werden sich die Bienen oft im Wege sein, besonders bei starkem Fluge. Am zweckmäßigsten ist wohl eine Öffnung von 12—15 Millimeter Höhe und der zehnfachen Breite; ein Fluglochschieber, der außen angebracht ist, sorgt nötigenfalls für einen teilweisen Verschuß.

Die Wabenträger gehören zu den Haupterfordernissen einer Mobilbeute. Dr. Dzierzon, Pfarrer in Karlsmarkt in Schlesien, war in Deutschland der erste Bienenzüchter, der Wohnungen mit beweglichem Bau benutzte, und deren Vorteilen sowohl in Deutschland, als in den angrenzenden Ländern Anerkennung verschaffte. Er veranlaßte die Bienen, ihre Waben an Stäbchen zu bauen, die man mit Leichtigkeit in die Stücke einhängen und wieder herausnehmen konnte. Jetzt bedienen sich nur noch seine treuesten Anhänger der einfachen Stäbchen, dagegen trifft man fast in allen Mobilbeuten die praktischen Rähmchen, die eine Erfindung des Baron von Berlepsch sind. Um ihnen Halt zu gewähren, versieht man die Seitenwände der Wohnung am oberen Rande mit einem Falz, oder man bringt dort Nuten von etwa 7 Millimeter Tiefe an. Auch kann man an jeder Seite ein Leisten von 6 Millimeter Dicke aufsetzen. Zwischen Wabenträgern und Decke muß sich ein freier Raum von 6—7 Millimeter befinden, unterhalb derselben ein Spielraum von 2—2½ Zentimeter. Die Entfernung der Rähmchen von einander muß genau geregelt werden, zu welchem

Zwecke im Laufe der Zeit verschiedene Vorrichtungen erfunden worden sind: Dhren und Vorsprünge, Drahtstifte, Bügel aus Draht oder Blech u. s. w. Der Raum zwischen Waben-träger und Wand muß 6—7 Millimeter betragen.

#### Die verbreitetsten Bienenstöcke.

Der Lüneburger Stülper, Fig. 23, wird schon seit langer Zeit von den Zimern, die in der Lüneburger Heide zahlreich anzutreffen sind, benutzt. Man findet dort nur wenig Ausnahmen. In Gegenden, wo die Herbsttracht am besten ist, kann man auch ohne Bedenken bei der Honigernte dem Beispiele dieser Bienenzüchter folgen und den Honig nach beendetem Flugjahr aus den Körben ausbrechen. Hat man aber mehr Frühtracht, so ist es zweckmäßiger, den Honig aus Aufsätzen zu ernten und das Flugloch unten anzubringen, während es sich beim eigentlichen Lüneburger Korb in 30 Zentimeter Höhe befindet. Bis zu dieser Höhe reichen auch die senkrechten Wände und gehen dann in das sanft gewölbte Dach über. Die ganze Höhe beträgt ungefähr 45, der Durchmesser 30—40 Zentimeter.

Der Stülpkorb, der in anderen Gegenden heimisch ist, erscheint in verschiedener Gestalt: zuweilen ähnelt er dem Lüneburger Stülper, zuweilen mehr einem Zuckerhut; anderwärts hat er ein glattes Dach und ist unten zusammengezogen. Diese Art führt den Namen „Traubenstülper“. Die Bauchstülper sind in der Mitte am umfangreichsten und nach unten und oben etwas verengert. Alle diese Formen werden auf dieselbe einfache Weise angefertigt, indem man Strohwürste von 3—5 Zentimeter Dicke mittels gepackten Rohres zusammenflechtet. Die obere Wölbung darf nur flach sein, um das Anbringen der Hauben oder Honigkappein zu erleichtern. Das Spindloch, das die Verbindung vermittelt, wird mit einem Gitter belegt, damit die Königin nicht in die Aufsätze eindringen kann. Diese Körbe werden mit der offenen Seite auf ein Brett gestellt. Um ihnen den nötigen Rauminhalt geben zu können, muß man passende Unterjäge zur Verfügung haben.

Der Gravenhorst'sche Bogenstülper findet beim Mobil-Betrieb Verwendung. Er vereinigt viele gute Eigenschaften und verdient demzufolge eine große Verbreitung. Die Herstellung ist ziemlich einfach, muß jedoch mit besonderer Sorgfalt geschehen, damit große Festigkeit und Gleichmäßigkeit erzielt wird; anderenfalls würde er sich nicht zur Mobilbienenzucht verwenden lassen. Die Höhe des Strohkorbcs beträgt 45, die Weite über 23 Zentimeter. Die Länge richtet sich nach der Anzahl der Rahmen, die er aufnehmen soll. Letztere haben einen schmalen Querstab, sind oben abgerundet und werden von den Zähnen einer sägenartigen Vorrichtung in der Wölbung des Stockes und von kleinen, durch die Seitenwände gesteckten Stiften in der rechten Stellung erhalten. Schwarmstöcke enthalten nur 8—10 Rahmen; die meisten Körbe sind jedoch für 16 Rahmen eingerichtet und haben eine Länge von 58 Zentimeter. Sie eignen sich ausgezeichnet zum Überwintern und ebenso zum Gebrauch auf Wanderungen. Die einzelnen Rahmen lassen sich mit größter Bequemlichkeit nach Bedarf herausnehmen und hineinstecken.

Der Thorstock ist gleichfalls schwieriger herzustellen als der Stülpkorb. Er hat eine langgestreckte, gewölbte Gestalt. Die Hinterwand und zuweilen auch die Vorderwand sind zum Bewegen eingerichtet. Auf dem Bodenbrett befindet sich ein hölzerner Rahmen,

der das Strohgeflecht aufnimmt und ihm den nötigen Halt gewährt. Das Flugloch hat seinen Platz auf der vorderen Seite des Rahmens.

Die Strohwalze kommt sowohl stehend, Fig. 24, als liegend zur Verwendung. Die liegenden Cylinder- und Kegelpwalzen sind nicht sehr empfehlenswert, die stehende Walze wird jedoch in manchen Gegenden gern benutzt. Sie ist 25—35 Zentimeter weit und wird in verschiedener Höhe hergestellt; sehr lange Walzen sind jedoch unpraktisch; eine Höhe von etwa 50 Zentimeter ist am zweckmäßigsten. Der fest eingefügte Deckel wird mit einer verschließbaren Öffnung versehen, da zur Trachtzeit das Anbringen eines Aufsatzes nötig wird. Das Flugloch befindet sich im unteren Teile dieser Bienenwohnung, die auch unter dem Namen „Strohständer“ bekannt ist.



Fig. 23. Lüneburger Stülper.

Die ungarische Schilfbeute ist aus zwei Teilen zusammengesetzt. Der untere hat die Form einer Säule; die Höhe beträgt 38 Zentimeter, die Weite unten 35 Zentimeter, oben etwas weniger. Im Deckel befindet sich ein Spundloch, das in der Regel verschlossen ist und beim Gebrauch des Aufsatzes mit einem Gitter versehen wird, um das Eindringen der Königin in die Honigvorräte zu verhüten. Die Honigkuppel ist 25 Zentimeter weit und 32 Zentimeter hoch und kann nach Belieben durch einen kleinen Holzkasten ersetzt werden. Der Erfinder der Schilfbeute ist ein ungarischer Bienenzüchter, Namens Göndöcs.

Der Kaniz-Magazinstock hat bei vielen Züchtern große Anerkennung gefunden, die er durch seine guten Eigenschaften auch verdient; die Anfertigung erfordert weder große Mühe noch große Kosten. Er besteht aus zwei Teilen, die durch Strohfränze von etwa

20 Zentimeter Höhe und 30 Zentimeter Weite gebildet und, um das Zusammenfügen zu erleichtern, am oberen, äußeren Rande je durch einen angeflochtenen Strohring verdickt werden. Der Deckel muß so groß sein, daß er letzteren vollständig bedeckt, und eine Öffnung haben, die sowohl mit einem Gitter, als mit einem festen Spund verschlossen werden kann. In jeden Kranz wird ein längliches Flugloch eingeschnitten. Der obere erhält fünf Sprossen von zwei Zentimeter Breite, die vom Deckel ungefähr ein Zentimeter entfernt sind. Sie dürfen nicht nach dem Flugloch gerichtet sein, sondern müssen, von diesem aus betrachtet, den Korb von rechts nach links durchschneiden; ebenso werden die drei Sprossen im unteren Kranze befestigt, an denen das Werk angebracht wird, während die oberen Sprossen zum Befestigen von Nictwachs dienen und das Lösbrechen des Deckels erleichtern. Das Verbinden der Kränze unter einander, sowie mit dem Deckel vermitteln hölzerne Steckel. In



Fig. 21. Stehende Strohwalze.

(Zeit f. E. 39.)

der Trachtzeit erhält dieser Bienenstock als Honigauffatz noch einen dritten Kranz, an dessen Stelle man auch einen Holzkasten benutzen kann. Bei sehr kleinen Völkern genügt für den Anfang ein einzelner Strohring. Im Winter umgibt man den Deckel mit einem Streifen aus warmem Wollstoff. So ausgerüstet ermöglichen diese Stücke eine gute und sichere Überwinterung der Bienen. Sie wurden zuerst von dem als Bienenzüchter in Fachreisen sehr bekannten Lehrer Kanitz hergestellt.

Der mobilisierte Magazinstock ist nicht besonders praktisch, wenigstens haben die bisherigen Versuche kein günstiges Resultat ergeben. Wenn man auch mit der größten Vorsicht zu Werke geht, kann man nicht verhindern, daß die Waben, die man entfernen will, abreißen. Man benutzt Wabenträger, die mit abgeschrägten Enden auf den oberen Rand des Strohringes gelegt und mit kleinen Stiften befestigt werden, wobei zu beachten ist, daß sie vom Flugloche aus betrachtet nach



hinten laufen. Auf andere Art kann man jedoch einen regelmäßigen Wabenbau erzielen, nämlich wenn man am Deckel einige 10 Millimeter starke Streifen von alten Waben anbringt, und zwar in einer Richtung, die derjenigen der Sprossen entgegengesetzt ist. Das Befestigen der Streifen geschieht mit Wachs oder mit kleinen Stiften.

Der eckige Magazinstock wird gleichfalls aus Stroh angefertigt, erhält aber in den Ecken Einlagen von Holz, um ihnen mehr Halt und Dauerhaftigkeit zu geben. Auch empfiehlt es sich, den Stroheckel recht dick zu machen und mit Öffnung und Spund zu versehen. Die Wabenträger der Rähmchen ruhen auf zwei Leisten, die zu diesem Zwecke auf zwei entgegengesetzten Seiten oben im Stocke angebracht sind.

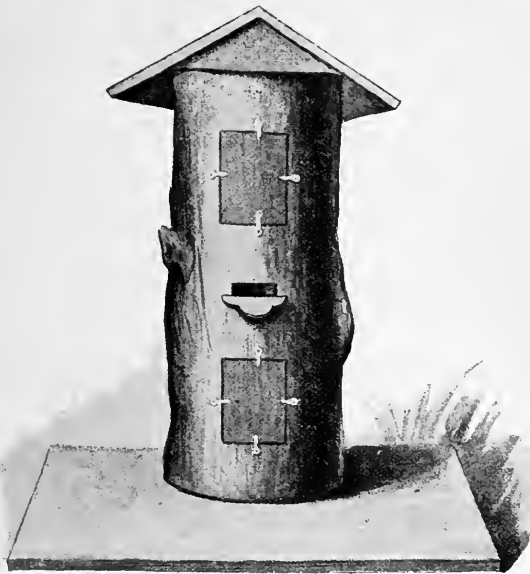


Fig. 25. Kloßbeute.

Zur Trachtzeit darf ein Aufsatz nicht fehlen, zu welchem man einen Rähmchenkasten verwenden kann.

Die Kloßbeute, Fig. 25, war in Deutschland die erste Bienenwohnung, die zur Verwendung kam, als man die Waldbienenzucht mit der Hans- und Gartenbienenzucht vertauschte. Man wählte einen etwas morschen Baumstamm, brachte ihn in die Nähe der Wohnung und höhlt ihn aus. Dann wurde er einfach mit einigen Öffnungen und mit einem Dach versehen, und der Bienenstock war fertig und wurde im Freien aufgestellt, wohl auch hingelegt. In manchen Gegenden erfreuen sich diese Bienenwohnungen noch heute

großer Beliebtheit, namentlich in Polen und Rußland. Gewähren sie den Bienenvölkern genügend Raum zur Entwicklung, so entsprechen sie auch ihrem Zweck in befriedigender Weise. Am vorteilhaftesten ist eine Höhe von 1—1½ Meter und eine Dicke von etwa 50 Zentimeter. Das Dach muß man etwas schräg anbringen, damit kein Wasser darauf haften bleibt. Benutzt man verschiedene, kurze Stöcke, so stellt man sie auf ein gemeinschaftliches Gestell unter einem Schuttdach an einer sonnigen Stelle auf. Man kann eine Klotzbeute auch ohne große Schwierigkeit zum Mobilbetrieb einrichten, indem man sie öffnet und in drei Teile teilt. Der oberste bildet den Honigraum und wird von den beiden unteren, die zum Brutraum bestimmt sind, durch ein Schied getrennt. Letzteres muß natürlich mit einer Öffnung und diese mit einem Königin-Absperrgitter versehen sein. Die Seitenwände erhalten Leisten aufgesetzt, die zum Halten der Rahmenträger bestimmt sind. Ein großer, ausgehöhlter Baumstamm kann zur Aufnahme von zwei oder drei Beuten, die dünne Wände haben dürfen, eingerichtet werden. Die Fluglöcher sucht man in den Asthöhlungen anzubringen. Wenn man den betreffenden Stamm nicht seiner Rinde beraubt, ja auch das hübschgeformte Dach mit solcher bekleidet und Verzierungen darauf anbringt, so wird er jedem Garten zur Zierde gereichen.

Der Liedloff-Ständer besteht aus vier Etagen; die erste und vierte Abteilung haben je ein kleines Fenster, während sich die zweite und dritte in ein großes Fenster teilen. Die Höhe beträgt 78, die Breite 23,5 Zentimeter und die Tiefe 33—40 Zentimeter. Jeder Raum ist innen ungefähr 18½ Zentimeter hoch und mit Leisten versehen, die 8—10 Rähmchen aufnehmen können. Das Flugloch wird über der ersten oder zweiten Etage angebracht; in der Nähe des Bodens befindet sich eine zweite Öffnung, die aber mehr zur Erneuerung der Luft bestimmt ist. Im Winter werden kleinere Völker in den beiden mittleren Etagen untergebracht; bei größeren kann man noch die oberste zu Hilfe nehmen, die unterste bleibt leer und dient als Luftraum, kann aber im Frühling mit leeren Brutwaben versehen werden. Bei Volltracht wird auch die vierte Etage in Benutzung genommen.

Der Berchtesgadener Stock wird ebenfalls aus mehreren Kästen zusammengesetzt, die sich über einander befinden und mit doppelten Wänden versehen sind. Im Winter genügt in der Regel eine Etage; erst im Frühlinge werden nach und nach noch zwei oder drei andere dazu genommen. Die Kästen haben alle dieselbe Einrichtung, damit man sie beliebig unten oder oben benutzen kann. Aus diesem Grunde sind auch das Bodenbrett mit dem Flugloch und der Deckel ganz für sich bestehend hergestellt. Jede Etage faßt acht Ganzrähmchen, die auf zwei Leisten aufgestellt werden, und zwar in umgekehrter Stellung, d. h. die Breite beträgt mehr als die Höhe, während gewöhnlich das Gegenteil der Fall ist. Eine zweite Einrichtung, wodurch sich dieser Stock von anderen unterscheidet, besteht darin, daß die Seitenteile der Rahmen an einander stoßen und links und rechts bis an die Wände reichen. Den Verschluss jeder Etage vermittelt eine Leiste, die auf zwei in den Seitenwänden angebrachten Haken ruht. Ein Keil wird in der Mitte hinter die Leiste geschoben und drückt die Thüre fest an.

Der Thüringer Zwillingstock besteht aus zwei mit einander verbundenen Wohnungen, die eine gemeinschaftliche Mittelwand haben; in dieser befindet sich eine Öffnung,

die eine Vereinigung, sowie das Ablegermachen ermöglicht. Im übrigen ist die Einrichtung wie bei der Thüringer Einbeute. Die Lichthöhe beträgt 43,5, die Lichtweite 27 und die Tiefe der Wohnung 50 Zentimeter. Man kann außer dem Fensterrahmen, der mit Drahtgaze bespannt ist, 12 Rahmen darin unterbringen. Diese sind mit blechernen Abstandsbügeln versehen, über den Kofst wird eine Wachsstückdecke gebreitet, die man immer nur soweit zurücknehmen soll, wie es zur Behandlung erforderlich ist. Die Behandlung findet von oben statt, wie es die amerikanischen Bienenzüchter schon seit geraumer Zeit für vorteilhaft halten. Auch bei uns findet diese Behandlungsweise immer mehr Anklang, wenn auch die sogenannten



Fig 26. Stapel aus 3 Zwillingstöcken von Dr. Pzierzon.

(Zeit f. S. 44.)

„Altinler“ nichts von ihr hören wollen. Der Brutraum enthält Ganzrahmen, die innen eine Höhe von 40 und eine Breite von 25 Zentimeter haben. Im Winter wird das Wachsstück entfernt, um einer 6 Zentimeter dicken Strohecke Platz zu machen. Um das Füttern und Tränken zu erleichtern, erhält diese eine runde Öffnung. Im Sommer dagegen bedient man sich eines mit Hirnleisten ausgestatteten Deckels. Pfarrer Gerstung, der Erfinder dieses Bienenstockes, benutzt als Honigaufsatz einen Kasten von 22 Zentimeter Höhe, 27 Zentimeter Breite und 40 Zentimeter Tiefe und Rahmen, die nur halb so hoch sind, wie die Ganzrahmen.

Dr. Dzierzons Zwillingstock, Fig. 26, zeigt ebenfalls die Einrichtung, daß zwei Wohnungen mit einer Zwischenwand zu einem Ganzen verbunden sind. In der Mitte dieser gemeinschaftlichen Wand befindet sich 4 Zentimeter über dem Bodenbrett eine Öffnung, die in der Regel durch einen Schieber geschlossen ist, aber doch geöffnet werden kann, sobald die Behandlung es erfordert. Die Fluglöcher befinden sich mit ihr in einer Linie, also in den beiden Längseiten, sodaß die Bienen nach entgegengesetzter Richtung fliegen, was beim Aufstellen der Stöcke zu beachten ist. Jede Wohnung ist innen ungefähr 50 Zentimeter hoch und an Vorder- und Hinterwand mit je einer Thüre versehen. Der feste Deckel ermöglicht ein Aufeinanderstapeln. Man kann 16 Rahmen unterbringen, die Dr. Dzierzon mit  $3\frac{1}{2}$  Zentimeter langen Abstandswirbeln versieht und außen an den Seitenschenkeln abrundet. In der Regel sind die vorderen für die Brut und die hinteren für den Honig bestimmt; zuweilen findet man aber auch die acht mittleren Waben für die Brut und vorn und hinten je vier für den Honig eingerichtet. Halbrahmen sind im Brutraum unzulässig, in Nuten befestigte Ganzrahmen sind mehr geeignet, doch benutzt Dr. Dzierzon hier am liebsten bloße Stäbchen, während er für den Honigraum Halbrähmchen für verwendbar hält. Durch Stützen oder Keilchen hält er sie an ihrem Platz, oder er befestigt sie mit Bindfaden oder Draht u. dergl. aneinander, doch würde es die Arbeit im Honigraume bedeutend erleichtern, wenn auch für die unteren Halbrähmchen Nuten oder Leisten vorhanden wären. Über den Rahmen befindet sich ein Raum von  $9\frac{1}{2}$  Zentimeter Höhe, der von Dr. Dzierzon ebenfalls als Honigraum benutzt wird, damit die Bienen im Winter genügenden Vorrat haben. Hierbei entsteht, wenn man die Bienen nach Willkür vorgehen läßt, ein Wirrbau, von dem man zuweilen die Brutwaben beim Herausnehmen erst losschneiden muß. Diesem Übelstand kann man dadurch abhelfen, daß man oberhalb des Brutraumes Stäbchen anbringt, die mit aufwärts gerichteten Wabenanfängen versehen sind. Noch mehr zu empfehlen ist die Anwendung passender, kleiner Rähmchen, die sich zu den Brutrahmen in entgegengesetzter Richtung befinden. Verwehrt man den Bienen den Zutritt in diesen Oberraum, so hat man den Vorteil, daß die Behandlung der Völker, z. B. Füttern und Tränken, wesentlich erleichtert wird.

Die Verleypsch'sche Lagerbente hat einen beweglichen Deckel und darf deshalb nicht übereinander gestapelt werden. Sie ist 44 Zentimeter hoch und außen jaloufienartig verfehlt. Man kann 15 Ganzrahmen oder 30 Halbrähmchen darin unterbringen. Letztere sind jedoch nur anzuwenden, wenn man den Stock von hinten behandeln will. Zieht man die Behandlung von oben vor, die durch die Beweglichkeit des Deckels ermöglicht wird, so muß die Ausstattung aus lauter Ganzrahmen bestehen. In den Seitenwänden befinden sich mehrere Falze, in denen die Rahmenoberhölzer und Deckbrettchen Halt finden. Der 3 Zentimeter hohe Oberraum über denselben bleibt im Sommer ganz leer, wodurch die Hantierung mit den Rähmchen sehr bequem gemacht wird. Im Winter dient er zur Aufnahme von Stroh oder anderen Stoffen, die zum Warmhalten geeignet sind. 23 Zentimeter hinter der Stirnwand beginnt im Boden ein Kanal, der eine Länge von 25—30 Zentimeter erreicht. Dabei ist er 2 Zentimeter tief und 10 Zentimeter breit. Um ihn in der Mitte auf 15 Millimeter Tiefe zu beschränken, wird dort ein Stück Holz eingefügt, das 5 Millimeter

hoch und 20 Zentimeter lang ist. Dieser „Vogel'sche Kanal“, nach seinem Erfinder benannt, macht das Königin-Absperrgitter im Schiebbrett überflüssig. Ist dagegen ein solches Gitter vorhanden, so kann man den Kanal fortlassen. Das Schiebbrett trennt den Brutraum von dem Honigraume und reicht bis auf den Boden. Der Baron von Berlepsch verjah seinen Bienenstock nur mit einer Thür, jetzt fertigt man diese Lagerbeuten auch oft mit zwei Thüren an, deren jede ein Flugloch aufzuweisen hat. Die Bienen benutzen in der Regel das Flugloch, das dem Brutraume am nächsten ist. Hat nun der Züchter dort zu thun, und scheut er sich nicht vor einer Anstrengung, so kann er den Stock umdrehen. Die Bienen werden dann aus der anderen Öffnung fliegen, vorausgesetzt, daß zwischen beiden kein bemerkenswerter Unterschied ist.

Die dreietagige Ständerbeute ist in Württemberg zum Normalstock geworden und hat auch anderwärts oft Nachahmung gefunden, allerdings mit verschiedenen Abweichungen. Übrigens ist sie auch unter dem Namen „Berlepsch'sche Ständerbeute“ bekannt. Der Erfinder, Baron von Berlepsch, stellte diese Beute, wie schon der Name sagt, aus drei über einander befindlichen Abteilungen her. Die Lichthöhe beträgt mehr als 60 Zentimeter, die Lichtweite 23  $\frac{1}{2}$  Zentimeter und die Lichttiefe 45—46 Zentimeter. Sie faßt 36 Normalrähmchen, von denen 24 auf den Brutraum und 12 auf den Honigraum kommen.

Der Schweizerstock ist oft in Bienenhäusern und -pavillons anzutreffen, und zwar gewöhnlich als Doppelbeute. Er ist inwendig 50 Zentimeter tief und 30 Zentimeter breit. Die innere Höhe beträgt 63,5 Zentimeter. An den Seitenwänden befinden sich die für die Waben-träger bestimmten Tragleisten, deren obere Kanten 12,7 Zentimeter, 36,8 Zentimeter, 49 Zentimeter und 62 Zentimeter von unten entfernt sein müssen. Die Rähmchen kommen in zwei verschiedenen Größen zur Verwendung. Die kleinen sind innen 10,6 Zentimeter, die großen 34,7 Zentimeter hoch. Die Breite beträgt bei beiden 27 Zentimeter innen und 28,6 Zentimeter außen. Die äußere Höhe beträgt 12 und 36,1 Zentimeter. Die Waben-träger sind 29,8 Zentimeter lang. Über letzteren werden, während die oberen Etagen noch leer sind, Deckbrettchen angebracht, die unten mit kleinen Leisten versehen sind, um den Bienen das Kriechen über den Waben-trägern nicht unmöglich zu machen. Das Flugloch kann man sowohl in der Seitenwand, als in der Stirnwand unten anbringen; es ist 1,5 Zentimeter hoch und 15 Zentimeter breit. Den Verschuß des Unterraumes besorgt ein Querholz, das abgescrägt und mit einer Öffnung für den Futternapf versehen worden ist.

Die Dachtebeute trifft man zuweilen in Lagerform an, in welchem Falle dann Brut- und Honigraum je eine besondere Thür haben. Zuweilen findet man sie auch als Hochständer, bei welchem Brut- und Honigraum von gleicher Größe sind, während beim Normalständer, der die meiste Verbreitung gefunden hat, ersterer doppelt so groß ist wie letzterer. An den Thüren befinden sich Öffnungen, die mit Drahtgeflecht überspannt und leicht zu verschließen sind. Sie sind zur Lüfterneuerung bestimmt. Letztere soll auch dadurch befördert werden, daß man das Flugloch 21 Zentimeter über dem Boden anbringt. Die Lichtweite eines Kastens beträgt 23,5 Zentimeter. Zum Anfertigen der Rahmen, die im Brutraum 36 Zentimeter, im Honigraum 18,5 Zentimeter lang sein müssen, benutzt der

Erfinder nur Holz von  $\frac{1}{2}$  Zentimeter Dicke. Dadurch erreicht er, daß ein Halbrähmchen gerade eine Halbwabe aus einem Ganzrahmen aufnehmen kann, und daß zwei Waben aus Halbrähmchen genau in einen Ganzrahmen passen. Um diese Halbwaben nach Belieben vertauschen und herausnehmen zu können, versieht man die Rahmenseiten in der Mitte und oben an der inneren Seite mit Bäckchen, auf denen die Wabenträger Halt finden. Im zweiten und fünften Ganzrahmen fehlen jedoch die Einlagestäbchen, um den Legegang der Königin zu erleichtern.

Der Cowanstock ist in England sehr verbreitet. Er wird auf niedrigem Gestell im Freien aufgestellt und bietet infolge seiner eigenartigen Konstruktion den Bienen Schutz bei ungünstigem Wetter und einen sicheren Überwinterungsort. Man kann drei oder vier solche doppelwandige Kästen über einander stapeln. Das Bodenbrett, sowie das praktische Dach sind beweglich, und ersteres ist mit einem Flugkanal ausgestattet. Dieser mündet auf das schräg nach unten geneigte Flugbrett unter einem kleinen Dache, das den Regen zurückhält. In jedem Kasten finden 10—13 Rahmen Platz, und zwar werden sie von über die Ruten hinausragenden Blechstreifen aufgenommen. Aus demselben Material ist der Beschlag der Rahmenseiten hergestellt. Wohnt man in einer Gegend, wo Wabenhonig gut bezahlt wird, so stellt man zur Zeit der besten Tracht über dem Brutraum kleine Rähmchen auf. Das Überwintern geschieht in der untersten Etage. Man füllt den Raum zwischen den beiden Wänden mit Spreu oder einem anderen Wärmematerial und bedeckt die Rahmen mit einem Spreukissen oder einer Strohmatten.

Der Dadantstock erfreut sich in Amerika großer Beliebtheit. Er ist in der Regel zur Aufnahme von 11—13 Rahmen eingerichtet, die etwas größer sind als die des vorher beschriebenen Stockes, mit dem der Dadantstock übrigens viel Ähnlichkeit hat. Der Boden ist beweglich, ebenso der Deckel, da die Behandlung von oben zu erfolgen hat. Im unteren Teile des Stockes wird mittels Eisenrahtes eine Reihe von Zähnen hergestellt, zwischen welchen die Rahmen Platz finden und in der richtigen Entfernung von einander gehalten werden. Zur Trachtzeit benutzt man Aufsätze von 16,7 Zentimeter Höhe, in denen sich Halbrahmen befinden. Abgesehen von der Höhe stimmen sie bezüglich der Größe mit dem Hauptteil überein. Fast letzterer 13 Rahmen, so richtet man es so ein, daß sich die Waben im Aufsatz, der weder Boden noch Deckel haben soll, in entgegengesetzter Richtung befinden, damit sie ohne große Mühe von den Bienen erreicht werden können.

Der Alberti'sche Blätterstock gestattet infolge seiner praktischen Einrichtung das Zwischenwegnehmen jedes beliebigen Rahmens. Dieser Umstand ist von großem Vorteil, da er die Beobachtung sehr erleichtert. Außerdem ist die Handhabung im Stocke mit möglichst wenig Zeitverlust verbunden und die Arbeit der Bienen nur geringen Störungen ausgesetzt.

Die Wände dieser Bienenwohnung bestehen gewöhnlich aus Holz, sind doppelt und werden mit Wärmematerial ausgefoppt. Doch läßt sich auch Stroh zur Herstellung des Stockes verwenden.

Die Türen befinden sich an der einen Breitseite. Brut- und Honigraum haben je eine besondere innere Glashür, während die äußere Holzhür als Ganzes über beide hin-

wegreicht. Letztere ist mit Lüftungsöffnungen versehen, die mit Drahtgeflecht bespannt sind und durch einen Wirbel verschlossen werden können. Das Bodenbrett erhält an den beiden schmalen Seiten Leisten von zwei Zentimeter Höhe aufgesetzt. Auf diesen wird ein Rost befestigt, der aus drei Stäben von sechs Millimeter dickem Draht besteht. Die mittlere, bewegliche Bodenleiste hat drei Rinnen, durch die die Drähte geleitet werden.

Die Rähmchen sind außen 18,5 Zentimeter hoch und 23,5 Zentimeter breit, haben also die deutsche Normalgröße. Sie werden so auf den Rost gestellt, daß man bei geöffneten Thüren ihre Kanten sehen kann und nicht wie bei anderen Stöcken die Flächen. Um sie in der richtigen Stellung zu erhalten, bringt man an der Vorderwand und an den Glashthüren Klammern von verzinnem Draht oder gezahnte Blechstreifen an. Letztere lassen sich bedeutend leichter befestigen und sind aus jeder einschlägigen Handlung zu beziehen. Die Klammern müssen sehr sorgfältig und genau eingeschlagen werden, was am besten nach einer Schablone aus hartem Holz geschieht. Ordnet man die Rähmchen, die man an den Seiten etwas abgeschrägt hat, zwischen den Zaden der Vorderwand, so werden beim Schließen der Glashthüren die Zaden der letzteren leicht in die Zwischenräume eindringen. Zieht man Halbrähmchen vor, so kann man diese direkt auf einander stellen und mittels einer geeigneten Zange stets beide zusammen herausnehmen.

Da die Rähmchen nur mit Rost und Klammern, aber nicht direkt mit den Wänden des Stockes in Berührung kommen, so findet nur eine unbedeutende Verkitung statt.

Brut- und Honigraum werden durch das Schiedbrett von einander getrennt. Dasselbe steht auf der mittleren Leiste und kann, da diese verschiebbar ist, an jede beliebige Rähmchenstelle gerückt werden. Es hat oben eine Öffnung, die jedoch durch ein Absperrgitter für die Königin verschlossen ist. Um den Bienen ihre Arbeit recht leicht zu machen, kann man auch noch einen „Vogel'schen Kanal“ anbringen. Das Flugloch befindet sich entweder an der Vorderwand oder an der den Brutraum abschließenden Seitenwand. Die Glashthür wird unten mit einer länglichen Öffnung versehen, sodaß man sie beim Säubern des Bodens und beim Füttern der Bienen nicht zu entfernen braucht. Die Öffnung kann mittels eines Schiebers verschlossen werden. Die Benutzung des Alberti'schen Blätterstockes ist auch solchen Züchtern zu empfehlen, die sich mit ihren Bienen auf die Wanderung begeben. Man ersetzt hierbei die äußere Thür durch einen mit Sackleinwand bezogenen Rahmen, sodaß viel frische Luft Zutritt findet, und zieht den Schieber von dem Einschnitt in den Glashthüren zurück, damit die Bienen in den Zwischenraum, der etwa fünf Zentimeter breit ist, gelangen können. Im Winter wird der Raum zwischen Glas- und Holzthür ausgefüllt, oder ein Stroheckel hineingelegt.

Der Dadant-Alberti-Bienenstock kann sowohl von der Seite, als von oben behandelt werden. Er faßt 13 Brutrahmen von 30 Zentimeter Höhe und 43,5 Zentimeter Breite. Wie beim Alberti'schen Blätterstock werden sie auf einen aus drei Stäben bestehenden Rost gestellt und durch gezahnte Blechstreifen in der Stirn- und im Fenster in der richtigen Entfernung von einander und von den Stockwänden gehalten. Die Honigrahmen werden in dem Aufzugakasten untergebracht, der keinen Boden aufzuweisen hat und behufs

leichterer Handhabung mit Griffen ausgestattet ist. Für die Lusterneuerung sorgen drei Löcher im beweglichen Deckel. Will man einzelne Brutrahmen herausnehmen, so kann man die seitliche Behandlung anwenden, hat man aber mit sämtlichen Waben zu thun, so verzichtet man auf dieselbe, da der Kasten etwas zu tief ist. Man entfernt zuerst das Fenster und nimmt dann den Honigaussatz herunter, sodas sich die Waben leicht nach oben herausziehen lassen. Man kennt diesen Stock auch unter dem Namen „Sträulikaften“, den er seinem Erfinder, dem Pfarrer A. Sträuli zu Scherzingen in der Schweiz, verdankt.

Vonhofs Ovalständler vereinigt mit verschiedenen Vorteilen den Übelstand, das er nicht von jedem Bienenwirt selbst angefertigt werden kann, ja, das es sogar in mancher Zinkerschreinerei an den nötigen, technischen Hilfsmitteln fehlen wird. Man kann ihn von der Firma Anschütz & Leopold in Liegnitz beziehen, doch ist der Preis ziemlich hoch. Die Rahmen, die der Ingenieur Vonhof benutzt, unterscheiden sich von allen anderen durch ihre Form. Sie sind nämlich rund und werden aus einem einzigen Stabe hergestellt. Dieser muß 25 Millimeter breit und  $7\frac{1}{2}$  Millimeter dick sein und erhält die gewünschte Form unter Zuhilfenahme von Dampf. Die beiden Enden werden abgeplattet und zusammengeleimt. Um sie recht sicher zu verbinden, kann man noch zwei Ösen von Weißmetall einziehen. Jeder Ovalrahmen hat ungefähr 990 Quadratzenimeter Flächengehalt und ist mit drei Stützen aus Aluminium versehen, die so konstruiert sind, das sie auch die Entfernung der Rahmen von einander regeln. Die Form des Ständlers, der für drei Brutrahmen eingerichtet ist, muß natürlich der Form der Rahmen entsprechen. Der Honigraum befindet sich über dem Brutraume und hat die Form eines liegenden Cylinders. Dementsprechend sind die Rähmchen darin kreisrund. In diesen Bienenwohnungen läßt es sich leicht und schnell arbeiten. Die Wärmeverhältnisse darin sind außerordentlich günstig, sodas sich die Brut schnell entwickelt und die Überwinterung der Bienen gut und sicher von statten geht. Auch werden die hübschen, runden Honigwaben gern gekauft.

Die schwäbische Lagerbente ist von dem Lehrer Elsäßer in Adelmannsfelden erfunden worden und kann jedem Bienenzüchter warm empfohlen werden. Die innere Höhe derselben beträgt 39,3 Zentimeter, die Breite 28,4 Zentimeter und die Länge 70 Zentimeter. Seitenwände und Deckel bestehen aus einer Strohschicht, die an beiden Seiten mit einer leichten Holzverschalung versehen ist. Der Deckel kann abgenommen werden und hat in der Mitte eine viereckige Öffnung, durch die man den Bienen Nahrung zukommen lassen kann, ohne den Deckel abzunehmen. Zugleich vermittelt sie eine Erneuerung der Luft. Wird sie nicht benutzt, so dient ein Holzstöpsel zum Verschließen. Im Sommer kommt unter den Deckel ein Stück oderfarbige Leinwand, damit beim Öffnen nicht gleich das ganze Volk frei gelegt wird. Noch besser ist eine genau passende, aus Stäbchen bestehende Rolldecke. Letztere kann man auch im Winter darin liegen lassen. Das Flugloch befindet sich unten. Es hat eine Höhe von 15 Millimeter und eine Länge von 15 Zentimeter und kann nötigenfalls durch einen praktischen Schieber teilweise oder ganz verschlossen werden. Ein Kasten von der beschriebenen Größe kann 18 Rahmen aufnehmen. Diese sind außen 36,2 Zentimeter hoch und 27,2 Zentimeter breit, innen 35 Zentimeter hoch und 26 Zentimeter breit. Jeder erhält etwa zehn



Zentimeter unterhalb des Wabenträgers einen Stab aufgesetzt, der sechs Millimeter dick und ungefähr ebenso breit ist und den Zweck hat, der ziemlich großen Wabe Halt zu gewähren. An beiden Enden des oberen Wabenträgers werden starke Drahtstifte angebracht, die von Klammern festgehalten werden. Auf den Brittraum werden in der Regel 10 oder 11, auf den Honigraum, der sich dahinter befindet, sieben oder acht Rahmen gerechnet.

Das mit einem Abperrgitter ausgestattete Schiebbrett, das beide Räume trennt, ist jedoch verschiebbar, sodaß man auch eine andere Einteilung treffen kann. Im Honigraum kann man statt der Ganzrahmen auch entsprechend große, an einander befestigte Halbrahmen verwenden. Gelbe Sofastifte sorgen dafür, daß die Rahmen, deren Entfernung von einander durch Blechbügel geregelt wird, nicht an den Seitenwänden anstoßen. An jeder Seitenwand wird oben eine Eisenschiene von etwa einem Millimeter Dicke und 20—25 Millimeter Breite angenagelt, sodaß sie die Rute um drei Millimeter überragt. Auf diesen Schienen ruhen die in die Wabenträger eingeschobenen Stifte. Will man einen Rahmen herausnehmen, so braucht man nicht erst die anderen Rahmen einzeln zu entfernen, um den erforderlichen Platz zu erhalten, sondern man rückt mit einem einzigen Handgriff alle Waben nach hinten. Ein Honigaufsatz ist überflüssig, kann aber in guten Trachtzeiten leicht angebracht werden, wenn man Wabenhonig in kleinen Rähmchen gewinnen will. Die Selbstanfertigung dieser praktischen Bienenwohnung ist keineswegs besonders schwierig, sondern wird bei gehöriger Sorgfalt und einiger Geschicklichkeit stets gelingen. Man stellt die schwäbische Lagerbeute im Bienenhaus oder im Freien auf, einzeln oder neben einander, auch wohl auf zwei über einander befindlichen Bänken, von denen sich die unterste 50 Zentimeter, die oberste 160 Zentimeter über dem Boden befindet. Zuletzt versieht man die Kästen einzeln oder gemeinschaftlich mit einem leichten Dach.

Der sogenannte Beobachtungsstock ist für die meisten Bienenzüchter überflüssig, da er seinen Zweck nur mangelhaft erfüllt und die Bienen darin nicht besonders gedeihen. Auf Ausstellungen und dergl. wird man freilich von seinem Gebrauch nicht absehen können. Dort findet man häufig Stöcke, in denen sich eine einzelne Wabe befindet. Die darin gefangenen Bienen fühlen sich, auch wenn sie genug frisches Trinkwasser erhalten und wenn ihnen viel frische Luft zugeführt wird, zwischen den Glascheiben durchaus nicht wohl und dürfen niemals länger als drei Tage eingesperrt bleiben. Abends muß man ihnen regelmäßigen Genuß der freien Luft gestatten und sie ein paar Stunden draußen herumfliegen lassen.

Einzelne Imker sind allerdings der Meinung, daß zum Beobachten der Bienenwölker Glaswände an den Wohnungen unerlässlich seien. Beim Befestigen der Glascheiben muß man darauf achten, daß dies nicht so geschieht, daß später die Rahmen daran gebaut werden können. Auch darf man nicht vergessen, bewegliche Holzblenden anzubringen, wenn man wünscht, daß sich die Bienen einigermaßen heimisch fühlen sollen. Zum Überwintern eignen sich derartige Stöcke gar nicht. Hat man keine anderen zur Verfügung, so muß man dann wenigstens anstatt der Scheiben Holztafeln einsetzen.

Der Weiselzuchtstock hat die Bestimmung, bedeckte königliche Zellen anzunehmen, bis die ausgeküpften jungen Königinnen fruchtbar geworden sind. Zu diesem Zweck

fertigen die Zinker oft einfache Bretterkästchen an, die nicht mehr als drei oder vier Waben fassen. Sehr vorteilhaft läßt sich die Weiselzucht in einer schwäbischen Lagerbente betreiben, wenn man deren Einrichtung etwas abändert. Man teilt den inneren Raum durch vier Schiebbretter in fünf Abteilungen, von denen jede mit einem besonderen Flugloch ausgestattet wird. Dann kann man in jeder Abteilung eine Wabe mit auslaufender und eine mit offener Brüt unterbringen, auch eine Honigwabe oder an deren Stelle eine leere und eine gefüllte Halbwabe. Selbstverständlich muß auch die Rolldecke aus fünf einzelnen Stücken bestehen. So kann man in einem Stücke fünf Königinnen aufziehen, und hat noch den Vorteil, daß sich die Völker gegenseitig erwärmen. Joh. Wiggall bringt vier Weiselzuchtvölkchen in einer Doppelbente unter, nachdem er jede Hälfte durch ein Brettchen geteilt, und jeden Raum mit einem Flugloch versehen hat. Auch hier kommen in jede Abteilung drei Waben. Der Deckel wird aus vier einzelnen Teilen hergestellt.

Das Aufzuchtkästchen richtet man am besten so ein, daß es von oben behandelt werden kann. Ist es für einen Strohforb bestimmt, so verzieht man es mit einem Boden von 1 Zentimeter Dicke, der eine Durchgangsöffnung hat, die beim Gebrauch mit einem Abperrgitter für die Königin verschlossen wird. Für den Deckel genügt dieselbe Stärke. Die Länge des Kastens richtet sich nach der Anzahl der Rähmchen, die er aufnehmen soll; in der Regel sind es wohl acht. Bei der Höhe des Kastens kommt die Rahmenhöhe in Betracht. Auf jeden Fall muß ein freier Oberraum von 6 Millimeter Höhe und unten ein Spielraum von 5 Millimeter vorgesehen werden. Bei Benutzung von Normalhalbrahmen müßte der Kasten also 20,6 Zentimeter hoch sein. Zur Aufnahme der Wabenträger dient ein Falz am oberen Kastenrand. Die Behandlung erfolgt am vorteilhaftesten von oben.

Für Holzwohnungen wendet man gewöhnlich die Aufzuchtkästchen mit Honigteilrähmchen an, besonders wenn man sicher ist, Abnehmer für Wabenhonig zu finden. Die Höhe eines solchen Kastens beträgt im Lichten 19,3 Zentimeter, die Weite 28,4 Zentimeter und die Länge 30 Zentimeter. Zur Herstellung desselben benutzt man Bretter von  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Zentimeter Dicke. Unten bringt man ein Abperrblech an, oben ein leichtes Brett, das man auch durch eine Rolldecke ersetzen kann. Ein Kasten von der beschriebenen Größe kann sechs Halbrahmen aufnehmen, in die je zwei Honigrahmchen von 16,8 Zentimeter äußerer Höhe und 12,9 Zentimeter Breite kommen. Die einzelnen Teile der Rähmchen werden an den Seiten in der Mitte 5 Millimeter weit ausge schnitten, wenigstens die Ober- und Unterseite, damit die Bienen überall durchschlüpfen können. In jedem Rähmchen befestigt man etwas künstliche Wabe und bringt an den Seiten des Halbrahmens dünne Blechschiede an, die aber oben und unten den Bienen einen Zugang offen lassen müssen. Die Halbrähmchen werden in einen Falz gehängt und zuletzt noch ein Brettchen in den Aufzuchtkasten geschoben, das mittels eines Keils dicht an die Rähmchen gedrückt wird. Will man ein Rähmchen herausnehmen, so werden zuerst Keil und Brettchen entfernt; dann wird die Hantierung mit den Rähmchen durch den entstandenen freien Raum wesentlich erleichtert.

Unter Umständen können die Aufzuchtkästchen mit abgeänderter Einrichtung zur Aufnahme von Weiselzuchtvölkchen, Nachschwärmen oder Jungfernschwärmen dienen.

Das Transportkästchen richtet man für ungefähr 12 Waben ein, wozu eine Lichtlänge von 45 Zentimeter erforderlich ist. Die Breite richtet sich nach der Breite der zu verwendenden Wabenträger, die auf kleinen, oben an den Seitenwänden befestigten Leisten ruhen. Über und unter den Rahmen muß sich ein freier Spielraum von 6 und 3 Zentimeter befinden. Für die Brettchen genügt eine Stärke von 7—10 Millimeter; aus den beiden Langseiten und aus dem für sich bestehenden Deckel schneidet man in der Mitte ein Stück heraus und ersetzt es durch Drahtgeflecht. An der einen Schmalseite wird unten ein Flugloch angebracht. Vor dem Transport wird das letztere mit einem Drahtgitter versehen, das erste und das letzte Rähmchen werden auf den Leisten festgenagelt und, um jedes Verschieben der Rähmchen zu verhüten, wird oberhalb derselben ein zweites Leistenpaar befestigt, dessen Höhe etwa 4 Zentimeter beträgt. Auf diese Weise erhält man zu gleicher Zeit eine Unterlage für den Deckel, der nicht auf, sondern zwischen die Kastenwände gelegt werden muß. Um den Deckel an seinem Platz zu erhalten, legt man auf den schmalen Seiten zwei Leisten auf, die über ihn hinweg bis auf die Langseiten des Kästchens reichen und dort angenagelt werden. Da auf der Reise leicht der Fall eintreten kann, daß andere Gegenstände unmittelbar auf und neben das Kästchen gelegt werden, muß man eine Vorrichtung anbringen, die auch unter diesen Umständen das Eindringen von Luft durch die Drahtgitter im Deckel und in den Seitenwänden ermöglicht. Dies geschieht, wenn man dort kleine Leisten festnagelt. In einem solchen Transportkasten kann man die Bienen ohne Gefahr auch auf größere Entfernungen versenden.

#### Die Anfertigung von Bienenwohnungen.

Die Herstellung der Bienenstöcke wird von den Zuckern gern selbst in die Hand genommen, da sie, ganz von den geringeren Kosten abgesehen, sich von dem Werke ihrer eigenen Hände mehr Freude versprechen als von einem gekauften. Am besten ist es allerdings, wenn man beim ersten Versuch einen Probestock zur Verfügung hat, doch werden wir uns bemühen, in den folgenden Zeilen eine möglichst deutliche Anleitung zur Anfertigung einiger der gebräuchlichsten Bienenwohnungen zu geben. Für Strohkörbe ist das beste Material zähes, langes, womöglich vor der vollständigen Reife geschnittenes Roggenstroh. Um Blätter und Kraut zu entfernen, kann man es hecheln, wozu man sich eines schmalen Brettchens von 50 Zentimeter Länge bedient, in welches ein Duzend lange Nägel eingeschlagen sind, und das man auf einem Holzbod befestigt. Auch ist es vorteilhaft, wenn man das Stroh vor dem Gebrauch etwas feucht macht. Zum Abnähen nimmt man dünne Holzschienen, Tannenwurzeln oder gespaltene Rohre (Stuhstrohr). Letzteres verdient den Vorzug und kann für mäßigen Preis aus einer Fabrik bezogen werden. Um Biegsamkeit und Haltbarkeit zu erhöhen, legt man es einige Stunden vor Beginn der Arbeit in warmes Wasser. Eine geeignete Flechtnadel stellt jeder Schmied für wenige Pfennige her. Dieselbe erfordert eine Länge von 20 Zentimeter. Am einen Ende erhält sie ein Hest und an der diesem entgegen gesetzten Spitze ein Ohr von 1 Zentimeter Länge.

Beim Flechten ist die Unterweisung durch einen erfahrenen Flechter natürlich von

großem Nutzen. Es ist aber keineswegs mit großen Schwierigkeiten verbunden, und man kann, wenn man es wenige Stunden geübt hat, getrost ans Werk gehen.

Für Ringstöcke oder Strohständer kann man sich selbst leicht eine geeignete Feilsform herstellen. Man fertigt zwei kreisrunde, 5 Zentimeter dicke Holzscheiben von ungefähr 32 Zentimeter Durchmesser. Diese umgiebt man in regelmäßiger Entfernung mit etwa einem Duzend 40 Zentimeter langen Stäben aus hartem Holze, wobei zu beachten ist, daß diese über die eine Scheibe 10—12 Zentimeter hinwegreichen. Nun legt man um diese Form eine reichliche Handvoll Stroh, das in Zwischenräumen von 2 Zentimeter fest mit Rohr umwickelt wird. Der erste, unterste Ring muß besonders fest werden. Vor dem Hinzufügen der folgenden Wulst, klopft man jede etwas in die Breite. Große Gleichmäßigkeit erzielt man, wenn man sich eines Ringes bedient, dessen Weite an der einen Seite 6 Zentimeter, an der entgegengesetzten nur 5 Zentimeter beträgt. Durch diesen Ring läßt man das Stroh vor dem Zusammennähen gleiten. Er muß stets vollständig gefüllt sein, und die Halme müssen möglichst in der Mitte nachgehoben werden, jedoch niemals zu viel auf einmal. Um den Bienenstock recht dauerhaft zu machen, führt man beim Anfügen eines neuen Wulstes das Rohr beim vorhergehenden Wulst ziemlich tief hindurch.

Der Deckel läßt sich am besten ohne Form und von der Mitte beginnend herstellen. Ist ein Spundloch erforderlich, so beansprucht seine Herstellung besondere Sorgfalt. Eine regelmäßige, runde Öffnung erhält man bei Zuhilfenahme einer drehbaren Welle von entsprechender Größe, in der man acht Längsrinnen angebracht hat. Eine Handvoll Stroh wird um die Welle gewickelt und mit Rohr, das man durch die Rinnen führt, zu einem festen Ring geformt. Dann wird wieder Stroh hinzugesügt und angeflochten, bis der Ring die für den Deckel wünschenswerte Stärke hat.

Die Strohwickel müssen fest und dauerhaft sein, doch hüte man sich vor jeder Übertreibung. Preßt man das Stroh zusammen, bis alle Zwischenräume verschwinden, so fehlt dem daraus entstehenden Bienenstocke das Vermögen warmzuhalten, eine der besten Eigenschaften. Sind keine mit Luft gefüllten Lücken mehr vorhanden, so wird das Stroh kalt wie Holz.

Eine praktische Maschine zur Anfertigung von Kanitz-Magazinstöcken kann man aus einer Umferschreinerei beziehen, oder von einem beliebigen Tischler herstellen lassen. Sie wird kaum mehr als 4 Mark kosten und wird auf die folgende Weise hergestellt:

Auf einer Holzscheibe von 55 Zentimeter Durchmesser macht man zwei Kreislinien, deren Durchmesser 44, bezüglich 32 Zentimeter zu betragen hat. Beide sind also 6 Zentimeter von einander entfernt, da dies die zweckmäßigste Stärke für die Strohwanne ist. Zwischen diese beiden Linien legt man später das Stroh; sie bilden demnach die Strohbahn. Außerhalb dieser Bahn, aber direkt an den Linien, müssen neun Paar viereckige Säulen angebracht werden, zu welchem Zwecke man in gleichmäßiger Entfernung die erforderliche Anzahl Löcher ausstemmt, also neun an jeder Kreislinie, je ein Paar sich genau gegenüber. Die Säulchen werden aus Hartholz hergestellt und haben unten einen Absatz, der beim Einleimen auf der Scheibe ruht. Sie müssen ohne den eingeleimten Teil 25 Zentimeter lang

sein. Da später je zwei gegenüberliegende Säulen durch Stifte verbunden werden, versieht man jede mit vier Löchern von der Stärke eines Strohhalmes, das erste 5 Zentimeter, das zweite 10, das dritte 15 und das vierte 20 Zentimeter von der Scheibe entfernt. An der äußeren Kreislinie sind die Abstände zwischen den viereckigen Säulen etwas groß. Wünscht man, daß sich das Stroh hübsch rundet, so kann man in jedem Zwischenraume noch ein rundes Säulchen von derselben Länge anbringen, bei welchem aber die Löcher überflüssig sind. Jetzt ist die Strohbahn fertig, man hat nur noch nötig, quer über dieselbe hinweg, mitten zwischen jedem runden und jedem viereckigen Säulchen eine Rinne von 1 Zentimeter Breite und  $\frac{1}{2}$  Zentimeter Tiefe einzuschneiden, durch die man beim Flechten das Rohr stecken kann. Außer der Strohbahn gehört zu dieser Maschine aber auch noch eine Hebelpresse, die aus einer eisernen Schiene und einem Hebel besteht. Man bohrt genau in der Mitte der Scheibe ein Loch, das auf der Rehrseite eine Erweiterung erhält. In dieses steckt man den runden Zapfen, der den untersten Teil der Eisenchiene bildet, aber so locker, daß man letztere bequem herumdrehen kann. Der Zapfen ist mit einem Schraubengewinde versehen und wird von einer Schraubenmutter festgehalten. Die Schiene ist gleich den viereckigen Säulchen 25 Zentimeter lang und hat in derselben Entfernung wie diese vier Löcher aufzuweisen. Der Hebel hat die Form einer zweizinkigen Gabel mit langem Griff und wird mittels eines eisernen Stiftes in einem der an der Eisenchiene befindlichen Löcher befestigt.

Will man nun mit Hilfe dieser Maschine einen Bienenkorb anfertigen, so stellt man sie auf einen Tisch. Dann legt man eine Handvoll Stroh in die Bahn und den Hebel in der Mitte darüber. Zuvor müssen jedoch die Halme etwas verschoben werden, was man am einfachsten durch einmaliges schräges Aufstoßen erreicht. Während man nun mit der linken Hand nach der entgegengesetzten Seite der Maschine faßt, um ein Wippen derselben zu verhüten, nimmt man den Hebel unter den rechten Arm und drückt denselben auf das Stroh, indem man gleichzeitig mit der rechten Hand einen Drahtstift über dem Stroh durch ein Säulenpaar steckt, natürlich zuerst in die untersten Löcher. Nachdem man zwei oder drei weitere Stifte in die nächsten Säulen gesteckt hat, wird eine zweite und dritte Handvoll Stroh auf dieselbe Weise festgepreßt, erst in der Mitte, dann nach den Stopplern zu und zuletzt an der anderen Seite. Drei Handvoll Stroh genügen für eine Wulst. Beim Pressen der folgenden Wulste befestigt man den Hebel jedesmal in einem höheren Loch der Eisenchiene, zieht die Stifte, die sich dem Hebel am nächsten befinden, heraus und steckt sie über dem früheren Stroh in die folgenden Löcher.

Hat der Ring auf diese Weise die nötige Höhe erreicht, so wird er außen und innen geäubert und dann genäht: das eine Rohrende wird durch eine der in der Scheibe angebrachten Rinnen von innen nach außen geführt und um den Ring herumgelegt, sodas es eine lockere, senkrechte Linie bildet, die man nun zu einer festen Naht zu gestalten hat. Man steckt hierzu die früher beschriebene Flechtnadel oberhalb der untersten Strohwalst rechts von der Naht von außen in die Wand hinein, fädelt das um den Ring geschlungene Rohrende durch das Ohr und zieht es mit der Nadel 6 Zentimeter weit heraus. Links von der Naht steckt man es zuletzt wieder hinein und geht dann zum Vernähen des zweiten Rohr-

endes über. Zu diesem Zwecke steckt man die leere Nadel oberhalb der zweiten Wulst links von der Naht in schräger Richtung durch den Strohring, damit man innen oberhalb der untersten Wulst das Rohr einfädeln kann. Es wird mit der Nadel herangezogen und rechts von der Naht wieder hineingesteckt. In derselben Weise verfährt man oberhalb der dritten Wulst. Zuletzt wird die Nadel noch einmal in derselben Höhe, aber auf der anderen Seite der Naht hineingesteckt, das Rohr nach außen gezogen und abgeschnitten. Über jeder in der Scheibe befindlichen Rinne wird eine solche Naht gemacht mit Ausnahme der Stelle, an die das Flugloch kommen soll. Ehe man letzteres ausschneidet, nimmt man den Ring von der Maschine. Dann säubert man ihn noch einmal und macht zuletzt am Flugloch zwei und in jedem anderen Zwischenraum noch eine Naht.

Der Deckel wird auf dieselbe Art geflochten, wie es schon früher beschrieben worden ist.

Eine Anleitung zur Herstellung der Strohecken, die im Winter viel verwendet werden und gute Dienste leisten, wird vielen Züchtern gleichfalls nicht unwillkommen sein. Von dem Flechten derselben aus freier Hand sollte man ganz absehen, da sich dabei schwer die gewünschte Gleichmäßigkeit erzielen läßt. Pfarrer Gerstung benützt eine eiserne, mit einer Spindel versehene Strohmattpresse, die sehr empfehlenswert, aber auch ziemlich teuer ist. Der Preis derselben beträgt 36 Mark. Ebenso zweckmäßig aber weit billiger ist die Pressform des Lehrers Esfäher. Diese wird folgendermaßen angefertigt: Man beschafft sich ein Bohlenstück von recht hartem Holz, das etwa 50 Zentimeter lang, 25 Zentimeter breit und 6 Zentimeter stark ist, und sechs eiserne Schienen von 40 Zentimeter Länge, 3 Zentimeter Breite und 8 Millimeter Dicke. Das eine Ende der letzteren muß genau in einem rechten Winkel umgebogen und gelocht sein, weil es mit Mutter-schrauben auf dem Holzteile befestigt wird. Die Eisenschienen müssen sich in zwei 6 Zentimeter von einander entfernten Reihen gegenüber stehen, und zwar muß das umgebogene Teil nach den Kanten des Bohlenstückes gerichtet sein. Die beiden äußeren Schienenpaare werden 29 Zentimeter von unten entfernt und nach Bedarf noch ein oder mehrere Male darüber mit Löchern versehen. Außerdem braucht man noch eine Latte von 50 Zentimeter Länge, 6 Zentimeter Breite und etwa 5 Zentimeter Dicke, die dazu bestimmt ist, das in der Bahn liegende Stroh niederzudrücken. Durch Mutter-schrauben, die in die Schienen gesteckt werden, wird sie in der richtigen Höhe gehalten. In diese Presse legt man gehacktes, hartes Stroh, abwechselnd eine Handvoll mit den Stoppeln nach rechts oder links. Das Pressholz wird darauf niedergedrückt und die Schrauben darüber in die Löcher geschoben und dort befestigt. Jetzt wird die Matte mit Strohrohr oder überzinktem Eisendraht abgenäht, was in derselben Weise wie bei den Kanitz-Magazinstöcken geschehen kann. Vier feste Nähte sind vollkommen ausreichend. Rötigenfalls wird die Matte jetzt, nachdem man sie aus der Bahn genommen und auf ein Brett gelegt hat, mit einem Loch versehen, wozu man sich des Strohbohrers bedient. Das Abschneiden der Strohecken mittels eines scharfen Messers kann man sowohl in der Pressform, als auf einem Brett vornehmen. Man benützt die Strohmattpresse gern zum Abgrenzen und zum Bedecken der Bienenwohnungen, in denen überwintert werden soll.

Zur Anfertigung von Holzwohnungen bedient man sich am besten recht porenreicher Holzarten. Die Anwendung von Linden- oder Pappelholz ist sehr zu empfehlen. Um allerhand Übelstände, z. B. das Verquellen im Winter, zu verhüten, Sorge man dafür, daß es vor dem Verbrauch vollständig ausgetrocknet ist. Ist das Holz nur für die Außenwände bestimmt, so ist auch Nadelholz: Tannen-, Fichten- oder Kiefernholz verwendbar. Zweckmäßigen Leim kann man bereiten, wenn man sich Quarz und ungelöschten Kalk anreicht. Man erhält so den sogenannten „Käsekitt“, der durch Feuchtigkeit nicht aufgelöst wird, wie es bei gewöhnlichem Leim der Fall ist. Der Käsekitt muß sofort verarbeitet werden. Wenn man mehrere Bretter zusammenfügen muß, um die gewünschte Größe zu erhalten, so verbinde man sie durch Übereinanderfalzen oder durch Federn.

Bei Herstellung einer doppelwandigen dreietagigen Ständerbeute hat man folgende Maße zu beachten:

Unterraum über dem Bodenbrett . . . . .	2,0 Zentimeter
Höhe des ersten Rähmchens . . . . .	18,5 „
Höhe des zweiten Rähmchens . . . . .	18,5 „
Leerer Oberraum . . . . .	0,6 „
Stärke des Schiebbrettes . . . . .	2,0 „
Unterraum über dem Schiebbrett . . . . .	0,6 „
Höhe des dritten Rähmchens . . . . .	18,5 „
Leerer Oberraum unter dem Dach . . . . .	0,6 „

Lichte Höhe des Ständers 61,3 Zentimeter.

Die Tiefe jeder Etage muß für 12 Rähmchen 46 Zentimeter betragen, die Lichtweite 23,5 Zentimeter.

Zuerst werden aus glatt gehobelten, genau zusammengefüigten Brettern von 3 Zentimeter Dicke die beiden Seitenwände hergestellt. Da dieselben an Boden und Deckel in Gradon befestigt werden, muß man oben und unten der Lichthöhe von 61,3 Zentimeter je 7 Millimeter zufügen, sodaß also jede Seitenwand eine Länge von 62,7 Zentimeter und eine Breite von 46 Zentimeter erreicht. Auf beiden Langseiten jeder Wand giebt man sich die Maße an, die für die drei Nuten erforderlich sind, und verbindet mittels eines Spitzbohrers die sich gegenüberliegenden Punkte durch eine Linie. Dann schneidet man die Nuten vor und hebt sie mit einem geeigneten Werkzeug 7 Millimeter tief aus. Die Breite der ersten und zweiten Nute muß je 1,2 Zentimeter betragen, die dritte wird bis an den obersten Rand ausgehoben. Unmittelbar über der mittleren Nute nagelt man ein schwaches Leistchen auf, das als Unterlage für das Schiebbrett zu dienen hat. Auf der einen Seite kann es mit der Wand abschneiden, auf der anderen muß es 2 Zentimeter kürzer sein, damit man Raum für die Thür behält.

Die Vorderwand verlangt eine Höhe von 61,3 Zentimeter und eine Breite von 29,6 Zentimeter, weil man die Stärke der Seitenwände  $2 \times 3$  Zentimeter, also 6 Zentimeter zu der Lichtweite von 23,5 Zentimeter hinzuzurechnen hat. Da das Holz quer verarbeitet

werden muß, so hat man oft kein passendes Brett und muß aneinander falzen. Das Hauptflugloch befindet sich 2 Zentimeter vom unteren Rand entfernt, zuweilen auch ganz unten ein zweites, kleineres, etwa 42 Zentimeter über dem Boden. Die Größe der Öffnungen richtet sich nach der Stärke des Volkes und nach den Trachtverhältnissen.

Boden und Deckel müssen gleichfalls quer genommen werden. Bei Berechnung der Größe ziehe man in Betracht, daß beide 4 Zentimeter über Seiten- und Vorderwand vorspringen sollen. Auch darf man nicht vergessen, die Stärke der Wände einzurechnen. Demnach ist eine Länge von 37,5 Zentimeter und eine Breite von 53 Zentimeter erforderlich. Im Boden und im Deckel muß man Grade zur Aufnahme der Seitenwände anbringen. Da letztere am oberen Rande durch das Ansheben der Nuten um 7 Millimeter schmaler geworden sind, können die Grade im Deckel auch entsprechend schmaler hergestellt werden. Die Länge der Grade beträgt 46 Zentimeter, die Tiefe 7 Millimeter, im Deckel sowohl, als im Boden.

Sind diese fünf Teile vollendet, so nagelt man zunächst die Seitenwände mit 8 Zentimeter langen Drahtstiften in die Grade des Bodens. Dann befestigt man die Vorderwand an den Seitenwänden und am Boden und nagelt zuletzt den Deckel auf. Ist alles fest und dauerhaft zusammengefügt, so bedeckt man die Wände dicht mit Stroh und bringt außen die Verschalung an, indem man die hierzu bestimmten Brettchen von 8—10 Millimeter Dicke einfach nebeneinander nagelt, nach Belieben senkrecht oder wagerecht.

Vor den Fluglöchern werden zum Verkleinern oder Verschließen Schieber angebracht. Bestehen diese aus Holz, so werden sie oft durch Verquellen ganz untauglich, weshalb den Blechschiebern entschieden der Vorzug zu geben ist. Dieselben bestehen aus zwei Teilen: dem eigentlichen Schieber und der Schiene. Letztere wird mit drei Stiften befestigt. Der erstere ist mit kleinen Löchern versehen, um die Luft nicht ganz abzusperrn, umschließt mit dem umgebogenen Ende die Schiene und wird am anderen Ende abgeschragt. Außerdem kommt unter jedes Flugloch ein 10 Zentimeter breites Anflugbrettchen, das etwas nach unten geneigt ist, um den heimkehrenden Bienen das Aufsitzen zu erleichtern. Richtet man es zum Zulaspen ein, so bietet es zugleich Schutz vor allerhand Gefahren.

Das Schiebbrett wird, damit es fest auf den Leisten aufliegt, an den betreffenden Seiten entsprechend gefalzt. Es besteht entweder nur aus einem Teil oder aus verschiedenen Deckbrettchen. Ist letzteres der Fall, so nimmt man zur Trachtzeit einfach eins derselben heraus und legt dafür ein Absperrgitter, das aus runden Holzstäbchen bestehen kann, hinein. Das einteilige Schieb versteht man mit einem Durchgang, der erforderlichen Falls von einem Blech- oder Holzgitter für die Königin unzugänglich gemacht werden kann.

Um die Fenster recht haltbar zu machen, werden die Rahmen, die 4 Zentimeter breit und 1,5 Zentimeter dick sein müssen, zusammengeschlitzt. In der Breite müssen die Fenster genau zwischen die Seitenwände passen, die Länge wird etwas verringert, indem man sowohl das Fenster im Brut-, als das im Honigraum 2 Zentimeter von unten abstehen läßt. Diese Einrichtung macht nicht nur das Füttern und Reinigen sehr bequem, sondern erleichtert auch die Handhabung der Fenster. Die beiden Öffnungen werden jedoch für gewöhnlich durch sorgfältig eingepasste Keile verschlossen. Zieht man es vor, im unteren Rahmenteil der



Fenster einen Ausschnitt zu machen, so genügt zum Verschließen ein mit umgebogenen Stiften befestigtes Brettchen. Das größere Fenster, das zum Abgrenzen des Brutraumes dient, muß

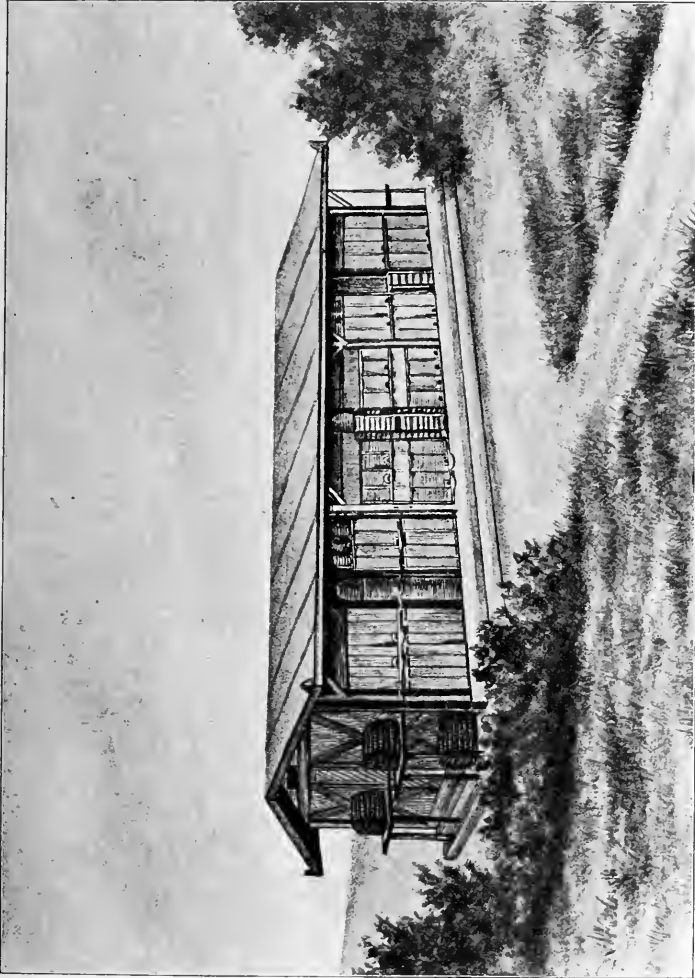


Fig. 27. Bienenstand.

auch oben etwas verkürzt werden, weil dort ein 12 Millimeter hoher Stab angebracht wird, der an beiden Seiten einen in die Ruten passenden Vorsprung hat. Die Glasscheiben muß

man in einer Weise befestigen, die ein möglichst müheloses Herausnehmen gestattet, am besten verwendet man kleine Stütchen. Man soll im Sommer niemals das Vertauschen des Glases mit Drahtgeflecht unterlassen. Der zweckmäßigste Verschluss für die unteren Rutenöffnungen sind Pfropfen aus beliebigem Material, die man anbinden kann, damit sie nicht abhanden kommen. Zum Herausnehmen der Fenster dienen Drahthasen, Lederstreifen oder Ringe.

Stellt man die Thür aus einem Stück her, so steht die Gefahr nahe, daß sie sich bald verbiegt. Um dies zu verhüten, kann man an der Außenseite zwei starke Querleisten anbringen. Gestemmte Thüren sind den Witterungseinflüssen weniger unterworfen. Dieselben werden aus dem Rahmen und der Füllung zusammengesetzt; die Teile des ersteren sind 5 bis 8 Zentimeter breit und 3 Zentimeter dick und werden mit einer Rute versehen, die zur Aufnahme der Füllung bestimmt ist. Letztere wird an den Kanten abgeschragt, in den Rahmen geschoben und alle Teile gut verleimt, bzw. zusammengezapft. Zum Befestigen der Thür eignen sich Vorreiber oder Fensterbeschläge. Erhält der Ständer seinen Standort im Freien angewiesen, so darf man ein Schloß nicht vergessen.

Hier wollen wir noch eine andere Verschalungsart erwähnen, die etwas schwieriger, aber bedeutend dauerhafter ist. Man befestigt an jeder Ecke des Ständers eine Säule, die 4 Zentimeter stark ist und mitten auf jeder Wand eine Leiste. Dann bringt man in den Lücken zwischen Säulen und Leisten soviel Stroh unter, als sie zu fassen vermögen und nagelt die Verschalungsbrettchen darüber. Diese Herstellungsweise giebt dem Bienenstocke außerdem auch ein gefälligeres Aussehen, besonders wenn man an der Vorderwand die Brettchen jalousieartig übereinander legt.

Die schwäbische Lagerbeute besteht aus dünnverschaltten Strohänden und eben solchem Deckel und eignet sich gleichfalls zur Selbstanfertigung. Wenn das Zurichten der Holzteile zu viel Mühe verursacht, der kann dieselben von einem Schreiner herstellen lassen. Das Fertigstellen des Bienenstockes bietet keine großen Schwierigkeiten.

Die Verschalungsbrettchen wählt man möglichst astfrei und hobelt sie gut ab. Eine Stärke von 7 Millimeter ist am zweckmäßigsten, da dann genügende Lufterneuerung stattfinden kann. Sind die Brettchen schwächer, so haben sie nicht die nötige Festigkeit. Je sorgfältiger man beim Zurichten zu Werke geht, je gleichmäßiger und winkeltreuer man die Bretter macht, um so leichter ist später das Aneinanderfügen. Dieselben müssen für die innere Verschalung der Seitenwände 37,8 Zentimeter lang sein; für die innere Verschalung der Stirnwand ist eine Höhe von 39,3 Zentimeter erforderlich, ebenso für die äußeren Verschalungsbretter. Letztere kann man an den Kanten etwas abschragen, wenn man der Beute ein recht vorteilhaftes Aussehen geben will. Um ein Reißen der Brettchen zu verhüten, macht man sie nicht breiter als 20 Zentimeter. Die Jugen, die dadurch gebildet werden, bringen keinen Nachteil mit sich, sondern befördern nur das Eindringen von frischer Luft.

Dem Bodenbrett giebt man eine Breite von etwa 46 Zentimeter und eine Länge von 78 oder 79 Zentimeter. Da die Fasern von links nach rechts laufen müssen, stößt man zwei Brettstücke aneinander, und zwar muß man sie federn oder salzen, damit die Verbindung dauerhaft wird.

Die Grundlage für Wände und Deckel bildet ein Gerüst von Latten, die 7 Zentimeter breit und 3 Zentimeter dick sind. Zu den Seitenwänden benutzt man je drei von 77 Zentimeter Länge, die eine kommt später auf das Bodenbrett, die andere an den oberen Rand und die dritte genau in die Mitte. In entsprechender Richtung und Entfernung legt man sie zunächst mit den Schmalseiten auf die Hobelbank und nagelt die inneren Verschalungsbrettchen auf, wobei zu beachten ist, daß sie mit der unteren Latte das Bodenbrett berühren, auf der oberen Latte aber 15 Millimeter vom Rande entfernt bleiben sollen, weil sich hier ein Falz befinden muß. An derjenigen Seite, die mit der Stirnwand verbunden werden soll, müssen die Latten 7 Zentimeter weit hervorragen. Jetzt wird die Wand herumgedreht und die zwei Zwischenräume mit Stroh gefüllt, das man vorher angefeuchtet hat, damit es sich besser einfügen läßt. Nun bringt man die äußere Verschalung an, schneidet an der den Lattenvorsprüngen entgegengesetzten Seite das Stroh glatt ab und nagelt ein passendes Brettchen darauf, in welchem der Falz ausgehoben wird. Damit ist die Seitenwand soweit vollendet, daß man die überzinkte Eisenschiene, die schon früher durchlocht worden ist, anbringen kann, und zwar so, daß sie den Falz um 3 Millimeter überragt. Sie muß 68 Zentimeter lang, 2,5 Zentimeter breit und 1 Millimeter dick sein. Auf dieselbe Weise stellt man auch die zweite Seitenwand her.

Zur Stirnwand braucht man drei Latten von 29,8 Zentimeter Länge, auf welchen man vorläufig nur die innere Verschalung anbringt und unten das Flugloch ausschneidet.

Auf dem sorgfältig abgehobelten Boden werden zuerst die beiden Seitenwände befestigt, nachdem man genau passende Risse angebracht hat. Man stellt die Wände verkehrt, also mit dem Falz auf die Hobelbank, legt das Bodenbrett richtig darauf und nagelt es fest. Dann wird die Vorderwand auf dem Bodenbrett und zwischen den vorspringenden Lattenenden der Seitenwände festgenagelt. Die dort heraushängenden Strohhalmte werden ungelegt und dienen zum Ausfüllen der Vorderwand. Die überflüssigen Enden schneidet man ab, nötigenfalls füllt man noch anderes Stroh nach und nagelt dann auch die äußeren Verschalungsbrettchen auf, in denen man vor dem Flugloch einen Ausschnitt macht.

Ist dies geschehen, so nimmt man zwei Leisten von 5—6 Zentimeter Breite und 3—4 Zentimeter Dicke, deren Länge genau der vollständigen Breite der Beute entspricht, und befestigt dieselben oben auf der Vorderwand und quer über der Thürseite. Zwischen ihnen erhalten die Seitenwände Leisten von derselben Breite und Dicke aufgesetzt. Da dieser Leistenkranz ungefähr 3 Zentimeter weniger breit ist als die Kastenwände, so bleibt auf letzteren ein Raum frei, der zur Unterlage für den Deckel bestimmt ist.

Bei Anfertigung des Deckels macht man zuerst aus vier 5 Zentimeter breiten Latten einen Rahmen, der gerade in den oben beschriebenen Leistenkranz hineinpassen muß. Dann bringt man auf der einen Seite die Verschalung an. 12 Zentimeter vom vorderen Rande des Deckels beginnend, muß sich in diesem eine Öffnung befinden. Zur Herstellung derselben nagelt man an der betreffenden Stelle inwendig zwei Leisten, 8 Zentimeter von einander entfernt, auf, zwischen die zwei, 8 Zentimeter lange Leisten mit demselben Abstand kommen. Der Teil der Verschalung, der sich innerhalb dieses Schachtes befindet, wird weq-

geschnitten, der Deckel mit Stroh gefüllt und auch auf der zweiten Seite mit den Verschalungsbrettchen bekleidet. Nun verfertigt man noch einen passenden Pfropfen und versieht den Deckel mit bequemen Handhaben.

Da das Schiebrett ziemlich groß ist, so kann sich dasselbe, wenn es aus einem Stück besteht, leicht verbiegen. Um dies zu verhüten, bringt man im unteren Teile eine Leiste aus Hartholz an. Zwischen dieser und dem Bodenbrett läßt man eine Lücke, durch die die Arbeitsbienen schlüpfen können.

Was Thür, Fenster, Anflugbrettchen u. s. w. betrifft, so kann man sich bei der Herstellung derselben nach den Anleitungen richten, die man bei der dreitägigen Ständerbeute findet. Man wird selbst leicht wahrnehmen, was für Abweichungen geboten sind. Ebenso kann man die in diesem Kapitel gegebenen Vorschriften bei der Anfertigung anderer Bienenwohnungen zu Rate ziehen.

Die einzelnen Teile der von Baron von Berlepsch erfundenen und so rasch beliebt gewordenen Rähmchen wurden in der ersten Zeit zusammengeleimt oder -gezinkt. Die Rähmchen wurden dadurch zwar sehr dauerhaft, waren aber durchaus nicht leicht herzustellen, sodaß man jetzt im allgemeinen ein Zusammennageln der Rähmchenteile vorzieht, das, wenn man dabei eine geeignete Form benutzt, nur geringe Schwierigkeiten bietet. Wohl in jeder Handlung, in der Imkergeräte zu haben sind, wird zubereitetes Rahmenholz meterweise verkauft. Dasselbe hat eine Breite von 25 Millimeter und eine Dicke von 6 Millimeter. Man erhält auch Stäbe mit einer flachen Nute in der Mitte; diese sind zur Aufnahme der künstlichen Mittelwand, also zu den oberen Wabenträgern bestimmt. Um Gleichmäßigkeit und Exaktheit der Rähmchen zu erzielen, muß man es beim Zuschneiden mit der Länge der Teile recht genau nehmen. Hierbei erspart man Mühe und Zeit durch Anwendung einer einfachen Schneidelade, die man auf folgende Weise herstellt: Eine Latte aus Hartholz, die etwa 75 Zentimeter lang und 26 Millimeter breit ist, versieht man an beiden Seiten mit Leisten, die kürzer sind als die Latte selbst, dieselbe aber oben um 1 Zentimeter überragen. So erhält man eine Rinne, deren eines Ende man mit einem passenden Leistchen verschließt, und in die man das Rahmenholz beim Zuschneiden hineinlegt. Auf den überstehenden Kanten der Seitenleisten reißt man recht genau die Maße der Rähmchenteile an. Eine sehr zweckmäßige, verstellbare Schneidelade kann man von Graze in Eudersbach (Württemberg) fertig beziehen. Die jetzt gebräuchlichsten Rahmenmaße sind:

Deutsches Normalmaß:

	Halbrähmchen (außen)	18,5	Zentimeter hoch,	22,3	Zentimeter breit
	Ganzrähmchen	37	"	22,3	" "
Englisches	Normalmaß (innen)	20,3	"	34,3	" "
Italiensisches	Vereinsmaß	20	"	25,5	" "
Badisches Vereinsmaß:					
	Halbrähmchen (außen)	21	"	24	" "
	Ganzrähmchen	42	"	24	" "
Schwäb.	Lagerbente (innen)	35	"	26	" "

Gestaltung	(innen)	40	Zentimeter hoch,	25	Zentimeter breit
Schweizerstok	"	34,7	"	"	27 " "
Layens (Frankreich)	"	37	"	"	31 " "
Dabant (Amerika)	"	27	"	"	46 " "
Langstroth "	"	20,8	"	"	42,5 " "

Das Zusammenageln der Rähmchenteile wird durch eine ebenso einfache und praktische Form erleichtert, durch die Rähmchenform. Um eine solche anzufertigen, giebt man einem Stück trockenen Eichenholz von 25 Millimeter Stärke eine Länge und Breite, die genau dem Lichtraum des herzustellenden Rähmchens entspricht, wobei man besonders darauf zu achten hat, daß es vollkommen rechtwinklig wird. Dieses Bohlenstück wird mitten auf ein eichenes Brettchen geleimt, dessen Fasern in entgegengesetzter Richtung laufen. Die Breite des letzteren muß mit der Länge des Wabenträgers übereinstimmen, oben und unten muß es die Bohle gleichfalls überragen, und zwar um je 6 Millimeter. Wenn man die vier Seiten des Brettchens in der Mitte etwas ausschweift, wird das Abheben der fertigen Rähmchen wesentlich erleichtert. Will man mit dieser Form arbeiten, so stellt man sie aufrecht auf den unteren Rähmchenteil, legt den Wabenträger darauf, fügt die noch übrigen Teile an und kann nun bequem die erforderlichen Nägel einschlagen. Um ein Abweichen der Seitenteile unmöglich zu machen, kann man an den entsprechenden Seiten der Form zwei Eisenschienen anbringen. Wer die Herstellung der Rähmchenform für zu mühevoll hält, kann sich dieselbe von einer Umfergeräte-Handlung liefern lassen. Die Rähmchenform von Moriz Scheibe in Leipzig, sowie die Rähmchenmaschinen von Günther und Röhrs sind ebenfalls sehr empfehlenswert aber weniger einfach.

Sind alle Rähmchen auf die beschriebene Weise zusammengeagelt, so rundet man die Vorstände der Wabenträger ab und macht sie nach oben zu etwas schräg. Fehlen am unteren Rähmchenteil die Vorstände, so kann man zum Ersatz Sofastrifte einschlagen. Um den Waben in ungewöhnlich großen Rahmen etwas Halt zu geben, ohne den Ausbau zu stören, bedient man sich eines halben Zwischenstabes von 7 Millimeter Breite, der nur bis zur Mitte der Seitenteile reichen darf, oder man folgt dem Beispiele der Schweizer und Amerikaner, die ihre Rahmen mit schwachen Eisendrähten durchziehen.

Nun sind die Rähmchen soweit fertig gestellt, daß man die letzte Arbeit vornehmen kann, nämlich das Einschlagen der Abstandsstifte in Ober- und Unterteile, und zwar 2 Zentimeter von den Seitenteilen nach innen, abwechselnd auf die rechte und die linke Seite. Sehr empfehlenswert sind Abstandsrahmen, ferner die aus Kopf und Einschlagspitze bestehenden Abstandsstifte von Günther und die in Österreich gebräuchlichen Drahtklammern. Hat man Bienenwohnungen in Benutzung, die von oben behandelt werden, so bedient man sich am besten der Abstandsbügel aus Blech oder Draht.

#### Die Aufstellung der Bienenwohnungen.

Die einzelnen Strohförbe oder Holzbeuten werden häufig in Schuppen, Hütten oder Pavillons untergebracht, die besonders zu diesem Zweck ausgerichtet worden sind, und die man mit allerhand Vorrichtungen versehen kann, um die Bienen vor ungünstigen Witterungs-

einfließen und vor ihren zahlreichen Feinden zu schützen. In Amerika, England u. s. w. scheinen die Imker diese Art der Aufstellung jedoch nicht für vorteilhaft zu halten, denn man findet dort die Bienenwohnungen in der Regel im Freien aufgestellt. Auch in manchen Gegenden Deutschlands, z. B. im bayerischen Walde und im Fichtelgebirge giebt man der letzten Aufstellungsart den Vorzug. Es ist auch nicht zu leugnen, daß dieselbe verschiedene gute Seiten hat, z. B. versiegt sich eine geringere Anzahl von Bienen. Das Licht hat von allen Seiten ungehinderten Zutritt, was bei der Behandlung der Stöcke von großem Vorteil ist, ebenso wie die Freiheit der Bewegung, die in Pavillons u. s. w. in weit geringerem Maße gestattet ist. Auch der Kostenpunkt kommt bei manchem Bienenhalter in Betracht.

Man stellt im Freien gewöhnlich jede Wohnung auf eine besondere Bank oder ein geeignetes Gestell und bringt über jeder Holzbeute zum Schutz vor Regen und Schnee ein leichtes Dach an. Für Strohförbe verfertigt man wärmende, von zwei Bändern zusammengehaltene Mäntel aus Stroh, von denen sie im Winter fast vollständig eingehüllt werden. Anderwärts, wo es sich nicht um einen Standort für das ganze Jahr handelt, sondern wo man mit den Bienen Wanderungen nach anderen Weideplätzen unternimmt, z. B. in der Lüneburger Heide, findet man oft eine „fliegende Jagd“, Fig. 28. Ein passender Platz ist auf drei Seiten von Schutzwänden umgeben, die in schräger Richtung aufgestellt sind. Unterhalb derselben befindet sich ein Gestell, auf dem die Körbe nebeneinander ihren Platz erhalten. Es wird empfohlen, die nächste Umgebung solcher einzelnen Bienenwohnungen von Unkraut zu befreien und mit Sand zu bestreuen. Sind sie starken Winden ausgesetzt, so errichte man an der betreffenden Seite eine nicht zu niedrige Wand von Steinen oder Brettern.

Wenn der Imker die größere Ausgabe nicht scheut, oder nicht viel Platz zur Verfügung hat, wenn er nicht wünscht, bei seiner Beschäftigung mit den Bienenstöcken von Regen oder Sonnenschein belästigt zu werden, so wird ein einfaches Bienenhaus, ein sogenannter Bienenstand, seinen Wünschen entsprechen. Je nach den Verhältnissen trifft man diese ganz für sich bestehend oder an ein vorhandenes Gebäude angebaut. Einem auf drei Seiten freien Stand für etwa 20 Beuten, giebt man eine Länge von 4,75 Meter, eine Breite von 2 Meter und eine Höhe von 2,60, bezw. 3,40 Meter, weil das Dach schräg nach vorn geneigt sein muß. Eine Rinne zum Ableiten des Regenwassers darf man nicht vergessen. Als Grundlage benutzt man drei starke Balken, die auf vier großen Steinen befestigt werden. Die Thür befindet sich an der einen Seite. Fenster bringt man entweder an allen drei Seiten an oder nur an der Vorderseite über den Beuten. Zur Aufnahme der letzteren dient ein Gestell, dessen untere Platte sich 45 Zentimeter über dem Boden befindet und Platz für 10 Stöcke gewährt. Die anderen kommen 110 Zentimeter höher auf eine zweite Platte. Um das Verfliegen der Bienen nach Möglichkeit zu verhüten, teile man die Vorderwand außen durch ein in der Mitte angebrachtes Brett, bringe an einigen Fluglöchern Rischen an, stelle einen Teil der Kästen etwas höher oder zurück u. s. w.

Steht das Bienenhaus vollkommen frei, so hat es in der Regel zwei gegenüberliegende Flugseiten, zwischen denen sich ein bequemer Gang für den Imker befindet. Das Dach fällt nach beiden Seiten schräg ab und endet in ziemlich großen Vorsprüngen.

Die meisten Bienenzüchter werden im stande sein, sich ihre Bienenhäuser eigenhändig anzufertigen und beurteilen können, wie dieselben am besten ihren Zwecken entsprechen,

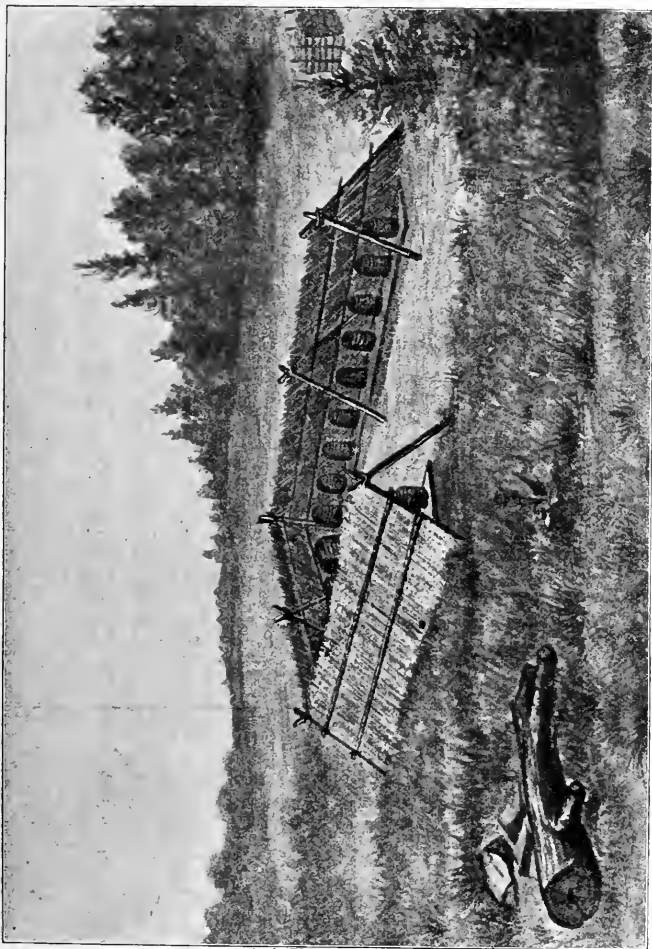


Fig. 28. Stützende Sage.

sodass sie bei Einrichtung und Ausschmückung derselben ihren Ansichten ruhig folgen können.  
Für Mehrbeuten, die schon an und für sich warmhaltiger sind als Einzellästen,

wählt man gewöhnlich die Stapelaufstellung auf einer Grundlage von Pfosten oder Steinen. Ständerbeuten stellt man in zwei Reihen übereinander, bei Lagerbeuten ist auch eine dritte Reihe zulässig. Je nach Art und Ansehen der Beuten unterscheidet man: den Dreier-, den Vierer-, den Sechserstapel u. s. w. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Stellung der Fluglöcher zu richten. Bei einem Keumerstapel aus drei Dreibeuten z. B. richtet man es ein, daß sich das Flugloch des mittleren Stockes an der Vorderseite befindet, während die beiden anderen Stücke es nach den Seiten gerichtet haben. Den obersten Teil jedes Stapels bildet ein weit vorstehendes, schräges oder spitzes Dach, das man möglichst wetterfest gestalten muß. Die einzelnen Bretter verbinde man durch Federung oder Übereinanderversetzen und sichere die entstandenen Fugen durch dünne Leisten. Das ganze Dach wird hierauf mit Dachpappe bekleidet, die jedes Jahr einen frischen Teeranstrich erhält, auf welchen man Sand streut. Blechbekleidung ist zwar ziemlich dauerhaft, verursacht aber bei heftigem Regen ein starkes, die Bienen beunruhigendes Geräusch. Nur über dem Dachfirst ist das Anbringen eines Blechstreifens zu empfehlen.

Der Bienenpavillon ist eine mehr oder weniger kunstreiche Zusammenstellung solcher Stapel auf einem gemeinschaftlichen Grund im Viereck oder Sechseck. Am besten sind doppelwandige Wohnungen dazu geeignet. Der Pavillon wird mit einer Thür und einem widerstandsfähigen Dach versehen. Die Fenster müssen ein Herausfliegen der Bienen gestatten und zu diesem Zwecke zum Aufdrehen oder zum Aufklappen eingerichtet werden. Besondere Beachtung verlangt auch hier die Stellung und Richtung der Fluglöcher. Der innere Raum, in dem sich der Imker bei der Arbeit aufhält, muß genügend Platz bieten und für das Tageslicht zugänglich sein. Der Boden wird mit Brettern belegt, weil Steine u. dergl. zu kalt sind. Von der Erfahrung ausgehend, daß die Erdluft im Winter warm und im Sommer kühl ist, empfiehlt Dr. Dzierzon, die Erde 1 Meter tief auszugraben.

Benten, die von oben behandelt werden, darf man natürlich nicht direkt aufeinanderstellen. Will man sie zu einem Pavillon vereinigen, so errichte man zuerst ein festes Gerüst mit entsprechend hohen Bänken, auf welche die Kästen gestellt werden können. Der zur Behandlung nötige Raum über denselben wird nach außen durch Fenster abgeschossen, was für die Lichtverhältnisse im Innern äußerst günstig ist.

Das wohlgefällige Aussehen eines Bienenpavillons kann man noch beträchtlich fördern, wenn man die Außenseite mit Säulen und anderen Verzierungen verzieht und das Dach in ähnlicher Weise anschmückt. Der Imker hat dann eine Zierde für seinen Garten, auf die er mit gutem Rechte stolz sein kann.

### c. Nahrung der Bienen.

Die Nahrung der Bienen besteht in Honig, Blumenstaub und Wasser.

Der Honig ist der wichtigste von diesen Nahrungsstoffen. Unter besonderen Umständen können sich die Bienen wohl eine Zeitlang ausschließlich von Honig ernähren; müssen sie denselben aber nur wenig Tage entbehren, so werden sie unfehlbar verhungern. Es ist daher gut, daß im Hanshakt der Natur in reichem Maße für Honigquellen gesorgt ist, so-



daß die Bienen nicht nur während der warmen Jahreszeit vor Mangel geschützt sind, sondern daß es ihnen sogar möglich ist, Vorräte für den Winter zusammenzutragen, und zwar joviell, daß auch für die Menschen noch etwas davon übrig bleibt. Einen Teil ihres Honigs sammeln die Bienen in den Blüten vieler Pflanzen, deren Drüsen bald mehr, bald weniger süßen Saft enthalten und ausscheiden. Diese honiggebenden Pflanzen nennt man Bienennährpflanzen, und unter ihnen sind wildwachsende und Kulturpflanzen, Zierpflanzen und Küchenkräuter vertreten. Die Menge des Honigs, der in den Blüten zu finden ist, hängt von den verschiedensten Verhältnissen ab; in einer Gegend kann der Honigreichtum einer bestimmten Pflanze nichts zu wünschen übrig lassen, während anderwärts dieselbe nur wenig oder garnicht honigt. Die Leguminosen scheiden diesen Nahrungstoff auch aus kleinen Vertiefungen in den Nebenblättern aus; diesen Saft nennt man Nebenblatthonig.

Weniger bekannt dürfte es sein, daß auch die Blatt- und Schildläuse Honig liefern, den „Blattlauchhonig“, dem man nachsagt, daß er, im Winter von den Bienen genossen, deren Befinden nachteilig beeinflusst und den Ausbruch der Ruhr veranlassen kann. Diese Läuse, die sich zahlreich auf vielen Pflanzenarten aufhalten, saugen dort den Saft aus, und zwar mehr, als zu ihrer Ernährung nötig ist; den Überfluß sondern sie durch kleine, am Hinterleib befindliche Röhren wieder ab. Auf Bäumen, Sträuchern und Blumen leben die Blattläuse oft in solchen Mengen, daß die Blätter ganz von der ausgeschiedenen Flüssigkeit überzogen werden, kommt dann noch ein feiner Regen dazu, so macht das Einsammeln den Bienen wenig Mühe, und der Vorrat im Bienenstocke vermehrt sich erstaunlich rasch.

Zum Schluß verdient auch noch der Orchestes-honig eine Erwähnung. Orchestes nennt man kleine Nüsseltäfer, die von den Eichen, Roßkastanien, Obstbäumen u. s. w. beherbergt werden. Sie stechen die Knospen und Blattrippen an, um ihre Eier hineinzulegen, und verursachen dadurch ein Ausschneiden des süßen Pflanzenaftes.

Die Bienen bedürfen aber zu ihrem Gedeihen nicht nur Honig, sondern auch Blumenstaub, der bei ihnen die Stelle des Brotes vertritt und schon in früheren Zeiten häufig Bienenbrot genannt wurde. Die Bienenzüchter nennen ihn Pollen. In den Staubbeutel der Blüten heimsen die Bienen den Pollen ein und sammeln denselben zu Hause in den Wachsellen an, um auch im Winter damit versorgt zu sein. Er spendet ihnen Fett und Eiweißstoff, ist für den Brutansatz von großer Wichtigkeit und trägt wesentlich zur Entwicklung der Bienen bei. Haben diese nicht genug Blumenstaub zur Verfügung, was im Frühling zuweilen der Fall ist, so nehmen sie mit Weizen- oder Roggenmehl, Asche, Sägespänen und Holzmehl vorlieb. Auch die Pilzsporen verschiedener Pflanzen müssen oft seine Stelle vertreten. Kein Imker sollte im Frühjahr versäumen, nachzusehen, wie es in seinen Stöcken mit den Pollenwaben steht. Oft kann man einem bedürftigen Volke mit dem Überfluß eines reichen oder auf andere Art aushelfen. Z. B. wird empfohlen, folgenden Versuch anzustellen: Man verschaffe sich die Kästchen von allerhand Windblütern, Erten, Haselnüssen u. s. w., die der Reise nahe sein müssen, und lege sie im geheizten Raum auf ein feines Sieb, durch dessen Öffnungen der Blütenstaub bald in ein darunterstehendes Gefäß fallen wird. Dazu füge man noch Honig und Griesstaffnade und mische es unter einander. Schiebt man in einen

Bienenstock Waben ein, die mit solchem Brei gefüllt sind, so wird dieser von den Bienen schnell verbraucht.

Auch das Wasser gehört zur täglichen Nahrung der Bienen im Sommer wie im Winter. Sie können sich jedoch keine Vorräte davon anschaffen, sondern müssen in der kalten Jahreszeit zum Löschen des Durstes und zum Auflösen und Verdünnen der Nahrungsstoffe die Niederschläge an der Decke und an den Wänden ihrer Wohnung verwenden. Dieselben entstehen durch die Feuchtigkeit, die von den Bienen ausgeblüht wird. Durch beschleunigtes Atmen und lebhaftere Bewegung können die Niederschläge vermehrt werden.

Zur Erhaltung der Bienen sind nur geringe Mengen der genannten Stoffe erforderlich; wenn die Tierchen erstarrt sind, bleiben sie sogar einige Tage lebensfähig, ohne irgend etwas zu genießen. Um sie aufleben zu lassen, bringe man den betreffenden Stock in einen Raum mit mäßig warmer Temperatur, richte die Öffnung nach oben und besprenge die Bienen mit Honigwasser. Hat der Zustand aber schon länger als drei Tage gedauert, oder strecken die Tiere bereits den Rüssel von sich, so werden alle Bemühungen fruchtlos sein. In der Regel verhungern die Bienen schon, wenn sie länger als 24 Stunden keine Nahrung zu sich genommen haben.

Das Harz erhalten die Bienen gleichfalls von Pflanzen geliefert, und es kommen auch hier eine große Anzahl Bäume, Sträucher u. s. w. in Betracht: Tannen, Kiefern und Fichten; Pappeln, Korkkastanien, Akazien, Birken, Ulmen, Eschen und Erlen; Haselnuß-, Mandel- und Brombeersträucher; Distelblüten, Nelken, Stabiojen, Salbei, Männertreu, Balsaminen und Veinkräuter. Das Harz, auch Klebwachs, Kitt oder Propolis genannt, brauchen die Bienen zwar nicht direkt zur Ernährung, sie verwenden es aber zum Befestigen der Waben und Rähmchen. Außerdem dient es ihnen auch zum Zuspicken der Öffnungen, zum Glätten der Wände und zum Unschädlichmachen faulender Stoffe, die sie ganz damit bedecken.

#### d. Geräte und Hilfsmittel der Bienenzucht.

Bienenzuchtgeräte nennt man alle Werkzeuge, deren sich der Bienenzüchter bei seiner Arbeit auf dem Bienenstande bedient, und die entweder unentbehrlich sind oder auch nur eine oder die andere Hantierung erleichtern. Mancher Züchter setzt seinen Stolz darin, nur wenig Hilfsmittel zu gebrauchen, und hält jeden, der Geräte benutzt, die ihm selbst entbehrlich scheinen, für einen Stümper. Diese Ansicht beruht aber auf einem Vorurteil. Bei Erfindung und Herstellung der meisten Werkzeuge hatte man nicht nur die Bequemlichkeit des Züchters im Auge, sondern bezweckte in der Regel auch eine Ersparnis an Zeit. Wer einen größeren Stand zu bewirtschaften hat, der thut sicher gut, wenn er auf derartige Hilfsmittel nicht mit Verachtung herablickt, solange er sie noch nicht erprobt hat, ebenso jeder, dessen Zeit noch von anderen Beschäftigungen in Anspruch genommen wird. Die Zweckmäßigkeit der Geräte richtet sich nach den Verhältnissen. Der Korbzüchter braucht andere wie der Mobilzüchter. Beim Großbetrieb ist eine Einschränkung in dieser Beziehung noch weniger vorteilhaft als beim Kleinbetrieb. Auch von der betreffenden Gegend und von den Eigenschaften des

Züchters ist die Notwendigkeit oder Entbehrlichkeit mancher Hilfsmittel abhängig. In den folgenden Zeilen sollen die gebräuchlichsten beschrieben werden.

Das Notizbuch soll so einfach wie möglich eingerichtet sein, ungefähr auf folgende Art:

In ein mäßig großes Buch mit fester Schale, das bei jedem Buchbinder zu erhalten ist, schreibt man auf die erste Seite die Jahreszahl und einen passenden Titel. Dann bestimmt man für jeden Stock eine besondere Seite. Es ist empfehlenswert, die Bienenwohnungen zu numerieren, sodaß die Nummer, die jede trägt, mit der Zahl der betreffenden Seite übereinstimmt. Für die Worte, die sehr oft gebraucht werden, wähle man Abkürzungen, die man aber dann festhalten muß und nie falsch anwenden darf. Auf der letzten Seite bringt man ein Inhaltsverzeichnis an. In dieses Buch schreibt man über jeden wichtigen Vorfall und jede wichtige Verrichtung eine kurze Bemerkung, besonders vergeße man nicht, alles einzutragen, was die Königinnenzucht betrifft. Die Bienenkalender, die von verschiedenen Autoren herausgegeben werden, sind meist mit Notizbuch versehen und mit praktischen Tabellen ausgestattet und können darum den Imkern nur empfohlen werden.

Futter- und Tränkapparate hält kein Imker, dem das Wohl seiner Bienenvölker am Herzen liegt, für überflüssig. Sogar im Frühling überläßt er ihnen das Herbeischaffen des nötigen Wassers nicht ganz allein, sondern erleichtert ihnen das schwere Werk indem er ihnen eine Tränke einrichtet. In einer geschützten Stelle, von den Bienenwohnungen etwas entfernt, wird ein reines, flaches, mit Moos versehenes Thongefäß mit frischem Wasser gefüllt, aufgestellt. Die Bientränke kann z. B. aus einem hübschen kleinen Faß bestehen, das etwas erhöht an einem geeigneten Platz untergebracht wird und mit der Zweckmäßigkeit ein wohlgefälliges Aussehen vereinigt. Die Bienen gewöhnen sich rasch an solche Tränkplätze, zumal wenn man anfangs etwas Honig an das betreffend Gefäß streicht, und entgehen den zahlreichen Gefahren, die sonst mit dem Herbeiholen des Wassers verbunden sind.

Zum Füttern und Tränken der Bienen in ihren Wohnungen kann man allerdings irgend ein gewöhnliches Gefäß: einen Tassen- oder Blumenasch-Untersatz benutzen, doch hat man während der letzten Jahre eine Anzahl so praktischer und dabei billiger Hilfsmittel hergestellt, daß jeder Bienenzüchter davon Gebrauch machen sollte.

Der Thüringer Luftballon soll hier zuerst erwähnt werden, weil er trotz seines unscheinbaren Aussehens und seiner Billigkeit (E. Stemmeler in Penleuroda und Hr. Thie in Wolfenbüttel liefern ihn für 55 Pfennige) einen beachtenswerten Vorteil bietet. Die Bienen erhalten nämlich das Futter tropfenweise wie in der freien Natur, was auf ihr Gedeihen von sehr günstigem Einfluß ist. Der Apparat wird auf folgende Weise angewendet: Man versieht die Winterstrohdecke oder das Deckbrett mittels des Strohbohrers mit einem Loch, das 8 Zentimeter weit ist, und hängt das Tellerchen hinein. Dann gießt man die Futterflüssigkeit in den Ballon, kehrt ihn um und hängt ihn gleichfalls ein, während man die Öffnung mit einem Finger zuhält. Ist der Luftballon, der von Pfarrer Gerstung in Ohmannstedt erfunden worden ist, außer Gebrauch, so steckt man in das Loch in Decke oder Deckbrett einen passenden Holzspund.

Liedloffs Futterapparat ist erst neuerdings von dem Redakteur der Leipziger Bienenzeitung erfunden worden und verdient ebenfalls warm empfohlen zu werden. Man kann denselben vor dem Flugloch aufstellen oder an einer den Bienen leicht zugänglichen Stelle, etwa am Fenster, eine besondere, verschließbare Öffnung dafür anbringen. Beim Füttern und Tränken werden also die Bienen auf keine Weise beunruhigt. Ein anderer vorteilhafter Umstand ist, daß man die Fütterung, nachdem sie einmal abends stattgefunden hat, auch tagsüber vornehmen kann, unbeforgt vor fremden Eindringlingen; die Bienen drängen sich so dicht um das Gefäß, daß die Öffnung dadurch ganz verschlossen ist.

Ein Futtergeschirr, das große Ähnlichkeit mit den thönernen Formen hat, die in der Küche zum Kuchenbacken benützt werden, wird jeder Töpfer leicht herstellen können. Dasselbe eignet sich für alle Bieneinstöcke, deren Deckel mit einem Spundloch versehen sind, und läßt sich für so geringen Preis anfertigen, daß man für jeden Stock ein besonderes anschaffen kann. Man stellt das Gefäß auf das Spundloch, verzieht es mit einem beliebigen Deckel und befestigt einen langen Wabenstreifen darin, um die Bienen zum Aufsteigen anzuregen.

Das pneumatische Futterglas kann gleichfalls auf Kästen und Körben aufgestellt werden. Vor dem unteren Teile desselben befindet sich eine Kapsel aus Metall, die mit vielen kleinen Öffnungen versehen ist und nur ein allmähliches Herausfließen des Futterstoffes gestattet. Um zu verhüten, daß man während der Füllung des Gefäßes mit den Bienen in unliebhame Berührung kommt, wird zu dem Futterglas ein Brettchen geliefert, dessen mit Drahtgesecht bespannte Öffnung zwischen Spundloch und Metallkapsel Platz findet.

Das Futtergeschirr zum Spekulativfüttern von oben ist zum Gebrauch im Honigraum bestimmt, kann also auch in solchen Bienenwohnungen verwendet werden, die keine Öffnung im Deckel aufzuweisen haben. Man bringt es in dem Raum über den Deckbrettchen unter und verschafft den Bienen Zutritt, indem man zwei Deckbrettchen etwaß von einander trennt.

Das Schönfeld'sche Tränkglas, das Futtergefäß von Kolb & Gröber, das Futtertrüggen mit Flasche, das Futterblech mit Koft, sowie das Futterrähmchen zum Einhängen sind praktische Futter- und Tränkgeschirre, die wir Allen empfehlen können. Die Zweckmäßigkeit derselben hängt zum Teil von der Einrichtung der Bienenwohnungen ab.

Der Abwehrapparat, den Ranitz in Friedland (Ostpreußen) konstruiert hat, leistet beim Füttern der Bienen, sowie beim Rauben und Auswintern so gute Dienste, daß kein Imker die Anschaffung desselben bereuen wird. Der Boden ist aus Weißblech, Wände und Decke sind aus Drahtgaze hergestellt. Die Höhe des ganzen Apparates beträgt 18 Zentimeter, die Länge  $17\frac{1}{2}$  Zentimeter und die Breite 9 Zentimeter. Eine Vorderwand ist überflüssig, da die betreffende Seite dicht an den Bienenkorb angeschlossen wird. Die entgegengesetzte Wand steht in der ganzen Länge 4 Zentimeter vom Bodenbrett ab; durch diese Lücke, die durch einen Schieber verschlossen werden kann, wird ein hölzerner Futternapf von entsprechender Größe ein- und ausgeschoben. Um jedoch auch Futterflüssigkeit hineingießen zu

können, ohne den Schieber zu öffnen, macht man in der Mitte der Decke mit einem Finger einen Eindruck (Bolzen). An der Decke befindet sich übrigens noch eine Vorrichtung, die die Anwendung des Abwehrapparates, der eigentlich für runde Magazinstöcke bestimmt ist, auch bei eckigen Stöcken ermöglicht, nämlich eine bewegliche Klappe. Das Material zu derselben, sowie zu dem Schieber und zur Deckeneinfassung bildet Blech. An jedem Seitenteil befindet sich außerdem ein gelochter Blechstreifen, der an die Bienenvohnung genagelt wird, nachdem man das Bodenblech zwischen Stock und Unterbrett geschoben hat. Vervollständigt wird der Apparat durch einen leichten Mantel, der in besonderen Fällen zum Verdunkeln dient.



Fig. 28. Zuckerhut.

Die Zuckerhaube, Fig. 29, soll als Schutzmittel gegen Bienenstiche dienen, wenn man zur Trachtzeit, in der die Bienen bekanntlich leicht stechen, eine größere Operation vorzunehmen hat. Man wird bei ihrer Anwendung nicht nur eher mit der Arbeit fertig, sondern man verhütet auch einen zwecklosen Verlust von Bienen, indem man denselben das Stechen unmöglich macht. Diese Haube besteht aus Leinwand, die Kopf und Hals einhüllt, und aus einem Drahtgewebe, das über das Gesicht gezogen wird, aber das Sehen nur wenig verhindert. In der Gegend des Mundes befindet sich zum Durchstecken der Pfeifenspitze eine kleine Öffnung.

Der Zuckersehler, Fig. 30, hat dieselbe Bestimmung, erfüllt sie aber weniger vollkommen, weil er das Sehen nicht in demselben Maße gestattet, da sich der Stoff leicht in Falten

legt oder verschiebt. Dafür hat der Schleier den Vorteil, daß man ihn selbst leicht aus schwarzem Tüll oder aus Gaze anfertigen kann, und daß er in jeder Tasche Platz findet. Der obere Rand ist mit einer Gummischuur durchzogen und wird über den Hut gestreift, der untere wird einfach in den Rock gesteckt.

Die Imkermaske (Bienenbrille), Fig. 31, besteht aus feinem Geflecht und wird mittels eines Gummibandes vor dem Gesicht festgehalten. Sie schützt nur Augen und Nase und wird vorzugsweise von Imkern benutzt, die nur im Notfalle ein Schutzmittel anwenden.

Die Imkerhandschuhe sind aus Gummistoff angefertigt. Am praktischsten sind



Fig. 29. Imkerhaube.



Fig. 30. Imkerschleier.

diejenigen, die mit Stulpen versehen sind, weil sie verhüten, daß Bienen unter die Rockärmel kriechen, und weil sie so die Arme gleichfalls vor Stichen schützen.

Die Imkerpfeife ist für Bienenzüchter bestimmt, die nicht zu den Gewohnheitsrauchern gehören und nur bei der Behandlung der Bienenvölker rauchen, um Haube u. s. w. entbehren zu können. Das Rohr muß möglichst kurz sein. Der Kopf erhält als Deckel eine Kapsel mit einer Art Schornstein. Letzterer hat in der Regel eine fast wagerechte Richtung.

Der Schmoher (Smoker), Fig. 32 u. 33, ist eine kleine Rauchmaschine, die aus England ihren Weg zu uns gefunden hat und rasch beliebt geworden ist. Auf einem Blasebalge ist ein Blechrohr angebracht, in dem das Brennmaterial Platz findet. Hat man dieses angezündet,

so wird ein Schornstein aus Blech, der in einer Spitze endet, aufgesetzt. Wenn der Blasebalg nicht bewegt werden kann, das Feuer aber trotzdem nicht ausgehen soll, muß der Apparat aufrecht hingestellt werden. Zum Verbrennen kann man allerhand wertlose Stoffe verwenden: Papier, Laub, Lumpen, faules Holz u. dergl. Auch kann man mit dem Schmofer verhältnismäßig viel Rauch erzeugen. Diesen Vorteilen steht aber der Nachteil gegenüber, daß das Feuer leicht erlischt, wodurch man bei der Arbeit oft gestört und aufgehalten wird.

Der Rauchblasebalg besteht aus dem eigentlichen Blasebalg, der sich von demjenigen, der in der Küche verwendet wird, kaum unterscheidet, und aus einem Kessel. Zwischen beiden

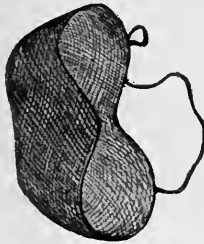


Fig. 31. Imkermaske.



Fig. 32.

Schmofer von Kolb & Gröber in Lorch (Württemberg).



Fig. 33.

Teilen befindet sich ein Kofst. Durch eine mit einer Klappe versehene Öffnung wird der Rauchkessel mit Brennmaterial gefüllt.

Der Rauchbläser, Fig. 34, der erst seit wenigen Jahren in Gebrauch ist, hat sich ausgezeichnet bewährt und ist namentlich für solche Arbeiten zu empfehlen, die längere Zeit in Anspruch nehmen, weil das Feuer auch brennt, wenn der Apparat einmal aus der Hand gestellt wird. Die einzelnen Teile sind: der Kessel, das Mundstück, die Röhre und der äußere Mantel, der oben und unten je eine Reihe Öffnungen hat. Der Kessel wird von oben mit Tabak, Torfmuß oder faulem Holz gefüllt. Ist hierauf der Deckel geschlossen, so bläst man kräftig in das Mundstück und hält zu gleicher Zeit eine brennende Kerze oder

auch ein Zündholz an die unteren Löcher. Sofort entwickelt sich der Rauch und kann mittels der beweglichen Röhre nach jeder Richtung in der Entfernung von etwa einem Meter gesandt werden. Da der Mantel ein Verbrennen der Hände verhütet, und die Handhabung so leicht ist, kann man dieselbe sogar einem Kinde anvertrauen.

Der Apparat wird in verschiedenen Formen hergestellt; Dietrich in Gßlingen (Württemberg) liefert einen Rauchbläser, der verschiedene Vorzüge aufzuweisen hat. Er kann z. B. auch mit der Hand in Betrieb gesetzt und erhalten werden.

Der Handraucher ist ein äußerst zweckmäßiges Gerät. Es kann schnell und sicher angezündet werden, liefert genügenden Rauch und gestattet dabei doch, beide Hände an der Arbeit teilnehmen zu lassen. Seine Erfindung ist einem Herrn Zähringer in Waldbühl (Baden) zu verdanken. Mittels eines federnden Henkels kann man den Handraucher sowohl bei der Arbeit in den linken Armel, als in der Pause in eine Tasche hängen. Man hat ihn also immer gleich bei der Hand.

Die Hauptbestandteile sind ein Pfeifenkopf und ein Gummiball. Jener wird mit Rauchmaterial: Tabak oder Moderholz gefüllt.

Während nun die linke Hand den Gummiball ein paarmal zusammendrückt, setzt man mit der anderen Hand den Brennstoff in Brand, schließt den Deckel und hat kein vorzeitiges Erlöschen zu befürchten, falls man nur von Zeit zu Zeit mit den drei letzten Fingern der linken Hand einen Druck auf den Ball ausübt.

Der Bienenbestäuber hat eine zweifache Bestimmung. Erstens wird er von Imkern, die eine Belästigung ihrer Atmungsorgane vermeiden wollen, anstatt des Rauchapparates zum Bändigen der Bienen benutzt, und zweitens kann man mit seiner Hilfe den Bienen einen anderen Geruch geben, was unter verschiedenen Umständen von großem Vorteil ist. Man füllt den Behälter je nach dem Zweck mit Wasser oder mit einer stark riechenden Flüssigkeit und erzeugt durch Blasen in das Mundstück einen feinen Regen, der die Bienen besprengt. Denselben Zweck erreicht man auch bei Benutzung der Tauspender oder Refraichisseure, deren sich die Blumenzüchter bedienen.

Der Korbbalter ist ein Hilfsmittel, das nur für Bienenwirte Wert hat, die die Bienenzucht in Vogenstülpern von L. S. H. Gravenhorst betreiben. Er besteht aus einem Gestell, das das Haupt des Bienenstockes, und aus einem Tisch, der Werkzeug u. s. w. aufnimmt, und wird auf folgende Weise hergestellt: Man schneidet fünf Lattenstücke zu, von denen zwei je 26 Zentimeter, drei je 34 Zentimeter lang sein müssen. Zwei lange Stücke werden auf den kurzen so befestigt, daß sie zusammen ein Rechteck bilden, und das dritte wird 19 Zentimeter von der ersten Aufsatzlatte entfernt aufgenagelt. In die letzte Latte werden zwei 67 Zentimeter lange Tischbeine gezapft. Durch eintige Sprossen giebt man letzteren den nötigen Halt und nagelt dann die Platte auf, und zwar in einer Weise, daß der Abstand von den Beinen in der Richtung nach dem Gestell nur acht Zentimeter beträgt. Auf den anderen Seiten kann die Ausdehnung der Tischplatte größer sein. Man umgiebt dieselbe in der Regel mit überstehenden Leisten, damit das Herabfallen der Nägel verhütet wird.



Gravenhorst (Wiltsnack im Reg.-Bezirk Potsdam), von dem man Bogenstülper und Korbbalter beziehen kann, hat diese Vorrichtung auf einem Karren angebracht und bezeichnet den ganzen Apparat als Radbock. Man kann übrigens den Tisch nach Belieben auch mit drei oder vier Beinen versehen und diese mehr oder weniger kürzen.

Die Rippvorrichtung ist eine sinnreiche Erfindung, durch die das Umkehren des Bogenstülpers so leicht gemacht wird, daß es ohne Anstrengung oder mit einem Arme besorgt werden kann. Auf einem festen Standbrett ist an jeder schmalen Seite ein 43 Zentimeter hoher Holzteil angebracht, der oben in der Mitte einen Einschnitt von 14 Zentimeter Länge und 4,2 Zentimeter Breite erhält. Diese beiden Holzgabeln haben auf der inneren Seite je einen Vorsprung, der zur Stütze für einen Eisenhebel bestimmt ist. Der Bogenstülper, der in den Apparat gehängt werden soll, wird an jeder Schmalseite mit einem Brettchen von 15 Zentimeter Höhe, ebensolcher Breite und 2 Zentimeter Stärke versehen. Zu diese Brettchen, die mittels eiserner Schrauben von innen befestigt werden, läßt man Zapfen von hartem

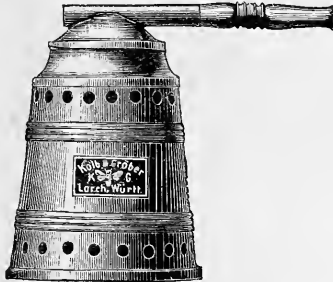


Fig. 34. Rauchbläser von Kollb & Gröber in Lorch.

Holz ein, und zwar müssen dieselben vom unteren Rand weiter entfernt sein als von der Wölbung. Sie werden von oben in die Einschnitte der Holzgabeln eingelassen, sodas der Bogenstülper auf das Standbrett zu stehen kommt. Um ihn umzudrehen, hebt man ihn einige Zentimeter in die Höhe, indem man die beiden eisernen Hebel etwas niederdrückt und in dieser Stellung von zwei Haken, die sich in den Gabeln befinden, fest halten läßt. Nun kann man dem Korbe eine beliebige Stellung geben, wenn man ihn etwas dreht und einen Klotz unterschiebt. Will man ihn vollständig umkehren, so ist letzteres überflüssig.

Der Wabenknecht oder Wabenbock soll während mancher Arbeiten die Waben aufnehmen. Im Notfalle kann man an seiner Statt auch zwei nebeneinanderstehende Stühle benutzen, doch ist die Anfertigung des Gerätes mit so wenig Kosten und Mühen verbunden, daß jeder Bienenzüchter im Besitz eines solchen sein sollte. Jede Kiste läßt sich mittels einiger Leisten, die an passenden Stellen angenagelt werden, zum Wabenknecht umwandeln. Auch kann man sich denselben nur aus Holzstäben bestehend herstellen, wobei Form und

Größe ganz in dem Belieben jedes Imkers stehen. Ein Bienenfangbrett ist ein nützliches, aber nicht durchaus nötiges Bestandteil und kann darum auch fortgelassen werden. Um den Bienen den Zutritt zu den Waben zu verwehren, kann man eine Vorrichtung anbringen, die es gestattet, den Bock oben und an drei Seiten mit Tüchern zu behängen.

Die Schwarmspitze kann man aus jeder Imkergeräte-Handlung für mäßigen Preis beziehen. Man kann mit derselben das Wasser ziemlich hoch in die Luft spritzen und benutzt sie, um Schwärme zum Anlegen zu bringen. Wenn die Bienen von den herabsinkenden Tropfen getroffen werden, ziehen sie sich nach unten zurück und hängen sich an der nächsten geeigneten Stelle an.

Der Schwarm sack, Fig. 35, gehört zu den wichtigsten Bienenzuchtgeräten, da er das Fassen eines in beträchtlicher Höhe hängenden Schwarmes ohne Hilfe einer Leiter ermöglicht. Er besteht gewöhnlich aus dünner, steifer Leinwand und wird unten zugebunden. Der obere Rand wird an zwei Halbringen aus Draht befestigt, die durch Scharniere verbunden sind. An dem einen Scharnier befindet sich ein Gest, in welches nach Bedarf eine kürzere oder längere dünne Stange eingeschraubt werden kann. Dieses Gest wird durch eine Art Hebel mit dem rechten Halbring, an dem eine lange Schnur befestigt ist, verbunden, und die Schnur durch einen Lauf ring geleitet. Diesen Fangbeutel hält man unter die Schwarmtraube und veranlaßt diese durch einen festen Ruck mit einer zweiten Stange zum Herabfallen. Durch ein Anziehen der Schnur werden die beiden Halbringe zusammengeklappt. Man benutzt zum Einfangen der Bienenschwärme noch mehrere andere Hilfsmittel, die fast alle auf ähnliche Weise hergestellt worden sind, z. B. den Schwarmfangbeutel, Fig. 36, und den Schwarmfänger. Manche Züchter bedienen sich zum gleichen Zwecke irgend eines leichten Strohkorb, den sie mit einer beweglichen Vorrichtung zum Anbringen einer Stange versehen haben, Fig. 37.

Der Schwarmtrichter vermittelt das Übersütteln des eingefangenen Schwarmes aus dem Fangapparat in die Wohnung. Er besteht aus einem Brett, in das ein größeres, rundes oder viereckiges Loch geschnitten wird, und aus einem trichterartig davor angebrachten Stück Weißblech. Beim Gebrauch vertritt dieses Hilfsmittel die Stelle der Kastenthür.

Einen Schwarmtrichter, den man gleich zum Einfangen benutzen kann, stellt man auf folgende Weise her: Man macht einen sehr leichten Kasten, der 30 Zentimeter lang ist, und dessen Breite und Höhe um je 2 Millimeter hinter der Breite und Höhe der Beute zurücksteht. Die Vorderseite läßt man ganz offen, und das Brett, das sich dieser Öffnung gegenüber befindet, wird mit einer Handhabe versehen und bleibt beweglich, d. h. es wird zwischen die Wände geschoben und hier an zwei Seiten durch je zwei Stifte fest gehalten, die nur ganz lose mit der Spitze eingeschlagen werden. Bei dieser Einrichtung ist eine eigentliche Thür ganz überflüssig. Hat man mit diesem Kästchen, dessen Innenseite nicht behohlet sein darf, einen Schwarm gefangen, so stellt man es mit der Öffnung auf ein bereit gehaltenes Brett. Um den Bienen, die nicht gefaßt worden sind, Gelegenheit zu geben, sich zu der eingefangenen Königin zu gesellen, kann man ein paar Holzklötzchen auf das Brett legen, sodaß die Wände daselbe nicht berühren. Ist das ganze Volk vereinigt,

so ergreift man Brett und Kasten, trägt beides zu der offen stehenden, leeren Beute und schiebt den Kasten vorsichtig einige Millimeter hinein, nachdem man das Brett entfernt hat. Damit die Bienen recht schnell von ihrer neuen Wohnung Besitz ergreifen, kann man die vier lockeren Stifte herausziehen und das bewegliche Brettchen mittels der Handhabe langsam der Beute nähern.



Fig. 35. Schwarmfack.



Fig. 36. Schwarmfangbeutel.

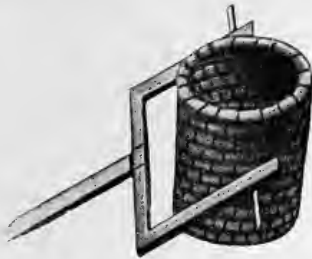


Fig. 37. Beweglicher Fangkorb.

Der Schwarmtransportkasten ist ebenfalls an der Vorderseite offen und wird während des Transportes mit einem passenden Brettchen verschlossen. Er wird aus leichten, dünnen Brettern in der Höhe und Breite des Brutraumes angefertigt und hat in dem festen Deckel einen bequemen Handgriff. In den Seitenwänden kann man nach Belieben Öffnungen anbringen und mit Drahtgeflecht überspannen. Will man den Kasten auch zum Transport

gefüllter Waben verwenden, so bringt man zur Aufnahme derselben in entsprechender Höhe Ruten oder Falze an.

Das Abkehrbeschen wird sehr häufig gebraucht; es dient z. B. zum Entfernen des Gemüßes und zum Abkehren der Bienen von den Waben. Will man es zum letztgenannten Zweck benutzen, so thut man gut, wenn man es etwas ansetzt. Nach dem Eintauchen muß man es jedoch gehörig ausschwenken. Das Beschen wird sehr schmal angefertigt; es besteht gewöhnlich aus zwei oder drei Reihen langer, weicher Borsten, die man von Zeit zu Zeit einmal auswachen muß. Gänseflügel oder Federwische an seiner Statt zu verwenden, wie dies viele Imker thun, ist keineswegs zu empfehlen, da die Federn die Bienen leicht beunruhigen oder reizen.

Die Reinigungsfrücke ist gleichfalls ein unentbehrliches Werkzeug. Man braucht sie, um das Bodenbrett von Gemüß und abgestorbenen Bienen zu reinigen. Sie besteht aus einer schmalen, 7 Zentimeter langen Schneide von Schwarzblech, einem in deren Mitte befestigten, langen Stiel und einem Holzgriff.

Der Rutenreiniger und der Wandschaber sollten ebenso auf jedem Bienenstande zu finden sein, da Wände und Ruten häufig von Wachss- und Harzteilen befreit werden müssen. Ersterer besteht aus einem Handgriff und einem Blechteil, dessen Ende 1 Zentimeter breit und geschärft ist. Letzterer wird auf dieselbe Weise zusammengesetzt wie die Scharre, die der Bäcker zum Reinigen der Tröge benutzt.

Das Wabenmesser und die Wabenzange dienen zum Lostrennen, bezüglich zum Aus- und Einhängen der Waben. Die Zangen werden von den Imkergerätheshändlern in verschiedenen, mehr oder weniger von einander abweichenden Formen geliefert. Sie müssen ziemlich stark sein und unterscheiden sich von anderen Zangen durch die Griffe, die nach unten gebogen sind, da man sonst leicht am Deckel anstoßen würde. Die Lippen sind entweder mit Widerhaken oder das Oberteil mit übergreifender Spitze versehen.

Das Wabenentdeckelungsmesser, Fig. 38 und 39, besteht aus einem Griff und einer Schneide. Letztere ist ungefähr 16 Zentimeter lang und  $3\frac{1}{2}$  Zentimeter breit. Nach der Spitze zu wird sie auf beiden Seiten scharf geschliffen, so daß es sich sehr bequem damit arbeiten läßt. Wer mit seiner Zeit nicht so sparsam zu sein braucht, kann das Entdecken der Honigwaben vor dem Schneiden auch mit einem gewöhnlichen Tischmesser vornehmen. Übrigens eignet sich das Entdeckelungsmesser auch ausgezeichnet zu anderen Verrichtungen, z. B. zum Köpfen der Drohnen.

Die Entdeckelungssegge, auch Wabenrechen genannt, dient gleichfalls zum Öffnen der Zellendeckel. Sie wird aus einem 1 Zentimeter starken Brettchen angefertigt, das man auf der einen Seite zu einem handlichen Griff umformt und an dem entgegengesetzten Ende, das etwa 8 Zentimeter breit ist, in Abständen von 3—4 Millimeter mit 15 Millimeter langen Stahlstiften versieht, die beim Gebrauch die Zellen zwar nicht vollständig entdecken, aber doch soweit aufreißen, daß der Honig herausfließen kann. Der Erfinder dieses nützlichen Werkzeuges ist L. Huber in Niederschoppsheim.

Der Wabenigel hat dieselbe Bestimmung und ist gleichfalls sehr empfehlenswert.

An einem eisernen, mit hölzerner Handhabe versehenem Gestell befindet sich ein runder Eisenstab, der die Achse für den Zigel, einen beweglichen Cylinder, bildet. Letzterer ist von Holz hergestellt und auf der ganzen Fläche mit kleinen Stacheln besetzt.

Der Entdeckungshobel ist für denselben Zweck von Hr. Kämpf in Königsberg erfunden und hergestellt worden und kann mit Gebrauchsanweisung von demselben bezogen werden. Der Apparat besteht aus einer äußeren Kiste von 40 Zentimeter Länge, 25 Zentimeter Breite und 15 Zentimeter Höhe, einem kleineren Rahmstück, einem Blechkasten, einem Rost und einem Hobel. Der Blechkasten überdeckt das Rahmstück und wird mittels einer Schraube, die durch den Kasten geleitet ist, gehoben und gesenkt. Eine zweite Schraube hält die Wabe im Blechkasten.



Fig. 38.



Fig. 39.

Wabenentdeckungsmesser von Kolb & Gröber in Lorch.

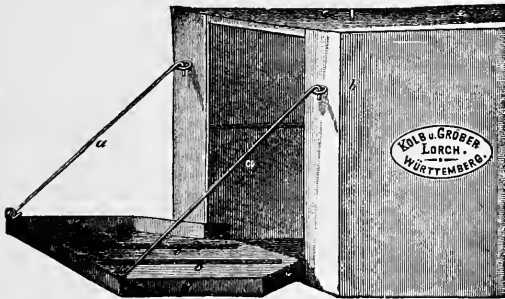


Fig. 40. Abkehr- und Entdeckungsapparat von Kolb & Gröber in Lorch.

Der Abkehr- und Entdeckungsapparat, Fig. 40, leistet auch bei mancher anderen Vorrichtung gute Dienste, z. B. beim Untersuchen der Stücke und beim Herausnehmen der Waben. Der aus verzinnem Weißblech hergestellte Boden hat einen aufrecht stehenden Rand, die Vorderseite ausgenommen, die beim Gebrauch etwas in den Bienenkasten geschoben wird. An den äußeren Ecken befinden sich zwei bewegliche Eisenstäbe, deren Enden umgebogen sind und in zwei Ringe gesteckt werden können, die man zu diesem Zweck am Bienenstock befestigt.

Die Wabenpresse braucht man zur Selbstanfertigung der Kunstwaben, die für den Bienemwirt einen so großen Wert haben. B. Nietsche in Biberach (Baden) hat dieselbe in sehr praktischer Form konstruiert und damit viele Anerkennung gefunden. Jeder Bienemwirt sollte sich eine solche Kunstwabenpresse senden lassen und einen Versuch damit anstellen. Nach kurzer Übung geht das Gießen der Waben leicht und schnell.

Beim Großbetrieb der Bienenzucht kommen für denselben Zweck mehr die Walzwerke in Betracht, da sie bei geringerem Zeitverbrauch bedeutend mehr leisten.

Der Wabenlöter wird benutzt, wenn man die angefertigten Kunstwaben in den Rähmchen befestigen will. Über einer Spirituslampe befindet sich ein Behälter für das Wachs, das geschmolzen werden muß und dann mittels des am oberen Teil angebrachten Röhrchens direkt auf die Rähmen gegossen werden kann.

Der Weiselfkäfig (Weiselhäuschen), Fig. 41—44, dient dazu, eine Königin vorübergehend auf einer bestimmten Stelle festzuhalten. Der Königin-Einfangkäfig ermöglicht das Fangen der Königin, ohne sie mit den Händen zu beschädigen. Beim Königin-Zusatzkäfig dürfen die Öffnungen nicht einmal die Arbeitsbienen durchschlüpfen lassen, sonst würde die fremde Königin in Gefahr kommen von denselben erstochen zu werden, ehe sie den gleichen Geruch angenommen hat. Der Königin-Durchgangskäfig muß dagegen den Bienen den Zutritt zu ihrer Königin gestatten. Man benutzt ihn, um letztere und mit ihr das ganze Volk in eine neue Wohnung zu fesseln. Der Zweck der Weiseltransportkäfige und -Häuschen, sowie des Weiselfkäfigs für Ausstellungen ist aus dem Namen zu erkennen. Man fertigt diese nützlichen, kleinen Hilfsmittel in verschiedenen, wenig von einander abweichenden Formen, die größtenteils den an sie gestellten Anforderungen entsprechen.

Die Drohnenfalle erleichtert das Einfangen der Drohnen, zu dem das Überhandnehmen derselben häufig zwingt, ungemein, sodaß wir jedem Imker raten, sich ein solches Gerät anzuschaffen. Jeder Imkergeräte-Händler liefert dasselbe in verschiedenen Ausführungen für mäßigen Preis.

Als Wabenschrank kann man recht gut eine leere Mobilwohnung benutzen. Noch besser läßt sich oft eine große Kiste zum Aufbewahren der Waben verwenden, wenn man innen an passenden Stellen Leisten oder Ruten anbringt und den Deckel in eine verschließbare Thür verwandelt. Bei umfangreichem Betrieb ist es sicher von Vorteil, einen besonderen, großen Schrank zur Verfügung zu haben, den man sich entweder selbst anfertigt oder nach eignen Angaben von einem Tischler anfertigen läßt.

Einen sehr praktischen Wabenschrank hat A. Walzel hergestellt. Dieser Schrank hat ein schräg nach zwei Seiten abfallendes Dach und ist auf der Außenseite ganz mit wasserdichtem Zeltstoff überdeckt, sodaß er sogar im Freien aufgestellt, den Waben genügenden Schutz gewährt. Man kann ihm also direkt auf dem Bienenstand einen Platz anweisen. Auch die innere Ausstattung ist außerordentlich zweckmäßig. Der Raum ist durch eine Mittelwand in zwei Abteilungen getrennt, von denen jede acht Wabenträger aufnimmt. Diese sind im Grunde genommen nichts anderes als kleine, einfache Wabenböcke, die im Schranke auf Leisten stehen und leicht herausgeholt werden können. Da jeder 15 Waben faßt, so kann man im ganzen 240 Stück unterbringen. Man braucht bei dieser Einrichtung nicht jede Wabe einzeln heraus- oder hineinzuhängen, sondern man stellt sich bei der Arbeit einen der Böcke zur Hand. Dadurch erspart man Zeit, und die Waben behalten das frische Aussehen. Ganz besonders geeignet ist der Schrank auch zum Aufheben von Kunstwaben, für die man nicht gleich nach dem Gießen Verwendung findet. Wenn man dieselben in die Rähmchen

einlötet, stellt man gleichfalls einen Wabenträger zurecht, sodaß man die Rähmchen sofort einhängen kann und schiebt zuletzt den Wabenträger in den Schrank.

Zum Aufstellen des Wabenschrankes wähle man einen möglichst luftigen Platz, da die schädlichen Wachsmotten keinen Zug vertragen können.

Die Honigschleuder ist von dem österreichischen Major von Gruschka erfunden worden. Derselbe hat sich dadurch den Dank aller Imker verdient, denn dieser Apparat hat

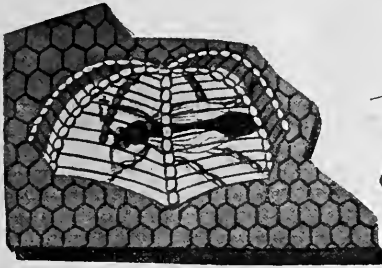


Fig. 41.

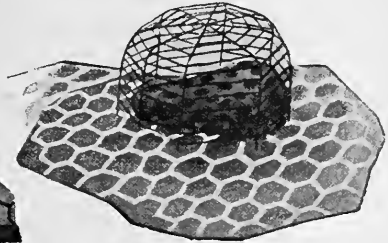


Fig. 42.

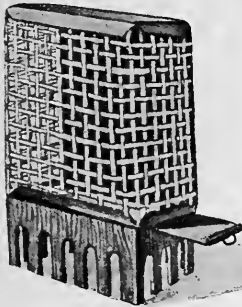


Fig. 43.



Fig. 44.

#### Seifekäfige.

den Ertrag der Bienenzucht bedeutend gesteigert. Im Jahre 1865 zeigte der Erfinder die erste Schleudermaschine, die natürlich noch sehr unvollkommen war, aber seit dieser Zeit hat man so viele Veränderungen und Verbesserungen angebracht, daß die Honigschleudern, die jetzt in den Handel kommen, den meisten Anforderungen genügen. Bei der Anschaffung eines solchen Apparates ziehe man besonders folgende Punkte in Betracht:

Er muß so groß sein, daß die Waben leicht eingestellt werden können. Dabei ist es wünschenswert, daß sich der Schleuderkäfig von unten nach oben erweitert. Zur Herstellung der Käfigwände darf nur gutes, verzinnnes Drahtgewebe verwendet worden sein. Die

einzelnen Teile müssen sich ohne große Schwierigkeiten trennen und wieder vereinigen lassen. Schlenbern für drei Rahmen haben selten einen gleichmäßigen, sicheren Gang, weil sich das Gewicht bei ungleichen Waben schwer verteilen läßt. Hat die Maschine ein Fußgestell, so ist dies von großem Vorteil, da andernfalls beim Betrieb eine Person zum Halten unentbehrlich ist.

Die Honigschleuder mit der Ziehsehnur erfreute sich früher großer Beliebtheit. Dieselbe ist mit geringen Kosten anzuschaffen und auch zur Selbstanfertigung geeignet. Da man sich aber bei ihrem Gebrauch leicht Verletzungen zuziehen kann, und da durch das Ziehen keine Gleichmäßigkeit in der Bewegung zu erzielen ist, so wendet man sich jetzt mit Recht mehr den vollkommeneren Apparaten zu.

Die Stabschleuder (little Wonder) ist zum Ausschleudern eines einzelnen Rahmens oder zweier Halbrahmen eingerichtet, also nicht für den Großbetrieb bestimmt. Beim Kleinbetrieb erfüllt sie dagegen ihren Zweck ausgezeichnet. Das beste Material zu ihrer Herstellung ist Weißblech. Im Aussehen einer halben Kaffeetrommel gleichend, enthält sie im unteren Teil einen Behälter für den Honig. Die Vorderseite besteht aus verzinntem Drahtgewebe; Bindfadengeflecht ist weniger zu empfehlen. Im oberen Teil befindet sich ein kurzes, 3 Zentimeter weites Ausflußrohr. Die Holzachse endet an jeder Seite in einem runden, eisernen Stab von 10 Zentimeter Länge. Will man diese Schleuder in Betrieb setzen, so legt man zunächst die entdeckelten Waben auf das Geflecht; dann befestigt man das eine Achsende im Fußboden, verbindet die Achse durch eiserne Bänder mit der Trommel und bringt die kleine Maschine mittels einer Kurbel in Gang. Ist die Wabe auf der einen Seite vollständig entleert, so kehrt man sie um.

Die Honigschleuder von Körbs (Verta) wird zwar durch eine Sehnur in Bewegung gesetzt, ist aber so sinnreich zusammengestellt, daß ihre Anwendung empfohlen werden kann, namentlich da sie jeder Böttcher nach den folgenden Angaben für ungefähr 10 Mark gern herstellen wird:

Ein hölzerner Kübel von 32,5 Zentimeter Höhe und 48 Zentimeter Durchmesser, der durch eiserne Reifen zusammengehalten wird, erhält auf dem Boden ein Stück Eichenholz aufgesetzt. Dieses ist in der Mitte mit einer Öffnung versehen und wird mittels hölzerner Schrauben befestigt. Zur Aufnahme der vier Waben ist ein zweiter Behälter nötig, der aus Holz und Drahtgewebe besteht und in dem Kübel Platz findet. In letzterem befinden sich zwei 73 Zentimeter lange und 11,5 Zentimeter breite Holzteile einander gegenüber. Da diese, 60 Zentimeter von unten entfernt, einen Riegel von 4,4 Zentimeter im Geviert aufnehmen sollen, müssen sie an den betreffenden Stellen passende Löcher aufzuweisen haben, das eine muß so groß sein, daß man oben noch einen Keil einschieben kann. Der Riegel hat in der Mitte ein rundes Loch, das sich genau über dem Loch im Bodenbrett befindet. In diesen beiden Öffnungen drehen sich die eisernen Zapfen einer Welle, mit deren Einfügung der Apparat vollendet ist. In der angegebenen Größe ist er für Halbrahmen verwendbar; Ganzrahmen erfordern eine Kübelhöhe von 52 Zentimeter.

Die selbstregulierende Honigschleuder, Fig. 45, die von der Firma Kolb und



Gröber, Lorch im Remsthal (Württemberg) angefertigt wird, ist ein Apparat, der kaum etwas zu wünschen übrig läßt. Sie arbeitet leicht und sicher, ohne ein Geräusch zu verursachen. Dabei wird die Bewegung durch eine einfache Einrichtung geregelt, ohne daß man hierzu eine besondere Vorrichtung nötig hat. Auf höchst zweckmäßige Art sind die einzelnen Teile zusammengesetzt, sodaß zum Auseinandernehmen das Lösen von drei Schrauben genügt; das Reinigen der Maschine, die auf eisernen Füßen steht und mit eisernen Reifen gebunden ist, geht darum schnell von statten. Als Material für den Kessel wird verzinnetes, festes Weißblech benutzt, was für die Beschaffenheit des ausgeschleuderten Honigs von großem Vorteil ist.

Dieselbe Firma liefert die Schleudern auch in anderen praktischen Formen und Ausführungen, z. B. eine Schleudermaschine mit Triebwerk von unten. Ebenso empfehlenswert sind die Fabrikate anderer Firmen, z. B. die Schleudermaschine von Graze in Enderzbach (Württemberg) und die Honigschleuder von Günther in Gaildorf (Württemberg). Wir können uns jedoch auf nähere Beschreibungen nicht weiter einlassen.

Das Stachelrähmchen, das gleichfalls beim Schleudern Verwendung findet, verdient



Fig. 45. Selbstregulierende Honigschleuder von Kolb & Gröber in Lorch.

an dieser Stelle eine Erwähnung. Jeder Imker kann sich dasselbe ohne große Mühe herstellen, indem er ein Rähmchen, das in seinen Schleuderapparat paßt, in kleinen Abständen mit dünnen Leisten benagelt; in jedes Leistchen werden ungefähr fünf Stifte eingeschlagen, deren Spitzen um 2—3 Zentimeter herausragen müssen. Mit Hilfe dieses einfachen Gerätes kann man selbst geringe Wabenreste anschleudern.

Der Honigseier ist ein kleines und doch praktisches Hilfsmittel, das aus jeder Imkergeräte-Handlung in zweckmäßiger Form zu beziehen ist. Man hängt ihn über das Gefäß, in das der Honig aus dem Ausflußrohr der Schleuder geleitet wird.

Der Honigauslaßapparat, ein unentbehrliches Werkzeug für den Heide- und Korbimker, wird von Hr. Thie in Wolfenbüttel mit einer Einrichtung geliefert, die ein Auslassen der Honigwaben in kaltem Zustande möglich macht. Auf den starken Füßen ruht ein Sammelbehälter mit schräg abfallendem Boden und einem Ausflußrohr, unter welches man ein beliebiges Gefäß stellen kann. Darüber befindet sich ein Bassin, in dem durch zwei

zentrechte, durchlochete Wände der Pressraum gebildet wird. In letzterem ist ein beweglicher Kolben angebracht. Der Preis dieser Presse, in der man in einer Stunde 30 Kilogramm Honig auslassen kann, beläuft sich auf 33 Mark. Sie ist zerlegbar, während ein größerer Apparat, der in der Stunde 50 Kilogramm Honig auspresst und 42 Mark kostet, mit Scharnieren versehen ist.

Beim Betrieb stellt man die Waben in den Pressraum, am besten direkt nach der Entnahme aus den Körben. Dann wird der Kolben in Bewegung gesetzt. Über das untergestellte Gefäß hängt man ein Sieb, damit man recht klaren Honig gewinnt. Da das Pressen kalter Waben große Anstrengung erfordert, wähle man zur Arbeit einen warmen Raum.

Der Dampfwachsschmelzer von Dietrich in Eßlingen (Württemberg) erfüllt seinen Zweck in befriedigender Weise. Die Wabenstücke werden in einem losen Einsatz untergebracht, dessen Wand siebartig durchlöchert ist und mit demselben in einen festen Behälter gestellt, an dem sich unten eine Ausflußröhre befindet. Bemerkenswert ist der gußeiserne Deckel wegen seiner ungewöhnlichen Form. Die Öffnung in dessen Mitte nimmt eine Spindel auf, die im inneren Raum einen Preßdeckel in Bewegung setzt. Der feste Einsatz findet Platz in einem äußeren Mantel, welcher heißes Wasser enthalten muß. Stellt man den Apparat auf den Herd, so bringt der erzeugte Dampf den Inhalt bald zum Schmelzen.

Ähnlich zusammengestellte und auch ebenso zweckmäßige Dampfwachsschmelzer kann man auch aus anderen Handlungen beziehen, z. B. von Kolb & Gröber, von Günther und von Häckel in Göppingen (Württemberg).

Der Wachsauflaßtopf, gleichfalls ein empfehlenswertes Gerät, wird beim Gebrauch bis zur halben Höhe mit heißem Wasser gefüllt. Dann fügt man Wabenstücke hinzu, stellt den Topf auf den Herd und befestigt den Siebeinsatz. Das Ganze ist mit einer Kurbel versehen, mit der man bei Bedarf die Flüssigkeit umrühren kann. Nach einer Weile gießt man soviel Wasser zu, daß der Siebboden 1 Zentimeter hoch davon bedeckt ist. Sobald die Masse kocht, wird das geschmolzene Wachs emporgehoben und durch den Ausfluß in einen untergestellten Topf geleitet.

Der Honig- und Wachsklärapparat, Fig. 46, der durch einen eingefügten Siebboden zu einem Dampfwachsschmelzer umgestaltet werden kann, wird durch eine innere Wand in einen Honig- oder Wachsraum und in einen Wasserraum geteilt. Nachdem man den zum Klären bestimmten Stoff in dem inneren Behälter untergebracht, den äußeren Behälter mit Wasser versehen, und den Deckel gut darauf befestigt hat, stellt man den Topf auf den Ofen. Ein Thermometer, das auf sinnreiche Weise im oberen Teil des Apparates angebracht ist, giebt den Zeitpunkt an, an dem man einen Hahn, der sich unten im Topf befindet, öffnen kann. Der Honig ist bei + 45 Grad C. geklärt, das Wachs erst bei + 60 Grad C.

Der Sonnenwachsschmelzer, der nach den Angaben von A. Green in Dayton (Illinois) hergestellt wird, macht das Einschmelzen der Wachsabfälle zu einer mühelosen Arbeit. Das einfache, flache Holzkästchen hat als Deckel eine Glasscheibe, die schräg nach unten abfällt und dem Einfluß der Sonnenstrahlen ausgesetzt werden muß. In derselben Richtung wird etwa in der Mitte des Innenraumes eine Blechplatte befestigt.

Man hat nun nichts weiter zu thun, als die Abfälle auf das Blech zu legen, den Deckel zu schließen und ein niedriges Blechgefäß unterzustellen. Das Übrige besorgt die Sonne.



Fig. 46. Honig- und Wachsklärapparat von Kolb & Gröber in Lorch.



Fig. 47. Sonnen-Wachschmelzer von Kolb & Gröber in Lorch.

Der Sonnenwachschmelzer von Kolb & Gröber, Fig. 47, ist aus Blech angefertigt und ruht beweglich auf einem festen Fuß.

Der Honig- und Wachsauflapparat von Graze, gleichfalls ein Blech-

gefäß, hat ein Holzgestell, das zum Verstellen eingerichtet ist. Beide Apparate sind mit Siebboden und Ausflußrohr ausgestattet und haben beweglichen Glasdeckel.

Die Wachspressen, deren man sich früher gern bediente, sind auch jetzt noch nicht ganz von anderen Hilfsmitteln verdrängt worden. Sie werden aus verschiedenem Material hergestellt, z. B. aus Eisen oder Holz, und können auch zum Auspressen von allerhand Obst benutzt werden. Aus diesem Grunde wird ihnen von manchen Imkern der Vorzug gegeben.

Honigbüchsen und -gläser liefern die Imkergeräte-Händler in den verschiedensten Größen, Formen, Ausstattungen und Preislagen, sodaß jeder Bienenzüchter Behälter finden wird, die seinem Geschmack und seinem Zweck entsprechen. Es ist beim Verkauf des Honigs gewiß von großem Vorteil, wenn sich derselbe in einem hübschen und praktischen Gefäß befindet. Um Honig auf größere Entfernung zu verschicken, bediene man sich der Blechbüchsen mit Verschraubung und Gentel, die auch zum Aufbewahren sehr zu empfehlen sind.

Als Mittel gegen den Bienenstich werden eine Menge Stoffe empfohlen: Honig, Salzwasser, Spitzwegerich, Petersilienkraut, geriebene Kartoffel, Kali-Schmierseife, Speichel u. s. w., von denen einige schon seit langer Zeit vom Volke für zuverlässig gehalten werden. Am gebräuchlichsten ist wohl das Auflegen von feuchter Erde, doch ist mit deren Anwendung die Gefahr verbunden, daß Schmutzteilchen in die Wunde eindringen. In diesem Falle würde man nicht nur keine Heilung herbeiführen, sondern die Besserung verzögern. Die wohlthätige Wirkung dieser Volksmittel beruht nur in der Kühle und Feuchtigkeit; daselbe gilt von der neuerdings viel angewandten Milch. Man kann also eine ebenso große Linderung erzielen, wenn man ein Tuch in frisches Wasser taucht und auf die Wunde legt, nachdem man den Stachel daraus entfernt hat. Bei dieser Verrichtung muß man aber jeden Druck auf das hintere Ende desselben zu vermeiden suchen, da man anderenfalls das Austreten des Giftes verursachen würde.

Die Erscheinungen, die das Bienengift hervorbringt, sobald es in das Blut eingetreten ist, sind übrigens bei den Menschen sehr verschieden. Zuweilen sind sie ganz unbedeutend, zuweilen schwillt der gestochene Teil sehr stark an, und der Verletzte hat ziemlich viel Schmerz zu ertragen. Manche Imker haben die Erfahrung gemacht, daß sich ihr Körper mit der Zeit an das Bienengift gewöhnt hat, sodaß nach und nach Geschwulst und Schmerzen immer geringer aufgetreten sind.

Auf einigen Bienenständen bedient man sich zur Behandlung der Stichwunden eines Mittels, das den Vorzug hat, bequem anzuwenden zu sein, nämlich des Salmiakgeistes. Wer viel mit den Bienen umgehen muß, kann leicht ein mit diesem Stoff gefülltes Fläschchen bei sich tragen und im Bedarfsfalle den Stich nach Beseitigung des Stachels damit benetzen. Der Salmiakgeist soll das beste Mittel sein.

Anderere Bienenwirte rühmen Zwiebelkast, wieder andere Tabak als zuverlässige Mittel; das einfache Rauchen einer Zigarre soll bei einem Stich auf den Mund sofort die Schmerzen lindern.

Dr. Ottinger hat neuerdings Versuche mit Ichtyol angestellt, die zu einem be-

friedigenden Resultat geführt haben. In leichten Fällen genügt das Auslegen eines mit dieser Substanz zubereiteten Pflasters; sind die Folgen des Stichs ziemlich bedeutend, so muß man zum reinen Schtyol greifen. Schon nach kurzer Zeit wird ein Nachlassen des Schmerzes und ein Zurücktreten der Geschwulst bemerkbar sein.

### e. Imkerei im Stabilbau.

Obgleich die Einführung des Mobilstockes eine immer allgemeinere wird, behauptet der Strohkorb in gewissen Verhältnissen doch noch immer seinen Platz. Und in der That ist er für Anfänger und Personen, die die Bienenzucht nur nebenbei betreiben, die geeignetste Bienenwohnung. Man überwintert die Bienen darin viel naturgemäßer und sicherer, auch erfordert der Stabilbetrieb weit weniger Anlagekapital als der Mobilbetrieb.

Die ersten Sonnenstrahlen des nahenden Frühlings erwecken auch die Bienen aus ihrem Winterschlaf, und es beginnt sich im Stocke zu regen und zu bewegen. Ist der Schnee im Biengarten verschwunden und die Luft milde geworden, so suche sich der Imker einen Tag aus, an dem die Temperatur auf 10—12 Grad Wärme im Schatten gestiegen ist und setze seine Bienenstöcke auf ihren vorjährigen Sommerstandplatz. Er öffne die Klappen und Fluglöcher, und bald werden die Bienen zum Vorschein kommen und ihren ersten Ausflug, den Reinigungsausflug, halten. Die Bienen vermögen nämlich im gesunden Zustande ihre Abgänge 4—5 Monate lang zurückzuhalten und entledigen sich nun derselben bei ihrem ersten Auszuge. Der Züchter benutze die Zeit ihrer Abwesenheit, wechsele währenddessen die Flug- oder Bodenbretter, reinige den Stock vom angesammelten Unrat und schaffe auch alle toten Bienen heraus, wobei er genau zusieht, ob sich eine tote Königin darunter findet, was als ein sicheres Zeichen dafür gilt, daß der Stock weiselos geworden ist. Stellt sich noch einmal rauhes und unbeständiges Wetter ein, so müssen die Stöcke entweder nach ihrem Winterstand zurückgebracht, oder die Bienen wenigstens durch Überdecken des Korbes mit Tüchern, überhaupt durch Verdunkeln des Stockes am Ausfliegen gehindert werden. Hält dagegen die warme Witterung an, so schreite man zur Frühjahrsuntersuchung. Der Korb wird gestürzt, die Bienen mittels Rauch zurückgetrieben und nun zugeesehen, ob sich genügend Honig und unbedeckte Brut darin findet. Ist dies der Fall, so kann der Stock als tauglich bezeichnet werden, fehlt dagegen die Brut, so deutet dies ebenso wie das Auffinden einer toten Königin auf Weisellosigkeit, und der Stock muß mit einem guten Stock vereinigt werden. Letzteres geschieht auch bei sehr schwachen Völkern.

Die Vereinigung zweier Völker ist erst eine Errungenschaft der Neuzeit. In früheren Jahren tötete man die Bienen eines weiselosen Stockes einfach mittels des Schwefelappens und ließ den leeren Korb von einem neuen Schwarm besetzen. Heutzutage verfährt man nach dem Ausspruche eines berühmten Imkers, der gesagt hat, jede Biene sei im Frühjahr einen Kreuzer wert. Wenn ein Strohkorbvolk weiselos geworden ist, dreht man den Stock um, spritzt von unten her reichlich Honigwasser oder dünnflüssigen Honig hinein, sodasß Bau und Bienen davon bedeckt werden, und setzt diesen Korb einem gesunden Stocke auf, dessen Spundloch zuvor geöffnet wurde. Die Bienen des unteren Stockes kommen, angelockt durch

den Geruch des Honigwassers oder des flüssigen Honigs, in den oberen Stock herauf und berauben die Bienen desselben, doch merkt das weisellose Volk sehr bald die Weiselrichtigkeit des anderen Volkes, verteidigt sich nur sehr wenig, ja es hilft dem gesunden Volke schließlich selbst, seine Vorräte in den unteren Stock hinabzutragen. Läßt man die aufeinander gesetzten Stöcke 24 Stunden lang an einem dunklen Orte stehen, so ist die Vereinigung nach Ablauf derselben vollzogen. Bei Lüneburger Strohkülpfern, die oben kein Zapfenloch haben, ist das Verfahren ein anderes. Bei diesen müssen beide Stöcke mit Honig oder Honigwasser ausgesprüht und dann mit ihren unteren Rändern aufeinander gestellt werden, sodas Waben auf Waben ausmünden. Die auf diese Weise in die Mitte gebrachten Seitenwände unwickelt man mit einem Tuch und stellt die zu vereinigenden Stöcke in einen finsternen Raum. Nach 36—48 Stunden ist der weisellose Stock entleert.

Wird ein Stock im Sommer weisellos, so setzt man ihn einfach einem schwachen oder honigarmanen, jedoch weiselrichtigen Strohkorb auf. Dem aufgesetzten Korbe wird das Flugloch verstopft, und die Vereinigung erfolgt von selbst.

Im Herbst trommelt man weisellose Stöcke durch. Bei schwächlichen, doch weiselrichtigen Völkern ist dies stets zu empfehlen. Letztere haben zuweilen sehr gute Königinnen, die sich trefflich zur Zucht eignen. Man bringe dieselben in ein Weiselzuchtstöckchen, füttere sie alle drei Tage mit etwas erwärmtem Honig, und nicht selten wird man daraus in einem Jahre 4—5 Königinnen gewinnen. Wenn man die Königin eines abgetrommelten Volkes verkaufen oder einem weisellosen Stocke zusetzen kann, so wird das übriggebliebene Volk einem anderen Stocke zugeetzt, doch dürfen die Bienen nicht ohne weiteres in den fremden Korb kommen, sondern müssen zuvor reichlich mit Honig oder Honigwasser besprengt werden. Manche Züchter nehmen eine solche Vereinigung überhaupt nicht vor, sondern lassen die weisellos gewordenen Bienen sich selbst bei einem anderen Volke „anbetteln“.

Sobald die Frühjahrsumterfuchung beendet ist, schreitet der echte Strohkorb-bienenzüchter vom alten Schlag zum „scharfen Frühjahrschnitt“. Dieser, im Elsaß „das Kommen der Bienen“ benannt, besteht in dem Wegschneiden der halben leeren Waben von unten und eines Teiles der Honigwaben von der einen Seite des Strohkorbcs, und zwar schon Ende Februar oder Anfang März. Es ist dies einer der größten Mißgriffe, die bei der Strohkorb-bienenzucht gemacht werden, ja man möchte ein solches Verfahren geradezu als eine Mißhandlung der Bienen bezeichnen. Der Zweck, der dabei verfolgt wird, ist der, eine Erneuerung des Baues herbeizuführen und den Fleiß der Bienen zu steigern, um so eine reichlichere Wachs- und Honigernte zu erzielen. Wohl machen die Bienen sich sofort an die Arbeit und bauen das Zerstörte von neuem auf, aber nicht erhöhter Fleiß, sondern die Notdurft zwingt sie dazu, denn sie können den geraubten Bau während der Zeit ihrer Entwicklung nicht unterbrehen. Hat man ihnen nun auch noch den Honig genommen, den sie zum Wiederaufbau notwendig brauchen, so ist dies doppelt schlimm, denn es bleibt ihnen dann keine Nahrung mehr, ihre Brut aufzuziehen. Die Folgen einer solchen falschen Behandlungsweise bleiben nicht aus. Ein Stock, der den scharfen Frühjahrschnitt empfangen hat, kümmeret fast den

ganzen Sommer hindurch. Er giebt in günstigen Jahren höchstens 1—2 Schwärme, Honig aber kann von ihm außer dem im Frühjahr entnommenen, keiner mehr geerntet werden.

Überhaupt ist eine Erneuerung des Brutnestes durchaus nicht so oft notwendig, wie im allgemeinen angenommen wird. Die Bienen können ohne Nachteil für ihre Entwicklung recht gut 4—5 Jahre in demselben Bau brüten. Zwar gehen aus den immer kleiner und enger werdenden Zellen allmählich auch kleinere Bienen hervor, doch sind dieselben keineswegs weniger leistungsfähig. Außerdem schreiten die Bienen, wenn es nötig ist, von selbst dazu, ihren Bau zu erneuern, indem sie die zu engen Zellen bis auf die Mittelwand abnagen und von neuem erbauen. Es ist also eine völlig nutzlose Tierquälerei, ihnen während der Winterkälte die älteren Tafeln, die gerade am wärmsten halten, sowie den geringen Honigvorrat herauszunehmen. Der Frühjahrsschnitt sollte deshalb entweder gänzlich unterbleiben oder doch sehr beschränkt werden. Gar zu alte, bereits schimmelnde Arbeiterwaben, allenfalls auch etwas überflüssiger Drohnenbau kann recht wohl weggeschnitten werden. Mit dem Ausschneiden von Honigtafeln sei man indessen sehr vorsichtig. Es darf dies nur in solchen Stöcken geschehen, deren Honigvorrat ein so reichlicher ist, daß die Befürchtung nahe liegt, er hindere die Königin am Eierlegen. Aber auch dann noch muß man wohl verstehen, das richtige Maß zu treffen. Anfänger in der Bienenzucht sollten im Frühjahr lieber keinen Honig ausschneiden, sondern ihren honigreichen Stöcken Klappen aufsetzen, die die Bienen ausbauen und mit Honig und Brut füllen können. Der überflüssige Honig wird ja im Stöcke nicht vergeudet, die Bienen werden niemals mehr davon nehmen, als sie zur eigenen Ernährung und zur Fütterung der Brut notwendig brauchen, und außerdem macht sich die geringe Honigmenge, die man im Korbe gelassen, später bezahlt durch verstärktes Schwärmen und eine ergiebiger Honigernte. Wer trotz alledem im Frühjahr zeideln will, thue es wenigstens nicht zu frühzeitig. Er wähle einen möglichst warmen Nachmittag dazu und zeidle, wenn die Bienen mit dem Fluge anfangen einzuhalten, etwas vom Stande entfernt.

Strohkorbbienenzüchter, die die Imkerei ganz besonders vorteilhaft betreiben und möglichst frühzeitige, zahlreiche Schwärme erhalten wollen, unterlassen nicht nur das Beschneiden der Stöcke im Frühjahr, sie nehmen sogar eine spekulative Fütterung vor. Zu letzterer suchen sie sich solche Völker aus, die ihrer Königin wegen zur Nachzucht sehr geeignet erscheinen, außerdem füttert man auch diejenigen Stöcke, die einer künstlichen Ernährung besonders bedürfen. Das Futtergeschirr wird nach der Frühjahrsumtersuchung auf das geöffnete Spundloch gesetzt. Man füllt es aller acht Tage mit verdünntem und erwärmtem Honig, deckt es mit einem passenden Teller oder Deckel zu und legt außerdem noch wollene Decken, Säcke oder sonstige warmhaltende Stoffe darüber. Um ein Ertrinken der Bienen zu verhindern, wird der Honig mit Stäbchen belegt. Die Fütterung erfolgt stets des Abends. Mit der Zunahme der Pollentracht verdünnt man den Honig. Beim Eintritt rauher, kalter Witterung thut man auch gut, die Bienen zu tränken, denn es ist sehr schädlich für sie, wenn sie an kalten Tagen selbst nach Wasser ausfliegen. Man lege ihnen, um dies zu verhindern, einen in lauwarmes Wasser getauchten Schwamm vor das Flugloch.

Bei den Lüneburger Stülpkörben, die kein Zapfenloch haben, muß die Fütterung

von unten erfolgen. Zwischen das Untersagbrett und den Korbrand werden 2—3 Reilchen eingefügt und ein mit Honig gefüllter, irdener Blumentopfunterfuß eingeschoben. Die durch die Einfügung der Reilchen entstandene Öffnung umlegt man mit Säcken oder Tüchern. Das Gefäß wird abends 6 Uhr eingestellt und morgens um 8 Uhr wieder herausgenommen. Die Tränkung erfolgt auch bei den Lüneburger Stülpkörben mittels Schwämmen am Flugloche. Sie ist überhaupt nur dann notwendig, wenn nicht mit dünnflüssigem Futter gefüttert werden kann, oder wenn sich viel kandierter Honig im Stocke befindet. Aber nicht nur Honig, Kandis und Wasser allein machen die spekulative Fütterung aus. Da im ersten Frühjahr das Blütenmehl, der sogenannte Pollen, noch nicht in genügender Menge in der Natur vorhanden ist, so muß für dieses ein Ersatz geschaffen werden, und es findet sich derselbe im Weizen- und Erbsenmehl.

In früheren Zeiten war die Mehlfütterung verpönt. Man glaubte, daß die Bienen bei gemeinsamer Fütterung von Mehl und Honig an Faulbrut oder Ruhr erkrankten. Jetzt weiß man, daß gutes Fruchtmehl den Bienen sehr dienlich ist, ja, daß ruhrkranke Völker schon nach einmaliger Mehlfütterung bisweilen gesunden.

Da man beim Stabilbau nur selten leere Wabenstöcke zur Verfügung hat, so muß den Bienen das Futtermehl auf Bretterstückchen oder in hölzernen oder irdenen Gefäßen gereicht werden. Dieselben werden mit einer dünnen Schicht Mehl bestreut, mit einigen Holzstückchen oder Spänchen belegt und in nächster Nähe der Bienenstöcke aufgestellt. Ist man im Besitze eines leeren Wabenstückes, vielleicht eines alten Drohnenraafes, so verfährt man besser auf andere Weise. Man streue auf eine Seite desselben Mehl auf, klopfle dieses mit der Hand behutsam an und drücke nun das Mehl mittels eines Löffels oder Brettchens in die Zellen ein. Sind ein oder mehrere Tafeln in dieser Weise gefüllt, so kommen sie in einen leeren Korb, welcher etwa 20—30 Meter vom Bienenstande entfernt auf einer kleinen Erhöhung, vielleicht auch auf einem Stuhl aufgestellt ist. Um die Bienen anzulocken, wird der Korb mit Honig bestrichen oder die leere Seite des Gefäßes mit Honig gefüllt. Die Bienen kommen herzu, naschen von dem Honig und nehmen gleichzeitig auch etwas Mehl mit fort in ihre Wohnung. Die Heideimter im Lüneburgischen, die Stampfhonig zur Verfügung haben, der sowohl Honig, als Blütenstaub enthält, können sich die Mehlfütterung ersparen.

Voll gespannter Erwartung sieht jeder Stabilbienenzüchter der Schwarmzeit entgegen. Dieselbe beginnt durchschnittlich Anfang Mai und dauert bis Mitte Juli; sie ist jedoch je nach der Witterung, der Tracht und Ortslage verschieden. Im Rhein- und dem südlichen Mainthale fangen die Bienen zuweilen schon Ende April an zu schwärmen, und in Lüneburg und im Fichtelgebirge ziehen noch Anfang August Schwärme ab; es kommt in Heide- und Buchweizengegenden sogar vor, daß zwei Schwarmzeiten eintreten.

Selbstverständlich sind dem Züchter die frühesten Schwärme am liebsten, weil diese noch die ganze Volltracht ausnützen, während spät fallende Schwärme oft nicht mehr im Stande sind, ihren Stock völlig auszubauen, und einer künstlichen Fütterung bedürfen, um noch genügenden Futtervorrat für den Winter sammeln zu können. Man sollte deshalb



Schwärme, die nach Johanni fallen, in den Mutterstoc zurückbringen; in Heidegegenden kann man noch bis Ende Juli neue Schwärme aufnehmen.

Der Schwarmtrieb eines Volkes erwacht, wenn sich das Bienenvolk rasch vermehrt und der Honigvorrat sich aufhäuft, sodaß die Wohnung schließlich zu eng erscheint. Deshalb begünstigt auch eine gute Tracht, warme, feuchte Witterung und tägliches Tränken der Bienen mit lauwarmem Honigwasser, flüssigem Kandis oder Zuckerwasser die Schwarmluft sehr, während weitläufige, kalte Wohnungen, trockenes, heißes oder auch kaltes, regnerisches



Fig. 48. Bienentraube.

(Zert f. S. 90.)

Wetter die Bienen vom Schwärmen zurückhält. Die Schwarmluft entspringt höchst wahrscheinlich dem natürlichen Triebe der Vermehrung. Stellt sie sich bei einem Volke ein, so beginnt es Königinnenzellen zu bauen, die die Königin mit Eiern belegt. Sie thut dies nach und nach, gewöhnlich im Laufe von 5—7 Tagen, weshalb die jungen Königinnen auch nicht alle zu gleicher Zeit ausschlüpfen. Erst dann, wenn die Eier bedeckt sind und sich einige Larven bereits zu Nymphen verwandelt haben, merkt die alte Königin, daß sie sich eine Nebenbuhlerin erzogen. Sie versucht nun, die Königinnenzellen wieder zu zerstören, allein die

betrübenden Arbeitsbienen dulden dies nicht und umstehen schützend die Weiselwiegen. Die alte Königin aber fühlt sich nicht mehr sicher. Sie wartet das völlige Ausschlüpfen der Nebenbuhlerin nicht ab, sondern sammelt die Schar ihrer Anhänger um sich und zieht mit ihr aus dem Stocke. Zögert sie mit dem Auszuge, so drängt sie die Schar ihrer Anhänger selbst dazu. Der Auszug oder das Schwärmen erfolgt gewöhnlich 5—6 Tage vor dem Auslaufen der ersten jungen Königin, manchmal auch erst 1—2 Tage zuvor. Dieser erste Schwarm wird der Vorschwarm genannt. Derselbe hat, wie aus obigem ersichtlich, stets eine befruchtete Mutter. Nur in Ausnahmefällen, wenn ein reich bevölkerter Stock im Frühjahr seine Königin verloren, und die Bienen sich aus Arbeitsbienenweibern eine neue ziehen mußten, kann es vorkommen, daß auch der Vorschwarm mit einer unbefruchteten Königin zieht. Da letztere bei ihrem Abzuge ein Tü, Tü ertönen läßt, hat man einen solchen Schwarm Singervorschwarm genannt.

Zu ihrem Auszuge rüsten sich die Bienen mit soviel Honig aus, als sie zu tragen vermögen. Ist dies geschehen, so stürzen sie sich in wilder Hast aus dem Flugloch und schwirren einige Minuten lang aufgeregt um den Mutterstock herum, wobei sie sich immer weiter ausbreiten. Allmählich aber sammeln sie sich wieder, und bald setzen sich einige, gleichsam wie um auszuruhen, an einem dunkleren Gegenstand, etwa an einer schattigen Baumstelle, einem Strauch, Gebüsch, Zaun, Mauerspalte, leeren Stock u. s. w. nieder, worauf sich der ganze Schwarm in Form einer Traube anlegt, Fig. 48. Diesen Zeitpunkt muß der Imker benutzen, den Schwarm einzufangen. Verpaßt er denselben, so fliegt ihm das Bienenvolk nach kurzer Rast davon und sucht sich seine Wohnung selbst.

Wenn der Vorschwarm aus dem Stocke ausgezogen ist, entschlüpft die erste junge Königin der Zelle. Allein ihr Regiment dauert nicht lange. Vor den Nachstellungen der herrschsüchtigen Schwester von den Arbeitsbienen treulich behütet, gelangt alsbald eine zweite Königin zur Reife. Nicht sogleich verläßt dieselbe die schützende Zelle. Sie läßt zuvor einen Ruf, qua, qua, ertönen, den die frei umherlaufende Königin mit einem gebieterischen Tü, Tü beantwortet. Allein das Qua, Qua aus der Zelle wird immer kräftiger, Angst und Unruhe erfaßt die Herrscherin, ihr Gegenruf ertönt immer kläglich und bald sammelt auch sie, gleich ihrer Mutter, die Schar ihrer Anhänger um sich und zieht mit ihr aus; das Bienenvolk giebt einen Nachschwarm.

Jeder Nachschwarm hat eine junge, unbefruchtete Königin. Die Zahl der Nachschwärme, die ein Volk giebt, ist verschieden. Bei ungünstigem Wetter und schlechter Tracht, ebenso bei schwachen oder honigarmen Völkern kommt es vor, daß auf den Vorschwarm überhaupt kein zweiter Schwarm folgt. Die Bienen zerstören dann nach dem Ausschlüpfen der ersten jungen Königin die übrigen Weiselwiegen entweder selbst oder lassen die junge Königin dies ungehindert thun. In der Regel fallen indessen bei den Strohforbbienen zwei bis drei Nachschwärme, die genau in denselben Zeiträumen erfolgen, wie die Königseier gelegt wurden. Nicht selten kommt es auch vor, daß 4—5 junge Königinnen gleichzeitig den Zellen entschlüpfen und aus Furcht vor der Regentin sogleich den Stock verlassen. Solche Nachschwärme haben dann 4—5 Königinnen unter sich. Namentlich den Krainer Bienen ist es

eigen, viel Königszellen anzusetzen, und man hat von dieser Art schon Nachschwärme mit 6—10 Königinnen erhalten. Auch bei den Heidebienen sind ähnliche Fälle beobachtet worden, die dem Imker stets viel zu schaffen machen, weil sich solche Schwärme sehr schwer einfangen lassen. Unsere deutschen Bienen bauen die wenigsten Königszellen, sie geben im allgemeinen nicht mehr als einen Vor- und einen Nachschwarm. Der Imker ist damit auch völlig zufrieden, er weiß sehr wohl, daß allzu reichliches Schwärmen der Bienenzucht nur nachteilig ist, weil der Mutterstock dadurch zu sehr geschwächt wird, und die Schwärme selbst auch niemals stark sein können. Die Nachschwärme fallen gewöhnlich am 7., 9. oder 11. Tage nach dem Vorschwarm, manchmal auch erst am 13. oder 14. Tage, indessen können sie auch schon eher auftreten, wenn ungünstige Witterung den Ausflug des Erstschwarms verzögerte. Haben Bienen des anhaltend schlechten Wetters wegen ihre Weiselwiegen zerstört, und der Sommer wird später doch noch gut, so legen sie zuweilen zum zweitenmale Königszellen an und schwärmen doch noch. In Ständen, wo die einzelnen Körbe recht dicht bei einander stehen, kommt es mitunter vor, daß Vorschwärme ausziehen, obwohl noch gar keine Weiselwiegen vorhanden sind. Es erklärt sich dies so, daß der Schwarmton des Nachbarstockes die Bölker zum Schwärmen anreizt; solche Schwärme treten gewöhnlich fast gleichzeitig mit dem Schwarm des Nachbarstockes auf. Der Mutterstock, aus dem sie ausflogen, kann in solchem Falle natürlich nicht schon nach 7 oder 9 Tagen einen Nachschwarm geben, denn die darin verbliebenen Bienen müssen sich erst aus den Arbeitsbienenmaden eine neue Königin erziehen. Schwärmt ein solcher Stock überhaupt noch einmal, so sind die Nachschwärme am 15. oder 17. Tage zu erwarten.

Hat ein Volk im Winter alle seine Vorräte verzehrt und veräußert der Imker, es im Frühjahr rechtzeitig mit Futter zu versorgen, so kann es vorkommen, daß dasselbe bei günstiger Witterung seine Wohnung gleichfalls verläßt. Solche Schwärme heißen Hunger-, auch Not-, Motten- oder Bettelschwärme werden sie genannt. Sie legen sich gewöhnlich nahe dem Bienenstande an, oder sie fliegen von selbst in einen leeren Korb; nicht selten aber kommt es auch vor, daß sie sich bei einem fremden Volke anbetteln. Dieses nimmt die Arbeitsbienen auch gern als Gehilfen auf, die Königin aber wird noch vor dem Flugloch abgestochen. In sehr fruchtbaren Jahren mit besonders honigreicher Tracht geben die Vorschwärme nach einigen Wochen wohl auch selbst schon einen Schwarm ab. Derselbe wird in der Imkersprache Jungfernschwarm genannt. Der Name ist natürlich ganz falsch gewählt, denn ein solcher Schwarm ist genau so gut ein Vorschwarm, wie der, aus dem sein Mutterstock entstanden; er hat also gleichfalls eine befruchtete Königin.

Die Bienen schwärmen zumeist bei ruhigem, warmem Wetter, an gewitterschwülen Sommertagen oder nach vorausgegangenem, warmem Regen. Die gewöhnlichste Zeit ist von 10 Uhr morgens bis 1 Uhr mittags, doch kommt es auch vor, daß Schwärme um 8 Uhr morgens und ebenso um 5 Uhr nachmittags ausziehen. Die Nachschwärme sind am wenigsten an eine Tageszeit gebunden, man kann sie schon um 5 Uhr des Morgens erwarten, auch kümmern sie sich viel weniger um die Witterung und treten mitunter bei kaltem Wetter, ja selbst an regnerischen Tagen auf. In älteren Bienenschriften und auch noch in einigen der

Reizzeit sind die verschiedenartigsten Erscheinungen als Vorzeichen des nahen Schwärmens angegeben, und es sind zum Teil recht wunderliche Dinge, die da genannt sind. Von anderer Seite dagegen hat man behauptet, es gäbe keine wirklich untrüglichen Anzeichen für das Erscheinen eines Schwarmes, namentlich eines Vorschwarmes nicht. Dr. A. Pollmann sagt folgendes über diesen Punkt: „Wenn es auch keine ganz bestimmten Vorzeichen, daß der Schwarm bald abzieht, giebt, so kann der aufmerksame Bienenzüchter doch aus der Unruhe der vorliegenden Arbeitsbienen herausfinden, ob der Schwarm bald anzieht.“ Auch aus dem Werke des Imkergroßmeisters Ludwig Huber, „Die neue nützliche Bienenzucht“ betitelt, wollen wir einen Abschnitt entnehmen:

„Die große Volksstärke eines Stockes oder sein etwaiges starkes Vorliegen ist nicht immer ein Zeichen des nahen Schwärmens. Bei Strohförben, besonders bei unbeschatteten und kleinen, liegen die Bienen sehr oft bloß wegen der Hitze im Stocke vor, ohne daß derselbe zum Schwärmen befähigt wäre. Anstalten zum Schwärmen macht im Frühjahr gerne ein volkreicher Stock mit gesunder Königin, wenn seine Wohnung oder der Raum, den man ihm gegeben, voll oder doch beinahe vollgebaut ist, und wenn dabei die Wabenzellen bis zum untersten Rande mit Brut versehen sind. Diese Anstalten sind die Ansetzung von königlichen Zellen, und wenn diese die Königin mit Eiern besetzt. Sicher schwärmt aber ein Stock bei guter Witterung in den nächsten 2—3 Tagen, wenn die Drohnenbrut beinahe alle bedeckt, und besonders wenn die königlichen Schwarmzellen alle, auch die an den untersten Rändern der Waben, zugedeckt sind. Auch kann man nächster Tage einen Schwarm erwarten, wenn man Spurbienen in leeren Wohnungen, hohlen Bäumen u. s. w. aufputzen sieht; doch können dies auch Bienen eines andern Standes sein. Merkwürdig ist es, daß nur Erstschwärme Spurbienen ausschießen, Nachschwärme nie. An demselben Tage kann man einen Schwarm erwarten, wenn die Bienen schon morgens zwischen 9—10 Uhr anfangen sich vorzutreten, so die Sonne anshalten, und der Klumpen immer größer wird, wenn der Flug eines volkreichen Stockes bei guter Tracht plötzlich nachläßt, wenn die mit Blumenstaub und Honig beladenen Bienen, statt sich in den Stock zu begeben, sich zu den andern vor dem Stocke ansetzen, wenn schon vor 10 Uhr Drohnen fliegen, wenn einzelne Bienen aus dem Flugloche herausstürzen aber nicht abfliegen, sondern sich auf und unter die vorliegenden Bienen begeben, hier unter Schütteln des ganzen Körpers und mit Flügelschlag mit der größten Schnelligkeit auf und unter den Vorliegern sich herumbewegen und zuletzt wieder in den Stock zurückstürzen. Wenn die Arbeitsbienen außer der Zeit des Vorspiels vor dem Flugloche (also nicht etwas mehr entfernt vom Stocke wie beim gewöhnlichen Vorspiele) vorzuspielen anfangen, so kommt in kaum einer Minute schon ein Schwarm. Auf dieses achte man daher genau und halte den Schwarmfang bereit. Kurz vor dem Schwärmen werden die Bienen eines Stockes gewöhnlich sehr unruhig, die vorliegenden ziehen meist rasch in den Stock; auch in dem Stocke ist alles in Unruhe, und die Schwarmbienen haben ihre Köpfe in den Honiggellen, um einen Vorrat in die neue Heimat mitzunehmen, was man durch die Glassthüren beobachten kann. Gleich darauf zieht der Schwarm aus. Daß sich die Nachschwärme durch Tüten ankündigen, habe ich schon gesagt.“

In dem soeben wiedergegebenen Abschnitt aus Hubers Werk werden die Spurbienen erwähnt. Über das Auftreten derselben sind die Meinungen der verschiedenen Bienenschriftsteller wiederum recht geteilt. Dr. Pollmann schreibt: „Wenn die Bienenvölker schwarmreif werden, senden sie eine Anzahl Arbeitsbienen aus, um für den kommenden Schwarm eine Wohnung anzufuchen. Diese nennt man Spurbienen. Man sieht sie dann an Mauerritzen, hohlen Bäumen u. s. w. herumstehen, kriechen und fliegen. Morgens finden sie sich regelmäßig ein, um abends wieder zu verschwinden. Häufig suchen sie auch die für einen Schwarm zurechtgemachte Bienenwohnung auf und reinigen dann die darin befindlichen Waben. Nur die Vorschwärme senden Spurbienen aus, aber nicht immer folgt ihnen der

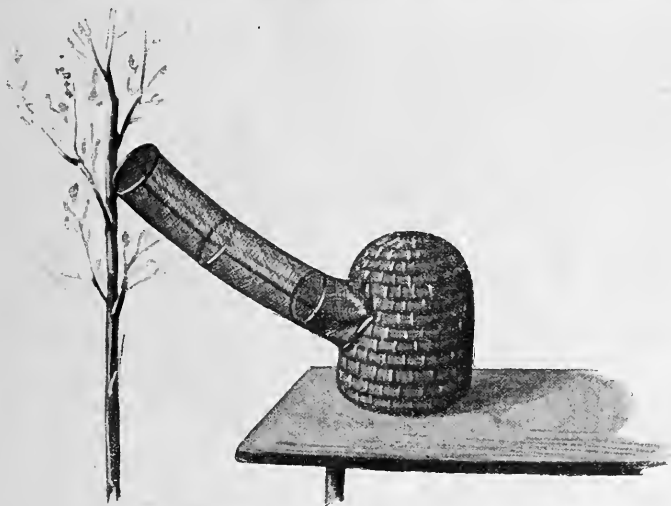


Fig. 49. Anlegen eines Schwarmbentels.

(Zert f. S. 94.)

Schwarm. Es giebt auch viele Vorschwärme, welche keine Spurbienen aussenden, sondern schwärmen, sich irgendwo anhängen, oft sogar mehrere Tage hängen bleiben und sich dann erst nach einer Wohnung umsehen.“

Böttner sagt in seinem Bienenbuche folgendes über die Spurbienen: „Wenn die Bienen schwärmen wollen, pflegen sie gewöhnlich nicht auf gut Glück in die Welt hinans zu fliegen, sie senden vielmehr zuvor Bienen aus, welche einen zu einer neuen Wohnung geeigneten Ort aufsuchen müssen. Man nennt diese gewöhnlich Quartiermacher oder Spurbienen. Diese untersuchen alle Öffnungen an den Bäumen, Löcher und Ritzen an Mauern und Felsen, ja selbst leere Wohnungen suchen sie auf. Haben sie eine geeignete Stelle gefunden, so gesellen sich mehrere zu ihnen und beginnen sogleich den Ort zur Aufnahme des Schwarmes

herzurichten und zu reinigen. Es entsteht an dieser Stelle ein so lebhafter Flug, daß man glauben sollte, es habe schon ein Volk davon Besitz genommen. Ist nun der Schwarm nicht von einem Herrn eingefangen worden, so bricht er nach einiger Ruhe auf und eilt unter Anführung der Spurbienen jenem Orte unaufhaltbar zu. Daher kommt es auch, daß bisweilen eine zu diesem Zwecke aufgestellte leere Bienenwohnung auf einmal von einem Schwarme besetzt wird. Häufig kommt dies jedoch nicht vor. So trägt es sich auch sehr häufig zu, daß ein durchgegangener Schwarm tagelang umherzieht, keine Wohnung findet, unter einem starken Neste oder in einer Mauervertiefung zu bauen anfängt und da, wenn er nicht von jemandem gefunden wird, zu Grunde geht. Ja, es kommt vor, daß ein Schwarm mehrere Tage, wenn rauhe Witterung eintritt, an einem Neste hängen bleibt und da verhungert. Mir wurde ein solcher Schwarm gezeigt, von dem schon über die Hälfte auf der Schwarmstelle verhungert klebte. Dies dient als Beweis, daß nicht alle Schwärme durch Spurbienen zuvor eine Wohnung auskundschaften lassen. Am liebsten eilen durchgegangene Schwärme dem Walde oder einem stark mit Bäumen bepflanzt Orte zu, weil ihnen die Natur in hohlen Bäumen ihre Wohnung angewiesen hat.“

Da es also keine sicheren Anzeichen für das Auftreten von Bienenschwärmen giebt, so kann der Stabiliniker auch eigentliche Vorbereitungen zu ihrem Empfang nicht treffen. Alles, was er zu thun vermag, besteht darin, daß er während der Schwarmzeit leere Stöcke vorgerichtet und bereitgestellt hat. Bei so wenig Vorsichtsmaßregeln ist es natürlich, daß jährlich Hunderte von Schwärme davonsliegen und zum Teil zu Grunde gehen, deshalb sollte es sich jeder gute Bienenvater zur Pflicht machen, vom Beginn der Schwarmzeit an seine Stöcke an regenfreien Tagen von 9 Uhr morgens bis nachmittags 2 Uhr unausgesetzt zu beobachten oder beobachten zu lassen. An dem ganzen Verhalten des Bienenvolkes wird er sehr bald merken, wenn es schwärmen will, und ist er rechtzeitig zur Stelle, so kann er ohne große Schwierigkeiten den Schwarm durch Anlegen eines Schwarmbeutels, Fig. 49, oder auch durch Abfangen der Königin einfangen. Das Verfahren ist folgendes: Nimmt man an, daß ein Stock schwarmreif ist, so pflanzt man vor demselben an dem Tage, an dem man den Schwarm erwartet, mehrere Stangen, zuweilen 6—8, auf und befestigt Schwarmfangbeutel daran. Der beobachtende Imker stellt sich mitten vor den Stock. Beginnt das Volk zu schwärmen, so wird das offene Ende eines Schwarmfangbeutels sofort vor das Flugloch gesteckt, und die aufgeregt herauströmenden Bienen fangen sich darin. Wenn der ganze Schwarm im Fangbeutel ist, nimmt man letzteren ab. Man legt ihn zunächst in den Keller oder an einen anderen kühlen Ort, wo er so lange bleibt, bis sich die Bienen in Form eines Klumpens aneinander gehangen haben. Dann holt man ihn hervor und schüttet den Schwarm in einen leeren Stock. Die Bienen werden sich sehr bald eingewöhnen, und ist der Korb den übrigen im Stande eingereicht, so fangen sie ihre Thätigkeit bald wieder an. Anders kann man verfahren, wenn man während des Abzugs des Schwarmes die Königin vor dem Flugloch oder am Korbe sitzen sieht. Man fängt sie mit einem Pfeifendeckel oder einem Weiselhäuschen, wie es der Imker während des Schwarmaktes stets bei sich führen muß, weg. Der Bienenschwarm wird sehr bald zurückkehren oder sich irgendwo anlegen. Man



Fig. 50. Das Fassen eines Schwarmes.  
(Zert f. S. 96.)

bringt ihn samt der Königin in einen leeren Stock, der mit dem Mutterstock möglichst viel Ähnlichkeit hat. Letzterer wird weggenommen und ihm ein anderer Platz im Stande angewiesen, an seine Stelle aber kommt der neu gefüllte Korb, der nun nicht allein fast sämtliche abgezogenen Schwarmbienen enthält, sondern dem jetzt auch fast alle Flugbienen des Mutterstockes zustiegen. Die Vorteile dieser Handlungsweise sind ganz wesentlich. Erstens ist das Einfangen des Vorschwarmes selbst ein ziemlich müheloses, und zweitens wird der Mutterstock so geschwächt, daß Nachschwärme nicht mehr erfolgen können.

Bersäumt es nun der Züchter, eine dieser beiden Maßregeln sofort zu treffen, so wird das Einfangen der Schwärme schwieriger. Wollen Bienen durchgehen, so besprühe man sie mittels der Schwarmspitze reichlich mit Wasser. Klingeln, Schießen oder Lärmen, wie es früher üblich war, erweist sich fast immer erfolglos. Wenn sich der Schwarm in Manneshöhe an einem Baum oder Strauch anlegt, ist das Einfangen nicht schwer. Der Zücker wartet, bis alle Bienen zu einem Klumpen vereinigt aneinander hängen. Dann besprüht er sie mit kaltem Brunnenwasser, um ihre Stechlust zu vermindern, hält einen Fangkorb unter die Bienentraube und giebt dem Ast, an dem sie hängt, einen scharfen Ruck; letzteres kann auch ein Gehilfe thun. Durch die schnelle Bewegung des Astes fallen die Bienen in den untergehaltenen Korb, Fig. 50, dieser wird rasch umgedreht und auf das auf einem Stuhl bereit stehende Flugbrett gesetzt, doch erweist es sich zweckmäßig, einige Klötzchen dazwischen zu schieben, damit die nicht mit eingefangenen Bienen den Eingang in den Korb leichter finden. Nun deckt man ein feuchtes Tuch über den Fangkorb und läßt ihn stehen, bis sich die Bienen vollständig beruhigt haben. Hierauf bringt man sie in den für sie bestimmten Stock und weist ihnen ihren Platz im Stande an. Manche Züchter lassen sie noch länger an der Schwarmstelle stehen, allein dies ist durchaus nicht anzuraten, denn die Bienen fangen sehr bald an vorzuspielen, merken sich genau, wo sie sich befinden und suchen diesen Platz später vergeblich wieder, wenn ihr Stock den übrigen eingereicht ist. Damit sich die Bienen leichter eingewöhnen, besprengt man die neu zu besetzenden Stücke im Innern etwas mit Honig oder Zuckerswasser; selbstverständlich müssen sie auch sorgfältig gereinigt sein.

Große Schwierigkeiten macht es mitunter, wenn sich der Schwarm an einem hohen Ast ansetzt. In solchem Falle nehme man einen mit Honigwasser ansgespritzten Fangkorb, befestige ihn an einem gewöhnlichen Fleischhaken und hänge ihn unmittelbar unter die Bienentraube, über welche man ein feuchtes Tuch wirft. Durch Klopfen am Ast sucht man nun die Bienen in den Fangkorb hinabzuschütteln, und sind erst mehrere Hundert darin, so hat man gewonnenes Spiel. Die übrigen folgen dann meist von selbst, und nach Verlauf einer Stunde etwa kann der Fangkorb abgenommen werden. Manchmal legen sich die Bienen auch an einer Stelle an, wo man nicht gut einen Fangkorb darunter hängen kann. In solchem Falle muß man denselben darüber stellen, Fig. 51. Sind sie aber mit einem Fangkorb überhaupt nicht zu fassen, so muß man einen Schwarm- oder Fangbeutel, Fig. 35 u. 36, zu Hilfe nehmen. Letzterer wird entweder über die Bienentraube geschlagen oder die Bienen in ihn hineingeschüttelt. Ist der ganze Schwarm darin, so schließt man den Beutel und bringt die Bienen



in die für sie bestimmte Wohnung, indem man sie von unten hineinfallen läßt. Zuweilen kommt es aber auch vor, daß sich ein Schwarm überhaupt nicht in Traubenform anlegt, sondern sich zerstreut rings um einen Baumstamm herum oder an Brettern oder Gartenzäunen nieder-  
setzt. In diesem Falle thut man am besten, so rasch wie möglich die Königin einzufangen. Sie läßt sich bei einem ausgebreiteten Schwarm meist leicht finden. Hat man sie entdeckt, so erfaßt man sie mit zwei Fingern und dem Daumen an beiden Flügeln, thut sie in ein Weiselhäuschen und stellt sie in den für den Schwarm bestimmten Stock, worauf man mittels



Fig. 51. Schwarmfassen in der Höhe.

des Kehrbeschens noch mehrere Duzend Bienen dazu in den Korb setzt. Die übrigen Bienen folgen ihrer Königin sehr bald nach, und nicht lange, so ist der ganze Schwarm im Stocke. Schwieriger freilich ist es, wenn man die Königin nicht finden kann; es giebt dann kein anderes Mittel als das, die Bienen zu schöpfen. Wer keine eigentliche Schöpfschaukel besitzt, nehme einen Suppenschöpfer, eine Kaffeetasse oder einen mit einem Griff versehenen Schachteldeckel dazu, doch muß das Schöpfen sehr vorsichtig von unten nach oben gemacht werden,

sonst kann es leicht vorkommen, daß Bienen oder gar die Königin selbst erdrückt werden. Hat man trotz aufmerksamen Forschens auch beim Schöpfen die Königin nicht entdeckt, so beachte man, wie die eingefangenen Bienen sich verhalten. Zeigen sie sich unruhig, so suche man nochmals; die Königin wird dann meist vor dem Flugloch des Mutterstockes, im Grase vor demselben oder an der Schwarmstelle selbst zu finden sein. Ihre Auffuchung ist auch meist nicht allzu schwer, denn die Bienen lassen sie selten ganz allein, gewöhnlich steckt sie inmitten eines Klumpchens von Bienen.

Mitunter kommt es vor, daß ein Schwarm ausgezogen ist, ohne daß der Imker weiß aus welchem Stöcke. Er kann dies leicht feststellen, wenn er mehrere Bienen dieses Schwarmes in ein Gläschen thut und sie vor die Fluglöcher verschiedener Stöcke hält. Bringt er das Gläschen vor den Mutterstock, so fangen die darin befindlichen Bienen fröhlich zu lächeln an und gehen ohne Zögern hinein.

Ein Schwarm, der sich in einem hohlen Baum festgesetzt hat, kann leicht gefangen werden. Man bohrt unterhalb des Flugloches bis ziemlich zum Ende der Höhlung nach der Stelle, wo die Bienen sitzen, ein Loch in den Baum. Vor das Flugloch kommt ein Fangkorb. Man treibt die Bienen in denselben hinein, indem man mittels einer Rauchmaschine Rauch in das gebohrte Loch einführt.

Es giebt außerdem noch manche anderen Methoden, Bienenschwärme einzufangen, doch wollen wir uns nicht länger dabei aufhalten. Die Bienen legen sich so verschiedenartig an, daß der Imker eben selbst zusehen muß, wie er sie am besten einfangen kann. Erwähnt sei nur noch, daß es von großem Vorteil ist, wenn in der Nähe des Bienenstandes Bäume oder Sträucher zum Anlegen stehen. Denselben Dienst verrichten auch andere Gegenstände, z. B. kann man Fangkörbe auf Stangen befestigen oder auch Schwarmfahnen errichten.

Eine ziemlich große Aufgabe für den Imker ist das Beobachten des Standes während der Schwarmzeit. Mit Freuden wurde daher von vielen Seiten die Erfindung eines elektrischen Schwarmmelders, Fig. 52, begrüßt, welcher im Jahre 1887 auf der Ausstellung zu Stuttgart zuerst gezeigt und mit einem 1. Preise prämiirt wurde. Bekker schreibt im Würtemb. landw. Wochenblatt folgendes darüber:

„Der Glanzpunkt aller Bienenzucht ist die Schwarmzeit. So groß aber die Freude des Bienenwatters beim Anblick des Abmarsches eines Schwarmes ist, so unangenehm ist es für ihn, wenn nach tagelang vergeblichem Warten der Schwarm plötzlich aufbricht und durchbrennt, und der Bienenwatter das Nachsehen hat.

Ein intelligenter Jünger der Bienenzucht, Postsekretär A. Lederer in Eßlingen, ist nun auf den Gedanken gekommen, die Elektrizität in den Dienst der Bienenzucht zu stellen und einen elektrischen Schwarmmelder zu konstruieren, um dem Imker sowohl die Verbrießlichkeit des Wartens, als auch die beträchtlichen Zeit- und Schwarmverluste zu ersparen.

Auf der im September 1887 in der Gewerhalle in Stuttgart veranstalteten bienenwirtschaftlichen Ausstellung wurde der Schwarmmelder in Thätigkeit gesetzt, und bekanntlich ist die Erfindung daselbst als eine sehr sinnige bezeichnet und mit einem 1. Preise prämiirt worden.

Die Konstruktion des Schwarmmelders ist eine sehr einfache. Ihr Prinzip beruht auf dem massenhaften Herausströmen der Bienen aus ihrer Wohnung beim Schwärmen. Eine leicht bewegliche, vor der Flugöffnung angebrachte Klappe wird bei dem Schwarm von den Bienen von selber auswärts gedrückt, stellt hierbei den Schluß des elektrischen Stromes her, und sofort ertönt die Signalglocke, die, im Wohnhause angebracht, mit der Einrichtung

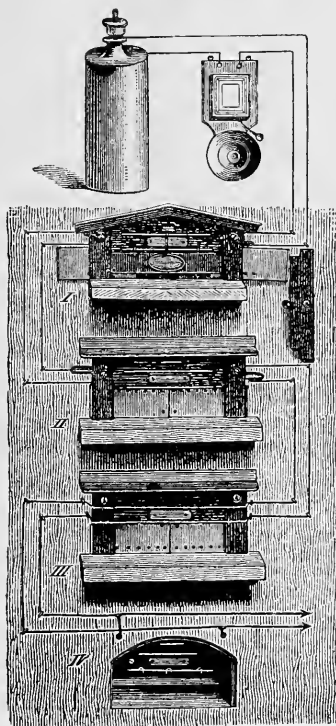


Fig. 52. Elektrischer Schwarmmelder.

am Stände durch Drahtleitung in Verbindung steht. Weder ein rascher Flug auf Tracht, noch ein Vorspielen oder Vorliegen vermag die Glocke zum Ertönen zu bringen. Nur der Schwarmakt allein vermag dies zu bewirken. Die Einrichtung kann durch Hinzufügen einer zweiten Klingel, zweier Mikrophon- und Hörapparate ohne beträchtliche Kosten zu einer Telephonanlage ergänzt werden, die den Verkehr vom Bienenstand mit der Wohnung leicht und schnell ermöglicht.

Die Kosten des Schwarmmelkers sind unerheblich und betragen nur einige Mark, die sich in kurzer Zeit bezahlt machen.“

Mitunter kommt es vor, daß zwei oder mehrere Stöcke gleichzeitig schwärmen und die verschiedenen Schwärme zusammenfliegen. Die Folge ist gewöhnlich, daß die Königinnen bis auf eine abgestochen werden, und die übrigen Bienen dann ein Volk bilden. Der Großbienenzüchter sieht dies nicht ganz ungern, denn es entstehen auf diese Weise sehr kräftige, volkreiche Stöcke. Dem Anfänger und Kleinbienenzüchter dagegen, der gern recht viel Schwärme gewinnen will, ist dieses Zusammenfliegen höchst unangenehm, und er möchte die Schwärme gern wieder trennen. Es giebt dafür ein sehr gutes Mittel. Man fange die zusammengefliegenen Bienen so schnell wie möglich ein, schütte sie gemeinsam in eine Badewanne und decke sie mit Streureisern zu. Über letztere legt man ein feuchtes Tuch, bleiben die Bienen eine Zeitlang ruhig stehen, so trennen sich die Schwärme von selbst wieder. Auch das Einfangen der Königinnen dürfte zum Ziele führen, doch ist dies oft sehr mühevoll. Manche Züchter stülpen zwei oder drei leere Körbe über die zusammengefliegenen Schwärme; dies ist jedoch durchaus kein sicheres Mittel.

Da es auch unter den Strohfornbienenzüchtern solche giebt, die sowohl Zucht-, als Honigstöcke haben, so kommt es auch beim Stabilbetrieb vor, daß Imker das Schwärmen der Bienen verhindern wollen. Als ein bewährtes Mittel dafür führen manche Bienenschriftsteller das Versetzen der Stöcke an, doch lehrt die Erfahrung, daß dies ziemlich vergeblich ist; namentlich Vorschwärme werden dadurch keineswegs vermieden, und schwärmt ein solcher versetzter Stock dennoch, so geht gewöhnlich der Schwarm sowohl, als auch das Muttervolk zu Grunde. Vorschwärme lassen sich wohl nur durch falsche Behandlung zurückhalten, indem man entweder den Stock im Frühjahr zu sehr beschneidet oder ihm eine allzu große Menge Honig läßt, wodurch das Volk gleichfalls geschwächt wird. Daß dies für die Bienenzucht nicht vorteilhaft sein kann, sieht wohl jeder ein. Dagegen erweist es sich oft recht zweckmäßig, Nachschwärme zu verhindern. Man thut dies am besten auf die bereits beschriebene Weise, indem man den Mutterstock versetzt und den Stock mit dem Vorschwarm an seine Stelle bringt.

Aber nicht nur zurückzuhalten sucht man die Bienenschwärme, man sucht auch solche künstlich hervorzubringen. So große Freude dem Bienenvater das natürliche Schwärmen auch macht, der rationelle Bienenzüchter kann sich nicht damit begnügen, er weiß, welchen Verlusten er dabei ausgesetzt ist. Abgesehen von der Zeit, die bei dem wochenlangen Beobachten des Standes vergeudet wird, und von der Zahl der Schwärme, die trotzdem noch davonfliegen, ist recht wohl in Erwägung zu ziehen, wie unvorteilhaft die Schwärme oft fallen. Entweder kommen sie gerade in honigreichen Jahren nur spärlich zum Vorschein, oder aber sie treten so spät auf, daß sie nur noch mit Hilfe künstlicher Fütterung zu überwintern im Stande sind. Anders ist dies bei der künstlichen Vermehrung. Bei dieser kann man die Schwärme so zeitig als nötig absetzen und sie auch so stark machen, wie man will. Es giebt zweierlei Verfahren dafür. Das älteste und beste ist das sogenannte Abtrommeln, das andere ist das Ablegen oder Teilen, welches gleichfalls schon über hundert Jahre alt ist; doch

ist diese Methode durchaus nicht zuverlässig und wird in der Jetztzeit nur noch wenig angewandt.

Dagegen ist das Abtrommeln noch allgemein in Gebrauch. Es können selbstverständlich nur solche Stöcke abgetrommelt werden, die voll- und brutreich genug sind, einen Schwarm abgeben zu können. Die beste Zeit für das Abtrommeln ist Mitte Mai bis Ende Juni. Man wählt die geeigneten Stöcke aus, indem man während dieser Zeit achtgibt, vor welchem Korbe früh am Morgen Bienen vorliegen. Das Vorliegen am Mittag und Abend ist nicht maßgebend, man suche zum Abtrommeln nur solche Stöcke aus, vor dessen Flugloch sich am frühen Morgen ein größerer Bienenkumpen zeigt. Es kann zu jeder Tageszeit abgetrommelt werden. Manche Züchter thun es am Abend, wenn die Flugbienen in den Stock zurückgekehrt sind, andere wieder ziehen den Morgen vor, weil da der flüssige Honig weniger leicht aus den Waben fließt.

Man betäubt die Bienen des abzutrommelnden Stockes zuerst durch einige Züge Tabakrauch, nimmt ihn dann weg vom Stande und stellt ihn 20—30 Schritt von diesem entfernt an einem schattigen Platze mitsamt dem Flugbrett umgekehrt auf einen Tisch, Schemel oder Stuhl ohne Lehne oder auf einen sonstigen Ständer, während man einen leeren, dem Mutterstock möglichst ähnlichen Korb an seine Stelle im Stande setzt, damit etwaige heimkehrende Flugbienen nicht in benachbarte Stöcke einfliegen. Auf den umgestülpten Korb kommt nun ein gut passender, leerer Korb, der mit Klammern so befestigt wird, daß er beim Klopfen weder zu sehr erschüttert werden, noch ganz abfallen kann. Die Klammern sind aus 20 Zentimeter langen Drahtenden von der Dicke einer Federpose gemacht, welche rechtwinklig gebogen und spitz abgefeilt sind. Um das Innere der Körbe recht dunkel zu machen und um das Herauslaufen von Bienen zu vermeiden, wird die zwischen beiden Körben entstandene Spalte ringsum mit einem Tuche umwunden. Hierauf nimmt man in jede Hand einen daumendicken Stock, vielleicht zwei kleine Reifigprügel, und fängt am untersten Ringe des bevölkerten Korbes zu klopfen an, etwa in der Weise, wie man eine Trommel schlägt, doch muß man wohl achtgeben, daß die Waben im Innern dabei nicht einfallen. Die Bienen werden zuerst unruhig und flüchten sich nach 5—10 Minuten allmählich immer höher hinauf, während man das Klopfen aufwärts von Ring zu Ring fortsetzt. 4 Zentimeter vom oberen Rande des unteren Korbes, hört man auf zu klopfen. Es ist jetzt ein heftiger Lärm im Stocke entstanden, und ein großer Schwarm von Bienen, darunter auch zumeist die Königin, ist in den aufgesetzten Korb hinaufgewandert. Der Zücker wartet nun etwa 3 Minuten; dann hebt er den oberen Stock ab und bringt beide Stöcke in den Stand zurück, wo er sie dicht neben einander aufstellt, und zwar so, daß der Mutterstock zur Hälfte auf die Seite geschoben wird, der Schwarmstock also die Halbscheide des Mutterstockes einnimmt. Sind beide Stöcke möglichst ähnlich mit einander, so verteilen sich die heimkehrenden Flugbienen auf beide Stöcke. Wenn die Königin im Schwarmstock ist, so wird sich das neu gebildete Bienenvolk in seiner neuen Behausung sehr bald eingewöhnen. Schon am nächsten Morgen werden Bienen vorspielen und die Arbeiterinnen ihre gewohnte Thätigkeit aufnehmen: Das Abtrommeln ist also gelungen. Anders freilich verhält es sich, wenn die Königin im Mutterstock geblieben. In

solchem Falle zeigt sich große Unruhe im Schwarmstocf, und bald kehren die Bienen daraus in den Mutterstocf zurück: Das Abtrommeln muß am 2. Tage von neuem begonnen werden. Diesmal verfährt man aber anders. Man trommelt nicht sogleich einen großen Schwarm ab, sondern hört auf zu klopfen, sobald man hört, daß eine Anzahl Bienen im oberen Stocfe ist, was gewöhnlich schon nach einigen Schlägen der Fall ist. Der obere Stocf wird abgenommen, etwas Tabakrauch hineingegeben, mit einem Flugbrett bedeckt und auf die Seite gestellt; über den Mutterstocf legt man ein Tuch. Bald fangen die Bienen im leeren Korb an zu summen und zu brummen, sowie dies hörbar wird, nimmt man das Flugbrett wieder ab und setzt den Korb wieder auf den Mutterstocf, worauf man diesen von neuem abzutrommeln beginnt und dabei etwas stärker klopft als zuvor. Nun entsteht ein heftiger Lärm im Stocfe, und in wilder Hast stürzt sich das Volk samt seiner Königin in den oberen Korb, wo es sich in Traubenform anhängt. Ist ein großer Schwarm aufgestiegen, so werden einige Züge Tabakrauch durch die Fluglöcher oder die Ritzen an den Rändern eingeführt, und der obere Stocf abgenommen; doch bringt man denselben nicht eher in den Stand zurück, als bis man sich überzeugt hat, ob sich die Königin darin befindet. Man breitet zu diesem Zwecke ein weißes, leinenes Tuch aus und schüttet die Bienen darauf, nachdem man sie zuvor mit etwas Wasser bespritzt hat, damit sie nicht davonsfliegen. Der Korb wird in einer Entfernung von  $\frac{1}{2}$  Meter auf ein Flugbrett gestellt, und langsam gehen die Bienen wieder in denselben hinein, wobei man die Königin leicht entdecken und sich von ihrer Beschaffenheit überzeugen kann.

Hat der Schwarmstocf eine Königin, so kann er ruhig in den Stand eingereicht werden; der Mutterstocf aber wird am folgenden Tage an die Stelle eines anderen gesunden Stocfes gestellt, von dem man keine Schwärme gewinnen will. Die Flugbienen dieses letzteren werden dem Mutterstocfe zusfliegen und sein Volk verstärken helfen. Nach 14—16 Tagen sendet der Mutterstocf meist einen Nachschwarm ab. Er wird dadurch allerdings meist ziemlich schwach an Volk, doch hat er ja eine junge Königin, die bald genügend für Nachkommenschaft sorgen wird. Der Mutterstocf giebt meist eine reiche Honigernte, weil in ihm längere Zeit weder ein Bau aufgeführt, noch junge Brut ernährt wird. Auch der abgetrommelte Schwarmstocf gedeiht schon bei mittelmäßiger Tracht ganz vortreflich, erhält er doch nach Wegnahme des Mutterstocfes fast alle Flugbienen desselben.

Haben Völker noch vor dem Eintritt des Frühjahrs ihre Vorräte völlig aufgezehrt, und stehen dem Imker sogenannte Höncher, d. h. im Herbst abgeschwefelte Körbe mit Honig zur Verfügung, so ist es gleichfalls empfehlenswert, solche Völker abzutrommeln und in die mit Futter gefüllten Körbe zu bringen. Fast allgemein ist es bei Naturschwärmen Regel, die Mutterstöcke auf ihrem Plage stehen zu lassen und den Schwarmstöcken einen neuen Platz anzuweisen, weil die Erfahrung lehrt, daß die Flugbienen des Schwarmes sich niemals verfliegen. Bei Mobilstöcken ist dies auch stets am besten, bei Strohkörben dagegen dürfte es nicht immer das Wichtigste sein. Nur zu häufig kommt es vor, daß die neu gebildeten Völker infolge des Eintretens ungünstiger Witterung ihre Körbe nicht mehr genügend ausbauen oder sich nicht genug Honig für den Winter mehr sammeln können, sodaß sie schließlich

eingehen. Deshalb erweist es sich recht vorteilhaft, wenn man den SchwarmstocK an den Platz des MutterstocKes stellt. Es werden ihm dann die Flugbienen des letzteren noch einige Tage lang zusfliegen, und er wird auf diese Weise noch viele Arbeitsbienen zum Eintragen und Ausbauen erhalten und selbst bei weniger guter Tracht noch überwinterungsfähig werden. Der MutterstocK aber darf gleichfalls nicht auf einen bisher unbesetzten Platz im Stände kommen, denn er hat viel Brut zu ernähren und bedarf der Flugbienen, deren jetzt so viele nach dem SchwarmstocK fliegen, sehr nötig. Man stelle ihn daher an den Platz eines volkreichen, aber noch nicht abgeschwärmten StocKes und bringe diesen an eine unbesetzte Stelle. Der verjette MutterstocK wird dadurch wesentlich an Volksstärke zunehmen und nach 7 oder 9, 11 oder 13 Tagen einen Nachschwarm senden. Letzterer nimmt nun gleichfalls wieder den Platz des MutterstocKes ein, dieser aber kommt nun an eine unbesetzte Stelle im StocKe. Er hat jetzt keine Brut mehr zu ernähren und ist im Besitze einer jungen Königin, die ihn neu bevölkern kann. Durch dieses Verjeten wird auch das Abgehen eines weiteren Nachschwarmes vermieden, der ohne dasselbe wahrscheinlich erfolgt wäre. Ein solches Verfahren ist äußerst empfehlenswert; man gewinnt dadurch zwei treffliche junge Stöcke mit lauter Arbeitswabenbau, denn die Schwärme führen im Anfange fast nur Arbeitswaben auf. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß der Imker alle seine Stöcke verjeten soll, er wähle dazu nur solche aus, die sich durch hervorragend gute Eigenschaften, etwa durch Angehörigkeit einer besonderen Rasse oder durch Fleiß u. s. w. vor anderen auszeichnen.

In sehr honigreichen Jahren genügt den Bienen zuweilen der Korb zur Aufspeicherung der Vorräte nicht. Wenn ein StocK sehr stark mit Honig angefüllt ist, so merkt man dies nicht nur an seinem beständig zunehmenden Gewichte, man sieht die Bienen auch häufig stark vorliegen, ohne daß sie Schwarmlust zeigen, zuweilen treibt sich auch eine Anzahl muthätig vor dem StocKe herum, es ist sogar schon vorgekommen, daß sie sich selbst zu helfen suchten, indem sie zwischen die aufgestellten Stöcke hineinbauten, wodurch natürlich Raubbienen in Menge herbeigelockt wurden. Sobald der Bienenwatter die ersten Anzeichen einer Überfüllung des StocKes bemerkt, schreite er zum Auf- oder Unterjeten. Drei Arten von Gefäßen kann man aufsetzen:

1. Die sogenannten Rappchen, 2. die Aufsaßkästchen mit Rähmchen und 3. die Glasglocken.

Benutzt man Rappchen, so nehme man keine allzu kleinen, sonst sind sie bei günstigem Wetter allzu schnell gefüllt. Ein Zeichen dafür, daß sie voll sind, ist das abermalige Vorliegen der Bienen; klopft man mit dem Finger an die gefüllte Rappe, so wird kein hohler Ton mehr zu hören sein. Die Rappenaufsätze geben den sogenannten Rappenhonig, der, weil er im Neubau aufgespeichert wurde, sich durch große Reinheit und Wohlgeschmack auszeichnet. Das Abnehmen der Rappe muß sehr vorsichtig gemacht werden, denn es halten sich stets einige Bienen, ja sogar die Königin darin auf, und diese dürfen dem StocKe nicht verloren gehen.

Als bestes Aufsaßgefäß sind indessen die Aufsaßkästchen mit Rähmchen zu betrachten, weil sie einen Übergang vom Stabil- zum Mobilbau ermöglichen. Wem es bei der Imkerei vor allem auf Honiggewinn ankommt, dem sind dieselben sehr zu empfehlen, er wird

die trefflichsten Honigernten damit erhalten, nur muß er stets sorgsam achtgeben und die gefüllten Rähmchen rechtzeitig ausschleudern. Imker, die nicht im Besitze von Aufsatzkästchen mit Rähmchen und einer Honigschleuder sind, können statt der ersteren auch ganze vollgebaute Strohförbe benutzen, die durch Abtrommeln schwacher Völker leicht zu erhalten sind.

Wenig vorteilhaft für die Honiggewinnung erweist sich das Aufsetzen von Glasglocken. Die Bienen haben an der glatten Glasfläche keinen genügenden Halt, gehen deshalb in solche Aufsätze nicht gern hinein, und das Bauen darin wird ihnen schwer. Dennoch verwenden manche Züchter Glasglocken mit großer Vorliebe, weil in denselben der Bienenbau und die Schönheit des Honigs am besten gezeigt werden kann; für Ausstellungen eignen sie sich in der That ganz vorzüglich.

Zum Ausbau von Glasglocken gehört vor allem eine nach oben zu offene Bienenwohnung, also beim Stabilbetrieb ein Strohforb mit Spundloch. Die Glocken selbst sind sehr verschieden. Es sind entweder einfache Käseglocken oder auch solche, wie sie bei der Beleuchtung von Hausfluren in Anwendung kommen, man hat auch eigens dazu bestimmte Glasschüsseln, die ähnlich wie Kompottschüsseln geformt sind. Letztere dürften wohl am beliebtesten sein; sie haben am Rande einen Falz, in den ein Deckel paßt, und sind sie gefüllt, so braucht man nicht wie bei anderen, den Bau einzudrücken oder abzuschneiden, sondern man schiebt einfach den Deckel ein. Auf diese Weise wird der Bau in der Glasschüssel von Menschenhand in keiner Weise berührt, und der Wert solches Speisehonigs wird dadurch wesentlich erhöht.

Setzt man Glasglocken oder Glasschüsseln auf, so lege man an 3—4 Stellen kleine Stäbchen von der Dicke eines Schwefelbölzchens unter, man kann dann beim Abnehmen des Aufsatzes schon mit einem dünnen Drahte dazwischen. Die durch das Unterlegen der Stäbchen entstandene Lücke wird mit einem Band umwunden und mit Wachs oder Lehm bestrichen. Um das Innere der Glasglocke zu verdunkeln, setzt man eine Strofkappe über dieselbe oder verhüllt sie mit einem Tuch; geschieht dies nicht, so verkleben die Bienen die Glasfläche mit Klebewachs.

Wie bereits erwähnt, bauen die Bienen nur ungern in den Glasglocken, und es ist daher gut, sie durch das Einfügen eines Wabenstückes in das Zapfenloch des Strohförbes und durch die Befestigung mehrerer Wabenanfänge an den Wänden der Glasglocke zum Aufbau zu ermuntern. Eine bekannte Thatsache ist es, daß die Bienen in den Glasglocken nicht wie sonst von oben nach unten, sondern von unten nach oben bauen, sodaß der Stützpunkt des Gebäudes also nach unten und nach den Seiten verlegt wird. Wesentlich leichter wird den Bienen der Ausbau der Glasglocke, wenn senkrecht durch dieselbe ein dreieckiger Stab gesteckt ist, der von der Spitze der Glocke bis zum Korbe herunter reicht. Der Bau hat an denselben eine treffliche Stütze; die drei Seiten des Stabes werden mit Wabenanfängen besetzt, und die Bienen bauen dann nicht aufwärts, sondern strahlenförmig seit- und abwärts. Solche Glocken, durch die ein Stab kommen soll, bestellt man sich am besten in einer Glasfabrik. Sie müssen aus starkem Glase gemacht und oben mit einer fingergroßen, runden Öffnung versehen sein, in die der Stab gleich beim Aufsetzen der Glocke eingesteckt wird; außerhalb



der letzteren hält den Stab eine Schraube. Kann man keine solchen Glocken mit Öffnungen bekommen, so helfe man sich, indem man den Stab mit Wachs einlebt, oder indem man Wachskilien in das Innere der Glocke eingießt; durch letzteres Verfahren kann man die Bienen sogar bestimmen, nach einer vorgezeichneten Figur zu bauen. So hatte man z. B. auf der Stuttgarter Ausstellung genau spiralförmig ausgebaute Glasglocken, die allgemein Bewunderung fanden.

Ist das Aufsetzen mehr für die Honiggewinnung geeignet, so empfiehlt sich das Untersetzen mehr, wenn man neue Schwärme gewinnen will. In Süddeutschland ist es sehr gebräuchlich, viereckige Kästen ohne Rähmchen oder Strohringe unterzusetzen, eine Methode, die durchaus nicht zweckmäßig ist, da die genannten Kästen fast nur mit Drohnenbau gefüllt werden. Viel besser ist es daher, Untersatzkästen mit Rähmchen oder vollständig ausgebaute Waben unterzusetzen. Man kann damit zweierlei erzielen. Entweder gewinnt man auf diese Weise eine treffliche Honigernte, oder man bildet sich neue Schwärme. Letzteres kann ohne große Mühe geschehen. Ein Teil der Bienen begiebt sich in den Untersatz und beginnt ihn auszubauen; in den meisten Fällen folgt ihnen die Königin dahin nach und legt ihre Eier darin ab. Ist der Untersatz nun genügend groß, sodaß er mindestens 6—8 Waben aufnehmen kann, so warte man bis die Hälfte dieser Waben mit Brut besetzt ist und nehme dann den oberen Strohkorb ab, nachdem man die Königin zuvor durch Rauch in den Untersatz getrieben. Auf den letzteren kommt nun ein leerer Strohkorb; dem abgenommenen Korbe aber weist man einen anderen Platz im Stande an, sodaß man also einen zweiten Stock gewonnen hat.

Auf dem Prinzip des Auf- und Untersetzens beruhen auch die Magazin- oder Ringstücke, die sozusagen ein Mittelglied zwischen Korb und Kästen bilden. Sie gelten für die besten Strohkorbwohnungen, und in der That bewähren sie sich auch vortrefflich, nur muß man sie richtig zu behandeln verstehen. Ganz verkehrt würde es z. B. sein, wollte man nur immer neu untersetzen und im Herbst den obersten Ring abschneiden. Allerdings käme dann stets der alte Bau weg und der Neubau bliebe den Bienen zur Wohnung, was für die Entwicklung der Brut sehr förderlich wäre; allein die Nachteile einer solchen Behandlungsweise würden sich sehr bald zeigen. Ein Bienenvolk, namentlich ein solches mit einer mehrjährigen Königin, baut im Sommer nach abwärts fast nur Drohnenbau; es kämen also nur Drohnen zur Erbrütung, ein Mangel an Arbeiterinnen würde sich geltend machen, und der Stock ginge ein. Außerdem vergesse man auch nicht, daß die älteren Waben wärmer halten, als die neuen. Es sollte es sich daher jeder Magazinbienenzüchter zur Regel machen, nur bei sehr guter Tracht unterzusetzen, während welcher die Bienen ja überhaupt fast nur Arbeiterzellen bauen. Werden trotzdem die Untersätze von den Bienen mit Drohnenzellen besetzt, so schneide man die Untersätze im Spätherbst weg und füttere nötigenfalls mit etwas gelöstem Kandis. Im übrigen thut man gut, statt der Unter-, Aufsätze zu geben. Doch auch diese dürfen nicht ohne weiteres auf die Stücke kommen. Die Erfahrung lehrt, daß die Bienen über schon gedeckelte Honigwaben nur selten noch bauen wollen. Man schneide daher, mit einem dünnen Drahte gegen die Wabenkanten ziehend, einen oder zwei volle Honigringe heraus und ersetze

sie durch einen leeren Ring. Der Ausbau des letzteren wird schnell von statten gehen, wenigstens bei guter Tracht, denn die Bienen dulden keinen leeren Raum über sich. Der Imker gebe jetzt wohl acht; ist der obere Ring ziemlich vollgetragen, so nehme er ihn, noch bevor er völlig gedeckelt ist, ab und bringe einen leeren oder doch einen mit leeren Waben gefüllten an seine Stelle. Es giebt Imker, die ihren Magazinstöcken niemals unter-, sondern stets in obiger Weise aufsetzen. Die gefüllten Waben werden aus den herausgenommenen Ringen ausgebrochen, in ein Frey'sches Stachelrähmchen gethan und ausgekleubert, worauf man sie wieder in die Ringe einleibt oder mit Klammern und Spreizungen in denselben befestigt und von neuem aufsetzt. Auf diese Weise wird der Magazinstock fast in einen Mobilstock verwandelt. Erwähnt sei noch, daß man Naturschwärmen, sowie auch Völkern mit junger, begatteter Königin bei guter Tracht getrost untersetzen kann, denn sie bauen nur Arbeiterzellen.

Über giebt den Rat, die abgeschnittenen, gedeckelten Honigringe von Magazinstöcken nicht sofort auszubrechen, sondern sie nur in einem Behälter abtropfen zu lassen, dann zum Schutz gegen Wachsmotten und sonstige Feinde mit einem Tuch zu umwickeln und sie als Futter für Kunstschwärme aufzubewahren.

Ebenso wie andere Strohförbe, so können auch volkreiche Magazinstöcke abgetrommelt werden. Sie brauchen dabei nicht wie die ersteren umgekehrt zu werden, man nimmt nur einfach den Deckel ab und setzt zwei durch Klammern verbundene leere Ringe oder Kästen auf, welche man mit einem Deckel schließt. In diesen Aufsatz wird ein Teil des Bienenvolkes nistfamt der Königin hineingetrommelt, worauf man in derselben Weise wie beim Abtrommeln der Strohförbe verfährt.

Wenn der Kunstschwarm wieder in einen Magazinstock kommen soll, ist das Verfahren ein noch einfacheres. Besteht der Stock aus 5—6 Ringen, so trommelt man nur einen Teil des Volkes mit der Königin in die drei obersten Ringe hinauf oder jagt sie durch Einführung von Rauch in dieselben. Hierauf schneidet man die drei Ringe mittels eines Drahtes, der ähnlich einem Seifeniederdrahte an beiden Enden mit einem Holzgriff versehen ist, ab und stellt sie an einem anderen Platz im Stände auf, doch verseehe man sie sofort mit einem Unterjagring, damit die Bienen Raum haben, neue Brutwaben zu bauen, die die Königin mit Eiern besetzen kann. Am besten eignet sich für diesen Unterjagring ein Ring mit leeren Arbeitsbienenwaben, doch steht ein solcher freilich selten zur Verfügung. Die zwei an ihrem Plage verbliebenen Ringe nun erhalten einen Aufsatzring. Sie bevölkern sich meist sehr stark, und zwar besteht der Stock aus fast lauter jungen Bienen. Ist eine Königin ausgeflogen, so gebe man nach der Befruchtung derselben auch Unterjäge, denn es ist eine bekannte Thatfache, daß Bienen nach der Begattung ihrer Königin keinen Drohnenbau mehr aufführen, sondern nur noch Arbeiterriemenzellen bauen. Außerdem thut man gut, einen solchen Stock an trachtlosen Tagen zu füttern. Wenn die im Frühjahr so vereinigten Stöcke zur Schwarmzeit recht reich bevölkert sind, so können sie nochmals getrennt werden. Zweckmäßig dürfte es sein, ein Stück offene Brutwabe in den oberen, abgenommenen Stock zu thun; falls es beim Trommeln oder Raucheinführen doch nicht gelungen sein sollte, die

Königin nach oben zu treiben, so ist dann dem weisellosen Volke die Möglichkeit geboten, sich eine solche aufzuziehen.

Der Lohn nun, den der Imker für alle seine Arbeit und Mühe erhält, ist die Honig- und Wachszernte. Dieselbe fällt freilich beim Stabilbetrieb nicht so reichlich aus wie beim Mobilbetrieb, doch kann auch die Korbbienenzucht recht gute Erträge geben, wenn es der Imker nur versteht, seine Völker richtig zu behandeln. Leider aber ist dies gerade bei den Korbbienenzüchtern nicht immer der Fall, sie halten noch immer zum großen Teile am Althergebrachten fest, anstatt sich durch das Lesen bienenwirtschaftlicher Werke über die Fortschritte der Neuzeit zu orientieren. Ein Beweis dafür, wie wenig Verständnis manche Imker für das Bienenleben haben, ist z. B. dies, daß die alte Sitte, die Bienenstöcke am grünen Donnerstage zu beschneiden, in manchen Gegenden noch allgemein üblich ist. Es entspringt dieser Brauch dem Aberglauben, daß frischer Honig, an diesem Tage gegessen, die Menschen klug und weise mache, und thatsächlich sind Bienenzüchter noch heutzutage thöricht genug, aus diesem Grunde ihre Stöcke schon vor Ostern zu beschneiden, ohne im mindesten auf die Witterung Rücksicht zu nehmen. Natürlich kümmern die Völker bei solcher Behandlung, und will der Züchter sie bis zur Haupttracht am Leben erhalten, so muß er mehr Honig verfüttern, als er geerntet hat. Wir haben schon an früherer Stelle vor dem Zeideln im Frühjahr gewarnt. Will es ein Imker aber thun, so warte er wenigstens solange damit, bis die Natur den Bienen für die entnommenen Vorräte Ersatz bietet, es ist dies etwa zur Zeit der Kirschblüte. Länger darf man nicht warten, weil dann zu viel Brut im Stöcke ist. Das Zeideln während der Kirschblüte muß an einem warmen Tage vorgenommen werden, an dem 12—14 Grad Wärme im Schatten sind. Man beschneide im Frühjahr stets nur eine Seite des Stockes und nehme im folgenden Jahre die andere vor, sodaß also die Seiten abwechselnd an die Reihe kommen. Die Beschneidung hat von unten nach oben zu erfolgen, würde man von oben beschneiden, so nähme man den Bienen die Arbeiterimenzellen. Die beste Tageszeit zum Zeideln sind die Stunden des späteren Nachmittags. In der Mittagszeit darf kein Stock beschnitten werden, denn so vorsichtig man auch verfährt, es wird stets etwas Honig dabei vertropft, und die Bienen selbst beschmieren sich mehr als je damit. Der entstehende Honiggeruch aber lockt Raubbienen an, das Volk eines beschnittenen Stockes kann sich meist schlecht verteidigen, und es kommt dann zu erbitterten Kämpfen. Anders ist es, wenn man am späten Nachmittag zeidelt, wenn die Flugzeit ziemlich vorüber ist. Die Bienen können den Honig dann während der Nacht auflesen und auch das zerrüttete Bauwerk ungestört in Ordnung bringen. Die sich dennoch etwa einstellenden, einzelnen Räuber werden mit leichter Mühe vertrieben oder abgestochen. Das Verfahren beim Zeideln ist etwa folgendes: Der zum Beschneiden bestimmte Stock wird vom Stande genommen und in ein nahe gelegenes Gartenhaus, eine mit einem offenen Fenster versehene Kammer oder eine offene Holzlege gebracht; wer im Besitze eines gut verschließbaren, genügend hellen Bienenhauses ist, kann den Stock auch in den hinteren Raum desselben bringen. Rauch ist bei diesem Verstellen nicht anzuwenden, auch verstopfe man das Flugloch nicht, ein solches Verfahren reizt die Bienen nur. An den frei gewordenen

Platz im Stände kommt ein leerer Stock, der unterdessen die vom Ausfluge heimkehrenden Bienen aufnimmt. Zum Beschneiden legt man den Stock mit der Seite auf einen Tisch oder eine hohe Bank, nimmt das Flugbrett weg und öffnet gleichzeitig auch das Spundloch oder den Deckel. Nun werden die Bienen mittels eines Rauchblasebalgs oder eines Schmoters nach derjenigen Seite getrieben, wo nicht geschnitten werden soll, doch darf man nicht zuviel Rauch geben, sonst ist es den Bienen nicht möglich auszuweichen, und es werden allzu viele betäubt. Wenn die zu verschneidenden Tafeln ziemlich frei von Bienen sind, trennt man sie zunächst mit einem Drohnen- oder Entdeckungsmesser, Fig. 38 u. 39, vom Korbe los. Hierauf wird ein krummes Wabenmesser oder ein gewöhnliches, altes Spargelmesser mit umgebogener Spitze zur Hand genommen und zuerst das eine, auf der Seite stehende untere kleine Wabenstück weggeschnitten, um das fernere Eindringen zu erleichtern. Sodann beschneidet man den Bau weiter von der angefangenen nach der entgegengesetzten Seite und nach oben zu und geht so weit vor, bis Waben mit Futterhonig und Pollen zum Vorschein kommen. Zeigt sich schon ein Stückchen Brut, so ist der Schnitt bereits zu tief gegangen. Wenn man fertig ist mit dem Beschneiden, richtet man den Stock auf und setzt ihn auf seinen Platz im Stände zurück. Die Bienen, die während der Beschneidung des Stockes teils betäubt, teils ganz mit Honig beschmiert zu Boden fielen und nicht weiter konnten, werden auf ein Untersatzbrett gesammelt; auch die auf den ansageschnittenen Waben sitzenden Bienen müssen abgekehrt und dazu gethan werden. Man bringt sie in den leeren Stock, der zur Aufnahme der heimkehrenden Flugbienen im Stände aufgestellt war, und schüttet sie mit den letzteren gemeinsam von oben in den Mutterstock, worauf der Deckel oder das Zapfenloch desselben geschlossen, sein Flugloch auf einige Tage verengt wird, und alle Ritzen gut mit Lehm verstrichen werden. Wenn kühes, regnerisches Wetter eintritt, ist der im Stocke entstandene leere Raum mit Heu, Grummet, Hobelspänen oder Papierschnitzeln zu verstopfen, damit die Brut sich nicht verkühlt. Überhaupt decke man den Stock, bis er wieder völlig ansgebaut ist, mit warmhaltenden Stoffen zu.

Die oben beschriebene Weise des Beschneidens ist für Stöcke mit Kaltbau berechnet, bei denen die Tafeln von oben nach unten, von vorn nach hinten oder schräg eingelegt sind. Bei Warmbau, bei dem die Tafeln mit den Ringen des Stockes gleichlaufen und wie Teller auf einander liegen, muß etwas anders verfahren werden. Man braucht dann kein krummes Wabenmesser zu benutzen. Die Tafeln werden der Reihe nach von unten heransgeschnitten, doch macht man vor der Herausnahme einer Wabe stets eine kleine Öffnung in dieselbe und hört auf zu schneiden, wenn man bemerkt, daß die vorletzte Wabe mit Brut gefüllt ist, denn es muß stets vor der ersten Brutwabe noch eine Honigwabe stehen bleiben. Wenn beim Warmbau die untersten Waben nur unvollständig mit Honig gefüllt sind, oder wenn sich beim Kaltbau schon 10 Zentimeter vom unteren Rande aufwärts Honig in den Waben zeigt, so darf überhaupt nicht beschneitten werden.

Die eigentliche Zeit zur Honigernte aber ist dann, wenn die Honigtracht zu Ende ist, also im Monat September. Ein Beschneiden freilich sollte auch jetzt nicht vorgenommen werden. Es giebt zwar viele Imker, die ihre Stöcke im Herbst von oben oder von der

Seite beschneiden, die Schnittflächen mit kleinen Brettchen belegen und die entstandenen Lücken mit Heu, Hobelspänen u. s. w. zudecken, allein die Bienen überwintern in solchen halb ausgehöhlten Stöcken schlecht und werden leicht ruhrkrank. Man beschränke seine Honigernte im Herbst daher nur auf das Abnehmen der gegebenen Auf- und Unterfäße. Soll letzteres vorgenommen werden, so jage man die Bienen mittels Einführung von Rauch nach dem Innern des Stockes. Wenn der Aufsatz noch nicht völlig zugebaut ist, und er hat einen Deckel oder ein Spund, so löst man diese zuerst und führt nun auch von oben etwas Rauch ein. Hierauf wartet man eine Weile, bis man annehmen kann, daß sich die Mehrzahl der Bienen unten in den Brutraum geflüchtet hat, und nimmt dann den Aufsatz ab. Genau ebenso verfährt man bei der Entnahme der überflüssigen Ringe oder Kastenaufsätze von Ringkörben oder Magazinstöcken, doch ist auch dabei wieder Vorsicht geboten, daß nicht zuviel Honig weggeschnitten wird. In den abgenommenen Auf-, An- oder Unterfäßen halten sich stets noch Bienen auf, die entweder abgetrommelt oder durch Rauch herausgetrieben werden.

Schwierig ist die Honiggewinnung aus den gewöhnlichen Strohkörben oder den Lüneburger Stülpkörben, die weder einen Deckel noch ein Spundloch haben. Aus diesen kann man den Honig nur entnehmen, wenn man die Bienen zuvor heraufstreibt, sie abtrommelt, tötet oder doch wenigstens betäubt, worauf der Bau dann ausgebrochen wird. Bevor man mit diesen Maßregeln beginnt, muß erst alle Brut ausgelaufen sein. Das Ausbrechen eines Strohkorb erfolgt auf die Weise, daß man die Haftstäbe herauszieht, den Korb mehrmals auf den Boden stößt, sodaß sich der Bau von den Wänden löst, und dann die Honigtafeln herausnimmt.

Selbstverständlich können Waben aus Körben nicht ausgeschleudert werden, dennoch kann man auch aus ihnen ganz trefflichen Honig gewinnen. Man entdeckele die Honigtafeln, lege sie über ein Gefäß und lasse den Honig in dasselbe auslaufen. Eine andere Methode ist die, die Waben mit den Händen tüchtig zu kneten und die entstehende breiartige Masse durch ein Haarsieb oder einen spitzen zulaufenden Bentel durchzuweisen. Die zurückbleibenden Reste, sowie minderwertige Wabenstücke werden dann auf dem Wege der Erwärmung ausgelassen. Der aus ihnen gewonnene Honig hat zwar seine gelbe Farbe verloren und sieht braun aus, er eignet sich auch nicht mehr zum unmittelbaren Genuß, doch läßt er sich noch recht gut anderweitig verwenden. Man lasse den ausgelassenen Honig einige Tage stehen; sind noch einige Wachsteilchen darin, so setzen sich diese an die Oberfläche und können vorsichtig abgeschöpft werden.

Mit der Herbsterte ist eine Untersuchung jedes einzelnen Stockes verbunden. Als gut und gesund zu betrachten ist ein Stock, in dem sich Arbeiterinnenbrut, sowie genügender Honigvorrat findet. Ist letzterer für den Winter nicht ausreichend, so füge man noch einige Honigwaben in den Stock ein. Enthält ein Korb leere Waben, so nimmt man diese heraus. Wenn in ihren Zellen noch etwas Honig enthalten ist, können sie wieder eingehangen werden, und zwar bringt man sie in den Honigraum; die völlig leeren Waben aber verwahrt man in einem geschlossenen Wabenschrant, in dem sie vor Wachsmotten sorgfältig zu schützen sind, was am besten dadurch geschieht, daß man von Zeit zu Zeit einen Schwefellappen darin

verbrennt. Ein sicheres Zeichen dafür, daß der Wabenschrank nicht genügend trocken ist, dürfte stets der Anflug von Schimmel auf den Waben sein.

Manche Imker pflegen ihre Völker vor der Einwinterung zu vermindern, indem sie zum Schwefellappen greifen. Es sollte dies so wenig wie möglich geschehen. Bei der Wach- und Honigernte ist es auch durchaus nicht unbedingt notwendig. Man braucht den Strohkorb nur einfach anzutrommeln, die Königin, wenn man keine bessere Verwendung für sie hat, zu töten und das Volk mit einem anderen Stock zu vereinigen oder es sich selbst zu überlassen, in welsch' letzterem Falle es einem Nachbarvolke zusliegen und dem Stande gleichfalls erhalten bleiben wird. Zum Abschweifeln entschliesse man sich nur in Krankheitsfällen, etwa wenn die Faulbrut in einem Stocke herrscht.

Manche Imker sind allerdings der Meinung, es sei unvorteilhaft, alle Bienen am Leben zu lassen, weil man sie dann alle überwintern müsse. Der berühmte Imker Dache in Eystrup bei Hannover schreibt über das Abschweifeln folgendes:

„Das Abschweifeln der kaffierten Völker ist da, wo Schwarmzucht in Stülpkörben betrieben wird, besonders in den Heidegegenden, allgemein üblich. Man vermehrt im Frühjahr die Bienen soviel als möglich, indem man von dem Grundsatz ausgeht: „Je mehr Völker, desto mehr Honig.“ Hat man nun diese z. B. verdreifacht, so wählt man im Herbst ein Drittel der passendsten zu Leibimmen (Zuchtstöcken) aus und tötet die übrigen zwei Drittel mittels Schwefel, von denen die zu leichten als bebaute Körbe (Höndcher) aufbewahrt, die schweren als Honigernte ausgebrochen werden. Diese letzteren waren also gleichsam die (mit Völkern besetzten) Honigräume des Standes.

Daß es bei dieser Zuchtweise im Herbst notwendig werden muß, Bienen abzuschweifeln, liegt in der Natur der Sache. Denn einerseits kann man die durch so starke Vermehrung erzeugten Bienen nicht alle mit den einzuwinternden Körben vereinigen, ohne diese zu überfüllern, da auch die Verstärkung ihre Grenzen hat. Andererseits kann man aber auch nicht alle Völker, die nicht vereinigt werden können, einwintern, weil dann die Zahl der Völker zu groß werden, ja eine derartige progressive Steigerung derselben ganz unmöglich sein würde. Es tritt folglich die Notwendigkeit ein, einen Teil der Bienen im Herbst zu töten. Es fragt sich aber, ob das allgemein übliche Verfahren das vorteilhafteste ist oder ob nicht durch eine rationellere Zuchtweise, welche das Töten der Bienen auf ein notwendiges Minimum beschränkt, sofern es nicht ganz umgangen werden kann, ein größerer Ertrag erzielt wird. Wir beantworten die Frage unbedingt mit ja, müssen uns jedoch begnügen, einige allgemeine Andeutungen zu geben, weil zu einer ausführlichen Erörterung hier der Raum fehlt.

1. Der Grundsatz: „Je mehr Völker, desto mehr Honig“, ist allgemein nicht zutreffend und kann auf Abwege verleiten, indem ein größerer Honigertrag nicht von der Menge der Völker oder Haushaltungen, sondern von der Menge der Arbeiter abhängt. Ist aber dieselbe Arbeiterzahl in weniger Völkern oder Haushaltungen verteilt, so konsumiert sie weniger und trägt mehr Honig ein, weil dann weniger Bienen für die häuslichen Arbeiten nötig sind, und folglich mehr auf Tracht ausfliegen können. Nur in ganz günstigen Jahren, in welchen reichliche Tracht bis in den Herbst hinein aushält, mag der obige Grundsatz sich

bewahrheiten, aber auf ein so unsicheres Glückspiel darf man den Ertrag der Zucht nicht gründen. Es ist deshalb sicherer, auf größere Körbe und stärkere Völker zu halten, als die im Frühjahr erzeugten Bienen in viele kleine Völker zu zerplittern oder während der Sommertracht noch zu vermehren. Hat man aber weniger Völker, so giebt's auch im Herbst weniger abzuschwefeln.

2. Etwa vier Wochen vor Ende der Tracht treibe man die Körbe, welche spät-brütende, z. B. Heide- oder Krainer Bienen enthalten und kassiert werden sollen, an einem passenden Tage ab, gebe die Bienen zurück und sperre die Königin ein oder entferne sie ganz, damit am Ende der Tracht wenigstens keine Brut mehr vorhanden ist. Tüter's und quack's nach vierzehn Tagen in dem einen oder andern Korb, so treibt man abermals ab, tötet die jungen Königinnen und zerstört die Weisfzellen, deren man habhaft werden kann. Vereint man nun am Ende der Tracht so viel, daß alle Zuchtsstöcke möglichst gut werden, und wintert man entweder den fünften Teil mehr als die Normalzahl ein, um sie nach dem Reinigungsansfluge im Frühjahr als Ersatz für etwaigen Abgang zum Verstärken der schwächeren und zur Aufbesserung der kranken zu benutzen, und spekuliert man endlich auch auf den Verkauf der Bienen im Herbst und Frühjahr, so wird sich die notwendige Abschwefelung auf eine geringe Zahl beschränken, und sich dadurch der Imker eine größere Einnahme verschaffen, als wenn er sie mittels Verbrennen vieler Schwefellappen tötet. Ebenso läßt sich das Abschwefeln ganz umgehen, wenn man Korb- und Mobilzucht mit einander in Verbindung treibt. Man richtet sich dann so ein, daß man den Überschuß der Schwärme und Bienen aus den Körben für die Mobilstöcke verwendet und diese mehr auf Honig als Vermehrung arbeiten läßt.

Jeder denkende Imker wird also darauf hinarbeiten, daß er, wenn er das Abschwefeln nicht umgehen kann, wenigstens am Schlusse der Tracht keine jungen Bienen für den Schwefellappen erzieht, und daß die zum Abschwefeln bestimmten Körbe keine Brut mehr enthalten. Altersschwache, abgelebte, drohnenbrütige und kranke Bienen wird unter Umständen auch der rationelle Imker abschwefeln, aber das Leben junger, kräftiger und gesunder Bienen wird er durch Vereinigung mit den Zuchtsstöcken für nächstes Jahr zu erhalten suchen.

Das Abschwefeln der Körbe wird gewöhnlich in folgender Weise ausgeführt. Man schmilzt ganzen Schwefel, zieht 3—5 Zentimeter breite Leinwandstreifen hindurch und schneidet diese in etwa 6 Zentimeter lange Stücke (Schwefellappen). Beim Abschwefeln gräbt man, 1 Fuß im Geviert, 2 Fuß tiefe Gruben, schneidet ein 15 Zentimeter langes Stäbchen Holz an einem Ende spitz, spaltet es am andern Ende 3—5 Zentimeter tief, klemmt den Schwefellappen hinein, steckt das Holz in die Grube, zündet den Schwefel an, stellt gleichzeitig den Korb über die Grube und häufelt am Rande etwas Erde an, um das Entweichen des Schwefeldampfes zu verhindern. Macht man die Gruben nicht so tief, so muß man sie an der Seite, wo der Schwefel hingesteckt wird, höhlenartig machen oder eine Decke über den brennenden Schwefel legen, damit das Wachsgebäude nicht von der Hitze schmilzt. Nach einigen Minuten sind sämtliche Bienen erstickt und fallen in die Grube. Hat man

mehrere solcher Gruben, so kann man ohne Unterbrechung fortgeschweifen, indem man von vorn anfängt, wenn man über der letzten abgeschweift hat."

Von dem Ein- und Überwintern der Bienen gilt alles das, was am Anfange der Imkerei im Mobilbau gesagt ist.

### f. Imkerei im Mobilbau.

#### Die Einwinterung der Bienen.

„Eine vorteilhafte Überwinterung ist das größte Meisterstück des rationellen Bienenzüchters!“ Dieser Ausspruch des Freiherrn von Ehrenfels, des bekanntesten Altmeisters der Bienenzucht, ist von anderen Fachleuten oft angefochten worden; er enthält aber trotzdem ein Teil Wahrheit, besonders wenn es sich um einen andauernden, strengen Winter handelt. Wenn man im Frühling volkreiche Stöcke aufzuweisen hat, ohne daß die Behrung unverhältnismäßig groß gewesen ist, dann darf man sich mit Recht einer guten Überwinterung rühmen. Diese hängt aber zum großen Teil von einer verständigen Einwinterung ab, die keineswegs nur darin besteht, daß man die Bienenwohnungen mit Schutzmitteln gegen die Kälte versieht und feindlichen Tieren den Zutritt verwehrt. Gleich große Fürsorge muß man der Ventilation zuwenden; ausreichende Luftzufuhr ist ebenso unentbehrlich wie warme Umhüllungen. Bei diesen und anderen Vorkehrungen muß man jedoch stets die Rasse, die Volksstärke und das Alter der Bienen in Betracht ziehen. Ein bestimmter Zeitpunkt, an dem die Zurüstungen für den Winter in Angriff zu nehmen sind, läßt sich nicht angeben; man muß vielmehr bei allen Vorrichtungen, die man vornimmt, die Beziehung zu der Überwinterung im Auge behalten.

In den meisten Gegenden kann man die Erntezeit der Bienen für beendet halten, wenn die Landente den letzten Erntewagen eingefahren haben. Um diese Zeit, also etwa Anfang September muß man eine Revision sämtlicher Stöcke vornehmen, um zu wissen, ob alle zur Einwinterung geeignet sind. Hinsichtlich der Volksstärke steht fest, daß dieselbe nicht zu gering sein darf, daß die Einstellung schwacher Völker nur zu Verlusten führt; hier giebt es jedoch zwei Auswege: Entweder verstärkt man ein solches Volk mit den Bienen eines anderen Stockes oder, man schafft daselbe ab, „man kassiert es“.

Dies geschieht auf sehr einfache Weise, indem man in dem betreffenden Kasten einen Schwefellappen in Brand setzt. Wenn dies zu grausam erscheint, der betäube die Bienen und werfe sie dann in kochendes Wasser. Als Betäubungsmittel ist Bovicist sehr zu empfehlen. Den Bau bewahrt man auf, um ihn bei Gelegenheit wieder zu bevölkern.

Je stärker ein Volk im Herbst ist, desto sicherer kann man eine gute Überwinterung erwarten. Dazu kommt noch der vorteilhafte Umstand, daß der Nahrungsbedarf im Verhältnis geringer ist, weil ein großes Volk mehr Wärme erzeugt und demzufolge weniger zu verzehren braucht.

Wie schon angedeutet worden ist, ist auch das Alter der Bienen nicht ohne Einfluß auf den Erfolg. Der größte Teil des eingestellten Volkes muß jung sein, die Königin sei auf keinem Fall älter als zwei Jahre; andernfalls würde das Legen der Eier sicher zu wünschen



übrig lassen. Überhaupt sehe man daran, daß die Bienennutter möglichst frei von Fehlern sei. Der Wabenbau ist am geeignetsten, wenn ein- oder zweimal in ihm gebrütet worden ist. Ganz neue Waben sind nicht warm genug, während ältere Waben allmählich durch zurückgelassene Nymphengewänder so verengert werden, daß die ausschlüpfenden Bienen immer mehr an Größe verlieren.

Die Rasse, die sich am vorteilhaftesten überwintern läßt, ist naturgemäß die heimische Biene. Mag eine andere noch so viel Vorzüge haben, den Winter wird sie gewiß nicht so gut überdauern. Aus diesem Grunde ist auch die deutsche Biene nicht von ausländischen Rassen verdrängt worden, was dem Anscheine nach eine Zeitlang zu befürchten war.

Als Winternahrung erfordert jeder Bienenstock durchschnittlich 15—20 Pfund Honig oder Zucker. Ist bei einem Volke ein größerer Vorrat vorhanden, so kann man denselben unbesorgt wegnehmen und einem anderen damit ausshelfen. Ist der Vorrat zu gering, so muß man füttern. Bei dieser Herbstfütterung sind verschiedene Umstände zu berücksichtigen, wenn sie ihren Zweck befriedigend erfüllen soll. Z. B. sollte man dieselbe nur gegen Abend vornehmen und dabei mit großer Vorsicht zu Werke gehen, weil sonst durch Räuberei großer Schaden angerichtet werden kann. Auch muß man sich mit der Fütterung beeilen und recht starke Gaben verabreichen, um der Gefahr zu entgehen, daß die Bienen einen zu großen Teil des Wintervorrates gleich verbrauchen. Giebt man z. B. einem Volk in drei Tagen ungefähr 10 Pfund Nahrungstoff, so wird etwa 9 Pfund aufgespeichert; zieht man die Fütterung mehr in die Länge, so kommt es vor, daß 30—50 Prozent, also 3—5 Pfund, sofort verzehrt werden, und nur der Rest angesammelt wird. Reicht man das Futter im August oder September, so kann es noch verdeckelt werden, während man in späterer Jahreszeit nur bereits verdeckelten Honig füttern darf. Das Verdeckeln macht den Honig widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse, bewahrt ihn vor Gärung und Krystallisation. Wenn man nicht genug verdeckelten Honig zur Verfügung hat, bestimme man den größten Teil desselben für die schwächeren Stöcke, die volkreichen müssen sich mit flüssigem Futter begnügen, da sie weit besser im Stande sind, noch einen Teil desselben zu verdeckeln. In Ermangelung von Honig löst man Zucker möglichst vollständig in geringen Mengen von Wasser auf, sodaß er dickflüssig wie Honig erscheint. Eine geeignete Mischung erhält man, wenn man zu 7 Kilogramm Zucker 4 Kilogramm Wasser nimmt und beides zusammen eine Viertelstunde kochen läßt, wobei man fortwährend rührt und alle Schmutzteilchen entfernt. Fruchtzucker hat sich als Bienennahrung ausgezeichnet bewährt. Man sollte ihn daher als Ersatz für Blattlauchhonig und verzuckerten Honig verwenden, da diese als Winternahrung untauglich sind und aus dem Bienenstock entfernt werden müssen. Der Genuß des ersteren giebt Anlaß zum Ausbruch der Ruhr; der letztere verursacht die Dürstnot, die den Untergang eines Stockes herbeiführen kann.

Fehlt nämlich das Wasser, das zum Auflösen der Krystalle unentbehrlich ist, so werden die Bienen unruhig, und die Ausdünstungen vermehren sich. Schließlich kümmern sich die Bienen nicht mehr um die Brut, trocknen immer mehr aus und gehen elend zu Grunde.

Einzelne schlüpfen sogar aus dem Flugloch und fallen der Kälte zum Opfer. Auf dem Boden des Stockes findet man viele weiße Körnchen, den Honig, den die Bienen herabgeschrotet haben.

Wenn man diesen Zustand rechtzeitig bemerkt, kann man Abhilfe schaffen durch das Zuführen von Wasser, was auf einfache Weise mittels einer Wabe oder eines Schwämmchens geschieht. Manche Züchter ziehen jedoch die Benutzung eines jener Apparate vor, die unter den Bienenzuchtgeräten beschrieben worden sind.

Über den Wärmegrad, der den Bienen im Winter am zuträglichsten ist, herrschen sehr verschiedene Meinungen. Es giebt Imker, die eine kühle Überwinterung für vorteilhaft halten. Bei sehr starken Völkern mag eine solche auch unter günstigen Umständen ohne Gefahr durchzuführen sein. Im allgemeinen ist aber gewiß eine warme Überwinterung sicherer und daher mehr zu empfehlen. Wenn die Gegner derselben anführen, daß auch in kälteren Gegenden die wilden Bienen den Winter überdauern, so vergessen sie zu bedenken, daß dieselben im Freien oft einen von der Natur gebildeten, warmen Bau vorfinden, daß ihnen gewöhnlich eine Baumhöhlung zum Aufenthaltsort dient, die von genügend starken und festen Wänden eingeschlossen ist. Andererseits giebt es auch Bienenzüchter, die behaupten, die Wärme könne nie zu groß werden, da sich die Bienen durch Ausbreiten in andere Wabengassen ihrem Einfluß etwas entziehen können. Diese Annahme beruht gleichfalls auf einem Irrtum. Ist der Aufenthaltsort der Bienen zu warm, so finden diese nicht die nötige Ruhe und verbrauchen sehr viel Nahrung. Man kann wohl sagen, daß übermäßige Wärme ebenso schädlich ist wie übermäßige Kühle, daß beide ein starkes Absterben der Bienen verschulden und einen unverhältnismäßigen Honigverbrauch im Gefolge haben.

Die meisten Bienenzüchter werden wohl übereinstimmend der Ansicht sein, daß eine Temperatur von  $+3-5$  Grad R. am tauglichsten ist. Wo die Bienen im Freien überwintern, muß man diese Temperatur durch Schutzmittel zu erreichen suchen. Die Körbe werden mit einem Strohmantel versehen; die Rigen in den Kästen werden ausgefüllt, die Zwischenräume mit trockenem Moos oder anderem Wärmematerial ausgestopft und das Flugloch etwas verkleinert. Wohnungen mit Doppelwänden sind schon an und für sich warmhaltig, doch wird auch hier eine schützende Umhüllung nicht schaden. Das Stroh, das zu diesem Zweck benutzt wird, muß zu Decken oder Polstern verarbeitet sein, sonst würden die Mäuse dort zu leicht ein Unterkommen finden. Bienenhäuser und Schuppen bieten den Stöcken willkommenen Schutz vor Regen und Schnee, besonders wenn vorhandene Fenster und Thüren gut verschlossen werden. Wer Gelegenheit hat, die Bienen in strengen Wintern in einer luftigen dunklen Kammer oder einem frostfreien trockenen Keller unterzubringen, sollte den damit verbundenen Aufwand an Zeit und Mühe nicht scheuen, vorausgesetzt, daß sie dort vor Beunruhigungen und Störungen durch Menschen und Tiere sicher sind. Eine geräuschvolle Umgebung würde ihren Winterschlaf nur beeinträchtigen. Die Überwinterung der Bienen in Erdgruben, die in manchen Gegenden üblich ist, soll von den Bienen sehr gut vertragen werden.

Diese Vorkehrungen müssen Ende Oktober getroffen werden und vor den stärkeren Frösten beendet sein. Gestattet die Witterung später noch einmal einen Ausflug, so setzt man

die eingestellten Stöcke bis nach der Rückkehr der Bienen auf den altgewohnten Stand. Überhaupt sollte man im Laufe des Winters dem Temperaturwechsel Rechnung tragen, indem man nach Bedarf die warmen Umhüllungen verstärkt oder teilweise beseitigt. Auch darf man beim Anbringen der Schutzmittel nicht etwa den Fehler begehen, daß man der Luft den Zutritt unmöglich macht.

Gesunde Luft ist auch im Winter unumgänglich notwendig. Die Verpackung darf darum nicht zu dicht sein, das Flugloch nicht zu sehr verengt werden. Besonders für starke Völker ist ungenügende Ventilation nachteilig. Selbstverständlich atmen diese mehr frische Luft ein und mehr verbrauchte Luft aus als schwächere Völker und sind darum der Gefahr des Erstickens mehr ausgesetzt. Diese tritt zuweilen ein, wenn aus irgend einer Veranlassung die Temperatur im Stock einen zu hohen Grad erreicht. Die Wärme ruft ein Verlangen nach Wasser hervor und demzufolge ein rascheres Saugen an dem Honig. Mit dem Steigern der Bewegung steigert sich auch die Wärme und wird immer unerträglicher. Zuweilen wird die Luftzufuhr ganz unterbrochen, weil die warme Luft eine solche Ausdehnung gewinnt, daß sie beim Flugloch Austritt sucht. Durch den Mangel an frischer Luft werden die Bienen betäubt, und, wenn nicht bald eine Änderung eintritt, ist das ganze Volk dem Tode verfallen. Durch das Anbringen einer zweiten Öffnung im oberen Teile des Stockes kann die Lufterneuerung wesentlich gefördert und ein zu Grunde gehen der Bienen durch Ersticken gänzlich verhütet werden.

Übrigens ist gute Beschaffenheit der Luft ebenso wie Wärme unerläßlich, um die Nahrungsmittel brauchbar zu erhalten.

Ungestörte Winterruhe ist gleichfalls von günstigem Einfluß auf die Überwinterung, wenn auch eine kleine Störung nicht unbedingt schadet. Hat man doch in manchen Gegenden den Bienenstöcken ihren Platz in geringer Entfernung von der Eisenbahn angewiesen, ohne nachteilige Folgen zu bemerken. Man schreibt dies dem Umstande zu, daß die Erschütterung nicht plötzlich eintritt, sondern nach und nach und ebenso wieder abnimmt. Ein heftiges, plötzliches Aufrütteln der Bienen aus ihrem Schlummer ist immer schädlich, besonders da die Königin oft erschrocken die Flucht ergreift und aus dem Flugloch schlüpft. Werden die Bienen viel beunruhigt, so zehren sie viel und werden leicht ruhrkrank. Findet eine heftige Erschütterung bei großer Kälte statt, so kommt es oft vor, daß die Bienen, die sich in der Aufregung von den anderen getrennt haben, erstarren.

Man vermeide darum, besonders während der Monate November, Dezember und während der ersten Hälfte des Januars jedes unnötige Geräusch in der Nähe des Bienenstockes, jedes Poltern, jedes Zuwerfen von Thüren u. s. w. Später, wenn die Regsamkeit der Bienen wieder erwacht, wenn die Königin anfängt, Eier zu legen, sind vorübergehende, leichte Störungen weniger schädlich. Die Bienen verwehren dann der Königin das Verlassen der Wohnung oder holen sie zurück. Beim ersten Öffnen des Stockes im Frühling lasse man jedoch große Vorsicht walten.

Wenn man im Grunde genommen im Winter auch wenig auf dem Bienenstande zu thun hat, so sollte man denselben doch von Zeit zu Zeit aufsuchen, um sich von den

dort herrschenden Zuständen zu unterrichten. Zu diesem Zwecke braucht man nur das Summen der Bienen zu beachten. Ist daselbe gleichmäßig, leise und tief, so bezeugt es, daß sich die Bienen wohl fühlen, daß alles in Ordnung ist. Vernimmt man bei vorsichtigem Klopfen an den Stoc abgerissene, hohe oder schwankende Töne, so kann man daraus schließen, daß nicht alles in Ordnung ist. Vermehren sich diese Anzeichen, hört man Heulen und Wehklagen, oder bleibt alles stumm, so ist Gefahr im Verzug, und man muß versuchen, schleunigst Abhilfe zu schaffen.

#### Die Reinigungsansflüge und die Auswinterung.

Ist bei der Einwinterung sorgfältig verfahren worden, sind die Bienen gesund und genügend mit Nahrung versorgt, und ist der Winter nicht gar zu streng, so beginnt der Brutansatz wohl schon im Januar, während er unter weniger günstigen Verhältnissen oft erst nach dem Reinigungsansflug seinen Anfang nimmt. Von diesem Zeitpunkt an muß man doppelt darauf sehen, daß keine Kälte in den Bienenstoc eindringen kann, weil die wärmende Traube sich dann löst, und die Bienen demzufolge der kalten Luft mehr ausgesetzt wären. Das ist besonders bei solchen Stöcken der Fall, die im Freien überwintert werden, oder die schwach bevölkert sind. An derartigen Stöcken lasse man bei strenger Kälte die Thüren geschlossen und fülle die leeren Räume mit trockenem Moos, Laub oder mit Gerstestroh und dergleichen. Man hat den Fehler, daß es leicht feucht wird, muß darum häufig erneuert werden. Auch bei dem anderen Verpackungsmaterial kann im Nachwinter eine Revision, und, falls es untauglich geworden sein sollte, eine Erneuerung nicht schaden. Steht besonders große Kälte zu befürchten, sodas die Brut eines volksarmen Stoces Schaden nehmen könnte, so erwärmt man einen Ziegel und schiebt ihn an Stelle der Ausfüllung in den unteren Raum. Hierbei darf man aber den Stoc nicht aus dem Auge lassen; Unruhe und Aufregung in demselben sind ein sicheres Zeichen, daß die Wärme zu sehr gestiegen ist. Auch darf man dieses Erwärmungsmittel nur nach erfolgtem Ausflug anwenden. Überhaupt darf man die Vorsichtsmaßregeln gegen die Kälte nicht übertreiben, da man sonst mehr Schaden wie Nutzen würde. Ist ein Volk sehr zahlreich und in einem guten Überwinterungsraum untergebracht, so kann man leicht zu viel in dieser Beziehung thun und ungenügende Ventilation, Wassermangel oder vorzeitigen Brutansatz veranlassen.

Sind die Temperaturverhältnisse günstig, und die Bienen vor Beunruhigungen genügend geschützt, so findet keine übergroße Zehrung statt, und die Bienen werden daher nicht zu einer Entleerung des angehäuften Kotes gezwungen, sondern sie können ohne Beschwerden warten, bis die Witterung einen Ausflug erlaubt.

Ein sonnenheller, ruhiger Wintertag mit einer Temperatur von + 8—10 Grad R. im Schatten ist zu diesem sogenannten Reinigungsansflug, der den Bienen eine große Erleichterung gewährt, besonders geeignet. Im Laufe des Februars tritt häufig passendes Wetter ein und lockt besonders die starken Völker ins Freie. Heller Sonnenschein kann sie übrigens auch an kühlen Tagen zum Verlassen der schützenden Wohnung verleiten; liegt dann gar noch Schnee, so suchen die geblendeten Tierchen den noch kalten Boden auf und finden dort zahlreich durch Erfarren den Tod. Man muß darum das grelle Sonnenlicht etwas

zu dämpfen suchen, indem man vor den Fluglöchern Verblendungen anbringt. Hierzu kann man kleine Brettchen benutzen, die, dachartig angebracht, mittels kleiner Keile in der richtigen Lage erhalten werden. Pappstückchen, die man mit Hilfe mehrerer Nägel in Form einer Nase befestigt, erfüllen denselben Zweck. Derartige Blenden schützen die Bienen zugleich vor Beuruhigungen durch Vögel und andere Feinde.

Hat die Wärme im Freien die nötige Höhe erreicht, ohne daß eine plötzliche Abkühlung zu befürchten wäre, so muß der Imker dafür sorgen, daß allen Bienenvölkern die Wohlthat des Ausflugs zu teil wird, indem er die Hindernisse von den Fluglöchern entfernt. Schnee und Eis, die in der Umgebung der Bienenhäuser noch vorhanden sind, werden weggeholt oder mit Asche bestreut, mit Stroh oder mit Tüchern bedeckt. Können sich schwache Völker nicht zum Ausflug entschließen, so reizt man sie dazu, am besten in den Mittagsstunden. Oft hilft schon das Klopfen oder Rütteln an dem Stock oder das Einspritzen von etwas Honigwasser. Auch wiederholtes Hauchen in das Flugloch soll erfolgreich sein. Stöcke, die nicht im Freien überwintert werden, stellt man auf ihren gewohnten Flugplatz, damit sie auch am Reinigungsausflug teilnehmen können.

Derjelbe wird stets von einem Vorspiel eingeleitet, das man in der Regel in den Mittagsstunden beobachten kann. Zahlreiche Bienen drängen sich eilig aus dem Stock und fliegen fort. Sie entfernen sich jedoch nicht weit; nach wenig Augenblicken sieht man sie zurückkehren, um eine Weile vor ihrer Wohnung auf und nieder, hin und her zu fliegen.

Zwischen Einwinterung und Auswinterung, also in der Zeit von Oktober bis März, können die Bienen in manchen Jahren mehrere Ausflüge unternehmen, in anderen Jahren und in kälteren Gegenden kommt es auch vor, daß sie während dieser Monate ihre Behausung gar nicht verlassen können. Sind die Völker zweckmäßig untergebracht, wird ihre Ruhe nicht gestört, und findet keine übermäßige Nahrungsaufnahme statt, so können die Bienen auch ganz gut ihre Exkremente solange bei sich behalten. Im allgemeinen wird aber wohl jeder Imker froh und dankbar sein, wenn sich zuweilen Gelegenheit zu einem Reinigungsausflug bietet. Durch öftere Aufregung und andere schädliche Einflüsse wird oft ein solcher Drang zur Entleerung hervorgerufen, daß die Bienen den Unrat schon im Stocke fallen lassen, und die Ruhr ausbricht. Man erweist ihnen dann eine Wohlthat, wenn man ihnen abends guten, erwärmten Honig verabreicht.

Kein Bienenzüchter sollte veräumen, bei diesen Ausflügen das Benehmen der Bienen zu beobachten, da er sich dadurch den besten Aufschluß über ihr Befinden verschaffen kann. Völker, die lange auf ihr Erscheinen warten lassen, sind oft sehr schwach oder ruhrkrank. Auf letzteres kann man auch schließen, wenn das Flugloch sehr beschmutzt wird. Kommt ein Volk gar nicht zum Vorschein, so ist vielleicht nur das Flugloch verstopft, zuweilen aber auch der ganze Stock ausgestorben. Man kann sich hierüber schnell durch Anklopfen Auskunft verschaffen. Hört man als Antwort ein kräftiges Aufbrausen, so entfernt man alle Hindernisse von der Öffnung und reizt die Bienen nötigenfalls auf die früher beschriebene Weise zum Ausflug. Bleibt die Antwort aus, so unterwirft man den Stock einer Untersuchung.

Wenn sich herausstellt, daß noch einzelne Insekten am Leben sind, so regt man dieselben gleichfalls mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zum Verlassen der Wohnung an. Die übrigen Bienen oder ganze Völker, die kein Lebenszeichen geben, sind oft nur erstarrt oder scheinot. Man stellt sie darum nicht ohne weiteres beiseite, sondern versucht zuerst, einzelne Bienen zu erwärmen. Kommen diese wieder zu sich, so kann man oft das ganze Volk retten, wenn man den Stock in einen warmen Raum neben den geheizten Ofen stellt. Stöcke, die schwer zu transportieren sind, erwärmt man durch heiße Ziegelsteine. Leben die Bienen auf, so besprengt man sie mit lauem Honig- oder Zuckerwasser und wird bald die Freude haben, daß sie sich sichtlich erholen. Nach und nach bewegen sie sich immer lebhafter, und es dauert nicht lange, so kann man sie wieder ins Freie bringen. Sie bleiben aber häufig längere Zeit recht empfindlich und beanspruchen darum ganz besondere Fürsorge.

Oft erhält man auf das Klopfen wohl eine Antwort, der Ton weicht aber bedeutend von den Lauten ab, die das Behagen der Bienen zum Ausdruck bringen. Wer seine Völker oft besucht, wird in solchen Fällen in der Regel richtig erraten, in welcher Beziehung Hilfe nötig ist. Wenn der Ton immer dünner und höher wird, so fehlt es im Stock an Wärme; wird er später schwankend, so stehen die Bienen vor dem Erfrieren, und es ist höchste Zeit, geeignete Maßregeln zu treffen. Bernimmt man den gewöhnlichen Laut, aber besonders stark, so kann man annehmen, daß die Wärme unerträglich oder die Luft von schlechter Beschaffenheit ist. Ein sehr schwaches Volk läßt einen leisen, zischenden Ton hören. Da die abgestorbenen Bienen oft das Flugloch versperren, so beeile man sich, das Bodenbrett zu reinigen und den Weg frei zu machen. Wenn die Bienen hungrig oder von der Durstnot heimgesucht sind, so äußern sie dies durch leise, schnarrende Töne. Hier schafft man zuweilen Abhilfe durch Wasser oder flüssigen Honig, den man etwas erwärmt hat. Ein weißellofes Volk antwortet in der Regel laut und heulend; doch kann man diese Töne auch als Zeichen irgend einer großen Gefahr betrachten. Von der Richtigkeit aller dieser Wahrnehmungen suche sich der Züchter möglichst zu überzeugen, um entsprechende Vorkehrungen treffen zu können. Auch mache er sich über dieselben in seinem Notizbuch kurze Anmerkungen, die oft von großem Nutzen sein werden.

Die Heimkehr der Bienen von ihrem Ausflug muß der Bienenzüchter gleichfalls aufmerksam beobachten, wenn er erfahren will, ob die Königinnen noch alle vorhanden sind. Sieht er im Benehmen eines Volkes nichts Auffallendes, ergreift es ohne Aufregung Besitz von seiner Wohnung, so kann der Züchter beruhigt sein. Sind die Bienen dagegen sehr unruhig, und halten sie sich zögernd längere Zeit außerhalb des Kastens in der Nähe des Flugloches auf, so kann man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß sie bei Gelegenheit des Ausfluges den Verlust ihrer Königin bemerkt haben. Ein weißelloser Stock wird aber mit Vorliebe von Räuberei heimgesucht, es ist daher ratsam, möglichst schnell das Volk mit einem anderen zu vereinigen, wenn man keine befruchtete Königin zur Verfügung hat.

Übrigens nimmt die Königin selbst niemals an einem Reinigungsausflug teil, sondern ihre Exkremente werden von den Arbeitsbienen aufgefogen.

Wird in der Nähe eines Bienenstandes Wäsche zum Trocknen aufgehängt, so thut

man gut, dies während solcher Ausflüge zu unterlassen, da sie sonst verunreinigt werden würde, und man kein Mittel kennt, um derartige Flecken zu entfernen.

Haben endlich alle Bienen wieder ihre Wohnung aufgesucht und sich darin zur Ruhe niedergelassen, so kommen die warmen Umhüllungen wieder an ihren Platz; auch die Schutzmittel gegen feindliche Tiere und Räuberei werden wieder angebracht. Letztere beansprucht zu dieser Zeit besondere Vorsichtsmaßregeln, denn viele Bienen werden vom Sammeltrieb verleitet, in fremden Stöcken Ernte zu halten, weil sie im Freien weder Blüten noch Blumen antreffen können.

Die eigentliche Auswinterung kann man bei günstigem Wetter ungefähr im März vornehmen, vorausgesetzt, daß kein rascher Umschlag der Witterung zu erwarten steht. Wenn der Schnee geschmolzen ist, und die Wärme im Schatten + 8—10 Grad R. beträgt, ist die richtige Zeit. In Süddeutschland oder Mitteldeutschland, in Gegenden mit besonders geschützter Lage, kann man wohl schon Ende Februar mit den betreffenden Arbeiten beginnen, während man in weniger bevorzugten Landstrecken bis Anfang April warten muß. Sobald es die Witterungsverhältnisse erlauben, entfernt man alle äußeren Schutzvorrichtungen, öffnet die Läden an den Bienenhäusern und setzt alle Stöcke, die in Winterlokalen untergebracht gewesen sind, an den gewohnten Platz auf dem Bienenstand, den sich die älteren Bienen wohl gemerkt haben. Weist man einem Stock einen anderen Standort an, so giebt man unnötigen Anlaß zum Verfliegen und vergrößert die Gefahr der Räuberei. Hat man die Fluglöcher geöffnet und gereinigt, so wird bald das Vorspiel seinen Anfang nehmen, das keineswegs nur als eine überflüssige Gewohnheit der Bienen zu betrachten ist. Es erfüllt sogar verschiedene Zwecke: Erstens gewährt es den Wölfen die ersehnte Wohlthat einer Reinigung, zweitens erproben und üben die jungen Bienen ihre Flugkraft, und drittens beobachten sie die Lage und das Aussehen ihrer Wohnung, um später bei der Rückkehr von einem Ausflug nicht in einen anderen Stock zu geraten, da sie diese Unvorsichtigkeit oft mit dem Tode büßen müssen. Letzteres ist allerdings nur der Fall, wenn ein fremder Eindringling weder Honig noch Pollen bei sich trägt.

Sind kalte Nächte in Aussicht, so darf man auch nach der Auswinterung die Bienen in Beziehung auf Wärmevorrichtungen nicht vernachlässigen, da die Entwicklung der Brut sonst verzögert und gestört werden würde. Das Füllmaterial im Inneren der Stöcke soll man aus demselben Grunde nicht zu früh beseitigen.

### Die Frühjahrsmusterung.

Jeder Bienenzüchter wird im Frühling das Verlangen haben, sich möglichst bald und möglichst genau zu unterrichten, ob er mit dem Erfolg seiner Überwinterung zufrieden sein kann. Viele unterziehen daher ihre Bienenstöcke während oder nach dem ersten Reinigungsflug einer eingehenden Untersuchung. Wir halten jedoch diese Betriebsweise nicht für besonders vorteilhaft und vermeiden gern jede vorzeitige Störung der Winterruhe. Es vergeht ohnedies oft längere Zeit, bis sich die Bienen nach dem ersten Ausflug wieder vollständig beruhigt haben. Auch sinkt in dieser frühen Jahreszeit die Wärme oft so rasch, daß die

Brut in einem auseinander genommenen Bau durch die eindringende Kälte Schaden nehmen könnte. Wir begnügen uns daher mit einer Untersuchung derjenigen Stöcke, in denen jedes Leben erstorben zu sein scheint, und mit dem Versuch, erstarrete Völker auf die früher angegebene Weise ins Leben zurückzurufen. Im übrigen benutzen wir die Abwesenheit der Bienen zum Reinigen der Standbretter, das mittels einer sogenannten Reinigungsstrücke ziemlich rasch von statten geht, und zum nachfolgenden Abwaschen mit Karbolwasser.

Durch sorgfältige Betrachtung der toten Bienen erhält man oft einen Beweis von der Weisellosigkeit oder Weiselrichtigkeit eines Volkes. Bemerkt man unter dem Kehricht Bienenlarven, so kann man von der Anwesenheit einer lebenden Königin überzeugt sein, findet man dagegen die Leiche der Königin, so ist man gleichfalls jedes Zweifels überhoben.

Das sogenannte Gemüll darf man nicht achtlos wegwerfen, denn es besteht nicht nur aus wertlosem Unrat, sondern ein bedeutendes Bruchteil wird von kleinen Wachsstückchen gebildet, die die Bienen abgeiffen haben. Auf einem großen Bienenstande kann man aus dem Kehricht immerhin mehrere Pfund Wachs gewinnen, besonders wenn man beim Abkehren einen zweckmäßigen Kasten unterstellt. Dieser wird aus einem viereckigen Behälter gebildet, der oben mit einer Fuge versehen ist und dort einen Siebhoden mit hochstehendem Rand aufnimmt. Die Bienen bleiben oberhalb des Siebes, die Wachsteilchen aber fallen, wenn man den Gemüllkasten während der Arbeit öfter leicht schüttelt, durch die Öffnungen in den unteren Raum.

Erst wenn andauernd eine Wärme von + 12—15 Grad R. zu erwarten ist, etwa zur Zeit der Auswinterung, kann man eine gründliche Untersuchung aller Stöcke vornehmen, ohne fürchten zu müssen, daß man bei Auseinandernahme des Baues hindernd in die Entwicklung eines Volkes eingreift. Alles Bemerkenswerte, das man bei der Musterung findet, trägt man genau unter der Nummer des betreffenden Stockes in das Notizbuch oder den Bienenkalender ein, um sich im Laufe des Sommers dort Auskunft holen zu können.

Zunächst untersucht man diejenigen Stöcke, von denen man vermutet, daß sie weisellos sind. Findet man keine Königin und im Brutraum weder Eier noch Brut, so kann man die Annahme für bestätigt halten. Man geht jedoch noch sicherer, wenn man abends etwas flüssiges Futter verabreicht und nach einigen Tagen die Besichtigung wiederholt. Sind auch jetzt keine Eier vorhanden, so muß man unverzüglich eine Königin zusehen oder das Volk mit einem weiselrechten vereinigen. Ist das Volk stark und gesund, so ist die Möglichkeit vorhanden, daß aus Arbeitsbienenmaden eine Königin gezüchtet wird. Will man den Versuch wagen, so schiebt man aus einem guten Stock entnommene Waben mit Eiern, offener und überdeckter Brut ein.

Auch die Stöcke, die man aus irgend welchen Gründen im Verdacht des Futtermangels hat, bedürfen in erster Reihe einer Untersuchung. Nötigenfalls füttert man gedeckelten Honig, geeignete Futtertafeln u. s. w., denn gerade zur Zeit der wieder erwachenden Thätigkeit ist ungenügende Nahrungsaufnahme äußerst nachteilig.

Ferner verschaffen wir uns Gewißheit über den Gesundheitszustand und die Stärke der einzelnen Völker und bezeichnen diejenigen, die uns zur Nachzucht tauglich scheinen. Die



Wahl wird natürlich auf solche Stöcke fallen, die nicht nur Waben mit ausreichender, offener und geschlossener Brut aufzuweisen haben, sondern bei denen die Brutzellen auch dicht in regelmäßigen Reihen beisammen stehen. Ein solcher Stock berechtigt zu der Annahme, daß sich Königin und Volk einer guten Gesundheit erfreuen. Ist erstere aber nicht mehr sehr jung, so eignet sich der Stock weniger zur Vermehrung, verspricht jedoch einen reichen Gewinn an Wachs und Honig. Stöcke mit ungenügender oder fehlerhafter Brut befunden Störungen im Befinden der Königin und sind nur zur Honiggewinnung zu verwenden. Sind sie außerdem auch volkschwach, so ist vollständiges Kassieren vorzuziehen, wenn man nicht Gelegenheit hat, sie mit gesunden, weiselichtigen Völkern zu vereinigen.

Auch Rähmchen und Waben erfordern bei der Frühjahrsmusterung unsere Aufmerksamkeit und müssen unter Umständen gereinigt und sorgfältig getrocknet werden. Unbrauchbar gewordene Waben ersetzt man durch neue. Je heller und jünger der Bau ist, umso besser für die Entwicklung des Stockes.

Mit der Frühjahrsmusterung verbindet man gleich eine gründliche Reinigung und Ausbesserung der ganzen Wohnung. Alles Ungehörige wird beseitigt und Wachs und Propolis mittels des Wandschabers von den Wänden und mittels des Rutenreinigers aus den Ruten entfernt, damit das Hantieren mit den Rähmchen durch nichts erschwert wird.

Die eigentliche Auswahl der Honig- und Zuchtstöcke trifft man gewöhnlich im April oder Mai und zieht dann die Stöcke, die man bei der Frühjahrsmusterung für den einen oder anderen Zweck geeignet gefunden und im Notizbuch verzeichnet hat, natürlich zuerst in Betracht. Unter der Bezeichnung Honigstöcke versteht man diejenigen Stöcke, die ausschließlich zur Erzielung von Honig bestimmt sind, während man die Zuchtstöcke zur Weiterzucht und Vermehrung verwendet. Im Grunde genommen ist der Hauptzweck der Bienenwirtschaft in den meisten Fällen eine möglichst reiche Honigernte. Wollte man aber die Bienenzucht einseitig betreiben und nur Honigstöcke aufstellen, so würde man den Bienenstand nicht vergrößern können und in ungünstigen Jahren denselben sogar abnehmen sehen. Ein rationeller Imker wählt daher immer, auch wenn er es nicht auf den Verkauf von Bienenstöcken abgesehen hat, unter den vorhandenen Bienenstöcken eine gewisse Anzahl aus, die er von vornherein zur Weiterzucht bestimmt und demgemäß behandelt.

Für Zuchtstöcke eignen sich nicht alle Bienenrassen in gleicher Weise für jede Gegend. Hat man bessere Spättracht zur Verfügung, so wähle man eine recht schwarmlustige Rasse, vielleicht die Heidebiene oder die Krainer Biene. Für eine Gegend, in der sich die Frühlings- und Sommertracht mehr auszeichnet, soll die Bienenart nicht gar zu schwarmlustig sein. Jedenfalls darf der betreffende Stock nicht volkschwach sein; sogar acht belagerte Waben erscheinen uns nicht als ausreichend, sondern wir halten zehn gut belagerte Waben für unbedingt erforderlich, wenn der Stock seinen Zweck vollkommen erfüllen soll. Eine solche Volksstärke setzt aber auch einen großen Vorrat an Honig und Pollen voraus, für den man in erster Reihe zu sorgen hat. Der Bau muß wie die Nahrung von guter Beschaffenheit sein, darf also das Alter von zwei Jahren nicht überschreiten. Zuletzt wollen wir noch eine Hauptbedingung für einen guten Zuchtstock hervorheben, das ist eine junge, fehlerfreie Königin.

Über das Alter derselben kann man beruhigt sein, wenn man Nachschwärme verwendet oder Stöcke, die im Vorjahr abgeschwärmt haben. Über die letztgenannte Eigenschaft holen wir uns Aufschluß durch Betrachtung der Brut, wie schon vorher angegeben worden ist. Bestiftete Drohnenwaben dürfen nicht geduldet werden.

Honigstöcke, die einen Überschuß an Honig ergeben, ohne daß ihnen eine besonders dahin zielende Behandlung zu teil geworden ist, kann man wohl auf einem großen Bienenstande in jedem Jahre antreffen. Von solchen kann man voraussetzen, daß sie dem Zufall die Vereinigung aller jener Eigenschaften verdanken, die das Ansammeln eines großen Vorrates begünstigen. Dieser Umstand darf aber keinen Imker verleiten, sich ganz auf die Natur zu verlassen. Gute Bienenjahre sind ziemlich selten, weil die Trachtverhältnisse von so verschiedenen Einflüssen abhängig sind. Wie oft haben wir sicher auf eine Tracht gerechnet, um dann zu unserem Schrecken zu merken, daß zur bestimmten Zeit das Honigen der Blüten ganz ausbleibt. Der Bienenzüchter muß daher die Honigstöcke so auswählen, einrichten und behandeln, daß er auch in ungünstigen Jahren einen nennenswerten Ertrag von ihnen erwarten kann, und zu diesem Zwecke bei den oben erwähnten Stöcken in die Lehre gehen.

Es muß hier vor allen Dingen auf zwei Punkte Bedacht genommen werden: Erstens soll jedes Volk reich an Arbeitskräften, jedoch keineswegs überbevölkert sein, und zweitens darf es keine Schwarmgedanken aufkommen lassen. Das Alter und die sonstigen Eigenschaften der Königin kommen bei Honigstöcken wenig in Betracht, weshalb auch solche Völker ausgezeichnete Dienste leisten können, die zu Zuchstöcken ganz untauglich wären. Um den Schwarmtrieb zu unterdrücken, verschafft man jedem Bienenvolk soviel Raum, daß es dem Bedürfnis, sich in der warmen Jahreszeit auszudehnen, genügen kann, ohne sich zu teilen. Sobald der Brutraum ausreichend belagert ist, muß man nicht nur den Honigraum zugänglich machen und ausbauen lassen, sondern auch im Brutraume für Platz sorgen.

Man kann sich dabei nach dem Dthlinger System richten, das sich bei Kastenstöcken gut bewährt hat, d. h. man entnimmt dem Brutraum vier Waben mit geschlossener, fast reifer Brut und bringt sie im Honigraum unter, während man im Brutraum durch Kunstwaben Ertrag schafft. Dieses Verfahren darf nicht zu spät vorgenommen werden und wird im Bedarfsfalle wiederholt. Hat man Lagerbeuten in Benutzung, die zur Aufnahme eines starken Volkes geeignet sind, so hängt man die Brutwaben in den hinteren Teil und fügt in der Nähe des Flugloches Kunstwaben ein, entsprechend der Neigung der Bienen, den Honig nach hinten zu tragen. Diese Behandlung der Stöcke ist aber mit einem nicht geringen Aufwand an Mühe und Zeit verbunden; wir empfehlen daher den Imkern, die ihre Stöcke nicht in der Nähe der Wohnung aufgestellt haben, das folgende, einfache Verfahren: Der ganze Inhalt des Brutraumes wird in den Honigraum verlegt und der leere Brutraum dann mit Kunstwaben ausgefüllt. Die Deckbretchen dürfen nicht aneinander stoßen, sondern müssen Zwischenräume von einem Zentimeter bilden.

Ein Bogenstülper wird für volkreich angesehen, wenn er von soviel Bienen bewohnt ist, daß diese das Werk, vielleicht auch die Querschölzer der Rähmchen verdecken; für überbevölkert gilt er, wenn auch von den Rähmchen nichts mehr zu sehen ist. Findet man

bestäubte Weiselnäpfschen, so ist der Stock schwarmlustig, und trifft man ein kleines Stück Drohnenbrut, so lassen die Vorbereitungen zum Schwärmen nicht lange auf sich warten. Jedes Drohnenwerk ist deshalb aus den Honigstöcken sofort sorgfältig zu entfernen.

Einige Imker, die mit Bogenstülvern arbeiten, und deren Bienenstände sich in Gegenden befinden, in denen die Haupttracht etwa Mitte Juni ihren Anfang nimmt, erzielen eine glänzende Honigernte auf nachstehend beschriebene Weise: Anfang Mai, auch schon im April, treffen sie ihre Auswahl unter den Stöcken, fangen aus jedem Honigstock die Königin heraus und suchen dieselbe anderweit unterzubringen. In den weisellos gemachten Stöcken werden dann bei guter Tracht Weiselzellen angelegt. Verzögert sich der Eintritt der Trachtzeit, so muß man reichlich geeignete Nahrung verabreichen und braucht nicht zu befürchten, daß diese Stöcke im Laufe des Sommers Schwärme entlassen. Wir betonen jedoch ausdrücklich, daß diese Behandlungsweise auch ganz fehlschlagen kann, wenn nämlich unter allerhand ungünstigen Einflüssen die Wiederbeweisung nicht gelingt.

### Die Verstärkung und Vereinigung schwacher Stöcke.

Auf den meisten Bienenständen werden im Frühlinge nach der Auswinterung einzelne schwache Völker anzutreffen sein. Da diese nun dem Bienenwirt nur Mühe und Sorge verursachen würden, und da festgestellt ist, daß zwei schwache Stöcke nicht annähernd demselben Honigertrag liefern, wie ein einziges starkes Volk, das aus der gleichen Anzahl Bienen besteht, wie die beiden Schwächlinge zusammen, so darf man nicht veräumen, letztere zu verstärken oder mit einander zu vereinigen.

Das Verstärken führen manche Imker aus, indem sie Bienen aus überfüllten oder starken Stöcken zuziehen, wobei jedoch darauf zu achten ist, daß sich nicht etwa die Königin darunter befindet. Auch darf man nicht vergessen, die fremden Bienen reichlich mit Honigwasser zu besprengen und die Königin des schwachen Volkes einige Zeit in einem Absperrkäfig unterzubringen, damit sie nicht von den eingebrachten Bienen getötet wird.

Von vielen Imkern wird der Verstärkung durch Brutwaben der Vorzug gegeben, die nicht sehr schnell, aber doch sicher zum Ziele führt. Man vertauscht eine offene Brutwabe aus dem schwachen Stock mit einer vollständig bedeckten aus einem starken Stock und wiederholt dieses Verfahren, so oft es nötig scheint, in Zwischenräumen von je einer Woche. Die Verstärkungswaben darf man selbstverständlich nicht Völkern entnehmen, von denen sie nicht gut entbehrt werden können. Ein sorgloser Imker wird gleich bei der Frühjahrsmusterung einige Stöcke mit hervorragendem schönem Brutansatz für diesen Zweck bestimmen, und deren Entwicklung durch eine Fütterung mit Stampfhonig und nötigenfalls durch Verabreichung von Wasser möglichst zu fördern suchen. Zur geeigneten Zeit geht man dann an eine Erweiterung des Brutnezes, die darin besteht, daß man von Zeit zu Zeit eine leere Arbeiterwabe zwischen gefüllte, aber unbedeckte Brutwaben mitten in den Brutraum schiebt. Bei dieser Behandlung wird der Stock bald die erforderliche Stärke erreicht haben, um ein Auswechsell zu erlauben. Übrigens kann man die Verstärkungswaben verschiedenen Völkern entnehmen, zuletzt auch zwei oder drei auf einmal zuziehen, aber niemals eine offene oder

bedeckelte Wabe in einen fremden Stock bringen, ohne vorher alle Bienen vorsichtig entfernt zu haben.

Befinden sich auf einem Bienenstande mehrere schwache Völker, so ist wohl eine Vereinigung von je zwei, unter Umständen auch von drei oder vier, das zweckmäßigste Verstärkungsmittel. Sind einige der schwachen Völker weisellos, während andere eine gesunde, rüstige Königin aufzuweisen haben, so bringt man selbstverständlich je ein weiselrechtes und ein weiselloses Volk zusammen. Da die Bienen abends weniger die Neigung zeigen, Eindringlinge abzustechen, überhaupt zu dieser Zeit am ruhigsten sind, so empfiehlt sich die Vornahme der Vereinigung nach vollbrachtem Tagewerk. Sie wird sich dann immer sicher bewerkstelligen lassen, wenn man den Bienen den gleichen Geruch gegeben hat.

Hängt man z. B. abends die mit Honig bespritzten Waben des weisellosen Volkes hinter das geöffnete Schied in die weiselrichtige Beute und besprengt in dieser die letzten Waben ebenso mit Honigwasser, so wird man oft schon in der ersten Nacht seinen Zweck erreichen, besonders wenn man die Königin am Tage abgesperrt hatte.

Zu ähnlicher Weise soll zuweilen sogar die Vereinigung volksarmer Mobil- und Stabilstöcke gelingen. Hat ein schwaches Kastenvolk die Königin verloren, so verzieht man dessen Waben gleichfalls mit starkem Honigwasser, zieht den Zapfen aus der Öffnung und stellt auf diese einen Strohkorb, der im Besitz einer Königin ist. Das Flugloch des letzteren wird verschlossen und auf den Deckel ein warmer Ziegelstein gelegt. Die Bewohner des Stabilstockes werden durch die eindringende Wärme ermuntert, von dem süßen Geruch in die weisellose Beute gelockt und holen den Honig heraus; mit diesem zugleich halten die weisellosen Bienen ihren Einzug in den Korb. Ist in letzterem noch keine Brut vorhanden, so kann es auch vorkommen, daß das Stabilvolk vorzieht, sich in der Beute niederzulassen.

Hat man die Aufgabe, zwei weiselrechte Völker mit einander zu vereinigen, so macht man eins derselben weisellos, und zwar 12—14 Stunden vor dem Zusammenbringen, damit der Verlust der Königin von ihrem Volke bemerkt wird.

Der Konsistorialrat Stahala, der sich viel mit Bienen beschäftigte, vollzog die Vereinigung zweier Völker außerhalb der alten Wohnungen, weil er häufig gesehen hatte, daß es bei zwei Schwärmen, die zufällig im Freien zusammentrafen, ganz friedlich zugeht. Man wird demnach am sichersten jede Stecherei verhüten, wenn man den betreffenden Völkern eine ganz neue Beute zur Wohnung anweist.

Der Apotheker Frucht in Mynsberg i. H. liefert eine Essenz, die man bei der Vereinigung der Bienen als Ersatz für das Honigwasser verwenden kann; er rechnet dieselbe Apiof und berechnet für eine halbe Flasche nebst Gebrauchsanweisung 75 Pfennige, für eine ganze Flasche 1 Mark 50 Pfennige.

Mit demselben Erfolg läßt sich das Thymol verwenden, das aus dem Feldthymian gewonnen wird und aus jeder Apotheke geholt werden kann. Man löst dasselbe in Spiritus auf und benutzt zum Aufbewahren eine gut verschließbare Flasche. Vor der Verwendung verdünnt man einen Teil der Mischung mit vier Teilen Wasser und verschafft dann hiermit den Bienen einen gleichen Geruch.

Bei der Vereinigung der Völker und bei anderen Arbeiten auf dem Bienenstande wird wohl selten ein Zücker ganz ohne Zähmungsmittel auskommen. Der eine begnügt sich mit dem Rauchen einer Zigarre, ein anderer greift nach dem Schmofer, dem Blasebalg oder der Wasserspritze. Um dem Stachel der Bienen ganz sicher zu entgehen, hat man sogar das Chloroformieren nicht unversucht gelassen. Vor mehr als 10 Jahren ist nun die Erfahrung gemacht worden, daß sich der Bovist (Blutschwamm) gut zum Betäuben der Bienen gebrauchen läßt. Man kennt von diesem Pilze eine kleine Art und eine von bedeutender Größe, den Riesenbovist, den man im Sommer und im Herbst zuweilen in lichten Wäldern antrifft. Die letzte Art ist diejenige, die beim sogenannten Bovistieren mit gutem Erfolg anzuwenden ist. Man verschafft sich im Herbst einige Exemplare und läßt sie trocknen, um sie im Frühlinge zur Hand zu haben. Beim Gebrauch legt man den Bovist in einen Rauchapparat, läßt den Rauch in den Stock ziehen und wird bald das ganze Volk betäubt sehen. Ungefähr nach einer Viertelstunde kommen die Bienen wieder zu sich, und schon nach einer Stunde haben sie sich vollständig erholt.

Dieses Mittel, dessen Gefährlosigkeit freilich von manchem Bienenwirt bezweifelt wird, ist, wie schon gesagt, nicht nur beim Vereinigen zweier Völker von Nutzen, sondern auch beim Einfangen der Schwärme, beim Ablegermachen und beim Zusetzen einer Königin.

### Die Fütterung der Bienen.

Jeder Bienenwirt ist zuweilen gezwungen, seinen Bienen Nahrungsmittel zu verabreichen; entweder weil die Vorräte derselben erschöpft sind, oder weil sie zu größerer Thätigkeit gereizt werden sollen. Mag die Fütterung nun aus diesem oder jenem Grunde stattfinden, ein Hauptaugenmerk ist stets darauf zu richten, daß nur Stoffe von guter Beschaffenheit verwendet werden.

Die naturgemäße Nahrung für die Bienen ist unstreitig guter Honig, der ohne alle Fremdeilchen gewonnen und aufbewahrt worden ist. Daß derselbe nicht aus kranken Stöcken stammen darf, versteht sich wohl von selbst, könnte man doch sonst Veranlassung geben, daß auch das gefütterte Volk von der Krankheit ergriffen würde. Ferner muß der Futterhonig vollkommen reif, also bedeckt sein und darf keine Bienenbrut enthalten.

Lauf- und Schleuderhonig eignen sich weniger zur Fütterung als Seim- und Stampfhonig, weil die beiden letztgenannten Sorten reich an Blumenmehl sind, das viel zum Gedeihen der Bienen beiträgt. Menschen mit schwachem Magen können das Blumenmehl (Pollen) nicht gut vertragen und sollten lieber Lauf- oder Schleuderhonig genießen. Auch Blattlausshonig ist als Speisehonig zu verwenden, da er für die Menschen ganz unschädlich ist, den Bienen aber nicht gereicht werden darf.

Wer keinen tadellosen Honig, in trocknen, kühlen Räumen aufbewahrt, zur Verfügung hat, wird in der Regel zu einem Surrogate greifen, denn der Preis des Futterhonigs ist höher, als der des Speisehonigs, und es ist trotzdem schwer, wirklich echte und reine Ware zu erhalten.

Ein sehr empfehlenswertes Ersatzmittel ist der Fruchtzucker, der aus der Zucker-

fabrik Maingau in Hattersheim bei Frankfurt a. M. für mäßigen Preis bezogen werden kann. Er wird von den Bienen gleich für fertig angesehen und verdeckelt, während Rohrzucker zuvor im Bienennagen in Honigzucker verwandelt wird. Bei seiner Herstellung werden alle Gärungspilze durch die angewendete Hitze getötet, so daß ein späteres Gären gänzlich ausgeschlossen ist. Die Fütterung erfordert weder viel Zeit noch Mühe, weil der Fruchtzucker als sirupähnliche Masse geliefert wird, die ohne weitere Vorbereitung verabreicht werden kann. Die Bienen nehmen ihn gern, tragen ihn rasch in die Zellen, und ihre Entwicklung läßt dabei nichts zu wünschen übrig.

Hennings Futtertafeln werden ebenfalls auf manchen Bienenständen gern benutzt und sollen zu guten Erfolgen führen. Man kennt jetzt verschiedene Herstellungsweisen, von denen wir zwei näher beschreiben wollen.

S. M. Roth, der Herausgeber des „Badischen Imkertalers“, empfiehlt folgendes Rezept: 3 Pfund Kryszallzucker werden mit einer entsprechenden Wassermenge durch Kochen und ununterbrochenes Umrühren zu einer zähflüssigen Masse gestaltet. Diese wird heiß, aber nicht wallend, in Behälterrähmchen gefüllt, die man vorher zurechtgemacht und auf einer ebenen Fläche bereit gehalten hat. Diese Futtertafeln sind dann nach einer halben Stunde erkaltet und vollkommen fest und beanspruchen später bei der Verwendung eine Anfeuchtung durch einen nassen Schwamm oder dergl. Die Rähmchen werden nach Beseitigung der Abstandsfliste mittels Pergamentpapiers, das auf der einen Seite befestigt wird, in Behälter verwandelt.

Die ältere Aufertigungsart ist ziemlich umständlich und zeitraubend, wir wollen aber dennoch eine Anleitung dazu folgen lassen: Man stellt das Eiweiß von zwei Hühnereiern in einer Tasse an einen warmen Ort, läßt es austrocknen und verreibt es zu feinem Pulver. Dann holt man in der Apotheke oder in der Droguenhandlung 40 Gramm Kartoffelstärke, 2 Gramm kohlenfauren Kalk, 2 Gramm Salicylsäure und 2 Gramm Phosphorsäure und mischt alle diese Stoffe mit dem Eipulver untereinander. Hierauf schüttet man die Mischung in ein Gefäß mit 360 Gramm Wasser, fügt 2 Kilogramm weißen Zucker dazu und läßt das Ganze bei beständigem Rühren etwa eine Stunde lang kochen. Nun wartet man, bis die Flüssigkeit erkaltet ist, füllt sie in ein anderes Gefäß und gießt nach einer Weile ein Liter Wasser zu, das man im ersten Gefäß gekocht hat, um schließlich die Mischung noch einmal auf das Feuer zu stellen und aufkochen zu lassen. Zuletzt gießt man die dickflüssige Masse in lauwarmem Zustande in leere Waben, deckt auf die zuerst gefüllte Seite weißes Löschpapier, das an dem Wachs haften bleibt, wenn man mit einer heißen Platte darüber fährt, kehrt das Ganze herum und füllt auch die andere Seite.

Kryszallzucker wird von den Bienen ebenfalls gern genommen und gut vertragen und verdient deshalb auch eine besondere Erwähnung. Der Preis desselben ist mäßig, selbst bei der besten Sorte, die für Bienenfutter allein in Betracht kommt, und die Vorbereitung sehr einfach. Man legt z. B. 4 Pfund Zucker in einen Topf, gießt etwa 2 Pfund Wasser dazu und läßt beides zusammen kochen, wobei man das Abschäumen nicht vergessen darf.

Auch Mandis, Rohrzucker und Getreidemehl werden zum Füttern der Bienen

als Ersatz für den Honig verwendet und haben günstige Resultate ergeben. Jedenfalls sind diese Aushilfsmittel billiger als Honig und dabei entschieden besser als Blattlaushonig, angäuertes Honig und andere minderwertige Honigsorten, die ein sorgfamer Imker nicht in den Bienenstöcken dulden wird.

Zur Fütterungszeit wähle man stets die Abendstunden. Solange die Sonne noch scheint, und noch nicht alle Bienen ihren Flug eingestellt haben, würde man Gefahr laufen, Raubbienen aus den Nachbarstöcken herbeizulocken. Kommen diese in die Nähe des gefütterten Stockes, so bemerken sie die Aufregung der vor dem Flugloch befindlichen Bienen, nehmen den süßen Geruch wahr, drängen sich in die fremde Wohnung, und die Näscherei beginnt. Sogar abends muß man sich hüten, einen starken Honiggeruch zu verbreiten; jeder verschüttete Tropfen sollte sofort aufgewischt oder mit Sand bedeckt werden. Am anderen Tage, in den ersten Morgenstunden, werden die leeren Futtergefäße entfernt und etwa vorhandene Nester für den Abend zurückgestellt oder einem besonders starken, widerstandsfähigen Volke vorgefetzt.

Auch sind nicht alle Abende in gleicher Weise zur Vornahme der Fütterung geeignet. Vermutet man, daß am folgenden Tage einem Ausfluge der Bienen nichts im Wege steht, so kann man Nahrung verabreichen; muß man aber annehmen, daß die Bienen im Freien unter dem Einfluß schlechter Witterung zu Schaden kommen würden, so ist es besser, das Füttern auf einen anderen Tag zu verschieben. Die Tierchen würden sonst sicher annehmen, daß ihnen eine reiche Ernte bevorsteht, sich nicht vom Verlassen der Wohnung zurückhalten lassen und draußen umkommen.

Je nach dem Grunde, aus dem die Fütterung stattfindet, unterscheiden die Bienenzüchter eine Not- und eine Treibfütterung (Spekulativfütterung).

Die Notfütterung. Die Notfütterung hat den Zweck, den Bienen den fehlenden Nahrungsvorrat zu ersetzen, dieselben also vor Mangel zu schützen. Sie ist im Frühling und im Herbst nicht zu umgehen (Frühlings- und Herbstnotfütterung) und kann in besonders ungünstigen Jahren auf manchem Bienenstande wohl auch im Sommer nötig werden.

Findet der Imker bei der Frühjahrsmusterung in einzelnen Bienenstöcken den Wintervorrat erschöpft, d. h. bedeutend weniger als 10 Pfund Honig, so muß er denselben zur genannten Höhe zu bringen suchen, d. h. er muß eine Frühlingnotfütterung vornehmen. Ist er in der glücklichen Lage, im Besitze von Honigwaben zu sein, so ist das Füttern eine leichte Aufgabe; er hängt dieselben, nachdem er sie entdeckelt und mit lauem Wasser benetzt hat, in der Nähe des Winterlagers in die betreffenden Stöcke. Ebenso einfach ist das Verfahren bei den Futtertafeln. Hat man nur flüssige Nahrungsmittel zur Verfügung, so kann man diese in leere Waben füllen, wozu man ein praktisches Gerät benutzen kann, den Fütterungsapparat von Alberti (Niederems). Derselbe wird von einem Blechkasten gebildet, in dem vier Waben Platz finden. Über letzteren wird ein Riegel eingesteckt, der sie in ihrer Lage hält und zugleich einen Trichter aufnimmt. Man gießt die Futterflüssigkeit in den Trichter, sodaß die Waben sich langsam füllen, und öffnet zuletzt das Ausflußrohr,

das sich im unteren Teile befindet, um den Überfluß in ein untergestelltes Gefäß laufen zu lassen. Die gefüllten Waben werden wie die Honigwaben eingehängt.

Den flüssigen Honig gebe man zuerst ohne Wasser oder mit wenig Wasser verdünnt. Hat man nur geringen Vorrat, so kann man etwas guten, fein geriebenen Zucker darunter mengen. Wenn später Jahreszeit und Wärme vorgeschritten sind, darf das Futter eine größere Menge Wasser enthalten. Bei niedriger Temperatur ist die Fütterung von oben vorzuziehen, bei genügender Wärme kann man die flüssigen Nahrungsstoffe auch in flachen Gefäßen unterschieben, aber nicht ohne Strohhalme oder Wabenteilchen darauf gelegt zu haben, damit sich die Bienen nicht beschmutzen oder wohl gar darin ums Leben kommen.

Befindet sich in einem Bienenstock verzuckerter Honig, so ist die Verabreichung flüssigen Futters sofort vorzunehmen, damit die Bienen nicht zum Verlassen der warmen Wohnung gezwungen werden. Andernfalls ist eine vorzeitige Frühjahrsnofütterung nur von Nachteil, da sie eine zu schnelle Verstärkung des Brutansatzes zur Folge haben würde.

War die Tracht nicht gut, und haben die Bienen im Laufe des Sommers zu viel geschwärmt, so wird man bei der Herbstmusterung Stöcke eintreffen, die nicht genug Wintervorrat eingetragen haben. Wenn man diesen nicht zur rechten Zeit durch die sogenannte Herbstnofütterung aushilft, wird der Ausgang der Überwinterung wohl kaum ein befriedigender sein. Ein Vorrat von ungefähr 20 Pfund kann als ausreichend angesehen werden, er muß jedoch aus lauter zweifellos gutem und gesundem Honig bestehen. Blattlaus-, Heide- und Tannenhonig, ebenso jeder angesäuerte Honig würde im Winter die Gesundheit der Bienen schädlich beeinflussen. Befindet sich solcher in den Waben, so entfernt man diese aus den Stöcken und stellt zum Ersatz gute, verdeckelte Honigwaben ein. In Ermangelung derselben muß man seine Zuflucht zu flüssigem Futter nehmen, das auch seine Bestimmung vollkommen erfüllen wird, wofern man nur die Fütterung zur rechten Zeit, also spätestens Anfang Oktober, in Angriff nimmt. Sonst können die Bienen den Honig nicht mehr verdecken, derselbe kann im Winter leicht säuern und Anlaß geben, daß das ganze Volk von der Ruhr heimgesucht wird.

Hat der Imker bei der Herbstnofütterung, der sogenannten Aufmastung, seine Schuldigkeit gethan, so wird äußerst selten der Fall eintreten, daß es den Bienen im Laufe des Winters an Nahrung gebricht. Wir wollen aber trotzdem in den folgenden Zeilen zeigen, wie man auch in der kalten Jahreszeit die Bienen mit Nahrung versorgen kann.

Zu diesem Zwecke füllt man ein Einmachglas mit etwa 2 Pfund hellgelbem Kandis, und zwar mit möglichst großen Stücken; dann schließt man die Öffnung desselben mit der einen Hand, kehrt es um und drückt es mit der andern in dieser Stellung in das vorsichtig geöffnete Spundloch der bedürftigen Bienenwohnung. Ein Herabfallen des Kandis wird durch die oberen Wabenkanten verhindert; die Stücke sinken ohne Zutun herunter, sobald eine Lücke entsteht, und die Winterruhe der Bienen wird kaum unterbrochen. Drängen sich einige beim Öffnen des Spundloches herzu, so werden sie leicht mit dem Rauch einer Zigarre verscheucht. Um weder Wärme noch Feuchtigkeit entweichen zu lassen, wird der Rand der Öffnung sorgfältig mit Lehm verschmiert und das Glas reichlich mit warmen



Stoffen eingehüllt. Mit der Zeit wird der Randis etwas feucht, die Bienen genießen unablässig davon und kommen nicht in Versuchung, den letzten Rest des Wintervorrates rasch zu verzehren.

Die Treibfütterung. Mit dem Namen Treibfütterung, Reizfütterung oder Spekulativefütterung bezeichnet der Imker diejenige Verabreichung von Nahrungsmitteln, die den Zweck hat, die Bienen zum Brutansatz zu reizen und sie zu kräftigen Völkern heranzubilden.

Durch die Frühjahrstreibfütterung erreicht man, daß zur Zeit der Haupttracht eine große Anzahl Arbeitsbienen zur Verfügung stehen, die vereint im Stande sind, einen bedeutenden Honigvorrat nach Hause zu tragen und aufzuspeichern. Mit dem Beginn dieser Fütterung muß sich jeder Bienewirt nach den Verhältnissen richten und Lage, Witterung, Bienerrasse u. s. w. in Betracht ziehen. Wir beschränken uns auf den Rat, nicht nur einen gründlichen Reinigungsausflug abzuwarten, sondern auch erhöhte Regsamkeit und Schaffenslust der Bienenvölker. Daß man die Zeit der starken Nachtfroste vorübergehen läßt, setzen wir als selbstverständlich voraus.

Honig und Pollen sind naturgemäß bei der Treibfütterung jedem anderen Nahrungsmittel vorzuziehen und durch nichts vollständig zu ersetzen. Hat man die Auswahl, so entscheide man sich für den Stampfhonig, der zur Erntezeit aus den Körben direkt in den Stampfbehälter gethan und dort mit allen Bestandteilen eingestampft wird. Man verabreicht ihn abends in nicht zu großen Mengen, damit er bis zum Morgen verbraucht werden kann und verdünnt die kleinen Portionen gehörig mit Wasser oder mit frischer Milch, denn Treibfutter darf weit flüssiger sein als Notsfutter. Ist ein Volk noch im Besitze eines großen Honig- und Pollenvorrates, so kann man einfach von Zeit zu Zeit einen Teil dieses Reichthums entdecken und höchstens aller drei Tage einen Löffel voll Honiglösung beifügen, im übrigen von jeder Fütterung absehen. Die Verabreichung von Zucker wird in derselben Weise vorgenommen, wie wir es bei der Notsfütterung beschrieben haben, mit dem Unterschied, daß mehr Wasser im Futter enthalten sein darf.

In Gegenden, die eine sehr gute und üppige Frühtracht aufzuweisen haben, soll die Treibfütterung im Frühling überflüssig, sogar schädlich sein; doch stimmen keineswegs alle Fachleute in dieser Ansicht überein.

Durch die Sommertreibfütterung will der Imker Schwärme, Ableger und Mutterstöcke möglichst volkreich und stark machen. Sie findet nur bei widrigen Witterungs- und Trachtverhältnissen statt und wird auf dieselbe Weise ausgeführt wie die Frühjahrstreibfütterung. Schließlich wollen wir noch bemerken, daß wir bei ausgesprochen schwachen Stöcken jede derartige Fütterung unterlassen, da der schließliche Erfolg weder Zeit noch Mühe in wünschenswertem Grade lohnen würde.

Wenn die Bienen in der freien Natur noch keinen oder nicht genug Blumenstaub finden können, und der Pollenvorrat in der Wohnung verbraucht ist, kann man durch eine Mehlfütterung für diesen wichtige Bestandteil der Nahrung Ersatz schaffen. Die Befürchtung, dadurch krankhafte Zustände im Bienenstock hervorzurufen, ist ganz unbegründet und

verschwindet auch immer mehr. Man hat eingesehen, daß gutes Mehl die Entwicklung der jungen Brut vorteilhaft beeinflusst und die Treibfütterung, wenn diese nicht gerade aus Stampfhonig besteht, zweckmäßig ergänzt.

Man kann den Bienen Roggen-, Weizen-, Hafer- oder Erbsenmehl vorsehen, doch scheinen sie dem Weizenmehl den Vorzug zu geben. Erlaubt es die Witterung, so richtet man im Freien einen Mehlfütterungsplatz ein, und zwar an einer geschützten Stelle in der Nähe des Bienenstandes. Die Mehlfrippe umgibt man an drei Seiten mit Wänden und bringt ein schützendes Dach darüber an; um die Bienen anzulocken, kann man ein Näpfchen mit Honigwasser daneben aufstellen. Ein unbrauchbar gewordener Bienenkorb oder Kasten würde gut zu verwenden sein, wenn man ihn auf die Seite legt und mit Waben ausstattet, von denen eine laues Honigwasser enthält, während die anderen mit Mehl gefüllt sind. Die Bienen werden den Platz bald kennen und gern die Gelegenheit benutzen; sie formen das Mehl zu Höschchen wie den Blumenstaub und tragen es eifrig in die Wohnungen.

Bei schlechtem Wetter besolgt man den Rat des Pfarrers Wegandt, bereite aus Weizenmehl und Wasser eine klumpenfreie Masse und gieße Honigwasser dazu. Dieses Gemisch, das Ähnlichkeit mit dem Bienenbrei hat, kann man auch innerhalb der Bienenwohnung verabreichen.

Die Mehlfütterung setzt man fort, bis die Bienen das Mehl unberührt stehen lassen und damit ein sicheres Zeichen geben, daß ihnen die Natur in Blumen und Blüten ausreichende Mengen von Blumenstaub spendet.

### Das Tränken der Bienen.

Es giebt wohl überall Bienenzüchter, die die Notwendigkeit des Bienen tränkens bezweifeln, ihm sogar jeden Nutzen absprechen. Wer aber einmal Gelegenheit gehabt hat, die kleinen Tierchen auf einem Tränkplatz zu beobachten, wer dort gesehen hat, wie groß die Wassermenge ist, die sie allmählich einheimfen, um sie im Stocke zu verwenden, der kann sich denken, wieviel Zeit und Mühe man den Bienen erspart, wenn man ihnen das Auffangen und Heimtragen des Wassers möglichst bequem macht. Sind die Bienen nicht gezwungen, daselbe an weit entfernten, womöglich gefährlichen Stellen zu holen, so können sie die gewonnene Zeit zum Einsammeln von Honig, zu ihrer eigentlichen Bestimmung verwenden, und der Imker erhält für das gelieferte Wasser eine reichere Honigernte und hat außerdem durch das Zurückhalten von gefährlichen Ausflügen vielen Bienen das Leben erhalten. Man kann sich also vom Tränken im Freien während der besseren Jahreszeit schon einen bedeutenden Vorteil versprechen.

In den Wintermonaten aber ist oft das Verabreichen von Wasser innerhalb des Bienenstockes nicht nur nützlich, sondern zuweilen unbedingt notwendig, wenn man die Völker vor der Gefahr des Verdurstens bewahren will. Sucht man diese nach dem Räte einzelner Fachleute durch eine kühle Überwinterung zu umgehen, so macht man häufig einen schlechten Tausch, indem man zu anderen gefährlichen Umständen Veranlassung giebt. Wir sind ganz entschieden der Meinung, daß sich die Bienen wohler fühlen, besser gedeihen und rechtzeitiger

erstarben, wenn man sie im Winter warm in möglichst reiner Luft hält und ihnen dabei das nötige Wasser in ausreichender Menge zukommen läßt.

In der Zeit zwischen Oktober und Januar ist das Tränken am wenigsten notwendig, weil da oft noch flüssiges Futter vorhanden ist und besonders, weil während dieser Monate die Brutgeschäfte ruhen. Im Januar nimmt der Brutansatz in der Regel seinen Anfang, bald schlüpfen die Maden aus, und die Bienen müssen dieselben mit Nahrung versorgen. Zu diesem Zweck bereiten sie in ihrem Magen den Futterbrei, einen Saft, der Honig, Pollen und ziemlich viel Wasser enthält. Da sie letzteres in ihrem zarten Wachsbaus nicht ansammeln konnten, und da die Witterung ihnen in dieser Jahreszeit nur selten einen Ausflug erlauben wird, erweist man ihnen durch Reichen von Wasser eine große Wohlthat.

Andernfalls werden sie sich zuerst dadurch zu helfen suchen, daß sie von allen Zellen die Deckel abnagen, um nach flüssigem Honig zu forschen. Derselbe ist bald verbraucht, die Bienen werden unruhig und schrotten den kandierten Honig herab. Einzelne wagen sich ins Flugloch und saugen hastig den Schnee auf. Finden sie weder Schnee noch andere Feuchtigkeit, so fliegen sie trotz der Winterkälte aus der Wohnung, natürlich auf Nimmerwiederkehr. Die zurückgebliebenen Bienen kommen mehr und mehr in Aufregung, sie vernachlässigen die Brut, reißen dieselbe wohl gar aus den Zellen und saugen sie aus, um der eigenen Qual ein Ende zu machen. Ihr Körper vertrocknet; kommt keine Hilfe, so bricht wohl auch die Ruhr in dem betreffenden Stocke aus, und schließlich fallen sämtliche Einwohner der schrecklichen Durstnot zum Opfer.

Zuweilen steigert sich die Angst und die Verzweiflung der von der Durstnot heimgesuchten Völker so, daß sie alle trotz Kälte, Wind und Schnee einen Flug wagen, im Freien vom Tode ereilt werden, und so ein ganzer Bienenstand zu Grunde gerichtet wird.

Da die Bienen nun in der kalten Jahreszeit ohne Wasser nicht auskommen können, und doch oft in ihrer Wohnung kein Tropfen zu finden ist, muß der Imker diesen Mangel ausgleichen, indem er seine Völker im Stocke tränkt.

Das Wasser, das beim Bienen tränken Verwendung findet, darf natürlich keine schädlichen Bestandteile enthalten; am besten eignet sich gekochtes Wasser, weil in diesem alle Organismen getötet sind, und aller vorhandene Kalk, der im Brunnenwasser oft in großer Menge vertreten ist, sich gesetzt hat. Man verabreiche es aber nicht zu heiß, sondern in lauwarmem Zustande und mische weder Honig noch Zucker darunter, solange noch Vorrat im Stocke ist, damit der Brutansatz nicht zu rasch und zu zeitig verstärkt wird.

Man kann den Bienen das Wasser auf verschiedene Weise zugänglich machen; z. B. kann man Tücher hineintauchen, ausringen und anstatt eines Deckbrettchens auf die Nahrung legen. Denselben Dienst erweisen nasse Schwämme, die man in dem geöffneten Spundloche befestigt, oder in der Nähe des Winterfluges eingehängte, mit lauem Wasser gefüllte Waben. Alle diese Vorrichtungen erfüllen jedoch ihren Zweck nicht auf die Dauer und müssen oft erneuert werden. Will man die Bienen nicht so oft stören, so muß man ihnen größere Mengen Wasser auf einmal zur Verfügung stellen und kann sich hierzu einer beliebigen Flasche bedienen. Diese wird mit dem geeigneten Wasser gefüllt und die Öffnung mit einem

Stück Leinwand derartig verschlossen, daß letzteres wohl ununterbrochen feucht bleibt, daß sich aber trotzdem keine Tropfen ablösen, wenn man nämlich die Flasche auf den Rähmchenrost legt. Dies muß natürlich so geschehen, daß die Bienen stets ungehindert an die feuchte Leinwand gelangen können. Bei höherer Temperatur kann man übrigens das Wasser auch in flachen Napfen unter die Rähmchen schieben.

Wenn diese Vorrichtungen nicht zweckmäßig genug erscheinen, der kann sich auch einige der praktischen Tränkgeräte anschaffen, die von erfahrenen Fachleuten erfunden worden sind. Wir wollen hier die Tränkflasche von Ziebold besonders erwähnen. Dieses runde, flache Glasgefäß erhält seinen Platz über dem Winterstich und trägt, frisch mit lauwarmem Wasser gefüllt, zugleich zur Erwärmung des Bienenstockes bei. Man muß es von oben gehörig mit warmen Tüchern einhüllen, damit das Wasser nicht zu schnell kalt wird, und dafür Sorge tragen, daß es von den Bienen bequem erreicht werden kann. Das Nachfüllen des Wassers wird durch eine kleine, verschließbare Öffnung im oberen Teil sehr erleichtert.

Zur Zeit, in der die Bienen ihren ersten Ausflug unternehmen können, denkt der sorgsame Imker auch schon daran, ihnen für den ganzen Frühling und den ganzen Sommer einen zugänglichen, sicheren Tränkplatz im Freien zu verschaffen, zumal, wenn sich weder Bach noch Teich in der Nähe des Bienenstandes befindet. Müssen die Bienen das Wasser am Brunnen oder an der Regentonne holen, so kann man sie nicht genügend vor der Gefahr des Ertrinkens schützen. Einige praktische Bientränken sind schon unter den Geräten und Hilfsmitteln beschrieben worden; wir wollen jedoch hier noch die Anleitung zur Herstellung einer anderen zweckmäßigen Tränke folgen lassen.

Ein Gefäß von ungefähr 50 Zentimeter Durchmesser und 25 Zentimeter Tiefe, man kann vielleicht den unteren Teil einer unbrauchbar gewordenen Tonne benutzen, wird an dem vorher ausgewählten Ort in die Erde gegraben. Dann bringt man am Rande ein Stück Holz an, das schräg unter das Wasser führt und zum Niederlassen der Bienen bestimmt ist. Den Boden bedeckt man mit Erde, füllt Wasser hinein und stattet diesen winzigen Teich mit kleinen Wassertieren und -pflanzen, z. B. Teichlinsen, aus. Zum Schutz vor Regen und Wind umgibt man ihn an drei Seiten mit Wänden und befestigt auf diesen ein Dach, das am vorteilhaftesten aus Glascheiben hergestellt wird. Zuletzt wird der vom Wasser unberührte Rand des Behälters mit Honig bestrichen. Dann können die Sonnenstrahlen dem Wasser Licht und Wärme spenden; die Teichlinsen überziehen bald den Wasserpiegel, und die Bienen, vom Honig angelockt, benutzen die grünen Blättchen beim Trinken gern zum Sitzen und kehren oft und zahlreich an die kleine Tränke zurück.

#### Die künstliche Vermehrung.

Alljährlich, wenn die Bienenvölker infolge reicher Tracht sehr stark geworden sind, findet auf natürlichem Wege eine Vermehrung derselben statt, indem ein Schwarm den Mutterstock verläßt, um sich anderwärts einen Aufenthaltsort zu suchen. Unter günstigen Umständen folgen diesem Vorschwarm zuweilen noch einige Nachschwärme. Aber wie wenig hat der Bienenzüchter diese Schwärme in seiner Gewalt! Wie lange muß er manchmal ge-

duldig warten und aufpassen, bis sich die Bienen zum Schwärmen entschließen, wenn auch die Vorbereitungen dazu längst beendet sind! Wie oft kommt es vor, daß ein Schwarm zum Vorschein kommt, wenn der Imker gerade von einer anderen Beschäftigung auf kurze Zeit in Anspruch genommen ist! Wie häufig tritt dabei der Fall ein, daß der Schwarm gar keinen rechten Wert mehr hat, weil die Trachtzeit sich schon zum Ende neigt!

Auß diesen und anderen Gründen hat man versucht, die Bienenvölker wie die Pflanzen durch künstliche Ableger zu vermehren. Viele Bienenzüchter nennen diese Ableger auch Kunstschwärme und machen zwischen beiden Bezeichnungen gar keinen Unterschied; andere gebrauchen die letztere für Schwärme, die nur aus Bienen bestehen, und verstehen unter Ableger einen Schwarm, der mit Waben ausgestattet wird.

Ob dem Naturschwarm oder dem Kunstschwarm der Vorzug zu geben sei, darüber gehen die Meinungen der Fachleute weit auseinander. Die Gegner der künstlichen Vermehrung heben unter anderem hervor, daß dieselbe keinen Wert haben könne, weil sie eben nicht naturgemäß sei. Aber läßt man denn bei der Behandlung und Zucht der Haustiere der Natur freien Lauf? Warum sollte man nicht auch bei der Entwicklung der Bienenvölker eingreifen, wenn man Leistungsfähigkeit und Nutzen derselben dadurch erhöhen kann?

Natürlich wird nicht jeder Neuling, der sich an die Bildung von Kunstschwärmen wagt, gleich mit dem Erfolg zufrieden sein können. Man sollte vorher stets bei einem erfahrenen Meister der Bienenzucht in die Lehre gehen, um zu sehen, wie man durch sachverständiges Verfahren die von manchem Imker gefürchteten Übelstände umgehen kann. Eine wichtige Bedingung ist z. B., daß der Kunstschwarm die richtige Zusammensetzung von Bau-, Brut-, Nähr- und Trachtbienen hat; sonst würde der Einwand bestätigt werden, daß die Naturschwärme bezüglich der Schnelligkeit des Bauens nicht erreicht werden können.

Wird die künstliche Vermehrung in der rechten Weise vorgenommen, so wird der Erfolg beweisen, daß es die betreffenden Schwärme wohl mit den Naturschwärmen aufnehmen und unter Umständen dieselben sogar übertreffen können. Sicher steht bei ihnen die Anzahl und Stärke der Schwärme und der Zeitpunkt ihres Erscheinens weit mehr im Belieben des Bienenzüchters, und dieser sieht sich weniger oft in all' seinen Hoffnungen getäuscht.

Mit der Bildung der Kunstschwärme darf man keineswegs zu früh vorgehen, d. h. nicht eher, als bis die Stöcke sich wirklich schwarmreif zeigen. Letzteres ist der Fall, wenn der Brutraum ausgebaut ist, und sämtliche Waben vollständig mit Bienen besetzt sind. Ebenso unvernünftig wäre es aber auch, den Zeitpunkt gar zu weit hinauszuschieben, besonders wenn man eine üppige Frühjahrstracht und nur eine bescheidene Sommertracht zur Verfügung hat. Man wählt am besten die eigentliche Schwarmzeit, die ja in allen Gegenden verschieden ist, weil sie von Tracht- und Witterungsverhältnissen abhängt. Eine Woche vorher kann man übrigens die künstliche Vermehrung auch schon ohne Bedenken in Angriff nehmen. Das Wetter muß warm und sonnig sein, wie es die Naturschwärme zu ihrem Flug bevorzugen, und auch in Beziehung auf die Tagesstunden folge man deren Beispiel und benutze die Zeit zwischen 10 Uhr vormittags und 2 Uhr nachmittags, wenn man nicht von sehr wichtigen Geschäften abgehalten wird.

Die Theilwärme haben den Vorzug, daß man bei ihrer Bildung den Mutterstock auf dem gewohnten Standort lassen kann, sie eignen sich also besonders für Bienenstände, auf denen schwer bewegliche Wohnungen in Gebrauch sind. In Gegenden, in denen die Bienen sehr zum Schwärmen neigen, sollen sie jedoch nicht zu empfehlen sein.

Man wählt zunächst einen vollreichen Stock, dem man den Ableger entnehmen kann, und stellt eine leere Bente und den Wabenbock zur Hand. Dann sucht man die Wabe, auf der sich die Königin befindet, und hängt sie vorsichtig in die neue Wohnung. Die übrigen Waben werden fortirt und mit allen sie belagernden Bienen in die beiden Stöcke verteilt, wobei man darauf achten muß, daß der neue nur eine Tafel mit offener, dagegen mehr mit bedeckelter Brut erhält, während der Mutterstock vorzugsweise mit offener Brut ausgerüstet wird. Ebenso erhält der Ableger eine Hälfte der Vorratswaben und wird dann an eine beliebige Stelle des Bienenstandes gebracht. Die alten Flugbienen verlassen ihn und suchen den Mutterstock wieder auf, der bald im Besitz einer neuen Königin sein wird. Die Bienen, die noch nicht geflogen haben, bleiben im Ableger zurück; nach und nach schlüpfen andere aus und helfen beim Versorgen der Brut und beim Einsammeln, und bis zum Winter kann schon ein beträchtlicher Honigvorrat zusammengetragen sein.

Hat man verschiedene überfüllte Bienenstöcke, so kann man auf einfache Weise einen sogenannten Sammelchwarm zu stande bringen, vorausgesetzt, daß man über mehrere Bienenstände verfügt, die einhalb bis dreiviertel Stunde von einander entfernt sind. Man entnimmt jedem Volk eine oder zwei Waben und hängt sie, nachdem man sich überzeugt hat, daß die Königin in der Wohnung geblieben ist, an den Wabenbock. Glaubt man, daß die Bienen, die die Waben belagern, zur Bevölkerung eines Stockes ausreichen, so schüttet man sie mit einem starken Ruck in den Transportkasten, bringt sie auf einen abgelegenen Stand und setzt ihnen hier eine Königin zu, am zweckmäßigsten in einem Käfig, dessen Öffnung mit Wachs verstopft ist. Nun bringt man den Sammelchwarm in einen dunklen Raum, läßt ihn dort, bis alle Bienen ihren Flug beendet haben, und weist ihm dann die neue Wohnung an, die man inzwischen zurecht gemacht und an geeigneter Stelle untergebracht hat.

Witzgall betreibt die künstliche Vermehrung seit mehr als 20 Jahren auf die folgende Weise:

Er benutzt einige Regentage kurz vor der Zeit, zu welcher die Naturwärme die Stöcke verlassen, zu den erforderlichen Vorbereitungen, d. h. er prüft seine leeren Dzierzonten, bessert sie aus, säubert sie und bringt die Rähmchen in Ordnung.

Folgt dann ein warmer, sonniger Tag, so geht es unverzüglich an die Arbeit. Der Wabenbock und der für den Ableger bestimmte Stock, der sich vom Mutterstock kaum unterscheiden soll, werden in der Nähe des letzteren aufgestellt. Dann wird zunächst etwas Rauch in das Flugloch der bevölkerten Bente geblasen, dieselbe geöffnet, eine Wabe nach der anderen herausgenommen und die daran haftenden Bienen nach der Königin durchsucht. Ist letztere nicht darunter, so kommt die Wabe auf den Bock, andernfalls wird sie mit sämtlichen Bienen in der Nähe des Flugloches in die neue Wohnung gehangen. Befindet sich die Gesuchte

nicht auf den ersten sechs Waben, so wird das Einblasen von Rauch wiederholt, um sie nach der Thüre zu treiben und leichter auffindbar zu machen.

Ist sie endlich glücklich im Ablegerstoß, so werden vier leere Arbeitswaben untergebracht und eine gefüllte Honigwabe hinzugefügt und der übrige Raum mit Nähnchen, die Wabenanfänge enthalten, ausgerüstet.

Der Mutterstoß wird mit den Waben gefüllt, die beim Auffuchen der Königin auf den Boß gehängt worden sind, für die fehlende Wabe erhält er eine Drohnenwabe, und zuletzt muß er seinen Standort dem Ableger abtreten und wird an einer anderen Stelle des Bienenstandes aufgestellt.

Die Flugbienen finden bei der Heimkehr auf dem gewohnten Platz einen anderen Stoß, zögern vielleicht eine Weile und ergreifen schließlich doch von der neuen Wohnung Besitz. Die jungen Bienen, die wegen der Regenzeit ihren ersten Ausflug noch nicht gemacht haben, bilden die Bevölkerung des Mutterstoßes.

Mit Hilfe des Weiselzuchtstoßes kann man nach dem Räte desselben Bienenzüchters gleichfalls auf leichte Weise die künstliche Vermehrung betreiben:

Man hängt die sämtlichen Waben des besten Volkes in den Weiselzuchtstoß, schließt die Fluglöcher desselben bis auf eines und weist ihm seinen Platz im Bienenstande an, und zwar am ersten schönen Frühlingstage, damit die Bienen ihren Reinigungsausflug von der neuen Wohnung aus unternehmen können. Durch frühzeitige Treibfütterung sucht man die Entwicklung des Volkes möglichst zu beschleunigen. Ist es ziemlich schwarmreif, so werden einige andere Völker durch Verabreichung von Treibfutter gleichfalls schwarmreif gemacht, wozu ein Zeitraum von zwei bis drei Wochen nötig ist.

Hiermit sind die Vorbereitungen beendet, und das Ablegermachen kann seinen Anfang nehmen. Man sucht im Weiselzuchtstoß die Königin auf, nimmt die betreffende Wabe heraus und schließt die Königin in einen Pfeisendeckel ein. Aus dem volkreichsten der anderen Bienenstöcke nimmt man eine Honigwabe und die Hälfte der Brutwaben mit allen daran haftenden Bienen, unter denen sich jedoch die Königin nicht befinden darf, verschafft allen diesen Waben den gleichen Honiggeruch und ordnet sie in einer leeren Beute von passender Größe. Diesen Ableger stellt man entweder auf einen entfernten Bienenstand oder in Ermangelung eines solchen in den Keller. Im ersten Fall kann man nach 30 Stunden den Pfeisendeckel wegnehmen; im anderen Fall bringt man den Stoß nach zwei Tagen auf den ausgewählten Platz und läßt bis zur Befreiung der Königin weitere 24 Stunden verstreichen. Soll der Ableger schon nach kurzer Zeit recht reich an Arbeitskräften sein, so verstelle man ihn mit einer besonders bevölkerten Beute.

Berlepsch empfiehlt für die künstliche Vermehrung der Bienenvölker das folgende, vielfach erprobte Verfahren:

Man stellt eine leere Ständerbeute neben das Volk, von welchem man einen Ableger zu machen gedenkt und grenzt den Honigraum ab. Dann nimmt man aus dem bewohnten Stoß eine Wabe nach der anderen heraus und betrachtet die Brut. Sobald man offene Brut findet, hängt man die betreffende Wabe in den unteren Teil der neuen Wohnung und

läßt ihr vier andere folgen, in denen die Brut bedeckt sein darf. Sämtliche Waben müssen von Bienen belagert sein.

Zu dem oberen Raum bringt man fünf andere Waben unter, von denen eine Honig enthält, während die anderen aus leeren Arbeitsbienenzellen bestehen. Im übrigen kann die Beute von Rähmchen mit künstlichen Wabenanfängen ausgefüllt sein. Dann veranlaßt man die Übersiedelung aller Bienen, die im alten Stock geblieben sind, in den Ableger, zu welchem Zweck man sie von den Waben und dann von den Wänden absetzt. Nun ist der Ableger fertig und kann auf den für ihn bestimmten Platz gestellt werden.

Der Mutterstock verbleibt an der gewohnten Stelle; die abgesetzten Waben werden wieder hineingehängt, und diejenigen Bienen, die schon öfter ausgeflogen sind, werden zu ihm zurückkehren. Sobald sie den Verlust der Königin, die natürlich mit in den Ableger gefehrt worden ist, bemerken, gehen sie an das Anlegen von Weiselzellen. Es ist jedoch ratsam, dieselben bis auf eine zu zerstören, damit kein Nachschwarm entsteht.

Ist der Imker im Besitze eines zweiten Bienenstandes, so gelingt nach Verlepsi die Vermehrung leicht, wenn man in der Zeit, während der die meisten Bienen ausgeflogen sind, aus einer reich bevölkerten Beute die Königin fängt und dieselbe in einen Weiseltäsig sperrt. Dann bereitet man eine leere Beute zur Aufnahme des Ablegers vor, indem man Rähmchen mit Wabenanfängen oder besser leere Waben hineinhängt. Wenn dann am Abend die Bienen der anderen Stöcke vorliegen, fängt man dieselben ein, schüttet sie in die vorgerichtete Wohnung, setzt die gefangene Königin zu und trägt diesen Ableger auf den anderen Stand, der wenigstens 30 Minuten entfernt sein muß. Die Aufregung der Bienen legt sich bald, und nach wenigen Tagen kann man der Königin freien Lauf lassen.

Noch ein drittes Verfahren des oben genannten Fachmanns wollen wir hier beschreiben, da es sehr leicht auszuführen ist.

Man macht sich eine Anzahl Bretter, die in der Größe mit den Glasfenstern der benutzten Wohnungen übereinstimmen, zurecht, d. h. man bringt die eine Seite derselben in einen möglichst rauhen Zustand und streicht Honigwasser darauf. Dann schiebt man sie an Stelle der Fenster in die Beuten, und zwar mit der vorgerichteten Seite nach innen. Die Bienen werden natürlich sofort auf die Bretter zueilen und dieselben bald vollständig besetzen. Mittlerweile stellt man einen leeren Stock zur Hand, füllt ihn mit leeren Waben und bevölkert ihn dann, indem man ein Brett nach dem anderen vorsichtig herbeiholt und die Bienen abschüttelt oder abstößt. Wenn die Anzahl derselben nicht genügend erscheint, kann man das Einstellen der Bretter wiederholen. Es ist übrigens zweckmäßig, ab und zu ein wenig Rauch unter die Bienen zu treiben, um Ruhe unter denselben herzustellen. Zuletzt setzt man eine Königin zu und transportiert den Ableger auf den entfernten Stand.

Bei diesem und bei dem vorher angeführten Verfahren ist es von Vorteil, wenn man den Stock vor dem Transport 24 Stunden in einen dunklen Keller stellt, ohne jedoch der Luft ganz den Zutritt zu verjagen. Dann kann man die Königin schon am nächsten Morgen aus dem Weiseltäsig entlassen.

Gravenhorst, der bekanntlich in Bogenstülpem imkert, bildet die Kunstschwärme



wieder auf abweichende Weise; z. B. empfiehlt er die „Fluglinge“, die die meiste Ähnlichkeit mit den Naturschwärmen haben sollen und hauptsächlich durch Zufliegenlassen von Flugbienen und Zusetzen junger Bienen entstehen. In einem leeren, neuen oder schon gebrauchten Bogenstülper ordnet man sechs Rähmchen mit Wabenanfängen derart, daß zuerst drei neben einander, anstatt des vierten eine Lücke und dann wieder drei Rähmchen zu sehen sind. Neben dem sechsten wird das Schiebrett eingeschoben und dann der Korb an die Stelle des Mutterstoßes gesetzt. Mit letzterem begiebt man sich an einen vor Sonnenstrahlen geschützten Ort, sucht die Wabe, auf der sich die Königin befindet, und trägt sie vorsichtig zu der neuen Wohnung, um sie an der frei gelassenen Stelle unterzubringen. Dann schiebt man ein Laufbrett unter den Korb und setzt auf dieses die jungen Bienen von einigen aus dem Mutterstoß entnommenen Waben. Während man mit dem Auffuchen der Königin beschäftigt war, haben sich in der Regel schon eine Menge heimkehrende Bienen eingefunden, und so ist der Flugling bevölkert. Hat man ihn vorher hergerichtet und zur Hand gestellt, so erfordert das eigentliche Ablegen äußerst wenig Zeit. Der Mutterstoß erhält einen neuen Standort, man kann ihn aber unter Umständen auch für den Flugling verwenden und dem abgelegten Volk eine neue Wohnung antweisen. Hierbei verfährt man auf folgende Weise:

Man zieht die Waben einzeln heraus und schiebt sie in einen leeren Korb mit Ausnahme der Brutwabe, auf der man die Königin findet. Letztere sperrt man in einen Käfig, reinigt den Mutterstoß und ordnet die Rähmchen mit den Wabenanfängen, sowie die Wabe mit der Königin hinein.

Sollte man es vorziehen, den Flugling mit einer fremden Königin zu bilden, so stattet man den leeren Bogenstülper mit Rähmchen und zwei halben Bruttafeln aus und fügt die Königin, die sich natürlich in einem Weiselskäfig befinden muß, hinzu. Am dritten Abend werden die Bruttafeln beseitigt und der Holzstöpsel im Käfig durch ein Stück Wachs ersetzt, damit die Bienen die Königin durch Venagen des letzteren befreien können.

Fluglinge ohne Königin, sogenannte Brutableger, eignen sich nicht für Gegenden, in denen die Bienen sehr schwarmlustig sind, sonst bieten sie aber manchen Vorteil. Um einen solchen zu bilden, schiebt man in einen leeren Korb in die Nähe des Flugloches eine oder zwei Waben mit offener Brut. Außerdem besteht die Ausstattung in fünf bis sechs mindestens bis zur Hälfte ausgebauten Waben. Dieser Bogenstülper wird auf den Standort des Mutterstoßes gestellt und letzterer anderwärts untergebracht, nachdem man dem Ableger die gehörige Anzahl junger Bienen zugefegt hat. Die Weiselszellen werden nach acht Tagen bis auf eine aus dem Brutableger entfernt.

Die Feglinge, die gleichfalls von Gravenhorst empfohlen werden, sind sehr leicht herzustellen. Zuerst macht man die für den Ableger bestimmte Wohnung zurecht, indem man eine bedeckte Brutwabe mit sämtlichen daran haftenden Bienen hineinschiebt und dieser eine halbausgebaute Wabe mit Honig- oder Zuckerswasser und einige Rähmchen mit Wabenanfängen folgen läßt. Dann nimmt man eine Wabe nach der anderen aus dem Mutterstoß, setzt alle Bienen mit der Königin in den Ablegerstoß und hängt die leeren Waben an ihren gewohnten Platz. Der Fegling wird an einer etwas entfernten Stelle aufgestellt und

entwickelt sich bald. Ein großer Teil der älteren Bienen kehrt in die alte Wohnung zurück und versorgt dort die Brut.

Vogel, ein treuer Anhänger Dzierzons, giebt unter anderen eine Vermehrungsweise an, die darin besteht, daß man aus zwei vorhandenen Völkern ein drittes bildet. Man entnimmt dem einen Stock die Hälfte der Brut- und Honigwaben und hängt dieselben in eine leere Beute; dann sucht man im zweiten Stock die Königin auf, nimmt die betreffende Wabe heraus und fügt sie ebenfalls, nachdem man die Königin mit einem Pfeifendeckel überdeckt hat, in die neue Wohnung ein. Letztere erhält die Bienen aus dem zweiten Stock zugesetzt und einen entfernten Standort angewiesen. Um in der Beute, der man die Königin genommen hat, das Entstehen eines Schwarmes zu verhüten, fügt man nach ein oder zwei Tagen eine bedeckte Weiselzelle ein. Der erstgenannte Stock, dem man die fruchtbare Königin und die eine Hälfte der Waben gelassen hat, wird mit leeren Arbeiterwaben ausgefüllt und, da er seinen Platz behalten hat, von den alten Bienen wieder aufgesucht.

Die Behandlung der jungen Stöcke ist übereinstimmend dieselbe, ob man es nun mit Sammel- oder Teilschwärmen, mit Fluglingen oder Feglingen zu thun hat. Hat man eine Königin im Weiselfäßig zugesetzt, so kann man am zweiten Tage das Verhalten der Bienen beobachten. Zeigen sich dieselben nicht mehr feindselig, geben sie keine zischenden Töne mehr von sich, so kann man den Käfig entfernen, andernfalls muß man eben warten, bis sich Ruhe eingestellt hat.

Befindet sich keine fruchtbare Königin unter dem jungen Volk, so müssen die Weiselzellen bis auf eine zerstört oder entfernt werden, damit das Schwärmen verhütet wird. Wenn in einem solchen Stock die Königin ausgeschlüpft ist und ihre Hochzeitsausflüge unternimmt, tritt zuweilen der Fall ein, daß sie unterwegs ums Leben kommt. Man muß sich darum während dieser Zeit manchmal von ihrem Vorhandensein zu überzeugen suchen und nötigenfalls eine neue Weiselzelle zusetzen.

Ist das Wetter günstig, und finden die Bienen auf ihren Ausflügen genügende Mengen von Honig und Blütenstaub, so fangen sie sofort an, eifrig zu bauen und den Überfluß aufzuspeichern. Wenn sich aber bald Regenwetter einstellt, oder wenn aus irgend einem Grunde die Tracht sehr spärlich ist, dann ist das Bauen vorbei, die Brut wird im Stiche gelassen, und der Imker, der den Bienen nicht rechtzeitig zu Hilfe kommt, wird an seinen Ablegern wohl nicht viel Freude erleben.

Sobald man daher merkt, daß ein Schwarm mit dem Neubau nicht vorwärts kommt, muß man ihn bei demselben unterstützen, und sobald sich Mangel an Nahrungstoffen geltend macht, für zweckmäßiges Futter sorgen, wie es unter „Fütterung der Bienen“ beschrieben worden ist.

Hat man einem Volk eine völlig leere Wohnung gegeben, so sollte man unter allen Umständen am zweiten Tage einige Nahrung verabreichen, aber nicht zu viel auf einmal.

Den Zustand des Wabenbaues darf man keineswegs außer acht lassen. Findet man krumme Waben, die sich nicht richten lassen, so beseitigt man dieselben. Schon bei der Ausrüstung eines jungen Stockes muß man sich hüten, minderwertige Anfänge zu verwenden;

schiebt man von Zeit zu Zeit Kunstwaben ein, so müssen auch diese von guter Beschaffenheit sein, sonst würde der Bau zu wünschen übrig lassen und später dem Zimker das Arbeiten unnötig erschwert werden.

### Die Königinnenzucht.

Viele Bienenwirtschaften im Großbetrieb sind im Frühlinge gern bereit, Königinnen für mäßigen Preis zu liefern, doch werden wohl die meisten Zimker vorziehen, sich selbst das nötige Material zur Wiederbeweisung zu ziehen. Hat man einen umfangreichen Bienenstand, so ist es auch entschieden zweckmäßig, immer einige Königinnen vorrätig zu haben.

Man trifft häufig angehende Bienenzüchter, die sich die Königinnen- oder Weiselzucht viel zu schwierig vorstellen und aus diesem Grunde noch gar keinen Versuch damit gewagt haben. Wir wollen darum eine sehr einfache Methode beschreiben, die wir durch die Empfehlung des Reallehrers Bessler kennen gelernt haben, und deren Ausführung jedem Anfänger gelingen wird. Zuvor soll noch bemerkt werden, daß man sich einen wesentlich größeren Erfolg versprechen kann, wenn man jeden kleinen Zuchtstock auf einen Standort bringt, der so weit von anderen Bienenstöcken entfernt ist, daß die junge Königin sich nicht leicht verfliegen kann.

Man macht sich also eine Anzahl Kästchen, von denen jedes etwa vier Rähmchen aufnehmen kann; die Größe der letzteren, die in den verschiedenen Züchtereien sehr von einander abweicht, bestimmt die Größe, die man den einzelnen Brettchen zu geben hat. Jedes Kästchen versieht man mit einem möglichst kleinen Flugloch und mit einem beweglichen Deckel, in dem verschiedene Luftlöcher angebracht werden. Dann werden die Waben hineingehängt. Die erste muß Honig enthalten, die zweite junge Brut, die dritte Brut, die bald ausschlüpfen wird, und die vierte muß mit frisch eingetragendem Honig gefüllt sein. Zur Flugzeit entnimmt man volkreichen Beuten einige Brutwaben mit jungen Bienen und schüttet die letzteren in die Kästchen. Diese werden geschlossen und, nachdem das Flugloch mit einem durchlochten Blech überdeckt worden ist, in den Keller transportiert. Hier läßt man sie vier oder fünf Tage stehen, während welcher Zeit Königinnenzellen angesehen werden. Bringt man sie nach dieser Frist ins Freie, so fliegen die alten Bienen dem Mutterstock wieder zu und überlassen es dem Nachwuchs, die Weiselzellen genügend zu bedecken und zu erwärmen. Diesen Umstand muß man schon beim Bewölken der Zuchtkästchen in Betracht ziehen und jedem so viele junge Bienen verschaffen, daß diese allein im Stande sind, kräftige Königinnen zu erbrüten. Ist eine Königin ausgelaufen, so entfernt man die überflüssigen Weiselzellen und läßt diese bei großem Bedarf in anderen Kästen ausbrüten, die gleichfalls auf die oben beschriebene Weise ausgestattet und behandelt werden. Ebenso kann man die Weiselzellen verwenden, die man als überzählig aus Kunstschwärmen oder abgeschwärmten Stöcken ausgeschlitten hat, und so wird bald eine genügende Anzahl Königinnen vorrätig sein.

Kurze Zeit nach dem Ausschlüpfen, etwa am sechsten Tage, halten die jungen Königinnen ihre Hochzeitsausflüge, von denen aber nicht alle wieder zurückkommen. Zuweilen verirrt sich eine in einen anderen Stock und wird dort ums Leben gebracht; eine andere fällt vielleicht in einen Brunnen, oder ein Vogel betrachtet sie als willkommene Beute. Findet

man am dritten Tage nach dem Ausflug frische Eier, so kann man sicher sein, daß die betreffende Königin befruchtet ist; man kann sie dann ausfangen und beliebig verwenden und im Kasten eine neue Brutwabe oder eine neue Weiselwiege (Weiselzelle) einsetzen.

Hat man nach Witzgalls Methode den unter „Bienenwohnungen“ beschriebenen einetagigen Weiselzuchstocher beim Ablegermachen benutzt und die Königin ausgefangen, so trennt man die vier Fächer, versieht ein jedes mit bedeckelten Weiselwiegen und giebt alle Fluglöcher frei. Dann kann bis Mitte Juli ununterbrochen Weiselzucht darin betrieben werden, indem man stets jede anderwärts untergebrachte Königin durch Weiselzellen ersetzt. Dieser Zuchstocher bietet den großen Vorteil, daß man nur die Trennungsbretter zu entfernen braucht, um die Völkchen Ende Juli zu vereinigen, und um ihnen dadurch die Möglichkeit zu geben, sich bis zur Überwinterungsfähigkeit zu entwickeln.

Imfert man in dreietagigen Ständerbeuten, die im oberen Teil ein zweites Flugloch haben, so kann man jede dritte Etage zum Überwintern einer Reservekönigin und ihres Völkchens benutzen. Man nimmt den ganzen Inhalt heraus und grenzt den Raum vollständig ab, damit der Frieden des kleineren Volkes nicht von unten gestört wird, und das unten wohnende größere Volk nicht von oben beunruhigt werden kann. Dann veranlaßt man die Überjabelung in das Winterlogis und sorgt für genügenden Wintervorrat, d. h. für gedeckelten Honig. Das Brett, das die beiden Völker trennt, wähle man nicht zu stark, damit von unten etwas Wärme durchdringen kann, die dem schwachen Völkchen sicher willkommen sein wird.

Zum Schlusse wollen wir an dieser Stelle noch eine Anleitung zum Ausschneiden und Einsetzen der Königinnenzellen (Weiselwiegen oder Weiselzellen) folgen lassen, von dem in diesem Kapitel verschiedentlich die Rede war. Bei dieser Verrichtung muß man mit äußerster Vorsicht zu Werke gehen, damit die Zelle, die mindestens sieben Tage alt sein muß, nicht beschädigt wird. Jeder Druck, jeder heftige Ruck ist zu vermeiden; ebenso gewissenhaft ist die Weiselwiege vor dem Erfalten zu bewahren, da sonst der Erfolg sehr in Frage gestellt wird. Man bedient sich zum Ausschneiden eines recht scharfen Federmessers und macht mit diesem zuerst einen Schnitt von 4 Zentimeter Länge quer unter der Zelle. Dann macht man zwei Schnitte von derselben Länge, die an je einem Ende des ersten beginnen und sich über der Zelle treffen, sodaß sich letztere in der Mitte eines Dreiecks befindet. Dieses wird behutsam herausgezogen und mit größter Sorgfalt an seinem Bestimmungsort befestigt, wo man schon vorher ein genau passendes Wabenstück herausgeschnitten hat. Die Öffnung darf auf keinen Fall zu groß sein, sonst würde die Königinnenzelle herausfallen, bevor sie von den Bienen, die sowieso erst die zerstörten Bestandteile abnagen, vollständig festgebaut wird.

#### Die Behandlung weiselloser Stöcke.

Zuweilen ist ein Volk momentan weisellos, wenn nämlich der natürliche Erbschwarm abgezogen, und die neue Königin noch nicht ausgeschlüpft ist. Diese ist aber immerhin in der Weiselwiege vorhanden, und die Bienen zeigen sich darum nicht im geringsten aufgeregt, sondern verrichten alle ohne Unterbrechung die Arbeiten, die ihnen zukommen. Anders ver-

hält es sich in einem Stocke, der die einzige Königin verloren hat, sei es nun, daß dieselbe aus Altersschwäche oder infolge strenger Kälte gestorben ist, oder daß dieselbe auf ihrem Hochzeitsausflug auf irgend eine Art ums Leben gekommen ist.

In einem solchen Stocke wird man bald auffallende Veränderungen wahrnehmen. Zu der ersten Zeit nach dem Verlust der Königin können die Bienen gar nicht zur Ruhe kommen, sie bewegen sich suchend in der Wohnung und am Flugloch umher und kommen sogar heraus, um mit ausgestreckten Flügeln an der Wand umherzulaufen. Auf vorsichtiges Anklopfen hört man nicht wie sonst einen gleichmäßigen, vollen Ton, sondern einzelne klagende und heulende Laute. Der Flug der Bienen läßt nach, immer geringer wird die Anzahl derjenigen, die sich am Einsammeln von Honig und Blütenstaub beteiligen; sie scheinen es nicht der Mühe wert zu halten, für Wintervorrat zu sorgen. Dabei nimmt die Volkszahl nach und nach ab, weil kein junger Nachwuchs dazu kommt, und manche Flugbienen nicht zurückkehren, sondern vorsiehen, sich in einem weiselrichtigen Stocke niederzulassen. Die Drohnen werden zur Zeit der Drohnenschlacht ruhig weiter geduldet. Wenn man bei genauer Untersuchung weder Königin noch Arbeiterbrut findet, so kann man dies als sicheres Zeichen der Weisellosigkeit betrachten; ebenso wird letztere bewiesen, wenn man bei der Reinigung des Bodenbrettes während des ersten Frühlingsausfluges unter den toten Bienen die Königin findet. Auch das Erscheinen von Buckel- oder Drohnenbrut deutet auf Weisellosigkeit.

Ist nun ein Volk, von dessen Weisellosigkeit man überzeugt ist, ein Schwächling, so ist das Zweckmäßigste, es mit einem weiselrechten Stock zu vereinigen, ist es dagegen volkreich und gesund, so verschafft man ihm die Möglichkeit, eine Königin zu erbrüten, indem man ihm eine Wabe mit junger Brut einhängt oder auf die im vorhergehenden Kapitel beschriebene Art eine reife Königinnenzelle einsetzt.

Hat man eine befruchtete Königin zur Verfügung, um so besser. Man setzt dieselbe dann dem weisellosen Volke zu; auch kann man zu diesem Zwecke die Königin eines gesunden Stockes ausfangen, derselbe wird sich sofort aus seiner Brut eine neue Königin erziehen.

Der Erfolg dieser Mittel hängt zum Teil auch davon ab, daß sie rechtzeitig angewendet werden; zögert man zulange mit dem Eingreifen, so kommt es vor, daß eine Arbeitsbiene anfängt, Drohneneier zu legen. Je länger sie dies ungestört hat thun können, um so unfehlbarer wird jede zugesetzte richtige Königin erstochen werden und auch die Verabreichung von Brut oder Weiselzellen würde vergebens sein. Da man die Eier legende Biene nicht von den andern unterscheiden kann, so ist der einfachste Ausweg, die Bienen alle in einen leeren Kasten zu fegen. Sie fliegen zum größten Teil der alten Wohnung wieder zu; die falsche Königin aber bleibt mit einer geringen Anzahl Bienen zurück und kann vernichtet werden. Nun erst kann man daran denken, die vorher genannten Aus Hilfsmittel mit Erfolg anzuwenden.

Auf einem richtig geleiteten Bienenstand ist übrigens das Sterben einer Königin an Altersschwäche ganz ausgeschlossen, denn ein sorgsamer Zimter wird stets zur rechten Zeit für einen Königinnenwechsel Sorge tragen. Eine Bienenkönigin kann vier bis fünf Jahre alt werden, aber nur in den drei ersten Lebensjahren ist sie wirklich brauchbar; läßt man sie

länger bei ihrem Volk, so wird dasselbe allmählich schwach, verliert alle Leistungsfähigkeit, und der Ertrag, den es schließlich einbringt, ist kaum der Rede wert. Es empfiehlt sich daher, ungefähr Ende Juli jede Königin, die älter ist als drei Jahre, aus ihrem Stock zu entfernen und zu töten und an ihrer Statt eine junge Königin zuzusetzen. Wünscht man, daß sich die Bienen selbst aus junger Brut eine neue Herrscherin erziehen, so muß man die Entweiselung schon Anfang Juli vornehmen.

#### Das Ausfangen der Königin.

Wie oft steht der Bienenzüchter auf einem größeren Stand vor der Aufgabe, eine Königin von ihrem Volke zu trennen! Nicht nur bei der Behandlung eines weisellosen Volkes, sondern auch bei der Vereinigung weiselreicher Völker, bei der künstlichen Vermehrung, beim Königinnenwechsel, bei zusammengefallenen Schwärmen u. s. w. kann zuweilen diese Verrichtung erforderlich sein.

Bei einem Schwächling oder bei einem Weiselzuchtkasten bietet das Ausfangen keine Schwierigkeit. Bei ersterem sind die Waben so wenig belagert, bei letzterem von so geringer Anzahl, daß das Suchen nur kurze Zeit in Anspruch nehmen wird.

Bei einem volkreichen Stocke nimmt man ein Rähmchen heraus und durchsucht es aufmerksam. Drängen sich die Bienen zu eng aneinander, so schüttet man einen Teil derselben unter sorgfältiger Beobachtung auf einen Tisch. Ist die Königin nicht an der ersten Wabe, so hängt man diese auf den Bock, nimmt die nächste zur Hand und fährt so fort, bis das Ziel erreicht ist. Um die Arbeit etwas zu beschleunigen, kann man vor dem Öffnen des Stockes etwas Rauch in das Flugloch blasen, damit sich die Königin nach der Thüre zurückzieht. Sobald die Gesuchte zum Vorschein kommt, faßt man sie vorsichtig mit Zeigefinger und Daumen am Bruststück und bewegt sie beim Abheben von der Wabe vorwärts, damit man das Klauenglied nicht beschädigt. Falls man sie nicht mit der Hand berühren will, überdeckt man sie mit dem Ausfangkäfig und wartet einen günstigen Augenblick ab, um den Schieber zu schließen, worauf man Waben und Bienen in ihre Wohnung zurückbefördert. Einen Stich der Königin braucht man nicht zu fürchten, da sie den Stachel fast nur gegen ihresgleichen gebraucht.

Das Suchen und Fangen der Königin aus einem Schwarme erfordert oft ziemlich viel Geduld, läßt sich aber gleichwohl nicht immer vermeiden. Man kann durch Stoßen auf den Boden die Bienen im Fangkorb zusammenschütten und dies wiederholen, bis man unter denjenigen, die wieder an den Wänden emporlaufen, eine Königin entdeckt. Wir empfehlen zu demselben Zweck den Zuckern einen praktischen Ausfangapparat für Schwarmköniginnen, den wir der Erfindungsgabe des Lehrers Hahn in Raumbach verdanken.

Derselbe besteht aus einem Kasten von 25 Zentimeter Höhe, 33 Zentimeter Breite und 33 Zentimeter Tiefe, zu dessen Herstellung sich leichtes Pappelholz am besten eignet. Der Boden wird festgenagelt und in der Mitte mit einer Öffnung versehen, in welcher ein 15 Zentimeter langer, röhrenförmiger Handgriff eingelassen wird. Die entgegengesetzte Seite bleibt ganz offen, kann aber mit einem Brett von entsprechender Größe überdeckt werden. Nervollständig wird der Apparat durch einen Rahmen, der genau hineinpaßt und mit einem

Absperrgitter bezogen ist. Am Außenrand ist der Rahmen von einem Streifen aus Zinkblech umgeben, der ihn an einer Seite um einige Zentimeter überragt. Auf derselben Seite ist in der Mitte eine Leiste ausgenagelt, die wieder in der Mitte durchlocht ist, um einen 50 Zentimeter langen Eisenstab aufnehmen zu können. Dieser hat einen Zentimeter Durchmesser und ist unten, d. h. bei der Leiste, mittels zweier Schraubenmuttern befestigt. Der obere Teil wird durch den Handgriff geleitet und hat am Ende ein 25 Zentimeter langes Schraubengewinde. Mittels einer an letzterem angebrachten Flügelschraube kann man den Rahmen im Inneren des Kastens bewegen oder an der gewünschten Stelle festhalten. Damit er stets in einem gewissen Abstand vom Kastenboden, der mit Wachsansätzen versehen wird, bleibt, sind fünf Zentimeter über diesem zwei Holzpeise befestigt.

Liegt der Gitterrahmen auf letzteren auf, so nimmt man den Griff in die Hand, befördert den Schwarm in den Kasten und legt das Brett auf die Öffnung. Zwei dazwischen gesteckte kleine Leisten lassen die Luft einströmen. Nun kehrt man den Kasten um und stellt ihn so auf. Die Bienen ziehen nach und nach fast alle nach oben, also nach dem Boden, wobei sie durch die Öffnungen des Absperrgitters schlüpfen. Nach einer Weile schraubt man dasselbe etwas tiefer und wiederholt dies, bis der Zinkblechstreifen das lose Brett berührt. Jetzt kann man die Flügelschraube lösen, den Schwarm im Kasten emporheben und an seinen Bestimmungsort bringen; die Königin ist mit wenigen Bienen durch das Gitter auf dem Brett zurückgehalten worden und kann nun in einem Zusatzkäfig untergebracht werden.

#### Das Zusetzen der Königin.

Das Zusetzen einer fremden Königin in ein weiselloses Volk ist nicht so schwer, wie oft angenommen wird. Bei Beobachtung der nachstehend beschriebenen Vorsichtsmaßregeln wird man in den meisten Fällen den gewünschten Erfolg erzielen.

Da die Bienen durch den abweichenden Geruch darauf aufmerksam gemacht werden, daß sie einen fremden Eindringling vor sich haben, kann man eine friedliche Aufnahme der Königin dadurch bewirken, daß man ihr und ihrem künftigen Volke gleichen Geruch verschafft. Dies erreicht man, wenn man beide mit Thymian oder Pfefferminze beräuchert; auch das Besprengen mit Thymol oder Apiole führt zum Ziel. Man kann z. B. dem weisellosen Stocke eine Wabe entnehmen, mittels des Bestäubers verdünntes Apiole darauf spritzen und die Königin unter einem Weiselkäfig darauf setzen. Dann besprengt man das Volk mit derselben Mischung, hängt die Wabe wieder ein und läßt der Königin freien Lauf.

Im Herbst, wenn sich im Stocke keine offene Brut befindet, kann man auch das ganze Volk in einen ohnmächtigen Zustand versetzen und die Königin frei darunter laufen lassen. Zum Betäuben nimmt man Salpeter, Bovist oder dergl.; das Bovistieren ist in dem Abschnitt „die Verstärkung und Vereinigung schwacher Stöcke“ ausführlich beschrieben worden.

Viele Imker ziehen es vor, die Königin einige Tage von ihrem Volke abzusperrn, und bedienen sich dazu eines Weiselkäfigs oder eines Pfeisendeckels. Hat man eine Wabe aus dem Stocke geholt und von den Bienen befreit, so stellt man die Königin mitten

darauf, stülpt rasch eines der oben genannten Geräte darüber und drückt es soweit ein, daß es die Mittelwand berührt, wobei man sich vor dem Zerstoren vorhandener Brutzellen hüten muß. Nach einigen Tagen werden sich die Bienen vollständig beruhigt haben, und man kann die Königin frei geben, ohne Feindseligkeiten befürchten zu müssen.

Seit ungefähr zehn Jahren benutzt man zum Zusetzen der Königin zuweilen eine künstliche Weiselzelle, doch hat sich diese Methode noch nicht sehr viel Freunde erwerben können. Der Grund hiervon mag sein, daß man beim Herstellen der künstlichen Zellen nicht sachtegenüß zu Werke ging, sich dabei zu viel Unstände machte und trotzdem vergaß, für eine sehr wichtige, ja unentbehrliche Vorrichtung zu sorgen, nämlich für einige Luftlöcher. Diese kann die Königin zugleich benutzen, um bei eintretendem Nahrungsbedürfnis ihren Rüssel herauszustrecken und sich Futter verabreichen zu lassen, wie sie es in einem künstlichen Zusatzkäfige auch würde thun können. Ohne diese Möglichkeit wird die kräftigste Königin bei der Befreiung matt und hinsäglich sein.

Die Herstellung zweckmäßiger Zellen ist durchaus nicht schwer. Man nimmt ein Stück von einer künstlichen Mittelwand, erwärmt es, damit es beim Umformen nicht bricht, und legt es um einen Bleistift. Hierauf wird das eine Ende zugedrückt und mit drei kleinen Öffnungen versehen, die man mit der Spitze des herausgezogenen Stiftes hineinstechen kann. Bringt man nun eine ausgefangene Königin mit dem Kopf in die Öffnung der Zelle, so wird sie sofort hineinschlüpfen. Dann schließt man die Zelle, indem man das Ende rechtwinklig umdrückt und bringt sie ungefähr im Mittelpunkt des Stockes an. Die Bienen bemerken sie bald, fangen an, sie festzubauen, ihr Geruchssinn läßt sie vermuten, daß sich eine befruchtete Königin darin befindet, und letztere braucht nicht lange auf ihre Befreiung zu warten.

#### Die diamantene Regel.

Bei Befolgung der diamantenen Regel Dzierzons kann man eine große Honigernte erzielen und ist außerdem im Herbst weniger gezwungen, überzählige Bienen abzuschwefeln. Das Verfahren besteht einfach darin, daß man starke Völker für einige Zeit königinlos macht und sie dadurch veranlaßt, den Raum und die Zeit, die sie der Brut hätten widmen müssen, zum Aufspeichern von Vorrat zu verwenden.

Wenn die Sommertracht am üppigsten ist, fängt man aus den stärksten Stöcken die Königin aus. Dann vermindert sich die Brut und beansprucht täglich weniger Pflege, und außerdem werden immer mehr Zellen frei. So gewinnen die Bienen, wie schon gesagt, Zeit und Raum, um den Blumenstaub und den Honig, die ihnen die Natur so reichlich spendet, einzusammeln. Natürlich vergessen sie dabei nicht, für die angelegten Weiselzellen zu sorgen. Wenn aber die neue Königin ausgeschlüpft ist, ihre Hochzeitsausflüge gehalten hat und endlich anfängt, Eier zu legen, sind schon die meisten Waben gefüllt, vorausgesetzt, daß die Witterung günstig geblieben ist. Für die Eier steht nur eine beschränkte Anzahl Zellen zur Verfügung, und auch im Nachsommer giebt es nicht viel Brut. Die Regelung der Volksstärke bleibt darum doch in der Hand des Züchters, da derselbe nach dem Ausschleudern des Honigs beliebig viele Waben in den Stock zurückhängen kann. Die



Brut nimmt dann wieder zu, und bis zum Herbst kann sich das Volk noch so weit entwickeln, daß es ohne Sorgen eingewintert werden kann.

Ist die ausgegangene Königin noch jung, so kann man sie einem Kunstschwarm zu- setzen oder zur Bildung eines Reservechwärmchens benutzen. Zuweilen kann man sie auch wieder mit ihrem alten Volke vereinigen, z. B. wenn die neue Königin auf einem ihrer Ausflüge verloren gegangen oder wenn sie nicht befruchtet worden ist.

Man kann die diamantene Regel auch auf etwas abweichende Weise zur Anwendung bringen. Da es sich hauptsächlich darum handelt, eine Zeitlang jedes Eierlegen in dem betreffenden Stocke zu verhindern, so braucht die Königin nicht unbedingt entfernt zu werden. Es genügt schon, wenn man dieselbe einige Tage in ihrem eigenen Stocke unter einem

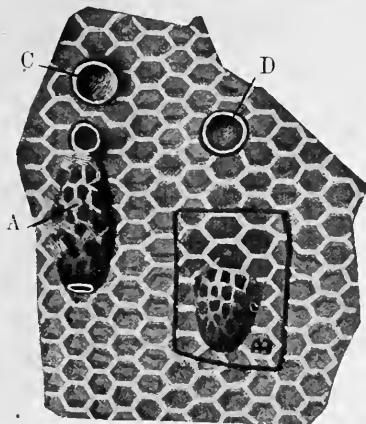


Fig. 53. Tafel mit eingesehter Weiselzelle B.

A leere Weiselzelle, C und D Weiselzellen-Ansätze, C außen, D innen an der Wabe.  
(Zert f. S. 140.)

Weiselfäßig oder Pfeisendeckel gefangen hält. Nach zwei Wochen muß man sie jedoch auf jeden Fall wieder in Freiheit setzen, da sonst ihre Gesundheit leiden und das Volk zu sehr geschwächt werden würde. Der Weiselfäßig muß so aufgestellt werden, daß die Bienen ihn niemals aus den Augen verlieren können, und daß sie im stande sind, die Königin zu jeder Zeit aufzusuchen und mit Speise und Trank zu versorgen. Werden Weiselzellen angelegt, so muß man dieselben am 9. oder 10. Tage entfernen. Wenn man bedenkt, daß eine gesunde Königin im Sommer täglich ungefähr 800 Eier legt, so kann man sich einen Begriff von der Anzahl der Zellen machen, die bei Befolgung der diamantenen Regel für Honig und Blumenstaub gewonnen werden, und wir empfehlen dieselbe deshalb allen Züchtlern, die nicht vermehren wollen oder wohl gar die Absicht haben, im Herbst überflüssige, volkreiche Stöcke abzuschaffen.

## Die Zucht fremder Bienenrassen.

Ein Anfänger sollte niemals den Versuch machen, fremde Bienenrassen rein zu züchten, da sogar sehr erfahrene Züchter nicht immer mit dem Erfolg zufrieden sein können, wenn sie auch einen großen Aufwand von Mühe, Zeit und Kosten nicht gescheut haben. Schon mancher angehende Bienenzüchter, der sich eingeildet hat, den neu zu begründenden Stand gleich mit ausländischen Rassen bevölkern zu können, hat seinen Irrtum teuer bezahlen müssen und schließlich alle Lust zum Weiterzükern verloren. Wir raten dringend, die Bienenzucht mit der einheimischen Rasse zu beginnen und erst genügende Erfahrung und Sachkenntnis zu sammeln, bevor man fremde Bienen einführt.

Wer weniger Wert auf reine Rasse legt und es mehr auf eine reiche Honigernte abgesehen hat, der braucht sich kein vollständiges, fremdes Volk anzuschaffen, sondern nur eine gesunde, junge Königin. Bastarde, die sich durch einheimische und cyprische oder italienische Bienen gebildet haben, zeigen ganz besonders starken Schaffenstrieb und sind als Trachtbienen in hohem Grade zu empfehlen.

Wenn man sich im Frühling oder im Sommer die gewünschte Königin zuschicken läßt, braucht man nicht sehr ängstlich wegen des Transportes zu sein. Ist bei der Verpackung sorgsam und vorsichtig verfahren worden, hat sich die Königin während der Reise frei unter einigen Begleiterinnen bewegen können, und hat es ihr nicht an Nahrung gefehlt, so wird sie auch nach einem weiteren Transport ihren Bestimmungsort in brauchbarem Zustande erreichen.

Das Ausfangen und Einsperren der Königin muß im Zimmer geschehen, weil man sie da, wenn sie abfliegen sollte, wieder einfangen kann; im Freien würde sie leicht verloren gehen.

Da eine fremde Königin in der Regel ziemlich wertvoll ist, darf man dieselbe nur einem guten, volkreichen Stöcke zusetzen. Derselbe darf auf keinen Fall schon längere Zeit weisellos gewesen sein. Hat sich nämlich schon eine Arbeitsbiene zur Herrscherin aufgeworfen, so nehmen die Bienen die neue Königin nicht an, sondern lassen dieselbe, wenn sie im Weiselfäßig in den Stock gebracht wird, einfach verhungern. Hat man ein Volk auf dem Bienenstande, das schon vor einiger Zeit weisellos geworden ist, so ist es ratsam, diesem zunächst die Königin eines anderen Volkes zu geben und dem frisch entweiselten Stöcke die fremde Königin zuzusetzen.

Ist letztere besonders wertvoll, so empfehlen wir hierzu das folgende Verfahren: Man entnimmt einem starken und gesunden Volke sämtliche Brut, für die man auf einem größeren Bienenstande sicher ein anderes Unterkommen findet, und sperrt die Königin in einen Weiselfäßig, stellt sie aber vorerst in ihre Wohnung zurück. Nach einigen Tagen nimmt man sie wieder heraus und verwendet sie anderweit. Wenn die Bienen die Königin vermissen, wird man bald alle Zeichen der Weisellosigkeit an dem Stöcke bemerken, und zwar wird die Aufregung einen ungewöhnlich hohen Grad erreichen, weil nicht die geringste Brut vorhanden ist. Diesen Zustand benützt man, um den Käfig mit der fremden Königin rasch mitten unter die Bienen zu legen. Zeigen sich diese dann ruhig und friedfertig, so öffnet man den Käfig möglichst leise und unbemerkbar.

Will man von diesem Stocke einen Brutableger machen, so holt man eine Wabe mit Eiern und offener Brut heraus, schneidet unten den dritten Teil ab und hängt sie in einen leeren Kasten. Befinden sich in dem abgeschrittenen Stück Eier oder Waben, so verteilt man sie in verschiedene andere Waben, die gleichfalls in den Ableger kommen. Dieser soll sechs bis acht Waben enthalten, aber keine andere Brut als solche von der edlen Königin. Er wird an den Standort eines recht volkreichen Stockes gestellt und letzterer, nachdem man noch einige seiner jungen Bienen in den Brutableger gefegt hat, in einiger Entfernung untergebracht. Dann fliegen seine alten Flugbienen dem neuen Stocke zu, und so wird dieser genügend bevölkert, um sich eine Königin zu erziehen. Nach Verlauf von neun Tagen schneidet man die Weiselzellen bis auf eine aus, um jedes Schwärmen zu verhüten.

Die einheimischen Bienen pflegen die Brut eines fremden Volkes genau so sorgsam wie die eigene Brut, und ebenso willig läßt sich das fremde Volk Brut der heimischen Rasse unterscheiden. Hält man verschiedene Rassen auf dem Bienenstande, so treffen die ausgefchlüpften Königinnen auf ihren Ausflügen oft mit fremden Drohnen zusammen, und man erhält sogenannte Mischlings- oder Bastardvölker. Dieser Umstand ist aber durchaus nicht zu beklagen; das Blut der einheimischen Biene wird auf diese Art aufgefriecht, die Lebenslust und Thätigkeit erhöht. Bei günstiger Witterung und guter Tracht wird ein reicher Vorrat von Honig aufgespeichert; es findet kein übermäßiges Schwärmen statt, und außerdem schreibt man Bastardbienen eine geringere Neigung zum Stechen zu.

Wer aber dennoch den Wunsch hegt, eine fremde Rasse rein zu ziehen, und dabei im stande ist, viel Zeit und Mühe für diesen Zweck zu verwenden, der muß nicht nur für eine fremde Königin, sondern auch für fremde Drohnen sorgen und die deutschen Drohnen möglichst unterdrücken. Ungefähr Anfang April hängt man einem starken, fremden Volke Drohnenwaben ins Brutlager, und da die Königin keine Lücken duldet, wird alsbald Drohnenbrut angelegt. Damit sich diese gut entwickeln kann, muß man bei kaltem, windigem Wetter eine Fütterung des Stockes vornehmen, und man wird auf diese Weise fremde Drohnen ausfliegen sehen, wenn die heimischen noch gar nicht daran denken. Wenn die Drohnenbrut bedeckt ist, hängt man sie in einen anderen Stock und ersetzt sie durch neue Drohnenwaben. Glaubt man genug Drohnen erwarten zu können, so geht man an die Erziehung junger Königinnen. Man macht zu diesem Zwecke durch Teilung einen Ableger und füttert den weisellosen Stock, damit recht viel Königinnenzellen angelegt werden. Am achten Tage überzählt man dieselben und richtet für jede einen Ableger vor. Diese dürfen aber die fast reifen Weiselzellen erst nach zwei Tagen eingesetzt erhalten, weil man erst nach dieser Frist sicher ist, daß sie sich weisellos fühlen. Sind die Königinnen über vier Tage alt, so kann man die Bienen an einem schönen Nachmittag nach 4 Uhr durch Besprengen mit lauem Honigwasser zum Vorspielen veranlassen. Oft kommt dann die junge Königin mit ins Freie und hält bei dieser Gelegenheit ihren Hochzeitsansflug.

Wie vor dem Erscheinen der heimischen Drohnen kann man auch nach deren Verschwinden, also nach der Drohnenmenschlacht, darauf rechnen, daß einige Königinnen echt befruchtet werden, wenn man für Zuchtdrohnen gesorgt hat.

Manche Züchter suchen dadurch ein günstiges Resultat herbeizuführen, daß sie die Ableger mit den jungen Königinnen, sowie die Stöcke mit den echten Drohnen nach einem Standort transportieren, der mindestens eine halbe Stunde von allen Bienenständen entfernt ist. Hier reizen sie die Königinnen auf die oben angegebene Weise zum Antreten der Hochzeitsausflüge und spornen gleichzeitig die Drohnen durch Verabreichung von Futter zum Verlassen der Stöcke an. Doch ist auch so die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß eine Königin auf ihrem Ausfluge, der zuweilen ziemlich weit ausgebehnt wird, mit einer fremden Drohne zusammentrifft.

Das Umlarven ist ein eigenartiges Verfahren, um junge Königinnen fremder Rassen zu züchten. Sind bei einem heimischen Bienenvolke besetzte, offene Weiselzellen vorhanden, so entfernt man eine junge Made mittels eines Pinzels oder eines Hölzchens und setzt dafür eine Arbeitsmade ein, die behutsam einem fremden Volke entnommen worden ist. Letztere darf jedoch nicht älter sein als ihre Vorgängerin, da sonst eine kleine und schwache Königin entstehen würde. Setzt man dagegen eine jüngere Made ein, so kann man sich eine große und kräftige Königin versprechen. Herr Pfarrer Weygandt hat dieses Verfahren im Jahre 1880 auf der Wanderversammlung in Köln a. Rh. kundgegeben. Es ist jedenfalls für den Züchter von großem Werte, da man durch dasselbe Mühe, Zeit und Kosten erspart und mit Leichtigkeit gesunde, fremde Königinnen in einem einheimischen Bienenvolke erziehen lassen kann.

#### Kunstwaben.

Wenn man auch hier und dort entschiedene Gegner der Kunstwaben antrifft, so gewinnen die letzteren doch stetig mehr Verbreitung und werden von anderen Züchtern für unentbehrlich beim Mobilbetrieb gehalten. Wer sich von ihrer Zweckmäßigkeit überzeugen will, braucht nur in guter Trachtzeit die Arbeit zweier gleichstarker Völker zu beobachten, von denen das eine leere Kunstwaben eingeschoben erhält.

Der Tischlermeister Johannes Mehring in Frankenthal (Pfalz) kam zuerst auf den Gedanken, den Bienen dünne Wachstafeln mit angebrückten Zellenböden zu geben, um ihnen Zeit und Material zu sparen, er hat sich durch diese Erfindung den Dank mancher Züchter verdient. Wer diese Kunstwaben noch nicht kennt, dem raten wir, wenigstens einen Versuch damit zu machen; er wird sich nicht enttäuscht sein.

Außer der Ersparung von Wachs hat man den Vorteil, daß den Bienen bedeutend mehr Zeit zum Eintragen von Honig übrig bleibt. Auch kann man die Richtung und Ausbreitung des Baues nach Belieben beeinflussen und den Bienen die Gelegenheit zu unerwünschtem Drohnenwachsbau nehmen.

Da zuweilen Kunstwaben in den Handel gebracht werden, die aus verfälschtem Wachs hergestellt worden sind, und die selbstverständlich in der Brauchbarkeit und Zweckmäßigkeit weit hinter Waben aus echtem Wachs zurückstehen, sollte jeder Bienenzüchter, dem die nötige Zeit zu Gebote steht, sich die Kunstwaben für seine Mobilbenten selbst anfertigen. Mittels der Kunstwabenpresse, die Rietsche in Wiberach (Baden) erfunden hat und nebst den anderen erforderlichen Werkzeugen nach jeder Richtung versendet, ist das Gießen eine leichte

Arbeit. Nach kurzer Übung kann man in einer Stunde mehr als 100 Waben, später sogar gegen 150 herstellen, wenn die Form nicht ungewöhnlich groß ist. Dazu kommt noch der Umstand, daß der Zinker das Wachs, das ihm seine Bienen liefern, vorteilhaft für sich selbst verwerten kann, eine Gelegenheit, die sicher jeder mit Freuden ergreifen wird.

Bei Anfertigung der Kunstwaben verfährt man am besten auf folgende Weise: Auf einem mittelgroßen Tische mit ebener Platte wird ein recht nasses, vierfach zusammengelegtes leinenes Tuch ausgebreitet. Rechts von demselben muß sich auf einem Petroleumkocher oder etwas ähnlichem ein Topf von Thon oder besser eine emaillierte Pfanne von 12—15 Zentimeter Höhe und 25—30 Zentimeter Weite befinden. Das Wachs, das zur Verwendung kommen soll, muß nämlich geschmolzen sein, darf jedoch niemals kochen. Um feine Unreinigkeiten mit in die Form zu bringen, hängt man ein 16 Zentimeter weites Sieb aus feinem Drahtgeflecht in die Pfanne. Ein Anbrennen des Wachses läßt sich auf einfache Weise verhüten, man braucht nur ungefähr  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser dazu zu gießen. Ein Schöpfgefäß von etwa 10 Zentimeter Weite und 6 Zentimeter Höhe, aus einem emaillierten Stielpfännchen bestehend, mittels dessen das Wachs aus dem Sieb in die Form befördert werden kann, legt man sich in der Nähe des Siebes zur Hand. Dann stellt man die Gußform auf den Tisch und fügt noch ein stumpfes Gemüßemesser mit rundlicher Spitze und einen tiefen Teller oder besser ein Stielpfännchen mit einem Lösemittel dazu. Letzteres wird hergestellt, indem man  $\frac{1}{4}$  Liter Honig,  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser und  $\frac{3}{4}$  Liter reinen Spiritus untereinander mischt.

Zuerst gießt man etwas von dem Lösemittel in die Gußform und sorgt durch entsprechende Bewegung der letzteren dafür, daß Ober- und Unterplatte gleichmäßig davon benetzt werden. Die übrige Flüssigkeit wird in den Teller zurückgegossen.

Nun schöpft man mit der rechten Hand Wachs aus dem Siebe und steckt zu gleicher Zeit den linken Daumen in den Ring an der Oberplatte, hebt diese hoch und gießt schnell das Wachs in die Unterplatte. Sobald diese bis zur Hälfte bedeckt ist, drückt man die Oberplatte mit ausgepreizten Fingern darauf nieder.

Dann hebt man die Form in die Höhe und gießt behutsam das überflüssige Wachs in den Schmelztopf, aber nicht in das Sieb.

Hierauf kommt die Form wieder auf den Tisch, und während man die Zeigefinger unter die Drahtbügel schiebt, drückt man die Daumen auf den Zinfrand, bis ein Krach zu hören ist. Dann kann man die Oberplatte emporheben und mit ihr zugleich die Kunstwabe.

Wenn man die Platte umgekehrt auf die linke Hand legt und an der Druckleiste festhält, kann man auf allen Seiten den Wachstrand mit Leichtigkeit abschneiden. Die Abfälle kommen in das zur Aufnahme des Wachsvorrates bestimmte Körbchen oder Kistchen, das neben dem Schmelzherd steht. Die Wabe ist nun fertig und kann mittels des bereit liegenden Messers von der Platte gelöst werden. Auf dieselbe Weise werden die anderen Waben gegossen, doch ist es Anfängern dringend anzuraten, vor jedem Guß das Lösemittel in Anwendung zu bringen; geübte Gießer haben dies erst bei dem dritten Guße wieder nötig. Ein Abfühlen der Form ist für gewöhnlich nicht erforderlich, höchstens wenn die Waben von besonderer Stärke sein sollen. Man kann dann die Form in laues Wasser tauchen.

Will man die Waben in den Rähmchen befestigen, so bringe man sie in ein warmes Zimmer, damit sie ihre Sprödigkeit etwas verlieren, auch kann man sie vorher eine Weile dem warmen Sonnenschein aussetzen. Manche Imker empfehlen zu demselben Zwecke eine Beimischung von etwas Terpentinöl, die Waben werden aber spröde, sobald dasselbe verdunstet ist, und auch in anderer Beziehung ist dieses Aushilfsmittel etwas bedenklich.

Hat man eine genügende Anzahl Waben fertig gestellt, so befreit man die Form von allen Wachsteilchen undbürstet sie mit kaltem Wasser ab. Haftet viel Wachs daran, so bedient man sich kochenden Sodawassers. Wenn die Platte vollständig rein ist, wird sie getrocknet und fern von aller Feuchtigkeit aufbewahrt. Um sie bei Bedarf wieder gebrauchsfähig zu machen,bürstet man sie mit einer Mischung ab, die aus feiner Holzasche und gewöhnlichem Spiritus hergestellt wird, und wäscht mit reinem, frischem Wasser nach.

In neuester Zeit benutzt man für Großbetrieb sehr viel ein Lösemittel, das sich durch große Billigkeit auszeichnet. Dasselbe besteht aus Wasser und Schmierseife und wird am besten auf folgende Art zubereitet: Man füllt ein Säckchen aus grober Leinwand mit 50 Gramm Schmierseife, läßt etwa 5 Liter Wasser recht heiß werden und bewegt das Säckchen solange in dem Wasser hin und her, bis die Seife vollständig aufgelöst ist; dann gießt man noch 5 Liter kaltes Wasser dazu. Die Lösung muß zum Gebrauch etwa handwarm sein. Taucht man die Form hinein, so löst sich die Wabe nach dem Guß fast von selbst.

Sehr empfehlenswert ist es, wenn die Form etwas, vielleicht 1—2 Zentimeter, größer ist, als die Waben werden sollen. In solchem Falle sind letztere zu beschneiden. Beschnittene Waben sind bekanntlich schöner als unbeschnittene.

Die zu beschneidenden Waben müssen noch warm sein. Man lege 6—10 Stück übereinander und darauf ein Brettchen von Hartholz oder noch besser ein aufgebogenes Blech, welches letzteres genau die Größe haben muß, die man den Waben geben will. Mit einem dünnen, scharfen Messer fährt man dicht an der Kante des Bleches oder Holzes hin und macht dabei ungefähr ebensoviel Schnitte, als Waben aufeinander liegen. Das Messer muß öfters über eine Speckschwarte gestrichen werden.

### Das Befestigen der Kunstwaben.

Die Kunstwabe darf das Rähmchen nicht völlig ausfüllen, sondern muß vom Unter- und den beiden Seitenschenkeln etwa  $\frac{1}{2}$  Zentimeter entfernt bleiben, sonst zieht sie sich bei der warmen Temperatur im Bienenstocke krumm und giebt ungleiche Scheiben.

Man hat gegenwärtig zwei Befestigungsarten für die Kunstwaben und die künstlichen Mittelwände: das Anlöten und das Festklammern.

Zum Anlöten stelle man sich zunächst ein kleines Brettchen her, das genau in das Rähmchen paßt. Man nagele zwei Leisten darauf, die an jeder Seite etwa 1 Zentimeter vorstehen, auf denen das Rähmchen also beim Einlegen des Brettchens aufliegt. Letzteres darf nur soweit in das Rähmchen treten, daß die Kunstwabe genau in die Mitte kommen kann; es muß also von der Mitte des Rähmchens noch bis zur Hälfte der Kunstwabendicke,

die meist 3—4 Millimeter beträgt, zurücktreten. Ist nun die Kunstwabe oder der Wabenstreifen eingelegt, so gießt man mit einem Wabenlöter am oberen Schenkel des Rähmchens, wo sich Holz- und Wachsanten berühren, flüssiges, reines Wachs auf und läßt es entlang laufen. Der Guß muß 2—3mal wiederholt werden. Ist das Wachs erkaltet, so dreht man die Kunstwabe recht vorsichtig um und gießt nun auch auf der anderen Seite Wachs ein, wobei man durch entsprechende, schräge Haltung eine möglichst gleichmäßige Verteilung zu erzielen sucht. Wer nicht im Besitze eines Wabenlötlers ist, schmelze das Wachs in einem kleinen Blechgefäß auf einem Kohlenbügeleisen und streiche es nachher mit einem Pinsel auf. Bei alten Wabenstücken wird statt des Wachses starker Leim als Bindemittel benutzt. Die Schnittflächen der Wabenstücke werden damit bestrichen und an das Rähmchen angebrückt.

Eine treffliche Erfindung der Neuzeit ist die Kunstwaben-Lötlampe „Blitz“ von



Fig. 54. Lötlampe „Blitz“.

Nietsche in Wiberach. Dieselbe erweist sich als äußerst zweckmäßig. Ihr Erfinder schreibt von ihr:

„Von allen Befestigungsarten der Kunstwaben in die Rähmchen dürfte das „Angießen“ mit Wachs weitaus als die verbreitetste gelten. „Angegossen“ ist aber nicht „angelötet“, denn eine Lötung findet nur dann statt, wenn das zu lötenbe Material — wenn auch nur oberflächlich — mit zum Schmelzen gebracht wird.

Daß dies nach den seitherigen Angießverfahren nicht der Fall war, mußte mancher Zinker zu seinem oft großen Bedruffe erfahren.

Es ist mir nun gelungen, eine ziemlich einfache Vorrichtung zusammenzustellen, welche schon in einer halben Minute „betriebsfähig“ ist, und mit welcher man selbst noch nasse Waben mit reinem Wachs in sicherster Weise anlöten kann; diese Vorrichtung Lötlampe „Blitz“ (D. R. G. M. 66 197) besteht, wie aus der Abbildung, Fig. 54, ersichtlich, aus einer kleinen Spirituslampe mit auf die Seite drehbarem, gebogenem Brennerrohr und dem Lötöffel mit durchbrochenem Vorratskorb für das Lötmaterial — Wachs.

Gebrauchsanweisung. Nachdem die Brennerkappe abgenommen, die Feder ausgehängen und der Brenner entfernt ist, fülle man den Behälter bis dreiviertel Höhe mit Brennspiritus. Nunmehr werden Brenner und Feder wieder befestigt und die Lampe angezündet. Die Flamme befindet sich zunächst noch rechts vom Schmelzlöffel und bringt das Wachs noch nicht zum Schmelzen. Sobald dieses gewünscht wird, drückt man mit dem Daumen den Brennergriff (Dochträbchen) gegen den Handgriff, um denselben mit diesem festzuhalten. In etwa einer halben Minute ist nunmehr, da die Flamme direkt unter dem LötKolben arbeitet, das nötige Wachs flüssig, und es kann mit dem Löten begonnen werden. In manchen Fällen genügt es auch schon, die heiße Löffelspitze langsam unter dem Rand der Wabe durchzuführen. Während des Lötens bleibt die Flamme unter dem Löffel; ein Loslassen des Brennergriffes bewirkt, daß sich die Flamme wieder nach rechts wendet, und ein Weiterschmelzen des Wachses anhört. Will man ununterbrochen fortarbeiten (was sich dadurch leicht ermöglichen läßt, indem ein Gehilfe die Vorbereitungen zum Löten trifft), so kann die Feder auch ausgehängen werden.

Als Lötmaterial verwendet man am besten ein Stück zusammengerollte Kunstwabe oder Abfälle von solchen, welche man etwa fingerdick in den Drahtkorb des Lötlöffels steckt.

Auf diese Weise eingelötete Waben reißen an der Lötstelle niemals ab, sie können, sofern sie sonst aus gutem, kernigem, reinem Bienewachs hergestellt sind, selbst Schwärmen ohne Bedenken gegeben werden.“

Zum Festklammern der Kunstwaben bedient man sich Wabenklammern aus Blech. Dieselben sind 5 Millimeter breit und haben in der Mitte einen Drahtstift. Man schlägt in die oberste Rähmchenleiste drei und in die beiden Seitenleisten nach unten zu je eine Klammer ein, wobei zuerst die eine Seite der Klammer angebogen und hierauf die andere Seite nachgebogen wird. Dienen die drei obersten Klammern zum Befestigen, so haben die beiden Seitenklammern den Zweck, die Kunstwabe gerade zu halten, Fig. 55.

Das Festklammern ist nicht nur ein sehr schnelles, sondern auch ein sehr sauberes und billiges Verfahren. Es ermöglicht ein regelrechtes Geradehängen der Kunstwaben und gewährt außerdem noch den Vorteil, daß es das lästige Ausbauen über die Rähmchen hinaus verhindert. Die bekanntesten Firmen, von denen Wabenklammern bezogen werden können, sind Ernst Semmler in Zeulenroda, Thüringen, Chr. Graze in Endersbach, (Württemberg) und Hr. Thie in Wolfenbüttel.

#### Der Wabenbau.

Wer die Vorteile des Mobilbetriebes völlig ausnützen will, muß vor allem einen schönen, regelmäßigen Wachsbaun zu erzielen suchen. Läßt ein Imker seine Bienen nach Willkür bauen, so wird sehr bald Quer- oder Wirrbau entstehen. Statt in die Breite wird der Bau der Länge nach aufgeführt, mehrere Wabenträger oder gar alle werden zusammengebaut, und so kann von einer Beweglichkeit der Waben nicht mehr die Rede sein. Deshalb ist es die Aufgabe jedes Mobilzüchters, den Bienen den Weg, wie sie bauen sollen, vorzuzeigen. Dies geschieht, indem man jedes Rähmchen, das in den Stock eingehangen wird, mit Leitwachs oder Vorbau versieht.



Selbst die kleinsten Wabenstückchen können zu Vorbau verwendet werden. Wer keine solchen zur Verfügung hat, benutze statt ihrer schmale Streifen künstlicher Mittelwände, und sind auch diese nicht vorhanden, so bringe man einen Streifen von geschmolzenem Wachs, etwa so dick wie ein Strohhaln, an dem Wabenträger an. Sehr zu empfehlen ist es, beim Ausschneiden der Waben aus den Rähmchen stets einen Teil des Waxes als Vorbau für die Wiederbenutzung stehen zu lassen, Fig. 56. Ist noch Honig in solchen Wachsresten, so schiebe man das Rähmchen einem Stocke zur Entleerung ein. Auch größere Wabenstücke, ja selbst ganze Waben, solange sie jung und brauchbar sind, können als solche Wegweiser benutzt werden;

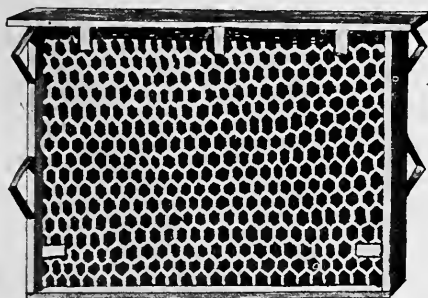


Fig. 55. Kunstwabe mit Wabenklammern befestigt.

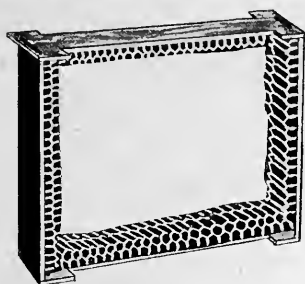


Fig. 56. Älteres Rähmchen mit Wabenansätzen.

bei diesen ist sorgfältig darauf zu achten, daß der obere Teil der Wabe wieder nach oben kommt, weil die Bienen die Zellen in schräger Richtung nach oben geneigt bauen, damit der Honig nicht ausfließen kann. Fügt man kleinere Wabenstücke ein, so ist diese Maßregel deshalb weniger nötig, weil die Bienen bei solchen den Fehler selbst verbessern. Auch mehrere unzusammenhängende Wabenstücke können als Leitwachs gegeben werden. Die Bienen füllen die Lücken aus und stellen eine regelmäßige Wabe daraus her.

Die zum Vorbau bestimmten Wabenstücke müssen vor dem Einkleben mit einem dünnen, scharfen Messer so verchnitten werden, daß sie an der Anklebestelle eine schöne, völlig ebenmäßige Kante bilden. Der Klebstoff besteht aus Wachs, Gummi arabicum oder einer Mischung von Wachs und Harz oder Rosophonium; als bestes und zugleich billigstes Bindemittel aber ist wohl sogenannter Käsekitt anzusehen. Letzterer wird folgendermaßen bereitet: Man reibt mageren Käse oder Quark auf einem Reibholz fein und versetzt ihn mehrmals mit etwas gelöschtem Kalk, und zwar solange, bis die Masse zu gären beginnt. Mit dieser gärenden Masse bestreicht man die Kante des Wabenstückes, drückt sie an den Wabenträger an und läßt den Käsegitt dann in der Sonne trocknen. Über das Ankleben der Kunstwaben und der künstlichen Mittelwände ist im vorstehenden Abschnitt gesprochen worden.

Eine Hauptbedingung ist fernerhin die richtige Einteilung des Baues in Brut- und Honigraum. Ersterer soll möglichst nur Arbeitsbienenwaben enthalten. Man lasse die Bienen nur solange darin bauen, als sie Arbeitszellen aufführen; beginnen sie mit Drohnenbau, so setze man vollgebaute Arbeiter- oder Kunstwaben ein.

Alle alten Arbeiterwaben, sowie die Drohnenwaben sind aus dem Brutraume herauszunehmen und in den Honigraum einzustellen. Bei manchen Völkern kommt es indessen vor, daß sie durch die gänzliche Verhinderung der Drohnenzucht nachlässig werden, und ihr Fleiß geringer wird; in solchem Falle muß etwas Drohnenbau im Brutraume bleiben. Auch Stöcke, von denen man Drohnen zur Befruchtung gewinnen will, müssen eine bis zwei Drohnenwaben im Brutnest haben.

Findet man in einem Stöcke zuviel Drohnenbrut, so beseitige man dieselbe so bald wie möglich. Frisch gelegte Eier, sowie ganz junge Larven lassen sich mit Wasser abspülen, bei bedeckter Drohnenbrut schneidet man die Zellendeckel ab und köpft dadurch die Nymphen. Waren letztere noch jung und lymphreich, so stelle man die beschnittenen Waben hinter den Honigraum und lasse sie ansaugen. Die Bienen thun dies sehr gründlich; wahrscheinlich benutzen sie die aufgezogene Bienenlymphe zur Aufzucht ihrer Brut. Wenn die Volltracht vorüber ist, und die Schwarmperiode somit ihr Ende erreicht hat, können die Drohnenzellen ruhig im Brutraume bleiben, sie werden dann nicht mehr bestiftet.

Wer keine künstlichen Mittelwände zur Verfügung hat, sollte vor der Schwarmzeit überhaupt das Bauen zu verhüten suchen, denn sobald der Schwarmtrieb bei einem Volke erwacht, fängt es an, Drohnenzellen aufzuführen. Den schönsten Bau erhält man von Nachschwärmen; letztere führen fast niemals Drohnenzellen auf. Allerdings dürfen solche Stöcke nicht zuviel leere Waben auf einmal bekommen. Am besten verfährt man bei ihnen in folgender Weise: Man hängt als erste Tafel eine leere Arbeitswabe ein und bringt fernerhin noch 5—7 leere Rähmchen in den Stock, die mit Leitwachs versehen sind. Wenn die vorletzte Wabe ausgebaut ist, werden abermals zwei leere Rähmchen mit Vorbau eingefügt und so je nach Bedürfnis fortgefahren. Wer keine Wabenanfänge oder Kunstwaben besitzt, muß das leere Rähmchen stets zwischen zwei ausgebaute Waben hängen. Beim Eintritt schlechter Tracht oder an reguerischen Tagen ist das bauende Volk mit reinem, dickflüssigem Honig aus andern Stöcken zu füttern, damit der Bau nicht unterbrochen wird.

## Der Honigraum.

Der Honigraum soll naturgemäß über dem Brutraum im oberen Teile des Stockes liegen. Auch bei den mehretägigen Dzierzonsstöcken ist dies der Fall, die einetägige Lagerbeute allein hat den Honigraum hinten oder an der Seite. Die Einteilung ist gewöhnlich so, daß der Brutraum zwei Drittel, der Honigraum ein Drittel des Stockes einnimmt. Geschieden werden diese zwei Abteilungen durch ein Abperrgitter, ein Schiebbrett oder ein Schiebfenster.

Letztere Gerätschaften sind unter dem Abschnitt „Bienenwohnungen“ ausführlich besprochen worden. Sie gewähren dem Imker fünf große Vorteile: 1. beschränken sie den Brutausatz auf eine bestimmte Menge von Tafeln; 2. ermöglichen sie die Verwendung von Drohnenwaben; 3. erzielt man damit eine reichlichere Honigernte; 4. gewinnt man reineren Honig; 5. erleichtert man sich die Honigentnahme ganz wesentlich. Vor einer zu frühzeitigen oder zu scharfen Anwendung der Abperrgitter muß allerdings gewarnt werden. Auch die Körbschen Kunstwaben verhindern ein Abhegen von Eiern im Honigraum; fernerhin wollen wir an dieser Stelle eines Abperrgitters Erwähnung thun, das Ebert im dritten Jahrgang des Wiggall'schen Bienenkalenders empfiehlt und folgendermaßen beschreibt:

„1884 und 1885 wendete ich eine eigene Art von Abperrgittern mit bestem Erfolge an. Dieselben sind nicht von Draht oder Blech, sondern aus Holz. Es sind Brettchen, 1 Zentimeter dick, von der Größe der Glashüre hinten im Bienenstock. Diese Abperrbrettchen haben nur unten eine circa 18—20 Zentimeter breite und etwa 8 Millimeter hohe Öffnung. Man braucht bezüglich der Größe des Durchganges nicht so ängstlich zu sein; denn es handelt sich hier nicht darum, daß die Königin nicht durch kann, sondern nicht durch will. Die Königin geht nämlich nicht gerne auf das Bodenbrett, um sich da durchzuzwängen, und für die Arbeitsbienen ist der Durchgang bequem und groß genug, um durchzukommen, ohne von ihrem eigenen „Sch“ durch Abreibung der Flügel u. s. w. abgeben zu müssen. Sie fliegen in ihre Wohnung ein, krabbeln auf dem Bodenbrette fort, und ohne Zögern wandern sie durch das dunkle Thor und speichern ihre Vorräte gern in dem ihnen angewiesenen Honigraume auf.“

Manche Imker öffnen den Brutraum sogleich bei Beginn der Haupttracht. Zwar fangen die Bienen in dieser Zeit noch nicht an, ihn auszubauen, doch können sie sich beim Eintritt größerer Wärme in denselben zurückziehen, wodurch das Vorliegen am Flugloch vermieden wird. Trotz dieses Vorteils hält man gewöhnlich an der Regel fest, den Honigraum erst zu öffnen, wenn die Waben des Brutraumes gefüllt sind. Bemerkt der Imker, daß die hinterste Wabe des Brutraumes besetzt und von einer dichten Bienenschar belagert ist, so gebe er den Honigraum frei, doch verseehe er ihn zuvor mit leeren Waben, künstlichen Mittelwänden und Vorbau. Allerdings wird auch dieses Verfahren von manchen Seiten als unrichtig betrachtet, weil man meint, daß durch die Erschließung des Honigraumes der Schwarmtrieb der Bienen vermindert wird. Uns erscheint diese Furcht unbegründet. Ein Volk, bei dem die Schwarmlust einmal erwacht ist, wird diesem Triebe folgen, ohne sich durch Erweiterung des Stockes oder die Entnahme von Honig davon zurückhalten zu lassen.

Wenn die Waben im Honigraume gefüllt sind, nimmt man sie heraus und schleudert sie aus, gleichviel ob sie schon bedeckelt sind oder nicht. Der unreife Honig, d. h. der aus den unbedeckelten Zellen, muß allerdings eher als der reife verbraucht werden, denn er geht leicht in Gärung über. Durch die fortgesetzte Entleerung der Waben wird der Fleiß der Bienen wesentlich gesteigert; der Mobilimker suche deshalb so viel Honig wie möglich auszusleudern.

Manche Imker nehmen bei der Eröffnung des Honigraumes 2—4 Waben hinten aus dem Brutraum heraus und hängen sie in den Honigraum, zugleich schieben sie die Glasthür etwas weiter nach vorn, wodurch der Brutraum verkleinert wird, die Bienen nicht mehr genügend Platz darin haben und so in den Honigraum gehen müssen. Ein solches Zwangsmittel anzuwenden dürfte indessen unnötig sein. Ist die Tracht gut und das Volk genügend stark, so ziehen die Bienen ganz von selbst in den Honigraum, bei schlechter Tracht und geringer Volksstärke aber hat der Imker keinen Vorteil davon, wenn er die Bienen in den Honigraum zwingt. Huber schlägt ein Lockmittel vor, welches darin besteht, daß man an die vordere Wand des Honigraumes über die Öffnung eine Honig- oder eine Drohnenwabe hängt.

Schwärmen eröffne man den Honigraum im ersten Jahre überhaupt nicht. Ende August oder Anfang September hört der Wabenbau gewöhnlich schon auf. Herrscht um diese Zeit noch gute Honigtracht, so speichern die Bienen ihre gesammelten Honigschätze in der zweiten Etage auf, zeigen aber keine Lust, auch die Waben der untersten Etagen zu füllen, vielmehr beginnen sie wieder mit dem Brutgeschäft. In solchem Falle hänge der Imker einige gefüllte Waben der oberen in die untere Etage und einige leere Waben der unteren in die obere Etage. Die Bienen, die über sich keine leeren Waben dulden, machen sich jetzt mit verdoppeltem Eifer an die Arbeit, dieselben zu füllen. Ist letzteres geschehen, und die Honigtracht hält noch immer an, so kann man 2—3 volle Waben der oberen Etage ganz herausnehmen und statt ihrer leere Tafeln einsetzen. Wenn die Tracht dermaßen günstig ist, können auch Drohnen tafeln ohne Bedenken eingesetzt werden, in solchem Falle lassen die Bienen der Königin nicht Zeit, sie mit Eiern zu besticken, sondern füllen sie sofort mit Honig.

#### Der Versand von Stöcken mit lebenden Bienen.

Welche Maßregeln zu treffen sind, wenn man eine Wanderung mit den Bienen antreten will, ist schon unter dem Kapitel „Wanderbienenzucht“ näher beschrieben worden; wir wollen an dieser Stelle nur noch einiges über die Behandlungsweise bei weiteren Transporten erwähnen. Bekanntlich werden bei der Versendung lebender Bienenvölker noch immer große Fehler gemacht, und noch immer kommen erhebliche Verluste dabei vor. Einen sehr zutreffenden und lehrreichen Aufsatz über diesen Punkt brachte Freiherr von Neshlingen in Wiggalls Bienenkalendar; er schreibt folgendermaßen:

„Großer Schaden wird beim Versenden lebender Bienenvölker oft angerichtet durch unzuweckmäßige Verpackung und den dadurch hervorgerufenen Luftmangel. Wie manches schöne, lebenskräftige Volk mußte schon eine kurze Reise mit dem Tode bezahlen!

Welch' ein Bild des Zammers bietet z. B. eine Beute, die bestimmt war, auf irgend

einer Ausstellung zu glänzen, dort aber ankommt mit teilweise oder ganz herabgebrochenem Wabenbau und ganz verbrüht aussehendem Volke, das elendiglich am Boden herumkriecht, wenn es anders nicht schon gänzlich dem Tode verfallen ist!

Auf der Reise bedarf ein Bien vor allem Luft — viel Luft. Es genügt keineswegs, als Luftquelle nur das mit feinem Drahtgitter übernapelte Flugloch den Bienen zu lassen, denn dieses wird alsbald von den durch die Unruhe und die unvermeidlichen Stöße auf dem Transport höchlichst erschreckten Bienen, welche sofort auf ihre bekannte Ausflugs-pforte zueilen, so dicht verstopft, daß nur wenig oder gar keine Luft von außen mehr eindringen kann. Die Luft im Innern des Stockes wird hierdurch und durch die hochgradige Aufregung des Volkes auf einen so hohen Wärmegrad gebracht, daß der Wachsbaue allmählich



Fig. 57. Bienenstock, für den Transport hergerichtet.

weich wird und zusammenbricht, und zwar je jünger er ist, desto rascher. Die Bienen aber werden von den reichlichen Niederschlägen, welche sich an den Wänden der Beute bilden, ganz durchnäßt; naß und ermattet durch die vergeblichen Anstrengungen, durch das vergitterte Flugloch zu entkommen, lagern sie sich dicht vor dieses und bilden endlich eine nasse, kompakte Masse, welche daselbe nun ganz luftdicht abschließt. Jetzt geht das Volk rasch seinem Ende entgegen. Was nicht durch den einstürzenden Ban zermalmt und vernichtet wird, fällt dem Erstickungstode anheim, und wenn der Imker bei endlicher Ankunft den Stock öffnet, bietet sich ihm ein trostloser Anblick dar: Honig, Bienen, Wachs und Wasser, alles eine formlose Masse, fließt dem enttäuschten Imker entgegen — wahrlich keine süßen Gefühle in seinem Herzen erregend.

Solchem Unheil aber kann vorgebeugt werden, wenn wir sorgen, daß auf dem Trans-

porte Luftzug im Stocke herrscht. Wir stellen solchen her, indem wir oben an der Rückseite des Stockes eine zweite mit Drahtgitter übernapelte Luftöffnung machen. Am ergiebigsten können wir das leisten, wenn wir den Deckel oder die Hinterthüre des Stockes, wie Fig. 57 zeigt, samt Fenstern entfernen und dafür ein Drahtgitter dort anbringen. Oder aber wir machen in eine dieser Wände nur eine Öffnung. Eine sehr einfache Art, Luftkanäle herzustellen, ist die, daß wir abgeschnittene Gänsefederkeile an den Seiten und vorzugsweise an der Decke des Stockes, sofern derselbe Strohwände und Strohecken hat, durchstoßen; diese sind weit genug, um Luft einströmen, und doch zu enge, um Bienen herauskommen zu lassen. Hat der Stock Holzwände, so bohren wir mittels kleiner Bohrer zahlreiche Löcher in die Decke. Wenn man außerdem noch den Boden des Stockes durch Stroh- oder Papiervulsten oder Gummiklößchen gegen heftige Stöße schützt, das Ganze mit Stricken umbindet und mit



Fig. 58. Überbügelter Strohkorb zum Versand.

Zetteln beklebt, welche die Inschrift: „Vorsicht!“ und „Lebende Bienen!“ tragen, und die Bediensteten der Eisenbahn, welche nicht immer schonend mit den Versandstücken umgehen, zu einiger Gnade und Schonung aufmuntert, so wird dem Stocke nicht zu wehe geschehen. Als Grundsatz stelle man beim Versand die Lehre auf, daß man dem Bienen nicht leicht zu viel Luft geben kann, wohl aber leicht zu wenig.“

Wie die Bienenstöcke am besten zu verladen sind, ist bereits unter Wanderung der Bienen beschrieben worden (s. Fig. 22). Zu versendende Strohkörbe müssen unten überbügelt werden, und diese Überbügelung wird mit einem groben Tuche verbunden, das Luft durchläßt, Fig. 58. Will man Grauenshorst'sche Vogenstülper versenden, so kehre man sie um und lege oberhalb der Befestigungsnägel zwischen Rähmchenabstände und Korbwände Holzspeile ein, damit die Waben befestigt werden. Das Bodenbrett wird entfernt und über die untere Öffnung ein luftiges Tuch gebunden; vor die Fluglöcher kommen Drahtgitter, Fig. 59.

### Die Übersiedelung aus einem Stabil= in einen Mobilstock.

Das Umlogieren von Bäckern aus Strohförben, Magazinböden oder Krainer Bienenstöcken in einen Dzierzonkasten ist durchaus keine leichte Arbeit und Anfänger sollten überhaupt davon absehen. Die geeignetste Zeit dazu ist die der beginnenden Tracht, weil die Stöcke da noch keine Brut enthalten; außerdem darf man hoffen, daß bei zunehmender Tracht der Ausbau der neuen Wohnung rascher von statten geht.

Das Strohförbienenvolk, welches umgesetzt werden soll, wird zunächst abgetrommelt. Wenn die Mehrzahl der Bienen mitamt der Königin im Aufschlagkorb ist, schneidet man mit Bienenmessern die Waben von der Decke und den Seiten des abgetrommelten Stockes los. Sollten Querbögel dabei hinderlich sein, so müssen diese seitlich aus dem Stocke entfernt werden, und geht auch dies nicht, so bleibt nichts übrig, als den Strohförb in zwei Hälften zu schneiden. Jetzt kann man die Waben unbeschädigt herausnehmen.



Fig. 59. Gespeister Bogenfüßler.

Man stellt sie genau in derselben Reihenfolge auf, wie sie im Stocke standen. Nun nimmt man zuerst die Tafeln, die mit Eiern und Brut besetzt sind, schneidet sie so zurecht, daß sie genau in die leeren Rähmchen der Dzierzonwohnung passen, und befestigt sie mit Wabenklammern oder Bindfäden in denselben. Wenn 5—6 Rähmchen fertig sind, bringt man sie in den Mobilstock und schüttet hierauf das Volk zu.

Imker, denen es auf einige Bienenstücke nicht ankommt, können das Abtrommeln auch weglassen. Ihre Bienen mit Rauch zu bändigen, raten wir ihnen indessen nicht, besser ist die Anwendung von Bovist oder Apisol, auch Wasser leistet beim Wabenausbrechen gute Dienste. Empfehlenswert ist es außerdem, Kopf und Gesicht durch eine Bienenhaube zu schützen.

Bei einem Krainer Bauernstock warte man mit der Umlogierung solange, bis das Volk einen Erstschwarm gegeben hat. Dann aber zögere man nicht mehr, sondern nehme

die Umfegung schon am zweiten Tage danach vor. Die Bauernstöcke sind kleine, niedere Holzstischen, deren niederer Wabenbau der Länge nach aufgeführt und am oberen Deckbrett befestigt ist. Letzteres wird mit Hilfe von Stemmeisen und Beißzange gehoben, die Waben in die leeren Rähmchen des Dzierzonsstockes eingepaßt und, da sie dieselben nur zur Hälfte füllen, mit eingeklemmten hölzernen Speichen oder doppeltem Bindfaden befestigt. Der Krainer Bauernstock wird nun fortgenommen, und an seine Stelle kommt der neu bevölkerte Dzierzonsstock, der dem ersteren in Form und Farbe möglichst gleichen muß, damit sich die Bienen nicht verfliegen. Einen Nachschwarm giebt ein solches umloziertes Volk nicht mehr.

### Die Behandlung des Honigs.

Der Mobilzüchter ist nicht wie der Stabilzüchter gezwungen, mit dem Ernten des Honigs bis zum Herbst zu warten, sondern er kann während der Haupttracht jederzeit Honigwaben aus den Stöcken nehmen und anschlendern. Hängt er zum Ersatz leere, ausgebaute Rähmchen in den Honigraum, so werden dieselben von den Bienen wieder gefüllt, und die Tracht wird gehörig ausgenutzt. Um guten, haltbaren Honig zu gewinnen, muß man jedoch darauf sehen, daß die entnommenen Waben möglichst bedeckt sind, weil man dann annehmen kann, daß der Honig seine volle Reife erlangt hat. Die Bienen schließen nämlich die Zellen erst, wenn sie dem Honig die genügende Menge Bienen säure beigebracht haben und das überflüssige Wasser verdunstet ist; Fig. 60 zeigt eine Wabe mit verschiedenen Zellenarten.

Man nimmt das Schlendern am besten bei sonnigem, aber nicht gewitterschwülem Wetter vor, weil man dann den Stachel der Bienen am wenigsten zu fürchten hat. Auch kann man manden Stich verhüten, wenn man sich vor dem Öffnen der Stöcke leere Rähmchen bereit gestellt hat, diese sofort an Stelle der gefüllten Waben einhängt und nicht wartet, bis die letzteren entleert sind.

Die Bienen, die die Waben belagern, setzt man mit einem Abkehrbesen in den Stock zurück. Dann legt man die Waben auf das Entdeckungsblech und entdeckt sie mit einem möglichst scharfen Messer, wobei man die vorhandenen Erhöhungen und Vertiefungen etwas ansgleicht. In der Nähe des Randes darf das Messer keineswegs zu tief eindringen. Soll das Abdeckeln recht schnell von statten gehen, oder sind viele Waben zum Anschlendern vorzubereiten, so ist die Anwendung der früher beschriebenen Entdeckungsapparate: Entdeckungsigel, -hobel oder -rechen zu empfehlen. Sind die Waben sehr saftig, so darf man nicht gleich zu rasch zu Werke gehen, damit sich dieselben nicht verbiegen. Auch thut man in der Regel gut, wenn man wendet, ehe die eine Seite vollständig entleert ist. Das richtige Maß und die rechte Zeit wird bald die Erfahrung lehren.

Für die Güte des Honigs ist es von Vorteil, wenn man nicht ohne weiteres jede Wabe zum Anschlendern nimmt. Findet man z. B. Waben, die Pollen zu enthalten scheinen, so sollte man dieselben erst untersuchen und sie, falls man die Vermutung bestätigt findet, zum Bienenfutter bestimmen. Würde man sie anschlendern, so würde der Honig eine weniger schöne Farbe annehmen und sich weniger gut halten. Auch sollte man möglichst



wenig alte Waben zum Schleudern verwenden, weil der aus denselben gewonnene Honig einer viel mühevolleren Behandlung und Läuterung bedarf als Honig aus jungem Bau.

Der Aufwurf von Wachs und anderen ungehörigen Bestandteilen, der sich stets nach einiger Zeit auf dem ausgeschleuderten Honig bildet, muß sorgfältig entfernt werden. Diese Verrichtung wird wesentlich erleichtert, sowie das Aufwerfen selbst beschleunigt, wenn man sich recht weiter und verhältnismäßig flacher Gefäße bedient. Sind dieselben gefüllt, so stellt man sie, wenn es irgend angeht, in einen wärmeren Raum, da eine kühle Temperatur die Läuterung verzögern würde, und schützt den Honig genügend gegen das Eindringen von Staub. Manche Zimter überlassen den Sonnenstrahlen die Erwärmung des ausgeschleuderten Honigs, bewirken dadurch aber eine dunklere, wenig beliebte Färbung des letzteren.

Ist ein Gefäß nicht auf einmal vollständig gefüllt worden, so darf man auf keinen

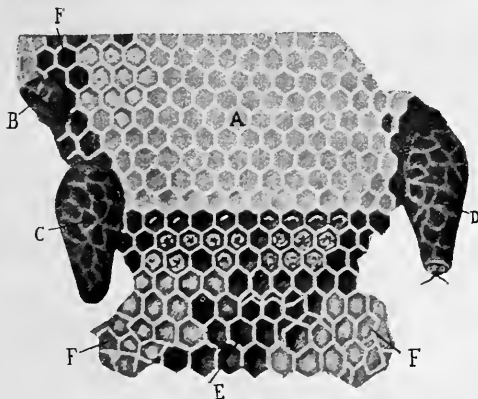


Fig. 60. Wabe mit verschiedenen Zellenarten.

- A Bedeckte Zellen. B Wachsleitbündeln. C Bedeckte Königszelle. D Geöffnete Königszelle mit ausschüpfender Königin.  
E Drohnenzellen. F Heftzellen am Rande. Die mit Eiern besetzten und mit Waben besetzten kleineren Zellen sind Arbeiterzellen; die noch kleineren unregelmäßigen und eingesetzten sind Übergangszellen.

Fall zugießen, ohne vorher den Aufwurf beseitigt zu haben, wenn man klaren Honig gewinnen will.

Zuweilen kommt es vor, daß in einem Honigbehälter die obere Schicht dünnflüssig wird und in Gärung gerät, besonders wenn unbedeckte Waben geschleudert worden sind. Dieser Zustand kann sich dem ganzen Inhalt mitteilen, wenn man nicht zur rechten Zeit einschreitet. Der Honig zeigt dann einen unangenehmen Geschmack und Geruch. Sobald man an der Oberfläche irgend ein Zeichen von Gärung wahrnimmt, muß man den bereits verdorbenen Honig abschöpfen, den Rest in einem Wasserbad bis auf 50 Grad R. erwärmen und den Schaum abheben.

Wir empfehlen überhaupt jedem Bienenzüchter, dem es nicht auf etwas Mühe und Zeit ankommt, alle Behälter mit frisch ausgeschleudertem Honig in einem mit Wasser ge-

füllten Gefäß zu erwärmen. Wenn der Schaum dann sorgfältig entfernt und schließlich der Honig in peinlich geäuberten Behältern verwahrt wird, so werden Güte und Haltbarkeit die größere Arbeit reichlich belohnen.

Viele Imker begehen den Fehler, daß sie dem Schleuderhonig anderen Honig, wenn auch in geringer Menge, zusetzen. Um den Inhalt der kleinen Wabenstücke zu verwerten, werden diese in der Regel im Bratrohr oder im Backofen ausgeschmolzen. Der hierdurch gewonnene Honig ist aber gewöhnlich minderwertig, d. h. von dunkler Farbe und brenzligem Geschmack; er teilt, mit dem Schleuderhonig vermischt, diesem jene Eigenschaften mit, ihn auf diese Weise mehr oder weniger entwertend. Man kann zwar durch das Schmelzen auch guten Honig gewinnen, aber nur mit einem großen Aufwand von Mühe und Zeit. Man sollte darum die Ausbeute aus den Wabenresten anderweit verwenden, umso mehr, als oft, ohne daß die oben genannten Erscheinungen wahrzunehmen sind, durch den Einfluß eines allzu hohen Wärmegrades die wichtige Bienenjäure vermindert wird. Auch bei der Anwendung des Wasserbades muß man sich aus diesem Grunde vor zu großer Wärmeerzeugung hüten.

Hat man guten Absatz für Scheibehonig, so kann man die jetzt vielfach gebräuchlichen Honigkästen oder „Ein-Pfund-Rähmchen“ benutzen, die in Deutschland gewöhnlich in folgender Größe hergestellt werden: Ober- und Unterteil macht man je 9,6 Zentimeter, die beiden Seitenteile 11 Zentimeter lang. Für die zwei ersten verwendet man Holzstäbe von 6—8 Millimeter, für die letzten von 3—4 Millimeter Dicke. Die Breite ist bei allen vier Teilen gleich und stimmt mit der Breite der Ganzrähmchen überein. Jedes Ganzrähmchen kann sechs Ein-Pfund-Rähmchen aufnehmen; in jedem Bogenrahmen finden fünf solche Rähmchen Platz. Vor dem Einstellen befestigt man in denselben kurze Wabenanfänge.

Man darf nun aber nicht den ganzen Honigraum mit Honigkästen ausfüllen, da die Erfahrung gemacht worden ist, daß die Bienen dann den Honig weniger gern eintragen. Es ist am zweckmäßigsten, die mit Honigkästen ausgestatteten Rahmen mit einfachen Rahmen abwechseln zu lassen und sowohl Scheiben- als auch Schleuderhonig zu verkaufen.

### Die Verwendung des Klebwachses.

Das Klebwachs ist eine harzige Masse, die die Bienen fleißig einsammeln und besonders an Pappeln, Weiden, Roskastanien und verschiedenen Obstbäumen finden. Man sieht es in den Bienensstöcken in ziemlicher Menge an Wabenträgern, Rähmchen u. s. w., die von den Bienen mittels des Klebwachses, auch Kitt oder Propolis genannt, befestigt werden. Alle Ritzen und Öffnungen sind damit verstopft, oft sogar die Fluglöcher damit verengert, und alle Unebenheiten an den Wänden sind damit ausgeglichen.

Der Bienenzüchter ist oft gezwungen, Teile der Bienenwohnung, die längere Zeit ohne Unterbrechung benutzt worden sind, von dem anhaftenden Klebwachs zu befreien. Wohl in den meisten Fällen wird dasselbe dann als vollständig wertlos betrachtet und mit dem Kehricht beseitigt. Die wenigstens Imker wissen, daß sie ein ausgezeichnetes Parfüm und Räuchermittel vor sich haben. Im Wäscheschrank z. B. wird durch darin verteilte Propolis-

stücken ein Wohlgeruch verbreitet, den sicher keine Hausfrau, die einen Versuch mit diesem billigen Mittel gemacht hat, gern wieder mißsen wird. Ebenso angenehm überrascht wird jeder sein, der das Klebwachs als Räuchermitel auf den heißen Ofen legt. Ein Stück von der Größe einer Kirsche giebt der Luft eines größeren Zimmers einen äußerst angenehmen Geruch.

Man soll darum das abgeschabte Klebwachs nicht achtlos wegwerfen, sondern sorgsam einsammeln und aufbewahren; man wird gewiß oft Verwendung dafür finden. Will man den verschieden gestalteten Stückchen eine Pillen- oder Kugelform geben, so erwärmt man sie einfach, z. B. in warmem Wasser. Teile von Bienenwachs, die beim Abschaben darunter geraten sind, suche man aus und thue sie beiseite.

### Die Vorteile der Mobilzucht und die Hindernisse für deren Ausbreitung.

Aus allem, was in den vorhergehenden Abschnitten gesagt worden ist, wird der Leser gesehen haben, daß die Bienenzucht im Mobilbau mit vielen Vorteilen verbunden ist. Dieselben sollen an dieser Stelle noch einmal kurz zusammengefaßt werden:

Ein Mobilstock gewährt jederzeit einen genauen Einblick, sodaß man sich über die darin herrschenden Zustände fortwährend unterrichten kann. Seit die bewegliche Wabe in Benutzung ist, hat sich die Kenntnis der Bienen und ihrer Lebensgewohnheiten bedeutend erweitert, und insolgedessen weiß man jetzt die Bienenvölker weit besser zu behandeln. Beim Mobilbetrieb hat man die Bienen ganz in der Gewalt und braucht nicht alles dem eigenen Belieben derselben und dem Zufall zu überlassen. Den zahlreichen Feinden der Bienen kann man mit größerem Erfolge entgegentreten, als dies beim Stabilbetrieb möglich war. Krankhafte Zustände wird man bei einiger Aufmerksamkeit stets bald nach dem Auftreten wahrnehmen und kann deshalb oft noch zur rechten Zeit für Abhilfe sorgen. Krankheiten sind leichter zu behandeln und zu heilen. Fremde Bienenrassen sind in einem Mobilstock viel leichter zu züchten; auch die Weiselzucht ist darin durchaus nicht schwer. Ebenso ist der Königinwechsel leicht zu bewerkstelligen. Die Bienenvölker lassen sich bei Mobilbetrieb mit Leichtigkeit vereinigen oder vermehren. Dabei ist man aber auch im stande, der Volksvermehrung nach Belieben Einhalt zu thun. Der Drohnenbau kann beschränkt oder beseitigt werden. Das Brutnest kann man nach Bedarf an einer anderen Stelle unterbringen. Der Honigraum kann vom Brutraum abgegrenzt werden, was für die Qualität und Quantität des Honigs von großem Vorteil ist. Außerdem wird die Honigernte bedeutend vergrößert, weil die entleerten Waben wieder eingehängt und gefüllt werden können. Der Honig kann ausgeschleudert werden und liefert schon aus diesem Grunde einen höheren Ertrag. Die Verwendung der Kunstwaben, deren Wert jetzt wohl die meisten Imker anerkennen, ist nur in einem Mobilstocke möglich. Der Mobilzüchter, der bei der Einwinterung kein Bedürfnis seiner Bienen außer acht gelassen hat, kann über den Ausgang der Überwinterung beruhigt sein, umsomehr, da er zu jeder Jahreszeit, auch während der kalten Monate, Speise und Trank mit Leichtigkeit verabreichen kann.

Trotz aller dieser Vorteile, die niemand dem Mobilbetrieb abstreiten kann, hat dieser noch nicht die verdiente Verbreitung gefunden. Diesen Umstand kann man zum Teil der

Unkenntnis zuschreiben, die bei vielen Imkern nicht nur in Beziehung auf die Einrichtung der Mobilwohnungen, sondern sogar auf die Naturgeschichte der Bienen zu finden ist. Viele wollen aus der Bienenzucht wohl Gewinn ziehen, aber möglichst wenig Zeit darauf verwenden und möglichst wenig Geld dafür ausgeben.

Mancher Landwirt, der einen Bienenstand zu bewirtschaften hat, würde sich gern dem Mobilbetrieb zuwenden, wenn er nicht der Meinung wäre, daß er dann unbedingt gerade zur Erntezeit, die sowieso seine volle Tätigkeit in Anspruch nimmt, die hauptsächlichsten Arbeiten an den Bienenstöcken verrichten müsse. Es ist dies aber keineswegs der Fall. Sorgt man nur für recht geräumige Wohnungen, bringt man die Bienen in drei- und vieretägigen Kästen unter, so wird der Honigertrag nichts zu wünschen übrig lassen.

Anderer Bienenwirte lassen sich von den Kosten abschrecken, die mit der Einrichtung des Mobilbetriebes verbunden sind. Der Preis eines Mobilstockes ist allerdings bedeutend höher als der Preis eines Strohförbes; auch muß man allerlei Geräte und Hilfsmittel anschaffen, die beim Stabilbetrieb wirklich überflüssig sind; diese größeren Ausgaben werden aber durch den damit ermöglichten reichen Ertrag mehr als aufgewogen.

Von anderer Seite hört man den Einwand, daß sich die Strohförbe viel besser zum Überwintern der Bienenvölker eignen. Wer aber einen Stock mit beweglichen Waben mit Verständnis betrachtet, der wird bald einsehen, daß sich ein solcher bei zweckmäßiger Vorrichtung mit dem gleichen Erfolg benutzen läßt.

Mancher angehende Imker läßt sich sogar durch die Furcht vor Bienenstichen von dem Gebrauch der Mobilstöcke zurückhalten. Und es stehen doch so viele Schutzmittel zu Gebote! Wer diese benutzt, und wer vor allen Dingen die Bienen richtig und mit Ruhe zu behandeln versteht, der wird nicht viel von dem Bienenstachel zu leiden haben.

Zuweilen wird es auch als ein großer Nachteil des Mobilbetriebes angesehen, daß die Schwärme nicht so früh und nicht so häufig abgestoßen werden. Dies trifft allerdings zu. Dagegen sind aber die Schwärme, die eine geräumige Kastenwohnung verlassen, sehr kräftig und volkstark. Auch ist doch in der Regel nicht der Gewinn von möglichst viel Schwärmen der Zweck der Bienenzucht, sondern vielmehr die Erzielung einer reichen Honigernte. Und in dieser Beziehung ist ein Bienenvolk, das in einem Kasten mit beweglichem Bau untergebracht ist, von den Bewohnern von Stabilförcben nicht zu erreichen.

#### Die Verbindung der Mobil- und der Stabilzucht.

Die Mobilbienenzucht ist jedenfalls um der vielen oben aufgezählten Vorteile willen sehr zu empfehlen, doch hat auch die Stabilzucht ihre Vorzüge. Es wird darum für den Mobilzüchter von Vorteil sein, wenn er neben seinen Kastenwohnungen auch eine Anzahl Strohförbe auf dem Bienenstande in Betrieb hat. Die letzteren werden ihm die nötigen Schwärme liefern, sodaß die Mobilstöcke ausschließlich zu Honigstöcken bestimmt werden können. Die Ernte wird dann umso größer sein. Findet man im Herbst Kästen, deren Einwohnerzahl zu gering ist, um eine gute Überwinterung voraussetzen zu lassen, so kann man die Verstärkungsbienen aus den Körben nehmen, die kassiert werden sollen. Befast man sich mit

der Zucht fremder oder auch einheimischer Königinnen, so kann man die Weiselstöcke gleichfalls mit Bienen aus den Strohkörben bevölkern. Die leistungsfähigsten Königinnen erhält man, wenn man kleine Nachschwärme benutzt, da sich deren Bienen am liebevollsten der Weiselzellen annehmen. Als Schwarmstock verdient der Lüneburger Stülpkorb den Vorzug vor allen anderen und erwirbt sich als solcher jetzt auch außerhalb Hannovers Freunde und Anhänger.

Stabilzüchter, die nicht ganz von ihrer gewohnten Betriebsart lassen möchten, werden bei weitem mehr Vorteil erzielen, wenn sie gleichzeitig Stöcke mit beweglichem Bau zur Aufstellung bringen. Die Benutzung einiger Weiselzuchtstöcke würde sehr zweckmäßig sein. Wie oft tritt der Fall ein, daß eine Königin auf ihrem Hochzeitsausfluge ums Leben kommt, oder daß ein Stock auf andere Art weisellos wird! Wie angenehm ist es dann, wenn man einige Reservекöniginnen zur Verfügung hat! Auch wird es kein Korbimker bereuen, wenn er während des Sommers einige Mobilstöcke als Honigstöcke benutzt, weil es überall Leute giebt, die gern einen höheren Preis für Tafelhonig bezahlen, wenn derselbe sich durch wohlgefälliges Aussehen auszeichnet. Und das ist bei dem Honig aus den Kästen unbedingt der Fall, wenn der aus Körben gewonnene Honig auch hinsichtlich der Qualität nicht hinter ihm zurücksteht. Außerdem wird es sicher jedem Stabilimker Vergnügen und Nutzen gewähren, das Leben und Treiben der Bienen zu beobachten, wozu ihm der bewegliche Wabenbau einer Mobilwohnung reichlich Gelegenheit bietet.

### g. Das Bienenjahr.

Um dem Imker einen besseren Überblick zu geben über alles, was in den verschiedenen Jahreszeiten am Bienenstande zu thun ist, hat man seine sämtlichen Arbeiten unter die einzelnen Monate verteilt. Selbstverständlich können nun nicht alle Berrichtungen genau auf einen ganz bestimmten Zeitraum beschränkt werden; denn die Entwicklung der Bienenvölker ist vollständig abhängig von der Witterung und dem Stande der Pflanzenwelt, weshalb sich die Arbeiten im Bienenstande in den einzelnen Jahrgängen zuweilen etwas verschieben. Man beachte daher nicht nur immer allein das, was für den einzelnen Monat gesagt ist, sondern ziehe auch die Anweisungen, die für den vorhergehenden und den folgenden gegeben sind, mit in Berücksichtigung.

#### Januar.

Dieser Monat ist bei uns der kälteste. Wer seine Bienen gut eingewintert hat, braucht jetzt weiter nichts zu thun, als jegliche Störung von ihnen fern zu halten, damit sie möglichsie Ruhe haben. Man sorge dafür, daß weder Katzen, Vögel, noch Mäuse den Stöcken sich nähern, treffe geeignete Vorrichtungen gegen das Einfallen von Schnee zwischen die Strohkörbe und setze, wenn nötig, kleine, schräggestellte, breite Brettchen vor die Fluglöcher, damit das grelle Sonnenlicht die Bienen nicht zu einem vorzeitigen Ausfluge verleite. Sollten honigreiche Stöcke mit junger, befruchteter Königin schon jetzt anfangen, Brut anzusetzen, so muß diesen besondere Beachtung geschenkt werden. Wenn man beim Anlegen des Thores an das Flugloch ein gleichmäßiges, leises Summen hört, ist alles in schönster Ordnung; herrscht

aber Unruhe im Stöcke, so fehlt den Bienen etwas; sie leiden entweder unter der Kälte, oder es hat sich Futter- oder Wassermangel eingestellt. Solche Übelstände müssen sofort beseitigt werden. Niemals darf das Flugloch durch Schnee oder Eis verstopft sein, sonst entsteht schlechte Luft im Stöcke. Hat sich solche bereits gebildet, so muß das Flugloch erweitert und in die Decke des Stöckes ein Loch von der Größe einer gewöhnlichen Gänsefeder eingebohrt werden. Wenn sehr viel Schnee liegt, ist es überhaupt empfehlenswert, die Luft nicht nur durch das Flugloch allein, sondern auch durch winzige, kleine Ritzen aus einem dunklen Raume einzuführen. Wird eine Fütterung nötig, so bestehe dieselbe nur aus guten, reinen Stoffen. Die natürlichste Nahrung für die Bienen bleibt selbstverständlich der Honig, hat man solchen nicht vorrätig, so ersetze man ihn durch Kandis oder Krystallzucker, doch dürfen weder diese letzteren noch der Honig in warmem, flüssigem Zustande gereicht werden. Zur Auflösung des Zuckers müssen die Bienen Wasser haben, man lege deshalb ein feuchtes Tuch auf das Futter, auch kann man durch feuchte Schwämme am Flugloch tränken. Sollten sich im Januar schöne Tage einstellen, an denen die Temperatur auf 8 Grad Wärme im Schatten steigt, so kann ein Reinigungsansflug ruhig gestattet werden, einen solchen künstlich hervorzurufen ist jedoch (namentlich Anfängern der Bienenzucht) nicht zu raten. Indessen thut man stets gut, den frischgefallenen Schnee in der Nähe des Bienenstandes wegzuschaffen, denn fliegen doch vielleicht etliche Bienen aus, so werden sie von demselben geblendet, fallen zu Boden und erstarren. Die erstarren Bienen sammelt man, erwärmt sie im geheizten Zimmer und läßt sie wieder in ihre Stöcke zurückfliegen.

Wenn ein Ausflug stattgefunden hat, untersuche man den Stock am Abend, ob sich das Volk ruhig verhält. Herrscht Unruhe im Stöcke, so ist dies meist ein Zeichen, daß die Königin verloren ging, der Stock also weiselos geworden ist. Fand der Ausflug bei günstiger Witterung statt, so nehme man am folgenden Tage, wenn die Temperatur gleichfalls milde ist, die entleerten Waben aus dem Korbe und setze bedeckte Honigwaben dafür ein, doch muß jegliche Hantierung an den Stöcken mit großer Vorsicht ausgeführt werden, damit die Bienen möglichst ungestört bleiben.

Die freie Zeit, die der Züchter im Januar übrig hat, kann er aufs beste dazu benutzen, seine bienenwirtschaftlichen Kenntnisse zu bereichern. Er lese die Werke berühmter Bienenschriftsteller, lege sich danach einen Plan für die Betriebsweise im kommenden Jahre zurecht und halte auch den Verkehr mit anderen Züchtern stets aufrecht. Außerdem mache er sich schon jetzt daran, seine bienenwirtschaftlichen Gerätschaften vorzurichten.

### Februar.

Auch in diesem Monat ist das Wetter noch rauh und kalt, und noch immer müssen die Bienen in möglichster Ruhe verbleiben. Die Anbringung von Blenden vor den Fluglöchern ist jetzt noch nötiger als im Januar, weil die Sonne täglich höher steigt. Kommen schon im Januar zuweilen Tage vor, an denen die Bienen einen Reinigungsansflug unternehmen können, so sind dieselben im Februar noch viel eher zu erwarten; der Züchter hat also den Ausflug vorzubereiten, indem er den Platz vor dem Bienenstande so rein wie möglich hält.

Der Schnee wird, gleich nachdem er gefallen ist, weggeschafft, ebenso aller Unrat aus der Umgebung des Bienenstandes entfernt, damit etwaige herabgefallene, erstarrte Bienen leicht aufzufinden sind. Kommt nun ein schöner Tag, an dem das Thermometer auf 8 Grad R. im Schatten steigt, so werden die Bienen ihren Reinigungsausflug unternehmen. Der Imker sorge dafür, daß alle Völker daran teilnehmen. Es ist sehr häufig der Fall, daß namentlich schwache oder auch ruhfranke Völker das Ausflugwetter unbeachtet lassen, solche Völker müssen dann zum Ausfliegen gereizt werden. Der Reinigungsausflug bietet dem Imker eine vorzügliche Gelegenheit, die Beschaffenheit seiner Völker und ihrer Wohnungen zu beobachten. Je eher das Innere des Bienenstockes gesäubert wird, umso besser ist es. Man mache sich daher schon jetzt an die Arbeit, die Bodenbretter zu reinigen und alles Gemüll, sowie die toten Bienen aus dem Stocke herauszuschaffen. Sobald indessen wieder kaltes Wetter eintritt, muß diese Reinigung vorläufig unterbleiben und die eigentliche Auswinterung bis zum März verschoben werden. Für jetzt aber suche man den Völkern einen möglichst warmen Sitz zu geben. Überhaupt bedürfen die Bienen im Februar besonderer Wärme, da sie jetzt mit dem Brutgeschäft beginnen. Die unbelagerten Tafeln des Brutraumes werden herausgenommen und der letztere entsprechend verengert; starke Völker erweitern ihr Brutlager jetzt zumeist. Beim Brutgeschäft verbrauchen die Bienen eine ziemliche Menge Honig; der Imker sehe deshalb zu, ob genügender Vorrat davon vorhanden ist. Wo ihm dies zweifelhaft erscheint, schreite er zur Fütterung. Dieselbe besteht gleichfalls wie im Januar aus Honig oder Kandis, welche Stoffe wiederum nicht in flüssigem, warmem Zustande gereicht werden dürfen. Da bekanntlich im März noch immer wenig Blütenstaub in der Natur vorhanden ist, kann schon im Februar mit der Mehlfütterung begonnen werden. Man stellt an sonnige, zugfreie Plätze in der Nähe des Bienenstandes mit Mehl bestreute, alte Waben auf; Weizen- und Erbsenmehl eignet sich dazu am besten. Neben diese Waben kommt bei mildem Wetter ein kleines Gefäß mit Wasser, in dem Holzspäne oder dergl. umherschwimmen. Der Rand des Gefäßes wird mit Honigwasser bestrichen, damit die Bienen das Wasser leicht finden.

### März.

Mit dem Monat März hält der Frühling seinen Einzug. Die Witterung wird nun milder und die Bienen können ungehindert ausfliegen, um sich gründlich zu reinigen. Jetzt ist der eigentliche Zeitpunkt für die Auswinterung gekommen. Hat man mit derselben noch nicht begonnen, so darf man nicht länger säumen. Sobald schönes Wetter eintritt, nehme man die Reinigung der Stöcke vor. Vielerei ist es, was bei der Auswinterung zu beachten ist. Man untersuche die Stöcke auf ihren Gesundheitszustand, ihre Weiselrichtigkeit, Brutansatz, Volksstärke und Honigvorrat; die Ergebnisse sind genau zu notieren. Findet sich beim Heraus-schaffen der toten Bienen aus dem Stocke eine verendete Königin, so gebe man dem Volke eine neue. Ganz besonders sorgfältig müssen die beschmutzten Rähmchen und Waben ruhfranker Völker gereinigt werden; erst wenn sie völlig trocken sind, darf man sie wieder in den Stock einsetzen. Eintretendem Nahrungsmangel ist jederzeit vorzubeugen, man kann jetzt auch flüssiges Futter verabreichen; wer dies nicht thut, verjorge die Stöcke mit Wasser, damit die

Bienen bei ranher Witterung nicht nach solchem anskliegen. Morisch gewordene Waben müssen durch taugliche ersetzt werden; schwache Völker sind miteinander zu vereinigen. Anfänger in der Bienenzucht vollziehen dies folgendermaßen: Man stelle einen mit Honig gefüllten Futtertrog an einem warmen Tage in einen schwachen Stock ein. Ist das ganze Gefäß mit Bienen bedeckt, so nimmt man es heraus und setzt es in einen anderen schwachen Stock. Dieses Verfahren wird solange fortgesetzt, bis sämtliche Bienen des einen Stockes in den anderen umquartiert sind. Allerdings darf diese Art der Vereinigung nur angewandt werden, wenn noch keine Brut im Stocke ist. Findet sich schon solche darin, so setzt man das honiggefüllte Gefäß in einen recht volkreichen Stock und entnimmt diesem die zur Verstärkung des schwachen Stockes nötigen Bienen. Den vereinigten Stöcken schiebt man nach und nach Bruttafeln ein, von denen die letzte stets in die Mitte des Brutnestes kommt, damit der Brutansatz so rasch wie möglich von statten geht.

Empfehlenswert ist es, die Stöcke bis Mitte April warm einzuhüllen, namentlich in den noch immer kalten Nächten darf dies nicht versäumt werden. Die Mehlfütterung wird solange fortgesetzt, bis die zunehmende Pollentracht sie entbehrlich macht. Ist letztere einigermaßen entwickelt, so kann der Strohfornbimker den Frühjahrsschnitt vornehmen, der mit der nötigen Vorsicht auszuführen ist. Ein wachsaues Auge habe der Bienenvater im März auf etwaige Räubereien, die in keinem Monat so häufig vorkommen wie in diesem. Dieselben werden hauptsächlich durch Verschütten von Honig bei der Fütterung, durch hingeworfene Wabenstücke, das Beschneiden eines Stockes zu unrechter Zeit oder durch die Aufstellung sehr schwacher Völker hervorgerufen. Bewährte Mittel gegen dieses Übel sind das Bestreichen der Fluglöcher mit Teerwasser, das Vorstellen von Glascheiben vor dieselben u. s. w.

Alle Berrichtungen am Stande sind möglichst ruhig, aber schnell auszuführen. Ausgestorbene Beuten werden gereinigt, verschlossen und an einem Orte aufbewahrt, wo sie vor Wachsmotten geschützt sind.

Der März ist die beste Zeit zur Anpflanzung honigspendender Pflanzen, wie Stachelbeersträucher, Obstbäume, Weiden, Linden, Akazien, Kastanien u. s. w., auch honigspendende Kräuter säe man in diesem Monat in Garten und Feld aus.

#### April.

Je mehr die Jahreszeit vorrückt, umsomehr nimmt die Arbeit am Stande zu. Nicht nur, daß die Nottütterung fortgesetzt wird, es werden jetzt auch Stöcke gefüttert, in denen noch gefüllte Honigtafeln sind. Solchen Stöcken, die keinen großen Honigvorrat mehr haben, wird 2—3 Abende hintereinander ein Gefäß mit flüssigem Honig eingestellt, dann setzt man 6—8 Tage aus und füttert hierauf bis zum Ende des Monats in gleichen Zwischenräumen weiter. Recht honigreichen Stöcken kann man, anstatt die Fütterung mit flüssigem Honig vorzunehmen, alle acht Tage einen Teil ihrer gefüllten Honigwaben entdecken. Sobald milde Witterung eintritt, beginne man mit der Spekulativefütterung, bestehend aus einer mäßig großen Gabe von flüssigem Honig, Stampfhonig oder Kandis, die alle 2—3 Tage am Abend lauwarm verabreicht wird. Ein sorgames Beobachten seiner Völker darf der Züchter nicht versäumen.



Er blide etwa in Zeiträumen von drei Tagen an verschiedenen Stunden des Tages in die Stöcke, indem er dieselben herumnimmt oder doch wenigstens den vorderen Korbrand emporhebt. Wird das Gewicht der Körbe ihm Aufschluß über die vorhandenen Vorräte geben, so kann er sich bei einem Einblick in dieselben von der Zunahme der Arbeitskräfte überzeugen. Nicht selten kommt es vor, daß der Brutraum eines Stockes, der noch vor wenigen Tagen gänzlich schwach besetzt war, plötzlich von Tausenden von Bienen erfüllt ist, die währenddessen ausgekrochen sind. Bemerkt dies der Imker, so säume er nicht, den Brutraum durch Einsetzung 1—2 neuer Rähmchen zu erweitern oder, wenn das Volk bereits auf 9—10 Waben sitzt, zwei gedeckelte Brutwaben herauszunehmen, sie schwächeren Stöcken einzusetzen und Kunstwaben oder leere Bienenwachswaben an ihre Stelle zu bringen. Ist das Wetter im April noch immer rauh und kalt, so entsteht sehr leicht Faulbrut, deshalb thut jeder Mobilimker gut, bei der Frühjahrsumtersuchung recht sorgfältig auf die Brutwaben zu achten und alle kranken zu entfernen; der Stablimker schreite zur Fütterung mit warmem Honig. Um die Vermehrungsperiode möglichst zu verkürzen, nehme man jetzt die Gleichmachung der Völker vor; Unterbau darf im April nicht gebildet werden. Wer noch keine Honigstöcke gebildet hat, zögere nicht länger damit. Auf Weiselrichtigkeit muß stets geachtet werden; in einen Stock, der zur Nachzucht verwendet werden soll, setze man eine Tafel mit Drohnenwachs.

Außerdem richte man auch die zur Aufnahme kommender Schwärme bestimmten Wohnungen vor und klebe Vorbau und Kunstwaben in die Rähmchen.

### Mai.

Nimmt nun die Honigtracht immer mehr zu, so wird die Fütterung unnötig. Wenn ein Stock Brutwaben hat, die er entbehren kann, so nehme man dieselben heraus und bringe sie in Zucht- oder Honigstöcke. Vom 10. Mai an beginnt man mit der Aufzucht junger Königinnen. In einen entweifelsten Stock, der Weiselzellen ansetzen soll, setzt man die Drohnetafeln ein, die man im April einem Volke zur Bestiftung eingeschoben hatte. Vorzüglich zum Ansetzen von Weiselzellen eignen sich Brutableger.

Wenn die Schwarmzeit beginnt, bespricht man niedrige Bännechen in der Nähe des Bienenstandes mit Honigwasser, denn an solchen bespritzten Stellen legt sich der Schwarm mit großer Vorliebe an. Die neu zu beziehenden Bienenwohnungen müssen vor dem Gebrauch sauber ausgewaschen und im Innern mit Honigwasser besprengt sein. Die Vermehrungsperiode soll so früh wie möglich fallen, am besten ist es, sie genau festzusetzen. Man vermehre je nach Witterung und Tracht vom 28. Mai bis 6. Juni, vom 30. Mai bis 8. Juni oder vom 1.—10. Juni. Stöcke, die nicht natürlich schwärmen, werden abgelegt oder durchgetrommelt, die volkreichsten Stöcke kommen dabei zuerst an die Reihe. Die Stärke des Schwarms ist nicht so wesentlich wie der Zeitpunkt, an dem er abgeht. Man gebe einem neu gebildeten Schwarm stets nur soviel Anfänge auszubauen, als er in kurzer Zeit herunterzuführen im stande ist, umso besser und vorteilhafter wird man dann Brut- und Kunstwaben einschieben können. In Mutterstöcke, die nicht zu Kraftstöcken vereinigt wurden, füge man Mutterzellen

ein. Auf's sorgfältigste zu beobachten sind die Zuchtstöcke; man lasse sie nicht unnötig bauen. Sollten sie, wie dies bei guter Tracht zuweilen geschieht, im Honigraum Werk aufzuführen beginnen, so verhindere man dies und setze leere Waben ein. Empfehlenswert ist jetzt die Anwendung des Durchgangssiebs oder noch besser des Abiperrbrettes. Soll die Vermehrung eines Schwarmes verhindert werden, so beginne man die gefüllten Waben auszusklendern und setze leere oder Kunstwaben in den Honigraum. Den vollreichen Strohförben setzt man Ende Mai, sobald man merkt, daß die Bienen derselben anfangen sich vorzuliegen, Mobilkästchen, Klappen oder Glasglocken auf; Unterzüge sollten keine gegeben werden. Tritt schlechtes Wetter ein, so versorge man die frisch gefallenen Schwärme, sowie die Mutterstöcke mit lauwarmem Futter, was täglich geschehen muß. Ein wachjames Auge habe der Züchter auf die Bienenfeinde, von denen die Wachsmotte der gefährlichste ist. Schwalben-, Rotschwänzchen- und Starnester dürfen nicht in der Nähe des Bienenstandes geduldet werden.

### Juni.

Der Juni ist derjenige Monat, in dem der Züchter am meisten auf dem Posten sein muß, denn jetzt erst beginnt die eigentliche Schwarmzeit. Sorgsam beobachtend und wartend steht er am Stande, stets bereit, einen Schwarm einzufangen. Die neuen Bienenwohnungen sind hergerichtet. Man hat sie mit guten Waben, oder wenn solche nicht zur Verfügung standen, mit Kunstwaben ausgestattet. Letztere sind, ehe sie in die Rähmchen eingepaßt werden, an jeder Seite  $\frac{1}{2}$  Zentimeter kleiner zu schneiden, als die Lichtweite des Rähmchens beträgt. Sie werden in die Sonne gelegt und geschmeidig gemacht, hierauf biegt man eine Seite um und drückt sie an den Wabenträgern fest. Mit der Beaufsichtigung der Bruträume muß noch immer fortgefahren werden, damit ihre rechtzeitige Erweiterung niemals verjäumt wird. Dieselbe wird durch die Entnahme von Bruttafeln und das Einhängen von Kunstwaben herbeigeführt; bei Nachschwärmen braucht man nur Rähmchen mit Wabenanfängen einzuhängen, denn ehe sich ihre junge Königin befruchtet hat, ist der Bau vollendet. Die bauenden Stöcke müssen alle drei Tage nachgesehen werden, damit kein unbrauchbares Werk entsteht. In die Mutterstöcke füge man Weisfelzellen ein, nach 9—10 Tagen schneidet man alle überflüssigen davon wieder aus. Kraftstöcke lasse man entweder schwärmen oder bilde künstliche Nachschwärme aus ihnen. Alle Vorschwärme von Kraftstöcken werden allein aufgestellt; man weist ihnen ein halbes oder vollständiges Werk mit zusammengestellten Kunstwaben an. Einem Doppelstocke, der 2—3 Schwärme gegeben hat, werden die Weisfelzellen ausge schnitten, wobei zugleich die Tafeln zu ordnen sind. Alle honiggefüllten Waben entnehme man und sklendere sie aus; an ihre Stelle setze man leere ein. Das Schwärmen der Honigstöcke muß vermieden werden, indem man die Bruttafeln herausnimmt, wenn das Volk zu bauen beginnt. Krainer Bienen dürfen nicht mehr als zwei Schwärme geben, sonst schwärmen sie sich matt oder zu Tode. Man bringe daher weitere Schwärme in den Mutterstock zurück, doch zerstöre man zuvor alle vorhandenen Weisfelwiegen. Gegen Ende Juni mache man sich daran, die Weisfelrichtigkeit der Völker zu prüfen. Man zieht zu diesem Zwecke eine der dicht besetztesten Tafeln heraus und untersucht sie. Liegen die Eier geschlossen nebeneinander, so ist der

Stoek in Ordnung, zerstreut liegende Eier oder solche, die in Zellen liegen, lassen auf Drohnenbrütigkeit schließen. Wenn gar keine Eier gefunden werden, füge man ein Stück offene Brut ein, es genügt schon, ein Stückchen zwischen die Querschölzer zu klemmen. Zeigt sich hierauf der Ausatz von Weiselzellen, so ist es erwiesen, daß das Volk keine Königin mehr hat.

Wohl zu schützen sind die Honigstöcke bei großer Hitze vor den Einwirkungen der Sonnenstrahlen, sonst kann es vorkommen, daß Honig ausläuft; die unausbleibliche Folge davon ist Räuberei. In trachtloser Zeit ist eine regelmäßige Fütterung nicht zu vergessen.

### Juli.

Sollten im Juli noch immer Schwärme abgehen, so setze man dieselben auf vollen Bau; es ist dies namentlich in Gegenden mit geringer Spättracht unbedingt nötig. Schwärme, die erst Ende dieses Monats fallen, gebe man entweder dem Mutterstoek zurück, oder man vereinige sie mit schwachen Völkern. Bei Nachschwärmen achte man auf die Begattung der jungen Königin; sollte sich letztere nicht befruchten oder vielleicht verloren gehen, so muß dem Stoek eine befruchtete Königin zugesetzt werden, wobei man sich eines Pfeisendeckels bedient oder Thymianräucherung anwendet. Wer Gelegenheit dazu hat, wandere mit seinen Bienen in eine Gegend mit Buchweizen-, Fenchel- oder Heidekraut, doch muß diese Wanderung ganz am Anfang des Monats erfolgen, denn ist die Tracht schon völlig reif, so stürzen sich die Bienen gierig auf den starken, frischen Honig und berauschen sich damit, sodaß eine große Anzahl zu Grunde geht. Stöcken mit unbefruchteter Königin ist ein Wechsel des Standes nicht zuträglich, sie sind daher von der Wanderung auszuschließen. Den dazu ausgewählten Stöcken aber schleudert man die vollen Honigwaben aus und setzt ihnen leere ein, freilich darf man sie auch nicht ganz ohne Vorrat auf die Wanderung mitnehmen. Hört in einer Gegend schon im Juli die Tracht an, so ist es Zeit, die Brut einzuschränken, wenn der Wintervorrat ausreichend bleiben soll. Auch ein Teil der Drohnen muß in solchem Falle beseitigt werden, wozu man sich einer Drohnenfalle bedient. Beim Honigausschleudern darf das rechte Maß nicht überschritten werden, sonst kann es vorkommen, daß bei der späterhin notwendigen Fütterung die Honigtafeln fehlen, und die Bienen dann mit ausgeschleudertem Honig gefüttert werden müssen. Tafeln mit offener Brut dürfen nicht in die Honigschleuder kommen; man stellt sie in den Honigraum und schleudert sie erst aus, wenn die Brut bedeckt ist; bedeckter Brut schadet die Schleuder nichts. Sind in den Bruträumen der Mutter- und Honigstöcke noch Tafeln mit altem oder Frühjahrs-honig enthalten, so müssen diese gleichfalls ausgeschleudert werden, damit die Bienen im Winter nicht auf verzuickertem Honig sitzen. Schon jetzt achte man wohl auf die Königinnen, findet man eine, die nicht tauglich ist, so notiere man sie und wechsle sie im Herbst aus.

### August.

Auch in diesem Monat kann noch eine Wanderung unternommen werden, und zwar bringe man die Bienen in Gegenden mit Heidekraut. Nur gute Stöcke wähle man dazu aus. Das Heideschwärmen darf nicht gebuldet werden. Die Honigschleuder ist noch immer

fortgesetzt in Anwendung, auch begimme man jetzt mit der Weiselzucht. Imker, die selbst keine Königinnen ziehen, müssen sich solche kaufen.

Gegen Ende August beginnen die Vorarbeiten für die Einwinterung, dieselben bestehen in einer Untersuchung der Stöcke. Sechs Punkte sind es, die dabei in Erwägung gezogen werden:

1. Die Beschaffenheit des Volkes selbst. Ein überwinterungsfähiges Volk muß stark sein, viel Brut besitzen und viele junge Bienen erzogen haben. Manche Imker sperren, um eine reichlichere Honigernte zu erzielen, die Königin in der Spättracht ein. Es ist dies gänzlich falsch; man sperre die Königin nur durch ein Sperrgitter vom Honigraume ab.

2. Die Beschaffenheit der Königin. Darüber giebt die Betrachtung des Brutlagers Aufschluß. Sind zwischen den Arbeitsbienzellen keine Drohnenzellen, und bemerkt man auch keine leeren Stellen auf den Brutscheiben, so ist die Königin tauglich. Sind dagegen Lücken oder leere Zellen in den Bruttafeln, so setze man eine andere Königin ein.

3. Die Beschaffenheit des Baues. Die Bienen dürfen nicht in einem neuen Bau eingewintert werden, es eignet sich dazu nur ein solcher, in dem schon 1—2 mal Brut erbrütet wurde. Den vorhandenen Neubau schiebe man ganz an das Brutlager an.

4. Der Honigvorrat. Ein zu überwinternder Stock muß 20—25 Pfund Honigvorrat enthalten.

5. Die Bienenwohnungen müssen Schutz gegen Kälte gewähren und genügend Ventilation haben.

6. Es müssen Vorkehrungen getroffen sein, Bienenfeinde abzuhalten.

Wenn die Tracht spärlicher wird, sind die Bienen zum Räubern leicht geneigt. Der Imker sei deshalb vorsichtig und stelle niemals Honig oder Zuckerklösung offen auf dem Stande hin.

#### September.

Im September ist es höchste Zeit, die Zuchtstöcke auszuwählen. Sobald die Tracht vorüber ist, beginne man mit der Einwinterung, der schwierigsten Arbeit des Imkers. Man verfare dabei, wie es in obigem Kapitel „Die Einwinterung der Bienen“ beschrieben ist. Die Vorbereitungen dazu sind etwa folgende: Man kassiere die überzähligen Stöcke, verstärke mit den Bienen derselben andere Völker und stelle die Bruttafeln daraus bis zum Ausschlüpfen der Brut in schwächere Stöcke ein. Alle überflüssigen Honigvorräte werden entnommen, untaugliche Königinnen gegen gute ausgetauscht. Stöcken, die keinen genügenden Honigvorrat haben, werden gedeckelte Honigtafeln eingesetzt. Die Bienen werden im Brutraume zusammengedrängt, und das Schiedbrett kommt an die richtige Stelle. Wenn die Honigvorräte fehlen und auch nicht durch bedeckelte Honigwaben ersetzt werden können, so helfe man sich mit der Anfnastung (s. Mobilbau S. 128). Gut ist es, etliche Zwillingss- oder Reservevölker zu bilden.

#### Oktober.

Sind noch immer überflüssige Honigwaben vorhanden, so schleudere man nun auch diese aus, nachdem man sie entdeckelt und im warmen Zimmer erwärmt hat; die leeren

Waben müssen eingeschwefelt und an einem Orte aufbewahrt werden, wo sie vor Wachsmotten sicher sind. Eine der Anzahl der Stöcke entsprechende Zahl von Honigwaben ist für das kommende Frühjahr zurückzulegen; auch diese müssen recht sorgfältig aufbewahrt werden, am besten in einem verschlossenen Wabenschranke oder in einem Kasten. Haben einige Stöcke noch Fütterung nötig, so gebe man kein flüssiges Futter mehr, sondern thue ihnen ganzen Kandis in den Honigraum. Gegen die verschiedentlichen Bienenfeinde sind Schutzvorrichtungen zu treffen. Wird die Witterung gegen Ende des Monats rauher und kälter, so bringe man zwischen Schlussthür und Vorflapbrettchen oder Fensterchen warmhaltige Stoffe; überhaupt ist der ganze Winteritz der Bienen, der nach Möglichkeit verengert wird, mit solchen zu umgeben, indessen muß die Luft im Stocke dennoch frisch und rein erhalten werden. Hat man Strohkörbe, die nicht völlig ausgebaut sind, so verstopfe man den Hohlraum mit Papierchnitzel, Moos, Heu, Lumpen u. s. w. und schiebe starkes Papier unter den Bau.

#### November.

Auch jetzt noch bleiben die Stöcke vorerst auf dem Stande, denn der Anfang dieses Monats hat noch immer einige flugfreie Tage; sind 6—8 Grad R., und liegt kein Schnee, so rege man die Bienen zu einem Reinigungsausfluge an. Sowie Schneefall und Frost eintritt, müssen die Läden der Bienenhäuser geschlossen werden. Solche Stöcke, die auf dem Stande überwintern sollen, sind sehr sorgfältig vor der Kälte, sowie vor Mäusen, Meisen, Spechten und anderen Feinden zu schützen; auch das Eindringen der Sonnenstrahlen in dieselben muß möglichst verhütet werden. Man benutze zum Einhüllen Moos, Berg, trockenes Laub, Heu, Säcke, alte Kleider u. s. w. Stroh nehme man nicht dazu, denn es ist sehr oft nicht rein ausgedroschen und so ein beliebter Schlupswinkel für Mäuse. Trefflich lassen sich die Bienen in einem warmen, trockenen Keller überwintern; auch in Heuhaufen, Strenhaufen und Spreuer kann man sie setzen. Das Eingraben in die Erde erfordert nicht allein theoretische Kenntnisse, sondern auch praktische Erfahrung; wer diese nicht in genügendem Maße besitzt, sehe lieber von diesem Verfahren ab. Wenn die Stöcke eingewintert sind, müssen die Bienen in möglichster Ruhe verbleiben. Die Stöcke, sowie ihre Plätze auf dem Stande werden mit Nummern versehen, damit jedes Volk im Frühjahr wieder an seinen alten Platz kommt. Die umgewinkelten und mit wenig Futter versehenen Stöcke sind genau zu notieren, man achte bei der Auswinterung mit besonderer Aufmerksamkeit auf dieselben.

#### Dezember.

Sollte in diesem Monat die Temperatur noch einmal auf 6—8 Grad R. steigen, so ist ein Reinigungsausflug zu veranlassen, denn ein solcher ist für das Wohlbefinden der Bienen von großem Nutzen. Nur schlecht überwintern die Bienen in der Nähe von Werkstätten, Scheuern und Straßen, überhaupt überall da, wo sie Erschütterungen ausgesetzt sind. Möglichste Ruhe ist ein Haupterfordernis für eine gute Überwinterung; der Zücker schane von Zeit zu Zeit behutsam nach seinen Stöcken. Er lege sein Ohr daran, und hört er in einem Stocke ein heftiges Brausen, so sehe er zu, was dem Volke fehlt.

Jetzt ist die Zeit gekommen, den Honig zu verwerten; man bereite Honigkuchen, Honigwein, Honigessig u. s. w. Der Züchter benutze die Zeit, in der die Bienen im Winterschlaf liegen, dazu, sich Aufstellungen über die Behandlung seiner Völker im kommenden Jahre zu machen. Er vergleiche Einnahmen und Ausgaben, auch wird es jetzt von großem Vorteil für ihn sein, wenn er sein Notizbuch recht sorgfältig geführt und alle wichtigen Ereignisse im Bienenleben, wie Trachtverhältnisse, Wetterbeobachtungen, Neuerungen in der Bienenzucht u. s. w. genau aufgezeichnet hat. Solche Notizen geben ihm jetzt treffliche Anhaltspunkte. Außerdem halte er den Verkehr mit anderen Züchtern stets aufrecht und verschäume nicht, gute Bienenschriften zu lesen, damit er über die Fortschritte der Menzeit jederzeit unterrichtet ist.

---

## C. Feinde und Krankheiten der Bienen.

### 1. Feinde der Bienen.

Wie alle Geschöpfe, so haben auch die Bienen eine große Anzahl von Feinden, die theils ihnen selbst, theils ihren Erzeugnissen nachstellen. Die Tiere, die den Bienen gefährlich sind, gehören vier verschiedenen Gattungen an: den Insekten, Vögeln, Amphibien und Säugetieren.

#### a. Insekten.

Die große Wachsschabe oder Wachsmotte, Fig. 61. Die Wachsmotte ist einer der gefürchtetsten Bienenfeinde. Sie ist ein weißgrauer Schmetterling, den man namentlich in den Monaten Juni bis September in der Dämmerung um die Bienenstöcke herumfliegen sieht. Bei Tage kommt er nur selten zum Vorschein; er ist da meist in Löchern oder Ritzen versteckt und wagt es nicht, sich den Stöcken zu nähern, weil die Bienen seinen üblen Geruch nicht vertragen und über ihn herfallen. Es giebt zwei Arten von Wachsmotten, eine größere und eine kleinere. Der Schmetterling selbst kann den Bienen direkt nicht schaden, wohl aber seine Larven, die sogenannten Rankmaden, die ihren Namen daher führen, daß sie häufig an den Rändern der Körbe gefunden werden. Das Weibchen der Wachsmotte dringt an warmen Sommerabenden in das Innere des Stockes ein und legt in die Ritzen desselben, in die Spalten der Seitenwände, des Bodenbrettes, der Holzrähmchen oder der unbesetzten Waben ihre Eier ab, die ungemein klein, rund und rötlichweiß gefärbt sind. Die auskriechenden Raupen nähren sich von Wachs und den Häutchen, die die Wandungen der Brutzellen bedecken, in denen schon gebrütet wurde. Sie bohren in die Waben rankenartige Gänge ein, weshalb sie auch wohl Rankmaden genannt werden. Mit einem äußerst feinen, dichten Gewebe verschließen sie die Öffnungen der Zellen. Die unter dem Zellendeckel befindlichen Gänge umspinnen sie nicht, wohl aber die an den Zellenböden hinführenden. Merken die Bienen den Feind, so öffnen sie die Gänge unter den Zellendeckeln der Brut, und es kommt dann eine Reihe blau- und rotköpfiger Nymphen zum Vorschein.

Die auf diese Weise entdeckte Brut wird ausgerissen und zum Stocke hinausgeworfen. In Stöcken, die keine Brut haben, giebt es keine Wachsmotten.

Die Wachsmotten richten oft bedeutenden Schaden an. Sie versperrern einer großen Anzahl junger Bienen mit ihrem Gespinnst den Ausgang aus der Zelle, und in Stöcken mit sehr schwachen Völkern spinnen sie sich dicht nebeneinander ein und zerstören mitunter den ganzen Wachsban. Das beste Mittel, sie zu vertreiben, ist dies: Man stellt nach dem Eintritt der Dunkelheit in der Nähe des Bienenstandes ein Gefäß mit Öl auf, in dem ein angezündeter Docht schwimmt. Das Licht lockt die Motten an, sie fliegen herzu, verbrennen sich oder fallen ins Öl. Die im Stocke befindlichen Larven werden vertilgt, indem man alle besponnenen Waben ausschneidet und hierauf das Volk verstärkt. Überhaupt giebt es kein besseres Schutzmittel gegen Wachsmotten, als daß man möglichst starke Völker hält. Die Motten merken sehr bald, wenn sie dem Gegner nicht gewachsen sind, und verschwinden. Auch in die aufbewahrten Wabenvorräte dringen Wachsmotten ein, deshalb ist es empfehlenswert, im Schranke aufgestellte Waben öfters durchzuschwefeln, wodurch die Rankmaden sterben. Der Zimmentäfer, Fig. 62 und 63. Die Zimmentäfer treten im Mai auf, wenn



Fig. 61. Die große Wachsfliege oder Wachsmotte.

(Text f. S. 175.)

die Bienen in der besten Entwicklung begriffen sind. Sie leben auf Doldenblüten, haben einen schwarzblau gefärbten Körper, der mit langen schwarzen und weißen Haaren bedeckt ist, hochrote, grob punktierte Flügeldecken mit zwei dunkelblauen Querstreifen und ebensolcher Spitze, einen cylindrischen, nach hinten zu enger werdenden Hals und kurze Flügel. Ihre Geschicklichkeit, mit der sie Insekten, namentlich Bienen, einfangen, ist bewundernswürdig. Sie ergreifen ihr Opfer mit den Vorderfüßen und den kräftigen Fresszangen, zerreißen es und fressen die inneren Teile aus. Berührt man einen auf einer Doldenblüte sitzenden Zimmentäfer mit der Hand, so läßt er sich zu Boden fallen, sodaß es scheint, als ob er tot wäre. Wenn das Weibchen befruchtet ist, verläßt es die Blume und sucht sich die Nester der Honiginsekten auf, mit Vorliebe geht es nach den Bienenstöcken. Ist das Volk in einem solchen stark, so legt der Käfer seine Eier nur von außen in die Ritzen, Fugen und Spalten der Bienenwohnung, in schwache Stöcke aber geht er hinein und legt seine Eier im Innern ab. Die ausschlüpfenden Larven sind ziemlich gefräßig; ihre Nahrung besteht in Bienen, Puppen und Bienenlarven. Auf den Bodenbrettern unreiner Stöcke finden sich solche Larven zuweilen in großer Zahl. Im Herbst, wenn keine Bienenbrut mehr im Stocke ist, und die Witterung



rauh und kalt wird, kriechen die unliebhaften Gäste in die Ritzen und Spalten des Stockes und verfallen in Winterschlaf, doch erwachen sie im Frühjahr, wenn wieder neue Bienenbrut vorhanden, und setzen ihr Vernichtungswerk fort.

Der bunte Maitwurm. Der Maitwurm, auch Ölwurm genannt, ist schmutzgrün gefärbt, seine Hinterleibsringe zeigen in der Mitte je einen großen, kupferroten, glänzenden Fleck, Kopf und Halschild sind purpurrot gerandet, letzteres grob punktiert; die Flügeldecken sind runzelig. Die Länge des Käfers wechselt zwischen 12—25 Millimeter. In manchen Jahrgängen finden sich die Larven des bunten Maitwurmes in großer Menge in den Blüten, vor allem in Eparfette, Luzerne, Günsel, Löwenzahn, Salbei, überhaupt in den Schmetterlings- und Lippenblüthen. Diese Larven sind es, die den Bienen gefährlich werden, Fig. 64 u. 65. Kommen letztere herzu, Honig und Blütenstaub zu sammeln, so überfallen sie diese Larven, bohren sich zwischen die Schienen der Bauchsegmente, sowie zwischen Kopf und Brust und auch zwischen Vorder- und Mittelbrusttringel ein, setzen sich darin fest und schaden den Bienen derartig, daß dieselben schließlich elend sterben müssen.

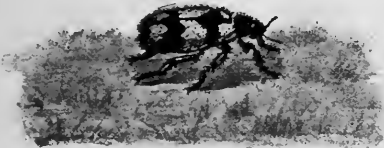


Fig. 62. Immenkäfer.



Fig. 63. Larve des Immenkäfers.

Ein Schutzmittel gegen diese schlimmen Feinde giebt es leider nicht; der Züchter beseitigt indessen sorgfältig alle toten Bienen, die infolge von Maitwurmlarven gestorben sind, damit die Schmarotzer nicht etwa von den verendeten auf die gesunden Bienen übergehen.

Der Bienenwolf, Fig. 66. Der Bienenwolf ist ein äußerst gefährlicher Bienenfeind. Dr. W. Hefß, der ein ganz vorzügliches Buch über Bienenfeinde verfaßt hat, schreibt folgendes über denselben: „Wenn der aufmerksame Bienenzüchter seinen Bienen beim Einsammeln des Honigs zusieht, dann wird er zuweilen eine ihm unliebsame Beobachtung machen. Eine kleine mittelgroße Wespe stürzt sich plötzlich auf eine in einem Blütenkelche emsig beschäftigte Biene, reißt sie zu Boden und stößt blitzschnell ihren Stachel in die Brust ihres Opfers, umklammert es mit ihren starken, kräftigen Beinen und schleppt es in regungslos und scheinbar totem Zustande mit sich fort. Es ist der Bienenwolf.“

Schon im Jahre 1802 hat Latreille die Schädlichkeit dieses Tieres in Frankreich in seiner Abhandlung: „Mémoire sur un insecte qui nourrit ses petits d'abeilles domestiques“ nachgewiesen. In Deutschland wurde man merkwürdigerweise auf den kleinen Feind erst aufmerksam, als er im Oldenburgischen in den fünfziger Jahren in gewaltiger Menge auftrat. Hellebush berichtet darüber: „Der Bienenwolf hat seit etwa acht Wochen in den hiesigen

sandigen Gegenden so große Verheerungen unter den Bienen angerichtet, daß er dadurch die Aufmerksamkeit aller hiesigen Bienenfreunde auf sich gezogen hat. Er hat sich in diesem Jahre als ein so arger Bieneusfeind gezeigt, wie ich es in meiner fast vierzigjährigen Bienenpraxis früher nicht erlebt habe; deshalb fürchte ich ihn auch jetzt mehr als die Ruhr und Brutpest der Bienen; denn diesen allerdings gefährlichen Bienenkrankheiten kann ein erfahrener Bienenzüchter viel leichter vorbeugen und ein Ziel setzen als den Verheerungen des Bieneuwolfes, wenn dieser in großer Menge auftritt, wie es jetzt in der hiesigen Gegend der Fall ist.“

Sehen wir uns den gefährlichen Feind einmal näher an, um ihn vorkommenden Falles sofort erkennen zu können. Der verhältnismäßig große Kopf ist ebenso wie das Bruststück lang weißhaarig; der untere Teil des Kopfes ist blaßgelb, von ihm gehen drei bis fünf ebenso gefärbte Strahlen zwischen die weit auseinander stehenden Fühler gegen die Stirn hin. Der ganze Hinterrücken ist punktiert. Der Hinterleib ist gewöhnlich gelb mit einigen schwarzen, dreieckigen Mittelstellen oder auch wohl schwarz mit gelben, nach den Seiten erweiterten Saumbinden. Die Beine sind gelb mit schwarzer Basis und gekrümmten



Fig. 64. Erste Larve des Maimurms.



Fig. 65. Zweite Larve des Maimurms.

(Vergl. f. S. 177.)

Vordertarfen. Die Länge beträgt 10—24 Millimeter. Das Tierchen gehört zur Abteilung der Grabwespen. Wenn das Weibchen befruchtet ist, so beginnt für dasselbe eine Zeit der angestrengtesten Arbeit. In sandigem Grunde gräbt es mit Hilfe seiner starken Kiefer und kräftigen Füße mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit und Schnelligkeit eine etwa senkrechte Röhre von reichlich 2 Zentimeter Durchmesser und oft einem Fuß Länge. Eine Niesenarbeit für das kleine Tierchen. Am Ende desselben nagt es eine größere Höhlung aus und legt darin ein Ei. Aber damit ist seine Arbeit noch keineswegs vollendet. Es genügt nicht, daß die aus dem Ei kriechende Larve eine Wohnung hat; sie muß auch Nahrung vorfinden. Da eilt denn die sorgsame Mutter hinweg, um diese zu erlangen. Leider ist sie dabei auf die nützliche Honigbiene angewiesen, weil nur diese der jungen Larve die nötige Nahrung gewährt.

Nach Analogie mit anderen Grabwespen müssen wir annehmen, daß der Bieneuwolf beim Eintragen seiner Beute ebenso verfährt wie diese. Er stürzt sich auf die Biene, der er bei den Blumen angelauert hat, und durchbohrt sie mit seinem Stachel, aber er tötet sie, wie vielfach angenommen wird, nicht. Die toten Bienen würden bald anstrocknen und der Larve nicht mehr als Futter dienen können. Die Bienen, welche der Bieneuwolf in seinen Bau einschleppt,

sind daher noch nicht tot. Das kleine Tierchen kennt genau die Lage der Brustnervenknoten, welche die Naturforscher erst seit kurzer Zeit kennen gelernt haben. Mit unfehlbarer Sicherheit sticht es seinen Stachel in jeden der drei Knoten und läßt zugleich einen ägenden Saft mit in die Wunde einfließen. Dadurch wird die Biene an allen Gliedern gelähmt, in einen totähnlichen Zustand versetzt, der mehrere Tage anhält und dann in den Tod übergeht. So findet die Larve, wenn sie aus dem Ei kommt, die Biene noch in einem völlig frischen Zustande.

Die zuerst eingetragene Biene ist völlig regungslos, aber bei den folgenden — denn an einer Biene hat die Larve nicht genug — können wir bei aufmerkamer Betrachtung eine geringe Bewegung konstatieren, ein fast unmerkliches Zucken der Beine und ein Zittern der Fühler. Die erste Biene wird unmittelbar auf das Ei oder auch wohl dies auf sie gelegt. Sie muß ganz unbeweglich sein, denn Zuckungen der Glieder könnten gar leicht das Ei oder die junge Larve herabschleudern, sodaß letztere sich nicht einbohren könnte. Die erste Biene braucht auch nur so lange frisch zu sein, bis die junge Larve auskriecht,



Fig. 66. Der Bienenwolf.

(Zert f. S. 177.)

was nach 5—6 Tagen der Fall ist. Die später eingetragenen Bienen müssen aber länger frisch bleiben, denn sie sollen der jungen Larve Nahrung gewähren, wenn die erste bereits verzehrt ist. Wenn die Larve zu ihnen kommt, ist sie auch kräftig genug, sich trotz geringer Bewegungen derselben in sie einzubohren. Deshalb hat die vorsorgliche Mutter diese Bienen nur in zwei, die letzten sogar nur in einen Nervenknoten gestochen. Sie zeigen daher noch eine geringe Bewegung, und es dauert bei ihnen viel länger, ehe der Scheintod in den wirklichen Tod übergeht.

Bier bis sechs Bienen trägt der Bienenwolf in einen Bau, dann scharrt er die Erde wieder darüber und verwischt jede Spur seiner Thätigkeit, damit nicht einer seiner Feinde, z. B. eine Goldwespe, den Bau auffinden kann und sein Ei hineinlegt, und die sich später aus demselben entwickelnde Larve auf Kosten der rechtmäßigen Besitzerin der Wiege lebt. Damit ist aber erst ein Ei abgelegt und für eine Larve gesorgt. Nur kurze Zeit der Ruhe gönnt sich das emsige Tierchen, dann beginnt es einen zweiten Bau zu graben und mit einem Ei und dem nötigen Futter zu versehen, und so fährt es fort, bis alle Eier untergebracht sind.

Latreille berichtet, daß man häufig in einer Länge von 120 Fuß 50—60 Löcher zählen kann, welche also die Grabstätte von reichlich 300 Bienen sind.

Die Maden sind 12 Millimeter lang, gelblich weiß und mit braunen Kiefern versehen. Nachdem sie die Eingeweide der für sie hingelegten, gelähmten Bienen verzehrt haben, verpuppen sie sich, und das vollendete Insekt bohrt sich dann durch die Erde hindurch.

Das einzige Gegenmittel gegen diesen kleinen Bienenfeind besteht wohl darin, daß man ihn, wo man seiner habhaft werden kann, fängt und tötet.“

**Wespen und Hornisse.** Die Wespen haben mit den Bienen insofern Ähnlichkeit, als sie gleich diesen gesellig leben, und ihre Schwärme sich aus Weibchen, Arbeitern und Männchen zusammensetzen. Den Bau des Nestes besorgen die Arbeiter. Sie zernagen Holz, vermischen dasselbe mit ihrem klebrigen Speichel, sodaß eine löschpapierähnliche Masse sich bildet. Die Gestalt und Größe des Nestes ist bei den einzelnen Wespenarten verschieden; stets aber ist die Eingangsöffnung nach unten gelegt, wodurch das Eindringen des Regens verhindert wird. In jede Zelle des angefangenen Baues legt das Weibchen im Frühjahr ein Ei, und die sich aus diesen entwickelnden Arbeiter vollenden den Bau, worauf von neuem Brut angelegt wird, deren Ernährung den Arbeitern obliegt. Im Herbst besteht die Brut nur aus Männchen, damit die Weibchen befruchtet werden können. So erklärt es sich, daß im ersten Frühjahr Weibchen, später Arbeiter und im Herbst auch Männchen im Schwarme sind.

Die größte der deutschen Wespenarten ist die Hornis. Sie hat einen braunroten Kopf, ebensolche Fühler und ein Bruststück von gleicher Farbe; auch der Untergrund des Hinterleibes ist braunrot gefärbt, doch sind die letzten Segmente desselben gelb und am vorderen Rande schwarz und mit 2—3 nach rückwärts auslaufenden Punkten versehen.

Ihr Nest baut die Hornis in hohle Bäume, wie Weiden und Eichen, auch wohl in alte Gebäude. Sie überrascht die Biene, wenn sie honiggefüllt vom Ausfluge heimkehrt. Sie durchbohrt sie mit ihrem Stachel, beißt ihr die Fleischteile ab und trägt das übrige in ihr Nest. Aber nicht damit begnügt sie sich. Nicht nur daß sie die frei umherfliegenden Bienen fängt, sie dringt sogar in den Stock ein und entreißt diesem seine Königin. Pastor Kleine hatte Gelegenheit, letzteres näher zu beobachten, er erzählt folgendes: „Ich stand eines schönen Tages neben einem schwachen Ableger mit italienischer Königin, um nachzusehen, ob keine junge Brut zum Vorschein kommen wollte. Während ich so dastand, kehrte eine Hornisse ohne weiteres bei ihm ein. Ich bewaffnete mich eiligst mit einem Messer, um sie bei ihrer Rückkehr für ihre Verwegenheit mit dem Tode büßen zu lassen; da sie aber länger als fünf Minuten verweilte, erschlaffte meine Aufmerksamkeit, und so geschah es, daß sie sich meinem Strafgericht entzog.

Wohl bemerkte ich, daß sie mit einer Beute abzog, hatte aber daraus weiter nicht arg, wollte aber doch Vorkehrungen treffen, wodurch ihr für die Zukunft der Eingang verwehrt werden sollte. Als ich nach etwa einer halben Stunde wiederkehrte, um dieselben anzubringen, gab das Volk seine Weisellosigkeit zu erkennen, und die Untersuchung stellte sie

als zweifellos heraus. Obgleich ich keine faktische Gewißheit hatte, daß die Hornisse die Königin wirklich entführt habe, zweifelte ich daran doch nicht im mindesten.

Einige Tage später sah ich abermals eine Hornisse in einem Stocke Einkehr halten, in dessen Bau ich einen schwachen Drittschwarm geschlagen hatte. Derselbe hatte seine Königin auf dem Ausfluge verloren und eine Weiselwiege erhalten, aus welcher die Königin auch ausgelaufen und fruchtbar geworden war. Da mir an seiner Erhaltung nichts lag, ließ ich den Eindringling gewähren, den ich noch verschiedentlich aus- und eingehen sah. Auch dieser Stock zeigte sich bald weisellos, wurde zwar wieder ruhig, flog aber nach wenigen Tagen gar nicht mehr, auch sah ich die Hornisse ihre Besuche nicht mehr wiederholen. Als ich den Kasten umlegte und die Waben ausbrach, war keine Biene, keine Brut, keine Spur von Honig mehr zu sehen.“

Die Arbeiter und Männchen der Wespenarten sterben während des Winters, nur die befruchteten Weibchen überwintern und gründen im Frühjahr jede einen eigenen Hausstand. Man suche daher die Weibchen im Frühjahr wegzufangen, damit eine Vermehrung nicht stattfinden kann. Ein anderes Mittel gegen Wespen ist dies: Man stelle an verschiedenen Stellen des Bienenstandes Flaschen auf, die mit Zuckerwasser gefüllt sind, unter das etwas Bier gemischt ist. Die Bienen mögen dies Getränk nicht, wohl aber werden die Wespen angelockt; sie kriechen in die Flaschen hinein und ertrinken.

Die Bienenbuckelfliege. Die Bienenbuckelfliege führt ihren Namen nach der buckelähnlichen Wölbung der Brust und dem höckerartigen Aufsatz an der Stirn. Ihr Körper ist grauschwarz gefärbt, sie besitzt zwei wasserhelle Hautflügel und lange, kräftige Beine. Gleich wie der Mairwurm, so geht auch sie in die Bienenstöcke, ihre Eier darin abzulegen, und zwar sucht sie die unbedeckelten Zellen auf, in denen sich eine erwachsene Larve befindet, der sie das Ei unter die Leibesringe in den Körper zwingt. Schon nach Verlauf weniger Stunden ent schlüpft dem Ei die Larve. Diese hat bei ihrem Auskriechen eine Länge von ein Millimeter, wächst aber bis zu drei Millimeter. Die Bienenlarve bleibt trotz dieses Parasiten in der Entwicklung nicht zurück. Ist nun die Buckelfliegenlarve so weit, daß sie auskriechen will, so begiebt sie sich nach dem Schwanzende der Bienenlarve, wendet sich dabei in dem Körper der letzteren um und führt dadurch den Tod derselben herbei. Die ausgekrochene Buckelfliegenlarve verpuppt sich, und nach 12 Tagen ist die Fliege entwickelt.

Dr. Ahmuf, dessen Beobachtungen wir obige Mitteilungen verdanken, meint fernerhin, daß die Buckelfliegenlarven die Faulbrut im Stocke hervorruft. Er schreibt: „Ist die Phoridenlarve (Buckelfliegenlarve) erwachsen, so verläßt sie auf die bereits beschriebene Weise die Bienenlarve, um sich im Gemüll des Stockes oder in der Erde zu verpuppen. Und erst jetzt geht die Bienenlarve in Fäulnis über. Dies geschieht aber nicht sogleich. Den ersten Tag ist die Bienenlarve noch völlig frisch, und es läßt sich an ihr nur an ihrem hinteren Teile eine sehr feine Öffnung erkennen, durch welche die Phoridenlarve herauskroch. Die Öffnung war ursprünglich größer, durch Zusammenziehen der Haut aber bald nach dem Auskriechen der Phoridenlarve erscheint sie sehr klein, jedoch mit dem bloßen Auge deutlich sichtbar. Den folgenden Tag aber schon bemerkte man an der Wunde der Bienenlarve, daß

die Wandungen des Larvenkörpers dunkler, gelb geworden, den dritten Tag fast braun und eine größere Ausdehnung bis fast zum vierten Ringe angenommen haben; den vierten Tag wird die Bienenlarve bis zum siebenten Ringe bräunlich, und die letzten Leiberringe sind gewöhnlich schon in eine schleimig zähe Flüssigkeit zerfließen. Den fünften Tag wird der Rest der Larve bräunlich, und die halbe Larve ist zerfließen. Den sechsten Tag hat sich die ganze Larve in eine homogene, schleimige und nach Leim riechende Masse verwandelt, nur die derbere chitinöse Epidermis bleibt unzerstört. In diesem Zustande bleibt die Masse noch fünf Tage, dann fängt sie an allmählich immer dickflüssiger zu werden, bis sie nach weiteren fünf Tagen zu einer harten dunkelbraunen Masse an den Boden und Wandungen der Zellen eintrocknet. Die eingetrocknete Masse pflegt gewöhnlich ein Viertel der Zellen auszufüllen.“

Das einzige Mittel, die Bienen vor den Bienenfliegenlarven zu schützen, ist ein stetiges, sorgfältiges Reinigen der Bodenbretter und die Beseitigung allen Gemülls und der toten Bienen von denselben.

Die Bienenlaus, Fig. 67. Die Bienenlaus ist ein kleines, rotbraunes Insekt von der Größe eines Mohnkornes. Sie hat einen verhältnismäßig großen Kopf von quereiförmiger Gestalt. Da sie keine Augen besitzt, ist sie blind; doch kann sie sich über ihre nächste Umgebung mit Hilfe zweier kurzer, zweigliederiger Fühler orientieren, die tief in den Stirnhöhlen liegen.

Der Hinterleib ist kreisrund, besteht aus fünf Ringeln und ist mit starken Borsten besetzt. Das Insekt hat sechs Beine mit außerordentlich starken Schenkeln, die Füße haben fünf Glieder, von welchen das letzte bedeutend erweitert und am Vorderrande mit borstenähnlichen Zähnen versehen ist. Nicht zu verwechseln ist die Bienenlaus mit den Larven gewisser Blasenkäfer, die mitunter mit dem gleichen Namen belegt werden.

Die Bienenlaus kommt vor in Deutschland, Frankreich und Italien. Man trifft sie in manchen Stöcken einzeln auf den Arbeits-, namentlich jungen Bienen an, in großer Zahl ist oft die Königin mit diesen Tieren besetzt; Dr. Dönhof hat eine Königin gesehen, auf der 187 Läuse saßen. Die Eier der Bienenlaus werden im Leibe des Muttertieres ausgebrütet, und die junge Larve nährt sich von den Ausschüßungen einer Drüse. Ist dieselbe ausgewachsen, so legt sie die Mutter auf dem Bodenbrett des Bienenstockes ab. Dort verpuppt sie sich nach einigen Tagen, und erst nach Verlauf von 14 Tagen gelangt die Bienenlaus zur Entwicklung. Diese besteigt alsbald eine Biene und saugt sich mit ihrem kurzen Rüssel, der nach Bedürfnis ausgestreckt und eingezogen werden kann, in dem Rückenschild derselben fest. Mit bewunderungswürdiger Sicherheit läuft sie auf dem Bienenkörper umher und versteht sich auch beim Fluge fest anzuklammern. Selbstverständlich kann der durch die Läuse verursachte Säfterverlust für die Bienen nicht ohne nachteilige Folgen bleiben. Die Bienen zeigen alsbald Unlust zur Arbeit, eine allgemeine Mattigkeit macht sich geltend, und setzen sich mehrere solcher Schmarotzer auf einer Biene fest, so geht dieselbe schließlich ein.

Sorgt ein Züchter für beständige Reinhaltung der Standbretter, wäscht er dieselben öfters mit Karbolwasser ab, und hält er auch keine allzu schwachen Völker, so wird er von Bienenläusen nicht viel zu leiden haben. Dennoch untersuche er seine Bienen öfters, ob etwa

solche vorhanden. Findet er auf einigen Bienen Läuse, so sege er dieselben mit einer Gänsefeder ab, und lege in den betreffenden Stock ein Rieholz oder ein in Terpentin getauchtes Holz ein. Ein sehr gutes Mittel gegen Läuse ist auch Rauch. Eine Königin, die von diesen Parasiten befallen ist, bringe man in ein Weiselhäuschen oder stülpe einen Pfeisendefel über sie. Das Gitter wird nach unten gehalten und einige Züge Rauch eingeblasen, worauf die Schmaroher abfallen. Sind auch die Arbeitsbienen mit Läusen bedeckt, so ist der ganze Stock auszuräuchern. Es wird auf den Boden desselben eine Pappe gelegt und nun solange Rauch eingeführt, bis die Bienen anfangen übereinander zu fallen. Sämtliche Läuse werden auf die Pappe fallen, und man kann sie mit dieser aus dem Stocke herausnehmen.

Die Spinnen. Unter den Spinnen sind es zwei Arten, die den Bienen gefährlich werden: die Kreuzspinne und der Weberknecht oder Ranker. Die Kreuzspinne zunächst ist unter den einheimischen Spinnenarten die größte. Ihr Körper setzt sich aus zwei Teilen zusammen, dem Kopfbruststück und dem Hinterleib, welche nur durch einen dünnen Stiel miteinander verbunden sind. An der Unterseite des Kopfbruststückes sehen wir acht gegliederte, borstig behaarte Beine; der Hinterleib ist oft so groß wie eine Haselnuß und hat einen rotbraunen Untergrund mit einem gelblichen Fleck in Form eines Kreuzes



Fig. 67. Die Bienenlaus.

auf dem Rücken, welches letztere der Spinne den Namen Kreuzspinne gegeben hat. Kopf und Brust sind vollständig verwachsen, ersterer hat keine Fühler, dagegen acht Augen und ein sehr ausgebildetes Freßwerkzeug, bestehend aus je einem Paar Ober- und Unterkiefern, einem Paar kleinen Lippen und einem Paar Tastern. Die Oberkiefer sind mit beweglichen Haken, sogen. Fangklauen versehen, die ähnlich einem Taschenmesser in eine Spalte zurückgeschlagen werden können. Diese Fangklauen sind es, mit denen die Kreuzspinne ihre Opfer ergreift. Sie sind hohl und haben an der Spitze eine Öffnung. Fängt sich nun eine Biene in dem radförmigen, senkrecht hängenden Netz der Kreuzspinne, so kommt letztere blitzschnell herzu, schlägt ihre Klauen in den Leib des Tieres, träufelt in die Wunde ein tödliches Gift und saugt dem Opfer den Saft aus. Fängt sie überflüssige Beute in ihrem Netz, so spinnt sie dieselbe ein und verzehrt sie später. Infolge ihres schweren Körpers können sich die Kreuzspinnen nur kriechend fortbewegen. Es sind äußerst gefräßige, grausame Tiere, die sogar ihresgleichen nicht verschonen. Daß sie verhältnismäßig so selten sind, erklärt sich daraus, daß sie für einen großen Teil von Tieren beliebte Leckerbissen bilden. Wie groß die Gefräßigkeit einer Kreuzspinne ist, ersieht man aus einem Bericht von Dr. Stinde. Er schreibt: „Ein Amerikaner suchte vor kurzem die Quantität der Nahrung festzustellen, welche eine Kreuzspinne an einem Tage zu sich nehmen kann. Am Morgen früh fand er

sie beim Verschlingen eines Ohrwurmes. Die Fliege, welche ihr in das Netz gesetzt wurde, erwürgte sie und spann sie fest, um der Beute sicher zu sein, worauf sie sich wieder zu ihrem ersten Fange zurückbegab. Dies war um 5 Uhr morgens. Um 7 Uhr geruhete sie einen Käfer zu sich zu nehmen, um 1 Uhr verspeiste sie eine große blane Fliege. Während des Tages hatten sich genau gezählt 120 kleine und grüne Fliegen und Mücken in dem Netze gefangen, die alle ermordet und festgesponnen wurden. Gleich nach dem Dunkelwerden verfaß der Beobachter sich mit einer Laterne, um nachzusehen, ob die Spinne etwa an Unverdaulichkeit oder sonst in irgend einer Weise infolge des reichlich Genossenen leide. Sie befand sich jedoch wohl und munter und stand gerade im Begriff, eine der kleinen Fliegen aus dem Gewebe zu wickeln und gleichsam zum Thee zu verspeisen. Nach einer einstündigen Ruhe ging die Spinne dann wieder an die Arbeit, ein anderes Gewebe zu spinnen, das vor Anbruch des nächsten Tages fertig war und wieder zum Fange dienen sollte."

Der Weberknecht oder Kanter nun ist von den übrigen Spinnenarten dadurch verschieden, daß Kopf, Bruststück und Hinterleib bei ihm völlig verwachsen sind, sodas der ganze Körper nur ein erbsengroßes Stück bildet; fernerhin fehlen ihm auch die Spinnwarzen; er kann also kein Netz spinnen. Sein Körper ist oben graubraun, unten weißlich gefärbt; das Weibchen, welches ebenso wie bei der Kreuzspinne, so auch beim Kanter größer ist als das Männchen, ist noch durch zwei schwarzbraune Streifen und einen Fleck von gleicher Farbe am Ende des Körpers gekennzeichnet. Der Weberknecht hat acht haar dünne, gegliederte Beine, die im Ruhezustand leicht abfallen, darnach aber noch stundenlang weiterleben, was an deutlich sichtbaren Zuckungen erkennbar ist. Im Sommer sieht man den Kanter sehr häufig am Tage mit ausgespreizten Beinen an Mauern oder Bäumen sitzen und schlafen. Nachts geht er auf Raub aus, und zwar besteht seine Nahrung in Insekten aller Art.

Die Ameisen. Die Ameisen sind keine eigentlichen Bieneuseinde, sie gehen nur dem Honig nach. Einen interessanten Bericht giebt Seifert in der Bienenzeitung, Jahrgang XVI. Nr. 1. Er schreibt: „In W. besuchte ich einst einen Bienenfreund und traf ihn vor einem Bienenstocke, einem Ständer (Kloßbeute), mit einer Bienenhaube bedeckt, indem er mit den Fingern an der Beute herumtappte. „Was machen Sie da?“ fragte ich. „Ich töte Ameisen, welche sich hier so häufig sehen lassen und besonders aus der Beute herauskommen und, wie mir scheint, die Bienen so sehr beunruhigen,“ war seine Antwort. Währenddessen konnte ich mich selbst davon überzeugen. Die Bienen zeigten eine Angstlichkeit, wie sie solche sonst nur bei Weißlofigkeit zu erkennen geben, kamen aus der Beute heraus und drehten sich mit Erheben des Hinterleibes durch ein kurzes Flügelschlagen, wobei sie Klage töne hören ließen, herum. Dieses Manöver hatte schon längere Zeit gedauert und wurde noch bis zum Abend fortgesetzt. Indem wir diesem Treiben zusahen und die Ameisen, welche sich blicken ließen, steten, kam eine Biene mit einer Ameise gelaufen; die Biene hatte aber nicht die Ameise, sondern letztere in der Gewalt. Wir ergriffen die Biene und suchten die Ameise von derselben zu entfernen, welche sich zwischen Kopf- und Brustschild eingebissen hatte und nur mit einiger Gewalt entfernt werden konnte. Hieraus konnten wir schließen, daß diese Meinen schwarzen Ameisen die Ursache der Unruhe im ganzen Bienenstocke waren, und ließ



sich dies dadurch leicht erklären, daß die Ameisen im Kopfe der Beute ihr Nest hatten, indem dort ein ziemlich 5 Zentimeter langer Spalt sich befand, der zwar mit Lehm ausgeklebt, aber in einer Reihe von Jahren mürbe und von den Ameisen zur Wohnung gewählt worden war. Vermittels eines Eisens wurde nun der alte Lehm mit unzähligen Ameisenpuppen herausgebracht, und es zeigte sich, daß hier ein völliger Durchweg bis auf den Bienenbau war, welchen die Bienen zwar möglichst mit Klebwachs verschmiert, doch nicht ganz hatten verhüten können. Das einfachste Mittel, sich von den Ameisen zu befreien, soll sein: einen toten Krebs dahin zu bringen, wo die Ameisen entfernt werden sollen.“

Ganz besonders gern nisten sich Ameisen ein, wenn die Winterverpackung im Sommer in den Kastenstöcken bleibt. Man entnehme dieselbe, die ja doch überflüssig geworden ist. Die Ameisen selbst entfernt man auf folgende Weise: Man legt einen großporigen Schwamm hin, der mit Honigwasser getränkt ist. Die Ameisen werden hineinkriechen. Ist der ganze Schwamm mit Ameisen gefüllt, so taucht man ihn in siedendes Wasser. Alle Ameisenester in der Nähe des Bienenstandes müssen zerstört werden. Es geschieht dies am besten durch Einstreuen von Asche, Kampfer, Salz; auch ungelöschten Kalk kann man aufstreuen und nachher begießen; das bloße Begießen mit siedendem Wasser hat gleichfalls Erfolg.

Der Totenkopf. Der Totenkopf schadet den Bienen gleichfalls nur dadurch, daß er in die Stöcke eindringt und Honig nascht. Er ist der größte und schönste unserer einheimischen Schwärmer. Seinen Namen trägt er nach der gelblichen, totenkopffähnlichen Zeichnung an der Oberseite des Bruststückes. Er hat lanzettförmige, schwarzbraune Vorderflügel mit gelblicher Wölkung. Die Hinterflügel sind klein, ockergelb und zeigen zwei schwarze Binden. Das Tier besitzt einen kräftigen, behaarten Hinterleib, der fast die Dicke eines Fingers hat und auf rötlichgelbem Untergrund mit schwarzen Querstreifen gezeichnet ist, die ein schwarzer Längsstreifen durchschneidet. Seine Flügelspannung beträgt wenigstens 10 Zentimeter. Der Totenkopf gehört zu den Nachtschmetterlingen, denn er schwärmt nur des Nachts. Abergläubige Leute jagt er zuweilen in große Angst und Schrecken, denn wird er angefaßt oder sonst irgendwie in Aufregung versetzt, so giebt er einen pfeifenden, schreienden Ton von sich. Eine andere Eigentümlichkeit von ihm ist die große Kraft, die er aufzubieten vermag. Dieselbe kommt ihm bei seinem Eindringen in den Bienenstock ungemein zu statten. Den Eingang durch das Flugloch des letzteren erzwingt er sich. Im Stocke selbst hat er einen heißen Kampf mit den Bienen zu bestehen, die den Räuber anfallen und ihn niederstechen wollen, allein ihr Stachel dringt in den Chitinpanzer des Totenkopfes nicht ein. Dennoch gelingt es den Bienen zuweilen, letzteren zu töten. Sie halten ihn im Stocke gefangen und hegen ihn schließlich zu Tode. Da dieser Schmetterling eine ziemlich beträchtliche Honigmenge verzehrt und außerdem Unruhe und Unordnung in den Stöcken hervorrufft, ist er als Bienenfeind zu betrachten, und der Imker suche seine Bienen vor ihm zu schützen, indem er ein Drahtgitter am Flugloche anbringt, durch dessen Öffnungen nur allein die Bienen hindurch können.

Der große Ohrwurm. Ob der große Ohrwurm zu den Bienenfeinden zu rechnen ist, ist nicht genau festgestellt, nur weiß man von ihm, daß er eine große Vorliebe für Süßig-

keiten hat und Insektenlarven verzehrt; die Annahme also, daß er auch Honig und Bieneularen nicht verschmäht, liegt sehr nahe, auch ist er schon mehrfach in Bienenstöcken angetroffen worden. Da er auch anderweitig Schaden anrichtet, mache es sich der Imker zur Aufgabe, ihn nach Möglichkeit zur vertilgen.

## b. Vögel.

Das Rotschwänzchen. Das Rotschwänzchen ist so bekannt, daß es einer näheren Beschreibung desselben kaum bedarf. Es ist unter den kleinen Vögeln einer der gefährlichsten Bienenfeinde. Mit großer Vorliebe sucht es Gärten auf, in denen Bienen aufgestellt sind, und im Fangen von Fliegen sowohl, als auch Bienen entwickelt es große Verwandheit. Schon öfters hat man Rotschwänzchen beobachtet, die ihre sämtlichen Zungen zum Bienenstande hinführten, um sie dort bequem füttern zu können.

Der Bienen- oder Immenfresser. Der Bienenfresser, nährt sich fast ausschließlich von Bienen, Wespen und Hummeln. Er kann ebenso wie die Schwalben, die den Bienen gleichfalls nachstellen, ganz vortrefflich fliegen. Im Fluge erhascht er seine Beute und trägt sie nach einem nahen Baume, um sie zu verzehren. Er verschluckt das ganze Insekt ohne ihn, wie es andere Vögel thun, zuvor den Stachel auszuziehen. Vor dem Eingang eines Bienenstockes oder eines Wespen- oder Hummelnestes stellt er sich auf die Lauer und fängt die aus- und einfliegenden Insekten. Er kann auf einem Bienenstande viel Schaden anrichten; der Imker fange ihn weg oder töte ihn, wenn er ihn entdeckt.

Der Würger. Es giebt zwei Arten von Würgern, die den Bienen gefährlich sind: der große und der rotrückige Würger.

Der große Würger, auch Krickelster, Borgelster oder Neuntöter genannt, ist so groß, wie ein Star. Er hat einen aschgrauen Rücken, eine weiße Brust, einen schmutzigweißen Bauch und schwarze Flügel mit weißer Binde. Die Stirn ist grau, und es zieht sich von den Augen aus ein schwarzer Streifen nach dem Hinterkopf. Der gebogene Oberschnabel, der an jeder Seite mit einem Zahn versehen ist, endet in einer hakenförmigen Spitze. Die Würger sind ihrer Schnabelbildung nach zu den Raubvögeln gehörig, doch kann man sie der Stimme nach ebensogut zu den Singvögeln zählen.

Der große Würger kommt in Deutschland als Stand- und Zugvogel vor. In gebirgigen oder hügeligen Gegenden, namentlich solchen mit lichten Waldungen, findet er sich am häufigsten. Nahe der Felder sieht man ihn auf einem einzeln stehenden Baume oder einem hohen Strauche sitzen, und so harmlos seine Haltung auch erscheint, es entgeht seinem beobachtenden Blicke nichts. Mit Blitzschnelle stürzt er sich plötzlich auf eine erpächte Beute, sei es ein kleiner Vogel, eine Maus, ein Frosch, eine Blindschleiche, eine Biene u. s. w. Er würgt das gefangene Tier ab, trägt es auf einen Baum oder Strauch und verzehrt es dort. Auch wenn er gesättigt ist, stellt er sein Würgen nicht ein, sondern späht nach neuen Opfern aus, die er tötet und auf Dornen spießt. Merkwürdig ist, daß die kleinen Vögel trotzdem seine Nähe nicht fliehen; erst sein Ruf schäck, schäck erschreckt sie und läßt sie davonfliegen.

Schon deshalb, weil dieser Vogel in seiner Mordlust viele nützliche Tiere umbringt,

sollte er nach Möglichkeit verfolgt werden; bemerkt aber ein Imker ein Würgerpaar in der Nähe seines Bienenstandes, so töte er dasselbe so bald wie möglich.

Der rotrückige Würger, ist bedeutend kleiner; er wird nicht größer als eine Lerche. Sein Rücken zeigt eine rostbraune Färbung, die Brust ist rosa, Kopf und Wurzel aschgrau. Er kommt in Deutschland nur als Zugvogel vor.

Der rotrückige Würger übertrifft den großen fast an Mordlust. Junge Vögel, Mäuse, kleine Eidechsen und Frösche, vor allem aber Insekten bilden seine Nahrung. Ehe er das erbeutete Tier verzehrt, speißt er es auf einen Dorn, weshalb er auch Dorndreher genannt wird. Er kann großen Schaden anrichten, doch ist ihm ein gewisser Nutzen nicht abzuspüren. Ob ersterer oder letzterer ausschlaggebend ist, darüber schreibt Lenz folgendes:

„In einem großen, mit starkem Dornzaun umgebenen Garten schoß ich einige Jahre lang jeden Würger, sowie er sich ansiedelte, weg. So konnten die nützlichen Vögel ruhig in den von mir angeschlagenen Kästchen und in selbstgebauten Nestern brüten, wurden über das Ungeziefer ganz Herr, und ich bekam Massen trefflichen Obstes. In einem ebenso beschaffenen Garten ließ ich die Würger nach ihrem Belieben hausen. Dabei verließen aber alle andern Vögel den Garten, selbst diejenigen, welche daselbst in den Brutkästen zu nisten pflegten; meine Bäume wurden von den Insekten erbärmlich kahl gefressen, und ich bekam gar kein Obst. In dem noch größeren Garten meines Nachbarn hegte ich die Würger in einer Ecke, welche ein großes Dorngebüsch bildete. Dagegen zerstörte ich jedes andere Würgerneß in diesem Garten, sowie es gebaut war, erschoss auch die Alten. So zeigte sich bald, daß rings um die bewußte Ecke alle Obstbäume entblättert wurden und keine Frucht trugen, während sie an allen anderen Stellen gut gediehen.“

Wie hieraus ersichtlich, kann der Imker die Dorndreher also ruhig töten. Beiläufig sei noch gesagt, daß dieser Vogel zuweilen im Zimmer gehalten wird, und wenn er auch einer sehr sorgfältigen Wartung und Pflege bedarf, so gewährt er andererseits doch auch viel Spaß und Unterhaltung, indem er ein großes Talent im Nachahmen anderer Vogelstimmen entwickelt, ja sogar die Laute der Raben und Hunde treffend wiederzugeben weiß.

Der Fliegenschläpper. Der Fliegenschläpper gehört zur Ordnung der Sperlingsvögel. Er ist granbraun gefärbt mit weißem Unterleib. Seine Länge beträgt 14 Zentimeter, seine Breite 25 Zentimeter. An seinem schrillen „Ziez“ ist er leicht kenntlich. Im Frühjahr, wenn die Fliegen noch selten sind, sieht man ihn öfters dem Bienenstande gegenüber auf einem Baume sitzen, und in wenigen Minuten fängt er 20—30 Bienen weg. Daß er dem Imker dadurch Schaden zufügt, ist natürlich, dennoch schone ihn derselbe und töte ihn nicht, denn er zählt zu den nützlichsten Vögeln. Man mache es mit den Fliegenschläppern genau so wie mit den Schwalben, Sperlingen und Störchen, welche gleichfalls den Bienen nachstellen, man vertreibe sie, indem man sie durch Schüsse oder dergl. beunruhigt und in die Flucht jagt.

Die Meise. Die Meise ist den Bienen im Winter gefährlich. Sie pickt an dem Flugloch der eingewinterten Stöcke und weckt die Bienen aus ihrem Schlaf. Dieselben

kommen an das Flugloch hervor, einen Ausflug zu unternehmen, im Nu aber schnappt die Meise sie weg.

Da der Vogel sonst sehr nützlich ist, so töte man ihn nicht. Manche Züchter fangen ihn ein, behalten ihn bis zum Frühjahr und lassen ihn dann wieder fliegen. Sehr zu empfehlen ist dies nicht, denn eine solche Überwinterung der Meise ist durchaus nicht leicht. Viel besser ist es, am Stocke selbst Schutzvorrichtungen anzubringen. Ist eine Bienenwohnung, namentlich am Flugloch, gut mit wärmehaltigen Stoffen ausgestopft, so schadet das Picken der Meise überhaupt nicht viel. Die Anbringung von Blinden vor den Fluglöchern bietet gleichfalls Schutz. Lenz rät einen Backstein vor das Flugloch zu legen, unter den zwei fingerdicke Stäbchen kommen. Dadurch ist den Meisen der Eingang versperrt, die Bienen aber bekommen trotzdem stets frische Luft und können ungehindert aus- und einfliegen.

Der Specht. Steht ein Bienenstand recht nahe am Walde, so kann es vorkommen, daß sich im Winter die Spechte demselben nähern, Löcher in die Kästen und Körbe hacken und Honig und Bienen verpeisen. Glücklicherweise sind diese Vögel sehr scheu, und man kann sie mittels einer Scheuche bald vertreiben. Dennoch sehe der Imker stets auf einen guten Verschuß des Bienenstandes.

Der Storch. Ein so nützlicher Vogel der Storch auch im allgemeinen ist, so kann doch nicht bestritten werden, daß er mitunter ganz beträchtlichen Schaden anrichtet, denn seine Nahrung besteht nicht nur aus Fröschen, Mäusen und Schlangen, er jagt auch auf Hasen und Rebhühner, und Bienen scheinen ihm ein besonderer Leckerbissen zu sein. In der Bienenzeitung, Jahrgang VIII. Nr. 17, ist ein Bericht von Limberger zu lesen, in dem der Storch als Bienenfeind deutlich gezeigt wird. Er lautet: „Um zu beobachten, welchen Einfluß ein sehr erhöhter Standort auf das Wohlergehen der Bienen ausübe, brachte ich vor mehreren Jahren auf die Reste meines alten Turmes, die etwa noch drei Stockwerk Höhe halten, einen gesunden Bienenstock. Anfangs flog derselbe ganz gut, doch bald bemerkte ich, daß er an Volk nicht gehörig zunahm, und die Bienen zeigten eine große Ängstlichkeit, ja, sie zogen sich sogar sämtlich in das Innere des Korbes zurück, sobald ich mich dem Stocke näherte. Diese Erscheinung war mir neu. Die Bienen hatten gute Honigtracht, gesunden Weisel, viele und gesunde Brut. Daß der Stock an Volk nicht besonders zunahm, schrieb ich seinem hohen Standorte zu. Wie erstannte ich aber, als ich eines Mittags, meinen Stand besuchend, einen Storch unmittelbar vor demselben stehen und ihn jede Biene, die das Flugloch passieren wollte, wegfangen sah. Eine Otterfalle befreite meinen Bienenstock von seinem Feinde. Schon am folgenden Tage und jetzt nahmen die Bienen regelmäßig an Volk zu, doch blieben die Bienen noch einige Zeit schüchtern. Welche Massen von Bienen die Störche auf Wiesen wegfangen, davon macht man sich keinen Begriff. Einen solchen Näscher schoß ich einstmals auf einer Wiese am Mittag während der besten Honigtracht. Er stand mitten zwischen Wiesenblumen ruhig im Grase, bewegte bloß seinen Schnabel bald rechts, bald links, ohne sich von seinem Standpunkte zu entfernen. Seinen Kropf fand ich von Bienen fast gefüllt, deren Menge einem schwachen Nachschwarm fast gleich kommen mochte.“

### c. Amphibien.

Unter den Amphibien sind als Bienenfeinde zu nennen: die Eidechsen, Frösche und Kröten. Von letzteren ist besonders die graue Kröte hervorzuheben. Diese sucht die Bienenstöcke geradezu auf und legt sich vor denselben auf die Lauer. Da alle die genannten Amphibien anderweitig von großem Nutzen sind, so sehe man davon ab, sie zu töten, nur suche man sie möglichst aus der Nähe des Bienenstandes zu vertreiben.

### d. Säugetiere.

Auch unter den Säugetieren giebt es eine ganze Anzahl, die den Bienen nachstellen; es gehören dazu der Bär, Marder, Iltis, Dachse, Fuchs, Fegel, Ratten und Mäuse. Der erste, der Bär kann nur den Alpenbienenständen in Krain gefährlich werden, auch die übrigen richten in den Bienenständen nur selten größeren Schaden an, da sie ihres Pelzwerkes wegen ja sowieso schon ein Jagdobjekt sind; ausgeschlossen davon sind allerdings die Ratten und Mäuse.

Ratten und Mäuse. Unter diesen ist es vor allem die Spitzmaus, die dem Imker zu schaffen macht. Im Sommer hat man wenig von ihr zu leiden, dagegen richtet sie im Winter oft großen Schaden an. Angelockt durch die in der Bienenwohnung reichlich vorhandene Nahrung, sowie durch die behagliche Wärme in derselben, dringt sie durch das Flugloch in den Stock ein, baut sich darin ein Nest und züchtet sogar Junge darin. Sie zernagt das Wachs und zehrt von dem Honig, am meisten aber schadet sie dem Stocke durch die fortgesetzte Störung der Winterruhe und die Verunreinigung des Baues. Wie lästig den Bienen der Geruch von Mäusen ist, geht daraus hervor, daß sie sich, wenn es irgend möglich ist, einen anderen Ausgang suchen, sobald Mäuse das Flugloch beschmutzt haben. An einer Wabe, die von Mäusen angefressen wurde, bauen die Bienen nicht mehr.

Um den Stock vor dem Eindringen von Mäusen zu schützen, lege man vergiftete Speckschwarte oder Giftweizen auf die Bodenbretter, noch besser ist die Anbringung eines Abspergitters vor das Flugloch. War eine Maus in den Stock eingedrungen, so reinige man alle von ihr beschmutzten Stellen aufs sorgfältigste und reibe sie mit Wachs ab. Die benagte Wabe entferne man entweder ganz oder verschneide sie, soweit es nötig ist.

## 2. Bienenkrankheiten.

### a. Krankhafte Zustände im Bienenstaat.

#### Die Weisellosigkeit.

Nicht immer ist die Weisellosigkeit ein besorgnisserregender Zustand. Ein Stock, der soeben geschwärmt hat, ist stets einige Tage weisellos, dennoch setzt das Volk seine Haushaltung in gewohnter Weise fort, und der Imker hat keine Ursache helfend einzuschreiten. Freilich liegt bei einem solchen Stocke eine eigentliche Weisellosigkeit auch nicht vor, enthalten ja doch die bestifteten Weiselwiegen zukünftige Königinnen. Gefährlich für einen Stock kann

nur eine Weisellosigkeit sein, bei welcher dem Volke alle Bedingungen fehlen, sich eine neue Königin aufzuziehen, das heißt, wenn sich bei dem Verluste der bisherigen Königin weder Eier noch unbedeckte Arbeitsbienenbrut im Stocke findet.

Das Übel ist leicht beseitigt durch die Einsetzung einer befruchteten Königin oder das Einhängen einer Wabe mit Eiern und Brut aus allen Stadien; auch bedeckte Weisellen kann man einfügen, wenn solche zur Verfügung stehen. Freilich muß dies so bald wie möglich geschehen. Ist der Stock nämlich längere Zeit weisellos, so wird eine Arbeitsbiene zur Königin erhoben, ein sog. Aferweisel. Dieser kann natürlich keine befruchteten Eier legen, sondern nur Drohneneier. Die Lage der letzteren ist viel weniger geregelt als die Eierlage einer wirklichen Königin, auch bringt der Aferweisel Drohneneier in Arbeitsbienzellen, in denen die sich entwickelnden Drohnenmaden nicht genügend Platz haben, sodaß die Arbeitsbienen die Zellen noch durch einen Aufsatz, Buckel oder Hütchen genannt, erweitern müssen. Auf diese Weise entsteht die Buckelbrut. Das Volk betrachtet die eierlegende Arbeitsbiene als einen richtigen Weisel, und es bleibt bei einem solchen Stocke die Einsetzung einer befruchteten Königin meist ohne Erfolg, wenn der Aferweisel nicht zuvor entfernt wurde. Letzteres ist indessen nicht ohne weiteres möglich, denn der Aferweisel unterscheidet sich ja äußerlich nicht von den Arbeitsbienen und ist nur dann herauszufinden, wenn man ihn beim Eierlegen beobachten kann. Ein gutes Mittel ihn zu finden ist folgendes: Man kehre die Bienen auf den Rasen vor dem Bienenstande, die Waben werden vollständig bienenfrei gemacht und in den ebenfalls völlig bienenfreien Kästen zurückgehängt, worauf letzterer wieder an seinen Platz gestellt wird. Die Bienen auf dem Rasen fliegen alsbald in den Stock zurück, der Aferweisel aber ist durch die im Hinterleibe angesammelten Eier so schwer geworden, daß er nicht mehr fliegen kann und so im Grase sitzen muß. Jetzt nimmt das Volk gern eine befruchtete Königin an, doch setze man dieselbe erst ein, wenn das Volk durch aufgeregtes Wesen und lautes Summen seine Weisellosigkeit zu beklagen beginnt.

Die Drohnenbrütigkeit ist für einen Stock ebenso verhängnisvoll wie die Weisellosigkeit. Nicht nur ein Aferweisel kann dieselbe hervorrufen, sie entsteht auch wenn eine junge Königin nicht zur Befruchtung gelangt, oder wenn eine alte ihren männlichen Samen bereits verbraucht hat. Auch in solchen Fällen thut Hilfe not. Das Einsetzen einer gesunden Königin, nötigenfalls das Zerstören der überflüssigen Drohnenzellen beseitigt die Drohnenbrütigkeit sehr bald.

#### Die Räuberei.

Der Ausbruch von Räuberei ist eine große Gefahr für den Bienenstand. In früherer Zeit glaubte man, die Raubbienen seien eine ganz besondere Art von Bienen, doch hat die Erfahrung gelehrt, daß alle Bienen zu Räubern werden können, wenn ihnen Gelegenheit dazu gegeben wird. Die Raublust entspringt nicht, wie irrtümlich angenommen wurde, dem Hunger oder dem Mangel an Nahrung, sondern lediglich der natürliche Sammeltrieb ist es, der die Bienen zum Stehlen verleitet. Sie kommen aus dem Stocke herausgeflogen und gehen dem Geruch des Honigs nach, gleichviel ob derselbe den Blüten der Pflanzen oder den angesammelten Vorräten anderer Stöcke entströmt. Bricht in einem Stande Räuberei aus,

so trägt der Imker meist selbst die Schuld daran. Vielleicht hat er beim Füttern einige Tropfen flüssigen Honigs, der ja besonders stark riecht, vertropft, oder er hat ein Wabenstück auf dem Stande liegen lassen. Ganz besonders gefährlich ist das Zeideln zu unrichtiger Tageszeit. Bei schlechter Tracht entsteht die Räuberei natürlich am leichtesten, und schwache Völker und Stöcke mit weiten Fluglöchern begünstigen sie sehr. Ist es einer Biene einmal gelungen, in einen fremden Stock einzudringen und dort zu naschen, so kehrt sie öfters dorthin zurück, bringt immer mehr ihrer Genossen mit, und es kommt schließlich zu einem richtigen Überfall, wobei sich ein heftiger Kampf entwickelt. Wenn der Stock volkreich ist, so müssen die Räuber der Übermacht bald weichen, schwache oder weiselohe Völker aber können sich nur schlecht verteidigen, sie wehren sich nur kurze Zeit, und, ist ihre Königin abgestochen, so ergeben sie sich vollständig und dulden es, daß die Eindringlinge alle Honigvorräte fortschleppen und den Wachsbau gänzlich zerstören. Die Raubbienen sind unermülich, vom Morgen bis zum Abend tragen sie die fremden Schätze in ihren Stock und ruhen nicht eher, bis der ganze Vorrat erschöpft ist. Die wenigen übriggebliebenen Bienen des beraubten Volkes folgen ihnen gleichsam als Kriegsgefangene. Beobachtet man die Raubbienen näher, so will es fast scheinen, als handelten sie mit List und Überlegung. Ihr Flug hat etwas Schenes, sie fliegen nicht sofort in den Stock ein, sondern umkreisen denselben erst eine Weile, um schließlich bei günstiger Gelegenheit einzudringen. Werden sie dabei überrascht, so suchen sie sich schleunigst zu befreien; sie fliegen dann in weiterer Entfernung abermals vor dem Stocke umher, bis sich eine neue Gelegenheit zum Einschlüpfen bietet. Deutlich erkennbar sind die Raubbienen an ihren herabhängenden Füßen, räubern sie noch nicht lange, so zeigen sie sonst keine äußerlichen Merkmale, alte Räuber aber haben ein völlig verändertes Aussehen. Sie sind von dem vielen Einschlüpfen in die Honiggellen ganz schwarz geworden und haben durch den häufigen Kampf und das beständige Ablecken von Seiten anderer Bienen fast alle Haare verloren, sodaß sie beinahe glatt und glänzend erscheinen.

Die Verhütung der Räuberei ist leichter als ihre Beseitigung. Erstere besteht im Vermeiden aller obigen Ursachen. Man halte sich bei der Honigentnahme oder beim Auseinandernehmen der Stöcke niemals zu lange auf, namentlich nicht wenn es zu Mittag geschieht, auch dürfen Thüren und Fenster der Kästen nicht die ganze Zeit dabei offen stehen. Offene Honigwaben lasse man niemals frei auf dem Stande stehen, sondern schließe sie stets in einen Kasten ein. Beim Auseinandernehmen ganzer Völker ist es empfehlenswert die in den Wabenbock gebrachten Brut- und Honigwaben mit einem feuchten Tuche zuzudecken. Der Vorsicht halber erfolge, auch die Mehlfütterung etwas vom Stande entfernt. Schwache Völker sollten niemals geduldet werden, zum mindesten beschränke man sie auf den möglichst kleinsten Raum und gebe ihnen ein recht enges Flugloch.

Vriecht trotz aller Vorsicht dennoch Räuberei aus, so treffe man sofort Maßregeln sie zu beseitigen, denn thut man nichts dagegen, so greift sie immer weiter um sich. Haben die Raubbienen einen Stock geplündert, so wagen sie sich mutig an den nächsten und so fort, ja sie gehen sogar in fremde Bienenstände und fallen anderen Imkern zur Last. Daß ein solches Unwesen viel Schaden anrichten kann, ist leicht zu denken. Das erste, was der

Zunfer bei Räuberei zu thun hat, ist eine Verkleinerung des Flugloches des beraubten Stockes und zwar muß dasselbe soweit verengert werden, daß nicht mehr wie eine Biene aus- und einfliegen kann. In den meisten Fällen hat dies Erfolg. Manche Bienenbücher geben als Mittel gegen Räuberei ein Verblenden des Stockes oder Bekleben desselben mit farbigem Papier an, alle diese Dinge sind gewöhnlich nutzlos. Wenn die Verengung des Flugloches nichts hilft, so muß der Stock versetzt werden. Man bringe ihn auf einen etwa eine Stunde vom Hausbienenstand entfernten zweiten Stand, wer einen solchen nicht hat, stelle den Stock 2—3 Tage in den Keller. Auf den alten Platz im Stande kommt eine leere Bienenwohnung.

Das erste Anzeichen von Räuberei ist ein Beißen und Balgen vor dem Flugloch. Schwierig ist es oft festzustellen, welches die Überfallenen und welches die Räuber sind. Jedes Volk, das früh am Morgen oder spät am Abend, wenn die anderen Völker ruhen, fliegt, kann der Räuberei verdächtigt werden. Ist man im Zweifel, ob der Stock raubt oder beraubt wird, so fange man einige an- und abfliegende Bienen ein. Haben erstere volle Honigblafen, so raubt der Stock, sind letztere dagegen mit Honig gefüllt, so wird er beraubt. Man bestreue solche abziehende Räuber mit Ziegelmehl, um sie kenntlich zu machen.

#### Die Luftnot.

Über die Entstehung von Luftnot in einem Stocke ist schon in dem Abschnitt über Einwinterung der Bienen näher gesprochen worden. In Mobilkästen und Lüneburger Stülpkörben kommt sie selten vor, weil diese das Flugloch in der Mitte haben, am häufigsten ist sie in hohen Ständerstöcken. Dieselben haben ihr Flugloch ganz unten am Boden; die Bienen rücken, ihrem natürlichen Triebe folgend, immer weiter aufwärts und sitzen Ende des Winters ganz oben im Stocke. Das beste Mittel, die Luftnot zu beseitigen, ist eine gründliche Reinigung der Bodenbretter und das Herauskehren allen Gemülls und der toten Bienen. Damit frische Luft durchziehe, nehme man alles Heu und Moos, sowie auch die Thüren aus dem Stocke heraus.

#### Die Durstnot.

Durstnot kommt weit häufiger vor als im allgemeinen angenommen wird. Sie richtet alljährlich viele Völker zu Grunde und ist deshalb noch mehr als die Luftnot zu fürchten. Sie entsteht, wenn sich der Honig im Stocke krystallisiert, was namentlich in Wintern nach trockenen Sommern zu geschehen pflegt. Geuder zu Wölbattendorf in Oberfranken, der in seinem Bienenstande mit der Durstnot viel zu kämpfen hatte, schreibt über dieselbe: „Bis zum Jahre 1882 hielt ich die Durstnot für ein Ding der Unmöglichkeit, bin aber in den letzten drei Wintern gründlich, wenn auch durch großen Schaden, darüber belehrt worden. Berlepsch hat jedenfalls recht, wenn er behauptet, daß die Durstnot nur in gewissen Gegenden so heftig auftritt, in anderen Gegenden aber ganz unbekannt sei. Gewöhnlich liest man, daß die Bienen durch große Unruhe, sowie durch Herabstrotzen von krystallisiertem Honig selbst die Durstnot anzeigen, und daß dann durch Darreichen von Wasser der Notstand sofort gehoben wird. Unter Umständen mag das ja richtig sein. Ich habe indes Beispiele, daß Völker ganz



ruhig sich verhielten und doch an der Durstnot litten. Und andere Beispiele zeigten mir, daß einem Volke, das einmal an der Durstnot leidet und solches durch Unruhe zu erkennen giebt, nicht mehr zu helfen ist, wenn nicht zugleich warme Witterung eintritt, die den Bienen Ausflüge gestattet. Man werfe mir nicht mangelhafte Beobachtung oder faunselige Behandlung vor. Ich besuche auch während des Winters meinen Bienenstand täglich, und zwar unter Anwendung gehöriger Vorsicht. Ein Volk, das an der Durstnot leidet, betrachte ich als ein verlorenes; denn wenn auch durch Hinzutritt von günstiger Witterung ein kleiner Rest des Volkes gerettet werden kann, so siecht dieses Volk für alle Zeiten, weil auch die Königin, die während der ganzen Zeit der Not ungeheure Massen von Eiern absetzt, im Frühlinge bedeutend nachschläft. Es wird darum unter allen Umständen anzuraten sein, der Durstnot schon bei der Einwinterung vorzubeugen. Und wie beugt man der Durstnot vor, wird mancher fragen? Mir ist schon mancherlei geraten worden, und mancherlei ist von mir probiert worden. Auf der Versammlung des oberfränkischen Bienenzüchtervereins zu Bamberg wurden warmhaltige Stöcke mit schwachem Deckel empfohlen. An der Decke sollen sich die Dünste niederschlagen, damit sie von den Bienen aufgeleckt werden können. In vielen Gegenden mag das genügen; aber in Gegenden wie hier, wo selbst der Herbsthonig bis zum Februar verzuckert, und die Bienen oft bis tief in den Mai hinein nicht nach Wasser ausfliegen können, genügt das nicht. Außerdem bringt aber diese Art des Wasserversorgens noch einen anderen Nachteil. Es kann nämlich auch vorkommen, daß die Bienen diese Niederschläge nicht alle brauchen. Dann fallen die Tropfen auf den Bienenkäuel herab, laufen an den Waben herunter und müssen von den Bienen aufgeleckt werden, obwohl die Bienen augenblicklich kein Wasser brauchen. Hier wird es dann ebenfalls heißen: „Alzuviel ist ungesund.“ Herr Dathe in Eystrup riet mir auf eine schriftliche Anfrage zur Zuckereinfütterung, und zwar auch dann, wenn die Bienen Vorräte genug haben. Ich habe dieses Mittel probiert und gefunden, daß die Bienen noch einmal lustig zu brüten anfangen, sodaß das gereichte Futter zum größten Teil sogleich wieder verbraucht wurde. In Gegenden ohne Spättracht mag sich dieses Mittel bewähren; aber in unseren Gegenden, wo die Bienen ohnedies sehr lange brüten, geht es nicht. Für das einzige anwendbare und nie versagende Mittel gegen Durstnot halte ich das Reichen von Wasser während des Winters, und die beste Methode hierzu ist jedenfalls die mit der Ziebolzchen Tränkflosche im Honigraume der Ständer oder in einem über dem Belagbrettchen der Lagerstöcke befindlichen freien Raum. Dort ist das Wasser von den Bienen leicht zu erreichen und erhält auch die der Bienennatur zusagende Wärme.

Die Vorrichtung besteht in einer gewöhnlichen Flasche, deren Hals mit Schwamm verstopft und in ein ausgestemmttes Klößchen gesteckt wird. Dieses Klößchen (die Tränkkammer) kommt mit der einen Öffnung über eine Wabengasse zu stehen, sodaß die durstenden Bienen bequem zum immer nassen Schwamme gelangen können. Wenn ein Volk im November oder anfangs Dezember mit einer derartigen Vorrichtung versehen wird, so kann nun und nimmermehr die Durstnot ausbrechen.“

#### Die Büschel- oder Hörnerkrankheit.

Man hat schon öfters beobachtet, daß Bienen im Sommer von einem Ausfluge zurück-

kehrten und vorn am Kopfe zwei büschelförmige Aufsätze trugen, sog. Büschel oder Hörner. In früherer Zeit hielt man dieselben für Auswüchse, später nahm man an, daß eine Pilzwucherung vorliege. Jetzt ist man genauer unterrichtet und weiß, die Hörner sind nichts anderes als der Blumenstaub gewisser Blüten, namentlich der Orchideen, der infolge seiner Klebrigkeit am Kopf der Biene hängen blieb. Findet der Züchter unter seinen Bienen solche, die derartige Hörner tragen, so sei er ganz unbesorgt, die Tiere sind völlig gesund. Die Büschel dürften ihnen vielleicht lästig sein, doch trocknet der Blütenstaub bald ein und fällt dann von selbst ab.

### Die Läusefucht oder Läusekrankheit

siehe unter Bienenseinde, Abschnitt „Bienenläus.“

## b. Eigentliche Krankheiten.

### Die Faulbrut oder Brutpest.

Die Faulbrut wird der Schrecken der Bienenzucht genannt und dies mit Recht. Sie ist die gefährlichste aller Bienenkrankheiten und besteht darin, daß die Brut abstirbt und in Fäulnis übergeht. Man unterscheidet zwei Arten von Faulbrut, die gutartige und die bössartige, doch ist es wahrscheinlich, daß sich bei falscher Behandlung aus der ersteren die letztere entwickeln kann.

Die gutartige Faulbrut ist in erster Linie an dem mehr oder weniger lückenhaften Stand der Brut zu erkennen. Die Maden sterben schon ab, wenn sie noch gekrümmt auf den Zellenböden liegen. Sie verwandeln sich in eine grauschwarze Masse, der ein eigentümlich säuerlicher Geruch anhaftet. Ganze Zellen findet man nur selten im Stocke, denn die Brut stirbt ja eben schon vor ihrer Bedeckelung ab.

Die gutartige Faulbrut tritt häufig im Frühjahr auf und ist meist die Folge einer Erkältung der Brut. So wird z. B. sehr oft der Fehler gemacht, daß man, um die Bienen zum Brutansatz zu reizen, leere Waben zwischen die Brutwaben hängt, ohne dabei in Erwägung zu ziehen, ob der Stock dazu auch genügend volkreich ist. Dies kann sehr üble Folgen haben. Wenn kalte, trachtlose Tage kommen, ziehen sich die Bienen eng zusammen, werden so genötigt, die Brut zu verlassen, und diese erkältet sich. Eine Warmhaltung des Brutraumes darf niemals außer acht gelassen werden; soll die Brut gesund bleiben, so muß sie stets eine Temperatur von 35 Grad C. haben. Deshalb dränge man schwache Völker auf einen möglichst engen Raum zusammen und erweitere den Brutraum starker Völker im Frühjahr nur allmählich. Gewarnt sei vor dem öfteren Auseinandernehmen der Stöcke und dem Heranshängen derselben auf den Wabenstock bei rauher Witterung. Für genügende Nahrungsmittel muß gleichfalls stets gesorgt sein, denn auch hungernde Völker erkranken sehr leicht an Faulbrut. So lange man es noch mit der gutartigen Form zu thun hat, ist weniger Gefahr vorhanden. Die Bienen schaffen die abgestorbene, überreichende Masse selbst zum Stocke hinaus, und das Übel geht vorüber. Dennoch thut der Züchter gut, helfend einzuschreiten. Er schneide die von der Krankheit befallenen Waben aus oder bringe, wenn sehr viel Faulbrut vorhanden ist, das Volk in einen leeren Stock oder vereinige es mit einem

gefunden. Überhaupt sehe der Bienenzüchter stets mit großer Sorgfalt darauf, daß alle etwa im Stocke befindlichen abgestorbenen Bruttafeln rechtzeitig entfernt werden.

Ungleich gefährlicher ist die bössartige Faulbrut. Diese wird durch einen Pilz hervorgerufen und tritt seuchenartig auf. Dr. W. Hoß schreibt über dieselbe folgendes: „Den Anfang der Faulbrut erkennt man daran, daß die Deckel einzelner Zellen eingefallen sind. Untersucht man dieselben genauer, so findet man in der Mitte oder an der Seite ein kleines Loch, Fig. 68. Nach Dr. Schmuß rührt dasselbe von der Larve der Bienenbuckelfliege her, nach anderen Bienenzüchtern jedoch von den Bienen selbst, welche vergeblich auf das

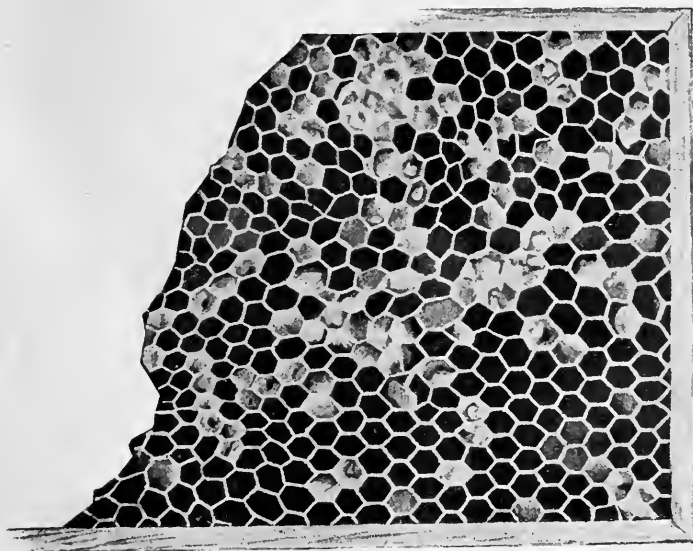


Fig. 68. Aussehen einer gedeckelten Bruttafel bei starker Erkrankung an Faulbrut.

Ausschlüpfen der Brut gewartet haben und den Grund der Verzögerung erforschen wollten. Öffnen wir eine solche Zelle, so finden wir die Larven in verkehrter Lage und bräunlich gefärbt. Bei näherer Untersuchung ergibt sich, daß ihr Körper völlig in Fäulnis übergegangen und in eine schleimige, höchst übelriechende Masse verwandelt ist, welche sich langziehen läßt und nach 14 Tagen zu einer schwarzen Kruste vertrocknet, welche fest an der Zelle klebt und von den Bienen nicht entfernt werden kann. Die Krankheit teilt sich sehr rasch den in den umliegenden Zellen befindlichen Larven mit. Bald macht sich der unangenehme Geruch im ganzen Stocke bemerkbar. Die Bienen hören bald ganz auf zu arbeiten, fliegen weniger aus und ziehen sich in den Raum zurück, wo keine Brut sich befindet. Von

Tag zu Tag wächst das Übel. Der widerwärtige Geruch ist jetzt schon in einer Entfernung von 20 Schritten vom Stöcke wahrzunehmen. Der Stock geht ohne Hilfe unrettbar zu Grunde. Aber damit bleibt das Verderben nicht stehen; es pflanzt sich auch auf die in der Nähe befindlichen Stöcke fort, denn die Faulbrut ist im höchsten Grade ansteckend. Füttert man die Bienen eines gesunden Stockes mit Honig aus einem faulbrütigen Stöcke, so wird auch der gesunde Stock faulbrütig. Ja, nach Jahr und Tag bricht die Faulbrut aus, wenn man irgend welche Teile eines faulbrütigen Stockes zu einem gesunden verwendet, z. B. leere Waben hineinhängt. Auch die Königin eines faulbrütigen Stockes darf man nicht einem gesunden Stöcke geben, da auch sie die Krankheit überträgt.“

Die Verhütung der Krankheit ist leichter als ihre Beseitigung. Zunächst beachte man alle Maßregeln, die als Vorbeugungsmittel gegen die gutartige Faulbrut genannt sind. Um eine Ansteckung sorgfältig zu vermeiden, sei man namentlich mit der Fütterung sehr vorsichtig und verfüttere nur Honig von bekannten Bienenzüchtern oder Kandiszucker. Vor amerikanischem Honig ist ganz besonders zu warnen. Eine große Nachlässigkeit ist es, wenn Imker die leeren Wohnungen an Faulbrut zu Grunde gegangener Völker stehen lassen. Die gesunden Bienen benachbarter Stände kommen herzu, sammeln den in solchen Stöcken übrig gebliebenen Honigvorrat und schleppen so den Faulbrutbazillus mit nach Hause.

Bemerkt ein Imker bei der Untersuchung eines Stockes im Sommer, daß die Brut trotz geschlossener Eierlage lückenhaft ist, so kann er darauf rechnen, daß die Faulbrut im Entstehen ist. Sofort wache er das Standbrett mit Karbolsäurelösung, und zwar nehme er dazu nicht die gereinigte, sondern die rohe, ungereinigte Karbolsäure, von der er auf ein Liter warmes Wasser einen Eßlöffel voll gießt. Er gebe den Bienen mehrere Abende hintereinander ein Reinigungsfutter, bestehend aus flüssigem Honig oder Zuckersirup, welche Stoffe gleichfalls mit roher Karbolsäure vermischt sind. Man bringe auf ein Liter Flüssigkeit einen, höchstens zwei Tropfen Karbolsäure und schüttele die Mischung vor dem Verabreichen recht stark. Dieses Verfahren wird von 8 Tagen zu 8 Tagen wiederholt und solange fortgesetzt, bis die Brut geschlossen ist. Zugleich ist noch eine andere Vorsichtsmaßregel nötig. Man fülle eine Weinflasche mit Wasser, thue zwei Tropfen Karbolsäure hinein und gieße diese Lösung in einen Bestäuber, nachdem sie zuvor gut durchgeschüttelt ist. Jede Wabe nun, die man aus dem Wabenschranke herausnimmt, um sie einem gesunden Stöcke einzustellen, wird mit diesem Desinfektionsmittel besprengt.

Vor der Einwinterung ist es stets empfehlenswert, Stand- und Bodenbretter mit obiger Karbollösung abzuwaschen. Findet man bei der Herbstuntersuchung Waben mit noch nicht ausgelaufenen Zellen, Fig. 69, so ist der Stock stets der Faulbrut verdächtig. Hat der Züchter im Herbst unter seinen Völkern solche, die Spuren von Faulbrut zeigen, so thut er am besten, dieselben zu kassieren. Sollen sie durch neue ersetzt werden, so kaufe er die Bienen nur aus ganz sicherer Quelle.

Wenn die bössartige Faulbrut bei einem Stöcke wirklich ausgebrochen ist, so ist meist keine Rettung mehr möglich. Einen Heilversuch zu machen, ist im allgemeinen nicht zu raten, man kassiere die kranken Stöcke und verbrenne die ganze Wohnung samt ihrem

Inhalt. Bei guter Tracht oder bei Fütterung mit altem, gutem Honig verschwindet die Seuche manchmal wieder, und es ist wahrscheinlich, daß das dem Stachel der Bienen entströmende Gift, das bei guter Tracht reichlich produziert wird, den Faulbrutbazillus vernichtet. Auch von Seiten der Bienezüchter ist man bestrebt gewesen, antiseptische Mittel zu finden, die das Gleiche thun. So hat man als Heilmittel gegen Faulbrut empfohlen: Chlorkalk, Salicylsäure, Thymol, Kaffee, Sublimat, Naphthalin u. s. w. Einige der bekanntesten Heilverfahren seien näher beschrieben.

1. Das Hilbert'sche Heilverfahren. Man mische 100 Gramm Salicylsäure mit ein Liter Spiritus und bewahre diese Lösung in einer gut verschließbaren Flasche an einem trockenen Orte auf. Bricht Faulbrut aus, so thue man 15 Gramm dieses Salicyl-

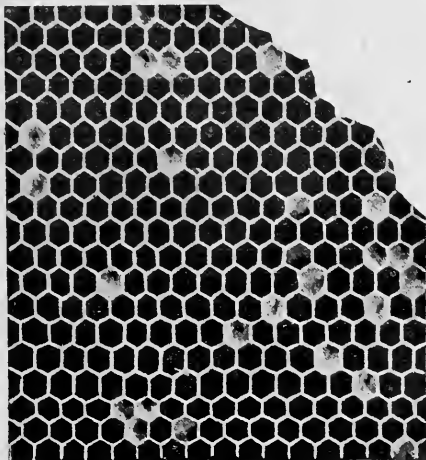


Fig. 69. Der Faulbrut verdächtige Brutkasten.

Spiritus in  $\frac{1}{2}$  Liter abgekochtes Wasser, bringe die Mischung in einen Refranchiseur oder Bestäuber und besprengte die Brutwaben und Bienen der erkrankten Stöcke damit. Hierauf werden die faulbrütigen Völker auf den kleinsten Raum zusammengedrängt und möglichst warm gehalten. Die Bodenbretter, sowie alle bei den kranken Stöcken benutzten Gerätschaften sind mit Salicyl- oder Karbolsäurelösung zu desinfizieren, ebenso besprengt man die Honigvorräte der kranken Völker mit Salicylwasser. Dieses letztere muß zum Bestäuben der Bienen und deren Wohnungen auf 20 Grad erwärmt werden, sonst wird es flockig und richtet Schaden an. Bei kalter Witterung ist die Behandlung im geheizten Raume vorzunehmen. Die Bestäubung wird wöchentlich einmal vorgenommen und solange fortgesetzt, bis alle Krankheitssymptome verschwunden sind. Aber nicht sie allein macht die Kur aus. Es wird auch ein innerliches Mittel verabreicht, das aus  $\frac{1}{6}$  Liter flüssigem Honig oder Zuckerwasser besteht,

welche Flüssigkeit mit 30—50 Tropfen Salicylspiritus vermischt ist. Diese Arznei ist jeden zweiten Abend zu verabreichen. Außerdem stelle man öfters eine heiße Schale, gefüllt mit 1 Gramm Salicylspiritus, auf und lasse den Dampf des letzteren auf die faulbrütigen Stöcke einwirken.

2. Das englische und französische Heilverfahren mittels Naphthalin. Der Engländer Cowan und der Franzose Layens haben als bestes Heilmittel gegen Faulbrut das Naphthalin empfohlen. Man lege mehrere haselnußgroße Stücke kleiner Naphthalinkerzen unter die Rähmchen der faulbrütigen Stöcke und erneuere sie alle 3—4 Wochen. Als innerliches Mittel ist eine Mischung von 15 Kilogramm Zuckersirup und 5 Gramm Naphthol zu verabreichen. Letzteres ist in Form von feinem Krystallpulver in den Apotheken erhältlich und wird in Weingeist aufgelöst. Die Lösung wird noch in erwärmtem Zustande mit dem Sirup vermischt, wodurch ein abermaliges Krystallisieren des Naphthols verhütet wird. Wie die eingelegten Naphthalinstücke die Stöcke desinfizieren, so tötet das Naphthol die Bazillen im Verdauungsmagen der Bienen und Larven. Außerdem empfiehlt Cowan bei bössartiger Faulbrut die Brut vollständig zu vernichten, die Bienen auf einen neuen Bau zu setzen, ihre Königin zu töten und einen gesunden Weisel einzusetzen. Die Erbrütung einer Königin muß in einem faulbrütigen Stöcke stets vermieden werden.

3. Das Schröter'sche Heilverfahren. Man entnehme dem Stöcke alle faulbrütigen Waben und verbrenne sie. Nur wenig ergriffene Tafeln braucht man auch wohl nur mit Karbolwasser zu waschen und kann sie später wieder einsetzen. Nun fertigt man sich, vielleicht aus einem Cigarrenkästchen, zwei dünne Brettchen von 10 Zentimetern im Quadrat und nagelt auf das eine derselben ringsherum 4 kleine Leisten von  $1\frac{1}{2}$  Zentimeter Breite und 1 Zentimeter Dicke. Hierauf mischt man 3 Teile rohe, unverdünnte Karbolsäure mit 1 Teil Holzteer, trinkt damit eine fingerdicke Filzplatte oder einen Wollappen und legt diese in das Kästchen ein, welches, um ein Ausfließen der Karbolmischung zu verhüten, zuvor mit heißem Wachs auszustreichen ist. Nun wird das obere Holzbrettchen darüber genagelt, doch darf dasselbe nicht direkt auf den Leisten aufliegen, sondern es müssen kleine Stücke von Holz oder Leder, etwa von 3 Millimeter Dicke, dazwischen gelegt werden, damit die Karbolsäure besser verdunsten kann. Das Kästchen erhält seinen Platz auf dem Boden des faulbrütigen Stöckes, wo es mitten unter den Wabenbau zu stehen kommt; der Stock wird dann gut verschlossen und das Volk sich selbst überlassen. Nach Verlauf eines Vierteljahres ist die Mischung zu erneuern. Im folgenden Jahre untersuche man den Stock, und weist er noch immer einige erkrankte Brutzellen auf, so beginne man die Behandlung von neuem. — Übrigens ist dieses Schröter'sche Heilverfahren auch ein vorzügliches Mittel gegen die Läusekrankheit.

#### Die Ruhr.

Fast ebenso gefährlich wie die Faulbrut ist die Ruhr. Über das eigentliche Wesen dieser Krankheit sind sich die Bienenforscher noch immer nicht ganz einig, obwohl man schon länger als 300 Jahre lang Forschungen über dieselbe angestellt hat. Bereits im Jahre 1568 stellte Nicksel Jakob den Satz auf, die Ruhr entstünde, wenn die Bienen die den Winter

hindurch in ihren Leibern angesammelten Exkremente nicht mehr zurückhalten könnten und dieselben im Stöcke entleeren müßten, weil die ungünstige Witterung einen Reinigungs- ausflug nicht gestatte. Diese Lehre hat man bis heute beibehalten, nur haben die Züchter der Neuzeit sie weiter ausgeführt. Die Ansichten der berühmtesten Bienenzüchter über die Ruhr seien hier wiedergegeben.

Pfarrer Wegandt schreibt: „Die Krankheit heißt Ruhr und ist Ruhr; sie ist ein, sei es nun chronischer, sei es akuter Darmkatarrh, der eine Stauung der Futter- und Kotmassen und dadurch eine starke Austreibung des Darms, eine Zersetzung, eine Fäulnis im Darne, eine Zerstörung der Darmschleimhaut im Gefolge hat und, tritt der Darm nicht wieder in die richtige Funktion, den Tod der Biene an mangelhafter Ernährung und Blutvergiftung nach sich führt.“

Berlepsch sagt von der Ruhr, sie sei „ein anormaler Körperzustand der Bienen, in welchem sie den in ihren Eingeweiden sich angehäuften Kot nicht mehr zurückhalten können, oder auch durch das längere und stärkere Anhäufen des Kots so verstopft werden daß sie denselben nicht von sich zu geben vermögen und mit dick aufgetriebenen Leibern sterben.“

Dr. Dzierzon schildert die Ruhr folgendermaßen: „Die Ruhr ist allerdings ein Übel der Bienenzucht in Gegenden mit langen und strengen Wintern; es besteht in der Unfähigkeit der Bienen, ihren Auswurf über eine gewisse Zeit und ein gewisses Maß zurückhalten zu können, aber eine eigentliche Krankheit ist es nicht, weil das Übel gehoben ist, sobald sich die Bienen haben reinigen können. Die Ursachen der Ruhr sind lange und strenge Winter, ungesund oder zu spät eingetragener oder gereicher und daher meist unbedeckt geliebener Honig, Kühle der Wohnung und des Baues, öftere Benurthigung, Überfluß an Feuchtigkeit, sowie auch Mangel daran (weil die Bienen dann öfter in Unruhe geraten), verfrühter Brutansatz und überhaupt jeder Umstand, wodurch die Bienen zum stärkeren Zehren veranlaßt werden, wodurch sich mehr Unrat in ihren Leibern anhäuft, und wodurch sie länger der Gelegenheit beraubt werden, ihn beim Vorpielen von sich zu sprigen. Weil aber unter Verhältnissen der Leib vieler Bienen von dem angehäuften Unrat so aufgetrieben wird, daß sie sich höchstens vor das Flugloch schleppen können, aber nicht mehr im Stande sind, abzufiegen und sich zu reinigen, so artet das Übel allerdings auch in eine Krankheit aus, an der viele Bienen sowohl im Stöcke, als außerhalb desselben zu Grunde gehen. Ja, das Übel scheint bisweilen sogar ansteckend zu werden, indem man schon die Erfahrung gemacht hat, daß, wenn ein durch Ruhr herabgekommener Stöck durch gesunde Bienen verstärkt wurde, das Sterben fortbauerte, und der Stöck bald wieder so schwach wurde, wie er früher war.“

Aus alledem ergibt sich, daß das beste Mittel, die Entstehung der Ruhr zu verhüten, eine in jeder Weise sorgfältige Einwinterung ist. Man erkennt die ruhrkranken Stöcke an dem Bienenkot, einer bräunlichen, übelriechenden Masse, mit der die Wände, Waben und Rähmchen beschmutzt sind. Ein eigentliches Heilmittel gegen Ruhr giebt es nicht, am besten hilft ein gründlicher Reinigungsausflug, sodann die Fütterung mit warmem, flüssigem Honig und eine

sorgfältige Warmhaltung des Stockes. Man dränge die Bienen auf einen möglichst kleinen Raum zusammen, und ist der Stock im Innern sehr beschmutzt, so setze man die Bienen auf einen Neubau. Die Beute, in die das kranke Volk kommen soll, wird vor der Besetzung durch Abbrennen einer Hand voll Stroh erwärmt. Ist das Volk zu schwach geworden, um für sich fortbestehen zu können, so setze man ans einem volkreichen, gesunden Stocke Bienen zu, wobei man die Königin unter einem Pfeifendeckel oder in einem Kapseltäfig abgesperrt hält.

### Die Maitrankheit.

Die Maitrankheit tritt, wie schon der Name sagt, zumeist im Mai und Juni auf. Sie äußert sich zunächst in Mattigkeit, viele der abgestiegenen Bienen kehren nicht wieder in die Stöcke zurück, und die Völker werden immer schwächer. Scharenweise strömen die Bienen aus dem Flugloche heraus, laufen mit aufgetriebenen Leibern hin und her, machen vergebliche Versuche aufzufliegen, krümmen sich schmerzlich und sterben schließlich unter Zuckungen. Bisweilen sehen die erkrankten Tiere ganz weiß-grau aus, gleichsam wie mit Staub bestreut. Wenn die Krankheit einen sehr hohen Grad erreicht hat, nennt man sie auch wohl Tollkrankheit, weil sich die Bienen in solchem Falle gleichsam wie wahnsinnig gebärden.

Da sich das Übel namentlich häufig zur Zeit der Weißdornblüte, der Blüte der Kuhblume und der Eberesche zeigt, so glaubte man früher, daß diese die Maitrankheit hervorriefen. Im Jahre 1880 erst entdeckte Prof. Münter in Greifswald, daß ein Schimmelpilz die Ursache ist. Derselbe mag in den Körper der Bienen theils durch das Futter, hauptsächlich aber wohl durch das Wasser eindringen. An jedem feuchten Orte, der genügend Wärme und verwehende Tier- oder Pflanzenstoffe als Nahrung aufweist, entwickeln sich Schimmelpilze. Will der Imker daher seine Völker vor der Maitrankheit bewahren, so Sorge er dafür, daß den Bienen stets klares Wasser zur Verfügung steht. Im Stocke selbst kann der Keim der Krankheit nicht liegen, denn nach anhaltendem Regen verschwindet das Leiden. Die Volksverluste, die fast immer mit der Krankheit verbunden sind, werden wohl auch zum großen Theil dem Genuß des betäubenden Honigs des Buchweizens zuzuschreiben sein, der in dieser Zeit blüht.

Ein gutes Vorbeugungsmittel gegen die Maitrankheit ist, nach dem ersten Ausfluge ein Futter zu verabreichen, das mit Glaubersalz vermischt ist, von welsch' letzterem auf 1 Liter Flüssigkeit ein haselnußgroßes Stück kommt. Wenn die Krankheit schon ausgebrochen ist, so thue man in 1 Liter Wasser einen Kaffeelöffel voll Kochsalz, fülle die Lösung in Waben und stelle diese an das Brutueß; man kann die Flüssigkeit indessen auch im Freien verabreichen.

### Die Flugunfähigkeit.

Die Flugunfähigkeit tritt namentlich bei guter Tracht auf. Man sieht vor dem Stände viele Bienen auf dem Erdboden hin- und herlaufen oder auch sich in Klumpen zusammenballen. Die Tiere sind völlig unfähig aufzufliegen. Unterjudet man sie, so findet man gewöhnlich die Flügel abgemußt oder verkrüppelt, was entweder auf dem Felde bei der Arbeit oder durch die Verheerungen der Wachsmotte im Stocke geschehen ist. Manche Bienen zeigen



auch keine Verlegungen, doch sind ihre Leiber unnatürlich aufgetrieben; in diesem Falle liegt wohl der Genuß schädlichen Futters vor, wie z. B. des Eichenblatthonigs.

Eine Art von Flugunfähigkeit ist auch der sog. Bienenbaron, der zur Zeit der Buchweizenblüt nicht selten ist. Die von der Weide heimkehrenden Bienen werden ganz plötzlich davon befallen. Sie halten, noch ehe sie den Stock erreicht haben, im Fluge inne und können nicht weiter. Indessen dauert dieser Zustand nicht lange, nach kurzer Zeit erholen die Tiere sich wieder und fliegen in ihre Wohnung; wahrscheinlich hat sie der berauschte Honig des Buchweizens betäubt gemacht.

---

## D. Nutzung der Bienen.

Zwei wertvolle Produkte sind es, die durch die Bienenzucht gewonnen werden, Honig und Wachs.

### 1. Der Honig.

Der Honig ist eines der ältesten Nahrungsmittel der Menschen; schon die Völker der Urzeit nährten sich davon. In früheren Zeiten wurde viel mehr Honig gegessen als bei uns, und zwar ist es die Einführung des Zuckers gewesen, die den Honig so verdrängt hat. Stellt man zwischen diesen beiden Produkten Vergleiche an, so ist die Thatsache unbedingt feststehend, daß der Honig das gesündere Nahrungsmittel ist. Alle Zuckerarten, die der Mensch genießt, können nur verdaut werden, wenn sie durch die Einwirkung des Magensaftes chemisch verändert worden sind, der Honigzucker allein wird ohne Umsetzungsprozeß in das Blut aufgenommen und ist daher als der naturgemäß beste zu betrachten.

Die Wichtigkeit nun, die der Zucker für den menschlichen Organismus hat, wird im allgemeinen weit unterschätzt. Wir nehmen täglich eine beträchtliche Menge Zucker auf, ohne uns dessen direkt bewußt zu werden, denn eines der bedeutendsten Nahrungsmittel, die Stärke, wird erst resorbiert, wenn sie durch die Einwirkung des Magensaftes in Zucker verwandelt ist. Bedenkt man nun, daß Brot, Kartoffeln, Gemüse und Hülsenfrüchte ihren Nährwert namentlich ihrem Stärkegehalt verdanken, so kann man daraus schließen, wieviel Zucker der Mensch braucht.

Daß der Honig eines der gesündesten Nahrungsmittel ist, wird von ärztlicher Seite auch allgemein anerkannt. Demler schreibt in seiner bekannten Schrift „Der Honig als Nahrung und Medizin“ folgende Zeilen: „Wollt ihr alt werden? Genießet täglich die köstlichste Speise der Alten: Milch und Honig. Brocke leichtes Weißbrot in eine Schüssel mit Milch und thue reinen, unverfälschten Honig hinein. Dies ist das gesündeste, nahrhafteste und wohltschmeckendste Frühstück.“

Die medizinische Zeitschrift „Gesundheit“ enthält folgenden Abschnitt über den Honig: „Wenn wir der Honigerzeugung das Wort reden, so ist es, weil dadurch ein Lebensmittel gewonnen wird, wie wir kaum ein zweites haben, was Leichtverdaulichkeit, Nährstoff und

Wohlgeschmack anbelangt. Wie das Wasser unmittelbar in die Blutgefäße übergeht und keinen Rückstand hinterläßt, wie reines Öl in bestimmter Menge vollständig in das Blut aufgenommen und im Körper aufgespeichert wird, so geht der Honig, ohne auch nur die geringste Spur eines Rückstandes zu hinterlassen, unmittelbar in das Blut über, dient in demselben bei seiner chemischen Umgestaltung zur Erwärmung des Körpers und zur Entwicklung lebendiger Kraft und ist somit, wenn er auch nicht das Leben für sich allein zu erhalten vermag, einer der ausgezeichneten Nährstoffe, die wir kennen. Was wir an Honig unserem Körper zufügen, das ist unser, und darüber schaltet der Stoffwechsel frei und unbefränkt. Wenn der Tourist in Tirol und in der Schweiz sich durch das mit Honig versehene Frühstück in höherem Grade gekräftigt fühlt als daheim, so ist dies also keine Einbildung; denn er hat mit jedem Löffel Honig, mit dem er sein Brot bestreicht, mehr kräftigendes Nahrungsmaterial in sein Inneres eingeführt als daheim mit der besten Butter.“

Der Geschmack des Honigs hängt von der Bienenweide ab. Der Frühjahrs- und Sommerhonig, der von Blumen und Obstbaumblüten gesammelt wurde, zeichnet sich ganz besonders durch Wohlgeschmack aus. Schön hellgelb gefärbter Honig ist dem dunklen stets vorzuziehen. Je nachdem ob sich der Honig noch in der Wabe befindet oder nicht, überhaupt je nach der Art, wie er gewonnen wurde, unterscheidet man verschiedene Honigsorten.

Scheiben- oder Wabenhonig ist solcher, der völlig unverändert in den weißen Wachsellen geblieben ist. Er ist ziemlich teuer, weil die Imker auf die Erhaltung des Baues großen Wert legen.

Aussatz-, Krappen- oder Glockenhonig gewinnt man aus den Aussätzen der Körbe oder Kästen.

Schleuderhonig ist der mit der Zentrifugalmaschine ausgeschleuderte. Die Behandlung geschieht auf kaltem Wege, und so verliert der Honig nichts von seiner Güte. Die in den Zellen aufgehäuften oder verstreut liegenden Pollen bleiben beim Ausschleudern in der Wabe zurück, wodurch der Schleuderhonig klar und durchsichtig wird.

Tropfhonig wird gewonnen, indem man die Honigscheibe zerquetscht und den Honig durch ein Sieb abtropfen läßt.

Jungfernhonig ist den völlig reinen, weißen Waben entnommen, in denen noch keine Brut abgelegt wurde. Ist er beim Auslassen braun gesotten worden, so hat er seinen eigentlichen Honiggeschmack eingebüßt.

Leckhonig gewinnt man, wenn man den Honig ohne Zuhilfenahme einer Presse oder der Ofenwärme auslaufen oder „lecken“ läßt.

Seimhonig bildet sich, wenn die Honigwaben am Feuer geschmolzen werden, wobei sich der Honig unten, das Wachs oben ablagert. Da sich bei diesem Verfahren die ätherischen Öle verflüchtigen, und sich fremde Bestandteile, z. B. Blütenstaub mit dem Honig mischen, so ist der Wert des Seimhonigs geringer.

Ausgepreßter Honig ist trübe, dunkel, fast bräunlich gefärbt und von weniger gutem Geschmack.

Roh-, Stampf- oder Futterhonig ist ungeläutert und viel billiger als reiner

Honig. Er wird hauptsächlich in Norddeutschland und Amerika gewonnen. Den eigentlichen Stampfhonig bereiten fast nur Heideimker. Sie werfen beim Ausbrechen der Stülper die Waben, die mit unbedecktem Honig gefüllt sind, in eine Tonne, zerstampfen dieselben zu einem Brei und benutzen diesen zur Fütterung.

Auch gefälschter Honig kommt vielfach in den Handel, und zwar hat man für denselben die verschiedensten Namen erfunden, wie Tafelhonig, Traubenbrusthonig u. a. Solche Mischungen stehen dem echten Honig an Nährwert sehr nach. Wenn der Honig rein und gut ist, hat er eine weißliche oder goldgelbe Färbung, einen angenehmen, ziemlich durchdringenden Geruch und einen süßen, etwas scharfen Geschmack, der aber niemals säuerlich sein darf. Flüssiger Honig sei klar und durchsichtig und so dick, daß er bei der Berührung wie Vogelleim hängen bleibt. Ein niederfallender Honigtropfen muß wie eine Perle stehen bleiben, zerfließt er, so ist der Honig mit Wasser verdünnt. Niemals darf Honig beim Genuß einen Reiz ausüben, mißt man ihn unter Speisen, so muß er stets zu schmecken sein. Trüber Honig oder solcher, der Bodensatz zeigt, ist stets mit fremden Stoffen vermischt. Ein sicheres Zeichen für die Echtheit des Honigs ist es, wenn er krySTALLISIRT. Jeder reine Honig wird einige Monate, nachdem er gesammelt ist, fest, manche Sorten kandieren sogar schon nach mehreren Wochen. Durch ein ein- oder mehrmaliges Erwärmen des Honigs bis zum Sieden, verliert er diese Eigenschaft und erhält sich monatelang flüssig, krySTALLISIRT er doch wieder, so ist diese KrySTALLISATION keine gleichmäßige mehr.

Auch krySTALLISIRTER Honig kann gegessen werden, schmeckt aber nicht so gut wie flüssiger. In halbkrySTALLISIRTEM Zustande genießt er sich ganz vortrefflich, verbraucht sich aber sehr schnell. Will man krySTALLISIRTEN Honig flüssig machen, so stelle man ihn in einem geöffneten Gefäß in Wasser, erhitze ihn bis auf 70 Grad R. und rühre ihn öfters um, bis er gelöst ist.

Soll sich der Honig gut halten, so muß schon bei der Ernte vorsichtig zu Werke gegangen werden. Vor allem dürfen dem Stocke keine Honigwaben entnommen werden, deren Zellen zum größten Teile noch unbedeckt sind, denn in solchem Falle sind die enthaltenen Wasserteile nicht genügend verdunstet. Eine zweite Hauptbedingung ist Reinlichkeit beim Auslassen oder Ausschleudern und sorgfältiges Abschäumen. Zur Aufbewahrung verwende man glasierte Steintöpfe oder nicht oxydierende Metallgefäße, vorzüglich sind auch eichene Honigtönnen, die vor dem Gebrauch anzukochen sind. Töpfe oder Gläser, die sich nach oben verengern, eignen sich nicht als Honigbehälter, da sie beim KrySTALLISIREN oder etwaigem Gefrieren des Honigs springen würden. Hat man ein Gefäß mit Honig gefüllt, so lasse man es erst eine Zeitlang leicht zugedeckt stehen, damit die enthaltenen Wasserteile völlig verdunstet, erst dann binde man es fest zu; sehr zu empfehlen ist es, den Honig zuvor 1 Zentimeter hoch mit geschmolzenem Wachs zu übergießen.

Der Aufbewahrungsort des Honigs sei trocken und weder zu kalt noch zu warm. Feucht stehender Honig zieht Wasser an und säuert leicht.

Zum Verkauf bringt man den Honig am besten in Gläser, in denen seine Farbe und Klarheit am besten gezeigt werden kann. Die Honiggläser können mancherlei Formen

haben; sie sind sämtlich mit einem Kapselverschluß versehen, manchmal haben sie auch Handhaben zum Anfassen. Auch kleine Honigtöpfe sind in Gebrauch; zum Verschenden einer kleineren Menge Honigs benutze man Büchsen von Weißblech. Letztere können ohne jede weitere Verpackung befördert werden.

Der Honig ist sowohl ein Nähr-, als ein Heilmittel, seine Verwendung ist eine äußerst mannigfaltige.

Als Nahrungsmittel genießt man ihn zunächst in reinem Zustande auf Weißbrot gestrichen; in der Küche aber findet er noch andere Verwendung. Man benutzt ihn zur Herstellung von Backwerk, zum Einlegen von Früchten und zur Zubereitung von allerlei Getränken. Wir wollen einige der beliebtesten Rezepte folgen lassen.

### a. Backwerk.

Basler Leckerli. 500 Gramm grob gehackte Mandeln, 125 Gramm Citronat, 40 Gramm Zimmt, 20 Gramm Nelkenpulver und  $1\frac{1}{4}$  Kilogramm Mehl werden gut untereinander gemengt, in der Mitte wird eine Grube gemacht. Dann wird 1 Kilogramm Honig in einer Pfanne aufs Feuer gesetzt, 875 Gramm gestoßener Zucker hineingethan und langsam gerührt, bis der Honig steigen will. Die Pfanne wird vom Feuer genommen, nach und nach ein Glas Kirchwasser zum Honig geschüttet und dann mit dem Honig in die Grube — gehörig durcheinandergemengt und sogleich — noch warm — kleinere Teige daraus gemacht. Der Zusatz von Mehl soll nicht mehr groß sein. Gut bleistift dick ausgewalzt, werden die Leckerli auf ein mit Mehl gut bestreutes Blech hart aneinander gelegt und bei mittlerer Hitze gebacken.

Glasur: Zwei große Eiweiß werden mit 250 Gramm Puderzucker eine Viertelstunde geschwungen und dann damit die Leckerli überstrichen. (S. Secker.)

Baseler Leckerli, feine. Man nehme 1 Kilogramm Honig, lasse es mit 500 Gramm Zucker aufkochen, bringe es vom Feuer und thue 500 Gramm gewiegte Mandeln, den Saft von zwei, die abgeriebene Schale von vier Citronen, 125 Gramm kleingeschnittenen Citronat, 125 Gramm fandierte Orangenschale, 16 Gramm Nelken, 50 Gramm Zimmt, etwas geriebene Muskatnuß, ein Glas Kirchwasser und 20 Gramm Pottasche nebst 1 Kilogramm 250 Gramm Mehl hinein. Der Teig wird mit den Händen gut durchgewirkt, hierauf zwei Messerrücken stark ausgetrieben, in länglich viereckige Stücke geschnitten und auf einem mit Mehl bestreuten Blech gebacken.

Brauner Honigkuchen. 1 Kilogramm Honig wird kochend heiß nach und nach in die Mitte einer mit Weizenmehl gefüllten Schüssel gegossen, indem man beides mit einem Löffel gut verrührt. Dann giebt man für 5 Pfg. Salmiak oder Hirschhornsalz, einen Theelöffel voll gestoßenen Zimmt, nach Belieben auch ein wenig Nelke, Muskatblüte, Kardamom, feingehackte Mandeln und zerschnittenes Citronat, sowie Anis dazu, wirkt die Masse zu einem Teig, bis er derbem Brotteig gleicht. Diesen Teig läßt man mindestens 6 Wochen kalt stehen, bringt ihn abends vor dem Backen in die warme Stube und knetet ihn vor dem

Aufmangeln ganz gehörig durch. Nachdem man den Teig ziemlich dünn aus, schneidet ihn in beliebige Stücke und bäckt ihn bei mäßiger Hitze. (Wirschnitt.)

**Brauner Lebkuchen.** Man nimmt 1 Kilogramm Honig, bringt ihn zum Sieden und verrührt dann mit demselben  $\frac{1}{2}$  Kilogramm fein gestoßenen Zucker und 1 Kilogramm feinstes Weizenmehl und läßt dies dann über Nacht in einem irdenen Geschirre stehen. Den andern Tag knetet man diesen Teig mit vier Eiern  $\frac{1}{2}$  Stunde lang tüchtig ab, giebt 10 Gramm Pottasche mit Franzbranntwein aufgelöst dazu, dann 10 Gramm Kardamom, 10 Gramm Zimmt, 10 Gramm Gewürznelken, 5 Gramm Ingwer, 4 Gramm Muskatnuß, 5 Gramm weißen Pfeffer und  $\frac{1}{4}$  Kilogramm ungeschälte, grob zerhackte Mandeln dazu, knetet es noch  $\frac{1}{2}$  Stunde, worauf man den Teig fingerdick ausgetrieben auf das mit Rindschmalz oder Butter bestrichene Blech legt und im heißen Ofen bäckt. Man glasiert dann die Oberfläche mit dickflüssig gekochtem Zucker, stellt das Blech damit zum Trocknen in den kühlen Ofen und schneidet den Lebkuchen noch warm in beliebige Stücke. (Max Paulh.)

**Brauner Nürnberger Lebkuchen.** Man verarbeite  $\frac{1}{2}$  Kilogramm kochenden Honig mit  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Mehl in einer Schüssel. Nachdem vorher 125 Gramm grobgestoßene, ungeschälte Mandeln in 125 Gramm Zucker geröstet worden, kommen diese zu der Masse; ferner 8 Gramm gestoßener Zimmt, 4 Gramm gestoßene Gewürznelken, 8 Gramm kleingeschnittenes Citronat nebst einer Messerspitze voll Pottasche, welche in einem Weinglas voll Rum aufgelöst wurde. Ist dies alles wohlvermengt, so bildet man auf einem mit Mehl bestreuten Blech Lebkuchen nach beliebiger Größe und bäckt sie bei gelinder Hitze ungefähr 3 Stunden lang schön braun. Die Kuchen werden vor dem Backen mit dünnen, breitgeschrittenen Citronatstreifen verziert. (Lahn, Lehre der Honigverwertung.)

**Braune Pfeffernüßchen.** Man nimmt dazu  $\frac{3}{4}$  Kilogramm Honig,  $1\frac{1}{4}$  Kilogramm Mehl, 250 Gramm Butter, 2 Eier, 3 Gramm Zimmt,  $1\frac{1}{2}$  Gramm Nelken, 3 Gramm Kardamom, alles fein gestoßen, sowie 45 Gramm Pottasche in Franzbranntwein gelöst. Wenn der Honig aufkocht, kommen die Zuthaten daran, und es wird ein fester Teig geformt, der acht Tage lang an einem warmen Orte stehen bleiben muß. Sind diese vorüber, so formt man kleine Kugeln von der Größe einer Wallnuß und bäckt sie auf einem mit Butter bestrichenen Blech bei mäßiger Hitze 15—20 Minuten lang. Man breche eine Nuß auseinander; ist diese innen locker und trocken, so sind die Nüsse gut und können vom Feuer kommen. Die Pfeffernüsse bewahre man an einem trockenen Orte auf.

**Eisäßer Lebkuchen.** Man setze 1 Pfund Honig in einer Kasserolle aufs Feuer. Beginnt er zu steigen, so nehme man ihn herunter, rühre 1 Pfund Mehl daran und füge noch 10 Gramm Pottasche hinzu. Hierauf kann der Teig gebacken werden. Will man die Lebkuchen verzuckern, so schlägt man ein Eiweiß zu Schnee und rührt  $\frac{1}{4}$  Pfund zerangenen Zucker oder Honig daran.

**Englischer Honigkuchen.** 1 Kilogramm Honig, 250 Gramm frische Butter, der Saft von 2 Citronen, etwas gemahlene Muskatnuß nebst etwas geschmolzener Butter wird durch

Umrühren gut vermischt und in 875 Gramm bis 1 Kilogramm Mehl gethan. Nun macht man einen Teig, der sich leicht ausrollen läßt. Hat man diesen gut bearbeitet, so formt man 1 Zentimeter dicke Blätter daraus, schneidet sie in Stücke und bäckt diese leicht in Butter.

Französischer Honigkuchen. Man erhitzt in einer Kasserolle 150 Gramm klaren Zucker und  $\frac{1}{8}$  Liter Milch. Ist der Zucker aufgelöst, so setzt man 350 Gramm Honig zu, kocht die Masse, vermischt damit  $\frac{1}{2}$  Kilogramm feines Mehl und 2 Gramm Pottasche, knetet den Teig tüchtig durch, formt davon eine Kugel, legt sie auf ein mit Mehl bestreutes Blech, macht einen dicken Kuchen daraus und bäckt ihn eine Stunde.

(Lahn, Lehre der Honigverwertung.)

Honigkuchen.  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Honig setze man aufs Feuer. Ist der Honig heiß, so gebe man 63 Gramm Butter oder Gänjeschmalz hinein, sowie 125 Gramm gehackte, süße Mandeln, 20 Körner gestoßene Nelken, sowie die feingewiegte Schale von 2 Citronen, Citronat und  $\frac{1}{2}$  Gramm gestoßene Muskatblüte. Sobald die Masse kocht, gießt man dieselbe in eine Schüssel zum Abkühlen. Alsdann rührt man  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Weizenmehl und 29 Gramm Hirschhornsalz darunter und knetet alles tüchtig durcheinander. Nach 2 Tagen bringe man den Teig an einen warmen Ort, mangle ihn aus, schneide beliebige Stücke daraus und lege sie auf ein mit Speck bestrichenes Blech, belege sie mit Mandeln und Citronat und backe die Kuchen in mäßiger Hitze. Nach dem Backen bestreiche man sie mit einem Guß aus Eiweiß, Citronensaft und Zucker. Diese Masse muß aber tüchtig gerührt werden.

(Kosalinde Schutke.)

Krainer Honigpotizen, sehr gut zum Kaffee und Thee.  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Honig wird aufgekocht, 125 Gramm gehackte Mandeln und so viel geriebenes Roggenbrot darunter gemengt, als der Honig besenket. Ist die Masse erkaltet, so fügt man etwas Zimmt, auch Citronenschalen und Gewürznelken zu und läßt sie über Nacht stehen. Am nächsten Morgen thut man etwa 1 Löffel Rum und soviel Wein hinzu, daß sich die Fülle leicht streichen läßt. Einen gewöhnlichen Hefenteig von etwa  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Mehl, 2 Eiern, 50 Gramm Butter, 30 Gramm Zucker, 15 Gramm Hefe,  $\frac{1}{4}$  Liter Milch, rollt man dünn aus, bestreicht ihn mit der Fülle, rollt ihn zusammen und läßt ihn aufgehen. Hierauf wird er mit Eiweiß bestrichen und etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden gebacken.

(Fürs Haus.)

Pfefferkuchen.  $3\frac{1}{2}$  Kilogramm Weizenmehl, 3 Kilogramm Honig, 1 Kilogramm Zucker, 750 Gramm süße Mandeln, 70 Gramm bittere Mandeln, 125 Gramm getrocknete und 125 Gramm überzuckerte Pomeranzenschale, von 4 Citronen die Schale, 120 Gramm gereinigte Pottasche, 20 Gramm Kardamom, 15 Gramm Nelken, 35 Gramm Zimmt und 250 Gramm Butter. Die getrocknete Pomeranzenschale wird, nachdem sie in reichlichem Wasser weißgekocht, alles Weiße herausgeschabt ist, feingewiegt, mit dem Zucker, dem Honig und der Butter aufgekocht; dann wird die Pottasche, die man 24 Stunden vorher in  $\frac{1}{4}$  Liter warmem Wasser aufgelöst und stehen läßt, durch ein feines Läppchen hineingegossen. Nachdem das Ganze etwas abgekühlt ist, wird es in das Mehl gegossen, das angegebene Gewürz und die abgeriebene Citronenschale feingestoßen und die Mandeln, nach Belieben fein oder grob gewiegt,

hinzu gethan. Nun wird alles tüchtig durchgearbeitet, damit sich keine Mehlklümpchen bilden. 8—10 Tage läßt man den Teig ruhig zugedeckt stehen, schneidet ihn dann, da er ganz steif ist, aus der Schüssel, arbeitet ihn tüchtig durch und rollt die Kuchen in beliebiger Größe einen Finger dick aus, garniert sie mit Mandeln und der in Streifen geschnittenen Pomeranzenschale und läßt sie im ziemlich heißen Ofen backen. Sobald sich die Kuchen trocken anföhlen, werden sie mit in Wasser etwas dicklich aufgelöstem Gummi arabicum bestrichen und nach einem Weilschen zum Trocknen in den Ofen geschoben. Ist der Ofen zu heiß, so bekommt der Kuchen Blasen. Hauptbedingung des Gelingens ist gute Pottasche, die man stets nur aus der Apotheke holen darf. Ist der Pfefferkuchen genau nach dem Rezept bereitet, so giebt er dem besten Thorner nichts nach und hält sich über ein Jahr gut. Sollte der Teig zu steif sein, da das Mehl verschieden quillt, so knetet man vor dem Backen einige ganze Eier dazwischen.

(Pauline A. in „Fürs Haus.“)

**Pfefferkuchen=Torle.**  $\frac{1}{2}$  Liter guter Honig, knapp  $\frac{1}{2}$  Theelöffel gestoßener Zimmt,  $\frac{1}{2}$  Theelöffel Nelken,  $\frac{1}{2}$  Theelöffel englisch Gewürz, 50 Gramm feingeschnittenes Citronat, 15 süße und 5 bittere Mandeln, klein geschnitten, für 4 Pfennige Hirschhornsalz und für 4 Pfennige Pottasche, beides fein gestoßen, 5 ganze Eier,  $1\frac{1}{2}$  Liter gutes Roggenmehl. Dies alles  $\frac{1}{2}$  Stunde tüchtig gerührt und in einer gut ausgestrichenen Form bei mäßiger Hitze 1— $1\frac{1}{2}$  Stunde gebacken, giebt eine gute Pfefferkuchen=Torle, die sich lange hält. Ist dieselbe nur für Kinder bestimmt, so nehme man die Hälfte des Gewürzes, keine Mandeln und keinen Citronat.

(Hermine in „Fürs Haus.“)

**Weißer Honigkuchen.** 500 Gramm Honig werden in einem gut glasierten Gefäß mit  $\frac{1}{2}$  Tasse Wasser gut durchgerührt. Dann schüttet man 675 Gramm Mehl in eine Schüssel gießt die Flüssigkeit unter fortwährendem Rühren heiß hinein, knetet die Masse mit 3 Eiern fest und läßt sie im Keller einige Tage stehen. Darauf wirft man 45 Gramm gute, trockene Butter, 125 Gramm feingewiegte Mandeln, 2 gestoßene Nelken, für je 3 Pfennige Kardamon, Zimmt und feingeschnittenes Citronat darunter und giebt für 3 Pfennige pulverisiertes Hirschhornsalz dazu. Alsdann knetet man den Teig gut durch, rollt ihn zwei Messerrücken dick aus, schneidet ihn in beliebige Stücke und bäckt ihn in gelinder Hitze. Will man kleine Figuren mit Blechformen ausstechen, so rollt man den Teig nur halb so dick aus.

Guß dazu: 125 Gramm in ein wenig Wasser zu einem Sirup aufgelöster Puderzucker werden unter zwei recht steife Eischnee geschlagen und mit einem Messer oder Pinsel auf die Kuchen gestrichen. Die Wärme, welche sich in einem geheizten Ofen befindet, ist zum Trocknen hinreichend.

(Rosaliude Schulze.)

## b. Einlegen der Früchte in Honig nach Pauly's Angabe.

Zum Einlegen verwende man nicht allzu reife, völlig fleckenlose Früchte. Solche Früchte, die ihre Schale behalten, werden mit einem Tuche trocken abgerieben, dagegen muß geschältes Obst, damit es nicht braun wird, sofort in Wasser gelegt werden und solange darin bleiben, bis es zur Verwendung kommt.



Der zum Einlegen bestimmte Honig wird aufs Feuer gebracht, auf je  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Honig kommen 30 Gramm Milch, die Mischung läßt man längere Zeit kochen und schäumt sie gut ab. Bildet sich kein Schaum mehr, so nimmt man sie vom Feuer und wirft in kurzen Zwischenräumen vier große, eiserne Nägel hinein, die auf Holzkohlen glühend gemacht sind. Letztere sollen dazu dienen, dem Honig seinen eigentümlichen Geschmack zu benehmen. Wenn der Honig lauwarm geworden ist, filtriert man ihn, wobei man auf je  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Honig 1 Eßlöffel Cognak bringt. So geläuterter Honig wird zur Herstellung des Fruchtstoffes verwendet; man nimmt jedes Mal  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Früchte, 1 Liter Wasser und 130 Gramm Honig, läßt dies längere Zeit kochen, schäumt es ab und filtriert den Saft, sodaß er klar wird. Letzterer dient nun zum Einlegen gleichartiger Früchte, das beim Kochen gewonnene Kompott ist möglichst bald zu verbrauchen.

Wie die Mischung für die einzelnen Früchte beim Einlegen sein muß, ist in unten stehenden Rezepten angegeben. Fruchtstoff und geläuterter Honig werden unter beständigem Abschäumen aufgekocht, hierauf kommen die Früchte hinein, man läßt die Masse nochmals aufkochen, schäumt sie abermals ab und thut sie dann in einen irdenen Topf, wo sie erkaltet. Nach 3 Tagen siedet man sie von neuem auf und füllt sie dann noch heiß in Gläser. Letztere sind zuvor zu erwärmen; sie dürfen nicht bis zum Rande gefüllt werden; auch ist zu beachten, daß die Früchte allseitig mit Saft bedeckt sind. Über die Füllung kommt ein mit Wachs oder Cognak getränktes Papier. Die gefüllten Gläser müssen vollständig luftdicht verkorkt sein; man hebe sie an einem kühlen Orte auf und stelle sie niemals so, daß sie dem Sonnenlichte ausgesetzt sind.

Rezepte für die einzelnen Früchte:

Apfel:	1 Kilogramm Frucht
	$\frac{1}{4}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Apfelschuchtsaft.
Aprikosen:	1 $\frac{1}{4}$ Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{3}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Aprikosenschuchtsaft.
Birnen:	1 Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{4}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Birnenschuchtsaft.
Brombeeren:	1 Kilogramm Früchte
	300 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Brombeerschuchtsaft.
Erdbeeren:	1 Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{4}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Erdbeerschuchtsaft.
Himbeeren:	1 Kilogramm Früchte
	400 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Himbeerschuchtsaft.

Johannisbeeren:	1 Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{2}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Johannisbeerenfruchtsaft.
Kirschen:	1 Kilogramm Früchte
	125 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{4}$ Liter Kirschenfruchtsaft.
Mirabellen:	1 Kilogramm Früchte
	200 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Mirabellenfruchtsaft.
Pfirsiche:	1 Kilogramm Früchte
	300 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Pfirsichfruchtsaft.
Pflaumen:	1 Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{4}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Pflaumenfruchtsaft.
Preißelbeeren:	1 Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{2}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Preißelbeerenfruchtsaft.
Quitten:	1 Kilogramm Früchte
	400 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Quittenfruchtsaft.
Reineclauden:	1 Kilogramm Früchte
	$\frac{1}{4}$ " geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Reineclaudenfruchtsaft.
Stachelbeeren:	1 Kilogramm Früchte
	350 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Stachelbeerenfruchtsaft.
Zwetschgen:	1 Kilogramm Früchte
	400 Gramm geläuterter Honig
	$\frac{1}{2}$ Liter Zwetschgenfruchtsaft.

### c. Mit Honig zubereitete Getränke.

Honigbeerwein. Gut ausgereifte Johannisbeeren werden in einem reinen Siebe mit einem passenden Holzstücke zerquetscht und durchpassiert. Mit den im Siebe bleibenden Trebern, bestehend aus Stengeln, Bälgen und Kernen, oder will man noch feineren Wein haben, ohne diese, wird der Saft durch einen lockeren Leinwand sack durchgeseiht oder mit den Trebern durchgepreßt.\*)

\*) Man benutz dazu am besten eine Bienenpresse. Dieselbe vereinfacht das Verfahren ganz wesentlich; man erhält eine solche in den verschiedensten Größen.

Das Gemisch wird hergestellt, indem auf jeden Liter Beerenmost zwei Liter weiches Wasser und zu jedem Liter dieser Mischung 16 Deka Honig kommen, und alles gut verrührt wird. Auf einen Hektoliter solchen Beerenweines braucht man also 30 Liter reinen Beerenmost, 60 Liter Wasser und 14½ Kilogramm Honig.

Ist das Gemisch so hergestellt, so wird es in ein reines Faß gegossen, am besten in ein solches, in welchem früher Wein enthalten war, und mit offenem Spundloche, das allenfalls zum Schutze vor Staub mit einem Leinwandstückchen lose bedeckt werden kann, an einen Ort gestellt, wo eine gleichmäßige Wärme von 12—15 Grad R. herrscht. Je nach Höhe und Gleichmäßigkeit der Wärme wird der angestellte Wein in 4—6 Wochen ausgegoren haben, was man daran erkennt, daß das an das Spundloch gelegte Ohr kein den Gärungsprozeß bezeichnendes Knistern mehr hört.

Nach diesem Zeitpunkte — wenn die Gärung vollendet — muß der nun fertige Wein vom Gärgesäße abgezogen und auf ein anderes Gebinde gebracht werden, um einerseits den entstandenen Bodensatz — das Lager — zu entfernen, andererseits den weiteren Luftzutritt abzuschließen. Stünde solch' ausgegorener Wein zu lange am Lager, so wird der Geschmack beeinträchtigt, ja bei dem fortgesetzten Luftzutritt kann er ganz verderben.

Am besten wählt man zum Abziehen ein um einige Liter kleineres Faß, und füllt den übrigbleibenden Wein in Flaschen, um Material zum unvermeidlichen Nachfüllen zu haben. Der abgezogene Wein liegt sich im Fasse immer ein — es zeigt sich von Zeit zu Zeit ein Abgang — und soll er nicht durch Schimmelbildung verderben, so muß von dem reservierten Nachfüllwein das Faß immer bis zum Spundloche voll erhalten werden. Muß wegen Mangel eines kleinen Fasses ein ebenso großes verwendet werden — bleibt also beim Abziehen kein Nachfüllwein — so ist es besser, dazu guten Traubenwein anstatt Wasser zu verwenden, da letzteres jedenfalls den Wein schwächt.

Das Abziehen geschieht mit einem in das Zapfloch eingeschlagenen Hahne. Solange der Wein durch selben klar abfließt, wird er auf das neue Faß gebracht; der trübe Bodensatz wird zum Schlusse durch Filterpapier filtriert und kann in gut verkorkten Flaschen als Nachfüllwein verwendet werden. Der so auf ein frisches Faß gezogene Wein wird natürlich gut verspundet und jeden achten Tag nachgesehen, ob ein Nachfüllen nötig ist.

Nach weiteren 4—6 Wochen hat sich so erzeugter Johannisbeerwein gut abgelagert und die zum Trinken nötige Reife erlangt. Soll er nun konsumiert werden, so ist ein Abfüllen auf Flaschen angezeigt, die gut verkorkt und allenfalls auch versiegelt mit dem Halse nach unten in Sand gelegt werden.

Je älter aber solcher Wein wird, desto mehr gewinnt er an Güte. Soll er länger im Fasse liegen, so ist es nötig, daß er einesteils öfter mit Luft in Berührung kommt — gelüftet wird — andernteils das sich im jungen Wein immer noch bildende Lager entfernt wird. Um daher zur Verbesserung bei länger aufzubewahrendem Wein beizutragen, muß er das erste Jahr wenigstens zweimal, die anderen Jahre einmal auf ein anderes, früher ausgeschwefeltes gutes Faß abgezogen werden.

So behandelt, erhält man aus den unscheinbaren Johannisbeeren einen ausgezeichneten

Tischwein von 6—7 Prozent Alkoholgehalt, der sich jahrelang nicht nur hält und ein äußerst lieblich schmeckendes, gesundes Getränk giebt, sondern mit dem Alter nur an Güte gewinnt.  
(Ungarische Biene.)

Honigbranntwein. Mittels der Destillation wird aus dem Honigwasser, zu dem man sowohl Honigtreber, als auch Honigspülwasser verwenden kann, nach vollzogener Gärung der Branntwein gewonnen. 5 Kilogramm Preßrückstand mit den zur Gewinnung verwendeten ca. 20—25 Liter Wasser geben etwas mehr als ein Liter Alkohol von 91—94 Prozent. Selbstverständlich wird das Quantum größer, je mehr Honig die Treber oder das Wachsstockwasser enthalten haben. Um den Wachsgehalt zu beseitigen, setzt man während der Gärung ca. 20 Körner Wacholderbeeren oder Kirsich-, resp. Zwetschenkerne zu, wodurch der Branntwein den Geschmack derselben erhält.  
(Denkler, „Der Honig“.)

Honigbier. Hierzu verwendet man die beim kalten Anlassen des Honigs zwischen dem Wachs zurückbleibenden Honigreste.

Man übergießt dieselben mit kochendem Wasser, läßt sie etwa eine Stunde ziehen, zerrührt die Stücke und seigt das Wasser durch ein feines Sieb. Will man dem Bier einen bitteren Geschmack geben, so kauft man für 10—20 Pfennige Hopfen, nehme auf 10 Liter aber nicht mehr, als man mit zwei Fingern erfassen kann, koche denselben und seige ihn zu der süßen Flüssigkeit. Liebt man mehr den Geschmack des Ingwers, so koche man einige Stücke Ingwer in Wasser, die man vor dem Kochen etwas gequetscht hat. Man muß jedoch mit diesen Gewürzen sehr vorsichtig sein, weil der Geschmack leicht zu kräftig werden kann.

Ist die durchgeiehte Masse auf etwa 12—20 Grad R. erkaltet, so thue man einige Eßlöffel voll obergäriger Kernhefe hinzu und rühre die Masse etwas durch. Die Gärung läßt man in einem offenen Gefäße, einer Tonne oder dergleichen stattfinden. Nach 12—24 Stunden wird die Masse in Gärung treten, was an der Hefe, die das Gefäß wie ein weißer Schaum bedeckt, ersichtlich ist. Man muß das Bier vollständig ausgären und sich klären, und alsdann wird es auf Flaschen gezogen. Hierbei übereilen sich gar manche Hausfrauen, sie lassen das Bier meistens nur 12—16 Stunden gären; dies ist jedoch nicht lange genug. Das Bier muß nicht allein ausgegoren sein, es muß sich auch geklärt haben. Die Zeit, in welcher sich dies vollzieht, ist nicht zu bestimmen, weil die Gärung durch viele Zufälligkeiten verzögert oder beschleunigt werden kann. Ist das Bier klar, so gießt man es in ein anderes Gefäß, damit der Bodensatz zurückbleibt, und füllt es auf Flaschen. Schon nach einigen Tagen hat man ein dem Champagner ähnliches Bier. In den Flaschen bildet sich ein Bodensatz, welcher durch die Nachgärung entsteht. Man muß daher das Bier vorsichtig abgießen.

Ein schwaches Bier erhält man schon, wenn man  $\frac{3}{4}$  Kilogramm Honig auf 10 Liter Wasser nimmt. Will man das Getränk recht stark haben, so nimmt man mehr Honig.  
(Detlof Timm.)

Honig-Champagner. Das durch Auswaschen der Treber oder Zellendeckel gewonnene Honigwasser, welches man sich auch durch ein Quantum Honig in Wasser gelöst eigens für diesen Zweck machen kann, und das etwa so süß wie recht süßer Kaffee sein muß, wird ins

Kochen gebracht und solange abgeschäumt, bis keine Unreinlichkeit mehr emporsteigt. Hierauf füllt man die Masse in ein hölzernes Gefäß, setzt nach dem Erkalten ein Stückchen Hefe zu und läßt sie bei 10 Grad Wärme sechs und bei 15 Grad drei Tage gären. Alsdann seigt man alles durch Filz oder zwei auf einander gelegte Bientücher und füllt damit gute starke Weinflaschen, die fest verkorkt und mit einem Drahtverschluß versehen werden müssen. Die so fest verkorkten und verschlossenen Flaschen legt man nun in dem Keller auf die Seite. Nach 4—6 Wochen kann man das Getränk, das sich jahrelang hält, probieren, nur muß man sich beim Abnehmen des Drahtes in acht nehmen, daß der Pfropfen nicht abfliegt, und ein großer Teil des Getränkes aus der Flasche braust. Wer sich erst einmal diesen Brausewein bereitet hat, wird ihn später nicht gern wieder entbehren können, besonders wenn er erst gelernt hat, ihn sich mundrecht zu bereiten.

(Deutsche Illustrierte Bienenzeitung.)

**Honigessig.** Hierzu verwendet man schlechten Honig oder das Honigwasser, das durch die Auswässerung der Honigtreber beim Auslassen des Honigs gewonnen wird. Das Honigwasser wird unter fleißigem Abschäumen gekocht. Bildet sich kein Schaum mehr, so füllt man die Flüssigkeit in ein Faß, am besten in ein Essigfaß, und stellt letzteres an einen warmen Ofen; das Spundloch bleibt offen. Ist die Menge der Flüssigkeit geringer, so benutze man statt des Fasses einen großen, oben sich verengernden Krug. Nun mischt man weißen Pfeffer, geröstete Brotrinde und geröstete Gerste, rührt dies mit Weinessig zu einem Teige, trocknet denselben am Ofen oder in der Sonne und wirft ihn ins Faß. Nach 3—4 Tagen beginnt die Gärung. Von jetzt ab fülle man täglich mit Essig nach, bis die Gärung vorüber ist, was etwa 12—14 Tage dauert. Hierauf nimmt man auf 30 Liter Essig 125 Gramm Rosinen mitsamt den Stengeln, wiegt sie klein, bindet sie in ein Leinwandstückchen und hängt sie zum Spundloch in das Faß. Nach acht Tagen kann der Essig auf Flaschen gefüllt werden, die gut zuzupfropfen sind.

So zubereiteter Honigessig giebt dem besten Weinessig nichts nach und hat den großen Vorteil, daß er keine gesundheitschädlichen Stoffe enthält. Er ist außerordentlich sauer, daher beim Gebrauch zu verdünnen.

**Honiglimonade.** Man erhitzt je 10 Liter Wasser mit  $\frac{1}{2}$  bis 1 Kilogramm Honig, bringt das Honigwasser in ein offenes Gefäß, setzt etwas Oberhefe hinzu und füllt es am ersten und zweiten Tage nach eingetretener Gärung auf starke Glas- oder Steinflaschen. Infolge der unterbrochenen Gärung entwickelt sich Kohlensäure, welche schwache Flaschen sprengt, beim Öffnen wie Champagner schäumt und das Honigwasser im Sommer zu einem recht angenehmen, kühlenden Getränk macht. Mischt man vor dem Ausfüllen etwas Zitronensaft oder einige Tropfen Zitronengeist (Zitronell) bei, so erhält man die schäumende Honiglimonade (Limonade gazeuse).

(Dr. Pollmann.)

**Honigpunsch.** Man nehme für zwei Personen 1 Liter Wasser und 250 Gramm Honig, etwas Zimmt und einige Nelken, sowie etwas fein abgeschälte gelbe Orangen- oder Zitronenschale und den Saft von einer Orange (Pomeranze) oder Zitrone. Alles dieses kochte man solange, bis es etwa um ein Sechstel der ganzen Masse eingekocht ist, wobei der sich bildende Schaum abgeschöpft wird. Den Saft der Orange oder Zitrone kann man auch erst nach dem Kochen

beifügen, was wir noch mehr empfehlen möchten als vor dem Kochen. Sodann feihe man die ganze Masse durch ein reines Tuch in eine Punschterrine und gieße ein Weinglas guten Krat daran, so ist der Punsch fertig. Kalt schmeckt dieser Punsch noch besser als warm. Will man ihn ganz hell und von prachtvoller Farbe haben, so ist er durch Löschpapier zu filtrieren. In gut verstopften Glasflaschen läßt sich dieser Punsch wochenlang aufbewahren. Je nach dem Geschmack kann man von dem einen oder anderen Stoffe mehr oder weniger nehmen.

(Münchener Bienenzeitung.)

**Honigwein oder Met.** Es werden in dem Verhältnis 4 Liter Wasser mit einem Liter Honig versüßt, in einem blank geschuerten Kessel bei fleißigem Abschäumen solange gekocht, bis die Flüssigkeit ein frisches Hühnerei trägt. Nun läßt man das Wasser abkühlen, füllt ein eichenes Faß (Num- oder Weinsfaß) beinahe voll damit, bringt es in mäßige Wärme von 10—12 Grad R. und überläßt es, das Spundloch mit einem nassen Leinwandläppchen bedeckt, der Selbstgärung. Nach sechs Wochen bringt man den Met auf ein kleineres Faß, wobei man denselben vom Faß durch Löschpapier filtert. Was übrig bleibt, wird auf Flaschen gefüllt, welche nur mit zusammengedrehter Leinwand verstopft, im Keller aufbewahrt werden. Die Gärung dauert auch auf dem zweiten Fasse, welches mit einem nicht ganz passenden Spunde leicht verstopft und mit einem Leinwandläppchen überdeckt wird, fort. Der Met liegt sich darauf ein und muß aus den Flaschen aufgefüllt werden. Endlich, nach Jahresfrist, wird derselbe wieder auf ein anderes Faß gebracht, dieses fest verspundet und in den Keller oder an einen anderen kühlen Ort gelegt. Das etwa Trübe muß sorgfältig filtriert werden. Nach sechs Wochen hat sich der Met vollkommen geklärt und gewährt ein gesundes Getränk. Auf Flaschen, die mit Harz verpicht sind, hält er sich jahrelang und nimmt an Güte immer mehr zu.

(Dzierzon.)

**Johannisbeer-Honigwein.** 3 Liter Wasser, mit 1 Liter Honig versüßt, werden  $\frac{3}{4}$  Stunde lang unter fleißigem Abschäumen gekocht. Nach dem Erkalten wird der Flüssigkeit ebensoviel ausgepresster Johannisbeerfaß beigegeben, als man Honig dazu genommen hat. Hierauf wird mit dieser Flüssigkeit ein Faß nicht ganz vollgefüllt und gleich im Keller aufgestellt. Die Selbstgärung tritt alsbald ein. Der Spund bleibt anfangs nur lose aufgesetzt, nach 14 Tagen kann man das Faß fest verspunden. Nach sechs Monaten ist der Wein flaschenreif. Das Abziehen darf nicht mittels eines Krahnes vorgenommen werden, weil dadurch der Bodensatz aufgerührt würde, sondern man bohrt mit einem Nagelbohrer den Pfropfen im Boden des Fasses durch und steckt in das Bohrloch eine Federspule bis durch die Hefe; durch diese fließt die Flüssigkeit aus dem Fasse manangerührt bis auf die Hefe ab.

Genau auf dieselbe Weise kann man auch von Stachelbeeren und Kirichen Wein bereiten.

(F. G. Ranitz.)

Zum Schluß wollen wir noch ein Rezept zur Prüfung des Honigs auf seine Naturreinheit geben:

Man thue einen Eßlöffel Honig in ein Fläschchen, gieße 3 Eßlöffel Weingeist dazu und schüttele die Mischung stark durch. Bildet sich nach kurzer Ruhepause ein trüber, weißer Bodensatz, so ist der Honig mit Glykose gefälscht, reiner Honig dagegen löst sich in

Weingeist völlig auf. Einen ganz schwachen Bodensaß giebt allerdings auch der Honig aus dem Blütenstaub von Koniferen.

#### d. Der Honig als Heilmittel.

Wie bereits erwähnt, findet der Honig auch als Heilmittel Verwendung. Auch dazu seien einige der bekanntesten Recepte hier wiedergegeben.

1. Bei Appetitlosigkeit nehme man abends und morgens einen Eßlöffel voll feingestoßenen Alpina- und Petersilien samen mit Honig vermischt.

2. Bei Blutspucken. Man lege Betonieenblätter in mit Honig vermishten Wein und trinke mehrmals am Tage einen Schluck davon; doch muß das Getränk stets lauwarm sein.

3. Bei Brustschmerzen trinke man morgens und abends Honig in Milch gekocht; gut ist auch der Abjud der Alant- (Inula) Wurzel mit Honig aufgekocht.

4. Bei Drüsenleiden der Kinder koche man Thee aus den Wurzeln der Braunwurz (Scrophularia) und mische Honig darunter. Man gebe ihn morgens und abends.

5. Bei Durchfall sind reife Schlehcn, in Honig eingelegt, sehr zu empfehlen.

6. Bei Fieber verschaffen Linderung Klystiere von Honig, zu gleichen Teilen mit Essig und lauwarmem Wasser vermengt.

7. Bei Gerstenkörnern im Augenlid koche man Semmelkrumen zu Brei, mische Lilienöl und Honig darunter, streiche die Masse auf ein Leinwandläppchen und lege dieses auf.

8. Bei Halsbräune und Diphtheritis. Ist jemand an Halsbräune oder Diphtheritis erkrankt, so mache man vor der Ankunft des Arztes Einreibungen mit reinem Honig und abwechselnd Umschläge von Lösch- oder Zuckerpapier, auf welches Honig dick aufgestrichen wird.

9. Bei Halsentzündung nehme man eine Obertasse voll Leinsamen und 1 Löffel voll Honig, koche dies stark ein und mache Halsumschläge mit dem Brei. In verdünntem Zustande kann letzterer auch getrunken werden.

10. Bei Halsgeschwüren koche man Rettig in Essig und Honig auf und trinke diesen Absud.

11. Bei Halskrankheiten ist folgendes Gurgelwasser sehr zu empfehlen. Man thue abgekochte Myrrhen und einen Löffel voll Honig in  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser. Die Mischung muß aufkochen; ist sie abgestanden, so gurgle man morgens und abends damit.

12. Bei Hartleibigkeit und Verstopfung ist der tägliche Genuß von Honig sehr zu empfehlen.

13. Bei Husten, Heiserkeit, schmerzhaftem Schlucken mache man Flanellumschläge mit heißem Honig getränkt. Außerdem vermische man reines Senfmehl mit ungekochtem Honig, forme kleine Kugeln daraus und nehme davon täglich dreimal 3 bis 5 Stück vor dem Essen.

14. Bei Katarrh mit verschleimtem Husten leistet Lindenblütenhonig oder Lindenblüten thee mit Honig vermischt die trefflichsten Dienste.

15. Bei Katarrh, Schnupfen und Husten ist Salbeithée in Honigwasser gekocht und mit etwas Essig leicht angesäuert, ein vorzügliches Heilmittel.

16. Bei Keuchhusten, namentlich bei veraltetem, ist Thee von grünen oder getrockneten Beilchenblättern, stark mit Honig vermischt, von sehr guter Wirkung. Das Getränk muß heiß genommen werden, und zwar gebe man dreimal täglich eine Tasse voll.

17. Bei Krätze. Man wasche die wunden Stellen mit grüner Seife gut aus und bestreiche sie hierauf mit einer Salbe aus Schwefelblüte und Honig.

18. Bei Mundfäule der Kinder hilft Honig in Wasser, worin glühendes Eisen abgekühlt wurde.

19. Bei roter Ruhr trockne man Blätter des Lungenkrautes (Pulmonaria), pulverisiere sie, thue sie in Honigwasser und gebe dies zu trinken.

20. Bei Vergiftungen durch mineralische sowohl, als auch vegetabilische Gifte sind Milch und Honig bewährte Gegenmittel.

21. Ein treffliches Abführmittel ist Leinsamen mit Kamillenblüten abgekocht und mit Honig versetzt. Man trinke den Thee lauwarm vor dem Schlafengehen.

22. Für Brust- und Lungenkranke ist Spitzwegerich mit Honig aufgekocht sehr zu empfehlen. Ist der Trank auch kein direktes Heilmittel, so verschafft er dem Kranken doch Linderung.

23. Honig als schweißtreibendes Mittel:

a) Die Blüten des Ginster (Genista) werden in Honigwasser gekocht und der Thee mäßig warm getrunken.

b) Hafer in Honigwasser gekocht und täglich 2—3 mal davon getrunken.

24. Zum Vertreiben der Würmer giebt Fauly folgende Mittel an:

a) Die feinen Härchen der Hasenbohnen (Dolichos) mit Honig vermischt.

b) 10 Gramm Aloe mit etwas Honig vermischt.

c) Der Same der Rainfarnen (Tanacetum) pulverisiert und mit Honig genommen.

d) Wurmsamen mit Honig; letzteres ist ganz besonders für Kinder sehr gut.

## 2. Das Wachs.

Zur Gewinnung des Wachses bediente man sich früher sog. Wachspressen. In neuerer Zeit wurden dieselben durch Wachsanslaßapparate verdrängt; sehr in Aufnahme gekommen ist auch in den letzten Jahren der Sonnenwachserschmelzer. Wir haben diese Apparate unter dem Kapitel „Geräte der Bienenzucht“ näher beschrieben. Will ein Züchter sich kein derartiges Hilfsgerät kaufen, so empfehlen wir ihm ein Verfahren, das ein alter Praktiker der Bienenzucht in der „Preussischen Bienenzeitung“ veröffentlichte. Er beschreibt dasselbe folgendermaßen:

„Ich gebrauchte nicht Presse, auch nicht Auslaßtopf. Ich mache es so: je nach der Masse des Wachses stelle ich einen großen oder kleinen Topf oder Kessel mit Wasser auf Feuer. Auf den Boden des Gefäßes lege ich einen Eisenblechdeckel. Dieser verhütet nämlich das Anbrennen. Darnach wird das Wachs zusammengedrückt und in einen Beutel gethan, welcher zugebunden und in das Gefäß gethan wird. Sobald das Wasser anfängt zu kochen,



nehme ich eine Scheibe, ungefähr wie man sie in jedem Butterfaß hat, nur der Stiel darin kürzer sein, und halte damit den Beutel unter Wasser. Es dauert nicht lange, so kommt das Wachs auf die Oberfläche des Wassers, von wo ich es mit einem großen Blechlöffel abschöpfe und in eine zur Hand stehende Wanne thue. In letzterer ist etwas warmes Wasser. Wenn kein Wachs mehr auf die Oberfläche des Wassers im Gefäß steigt, höre ich mit Kochen auf, denn das Wachs ist rein aus dem Raß heraus. Nun gieße ich mehr warmes Wasser in die Wanne und knete das Wachs in derselben tüchtig durch. Darnach thue ich die gewonnenen Wachsstücke in ein reines Gefäß, worin auch etwas Wasser ist, und schmelze es nochmals. Darnach lasse ich es möglichst in demselben Gefäß erkalten. Alles Unreine, was noch am Wachs vorhanden war, bleibt im Wasser, und das Wachs ist so schön rein, daß man sich darüber freuen kann. Das Wachs hat eine schön gelbe Farbe. In etwa 1—2 Stunden ist die ganze Arbeit gemacht, und wenigstens 10 Pfund Wachs sind rein.“

Das Wachs sieht ursprünglich, wenn es von den Bienen erzeugt wird, weiß aus. Durch seine Verarbeitung zum Zellenbau nimmt es eine gelbe Farbe an; dient es mehrmals zur Brutaufnahme, so wird es dunkler. Das von den Bienenzüchtern ausgeschmolzene Wachs zeigt stets eine mehr oder weniger gelbe Färbung. Es ist bei niedriger Temperatur spröde, erweicht aber in der Hand und wird dehnbar. In Wasser oder kaltem Spiritus ist es nicht lösbar, dagegen löst es sich in kochendem Alkohol vollständig. Fälschungen des Bienenwachses mit minderwertigen Wachsarten kommen sehr häufig vor. Man hat zwar verschiedene Mittel, das Wachs auf seine Reinheit zu prüfen, allein dieselben sind nicht nur schwierig in ihrer Anwendung, sie sind auch nicht immer zuverlässig.

Auch das Wachs findet gleich dem Honig eine mannigfache Verwendung. Als Beleuchtungsmaterial war es in früheren Zeiten geradezu unentbehrlich; auch jetzt noch werden Wachskerzen und Wachsstücke in großer Menge fabriziert. Vermöge seiner Bildsamkeit und Zähigkeit wird es in der Modellierkunst vielfach verwandt; man stellt Wachsfiguren, Wachsblumen u. s. w. her. Auch im Haushalt ist das Wachs von großem Nutzen, einige Beispiele und Rezepte seien wiederum angeführt:

**Baumwachs.** 1 Teil gelbes Wachs, 2 Teile Harz, 1 Teil Terpentin und etwas Schweinefett werden zusammengeschmolzen. Man läßt die Masse etwas erkalten und rollt sie auf einer steinernen Platte zu Stangen aus. Auf diese Weise erhält man das sog. warmflüssige Baumwachs.

In neuerer Zeit ist auch vielfach das von Dr. Lucas empfohlene kaltflüssige Baumwachs in Gebrauch, das aus Harz und Spiritus hergestellt wird.

**Cold-Cream,** eine Salbe zum Geschmeidigmachen der Haut. Sie wird durch Zusammenreiben von 1 Teil weißem Wachs, 2 Teilen Wallrat, 8 Teilen Mandelöl und 5 Teilen Rosenwasser im Wasserbade hergestellt.

**Cosmétique (Bartwische).** Es werden im Wasserbade 500 Gramm gelbes Wachs mit 125 Gramm weißer Seife in einer Porzellanschale geschmolzen. Man nimmt die Masse vom Feuer, läßt sie erkalten, und noch ehe sie völlig fest wird, mischt man 5 Gramm Berga-

motteöl und 1 Gramm Perubalsam darunter. Nun formt man auf einer Glas- oder Marmortafel dünne, kleine Stangen daraus, und wickelt letztere in Papier.

Crème céleste. Man schmelze im Wasserbade  $1\frac{1}{2}$  Teil weißes Wachs, 3 Teile Wallrat und 3 Teile Mandelöl in einer Porzellan- oder Emailgeschale. Ist die Masse erkaltet, so mischt man unter fortgesetztem Umrühren 2 Teile Rosenwasser darunter.

Glycerin-Wachsbalsam. Es werden 2 Teile weißes Wachs, 2 Teile Wallrat, 8 Teile süßes Mandelöl, 4 Teile Glycerin und  $\frac{1}{8}$  Teil Rosenöl in einem Emailgeschirr geschmolzen. Die Mischung wird bis zum Erkalten ungerührt und dann in Glasgefäße gefüllt.

Lederfchmiere. Man lasse  $1\frac{1}{2}$  Kilogramm reines gelbes Wachs in  $1\frac{1}{2}$  Kilogramm Terpentinöl zergehen, mische dann  $1\frac{1}{2}$  Kilogramm Rizinusöl, 12,5 Kilogramm Leinöl und  $\frac{1}{2}$  Kilogramm Holzteer dazu und verrühre das Ganze recht sorgfältig. Reibt man das Leder alle sechs Monate damit ein, so ist es gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit geschützt.

Mittel zur Beseitigung der Hornspalten an Pferdehufen. Eine gleich große Menge Wachs und Honig wird bei gelindem Feuer geschmolzen und gut durcheinander gerührt. Nachdem der kranke Huf mit lauwarmem Wasser sauber ausgewaschen ist, streicht man die Mischung mit einem Pinsel auf.

Möbelwische. 2 Teile Wachs werden geschmolzen und gut verrührt; sind sie vom Feuer genommen, so gießt man 1 Teil Terpentinöl zu.

Nähwachs ist Bienenwachs, das zu kleinen Kugeln geformt wurde. Streicht man den Zwirnfaden darüber, so gewinnt er an Glätte und Steifheit.

Schuhwische. Es werden 1 Teil gelbes Wachs, 4 Teile Talg, 2 Teile Schweinefett, 1 Teil Terpentin und 1 Teil Baumöl auf gelindem Feuer geschmolzen und mit der erforderlichen Menge Kienruß gemischt. Die Wische wird in kleine Krufen gegossen und vor dem Gebrauche ein wenig erwärmt. Die Schuhwische, welche in das trockene Schuhleder eingerieben wird, giebt demselben nicht nur einen feinen Glanz, sondern hält auch die Feuchtigkeit gut ab. (Lahn.)

Wasserdichtes Packpapier. Man nimmt 24 Teile blaue, 4 Teile weiße Seife, 15 Teile Wachs, kocht mit 120 Teilen Wasser, taucht das Packpapier ein, läßt gut abtropfen und hängt es auf Schnüren zum Trocknen auf.

(Sedna, das Wachs und seine technische Verwendung.)

Wachsmilch. Es werden 200 Gramm Pottasche in 900 Gramm Wasser gemischt, die Lösung bis zum Sieden erhitzt und unter beständigem Umrühren nach und nach 400 Gramm gelbes Wachs zugefetzt. Wenn die Masse aufkocht, gießt man 900 Gramm Wasser zu und erhitzt das Ganze solange, bis man eine gleichartige Milch erhält. Diese wird in Flaschen gefüllt und ist vor dem Gebrauch aufzuschütteln. Die Wachsmilch dient zur Herstellung von Wachspapier, zum Polieren der Möbel und Fußböden, als Überzug für Gipsfiguren, zum Anstreichen von Holz u. s. w.

Wachspapier. Zu 600 Gramm Wasser mische man 200 Gramm Pottasche und 400 Gramm Fichtenharz (weißes Pech), welche Bestandteile man solange kocht, bis eine

gleichförmige klare Auflösung entstanden ist. Diese Auflösung wird mit einer gleichen Menge von Wachsmilch gemischt. Mit der warmen Flüssigkeit tränkt man Papier, das man hernach in eine Auflösung von 4 Teilen Alaun und 100 Teilen Wasser taucht. Dieses Wachspapier dient zu Tischunterlagen, zum Überziehen von mancherlei Gegenständen u. s. w. und ersetzt für diese Zwecke vollkommen die kostspielige Wachseleinwand. (Lahn.)

Wachssalbe zum Wasserdichtmachen von Schuhen wird bereitet, indem man  $6\frac{1}{2}$  Teile gelbes Wachs,  $26\frac{1}{2}$  Teile Hammeltalg,  $6\frac{1}{2}$  Teile dicken Terpentin,  $6\frac{1}{2}$  Teile Olivenöl und 13 Teile Schweinesfett zusammenschmilzt, sodann 5 Teile gut ausgeglühten Kienruß einrührt und die Masse dann in Holzschächtelchen gießt. Die Wächse wird warm gemacht, mit dem Finger eingerieben, wodurch selbst hart gewordenes Leder erweicht und vollkommen wasserdicht wird. (Sebna, Das Wachs und seine technische Verwendung.)

Wachsseife. Es werden 16 Teile Talgseife geschmolzen und 2 Teile flüssiges Wachs zugefetzt. Die Masse wird solange gerührt, bis sich beide Stoffe völlig vereinigt haben; hierauf gießt man sie in Formen. Die Wachsseife ist namentlich zum Steifmachen von Tüll, Musselin und Spitzen sehr zu empfehlen und macht den Gebrauch der Stärke völlig überflüssig.

Ebenso wie der Honig wird auch das Wachs als Heilmittel verwendet.

Bei Beulen ist folgendes Pflaster von guter Wirkung: Man trockne Blumen und Blätter der Dotterblume (*Caltha palustris*), zerstoße sie und mische heißes Wachs darunter.

Bei Brandwunden ist Wachs und Weinöl ein gutes Mittel.

Stahls Brandsalbe besteht aus gleichen Teilen Wachs und Butter. (Demler.)

Bei Frostbeulen: Bleieffig, Wachs, Baumöl und Rosenwasser zu gleichen Teilen zu einer Salbe gemacht und mit dieser die Beulen bestrichen. (Pauly.)

Bei Verletzungen: Aus der Ringelblume (*Leontodon*, *Taraxacum*) kann man sich dadurch ein Pflaster bereiten, daß man die Blüten und das Kraut zerquetscht, in Fett eine Stunde kochen läßt und dann das Surrogat durch ein feines Haarsieb filtriert. Das Rückständige, also das, was im Siebe bleibt, ist das Brauchbare und wird mit soviel Wachs noch einmal aufgeköcht, bis eine richtige, klebrige Pflastermasse daraus geworden ist.

Wird weniger Wachs genommen, so entsteht eine Salbe. Beides läßt sich gut bei Verletzungen verwenden. (Die Fundgrube.)

Einen Bohnkitt stellt man her aus 3 Teilen reinem weißem Wachs und  $3\frac{1}{2}$  Teilen Mastix, wozu noch einige Tropfen Pfefferminzöl kommen. Die Masse füllt man in hohle Zähne; sie verhindert das Eindringen von Speiseresten. (Biene und ihre Zucht.)

Gegen Grind. Man presse im Mai aus Wurzel und Kraut der Brauntwurzen den Saft aus, vermische ihn mit Wachs und Baumöl und bereite eine Salbe daraus.

(Pauly.)



## E. Die Bienenzucht in dem deutschen Reichsgesetzbuch.

---

### § 960.

Wilde Tiere sind herrenlos, solange sie sich in der Freiheit befinden. Wilde Tiere in Tiergärten und Fische in Teichen oder anderen geschlossenen Privatgewässern sind nicht herrenlos.

Erlangt ein gefangenes wildes Tier die Freiheit wieder, so wird es herrenlos, wenn nicht der Eigentümer das Tier unverzüglich verfolgt, oder wenn er die Verfolgung aufgibt.

Ein gezähmtes Tier wird herrenlos, wenn es die Gewohnheit ablegt, an dem ihm bestimmten Ort zurückzukehren.

### § 961.

Zieht ein Bienenschwarm aus, so wird er herrenlos, wenn nicht der Eigentümer ihn unverzüglich verfolgt oder wenn er die Verfolgung aufgibt.

### § 962.

Der Eigentümer des Bienenschwarms darf bei der Verfolgung fremde Grundstücke betreten. Ist der Schwarm in eine fremde nicht besetzte Bienenwohnung eingezogen, so darf der Eigentümer des Schwarms zum Zwecke des Einfangens die Wohnung öffnen und die Waben herausnehmen oder herausbrechen. Er hat den entstehenden Schaden zu ersetzen.

### § 963.

Bereinigen sich ausgezogene Bienenschwärme mehrerer Eigentümer, so werden die Eigentümer, welche ihre Schwärme verfolgt haben, Miteigentümer des eingefangenen Gesamtschwarmes; die Anteile bestimmen sich nach der Zahl der verfolgten Schwärme.

### § 964.

Ist ein Bienenschwarm in eine fremde besetzte Bienenwohnung eingezogen, so erstrecken sich das Eigentum und die sonstigen Rechte an den Bienen, mit denen die Wohnung besetzt war, auf den eingezogenen Schwarm. Das Eigentum und die sonstigen Rechte an dem eingezogenen Schwarm erlöschen.

---

## F. Bezugsquellen für Bienenzuchtartikelf.

---

### 1. Bienenvölker, Schwärme und Königinnen:

#### a. Deutsche:

C. F. H. Gravenhorst, Wilknach (Potsdam).

Joh. Wiggall, Pfaffenhofen-Ormeshofen (Mittelfranken).

#### b. Italiener:

L. Paglia, Castel S. Pietro Emilia (Stalia).

#### c. Kärntner:

Math. Albin, St. Leonhard, Post Fürnik (Kärnten, Österreich).

#### d. Krainer:

Mich. Ambrozic, Moistrana, Post Lengensfeld (Krain, Österreich).

### 2. Bienenwohnungen.

Gravenhorst, Wilknach (Potsdam).

Graze, Endersbach (Stuttgart).

Robert Nigsche, Sebnitz (Sachsen).

Heinrich Thie, Wolfenbüttel.

### 3. Bienenzuchtgeräte:

Kolb & Gröber, Vorch (Württemberg), sowie die für die betreffenden Gegenstände speziell angeführten.

### 4. Kunstwaben:

Mich. Ambrozic, Moistrana, Post Lengensfeld (Krain, Österreich).

M. Reitter, Thalkirchen (München).

### 5. Kunstwabenpressen:

Nietsche, Biberach (Baden).

### 7. Honiggläser:

von Poncet, Glashüttenwerke, Berlin SO 16, Köpnickstr. 54.

Heinrich Thie, Wolfenbüttel.

---

## Druckfehlerverzeichnis.

---

Seite	25	Zeile	7	von unten	lies	„garnicht mehr rein vor“	anstatt	„garnicht mehr vor“.
„	77	„	10	„	„	„Berrichtung“	anstatt	„Vorrichtung“.
,	101	„	8	„	oben	„deren Flugloch“	anstatt	„dessen Flugloch“.
„	181	„	9	„	unten	„hervorrufen“	anstatt	„hervorruft“.

---

# Sachregister.

<b>A</b>		<b>B</b>
Abkehr- und Entdeckungs-		Bachwert von Honig
apparat	77	Bambura
Abkehrbretchen	76	27, 30
Ablegen oder Teilen (Stabilbau)	100	Bastardwäfler
Ableger, künstliche	133	147
Ableger nach Berlepsch	135	Bauchmark
Ableger nach Bittgall	134	17
Abnehmen der Auf- und Unter-		Bauchstülper
sätze (Honigernte im Herbst)	109	38
Abtschwefeln, Ausführung des	111	Baumwachs
Abtschwefeln der Bienen	110	217
Abstandsbügel aus Blech oder		Befestigen der Kunstwaben
Draht	61	150
Abstandsstütze	61	Behandlung der Honigstöcke
Abstandsstütze von Günther	61	122
Abstrommeln	100	Behandlung der jungen Stöcke
Abstrommeln der Magazinstöcke	106	138
Abwehrrapparat	68	Behandlung der Magazin- oder
Afrikanische Biene	30	Königstöcke
Afrierweisel	190	105
Ägyptische Biene	27	Behandlung weiselloser Mobil-
Albino	8	stöcke
Amiejen (Bienenfeinde)	184	140
Amphibien, den Bienen nach-		Behandlung weiselloser Stabil-
stellende	189	stöcke
Anatomie der Biene	4	85
Anfertigung der Bienenwoh-		Beine der Bienen
nungen	51	10
Anfertigung der Holzwoh-		Beobachtung der Bienen wäh-
nungen	55	rend der Reinigungsauflüge
Anfertigung der Kanitz-Maga-		117
zinistöcke	53	Beobachtungsstock
Anfertigung der Kunstwaben	149	49
Anfertigung der Nähnäthen	60	Verachtsgadener Stock
Anfertigung der Ringstöcke oder		42
Strohfländer	52	Beschneiden der Bienenstöcke
Anfertigung der schwäbischen		am grünen Donnerstage
Lagerbeute	58	107
Anfertigung einer doppelwan-		Beschneiden der Kunstwaben
digen, breietagigen Ständer-		150
beute	55	Beschneiden der Stöcke mit
Anfertigung von Strohbecken	54	Kaltbau
Anflugbretchen	56	108
Anlöten der Kunstwaben	150	Beschneiden der Stöcke mit
Antennen	8	Waxmbau
Anzeigen von Räuberei	192	108
Apisol	124	Betriebsarten der Bienenzucht
Apis dorsata	27, 28	31
Apis florea	28	Bettelschwärme
Apis indica	28	91
	28	Bezugquellen für Bienenzucht-
		artikel
April, Arbeiten des Imkers im	168	221
Arbeitsbiene	22	Biene, afrikanische
Arbeitsbiene, Drohnenier legende	141	30
Arten der Bienen	25	Biene, ägyptische
Atemlöcher	15	27
Atmung	15	Biene, Arten der
Aufbewahrung der leeren Waben	109	25
Aufbewahrung des Honigs	204	Biene, cyprische
Aufmaftung	128	27
Auffanggefäße	103	Biene, deutsche
Auffahrtshonig	203	25
Auffangfächchen für Holzwoh-		Biene, große osibirische
nungen	50	27
Auffangfächchen für Strohförbe	50	Biene, italienische
Auffangfächchen mit Nähnäthen	103	26
Aufsetzen von Glasglocken	104	Biene, kaukasische
Aufsetzen von Käppchen	103	28
Aufsetzen der Bienenwoh-		Biene, kleinasiatische
nungen	61	25
Aufstellung der Bienenwoh-		Biene, Krainer
nungen im Freien	62	86
Auf- und Untersätze, Abnehmen		Bienen, Namen der
der	109	202
Auswurf, Entfernung des, von		Bienen, Nutzung der
dem geschleuderten Honig	161	201
Augen	7, 8	Bienenbaron
8		72
Augen, rote	8	Bienenbestäuber
Augen, weiße	8	65
August, Arbeiten des Imkers im	171	Bienenbrot
Ausbau von Glasglocken (in		181
honigreichen Jahren)	104	Bienenbuckelfliege
Ausgangapparat für Schwarm-		186
königinnen	142	Bienenfresser
Ausfangen der Königin	142	62
Ausfangen der Königin aus		Bienenhaus
einem Schwächling	142	165
Ausfangen der Königin aus		Bienenjahr
einem Schwarme	142	165
Ausfangen der Königin aus		
einem volkreichen Stöcke	142	
Auschleudern des Honigs	160	
Auschneiden der Königinnen-		
zellen	140	
Auschneiden der Waben aus		
den Nähnäthen	153	
Auswahl der Honigstöcke	122	
Auswahl der Waben zum		
Schleudern	160	
Auswahl der Zuchstöcke	121	
Auswinterung	119	
Auszug der Bienen	90	





Geräte zum Anfertigen der Kunstwaben 149  
 Geschlechtsapparat d. Drohnen 20, 21  
 Geschlechtsapparat der Königin 21, 23  
 Geschlechtsleben der Bienen 20  
 Geschmack der Bienen 18  
 Geschmacksbecher 18  
 Getränke, mit Honig zubereitet 210  
 Gewinnung des Honigs aus den Waben (Stabilbetrieb) 109  
 Glasflofen 104  
 Glasflofen, Aufsetzen von 104  
 Glockenhonig 203  
 Gravenhorst'sche Bogenstülper 38  
 Gravenhorst'sche Wagen zur Wandbienenzucht 33  
 Größe der Bienenwohnung 36  
 Große ostindische Biene 27, 28

**H.**

Hastapparat der Bienen 10, 24  
 Hasfläschchen 11  
 Hals (Verschlusskopf) der Bienen 20  
 Handelsbienenstand 34  
 Handbraucher 72  
 Harz 66  
 Hauptaugen der Bienen 7  
 Hausbedeckung der Bienen 23  
 Hebelpresse (Anfertigung von Kanitz-Magazinstöcken) 53  
 Hecken des Materials zu den Strohförben 51  
 Heidebiene 26  
 Heilmittel, Honig als 215  
 Heilmittel, Wachs als 219  
 Heimkehr der Bienen vom Reini-gungsausfluge 118  
 Herbsterte 108  
 Herbstfütterung 113  
 Herbststoffsütterung 128  
 Herbstunterfütterung 109  
 Herz der Bienen 15  
 Hinterbrust der Bienen 9  
 Hinterleib der Bienen 13  
 Hinterleibsganglien der Bienen 17  
 Hoden der Bienen 20  
 Holzwohnungen 36  
 Holzwohnungen, Anfertigung von 55  
 Höncher 102  
 Honig 64, 202  
 Honig als Heilmittel 215  
 Honig als Nahrungsmittel 202, 205  
 Honig, Aufbewahrung des 204  
 Honig, ausgepresst 203  
 Honig, Ausschleudern des 160  
 Honig, Behandlung des 160  
 Honig, Gärung des 161  
 Honig, gefälschter 204  
 Honig, Gewinnung des, aus den Waben (Stabilbetrieb) 109  
 Honig, Prüfung auf seine Natur-reinheit 214

Honig- und Wachsauflappappa-rat von Graze 83  
 Honig- und Wachsflärapparat 82  
 Honig, Zeichen- für die Echtheit des 204  
 Honigauflappapparat 81  
 Honigbeerenwein 210  
 Honigbier 212  
 Honigbranntwein 212  
 Honigbüchsen und -gläser 84  
 Honig-Champagner 212  
 Honigernte beim Mobilbetrieb 160  
 Honigernte und Wachs-ernte beim Stabilbetrieb 107  
 Honigeffig 213  
 Honiggewinnung aus den Lüne-burger Stülpförben 109  
 Honiggewinnung aus gewöhnlichen Strohförben 109  
 Honigkästen 162  
 Honigkuchen 207  
 Honigkuchen, brauner 205  
 Honigkuchen, englischer 206  
 Honigkuchen, französischer 207  
 Honigkuchen, weißer 208  
 Honiglimonade 213  
 Honigmagen 18  
 Honigpetiten, Krainer 207  
 Honigpunsch 213  
 Honigraum 155  
 Honigschleuder 79  
 Honigschleuder mit der Zieh-schnur 80  
 Honigschleuder, selbstregulierende 80  
 Honigschleuder von Günther 81  
 Honigschleuder von Körbs 80  
 Honigseiger 81  
 Honigstöcke, Auswahl der 122  
 Honigstöcke, Behandlung der 122  
 Honigwaben, Entbedeckung der 160  
 Honigwein 214  
 Hörnerkrankheit 193  
 Hornis (Bienenfeind) 180  
 Höschen 12  
 Hungerchwärme 91

**I.**

Imkerei im Mobilbau 112  
 Imkerei im Stabilbau 85  
 Imkerhandschuhe 70  
 Imkerhaube 69  
 Imkermaske 70  
 Imkerpefse 70  
 Imkerstleier 69  
 Immenresser (Bienenfeind) 186  
 Immenkäfer (Bienenfeind) 176  
 Innere Organe des Bienen-körpers 19  
 Insekten, den Bienen gefährliche 175  
 Italienische Biene 26

**J.**

Jagd, fliegende 62  
 Januar, Arbeiten des Imkers im 165

Johannesbeer-Honigwein 214  
 Juni, Arbeiten des Imkers im 171  
 Jungferngeburt 22  
 Jungfernhonig 203  
 Jungfernschwarm 91  
 Juni, Arbeiten des Imkers im 170

**K.**

Kakerlaken 8  
 Kamm 12  
 Kanal, Vogel'scher 44  
 Kanitz-Magazinstock 39  
 Kanitz-Magazinstock, Anfert. des 53  
 Kanter (Bienenfeind) 184  
 Käppchen, Aufsetzen der 103  
 Kappenhonig 103, 203  
 Käsefitt 154  
 Kassieren eines Bienenvolkes 112  
 Kaukasische Biene 27  
 Kern (Zunge) der Bienen 6  
 Kinn der Bienen 6  
 Kippvorrichtung 73  
 Kit 66, 162  
 Klebwachs 66  
 Klebwachs als Parfüm 162  
 Klebwachs als Räuchermittel 163  
 Kleine südasiatifische Biene 28  
 Klobbeute 41  
 Kommissuren 17  
 Königin 21  
 Königin, Ausfangen der 142  
 Königin, Brutableger von einem Stock mit fremder 147  
 Königin-Durchgangskästig 78  
 Königin-Einfangkästig 78  
 Königin, Transp. einer fremden 146  
 Königin-Zusatzkästig 78  
 Königin, Zusetzen der 143  
 Königin, Zusetzen einer wert-vollen, fremden 146  
 Königinnenwechsel 141  
 Königinnenzellen, Ausschneiden der 140  
 Königinnenzellen, Einsetzen der 140  
 Königinnenzucht 139  
 Kopf der Biene 4  
 Körbchen 11  
 Korbbalter 72  
 Körperbedeckung 23, 29  
 Krainer Biene 25  
 Krallenglied 10  
 Krankheiten der Bienen 189  
 Krankheiten, eigentliche, der Bienen 194  
 Kreuzspinne (Bienenfeind) 183  
 Krickenkäfer (Bienenfeind) 186  
 Kröte (Bienenfeind) 189  
 Krythaldzucker 126  
 Kunstschwärme 133  
 Kunstschwärme, Behandlg. der 138  
 Kunstwaben 148  
 Kunstwaben, Anfertigung der 149  
 Kunstwaben, Anlöten der 150  
 Kunstwaben, Befestigen der 150  
 Kunstwaben, Beschneiden der 150



- Säugtiere, den Bienen nach-  
 stellenbe 189  
 Schaft (Zübler) 8  
 Scheibenhonig 203  
 Scheintote Bienen 118  
 Schieber vor den Fluglöchern 56  
 Schiebrett 37  
 Schiffsbeute, ungarische 39  
 Schleuderhonig 203  
 Schleudermaschine mit Trieb-  
 werf von unten 81  
 Schleudermaschine von Graze 81  
 Schmierbürste 15 22  
 Schmofer 70  
 Schneidelahe 60  
 Schneidelahe, verstellbare 60  
 Schöpfen eines zerstreut. Bienens-  
 schwarmes 97  
 Schwarm, Einfangen 94  
 Schwarm, Einfangen eines zer-  
 streuten 97  
 Schwarmbienenzucht 34  
 Schwärme, Zusammenfliegen der 100  
 Schwärmen 90  
 Schwärmen, Verhindern des 100  
 Schwärmen, Vorzeichen des  
 nahen 92  
 Schwarmfangbeutel 74  
 Schwarmfassen aus einem hohlen  
 Baum 98  
 Schwarmfassen in der Höhe 96  
 Schwarmluft 89  
 Schwarmmelder, elektrischer 98  
 Schwarmfad 74  
 Schwarmspitze 74  
 Schwarmtransportkasten 75  
 Schwarmtrichter 74  
 Schwarmtrieb 89  
 Schwarmtrieb, Unterdrückung  
 des 122  
 Schwarmzeit 88  
 Schwefelklappen 111  
 Schweizerstod 45  
 Sehlkäbchen 7  
 Seimhonig 203  
 Sensible Nerven der Biene 17  
 September, Arbeiten des Imters  
 im 172  
 Singervorschwarm 90  
 Sinneshaare der Bienen 9, 24  
 Sinnesnerven der Bienen 17  
 Sinnesorgane der Bienen 17  
 Sommertreibfütterung 129  
 Sonnen-Wachschmelzer 82  
 Specht (Bienenfeind) 188  
 Speisemagen 19  
 Spectulativfütterung 129  
 Spinnen (Bienenfeinde) 183  
 Sprache der Bienen 18  
 Surbienen 92  
 Stabilbetrieb, Honig- und Wach-  
 ernte beim 107  
 Stabilbienenzucht 35  
 Stabilstöcke, Behandlung wei-  
 selloser 85
- Stabilstöcke, Überfüllung der 103  
 Stabilstöcke, Vereinig. zweier 85  
 Stabilstöcke, Versehen der 102  
 Stabilzucht, Verbindung der,  
 mit der Mobilzucht 164  
 Stabstheuler 80  
 Stachelapparat 13, 14, 22  
 Stachelrähmchen 81  
 Stampfhonig 129, 203  
 Standbienenzucht 32  
 Ständerbeute 36  
 Ständerbeute, Anfertigung einer  
 doppelwandigen, dreietagigen 55  
 Ständerbeute, Verleptische 45  
 Ständerbeute, dreietagige 45  
 Stapelauffüllung 64  
 Stigma 15  
 Stirnangen der Bienen 7, 8  
 Stod, Berdtesgadener 42  
 Stöcke, Behausung junger 138  
 Stöcke, Behandlung weißelloser 140  
 Stöcke mit lebenden Bienen,  
 Versand der 156  
 Stöcke, Revision der, vor der  
 Einwinterung 112  
 Stöcke, zur Nachzucht taugliche 120  
 Stod (Bienenfeind) 188  
 Strahlkasten 48  
 Strohheden, Herstellung der 54  
 Strohforb 35  
 Strohförbe, Honiggewinnung  
 aus gewöhnlichen 109  
 Strohförbe, Mäntel für 62  
 Strohförbe, Material zu 51  
 Strohförbe, Verwendung der 158  
 Strohmatte 54  
 Strohländer 39  
 Strohländer, Anfertigung der 52  
 Strohwalze 39, 40  
 Strohforb 38  
 Stülpforb, Honiggewinnung  
 aus dem Lüneburger 109  
 Südbaltische Biene 28  
 Sympathische Nerven der Biene 17  
 Sphole 16
- T**
- Tafelhonig 204  
 Tarfenglieder 104  
 Teilschwärme 130  
 Temperatur, tauglichste, zum  
 Überwintern 114  
 Thorstod 38  
 Thüre, Anfertigung einer ge-  
 stemmten 58  
 Thymol 124  
 Tollkrankheit 200  
 Totenkopf (Bienenfeind) 185  
 Trachen 15  
 Tränken der Bienen 130  
 Tränken im Sommer 130  
 Tränken im Winter 87, 130  
 Tränken innerhalb des Bienen-  
 stodes 130  
 Tränkplatz im Freien 67, 132
- Tränkverfahren 131  
 Transport einer fremd. Königin 146  
 Transport lebender Bienen 156  
 Transportbienenstod 157  
 Transportfäshen 51  
 Traubenbrusthonig 204  
 Traubensäulen 38  
 Treibfütterung 129  
 Trennung zusammengeflogener  
 Schwärme 100  
 Trigonon 31  
 TropfHonig 203
- U**
- Überfüllung der Stabilstöcke 103  
 Überföbelung aus einem Stabil-  
 in einen Mobilstod 159  
 Überwinterung der Reser-  
 vönigin 140  
 Überwinterung, kühle 114  
 Überwinterung, Vorbereitungen  
 zur 112  
 Überwinterung, warme 114  
 Umlarven 148  
 Ungarische Schilföente 39  
 Unterdrückung des Schwarm-  
 triebes 122  
 Unterkiefer der Bienen 6  
 Unterkiefertafer der Bienen 6  
 Unterlippe der Bienen 6  
 Unterschlüsselchen mit Rähmchen 105  
 Unterschlüsselganglion 17  
 Untersehen 105
- V**
- Ventilation der Bienenwoh-  
 nungen im Winter 115  
 Verabreichen flüssiger Nahr-  
 ungsmittel 127  
 Verabreichen von Wasser inner-  
 halb des Bienenstodes 130  
 Verbindung der Mobil- und  
 Stabilzucht 164  
 Verbindungen vor den Flug-  
 löchern 117  
 Verbeitetste Bienenstöcke 38  
 Verdauungssystem der Bienen 18  
 Vereinigung schwach. Mobilstöcke 124  
 Vereinigung volkreimer Mobil-  
 und Stabilstöcke 124  
 Vereinigung weißerechter Mobil-  
 völker 124  
 Vereinigung zweier Stabilvölker 85  
 Verfahren beim Zeideln 107  
 Verhindern des Schwärmens 100  
 Vermehrung, künstliche, im Mo-  
 bilbau 132  
 Vermehrung, künstliche, im Sta-  
 bilbau 100  
 Vermehrung, künstliche, in  
 Bogenstülpern 136  
 Vermehrung, künstliche, mit  
 Hilfe des Weißelstodes 135  
 Vermehrung, künstliche, nach  
 Verleptich 135

Vermehrung, künstliche, nach Gravenhorst	136	Wabenbau der Nachschwärme	154	Wespen (Bienenfeinde)	180
Vermehrung, künstliche, nach Vogel	138	Wabenbau, Einteilung des	154	Wiederbelebung erstarrender oder scheintoter Bienen	118
Vermehrung, künstliche, nach Wiggall	134	Wabenbock	73	Winternahrung	113
Verpackung der Bienenwohnungen für den Winter	114	Wabenbedeckungsmesser	76	Winterruhe	115
Verpackung, zweckmäßige, lebender Bienenwölfer	158	Wabenhohl	203	Wohnungen der Bienen	35
Verpackungsmaterial, Revision des, im Nachwinter	116	Wabenklammern aus Blech	152	Würger (Bienenfeind)	186
Verband von Stöcken mit lebenden Bienen	156	Wabenklecht	73	Würger, großer (Bienenfeind)	186
Verfälschungsgarten	56, 58	Wabenkrieger	78	Würger, rotrückiger (Bienenfeind)	187
Verfälschungstopf (Magenmund)	20	Wabenmesser	76		
Verfälschungstopf	158	Wabenpresse	77	<b>3</b>	
Verfälschung der Strobtörbe		Wabenrechen	76	Bapfen	20
Verfälschung der Strobtörbe		Wabenrahmen	78	Zeichen der Weisellosigkeit	141
Verfälschung der Strobtörbe		Wabenträger	37	Zeidelbienenzucht	34
Verfälschung der Strobtörbe		Wabenzüge	76	Zeidel	34
Verfälschung der Strobtörbe		Wachs	216	Zeideln, beste, Zeit zum	107
Verfälschung der Strobtörbe		Wachs als Heilmittel	219	Zeideln, Verfahren beim	107
Verfälschung der Strobtörbe		Wachs, Gewinnung	216	Zeit, eigentliche, zur Honigernte beim Stablbetrieb	108
Verfälschung der Strobtörbe		Wachs, Verwendung	217	Zeit zur künstlichen Vermehrung	133
Verfälschung der Strobtörbe		Wachsauslaßtopf	82	Zucht fremder Bienenrassen	146
Verfälschung der Strobtörbe		Wachsbriuen	13	Zuchtsöcke, Auswahl der	121
Verfälschung der Strobtörbe		Wachsmilch	218	Zunge der Bienen	6
Verfälschung der Strobtörbe		Wachsmotte (Bienenfeind)	175	Zungenbein der Bienen	6
Verfälschung der Strobtörbe		Wachspapier	218	Zurückhalten d. Bienenwärme	100
Verfälschung der Strobtörbe		Wachspresse	84	Zusammenliegen der Schwärme	100
Verfälschung der Strobtörbe		Wachsfalbe	219	Zusammennageln der Nahrungenteile	61
Verfälschung der Strobtörbe		Wachschabe, große (Bienenf.)	175	Zusetzen der Königin	143
Verfälschung der Strobtörbe		Wachseise	219	Zusetzen der Königin mittels einer künstlichen Weiselzelle	144
Verfälschung der Strobtörbe		Wachseisenzucht	31	Zusetzen der Königin mittels eines Weiseldeckels	143
Verfälschung der Strobtörbe		Wandschaber	76	Zusetzen der Königin mittels eines Weiselkäfigs	143
Verfälschung der Strobtörbe		Wasser, zum Bienen tränken sich eignendes	181	Zusetzen einer wertvoll., fremden Königin	146
Verfälschung der Strobtörbe		Weberknecht (Bienenfeind)	184	Zustände, krankh., im Bienenstaat	189
Verfälschung der Strobtörbe		Weiselkäfig	78	Zwillingsstock Dr. Pierzons	44
Verfälschung der Strobtörbe		Weisellosigkeit	189	Zwillingsstock, Fähringer	42
Verfälschung der Strobtörbe		Weisellosigkeit, Zeichen der	141		
Verfälschung der Strobtörbe		Weiselzelle, künstliche	144		
Verfälschung der Strobtörbe		Weiselzucht	139		
Verfälschung der Strobtörbe		Weiselzuchtsästchen	139		
Verfälschung der Strobtörbe		Weiselzuchtsstock	49		
Verfälschung der Strobtörbe		Weisse Augen	8		

**W**

Waben, Aufbewahrung leerer	109
Waben, Auswahl der, zum Schleudern	160
Waben, Entdeckung der	160
Wabenbau	152



# Erklärung des Bienen-Modells.

## A. Königin.

### Bild I. Äußere Anatomie der Bienenkönigin.

- a. Am Kopf:
1. Fühlerfaden, Geißel.
  2. Schaft.
  3. Facettenaugen (19 innere Ansicht).
  4. Stirn- oder Punktaugen.
- b. An den Beinen:
5. Krallen.
  6. Tarfenglieder.
  7. Ferse.
  8. Unterschenkel.
  9. Oberschenkel.
  10. Fühlerreinigungsapparat.
  11. Dorn.
- c. 12. Brust.
- d. 13. Hinterleib.
- e. 14. Vorderflügel.
- f. 15. Hinterflügel.

### Bild II. Die Atmungsorgane.

16. Stigmata.
17. Luftröhre.
18. Tracheenstämmchen.

### Bild III. Die Organe der Verdauung.

19. Siehe 3.
20. Schlund.
21. Honigmagen.
22. Chylus- oder Speisemagen.
23. Dünndarm.
24. Mastdarm.
25. After.
26. Magenmund (Pfortner).
27. Malpighische Gefäße (Harngefäße).
28. Nektarbrühen.

### Bild IV. Die Geschlechtsorgane.

29. Giftblase.
30. Eierstöcke.
31. Paarige Eileiter.
32. Unpaariger Eingang.
33. Giftdrüse.
34. Schmierdrüse.
35. Samenblase.
36. Fortdrüse.
37. Scheide.

### Bild V. Gangliensystem.

38. Oberchlundganglion.
  39. Schnerb.
  40. Unterchlundganglion.
  41. Ganglion für die Vorderbeine.
  42. Ganglion für Vorderflügel, Mittelbeine; Hinterflügel, Hinterbeine.
- 43—46. Ganglien.

## B. Drohne.

### Bild I. Äußere Anatomie der Drohne.

- a. Am Kopf:
1. Fühlerfaden.
  2. Schaft.
  3. Facettenaugen (19 innere Ansicht).
  4. Stirn- oder Punktaugen.
- b. An den Beinen:
5. Krallen.
  6. Tarfenglieder.
  7. Ferse.
  8. Unterschenkel.
  9. Oberschenkel.
  10. Fühlerreinigungsapparat.
  11. Dorn.
- c. 12. Brust.
- d. 13. Hinterleib.
- e. 14. Vorderflügel.
- f. 15. Hinterflügel.

### Bild II. Die Atmungsorgane.

16. Stigmata.
17. Luftröhre.
18. Tracheenstämmchen.

### Bild III. Die Organe der Verdauung.

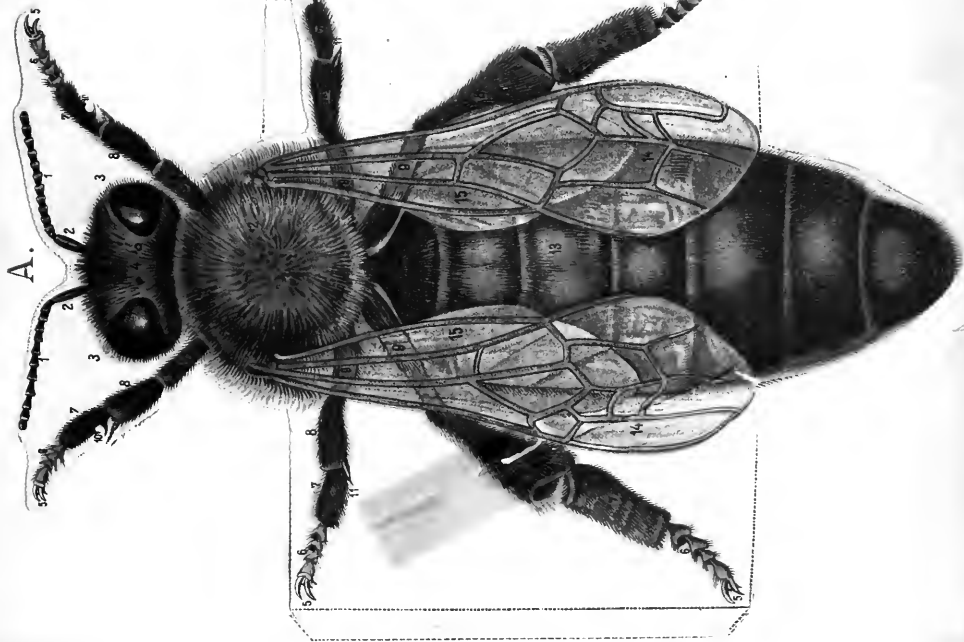
19. Siehe 3.
20. Schlund.
21. Honigmagen.
22. Chylus- oder Speisemagen.
23. Dünndarm.
24. Mastdarm.
25. After.
26. Magenmund (Pfortner).
27. Malpighische Gefäße (Harngefäße).
28. Nektarbrühen.

### Bild IV. Die Geschlechtsorgane.

29. Hoden.
30. Paariger Samenleiter.
31. Samenblase.
32. Anhangsdrüsen.
33. Unpaariger Samenleiter.
34. Peniszwiebel.
35. Penishörndchen.
36. Anhangsrichtland.
37. After.

### Bild V. Gangliensystem.

38. Oberchlundganglion.
  39. Schnerb.
  40. Unterchlundganglion.
  41. Ganglion für die Vorderbeine.
  42. Ganglion für Vorderflügel, Mittelbeine; Hinterflügel, Hinterbeine.
- 43—46. Ganglien.



A.



B.

