

Amerikanische  
Bienenzucht



Von

Gans Guschbauer.

SF  
523  
H7

Verlag von Geo. Brumberg, Milwaukee.

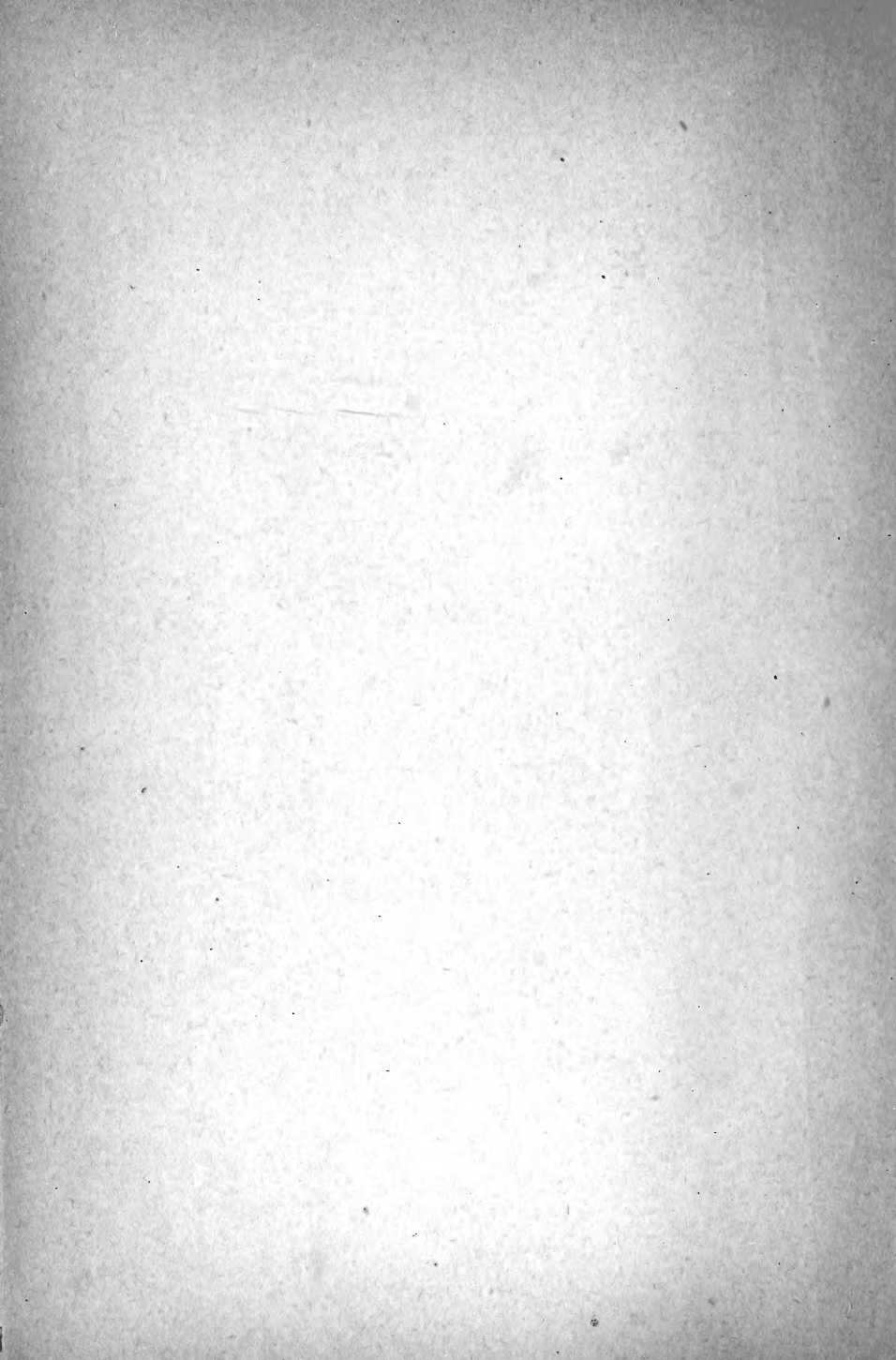
LIBRARY OF CONGRESS.

Chap. <sup>SF 523</sup> Copyright No. ....

Shelf H7

UNITED STATES OF AMERICA.





# Amerikanische Bienenzucht.

---

Ein Handbuch  
für angehende Bienenwirthe.

---

Unter Benutzung der besten amerikanischen und deutschen Schrift-  
steller bearbeitet von

**Hans Buschbauer**, pseud. of *F. A. Hoffmann*

praktischer Farmer und landwirthschaftlichem Mitarbeiter der Milwaukee  
„Germania“, der Chicago „Deutsche Warte“ und des  
Buffalo „Volksblattes“.

---

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen.

---



Milwaukee, Wis.

Verlag von Geo. Brumber.

1886

SF623

149

---

Entered according to Act of Congress in the year 1886, by

GEO. BRUMDER.

In the Office of the Librarian of Congress at Washington, D. C.

---

# Inhalts - Verzeichniß.

---

	Seite.
Einleitung.....	5
I. Der Bienenkörper.....	7
Kopf. Mittel Leib. Hinterleib.	
II. Die Bienenrassen.....	10
Italienische, Egyptische, Cypriſche, Africaniſche, Madagaſcarische, Deutiſche.	
III. Baſtarde.....	14
IV. Die verſchiedenen Weſen der Bienenwelt.....	16
1. Die Königin. 2. Die Drohne. 3. Die Arbeiterin.	
V. Der Wachsbau.....	25
Brutzellen. Arbeiterzellen. Drohnenzellen. Uebergangszellen. Die Zelle der Königin. Nachſchaffungszellen.	
VI. Vom Ei der Biene.....	29
Ei. Larve. Puppe. Entwicklungsgang der Königin. Kleine Drohnen. Buckelbrut. Drohnenmütter.	
VII. Das Schwärmen.....	35
1. Vorſchwarm. 2. Singervorſchwarm. 3. Nachſchwarm. 4. Jungferniſchwarm.	
VIII. Bienenwohnung und Bienenweide.....	41
Honigthau. Frühlingſtracht. Sommertracht. Herbittracht.	
IX. Krankheiten und Feinde der Bienen.....	46
1. Die Faulbrut. 2. Die Ruhr. 3. Die Weiſelloſigkeit. —	
1. Die Biene. 2. Die Wachsmotte. 3. Die Bienenlaus. 4. Der Bienenlöbter.	
5. Die Weſpen. 6. Die Ameiſen. 7. Die Mäuſe.	
X. Der Bienenſtick.....	57
XI. Die Bienenwohnung.....	63
Der Langſtrohſtock. Die Kunſtwabe.	
XII. Bienenſtand und Bienenhaus.....	74

	Seite.
XIII. Die Vermehrung der Völker .....	80
1. Das Einfangen des Schwarms. 2. Die künstliche Vermehrung.	
XIV. Die Zucht der Königin .....	96
XV. Das Italisiren .....	101
XVI. Das Füttern und Tränken der Bienen .....	103
1. Nothfütterung. 2. Die speculative Fütterung. 3. Die Art des Futters.	
4. Die Art der Fütterung. 5. Mast der Fütterung. 6. Ein Ersatzmittel für Blüthen-	
staub. 7. Das Tränken der Bienen.	
XVII. Frühlings- und Herbstarbeiten am Bienenstande.....	111
1. Der Reinigungsausflug. 2. Vor und nach dem Reinigungsausflug. 3. Die	
Herbstarbeiten. 4. Nachträgliches über die Vereinigung von Völkern.	
XVIII. Die Uebersiedelung eines Volkes.....	120
XIX. Die Ueberwinterung der Bienen .....	122
1. Ueberwinterung im Freien. 2. Ueberwinterung in abgeschlossenen Räumen.	
XX. Das Auslassen und die Verwerthung des Honigs.....	132
XXI. Das Auslassen des Wachses.....	136





## Einleitung.

Die Bienenzucht ist ohne Zweifel einer der interessantesten Zweige der Landwirthschaft. Seit Jahrhunderten wird sie in größerer oder geringerer Ausdehnung in vielen Ländern der Erde betrieben. Nicht nur Landwirthe und Gärtner widmen sich derselben, es fehlt auch nicht an Solchen, welche die Bienenzucht aus Liebhaberei, Wissensdrang oder als ausschließlichen Broderwerb betreiben. Es gab eine Zeit, und sie liegt noch nicht sehr weit hinter uns, in der das Wort *Bienenzucht* kaum am Plage war zur Bezeichnung des zur Vermehrung der Bienen und zum Gewinn von Honig und Wachs angewandten Betriebs. Das Wort *Bienenhalten* wäre passender gewesen, denn von einer eigentlichen *Bienenzucht* war kaum die Rede. In jener Zeit bekümmerten sich die meisten Besitzer von Bienenstöcken sehr wenig um das eigentliche Wesen der kleinen, klugen Geschöpfe, die ihnen den süßen Honig lieferten. Wie der wandernde Leiermann seinem Leierkasten die schönsten Melodien entlockt, ohne auch nur eine einzige Note oder die Bauart seines Instruments entfernt zu kennen, entnahmen unsere Bienenhalter den Bienenwohnungen die kostbare Speise, ohne dem Wesen der Lieferanten oder der Art der Bereitung derselben mehr als eine sehr oberflächliche Aufmerksamkeit zuzuwenden. Der durchschnittliche Bienenhalter faßte die Schwärme in einen hohlen Baum, einen Strohkorb oder dergleichen, setzte sie auf ihren Standort, und tödtete im Herbst durch Schwefel was zu schwer oder zu leicht zum Durchwintern war.

Eine bedeutende Wendung zum Besseren ist eingetreten, seit Männer der Wissenschaft, wie Siebold, Leuckart, Schönfeld u. A., und ausgezeichnete praktische Bienenväter, wie Dzierzon, Berlesch, Kleine, Huber, Gravenhorst, Dettl, Langstroth u. A. sich mit unermüdlicher Thätigkeit bemühten, die naturgeschichtlichen Geheimnisse des Bienenvolks zu ergründen, sowie durch neue, praktische Einrichtungen die Bienenzucht auf ihren jetzigen, man darf wohl sagen, nahezu vollendeten Standpunkt emporzuheben.

Wohl nur wenige Bienenwirthe der Neuzeit begnügen sich mit einer oberflächlichen Kenntniß der Bienenzucht. Es genügt ihnen nicht, mit den dabei üblichen Handgriffen bekannt zu sein, sie fühlen die Nothwendigkeit des tieferen Eindringens in die Geheimnisse der Bienenwelt. Nicht nur überzeugt sie die tägliche Erfahrung, daß die erfolgreiche Ausübung des Imkerberufs kaum möglich ist ohne eine gründliche Kenntniß der Grundlehren der Theorie, sondern sie sind sich auch bewußt, daß eine genauere Kenntniß dieser Grundlehren des Interessanten und Anziehenden, ja, des Wunderbaren so viel bietet, daß sie dieselbe schon deshalb nicht entbehren möchten.

Und in der That, ein so hohes Maß des Wunderbaren umschließt die Bienenkunde, daß auch Nichtimker, sofern ihr Herz nicht jeder tieferen Regung bei Betrachtung der Geheimnisse der Natur verschlossen ist, nicht ohne großes Interesse an der Honigträgerin und ihrem Wirken vorübergehen können. Wer sonst an den Wunderwerken der göttlichen Schöpfung, wie sie sich in der Natur offenbaren, gedankenlos und gefühllos vorübergeht, bei genauer Beobachtung der Biene und ihres Haushalts, wird und muß er lobend und anbetend die Allmacht und Weisheit des Schöpfers bewundern.

Der Verfasser dieser Blätter hat sich die Aufgabe gestellt, nach Maßgabe der von ihm seit Jahren gesammelten Belehrung, unterstützt durch die Erfahrungen ihm befreundeter, benachbarter, tüchtiger Bienenwirthe, an der Hand der besten ihm bekannten deutschen und amerikanischen Schriftsteller, in volksthümlicher Sprache eine Anweisung zur Bienenzucht zu liefern, und dabei zugleich seine Leser in das Wesentliche der Grundlehren der Bienenkunde einzuweihen. Den Bedürfnissen der amerikanischen Bienenzucht soll hier besonders Rechnung getragen werden.

Wie auch die besseren Bienenwirthe in manchen Punkten uneinig sind über die beste und vortheilhafteste Weise in der Behandlung der Bienen, so sind auch die Ansichten der Bienenkundigen über die Natur und das Wesen der Bienen nicht vollkommen übereinstimmend. Noch immer sind Räthsel zu lösen, Geheimnisse zu enthüllen. Ich werde nicht verfehlen, die abweichenden Ansichten unter den hervorragenden Schriftstellern am geeigneten Orte hervorzuheben.

Um den Nutzen dieser Blätter zu erhöhen, wird der Text durch eine Anzahl von Abbildungen erläutert werden. Der Verleger verdankt die Holzschnitte zu den meisten dieser Abbildungen der Freundlichkeit des Herrn A. S. Root zu Medina, Ohio, dessen vortrefflichem Werke über Bienenzucht, das

unter dem Titel A. B. C. of bee-culture in weiten Kreisen bekannt ist, dieselben entnommen sind. Allen Bienenwirthen und Bienenfreunden, die der englischen Sprache mächtig, sei das erwähnte Werk hiermit bestens empfohlen. Es enthält einen reichen Schatz des Wissenswerthen.

## I.

### Der Bienenkörper.

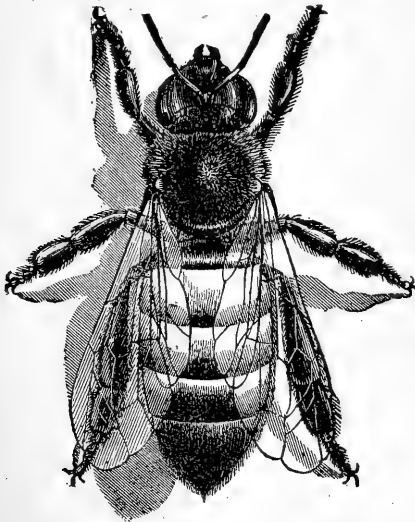
Die Honigbiene stammt wahrscheinlich ursprünglich aus Asien, von wo aus sie sich zunächst über die alte Welt verbreitete. Nach Amerika wurde sie zuerst von Spaniern, dann von Engländern und andern Europäern gebracht. Wir finden sie hier in großer Anzahl im wilden Zustande, fern von den Wohnungen der Menschen. Berlesch hebt besonders hervor, daß sich die Biene in Amerika in einer an das Wunderbare grenzenden Schnelligkeit verbreitet habe.

Die Biene gehört zu den **I n s e k t e n**. So nennt Linné alle Thiere seiner fünften Classe, weil sie einen eingeschnittenen (insecare, lat., einschneiden, kerben) in Ringe getheilten Körper haben. Als sich später die Eintheilung Linné's als unzureichend erwies, entstand die Gruppe der **G l i e d e r s f ü ß e r** (Arthropoda), welche in vier Abtheilungen zerlegt wurde: Krebse, Tausendfüßler, Spinnen und Insekten. Zu der letzten Abtheilung, die mit dem deutschen Namen **K e r b t h i e r e** bezeichnet wird, gehören alle diejenigen Gliederfüßer, deren Körper in drei Haupttheile zerfällt (Kopf, Mittelleib und Hinterleib), die am Kopfe zwei Fühlhörner haben, und deren Mittelleib mit sechs Beinen und zwei oder vier Flügeln versehen ist. In dieser Abtheilung bilden die Bienen (Apis) unter den **H a u t f l ü g e l e r n** eine eigene Gattung.

Betrachten wir uns den **Kopf** der Biene, so finden wir an dessen Vordertheile zwei kleine **Z a n g e n** von hornartiger Beschaffenheit, die zu verschiedenen Arbeiten dienen und gleichsam die Hände vertreten. Wir werden später die mannigfachen Arbeiten kennen lernen, bei deren Ausführung dieselben als Werkzeuge dienen. Das **A u g e** ist groß, etwas hervortretend, aus sehr vielen sechsseitigen Flächen zusammengesetzt und von schützenden Härchen umgeben. Mitten vor der Stirn finden wir drei winzig kleine, glänzende Pünktchen, die **S t i r n a u g e n**, auch Nebenaugen genannt. Die **F ü h l h ö r n e r**, aus zwölf oder dreizehn Gliedern bestehend, gehören unzweifelhaft zu den wichtigsten Körpertheilen der Biene. Bei großer Biege-

samkeit befinden sich dieselben in fast unausgesetzter Bewegung. Die meisten äußeren Eindrücke scheinen sich der Biene zuerst durch die Fühlhörner mitzutheilen; die meisten Untersuchungen werden von ihr vermittelt derselben angestellt. Beim Bau der Waben, dem Aufspeichern des Honigs, dem Füttern der Maden u. s. w. dienen sie ihr als unentbehrliche Werkzeuge. Man nimmt sogar an, daß sich die Bienen durch die Fühlhörner, wie durch eine stumme Sprache, mit einander verständigen. Die beiden *Rinnbäcken* mit den hohlrunden, schuppenartigen, scharfgeränderten Zähnen bewegen sich wagerecht, nach rechts und links. Der *Rüssel* ist von einer doppelten Scheide umgeben, ist schwammartig, lang, sehr biegsam und bildet eine Verlängerung der unteren Lippe. Die Zunge ist dicht, nicht hohl, wie bei anderen Hautflüglern; sie erscheint unter dem Vergrößerungsglase wie ein zartes, behaartes Seidenfädchen, das in einem Knöpfchen endet.

Der *Mittelleib* (die Brust) besteht aus drei Ringen, von denen nur der vordere beweglich ist und den eigentlichen Hals bildet. An ihm befinden sich vier, aus Häutchen bestehende, sehr zarte, und daher leicht verletzbare, nackte



*Flügel*, die mit der Brust durch starke, knottede Gelenke fest verbunden sind, und zusammengeschnitten meist auch den Hinterleib decken. Die oberen Flügel sind die größeren. Hier finden wir auch drei Paar, aus verschiedenen Gliedern bestehende, stellenweise leicht behaarte *Beine*, von denen die vorderen die kürzesten, die hinteren die längsten sind. Die Hinterbeine dienen ihnen als Träger des eingehausten Blütenstaubes u. s. w. An ihnen befindet sich am Mittelgliede eine Vertiefung (*Körbchen*), der Form nach dem Dreieck äh-

lich, und von zehn Reihen feiner Haarborsten umgeben. Die übrigen Füße haben an den Wurzeln Vorkehrungen zum Einheimsen und zur Bearbeitung von Blütenstaub u. s. w. Die Füße sind ferner mit Haken versehen, mit denen sie sich aneinander wie auch an andere Gegenstände festklammern.

Der **Hinterleib** besteht aus sechs **Ringen** (Bauchringe) die durch dehnbare Häutchen mit einander verbunden sind. Jeder dieser Ringe besteht aus zwei Theilen, deren Annäherungspunkte unter feinen Schuppen ruhen, und deren einer den Rücken, der andere den Bauch bedeckt. Die Ringe sind schwach behaart, und zwar in solcher Weise, daß diese wolligen Härchen gleichfalls in ringförmiger Gestalt auf den hornartigen Ringen erscheinen. An den Ringen finden wir kleine, mit zarten Röhrchen in Verbindung stehende Oeffnungen, welche, in Ermangelung von Lungen, die **Athmenwerkzeuge** bilden. Außerdem enthalten vier dieser Ringe je zwei Drüsen, durch welche die Biene das Wachs in Form länglicher Blättchen ausschwiszt. Der Hinterleib ist sehr dehnbar; nach Bedürfniß erweitert er sich oder zieht sich zusammen. In der vorderen Querkälfte des Hinterleibes, welche durch eine Hornleiste in zwei gleiche Theile geschieden wird, welche man Spiegel nennt, wird das Wachs gebildet. Mit dem **Giftbläschen** in Verbindung steht der **Stachel**, eine spitze, mit Widerhaken versehene hohle Borste. Er liegt gewöhnlich im Hinterleibe in einer Scheide verborgen. Die Widerhaken machen es der Biene unmöglich, den Stachel zurück zu ziehen, daher muß sie die Stachelstich meist mit dem Leben bezahlen. Das Bienengift ist eine Ameisensäure, die durch den hohlen Stachel in die Wunde fließt. Man war schon lange der Ansicht, daß Giftblase und Stachel den Bienen nicht lediglich zur Vertheidigung gegeben seien. Man glaubte, das Gift diene, wie die Galle bei den größeren Thieren, zur Zerlegung der Nahrungsmittel. Neuere Forschungen scheinen darzuthun, daß das Gift (Ameisensäure), das von den Bienen dem Honig in kleinen Gaben mitgetheilt wird, denselben vor Gährung bewahrt. Die Biene hat zwei **Magen**. Der erste ist ein häutiges, nach vorn zugespitztes Säckchen und dient zur Aufnahme des Honigs. Man nennt diesen ersten Magen auch wohl die **Honigblase**. Sie ist sehr dehnbar, dabei muskulös. Wie in den Kröpfen der Vögel, so findet auch hier keine Verdauung statt. Von ihr aus giebt die Arbeitsbiene den durch den Rüssel eingesogenen Honig durch denselben Canal wieder von sich. Der zweite Magen, in welchem die Verdauung vor sich geht, steht mit dem ersten Magen wie mit den Eingeweiden und Abführungschanal in Verbindung. Kopf, Mitteltheil und Hintertheil sind durch ein zartes Röhrchen mit einander verbunden.

Wie uns die, für einen nachfolgenden Theil aufgehobene Besprechung der Bienenarten zeigen wird, besitzen nicht alle Bienenwesen die sämtlichen oben angeführten Körpertheile. Wir werden dann auch Gelegenheit haben, uns mit dem **Eierstock** der Königin bekannt zu machen.

II.

Die Bienenrassen.

Wie bei allen Hausthieren, so finden wir auch bei den Haus- und Honigbienen verschiedene Rassen, die sich durch Körpergröße, Farbe oder Nutzungseigenschaften wesentlich von einander unterscheiden. Diese Rassen sind, so lange sie rein erhalten werden, nicht etwa, wie bei manchen anderen Hausthieren, das Resultat der Zucht. Jede Rasse bildet eine besondere Art von Bienen, die dem Lande eigen ist, in welchem sie ursprünglich heimisch ist. Auch sind die besonderen Eigenthümlichkeiten einer Rasse nicht die Folge climatischer Einflüsse. Sonst müßten die Bienen, in ein stark abweichendes Klima versetzt, ihre ursprünglichen äußerlichen Eigenthümlichkeiten auf die Dauer der Zeit mehr oder weniger verlieren. Dabei soll indessen nicht geläugnet werden, daß das Klima bedeutenden Einfluß auf manche Eigenschaften der Bienen ausübt. Die äußerlichen Kennzeichen einer Rasse bleiben unverändert, doch geht mit den Thieren in anderer Beziehung eine solche Veränderung vor, daß sie recht wohl als eine Spielart bezeichnet werden können. In diesem Sinne kann man z. B. von amerikanischen Italienern sprechen. Man behauptet, daß die hier acclimatisirten italienischen Bienen viele Vorzüge vor ihren Schwestern in Italien haben.

Außer der gewöhnlichen deutschen Biene, auch einfarbige, schwarze, dunkle, nordische Biene (*Apis mellifica*) genannt, finden besonders die italienische, ägyptische, chprische, die specifisch africanische und die madagascarische Rasse Beachtung unter den Bienenzüchtern.

Stellt man der gewöhnlichen deutschen Biene die übrigen angeführten Rassen als fremdländische gegenüber, so finden wir im Lager auch der tüchtigeren Imker immer noch sehr abweichende Ansichten betreffs des vergleichswelthen Werthes derselben. Berlepsch, einer der besten praktischen Bienenwirthe und ein sehr gebiegener Schriftsteller, giebt zwar zu, daß die fremdländischen Bienen für die Wissenschaft hohen Werth haben, und daß der Farbenschmuck einzelner Rassen, z. B. der italienischen und ägyptischen gar herrlich sei: in ökonomischer Hinsicht will er ihnen aber vor der deutschen schwarzen Biene keinen Vorzug einräumen. Nach Löbe's Handlexion soll die italienische Biene erst dann gute Resultate liefern, wenn sie mit der deutschen Biene gekreuzt ist. Andere deutsche Schriftsteller über Bienenzucht legen dagegen, auch in praetischer Beziehung, namentlich der italienischen Biene sehr hohe Bedeutung bei, unter ihnen besonders Dzierzon, Hubert und viele andere.

Die americanischen Bienenwirthe vertraten früher ebenfalls sehr verschiedene Ansichten in Bezug auf den Werth der gewöhnlichen schwarzen Biene im Vergleich mit den s. g. edleren Rassen. Hier war es von den fremdländischen besonders, oder fast ausschließlich, die italienische Biene, die sich unter den Imkern Eingang verschaffte. Auch hier wurde über den Werth der fremdländischen Bienenrassen viel geschrieben und gestritten. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich hier die Behauptung aufstelle, daß der Streit als beendet angesehen werden kann, und daß die Italiener siegreich aus demselben hervorgingen. Die Anzahl der Bienenzüchter unseres Landes, die sich weigern, der italienischen Biene große Vorzüge vor der schwarzen, deutschen Biene einzuräumen, dürfte schwerlich sehr groß sein. Zu den begeisterten Verehrern der italienischen Biene gehört besonders Prof. Cook. Er spricht in seinem Handbuch über Bienenzucht die Ansicht aus, daß Bienenwirthe keine andere als italienische Bienen halten sollten. Auch Root, dem ausgedehnte Erfahrung zur Seite steht, spricht sich ganz entschieden zu Gunsten der Italiener aus. Unter vielen anderen Vorzügen hebt er besonders den Umstand hervor, daß das Halten von Italienern höhern Geldgewinn bringe, als das der gewöhnlichen schwarzen Rasse.

Außer den Italienern bleiben die fremdländischen Rassen hierzulande fast vollkommen unbeachtet. Es gebührt sich daher, daß wir an dieser Stelle die Eigenthümlichkeiten und Eigenschaften derselben besonders hervorheben.

Die **italienische Biene**, auch ligurische Biene genannt, wurde vor 1853 in Deutschland nicht gehalten. In diesem Jahre wurde sie dort durch Dzierzon eingeführt. Von 1859 datirt sich ihre Einführung in die Ver. Staaten. Nach Alley haben Wagner, Colvin und Mahan das Verdienst, zuerst italienische Bienen hierher importirt zu haben. Im Nordwesten war es der verewigte Adam Grimm, einer der tüchtigsten und bedeutendsten americanischen Imker seiner Zeit, der in den sechziger Jahren von Jefferson, Wis., eine Reise nach Italien machte und mit einer großen Anzahl befruchteter, italienischer Königinnen heimkehrte.

Die italienische Biene unterscheidet sich in der Form nicht von der schwarzen. Man erkennt sie an der rothgelben Farbe der ersten drei Ringe des Hinterleibs. Namentlich sind die beiden ersten Ringe von einem gelben Farbengürtel umschlungen, während der dritte Ring am oberen Rande dieselbe Farbe zeigt. Bei der Königin sind die beiden oberen Ringe oft schön wie pures Gold.

Erfundigt man sich bei den Freunden der italienischen Bienen nach den Vorzügen derselben vor den gewöhnlichen schwarzen Bienen, so lassen sich die Ansichten darüber wie folgt zusammenfassen :

Die italienisch: Biene ist schöner, als die deutsche. Sie gewährt mit ihrem gelben Hinterleibe dem Imker einen angenehmeren Anblick und erhöht dadurch das Vergügen, das ihm die Bienezucht bietet.

Sie ist fleißiger. Und darin besteht ihr Hauptvorzug. Vielfache Beobachtungen haben den sicheren Beweis geliefert, daß die Italiener auf gleicher Weide mehr Honig sammeln als die schwarzen Bienen. Diese Eigenschaft tritt besonders bei knapper Weide recht auffallend hervor. In guten Jahren, d. h. bei guter Tracht, thun ja auch die schwarzen Bienen ihre Schuldigkeit; in ungünstigen Jahren macht sich die unermüdlische Sammellust der Italiener recht bemerkbar. Ihre Bewegungen sind äußerst flink; auch bei unfreundlichem Wetter gehen sie ihrer Arbeit mit unverdrossenem Fleiße nach. Sie beginnen ihre Arbeiten zeitiger im Frühjahr und setzen dieselben später im Herbst fort.

Die italienische Biene erspart dadurch viel Honig, daß sie die Futterzeit der Drohnen abkürzt. Während die schwarze Biene häufig bis in den Herbst hinein die Drohnen duldet und sie von den Honigvorräthen fressen läßt, treibt die italienische Biene schon im Vorfommer die Faulenzler ab.

Nach Prof. Cook besitzt sie eine längere Zunge, und kann daher wahrscheinlich tiefselchigen Blumen, die der gewöhnlichen Biene unzugänglich sind, Honig entziehen.

Sie ist, nach der Ansicht der Mehrheit der Schriftsteller über Bienenzucht, gutartiger und sanfter. Sie sticht seltener und dann wohl nur wenn sie gereizt wird. Trotz dieser Sanftmuth entwickelt sie einen ungewöhnlich hohen Grad von Kampflust, wenn es sich darum handelt, ihre Wohnung und die darin aufgespeicherten Vorräthe gegen Räuber zu schützen. Nicht leicht werden schwarze Räuber es wagen, die Vorräthe der Italiener anzugreifen. Von mancher Seite macht man ihnen allerdings den Vorwurf, sie seien sehr geneigt zum Naschen und betrieben daher das Räuberhandwerk mit besonderer Fertigkeit. Namentlich sind es Hubert und Böttner, die ihr diesen Vorwurf machen. Cook nimmt sie in Schutz, und meint, die eigenen reichen Vorräthe schlossen die Veranlassung zur Räuberei aus. Meine Erfahrungen erlauben mir nicht, diese Ansicht zu bestätigen; ich fand, daß die Italiener häufig benachbarten schwarzen, namentlich schwachen Völkern, durch Raub lästig werden.



Sie sind den Verheerungen durch die Larven der Bienenmotte wenige ausgesetzt.

Als wesentlichen F e h l e r der italienischen Biene betont man den Umstand, daß sie das Brutgeschäft früher einstellt als die deutsche Biene. Schon im Juli oder August werden, nach dem Urtheile erfahrener Bienenwirths, die letzten Jungen erbrütet. Da die Arbeitsbienen im günstigsten Falle nicht über 6 bis 8 Monate alt werden, so folgt aus dieser frühen Einstellung des Brutgeschäfts, daß die italienischen Stöcke im Frühjahr, selbst bei günstiger Durchwinterung, sich häufig als volkarm erweisen.

Die **egyptische** Biene ist ein äußerst zierliches Wesen. Sie ist kleiner als die deutsche; die beiden ersten Rückenbogen sind gelb. Die Behaarung ist weiß. Sie ist empfindlich gegen Kälte und würde hier wohl nur in den Südstaaten, sonst aber namentlich in Californien gedeihen. In Deutschland waren die ersten Versuche, sie zu züchten, nicht erfolgreich; sie erlag dem Klima. Nach Löbe soll sie indessen das deutsche Klima sehr gut ertragen.

Die **cyprische** Biene ist in Deutschland erst seit 1873, hier seit 1880 bekannt. Während der kurzen Zeit ihrer Einführung hat sich die cyprische Biene manche warme Verehrer erworben. Zu ihnen gehört in erster Linie Jones, der berühmte canadische Bienenzüchter, der diese Biene mit großem Kostenaufwande direct von Cypern zuerst einfuhrte. Da ihre Verehrer diese Rasse in großer Begeisterung, hier sowohl als in Deutschland, die Biene der Zukunft genannt haben, so geziemt es sich, daß ich ihr einige besondere Aufmerksamkeit widme. Henry Alley beschreibt sie in seinem Handbuche als den Italienern sehr ähnlich, doch schöner und gelber, in der Form etwas kleiner, dabei schlanker und wespentartiger gebaut. Nach ihm sind die cyprischen Bienen an den Seiten und unteren Theile des Hinterleibs mehr oder weniger glänzend gelb, die Spitze ist dunkelschwarz. Die ersten drei Ringe sind in ihrer ganzen Breite orangengelb.

Die Freunde der cyprischen Biene nehmen für sie folgende Vorzüge vor den Italienern in Anspruch: Ihre Völker sind im Frühjahr sehr bald volkstarke und bleiben volkstarke im Herbst. Diese allerdings sehr wünschenswerthe Eigenschaft hat ihren Grund darin, daß die cyprische Biene das Brütgeschäft später im Herbst fortsetzt als die italienische. Die Königinnen dieser Rasse sollen langlebiger und fruchtbarer sein. Auch hebt man besonders hervor, daß die Biene von Cypern abgehärteter ist, die Kälte leichter erträgt, und sich daher besser durchwintert. Im Sammeln leistet sie Bedeutendes

und ist dabei behutsamer in stürmischen, unfreundlichem Wetter. Bei so vielem Licht kann es nicht an Schatten fehlen. Man macht der cyprischen Biene den Vorwurf, daß sie in ihrem kleinen Körper ein Uebermaß von böser Laune, Rachedurst, Zanksucht, Zorn und Stechlust vereinige. Diese Eigenschaften sollen in manchen Völkern in so hohem Grade auftreten, daß die Handhabung derselben fast unmöglich wird; doch will man in Deutschland eine Abnahme dieser Bössartigkeit gefunden haben, und hervorragende deutsche Bienenväter, unter ihnen besonders der Consistorialrath Stahala, geben ihr, trotz ihrer Stechlust, den Vorzug vor den Italienern und anderen Rassen.

Die **specifisch africanische** Biene ist kleiner als die deutsche, an der Brust und am Hinterleibe grau behaart, und über ganz Africa, mit Ausnahme Algiers und Egyptens verbreitet.

Die **madagascarische** Biene, welche auf den Inseln Madagascar und Mauritius vorkommt, ist merklich kleiner als die deutsche Biene und ist von schwarzer Farbe.

Die **deutsche, schwarze** Biene tritt in verschiedenen Spielarten auf. So züchtet man im Nordwesten Deutschlands in großer Ausdehnung die **Heidebiene**, deren Außeres sich nicht von der gewöhnlichen schwarzen Biene unterscheidet, sich aber durch starke Vermehrung, und in Folge dessen durch häufiges Schwärmen auszeichnet. Als eine Spielart der schwarzen dürfte auch die **Kraibe** Biene, die hauptsächlich in Krain und Ungarn vorkommt, und sich durch weißlich behaarte Hinterleibsringe auszeichnet, genannt werden.

### III.

## Bastarde.

Die aus der Kreuzung von zwei verschiedenen Rassen hervorgegangenen Bienen werden mit dem Namen **Bastarde** (englisch hybrids) belegt. Von naturwissenschaftlichem Standpunkte ist diese Benennung eine unrichtige. Bastarde entstehen aus der Kreuzung von zwei Thieren, die verschiedenen Gattungen oder Arten angehören; sie sind untereinander unfruchtbar. Paaren sich zwei Thiere derselben Gattung, die verschiedenen Rassen dieser Gattung angehören, so entstehen **Mischlinge** oder **Blendlunge**. Wenn in der americanischen Bienenzucht von Bastarden die Rede ist, so versteht man darunter vorwiegend die aus der Paarung der deutschen mit der

italienischen Biene hervorgegangenen Mischlinge. Da die cyprische Biene voraussichtlich in unserem Lande eine Zukunft hat, so dürfte in der Folge von italienischen und cyprischen Bastarden die Rede sein.

Die Bastarde (es ist hier von italienischen Bastarden die Rede) sind in ihrer äußeren Erscheinung den vollblütigen Italienern sehr ähnlich, nur sind sie in der Regel etwas dunkeler von Farbe. Zuweilen lassen sich die Bastarde nicht auf den ersten Blick von den Italienern unterscheiden. Die gelben Ringe treten deutlich hervor. In andern Fällen erscheinen die Ringe weniger gleichmäßig und abstechend. Das Product der Paarung einer schwarzen Drohne mit einer Vollblut-Königin unterscheidet sich nicht von dem einer Paarung zwischen einer Vollblut-Drohne und einer schwarzen Königin. Wenigstens war Root einen solchen Unterschied zu finden nicht im Stande.

Ueber den Werth der Bastarde, wenn sie mit den Vollblut-Italienern verglichen werden, sind die Ansichten noch immer sehr getheilt. Es' fehlt, auch unter den besseren Bienenwirthen, nicht an solchen, die für sie einen höheren Werth beanspruchen. Allgemein zugegeben dürfte werden, daß die Bastarde einen großen Sammelleiß entwickeln. Praktische Imker wollen von den Bastarden reichere Honigerträge erzielt haben, als von den Italienern. Andere, die eine vieljährige Erfahrung hinter sich haben, machen geltend, daß der Ertrag von den Italienern auf die Dauer größer sei.

Eine fatale Eigenschaft der Bastarde ist ihre Reizbarkeit und Stechlust. In diesem Punkte unterscheiden sie sich von der italienischen Biene sehr ungünstig. Die italienische Biene ist stets kampfbereit, wo der Kampf zur Nothwendigkeit wird. In solchen Fällen entwickelt sie einen ungewöhnlich hohen Grad von Muth. Die schwarze Biene zeichnet sich mehr durch eine boshafte Nachsucht aus. In den Bastarden finden wir Muth und Nachsucht vereinigt. Bei den Handthierungen an den Ständen der italienischen Biene ist der Imker daher auch bedeutend geringeren Unannehmlichkeiten und Angriffen ausgesetzt als an denen der Bastarde.

Alles in Allem dürfte den Bienenwirthen die Zucht reinen Blutes zu empfehlen sein. Jedenfalls wird der Bienenzüchter darauf bedacht sein, italienische Königinnen unzweifelhaft reinen Bluts bei seinen Völkern einzuführen und diese zu „italienisieren.“ In welcher Weise dieses am zweckmäßigsten geschieht, erfahren wir in einem späteren Abschnitte dieser Blätter.

#### IV.

### Die verschiedenen Wesen des Bienenvolks.

Treten wir an einen Bienenstand und beobachten die dort versammelten Thierchen, so machen wir die auffallende Wahrnehmung, daß jede Bienenfamilie, oder richtiger jedes Bienenvolk, aus dreierlei Wesen besteht, die nicht nur äußerlich merklich von einander verschieden sind, sondern deren jedes in dem großen Haushalte besondere Pflichten zu erfüllen hat. Als Einzelwesen kann die Biene auf die Dauer nicht bestehen, nur als Theil eines Ganzen ist ihr Dasein gesichert. Königin, Arbeitsbienen und Drohnen bilden ein Bienenvolk. Nur, wo sie sämmtlich bei einem Volke vorhanden, ist das Gedeihen desselben für die Dauer möglich.

In Bezug auf das Geschlecht sind die Drohnen vollkommen ausgebildete Männchen. Als Weibchen haben wir nur die geschlechtlich vollkommen ausgebildete Königin. Die Arbeitsbiene ist allerdings auch weiblicher Natur, indessen sind die Fortpflanzungsorgane so mangelhaft entwickelt und so verkümmert, daß die Paarung mit der Drohne vollkommen ausgeschlossen ist. Die von einigen Schriftstellern, zu denen auch Hubert gehört, vorgenommene Eintheilung der Arbeitsbienen in Nährbienen, Baubienen, Brutbienen, Wasserträger, u. s. w. scheint unzulässig, da alle Arbeitsbienen in verschiedenen Lebensperioden die sämmtlichen, jenen ausschließlich zugetheilten Arbeiten besorgen.

Auch bei nur oberflächlicher Beobachtung der verschiedenen Bienenwesen kann uns der Unterschied derselben in ihrer äußerlichen Erscheinung nicht entgehen.

An Leibesgröße und Flügelspannung nimmt die Drohne den ersten Platz ein. Das kleinste, zierlichste Bienenwesen ist die Arbeiterin. Der Hinterleib der Königin ist länger als der von Drohnen und Arbeiterinnen, dabei schlank und spitzulaufend. Die Körperform ist eine edele, die Flügel sind kürzer, nur einen geringen Theil des zierlich geformten Hinterleibs bedeckend. Die Beine sind länger. Auch die Arbeitsbiene hat einen spitzulaufenden Hinterleib, doch weniger auffallend als die Königin. Der Hinterleib der Drohnen ist stumpf und abgerundet, dabei aber länger als der der Arbeiterinnen.

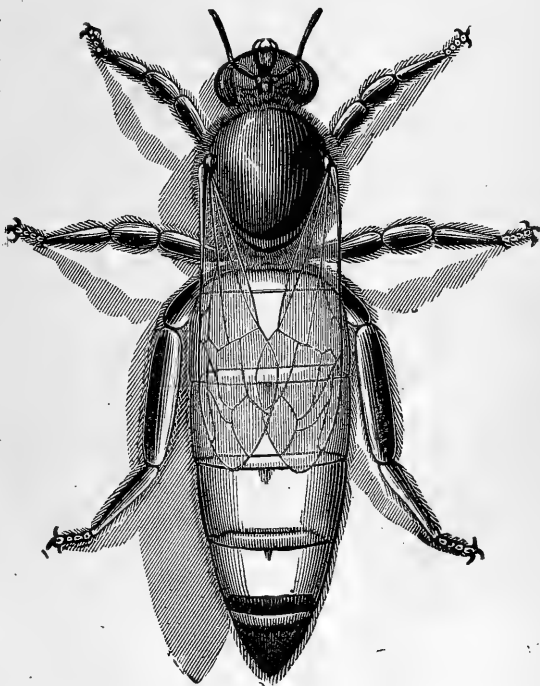
Die Königin zeichnet sich durch ihre edle Form, namentlich den langen, schlanken Hinterleib, so sehr von den anderen beiden Bienenwesen aus, daß auch der Ueinzugeweihte sie leicht erkennt.

Wir wenden uns nun der näheren Betrachtung der einzelnen Bienenwesen zu. Begreiflicher Weise wird unsere Aufmerksamkeit zunächst in Anspruch genommen durch

## 1. Die Königin.

Sie ist auch sonst unter den Namen Weisel, Weiser, König, Zuchtbiene, Heibherr und Mutterbiene bekannt. Man hielt sie früher für ein Männchen und glaubte, sie zöge den Schwärmen als Weiser voran. Nach meiner Ansicht hätte man den Namen Königin schon längst fallen lassen, und an seine Stelle *Mutterbiene* setzen sollen. Nicht nur entspricht der letztgenannte Name in weit höherem Grade der wirklichen Bestimmung und dem eigentlichen Wesen des wunderbaren Thierchens als die erstgenannte, sondern es hat derselbe auch einen schöneren Klang. Vielmehr eine Mutter als eine Königin ist die Zuchtbiene ihrem Volke. Sie ist es, die die Eier zu allen Bienenwesen legt.

Die Bienenmutter ist gleichsam die Seele des ganzen Volkes. Ohne sie tritt Muthlosigkeit und Unthätigkeit in der Bienenwohnung ein. Ohne sie verkömmt die Familie endlich ganz und gar, wenn nicht eine neue Mutter ihren Platz einnimmt. Jede ihrer Töchter ist bereit, sie gegen Gefahr zu schützen, und müßte es auf Kosten des eigenen Lebens geschehen. Mit großer Liebe tragen die Töchter die beste Speise der Mutter zu, und ergeben sich sonst in mannigfachen Liebko-



Die Königin.

fungen und allerlei Beweisen kindlicher Verehrung. Nur wenn das Wohl- und Wehe des Ganzen auf dem Spiele steht, tritt die Sorge für dasselbe in den Vordergrund; die Liebe zur Mutter weicht der Sorge für das Gesamtwohl der Familie.

Will man noch einige besondere äußere Eigenthümlichkeiten der Bienennutter hervorheben, so verdient Erwähnung, daß sie sich von den Arbeitsbienen durch einen größeren Kopf, stärker ausgebildete Zangen, größere Augen, kürzeren Rüssel, stärkeres Bruststück und einen gekrümmten Stachel unterscheidet. Des letzteren bedient sie sich nur gegen ihres Gleichen. Nie gebraucht sie ihn aus bloßer Stechlust, nicht einmal zur Abwehr von Belästigungen. Der Imker hat den Stachel der Königin nicht zu fürchten, wie viel er sich auch mit ihr zu schaffen macht. Nur der Zangen bedient sie sich zuweilen bei gereizter Stimmung.

Als vollkommen ausgebildetes Weibchen finden wir bei der Bienennutter die zur Fortpflanzung des Bienengeschlechts nöthigen Werkzeuge in vollendeter Form. Der Hinterleib der Bienennutter enthält die Eierstöcke. Wir finden sie in herzförmiger Gestalt unter den mittleren Rückenbögen. Jeder der beiden Eierstöcke besteht aus einer großen Anzahl sehr feiner Röhrchen, in denen sich die Eier entwickeln. Nach unten mündet jeder Stock durch einen dünnen Canal in die Legeöhre. In der unmittelbaren Nähe der letzteren finden wir die Samentasche, in welche sich bei der Begattung mit der Drohne der männliche Samen ergießt. Die Samentasche ist von der Größe eines Hirschkörnchens und steht durch ein winziges Röhrchen mit der Legeöhre, in welche dasselbe bei der letzteren Eintritt in die Scheide mündet, in Verbindung. Je nachdem die Königin während des Eierlegens die Eier mit dem Inhalte der Samentasche befeuchtet oder nicht befeuchtet, entstehen aus ihnen Arbeiterinnen oder Drohnen. Die mit dem Samen befeuchteten Eier liefern Bienen, die unbefeuchteten Drohnen. Man hat vielfach beobachtet, daß alte Mutterbienen, bei denen der Inhalt der Samentasche erschöpft ist, nur Drohneneier legen.

Erst nach vielen sorgfältigen Beobachtungen, nach Bekämpfung und Begräumung mannigfacher Vorurtheile, wurde von der großen Mehrheit der Bienenkundigen und Bienenzüchter als richtig anerkannt, was hier über die Art der Vermehrung des Bienengeschlechts mitgetheilt wird. Namentlich fand, und findet noch heute, die s. g. Parthenogenesis viel Widerspruch. Das Wort ist zusammengesetzt aus zwei Wörtern griechischen Ursprungs, von denen das erste Jungfrau, das zweite Erzeugung bedeutet. Man versteht

darunter die Fähigkeit der Bienennutter, schon vor ihrer Zusammenkunft mit einer Drohne, also als Jungfrau, Eier zu legen, aus denen lebendige Junge entstehen. Solche Junge sind stets Drohnen.

Nach Einigen hält die junge Königin schon am zweiten, nach Anderen am fünften oder sechsten, nach noch Anderen erst am zehnten Tage nach deren Ausschlüpfen aus der Zelle ihren ersten Ausflug. Dieser geschieht nur bei günstigem Wetter, und zwar während der Mittagsstunden, häufig unter dem Vorspiel der Bienen, die von der Bedeutung des Vorfalles erfüllt zu sein scheinen. Die junge Königin macht gewöhnlich erst einige vorsichtige Flugversuche, umkreist den Stock einigemal, und schwirrt dann empor auf die Hochzeitsreise.

Der beifolgende Holzschnitt giebt das Bild einer auf dem Begattungsfluge begriffenen jungfräulichen Königin. Nicht immer genügt ein einmaliger Ausflug. Die Königin wiederholt denselben, bis sie mit einer Drohne zusammentrifft und die Begattung beziehungsweise die Befruchtung, stattgefunden hat. Die Begattung geht stets im Fluge, meist hoch oben in der Luft, vor sich. Die Begattung im Stock halten die meisten Bienenkundigen für



geradezu unmöglich; nur ausnahmsweise soll sie vor der Wohnung bei Königinnen mit unvollkommenen Flügeln stattfinden. Die letzte Annahme wird vielfach bestritten. Hat die Begattung stattgefunden, so kehrt die Königin in den Stock zurück, meist in der Nähe desselben begrüßt von einer Schaar Bienen. Hat man Gelegenheit, die Königin bei dieser Rückkehr zur beobachten, so kann man sich von der vollendeten Thatsache der Begattung durch den Augenschein überzeugen. Man wird an ihrem Hintertheile ein kleines, hellfarbiges Stiftdchen, ein Theil des abgerissenen Gliedes der Drohne, bemerken.

Die Fähigkeit der Königin, befruchtet zu werden, ist auf einen kurzen Abschnitt ihres Lebens beschränkt. Nach Einigen ist die Befruchtung nur in-

nerhalb der ersten drei Wochen ihres Daseins möglich, nach Andern erstreckt sich der Zeitraum auf sechs Wochen. Hat die Befruchtung während dieser Zeit nicht stattgefunden, so legt die, dann natürlich vollkommen werthlose, Königin nur Drohneneier; man nennt sie *drohnenbrütig*.

Die einmal befruchtete Königin paart sich nie wieder. Sie hütet fortan das Haus. Nicht mehr verläßt sie daselbe zum Ausfluge, außer beim Schwärmen.

Einige Tage nach stattgehabter Befruchtung beginnt die Bienennutter mit Ablage der Eier. Nicht gerade sehr selten erweisen sich die zuerst abgelegten als Drohneneier. Man nimmt an, daß dem jungen Thiere die Geschicklichkeit, auf die Samentasche den nöthigen Druck zur Ausspritzung der Feuchtigkeit auszuüben, vorläufig noch abgehe.

Die Masse der Eierablage richtet sich einestheils nach der größeren oder geringeren Fruchtbarkeit der Bienennutter, andertheils nach den Bedürfnissen des Stocks. Am stärksten ist die Eierablage vor und um die Zeit des Schwärmens, d. h. in den Monaten Mai, Juni und Juli. Die Bienennutter legt dann häufig an einem Tage 3000 Eier und darüber. In den Herbstmonaten tritt eine Pause ein, die aber schon im Wittwinter ihren Abschluß findet. Zu Anfang des Jahres legt die fehlerfreie Bienennutter ausschließlich befruchtete, d. h. Bieneneier. Erst später, gewöhnlich im April, legt sie in Drohnenzellen Drohneneier. Jede Abweichung von dieser Regel ist ein Beweis der Fehlerhaftigkeit der Mutter, oder gar von ihrer gänzlichen Abwesenheit. Dieselbe giebt sich kund durch die Abwesenheit aller Bienennbrut oder auch dadurch, daß die Deckel der Brut über die Zellenränder hervorragen.

Beim Eierlegen verfährt die Bienennutter mit großem Fleiße und bewundernswerther Schnelligkeit, doch auch nicht ohne große Vorsicht. Sie steckt ihr Köpfschen in jede Zelle und untersucht die Beschaffenheit derselben. Hat sie sich überzeugt, daß Alles in gehöriger Ordnung ist, so wendet sie sich um, taucht mit dem spitzen Hinterleib in die Zelle, klammert sich an den Seiten derselben fest, und legt das mit einer klebrigen Masse zart besudelte Ei auf den Boden der Zelle, an welchem dasselbe in aufrechter, etwas schräger Stellung festhaftet. Sie legt nie mehr als ein Ei in dieselbe Zelle. Finden sich in einer Zelle mehrere Eier, so sind das solche, welche der Bienennutter unwillkürlich entfielen, und die dann von den, die Mutter während der Legearbeit begleitenden, und sie mit Nahrung versorgenden Arbeiterinnen gesammelt, und in die Zelle gebracht wurden.



Eine Mutterbiene kann fünf, nach Einigen neun bis zehn Jahre alt werden, und auch bei hohem Alter noch sehr fruchtbar sein. Gravenhorst hält es nicht für rathsam, eine Königin über zwei Sommer hinaus zu behalten. Alte Königinnen gehen häufig im Frühjahr, wo ihr Verlust um so empfindlicher ist, verloren.

In jedem regelrechten Stocke befindet sich immer nur eine Königin.

## 2. Die Drohne.

Außer den oben bereits angeführten Unterscheidungen zwischen der Drohne und den übrigen Bienenwesen muß besonders die Abwesenheit des Stachels und der Giftblase hervorgehoben werden. Durch ihren lauten, dröhnen den (daher ihr Name) Flug, erregt sie wohl die Furcht des Ueingeweihten, sie ist aber durchaus unschuldiger Natur. Der Kopf und die Augen des plumper gebauten Drohnenkörpers sind größer, der Rüssel dagegen kürzer als bei der Arbeiterin. Die Flügel sind länger, an den Hinterbeinen fehlen die Höschen. Hinterleib und Fühlhörner haben ein Glied mehr, dagegen fehlen die Honigblase und die Wachsdrüsen.



Die Drohne.

Die Drohne ist das Bienenmännchen. Die Befruchtung der Königin ist die ausschließliche Aufgabe ihres Lebens. Früher hielt man sie für Wasserträger, Brutbiene u. s. w. Die Neuzeit hat mit diesen und anderen Irthümern gründlich aufgeräumt. Hat die Befruchtung der Königin stattgefunden, so gehören die Drohnen zu den völlig unnützen Geschöpfen, die weder spinnen, noch arbeiten, noch in die Scheuern sammeln, sondern sich von den Arbeiterinnen ernähren lassen. Sie genießen das Leben in großer Ruhe. Nur während der angenehmsten Tagesstunden lassen sie sich außerhalb des Stockes blicken. Dafür ist ihr Leben aber auch von kurzer Dauer und das Ende desselben

ein gewaltiges. In einem regelrechten Bienenvolke sind die Drohnen nur von Anfang Mai bis Mitte August vorhanden. Der Mohr hat seine Schul-

digkeit gethan, der Mohr kann gehen. Die Arbeiterinnen sind der unnützen Fresser überdrüssig. Sie eröffnen die blutige Drohnenschlacht, und entledigen sich der faulen Gesellen. Wie wir später sehen werden, besteht einer der Hauptvorzüge der Bienenstöcke mit beweglichen Waben in dem Umstande, daß man imstande ist, die Drohnenzucht zu beschränken und die Zahl der Faulenzer zu vermindern. Es macht einen gewaltigen Unterschied, in Bezug auf die Honigvorräthe, ob einige Hundert oder eben so viele Tausend Nichtsthuer ernährt werden müssen. Ganz unterdrücken darf man die Drohnenbrut allerdings nicht, da sie zum Bestehen des Bienenvolkes unentbehrlich ist. Dr. Pollmann nimmt an, daß bei völlig unterdrückter Drohnenbrut die Bienennutter sich in der Weise zu helfen wissen würde, daß sie Drohneier in Arbeiterzellen legte, wodurch dann Buckelbrut und kleinere Drohnen entstünden.

Befindet sich bei einem Bienenvolke Alles in regelrechter Ordnung, so sind während des Winters Drohnen in einem Stocke nicht vorhanden. Ihr Erscheinen im Frühjahr ist ein Zeichen des erwachenden Schwarmtriebs. Es klingt unbegreiflich, ist aber eine durch vielfache Beobachtungen festgestellte Thatsache, daß die Bienen eines *w e i s s e n S t o c k s* auch im Winter die Drohnen dulden, als ob sie sich der Hoffnung hingäben, daß bei ihnen noch eine junge Königin zu befruchten sei.

Die männlichen Geschlechtstheile sind auf das vollkommenste ausgebildet und zeigen sich dem nackten Auge, wenn man den Hinterleib der Drohne leicht zwischen den Fingern drückt.

### 3. Die Arbeitsbiene.

Eine Abbildung der Arbeiterin, auch L. r z w e g Biene genannt, lieferte ich bereits in der mit „Bienenkörper“ überschriebenen ersten Abtheilung dieser Blätter. Sie ist in der größten Anzahl in einem Bienenvolke vertreten. Ein mittelgroßes Volk zählt etwa 20,000 Arbeiterinnen, ein starkes Volk hat deren wohl 60,000.

Die Arbeitsbiene gehört unzweifelhaft zum weiblichen Geschlechte. Das dürfte zur Genüge schon aus dem Umstande hervorgehen, daß die Made derselben, falls sie mit königlichem Futter ernährt wird, zur Königin heranreift. Man nimmt an, daß außer dem Mangel an der nahrhaften Speise die enge Zelle, in welcher sie erbrütet wird, die Verkümmernng der Geschlechtstheile zur Folge hat. Das Ei der Biene ist ebenso wie das der Königin, ein weibliches.

Die Arbeiterin dürfte in Bezug auf ihr Geschlecht am passendsten ein *n u f r u c h t b a r e s W e i b c h e n* genannt werden. Doch legt, wenngleich

felten, die Arbeitsbiene, falls der Stock weiselos ist und keine weiblichen Eier oder junge Maden im Stocke vorhanden sind, Eier, und zwar auch in Arbeiterzellen, aus denen sich indessen nur Drohnen, nie Bienen, entwickeln. Da die Zellen für die Drohnen zu klein sind, so werden dieselben von den Arbeiterinnen höher gebaut, und in dieser Weise entsteht die *Buckelbrut*, über die wir später weiter verhandeln werden.

Ueber die körperlichen Unterscheidungszeichen der Arbeiterin von den übrigen Bienenwesen war bereits die Rede. Ihre Lebensdauer ist eine kurze. Solche, die im Herbst ausgebrütet wurden, erreichen in den günstigsten Fällen ein Alter von 8 Monaten; die im Frühjahr ausgebrüteten leben durchschnittlich wohl nicht über zwei Monate. Huber machte die Beobachtung, daß man bei solchen deutschen Völkern, denen man die Königin nimmt, und dieselbe durch eine italienische ersetzt, schon nach etwa 8 Wochen keine deutsche Biene mehr antrifft.

Die Arbeiterinnen verrichten die sämtlichen Arbeiten innerhalb und außerhalb der Wohnung. Sie entwickeln dabei eine Emsigkeit und Sorgfalt, die wahrhaft bewundernswerth ist. Nur wenig Ruhe genießen sie während ihres kurzen Daseins. Sie sind es, die das Baumaterial zu den Wohnungen herbeischaffen, die mit einer fast unvergleichlichen Geschicklichkeit und mit bewundernswerther Kunst die Zellen herstellen. Sie sammeln Honig und Wachs, und sorgen mit unermüdlicher Ausdauer für die Ernährung und Erziehung der jungen Brut. Nicht nur die Bienenmutter ernähren sie, auch auf die faulen Drohnen erstreckt sich ihre Sorge. Dabei leisten sie förmlich Militärdienste. Die Wahrung der öffentlichen Sicherheit liegt ihnen ob. Sie wehren feindliche Ueberfälle muthig ab, und schützen sich gegen Ueberrumpelung durch ausgestellte Wachen. So giebt uns das kleine vernunftlose, und doch so kluge Geschöpfchen ein höchst nachahmungswerthes Vorbild kindlicher Liebe, nimmer rastenden Fleißes, bewundernswerther Geschicklichkeit, unermüdlicher Fürsorge, erstaunenswerther Aufopferungsfähigkeit, ritterlichen Muthes und unablässiger Wachsamkeit.

Auch eine angemessene Vertheilung der Arbeit wird von den Bienen eingehalten. Schon in der zartesten Jugend werden die Thierchen zur Arbeit angehalten. Die jungen Bienen besorgen zunächst die häuslichen Arbeiten. Sie sind beim Zellenbau, Reinigung der Wohnung u. s. w. thätig. Erst nach vollständiger Entwicklung des Körpers, etwa nach dem 16. oder 18. Lebensstage, betheiligen sich die jungen bei der Arbeit der älteren Bienen. Da gilt es, Honig, Pollen, Wasser und Kitt zu sammeln und einzutragen.

Mit der behaarten Zunge sammeln sie *Blumennectar*. Ist die Honigblase angefüllt, so eilen sie dem Stocke zu, und entledigen sich der gesammelten Vorräthe durch Speiseröhre und Mund in eine Zelle.

Von Blüthe zu Blüthe schwirrt die Arbeiterin, um *Blumenstaub* oder *Pollen* zu sammeln. Mit wunderbarer Schnelligkeit und Geschicklichkeit säubert sie die Staubbeutel der Blüthen.

Die feinbehaarte Zunge leistet dabei treffliche Dienste. Während des Abbürstens wird der Staub mit Saft aus dem Munde leicht befeuchtet, dann mit den Vorder- und Mittelbeinen nach den Hinterbeinen gebracht, um in der früher beschriebenen Vertiefung der Schienbeine zu kleinen Kügelchen (Höschen) geknetet zu werden. Sind die Körbchen der Hinterbeine ganz gleichmäßig gefüllt, so eilt die Biene dem Stocke zu und entledigt sich ihrer Last gewöhnlich in einer der dem Brutraum nahe liegenden Zellen. Sie streichen die Höschen mit den Vorderfüßen ab, und stampfen sie mit Kopf und Zangen ein. Dieser Blumenstaub ist für die Bienen ein unentbehrliches Nahrungsmittel, man hat ihn daher sehr bezeichnend das *Bienenbrod* genannt. Die Bienen tragen eine Zelle nie ganz bis an den Rand voll von Blumenstaub:

Außer Honig und Blüthenstaub sammeln die Arbeiterinnen auch *Harz* (*Propolis*) ein. Sie finden dasselbe namentlich auf Kastanien, Nadelbäumen, Pappeln u. s. w. Bei der Einsammlung verfahren sie in ähnlicher Weise wie bei dem Einheimsen des Blüthenstaubes, in den Körbchen der Hinterbeine wird es heimgetragen. Dieses Harz dient den Bienen zum Bestreichen und Verkitten von Ritzen und Fugen in ihren Wohnungen. Sie bedienen sich desselben auch als Bindemittel zur Befestigung der Tafeln u. s. w. Bei Eintritt kalten Wetters verstopfen sie damit theilweise das Flugloch, um durch Verengung desselben dem Eindringen eines Uebermaßes von kalter Luft zu wehren.

Endlich sind die Bienen auch fleißige *Wasserträger*. Nicht nur gebrauchen sie Wasser zur Löschung des Durstes, sondern auch zur Verdünnung des verdickten Honigs. Während der Winterzeit liefern die im Stocke sich sammelnden Dünste die dem Bienenvolke nöthige Feuchtigkeit.

Ueber die Ausdehnung des *Arbeitsgebietes* der Biene giebt es verschiedene Ansichten. Jedensfalls richtet sich dieselbe wesentlich nach der Beschaffenheit der Weide. Findet sie in der Nähe ihrer Wohnung nicht ausreichende Tracht, so muß sie dieselbe in weiterer Entfernung suchen. Man nimmt an, daß sich die Biene unter Umständen bis auf drei Meilen von ihrem Stocke entfernt, um die Nahrung zu sammeln.

V.

## Der Wachsba u.

Mit dem Worte Wachsba u bezeichnet man die, in einer Bienenwohnung vorhandenen, von den Bienen aus Wachs hergestellten Tafeln oder Wabe n, deren jede aus einer größeren oder geringeren Anzahl von Zellen, verschiedener Form, welche zu verschiedenen Zwecken Verwendung finden, besteht. Der Wachsba u, auch Wabe nba u genannt, ist die eigentliche Wohnung der Bienen, in der sie sich vom Ei bis zum vollendeten Geschöpf entwickeln und in der sie ihre Vorräthe aufspeichern und verzehren.

Das Wachs findet die Biene nicht fertig in der Natur, sie muß dasselbe in ihrem Inneren bereiten. In der ersten Abtheilung dieser Blätter lernten wir die in der vorderen Querkhälfte des Hintertheils gelegenen Spiegel kennen, auf denen sich das Wachs bildet. Will die Biene Wachs absondern, so muß sie ein mehr als gewöhnliches Maß von Nahrung (Honig, Pollen und Wasser) zu sich nehmen. Der zur Wachsbereitung nöthige Theil der Nahrung muß nach Dr. Sappe vollständig verdaut in das Blut übergehen. Das Wachs wird von den Bienen aus den oben erwähnten 8 Drüsen, welche sich an den vier vorderen Ringen des Unterleibs befinden, ausgeschwitzt, und tritt in Form kleiner Blättchen, ähnlich den Fischschuppen, zutage. Das Wachs wird vorwiegend aus zuckerhaltigen Stoffen gebildet, besonders durch Umbildung des Honigs. Füttert man ein Volk bei warmem Wetter stark mit Zuckersyrup, so wird man nach wenigen Tagen eine starke Wachsabsonderung wahrnehmen. Wenn die Bienen Wachs ausschwitzen, so ziehen sie die Schüppchen vermittelst der Hinterbeine aus den Bauchringen hervor, nehmen sie zwischen die Zangen und Beißwerkzeuge und verarbeiten sie zu Wachsklümpchen. Die Annahme einiger Bienenkundigen, daß das weißliche Wachs von jungen, das gelbe von alten Bienen herrühre, widerlegt Berlepsch. Ursprünglich sind die kleinen Glimmerchen sämmtlich weiß und durchsichtig wie Marienglas, das gefaute Wachs ist undurchsichtig. Im Sommer wird das Wachs nach und nach gelblich, weil in dieser Zeit die Bienen viel Pollen, der meist gelblich gefärbt ist, fressen, so daß die Ausdünstung der Biene gelbliche Farbstoffe enthält. Zellen, in welchen Honig abgelagert wurde, nehmen ebenfalls eine gelbe Farbe an, weil Honig einen gelben Farbstoff enthält. Neighbour nimmt an, das Wachs fließe durch Poren aus dem Magen der Bienen, welche Ansicht von Prof. Cook und Anderen überzeugend widerlegt wird.

Zum Bau der Waben bedienen sich die Bienen auch alten Wachses, das sie in- und außerhalb der Wohnung abnagen, und dann zusammentragen. Dieses Wachs verwenden sie zu den Anfängen des Wabenbaues. Sie können zu dieser Zeit selbst noch kein Wachs bereiten. Die ersten Wabenanfänge haben daher auch häufig eine dunkle Färbung.

Nach neueren Forschungen unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß die Bereitung und Absonderung des Wachses nicht unwillkürlich geschieht. Die Biene bereitet Wachs, weil und wann sie desselben bedarf. Es entwickeln sich allerdings auch ausnahmsweise Wachsstückchen, die verloren gehen, in dessen beschränkt sich die Bereitung und Absonderung des Wachses doch wesentlich auf diejenige Zeit, in der sie desselben zu ihren Bauten bedürfen. Zur Bereitung des Wachses gebraucht die Biene den Zeitraum von etwa 40 Stunden. Während dieser Zeit sitzen sie ruhig im Stocke. Sie hängen sich in großer Anzahl in Ketten aneinander und bilden einenbeutelartigen Klumpen. Sobald ein Plättchen reif ist, fällt es ab, wird von einer Biene mit der Zange aufgenommen und dahin getragen, wo gebaut wird, und angeklebt.

Der Bau einer neuen Wabe (auch Tafel, Wachstafel, Bientafel, Kose, Scheibe genannt) beginnt regelmäßig an der Decke der Wohnung und nimmt von dort aus nach unten eine erweiterte Form an. Die Bienen können unter Umständen auch von unten nach oben bauen, indessen geschieht das nur immer in besonderen Ausnahmefällen.

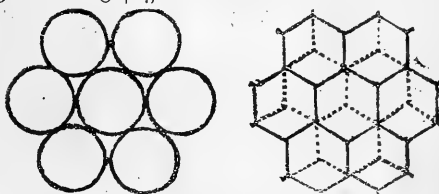
Alle Waben haben eine *Mittelwand*, an welcher nach beiden Seiten die Zellen angebaut sind. Die Mittelwände haben eine unebene Fläche. Die Vertiefung des Zellenbodens der einen Seite tritt als Erhöhung auf der entgegengesetzten Seite hervor.

Ueber die *Art und Weise*, in welcher der Zellenbau vor sich geht, herrschten lange die widersprechendsten Ansichten. Selbst bedeutende Naturforscher, wie Agassiz, Tyndall u. A. stellten Theorien auf, deren Irrthümer heutzutage leicht von fast jedem Bienenzüchter aufgedeckt werden können. Nicht ist, wie Agassiz annimmt, jede Zelle das Product der Arbeit einer einzelnen Biene, die dieselbe rings um sich her nach Maß ihres Körpers aufbaut. Bei dem Zellenbau sind eine große Anzahl von Bienen aller Arten und Enden gleichzeitig beschäftigt. Die fleißigen Thierchen tragen die Wachsfügelchen bald hier bald dort hin, wo neues Baumaterial nöthig ist, sie drücken fest, werden von anderen Arbeiterinnen gefolgt, die hier reiben dort poliren, und das Alles mit so bewundernswerther Geschicklichkeit und Schnelligkeit, daß der ganze Bau als das Resultat der Gesamtarbeit der emsigen

rastlosen Gesellschaft in fast zauberhafter Weise sich entwickelt. Nach den Beobachtungen von Koot werden die Zellen nicht gleich vollendet. Schon unvollendet dienen sie zur Ablagerung von Eiern und Zehrvorräthen. An oberen Rande der Zelle lassen sie eine dickere Kante stehen, die ihnen den Stoff zur späteren beliebigen Verlängerung bietet. Bei starker Honigtracht steigert sich die Emsigkeit der Biene bei weiterem Ausbau der als Vorrathskammern benutzten Zellen auf den höchsten Punkt.

Die Form der Zellen ist, der Regel nach, sechseckig. Jede Zelle steht mit drei Zellenböden der gegenüberliegenden Zellen in Verbindung. Ferner berühren die sämtlichen Seitenwände jeder Zelle die Seitenwände der Nachbarzelle. Dadurch enthält der Wabenbau eine ungewöhnliche Festigkeit, die noch durch die Ueberbedeckung gesteigert wird.

Mancherlei Beobachtungen sind angestellt von Bienenfreunden über die große Zweckmäßigkeit der sechseckigen Form der Zellen. So interessant diese Betrachtungen auch sind, können wir denselben hier doch nicht folgen. Nur soll durch einen Holzschnitt auf die wesentlichen Vorzüge der sechseckigen vor der runden Form aufmerksam gemacht werden. Man sieht auf den ersten Blick, daß bei den runden Zellen die Festigkeit des Wabenbaus nur dadurch hergestellt werden könnte, daß die zwischen den benachbarten Zellen sich befindenden bedeutenden Zwischenräume mit Wachs ausgefüllt würden. Bei viereckiger Zellenform würde der Aufenthalt der Biene in der Zelle bedeutend an Gemächlichkeit verlieren.



Gehen wir nun zu der Betrachtung der Zellen über, wie sie sich nach Gestalt, Lage und Zweck von einander unterscheiden, so nehmen zunächst die **Brutzellen** unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Sie bilden die Mehrzahl der Zellen der Bienenwohnung, sind stets von sechseckiger Form, und dienen zur Erbrütung junger Bienen. Da die Arbeiterin von geringerer Körpergröße als die Drohne ist, so genügt ihr ein kleinerer Raum. Die nebenstehende Abbildung zeigt rechts die kleineren Arbeiterzellen, links die größeren Drohnenzellen. Dieselbe

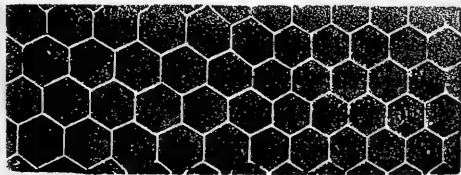


Abbildung zeigt in der Mitte Zellen von unregelmäßiger Form. Sie bilden den Uebergang von den Arbeiter- zu den Drohnenzellen und heißen daher Uebergangszellen. Sie sind zuweilen nur fünfeckig, und bleiben entweder unbenutzt oder werden mit Honig gefüllt. Die Brutzellen sind etwa einen halben Zoll tief, von Drohnenzellen stehen vier, von Arbeiterzellen fünf auf einem Zoll. Waben, die nur Brutzellen enthalten, sind daher etwa einen Zoll dick. Diejenigen Zellen, mit denen der Wabenbau an der Decke beginnt, und deren unsere Abbildung eine Reihe oberhalb der Arbeiterinnen zeigt, sind von fünfeckiger Form, und werden Setzzellen genannt. Diejenigen Zellen, in denen der Honig aufgespeichert wird, heißen Honigzellen. Sie werden entweder von vorn herein zu diesem Zweck gebaut und haben dann eine etwas aufwärts stehende Lage, oder sie entstehen durch die nach aufwärts gebogene Verlängerung der übrigen Zellen. Honigzellen sind bedeutend tiefer als Brutzellen. Pollen wird in den Arbeiterzellen, nur ausnahmsweise in den Drohnenzellen, aufgespeichert.

Durchaus abweichend von den übrigen Zellen ist die Zelle der Königin. Sie hat die Gestalt des abwärts hängenden Zäpfchens der mittelgroßen Eichel; die Mündung ist nach unten gerichtet. Die Weiselzellen stehen einzeln, häufig nebeneinander oder gegeneinander über. Sie sind im Inneren nicht sechseckig wie die Brutzellen, sondern cylinderförmig. Die fertige Zelle der Königin hat starke Wände, die nach außen zahlreiche Vertiefungen zeigen, so daß die Zelle Ähnlichkeit mit einem Fingerhute hat. In einer künftigen Abtheilung dieser Blätter werden wir uns eingehender mit den Weiselzellen beschäftigen und aus Abbildungen den genaueren Bau derselben kennen lernen. Wir werden dann auch die Nachschaffungszellen, die dann entstehen, wenn die Bienen ihre verlorene Königin durch Zucht einer neuen ersetzen müssen, kennen lernen.

Der Wabenbau wird von den Bienen so angelegt, daß zwischen den einzelnen nach abwärts hängenden Tafeln eine Gasse, die Wabengasse, von etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll bleibt. Wenn in einem Bau die Tafeln von vorn nach hinten hängen, so daß die Bienen vom Flugloche aus sofort in eine der Wabengassen einziehen können, nennt man solchen Bau einen kalten Bau. Reichen die Tafeln von einer Seite zur anderen, so nennt man den Bau, weil die Tafeln den Durchzug der Luft hemmen, einen warmen Bau.

Sind die Zellen mit Honig oder mit Blütenstaub gefüllt, der letztere mit einer dünnen Schicht Honig bedeckt, so werden dieselben mit dünnen Wachsdeckeln verschlossen.



Da die Wachsbereitung eine sehr große Masse von Bienenfutter in Anspruch nimmt, so hat man, und zwar zuerst in America, künstliche Wabenmittelwände (foundation) hergestellt, über deren Gebrauch später Anweisung gegeben werden wird.

## VI.

### Vom Ei zur Biene.

Unsere fleißigen Arbeiterinnen haben mit großer Sorgfalt die Zellen fertiggestellt, in denen künftige Geschlechter sich entwickeln sollen. Die Mutterbiene versteht in der bereits beschriebenen Weise die Brutzellen mit Eiern, aus denen sich durch verschiedene Verwandlungen im Laufe von 16 bis 24 Tagen das vollkommene Bienengeschöpf entwickelt.

Wir beschäftigen uns hier zunächst mit dem Entwicklungsgange der Arbeiterinnen und Drohnen, dem der Königin wenden wir später unsere Aufmerksamkeit zu.

Uebersteht man eine Brutzelle genau, nachdem die Bienenmutter das Ei abgelagert, so wird man dasselbe am Boden der wagerecht liegenden, nach unten dreiseitig spitz zulaufenden Zelle, und zwar etwas seitwärts vom Mittelpunkte, bemerken. Das Ei ist nothwendig von sehr kleiner Form, jedoch ist es dem bloßen Auge sichtbar, wenn man die Wabe so hält, daß das Licht in die Zelle fällt. Nach drei Tagen entwickelt sich aus dem Ei die Made oder Larve in der Gestalt eines kleinen fußlosen Würmleins. Die Made ist hellfarbig und liegt gekrümmt am Boden der Zelle bis zu ihrer Reife. Während dieser Zeit sind die Arbeiterinnen bemüht, sie mit Futter zu versorgen, das sie am Boden der Zelle niederlegen. Einige Schriftsteller, unter ihnen Prof. Cook, beobachteten ein sehr sparsames Zummessen dieses Futters; andere, unter ihnen namentlich Böttner, bezeichnen die Versorgung als so reichlich, daß die Made fast im Futter zu schwimmen scheint.

Das erste Futter der Maden besteht aus einem Futterbrei, den die Arbeiterinnen in ihrem Magen bereiten. Ueber die Bestandtheile des Futterbreis sind die Schriftsteller nicht vollkommen einig. Nach Quinby, Doolittle und Anderen sind Honig, Pollen und Wasser zur Bereitung desselben erforderlich, während Cook und Andere die Ansicht aussprechen, daß Honig und Pollen allein zur Herstellung des Breis ausreichen. Jedenfalls besteht der Brei aus einer im Magen der Arbeiterinnen theilweise verdauten, milchartigen Masse, mit denen die Maden der sämtlichen Bienenwesen so

lange ernährt werden, bis sie sich am sechsten Tage in der Zelle ausdehnen. Von dieser Zeit an erhalten die Maden der Arbeiter und Drohnen keinen Futterbrei mehr, sondern nur eine unverdaute Masse von Honig und Pollen. Die Entwicklung der Maden geht bei hinreichender Wärme und gutem Futter sehr rasch vonstatten; schon am vierten Tage berühren sich Kopf und Hintertheil. Am sechsten Tage füllt die Made der Arbeiterin die Zelle aus. Von nun an beginnt die Verdeckung der Zelle. Diese hat eine runderhobene Form und besteht aus einem mit Pollen vermischten dünnen Wachshäutchen, welches hinreichend porös ist, um den Zutritt der Luft zu gestatten. Diese Verdeckung ist gewöhnlich am siebenten Tage vollendet. Die Made spinnt sich nun ein in ein seidenartiges Häutchen und verwandelt sich zur Puppe oder Nymphe. In diesem Zustande verbleibt sie von 7 bis zu 13 Tagen, während welcher Zeit die verschiedenen Körpertheile sich mehr und mehr entwickeln und ausbilden, bis die vollständige Biene den Zellendeckel zernagt und sich aus ihrer Wiege hervorwindet. Das Häutchen, in welchem die Made sich eingesponnen hat, bleibt in den Zellenwänden haften und dient zur Stärkung derselben. Zugleich verleiht dasselbe den Zellen eine dunklere Färbung. Die Verengung der Zelle durch die spätere Anhäufung dieser Häutchen ist so gering, daß man dieselben Waben getrost 10 Jahre und darüber zur Brut verwenden kann.

Nicht immer gehen die angegebenen Veränderungen genau in derselben Zeit vor sich. Temperatur und Nahrung haben einen Einfluß auf dieselben. Auch dauert der Puppenzustand länger bei der Arbeiterin als bei der Königin; bei der Drohne der Larven- und Puppenzustand länger als bei den übrigen Bienenwesen. Dr. Krafft liefert die folgende Zusammenstellung :

	Ei.	Larve.	Puppe.	Zusammen.
Königin	3	6	7	16 Tage.
Drohne	3	8	13	24 "
Arbeiterin	3	6	12	21 "

Die beifolgende Abbildung veranschaulicht die verschiedenen Grade der Entwicklung vom Ei zur Arbeitsbiene. In der unteren Zelle finden wir das Ei. Die nächste Zelle zeigt nach dem dritten Tage die dem Ei so eben entschlüpfte Larve. Die beiden nächsten Zellen veranschaulichen uns die Gestalt der Larve am vierten, beziehungsweise am fünften Tage. Darauf zeigt sich uns die am 10. bis 11. Tage bereits bedeckte



Zelle; endlich finden wir in der nächsten Zelle die theilweise entwickelte, und in der oberen Zelle die vollständig ausgebildete Biene. Die von einigen Bienenkundigen, selbst in neuerer Zeit, noch aufgestellte Behauptung, die Arbeiterin beschäftigte sich schon wenige Tage nach ihrem Entschlüpfen aus der Zelle mit dem Einsammeln von Honig u. s. w. bedarf kaum der Widerlegung. Das junge Thierchen ist eine recht hilfsbedürftige Erscheinung. Es ist blaß von Farbe und hellgrau behaart. Erst nach etwa 6 Tagen sind im günstigen Falle die Flügel derart ausgebildet, daß sie ihrem Zweck entsprechen. Darum ergiebt sie sich aber keineswegs der Unthätigkeit.

Kaum hat sie sich ein wenig gepuht, aus einer Honigzelle etwas Nahrung genommen, sich von den Strapazen der Gefangenschaft in ihrer Zelle erholt: so geht sie lustig an die Arbeit. Wenn von irgend einem Geschöpfe, so gilt es von der Arbeitsbiene: Jung gewohnt, alt gethan. Namentlich läßt sie sich die Verpflegung der jungen Maden anzuwenden sein, sie hilft bei der Verdeckung der Zellen, beim Wabenbau u. s. w. Schon früher wurde darauf hingewiesen, daß der größere Theil der Arbeit im Inneren des Baus von den jungen Bienen besorgt werde. Nicht als ob nicht auch die älteren Bienen diese Arbeiten verrichten könnten; sie überlassen sie aber stets dem jüngeren Volke, sobald dasselbe in hinreichender Anzahl im Bau vertreten ist.

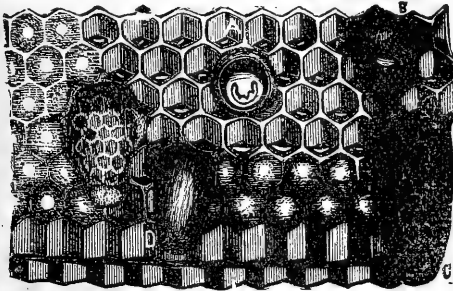
Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit auf den Entwicklungsgang der Königin, so weicht derselbe nicht wesentlich von dem der übrigen Bienenwesen ab. Wir haben bei Betrachtung des Wachsbaus bereits in Erfahrung gebracht, daß das zur Zucht einer Königin bestimmte Ei in einer Zelle von ganz besonderer Bauart abgelagert wird. Die Arbeiterinnen setzen, besonders in der Schwarzzeit, in jedem Bau, an den Ranten der Waben, mehrere dieser Zellen an. In jede derselben legt die Bienenmutter ein befruchtetes Ei. Nach dem dritten Tage entschlüpft die königliche Larve dem Ei, und wird nun von den Arbeiterinnen während ihres ganzen Larvenzustandes mit Futterbrei reichlich versorgt. Ob dieser Brei von besserer Beschaffenheit ist, als der den übrigen Larven während der ersten Tage ihres Daseins dargereichte, ist eine Frage, die schwer zu lösen sein dürfte. Noth scheint sich dieser Ansicht hinzuneigen, ohne derselben indessen bestimmten Ausdruck zu verleihen. Die versiegelte königliche Larve spinnt sich nun ebenfalls in ein Gewebe ein, indessen bedeckt dasselbe bei ihr nicht den ganzen Körper, sondern geht bloß über Kopf und Brust, so daß der hintere

Theil frei bleibt. Der verschlossene Nymphenzustand dauert nach Dr. Pollmann bei der Königin  $8\frac{1}{2}$ , nach Anderen nur 7 Tage.

In dieser Weise verläuft der regelmäßige Gang der Entwicklung. Die Weiselzellen, in denen sie sich abspielt, nennt man Vorbereitungszellen, auch Schwarzzellen (primäre Wiegen). Die Weiselzellen finden nur einmal Verwendung zur Erbrütung einer Königin. Ist dieselbe ausgeschlüpft, so wird die Zelle ganz oder theilweise abgetragen.

Es können bei einem Bienenvolke Umstände eintreten, unter denen dasselbe seine Königin verliert, d. h. weisellos wird, ohne daß im Bau Aussicht zu ihrer Ersetzung vorhanden wäre. Die Königin kann sterben oder verloren gehen, ehe sie die Weiselzellen mit Eiern versehen hat. Die Arbeiterinnen müssen nun auf ungewöhnlichem Wege für eine neue Königin sorgen, denn unentbehrlich ist dieselbe dem Staate. Sie erbauen nun auf Arbeiterzellen s. g. Nachschaffungszellen (secundäre Weiselzellen).

Diese Nachschaffungszellen können nicht, wie die ursprünglich zur Weiselbrut errichteten Schwarzzellen, einen kesselförmigen Boden haben, da sie aus einer Umarbeitung der bereits vorhandenen Arbeiterzellen mit eckigem Boden hervorgehen. Die Bienen wählen zu dieser Umarbeitung solche Zellen, die weibliche Eier, oder lieber noch solche, die junge Arbeiterlarven enthalten. Und zwar wählen sie, wenn immer möglich, nur solche Larven, die nicht über drei Tage alt sind. Haben sie, nicht ohne gründliche Berathung, die Zellen ausgewählt, deren Insassen in den königlichen Stand erhoben werden sollen, so nagen sie deren Zellen nebst etwa zwei der benachbarten ab, und führen einen geräumigen königlichen Bau auf. Zu gleicher Zeit versorgen sie die Larven mit königlichem Futterbrei, bis die Verkapselung der Zelle beendet. Aus diesen Larven entstehen dann vollständig ausgebildete Weibchen, d. h. vollständig entwickelte Mutterbienen.



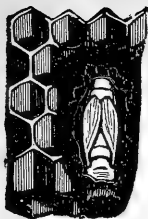
Der beistehende Holzschnitt soll uns die Bauart der Nachschaffungszelle veranschaulichen und zugleich mit der Form der gewöhnlichen Weiselzelle vertraut machen.

Die mit A bezeichnete Zelle ist eine Arbeiterzelle, bei der die Arbeiter eben im Begriff sind, sie in eine Nach-

schaffungszelle zu verwandeln. Am Boden derselben befindet sich die junge Arbeiterlarve. Die Zelle B ist bereits weiter im Bau vorangeschritten. Sie ist fast weit genug gediehen, um verdeckelt zu werden. Diese Verdeckelung findet, wie wir bereits wissen, bei den Weiselzellen etwa am 9. Tage statt, nachdem das Ei gelegt ist. Die mit C. bezeichnete Weiselzelle ist fertig und bereits verdeckelt.

Es kann vorkommen, daß die Arbeiterinnen „aus Versehen“ wie Koot meint, ein Drohnenei oder eine Drohnenmade zur Königin zu ziehen sich bemühen. Gewöhnlich erliegen diese Maden der starken, ungewohnten Fütterung. Die Arbeiterinnen bezeichnen die Zelle, welche ein derartiges verunglücktes Wesen enthält, dadurch, daß sie dieselbe glatt oder nahezu glatt lassen. Auf unserer Abbildung ist eine solche Zelle mit D. bezeichnet.

Ein oder zwei Tage vor Ablauf der völligen Reife der Weiselnymphe tragen die Bienen häufig die am unteren Ende der Weiselzelle sich befindende Wachsspitze bis auf den eigentlichen Deckel ab. Links auf unserer Abbildung finden meine Leser eine solche Zelle. Nach beendigtem Nymphenzustande zerschneidet die junge Königin in höchst geschickter Weise mit ihren Zangen die dünne Wachshaut, welche sie von ihrem Volke trennt. Die Öffnung, die sie macht, ist häufig vollkommen zirkelrund. Ehe der Kreis ganz vollendet ist, öffnet sich der an einem Häutchen, wie an einer Höspe hängenbleibende Deckel. Unsere Prinzessin hält ihre erste Umschau in ihrem künftigen Reiche, ohne die Zelle zu verlassen. Gewöhnlich zieht sie sich auf einige Zeit in ihre Zelle zurück. Dieses ist namentlich dann der Fall, wenn gleichzeitig andere Prinzessinnen das Licht der Welt erblicken, und die Frage der Thronfolge noch nicht geordnet ist. Verläßt sie ihre Zelle, so sucht sie zunächst eine offene Honigzelle auf, um ihren Hunger zu stillen. Ist keine andere Königin im Bau vorhanden, so nimmt sie ohne Weiteres von ihrem Reiche Besitz. Sie hält in demselben Umschau und ist in fortwährender Bewegung, ohne Ruhe und Rast bald hier bald dort den Bau durchstreichend. Findet sie eine andere Königin im Bau, etwa eine solche, die gleichzeitig mit ihr das Licht der Welt erblickte, so ist blutiger Kampf unvermeidlich. Bei solchen Kämpfen und bei ihnen allein macht sie Gebrauch von ihrem Stachel. Eine der beiden Rivalkinnen läßt stets das Leben bei diesem königlichen Turniere. Findet unsere junge Königin verdeckelte Weiselzellen, die von den Bienen unzerstört blieben, so macht sie sich mit ihren scharfen Zangen über dieselben her. Sie öffnet gewöhnlich die eine Seite der Zelle, wobei sie häufig von den Arbeitern un-



terstützt wird. Die arme verbedeckte Prinzessin findet schon in der Wiege ihren Tod. Der beifolgende Holzschnitt giebt das Bild einer dieser unglücklichen königlichen Nymphen, deren Wiege theilweise zerstört ist.

Unter welchen Umständen der eifersüchtigen Zerstörungsmuth der neugeborenen Königin Schranken gesetzt werden, erfahren wir später.

In einem r e g e l r e c h t e n Bienenbau giebt es, wie bereits erwähnt, nur e i n e Königin. Wie aber keine Regel ohne Ausnahme ist, so auch hier. Zuverlässige Bienenväter bezeugen, daß sie beobachteten, wie in demselben Bau zwei Königinnen Wochen lang friedfertig neben einander hausten. Root und andere Praktiker beobachteten, wie eine alte Königin von einer jüngeren Schwester beim Eierlegen unterstützt wurde. Unter Umständen findet dann später wohl eine friedliche Auseinandersetzung statt. Statt des blutigen Zweikampfs entscheidet die Staatsweisheit. Das Volk wird getheilt, und eine der Majestäten verläßt mit ihrem Anhange das Reich.

Es kommt auch vor, daß die junge Königin die Weisfellen, welche sich etwa im Bau befinden mögen, zunächst völlig unbeachtet läßt. In königlichem Stolze verachtet sie vielleicht den ungleichen Kampf und zu leichtem Sieg. Es ist unter ihrer Würde, den Prinzessinnen, denen die Gegenwehr unmöglich ist, den Tod zu geben. Erst nach deren vollständiger Entwicklung entscheidet der Stachel oder die Staatsweisheit das künftige Loos der Thronbewerberinnen.

Hier dürfte der geeignete Platz sein, der s. g. k l e i n e n D r o h n e n Erwähnung zu thun, die zuweilen in einem Bienenbau vorkommen. Entweder ist der Bau weisellos und ohne Aussicht auf königlichen Nachwuchs, in welchem Falle die Arbeiterinnen ihr Verlangen nach Brut dadurch stillen, daß sie selbst die Zellen mit Eiern versehen, aus denen aber, wie bekannt, nur Drohnen entstehen können. Oder es befindet sich zwar eine Königin im Bau, diese ist aber sehr alt oder fehlerhaft, so daß ihr die Fähigkeit abgeht, die Eier zu befruchten, aus denen nun auch nur Drohnen entstehen können. Gleichwohl werden diese Eier auch in den engen Arbeiterzellen abgelagert. Diese sind für die heranwachsenden Drohnen nymphen zu klein. Die Arbeitsbienen sind darauf bedacht, ihnen mehr Raum zu verschaffen und versehen die Zellen mit höher gewölbten Deckeln, die über die Zellenwände bedeutend hervorragen. Die so bedeckten Zellen werden B u c k e l b r u t genannt. Trotz dieser Fürsorge der Arbeiterinnen erreichen die in der Buckel-

brut herangewachsenen Drohnen nicht ihre volle Größe, sind aber doch vollständige Drohnen.

Hier mag auch noch erwähnt werden, daß die Mehrzahl der Bienenkundigen nicht allen Arbeitsbienen die Fähigkeit zugestcht, Drohneneier zu legen. Man bezeichnet daher solche Arbeiterinnen, die diese Fähigkeit besitzen, mit dem Namen *Drohnenmütter*. Man nimmt an, daß solche Arbeiterinnen zu Drohnenmüttern werden, deren Wiege sich in der Nähe einer Weiselzelle befand, denen es daher vergönnt war, in ihrem Larvenzustande von den Brocken zu naschen, die von der königlichen Tafel fielen. Die früher von Bienenzüchtern aufgestellte Ansicht, Drohnenmütter seien junge, soeben ausgekrochene, von den alten Bienen beleckte und gepuzte Arbeiterinnen, widerlegt Böttner.

Suber spricht die Ansicht aus, daß die Drohnenmütter ihre Eier immer nur in Drohnenzellen, sehr ausnahmsweise in Arbeiterzellen, legen. Buckelbrut käme hiernach als Regel nur in solchen Bauten vor, deren Königin entweder unbefruchtet ist, oder zu alt, um die von ihr gelegten Eier zu befruchten.

## VII.

### Das Schwärmen.

Bei den Bienen unterscheidet man zwischen der Vermehrung der einzelnen Thiere und der Vermehrung der Völker oder Colonien. Die erste geschieht durch die in dem letzten Abschnitte beschriebene Brut, die zweite durch eine Theilung des in einem Bau befindlichen Volkes. Die zweite ist in der Regel von der ersten abhängig. Je größer die Vermehrung der einzelnen Thiere, um so sicherer darf man die Theilung des Volkes erwarten.

Wenn ein Theil des Bienenvolks sich mit einer Königin von dem Mutterstocke trennt, um fortan ein unabhängiges Volk zu bilden, so nennt man diesen abziehenden Theil einen *Schwarm*, den Abzug selbst nennt man das *Schwärmen*.

Das Schwärmen geht nicht immer nach bestimmten Regeln vor sich, doch findet dasselbe nur sehr ausnahmsweise ohne die nöthigen Vorbereitungen statt. Man unterscheidet in der Bienenzucht zwischen verschiedenen Arten von Schwärmen. Wir wenden denselben unsere Aufmerksamkeit zu und handeln zunächst von dem

## I. V o r s c h w a r m.

Ein Bienenvolk ist glücklich durchwintert. Die Bieneemutter ist ihren Pflichten durch Ablagerung von Eiern mit Treue nachgekommen. Die Arbeiter haben fleißig Borräthe gesammelt und in den Borrathskammern aufgehäuft. Der jungen Brut hat es an treuer Pflege nicht gefehlt. In großen Schaaren entchlüpfen die Jungen den Zellen, um sich sofort auch ihrerseits an dem regen Arbeitsleben zu betheiligen. Immer enger wird der Raum, immer drückender die durch die große Masse des Volks erzeugte Wärme. Die Inassen des Baus fühlen sich unbehaglich und beschließen eine Theilung des Reichs. Da die Königin mit dem ausscheidenden Theile des Volks den Bau verläßt, das zurückbleibende Volk aber einer neuen Mutter bedarf, so werden Anstalten zur Heranbildung von Prinzessinnen getroffen. Die Biene sind emsig mit dem Bau von Weiselzellen beschäftigt. Bald in geringerer bald in größerer Zahl entstehen, meist an den Kanten der Waben, Weiselwiegen als das Ergebnis rastloser Thätigkeit. Die Königinmutter legt in jede dieser Wiegen ein weibliches Ei. Und zwar geschieht dieses nicht mit der großen Eilfertigkeit, die sie sonst beim Eierlegen entwickelt. Es ist erwünscht, daß die jungen Prinzessinnen nicht auf einmal das Licht der Welt erblicken, so läßt sie zwischen der Ablagerung der einzelnen Eier eine Pause eintreten. Die junge königliche Brut wird sorgfältig gepflegt. Doch läßt man auch das künftige Wohl des zurückbleibenden Volkstheils nicht außer Acht. Die junge Königin bedarf, um ihre Stellung würdig und nutzbringend ausfüllen zu können, eines Gemahls. Man hat daher die Drohnen, die vor Anbruch des Winters als unnütze Fresser abgeschlachtet waren, durch neue Brut zu ersetzen. Sorgfältig füttert man daher die Drohnenmaden. Manche sind bereits ausgeschlüpft, man verdeckelt nun die Zellen der übrigen. Auch die Zellen der Prinzessinnen sind mit dem Wachsdeckel verschlossen. Sämmtliche Vorbereitungen sind vollendet. Nicht ganz. Die abziehenden Biene stehen im Begriffe, sich auf eine, vielleicht weite Reise, zu begeben. In dem Raum, der ihnen künftig als Wohnung dienen soll, sind voraussichtlich Küche und Keller schlecht bestellt, so versehen sie sich aus den vorhandenen Speisekammern reichlich mit Nahrung. Man nimmt an, daß der so mitgenommene Reise- und Behrpfennig für einen dreitägigen Unterhalt der Biene ausreicht. Noch immer sind indessen die Vorbereitungen nicht vollkommen beendet.

Nicht auf's Geradewohl wollen sie hinausziehen in die weite, weite Welt. Wie der Führer einer Truppenabtheilung seine Quartiermeister dem



Zuge vorausschickt, um für das Unterkommen und die Verpflegung seiner Mannschaft zu sorgen, so schicken die Bienen Kundschafter voraus, um sich nach einem neuen, passenden Unterschlupf umzusehen. Diese Spürbienen oder Quartiermacher ruhen und raffen nicht, bis sie in einem hohlen Baume, einem Felsen- oder Mauer-spalt einen passenden Platz gefunden. Sie kehren zum alten Bau zurück und eilen in Begleitung einer Abtheilung von Pionieren zur neuen Behausung, um dort die nöthigen Vorbereitungen zur Niederlassung zu treffen.

Die früher allgemein als richtig angenommene Ansicht, die Königin bestimme den Zeitpunkt des Abzugs und ziehe als Zugführerin ihrem Volke voran, hat sich als irrig erwiesen. Wahrscheinlich ist, daß die Bienen die Anregung zum Auszuge geben, und die Königin sich dem Zuge anschließt. Es kommt gar nicht selten vor, daß ein Schwarm den Bau verläßt, und die Majestät nicht geruht, dem Volke zu folgen. Der Schwarm kommt dann nach kurzer Abwesenheit zum Bau zurück. Am folgenden Tage sucht der Schwarm zum zweiten Mal das Weite. Auch jetzt noch leidet unsere Königin häufig an der bei allerhöchsten Herrschaften nicht seltenen übeln Laune; sie will den Bau nicht verlassen. Beharrt die Königin eigensinnig bei ihrem Widerstreben, so schieben die Bienen den Abzug einstweilen auf und warten, bis eine der Prinzessinnen die nöthige Reife erlangt hat. Mit ihr nehmen sie alsdann Abschied vom Stammschlosse. Nicht immer bleibt der königliche Eigensinn unbestraft. Erboßt werfen sich die Bienen über die Königinmutter her und bestrafen das unkönigliche Gebahren mit jähem Tode.

Die dem Schwärmen vorhergehenden Anzeichen sind nicht immer zuverlässig. Selbst die oben angedeuteten Vorbereitungen werden, namentlich bei Italienern, nicht immer vollendet vor Abgang des Schwarms. Bienen schwärmen, ohne für Weiselzellen gesorgt zu haben. Doch gehören solche Fälle zu den Ausnahmen. Zu den Zeichen des nahen Schwärmens gehört namentlich das s. g. Vorliegen des Volkes. Die Bienen lagern in großen Klumpen vor dem Bau. Untrüglich ist auch dieses Zeichen nicht, da die Wärme im Bau sie oft nach außen treibt und dabei lässig zur Arbeit macht. Wahrscheinlicher wird das bevorstehende Schwärmen, wenn die sonst trägen Drohnen früher als gewöhnlich Ausflüge machen; wenn die mit Pollen von der Sammelarbeit heimkehrenden Bienen ihre Borräthe nicht sofort im Bau ablagern, sondern sich zunächst zu dem vorliegenden Haufen gesellen; wenn die Arbeiter spärlicher als sonst aus- und einziehen. Mit ziemlicher Gewißheit darf man auf den Abzug rechnen, wenn die vor dem Bau haufenweise versammelten Bienen

sich plötzlich stromweise in den Bau zurückziehen und in derselben Weise wieder zum Vorschein kommen. Bleiben sie längere Zeit im Bau, so darf man annehmen, daß sie sich mit Reiseproviand versorgen, und daß der Abzug nun sicher bald vor sich geht.

Mit großer Vorsicht wählt ein Vorschwarm die Zeit des Abzugs. Der Tag muß warm und windstill sein. Am häufigsten findet der Ausflug zwischen 10 Uhr Vormittags und 2 Uhr Nachmittags statt. Die eigentliche Schwarmzeit richtet sich nach den Witterungsverhältnissen der betreffenden Gegenden, sie fällt früher in südlichen, später in nördlichen Gegenden. Die Monate Mai, Juni und Juli dürften für unser Land als die Schwarmmonate bezeichnet werden.

Ist endlich Alles zum Abzuge bereit, so wird das eigentliche Schauspiel durch ein lustiges V o r s p i e l eröffnet. Eine Anzahl Bienen stürzt aus dem Bau, macht einen kurzen, hastigen Ausflug, fliegt im lustigen Tanze vor dem Bau auf und nieder oder umkreist denselben. Dann stürzt der Rest des abziehenden Volkes hervor, umkreist den Bau und zieht singend und jubelnd von dannen. Gewöhnlich befindet sich die Bienenmutter beim Nachtrabe.

Da der befruchteten Königin das Fliegen, das für sie überhaupt zu den ungewohnten Arbeiten gehört, schwer wird, auch die übrigen Bienen an den mitgenommenen Speisevorräthen schon zu tragen haben, so sucht der Schwarm gewöhnlich in der Nähe des Baus einen Platz zum Ausruhen, meist einen Ast eines Baumes. Hier hängen sie sich mit ihren Füßen aneinander in Form einer Traube. Erliegt die Königin ihrer Schwermüdigkeit und fällt zur Erde, so läßt sich der Schwarm zu ihr nieder. In der Traubenform verharrt der Schwarm kürzere oder längere Zeit. Zuweilen dauert die Raft eines Vorschwarms 24 Stunden und darüber. Dann macht er sich auf in die neue Wohnung. Befindet sich diese in unmittelbarer Nähe des Mutterstocks, so kann es auch vorkommen, daß der Schwarm, ohne vorher anzulegen, von derselben Besitz nimmt. Stirbt eine Königin während des Schwärmens, so geht der Schwarm in den alten Bau zurück.

Die Anzahl der abziehenden Bienen richtet sich nach der Stärke des Volks. Einen Vorschwarm (auch Erstschwarm) schätzt man auf 5000 bis 15,000 Arbeiter und 50 bis 300 Drohnen. Es sind meist die älteren Bienen, die als Vorschwarm den Bau verlassen.

Es ist einleuchtend, daß von den verschiedenen Schwärmen der Vorschwarm der werthvollste ist. Nicht nur ist er volkreicher und hat in Folge des ersten, als frühesten Ausflugs eine längere Arbeitszeit vor sich als die

späteren Schwärme, sondern (darin besteht sein Hauptvorzug) er ist im Besitz der befruchteten Mutterbiene, die im neuen Bau nun sofort mit der Eierablage beginnen kann.

Wie oben bereits bemerkt, kann die Königin sich weigern, sich am Schwärmen zu Theiligen, oder es kann ein Volk seine Königinmutter vor oder bei dem Auszuge verlieren. In diesen Fällen muß das auszugswillige Volk auf die Entwicklung einer der königlichen Prinzessinnen warten, und mit ihr später das Weite suchen. Einen unter solchen Umständen ausziehenden Schwarm nennt man den

## 2. Singervorschwarm.

Wir haben oben gesehen, daß die Königinmutter zuweilen den Auszug verweigert. Verharrt sie in dieser Weigerung; oder hält man dieselbe vielleicht für zu alt und schwach, die Strapazen der Auswanderung zu ertragen; oder überhaupt für unfähig zum Herrschen; oder ist sie mit Tode abgegangen oder sonst abhanden gekommen: dann wird das Schwärmen einstweilen aufgegeben und die schwarmlustige Schaar wartet getrost auf die Entwicklung der Kronprinzessin. Nach erlangter Reife zernagt diese den Deckel ihrer Zelle und verkündet mit fröhlichem Singen, das wie Tüt, tüt, tüt lautet, ihre Ankunft im Reiche und ihre Bereitwilligkeit zur Uebernahme der Herrschaft und der Krone süßer Last. Mit dieser jungen Königin verläßt dann, gewöhnlich nach Tagesfrist, der Vorschwarm, der seiner singenden Königin den Namen Singervorschwarm oder auch Tüttschwarm verdankt, den Bau. Diese unregelmäßig verlaufenden Vorschwärme unterscheiden sich von den regelmäßigen Vorschwärmen wesentlich dadurch, daß sie, statt der befruchteten alten Königinmutter, eine unbefruchtete junge Königin haben.

## 3. Nachschwärme.

Hat der Vorschwarm den Bau verlassen, so erhebt das zurückgebliebene Volk die zuerst ausgeschlüpfende Prinzessin zur Königin. Kaum ist sie ihrer Zelle entschlüpft, so erzeugt die Eifersucht in ihr blutige Mordgedanken. Wie die Königinmutter eines Vorschwarms häufig das Leben der eigenen Kinder bedroht, so fällt die junge Thronerbin über die Weiselzellen her, um ihren Stachel in den Leib der in königlicher Wiege ruhenden Schwestern einzugrahen.

Ist Schwarmlust nicht vorhanden, oder wird das Schwärmen durch anhaltende schlechte Witterung vereitelt, so lassen die Bienen in dem einen Falle den Kindermord, im anderen den Schwesternmord zu. Ist aber Aussicht

auf weitere Auswanderung eines Theils des Volks vorhanden, so besetzt man die Wiegen der allerhöchsten jungen Herrschaften mit Wachen und steuert der Bosheit.

Nicht immer erschöpft einmaliges Schwärmen die Schwarmlust eines Bienenvolks. In diesem Falle werden die Weisenzellen geschont. Eine zweite Auswanderung wird vorbereitet. Gewöhnlich am 7., 9., 11. oder 14. Tage, zuweilen auch noch später, verläßt ein zweiter Schwarm den Bau. Solche, dem Vor- oder Erstschwarme folgende Schwärme nennt man Nachschwärme, auch wohl Afterschwärme. Da dem ersten Nachschwarme zuweilen noch weitere folgen, so unterscheidet man der Reihenfolge nach, zwischen einem ersten, zweiten, dritten u. Nachschwarm. Die Dauer der zwischen dem Vorschwarme und dem ersten Nachschwarm liegenden Zeit hängt von dem Grade der Entwicklung ab, in welchem sich beim Abzuge des ersteren die königliche Brut befindet. Auch der Zustand der Witterung ist dabei nicht ohne Einfluß, obgleich die Nachschwärme in dieser Richtung viel weniger wählerisch sind als die Vorschwärme. Der Umstand, daß mehrere Prinzessinnen kurz hinter einander ausschlüpfen, deren Gegenwart im Bau Kampf und Blutvergießen unvermeidlich macht, veranlaßt häufig ein schwarmlustiges Volk zu raschem Abzuge, ohne Rücksicht auf die Tageszeit und den Zustand der Witterung. Oft schon früh am Morgen oder spät am Nachmittag, auch bei unfreundlichem Wetter kann ein Nachschwarm zum Vorschein kommen.

Den Nachschwärmen geht ein eigenthümliches Concert im Bau voraus. Ist für eine königliche Nymphe der Zustand der Reife eingetreten, so zernagt sie den Deckel ihrer Zelle. Entschlüpft sie derselben während bereits eine junge Königin, die vor ihr zur Reife gelangt, sich im Bau befindet, so ist der Schwesternkrieg unvermeidlich. Sie wagt sich daher nicht hervor. Um sich Sicherheit zu verschaffen, läßt sie wiederholt ein qua, qua, qua ertönen. Diese Töne enthalten die Anfrage, ob der Bau ein regierendes Haupt besitze. Ist eine Herrscherin bereits vorhanden, so beantwortet sie die Anfrage mit einem Tüt, tüt, tüt. Ruhig bleibt unsere Prinzessin nun in ihrer Wiege sitzen, und läßt sich in derselben von den Arbeiterinnen füttern. Aehnlich geht es mit anderen, später zur Reife gelangenden Prinzessinnen, deren Qua ebenfalls mit einem Tüt beantwortet wird.

Die zuerst ausgeschlüpfte, tütende Königin verläßt mit einem Theil des Volks als erster Nachschwarm den Bau. Alsbald tritt eine andere flügge Königin hervor, die jetzt das Getüte übernimmt. Zieht auch sie, gewöhnlich nach drei Tagen, mit einer Schaar Arbeiter und Drohnen von dannen, so

bilben diese den zweiten Nachschwarm. Wollen die Bienen noch weiter schwärmen, so wiederholt sich derselbe Prozeß. Durch das Eintreten ungünstiger Witterung tritt zuweilen Verzögerung und Unordnung ein in dem regelmäßigen Verlauf des Nachschwärmens. Mit ein und demselben Schwarme ziehen dann wohl zwei, drei und noch mehr junge Königinnen aus.

Hat sich die Schwarmlust endlich vollkommen abgekühlt, so werden sämmtliche in den königlichen Wiegen vorhandenen Prinzessinnen zerstört. Damit hat denn auch das Gequake und Getüte ein Ende.

#### 4. Jungfernschwarm.

Es kann vorkommen, daß ein starker Vorschwarm bei reicher Weide noch in demselben Jahre einen Schwarm abstößt. Solche Schwärme machen etwa drei bis vier Wochen nach der Ansiedlung des Vorschwarms im neuen Bau ihren Ausflug. Man nennt sie *Jungfernschwärme*.

Da wir es hier vorläufig nur mit der Bienenkunde zu thun haben, so muß die Belehrung über das Einfangen und die Behandlung der Schwärme einer künftigen Abtheilung dieser Blätter vorbehalten bleiben.

### VIII.

## Bienennahrung und Bienenweide.

In einer früheren Abtheilung dieser Blätter handelten wir bereits von der Nahrung der Bienen. Wir lernten die Arbeiter als emsige Sammler von Blütenstaub und Blütenstaub kennen. Sie suchen nicht nur die eigene Nahrung, sondern sie sorgen auch für Königin und Drohnen. Vorräthe für den blüthenlosen Winter werden in großem Maße aufgehäuft; von ihnen beansprucht dann „der Herr der Schöpfung“ den Löwenantheil. Auch lernten wir die Art und Weise kennen, in welcher die Arbeiterin Honig und Pollen sammelt. In unermüdlicher Thätigkeit durchstreift sie Fluren und Wälder und entnimmt den Blüten Süßigkeit um Süßigkeit. Zuerst sorgt sie wohl für die eigenen Bedürfnisse. Dann sammelt sie den gefundenen Blütennektar in der Honigblase; ist sie angefüllt, so eilt sie zurück in den Bau, um sich des süßen Safts durch den Rüssel in irgend eine Zelle zu entledigen. Mit derselben Emsigkeit sammelt sie gleichzeitig Blütenstaub (Pollen), knetet ihn zu Brod, das sie in den Vorrathskammern aufspeichert. Je nachdem sie die Nahrung in näherer oder weiterer Ferne, in größeren oder geringeren Vorräthen findet, kehrt sie häufiger oder seltener nach dem Bau zurück im Laufe des Tages. Aufmerktsame Bienenwirths beobachteten in einem Tage vier-

bis achtmalige Rückkehr derselben Biene mit Tracht. Nur die Dunkelheit, ungünstiges Wetter oder Mangel an Weide setzen ihrem Wirken ein Ziel. Nach Böttner und Anderen besiegt bei einem Ausfluge jede Biene immer nur ein und dieselbe Art von Blumen.

Wir müssen uns nun aber noch mit anderen Arten von Bienennahrung bekannt machen. Es soll hier zunächst von dem s. g. Honigthau die Rede sein. Ueber die eigentliche Natur des Honigthaus ist viel gestritten und geschrieben worden. Man war lange der Ansicht, und suchte die Richtigkeit derselben in langen Aufsätzen mit vieler Mühe zu beweisen, der Honigthau falle, namentlich während der Hundstage, über Nacht vom Himmel, wie einst das Manna in der Wüste. Die Forschungen der Neuzeit haben die Unzulässigkeit dieser Ansicht klar bewiesen. Zuerst war es Hartig, der nachwies, wie bei dem Zusammentreffen gewisser Umstände die Blätter des Rosenstocks auf ihrer Außenhaut kleine Tröpfchen bildeten, aus denen sich dann Zucker in Krystallen absonderte. Die Blätter verloren dabei ihre grüne Farbe, welcher Umstand auf einen Krankheitszustand der Pflanze schließen ließ. Später machte man an den Blättern der Obstbäume, Ahornarten, Linden, Wallnüsse, Weiden, Ulmen, Kiefern u. s. w. ähnliche Beobachtungen; auch hier fanden sich honigthauartige Erscheinungen, die stets aus den Zellen der Außenhaut der Blätter abgesondert wurden. Uhlworm in Leipzig beobachtete, daß der Honigthau besonders dann vorkommt, wenn in heißer Jahreszeit die Wurzeln nicht imstande sind, den stark ausdünstenden Blättern die erforderliche Wassermenge zuzuführen. Sehr starke Beleuchtung und übermäßige Sonnenhitze scheinen die Blattzellen in einen krankhaften Zustand zu versetzen, der das Auschwitzen des Safts zur Folge hat. Der Rector Böttner, dessen Urtheil besondere Beachtung verdient, da er Gelehrsamkeit mit einer ausgedehnten Praxis am Bienenstande und im Obstgarten verbindet, spricht sich in so bestimmter Weise über seine Auffassung von Honigthau aus, daß ich keinen Anstand nehme, die bei ihm zur Ueberzeugung gewordene Ansicht hier wörtlich folgen zu lassen.

„Schon seit 36 Jahren treibe ich Obstbaumzucht und habe die alljährlich, jedoch nicht immer im gleichen Grade wiederkehrende, schmerzliche Erfahrung machen müssen, daß meine Pflaumenbäume, wie man hier sagt, von der Lohe oder von dem Mehlthau befallen wurden. Dieses war stets der Fall, wenn einige Tage warme feuchte Luft gewesen und am Abend kühle Luft eintrat. Da zeigte sich dieses Befallen mit einem süßen, klebrigen Saft, dem sogenannten Honigthau. Bei trockner Luft war dies nicht der

Fall. Es hat damit ganz dieselbe Bewandtniß, wie mit jedem Thau. Pflanzen, so wie alle Feuchtigkeit haltenden Körper dünsten bei warmer Luft aus; wird nun die obere Luftschicht kälter, so schlägt sie die Ausdünstung auf die Pflanzen nieder, so daß sie in Tropfen von den Blättern fällt. Um Johannis zeigt sich deshalb in der Regel der Honigthau, weil zu dieser Zeit die Bäume am vollkommensten entwickelt sind und der Saft nicht mehr so flüchtig ist, wie im Frühjahr. Die zuckerhaltigen Pflanzen stoßen mit der Ausdünstung vielen Zuckerstoff aus, wie z. B. die Linde, der Ahorn. Tritt in der Nacht plötzlich kalte Luft ein, so muß die Ausdünstung auf die Pflanze, aus der sie kommt, zurückfallen. Von dieser Süßigkeit werden die Blattläuse herbeigelockt, und da sie überreiche Nahrung finden, entwickeln und vermehren sie sich mit unglaublicher Schnelligkeit. Da sie nur Zuckerstoff genießen, so muß ihr Unrath auch zuckerhaltig sein. Dieser mischt sich mit dem Honigthau auf den Blättern und wird mit aufgesogen.“

In dieser Weise entsteht der Blattlaus-Honig, der daher ursprünglich nichts Anderes ist als Honigthau. Zu bemerken ist noch, daß nach Böttner der Unrath der Blattläuse, der in der angeführten Weise mit Honigthau nicht vermischt ist, von den Bienen nicht aufgesogen wird.

Hubert verwirft zwar auch die Ansicht, daß der Honigsaft aus der Luft falle; er belegt aber die Auswürfe der Blatt- und Schildläuse mit dem Namen Honigtröpfchen. Nach seiner Meinung spritzen diese Thiere eine solche Menge von Honigsäften aus, daß diese irrtümlich für Honigthau gehalten werden. Er hält den Honig dieser Art für schlecht und ungesund. Zugleich erkennt Hubert indessen auch in der aus den Blättern verschiedener Bäume (Linden, Eichen, Pflaumen u. s. w.) durch Stockung der Säfte dringenden süßen Flüssigkeit eine Honigthauquelle.

Es giebt, zweifelsohne, Insekten, die einen süßen Schleim absondern, der bei anhaltender Dürre, wenn andere Nahrung fehlt, von den Bienen aufgesogen wird. Coof beobachtete, wie eine Art dieser Thierchen (*Pemphigus imbricator*) die Blätter vollkommen mit einer süßen, klebrigen Masse bedeckten. Coof beobachtete in Californien früh Morgens das Vorhandensein des Honigthaus in überraschendem Maße, dabei war von Blattläusen oder anderen Insekten an den Blättern oder Bäumen keine Spur. Er nimmt an, daß die Blätter diesen Thau während der Nacht absonderten.

Es soll nun auch schließlich noch einer weiteren Bienennahrung, die allerdings von geringer Bedeutung ist, Erwähnung geschehen. Die Bienen suchen und finden gelegentlich Zuckersäfte im Obst, namentlich in den Trauben.

Daß sie am süßen Saft der Aepfel gern nippen, wird uns beim Besuche einer Apfelweinpresse vollkommen klar. Dieselbe Beobachtung machen wir beim Keltern des Weins. Besitzer von Obst- und Weingärten haben indessen keinerlei Ursache, die Bienen zu fürchten. Mit Unrecht beschuldigt man sie namentlich der Schädigung der Trauben. Nur solchen Früchten suchen sie Süßigkeiten zu entziehen, die in irgend welcher Weise bereits beschädigt sind, und daher ihrer Zunge freien Eingang gestatten. Ich habe seit Jahren in meinem Weingarten, in dem es von Bienen stets wimmelt, die genauesten Beobachtungen angestellt, nie wurde auch nur eine Beere von den Bienen geschädigt.

Erwähnung verdient noch, daß bei Mangel an Blütenstaub die Bienen, wo sich ihnen dazu eine Gelegenheit bietet, den Staub von Getreidemehl suchen und einheimsen.

Der Blütenhonig ist die beste und bedeutendste Nahrung der Bienen. Wo in einer Gegend solche Bäume und Pflanzen heimisch sind, deren Blüten reich an Nektar sind, und von denen abwechselnd bald diese bald jene während der ganzen Trachtzeit Nahrung spenden, da wird die Biene gut gedeihen. Man unterscheidet drei Hauptperioden der Tracht. Die Frühlings- tracht fällt in die Zeit, wenn die meisten Obstbäume in Blüthe stehen. Die Sommer- tracht fällt in die Zeit der Lindenblüthe. Bei der Herbst- tracht liefert die Blüthe des Buchweizens die willkommenste Ausbeute. In einer guten Bienen- gegend müssen diese sämtlichen Trachten vorhanden sein. Wo eine der drei Haupttrachten fehlt, da kann das Bienen- volk nicht befriedigend gedeihen.

Unter Bienen- weide im weiterem Sinne sind alle Gegenstände zu verstehen, von welchen Bienen Honig und Pollen eintragen. Sprengel rechnet auch Zuckerrfabriken zur Bienenweide. Im engeren Sinne dürfte man unter dem Ausdrucke Bienenweide alle diejenigen Pflanzenarten zusammenfassen, deren Blüten den Bienen Honig oder Pollen liefern. In diesem Sinne soll das Wort an dieser Stelle aufgefaßt werden.

Wenn hier die Honigpflanzen besprochen werden sollen, so wird man in einer Arbeit wie der vorliegenden schwerlich ein Verzeichniß sämtlicher Pflanzen unseres großen Landes suchen, deren Blüten Honig liefern. Eine Aufzählung der besseren und meistbekanntesten unter ihnen muß genügen.

Zu denjenigen Bäumen und Sträuchern, die bei Eröffnung der Frühlings- tracht in ihren Blüten Borräthe an Honig enthalten, gehören verschiedene Arten des Ahorns, die Pappeln und die Weiden. Unter den



kleineren Gewächsen sind es die Blüthen der Erdbeerpflanzen und des Löwenzahns, an denen die Bienen naschen. Im „wunderschönen Monat Mai“ springen die Blütenknospen der meisten Obstbäume; auch des Zuckerhorns Blüthen sind in diesem Monate reich an Nektar. Erlen, Birken, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Berberisständen, der Sumach, die Weinreben treiben ihre Blüthen im Mai und Juni. Im Juni blüht die wilde Pflaume, die Himbeere, die Akacie, auch verschiedene Kleearten.

Mit der Mitte des letztgenannten Monats treten wir bei günstiger Witterung im südlichen Wisconsin in die Zeit der Sommertracht. Sie ist in den meisten Gegenden überreich an Honig spendenden Blüthen. Im Juni und Juli bietet besonders der kaum hoch genug zu schätzende weiße Klee reiche Bienenweide. Auch der schwedische Klee (Alyke) und der süße Klee (sweet clover) liefern zu dieser Zeit reiche Tracht. Im Juli ist es besonders die Linde, die reichen Honigsegen spendet. Während des Sommers giebt es eine große Zahl einjähriger und mehrjähriger Pflanzen und Pflänzchen, von denen manche sonst ohne Werth sind, wohl gar zu dem Unkraut zählen, die reich an Honig sind. Dazu gehören die Salbei (sage), das Boretsch (borage), der Senf, der Kaps, die Karde (teasel), der Spargel, die Bredwurz (boneset), die Kefeda und andere.

Weit ärmlicher als die Sommertracht ist die Herbsttracht bestellt, die etwa mit dem Monate August ihren Anfang nimmt. Da ist es von den Culturpflanzen besonders der Buchweizen, der als Nahrungsspende für unsere Bienen von großer Wichtigkeit ist. Unter den Sträuchern treibt der späte Sumach im Herbst seine Blüthen. Unter den Gartenblumen sind zu dieser Zeit die Astern nicht ohne Bedeutung. Sehr wichtig ist eine weitverbreitete in vielen Abarten vorkommende Unkrautpflanze, die Goldruth (golden rod).

Außer den genannten Gewächsen giebt es noch manche andere, die Honig und Pollen spenden. Als die Spender des besten Honigs hebt Prof. Coof hervor: den weißen Klee, den schwedischen Klee, die Kefeda, die Goldruth, die rothe Himbeere und die Linde.

Erwähnung verdient, daß die oben angegebene Zeit der Blüthe für das südliche Wisconsin und für Durchschnittsjahre gilt. Manche Pflanzengattung treibt, ferner, in diesem Jahre und in dieser Gegend Blüthen, die reich an Honig sind, während in anderen Jahren und anderen Gegenden das Gegentheil der Fall ist. Hier sammeln Bienen Honig aus Blüthen, die dort von ihnen unbeachtet bleiben. Auch sind, selbst bei reicher Weide und sonst günstiger Witterung, die Bienen nicht allezeit gleich fleißig im Einsammeln

des Nektars. Die Richtung des Windes übt offenbar einen Einfluß auf die Sammelluft der Bienen. In einigen Gegenden Deutschlands bezeichnet man daher auch den Südwind als den Honigwind. Auch ist in derselben Gegend und bei denselben Blüten die Ausscheidung des Honigsaftes nicht immer eine gleichmäßige; Wind und Wetter üben einen bedeutenden Einfluß auf dieselbe aus. Gravenhorst beobachtete bei gewitterschwüler Luft regelmäßig eine Zunahme in dem Ausscheiden des süßen Saftes.

Die Beschaffenheit der Weide übt einen großen Einfluß aus auf die Honigernte, nicht nur nach Masse, sondern auch nach Güte. Der Kenner unterscheidet auf den ersten Blick den Honig der Lindenblüthe von dem des Buchweizens.

## IX.

### Krankheiten und Feinde der Bienen.

Wenn wir uns hier mit den Krankheiten der Bienen beschäftigen, so kommen dabei nur solche Krankheiten in Betracht, welche ganze Völker befallen. Unter diesen gehört zu den meistgefürchteten und zugleich verderblichsten

#### I. Die Faulbrut.

Man unterscheidet zwei Arten dieser Krankheit, die eigentlich weniger eine Krankheit der Bienen ist, als vielmehr der Bienenbrut. Die gelinde Form tritt zu Anfang des Frühjahrs auf. Die Bienen ziehen sich nun, um sich gegenseitig zu erwärmen, in Klumpen zusammen. Die Folge ist, daß die unbelagerte Brut der Kälte erliegt und abstirbt. Die abgestorbene Brut geht darauf sehr bald in Fäulniß über und verbreitet im Bau einen höchst unangenehmen Geruch. Bei Eintritt wärmeren Wetters, trocknen die verfaulten Nester, und werden nun von den Bienen aus dem Bau geschafft, womit dann die Gefahr beendet ist. Hält aber die Kälte längere Zeit an, so kann das Uebel in bedenklicher Weise um sich greifen und in die bössartige Form, die zugleich ansteckend ist, umschlagen. Man sieht, daß die gutartige Faulbrut nur solche Stöcke bedroht, die gegen die Kälte mangelhaft geschützt sind.

Einen viel schlimmeren Verlauf nimmt die bössartige Faulbrut, die allein von den Bienenvätern mehr gestrichet wird, als alle übrigen Bienenkrankheiten zusammen genommen. Das Vorhandensein dieser Krankheit erkennt man zunächst an den schwach nach innen gefaßten Deckeln der Brut-

zellen. Dann bemerkt man in der Mitte der Deckel ein feines Loch, als ob der Deckel mit einer Nadel durchstoßen sei. Oeffnet man einen solchen Deckel, so findet man am Boden der Zellen eine dunkelfarbige, zähe Masse oder ein übelriechendes Krümchen, der faule Ueberrest der gestorbenen Made. Auch die noch unbedeckelten Larven erliegen der Fäulniß. Hat das Uebel in einem Bau einen größeren Umfang angenommen, so wird der stinkende Geruch so stark, daß man ihn beim Vorübergehen an einem faulbrütigen Bau wahrnimmt. Das Schlimmste dabei ist, daß die Faulbrut im höchsten Grade ansteckend ist; nicht nur verbreitet sie sich über die sämmtlichen Brutwaben des Stocks, in welchem sie auftritt, sondern auch über alle anderen Stöcke des Bienenstandes kann unter Umständen die böse Pest sich ausbreiten. Auch die königlichen Zellen bleiben nicht verschont.

Ueber die Ursache der Entstehung dieser Krankheit herrscht unter den Bienenkundigen immer noch eine große Verschiedenheit der Ansichten. Die Einen suchen sie in einer mangelhaften Ernährung der Larven, Andere in Gährung der Pollen, Andere in dem Vorhandensein einer kranken Königin, noch Andere führen die Krankheit auf staubartige, dem nackten Auge unsichtbare Pilze zurück, die sich mit unglaublicher Schnelligkeit vermehren und ausbreiten. Die zuletzt ausgesprochene Ansicht dürfte die richtige sein; sie wird von den bewährtesten Schriftstellern der Neuzeit vertreten. Das staubartige Wesen der Pilze (Bakterien), deren Sporen (Wurzeln) in den in Fäulniß übergegangenen Maden und Nymphen einen überaus fruchtbaren Boden finden, und die den ganzen Bau, ja, die Luft desselben, erfüllen, erklärt das rasche Umsichgreifen der Krankheit.

Ist die Krankheit auf einen einzelnen Stock beschränkt, so sollte man denselben, um größeres Unglück abzuwenden, sofort kassiren. Man tödtet die Bienen und vergrabe dieselben sammt den Waben. Gerathen dürfte es sein, auch die Wohnung durch Feuer zu zerstören. Füttert man den Honig, benutzt man die Waben oder den Stock: so ist die weitere Verbreitung der furchterlichen Pest unvermeidlich. Berlepsch empfiehlt das Aufschmelzen von Honig und Wachs, da eine Hitze von über 175 Grad F. die Bakterien tödtet. Auch die Wohnung kann man dadurch retten, daß man sie desinficirt, gründlich reinigt, und ein Jahr lang unbefetzt läßt, dann dieselbe wiederholt desinficirt und säubert. Ist man sicher, daß nur ein einzelner Stock auf einem Stande an der bössartigen Faulbrut leidet, so erscheint dessen vollständige Zerstörung als ein geringes Opfer.

Als Gegenmittel empfiehlt Dr. Bollmann folgende Regeln :

1. Man halte bei kälterer Jahreszeit die Fluglöcher sehr enge, damit die kalten Winde nicht zu arg einströmen können.

2. Findet man todtte Brut in den Stöcken, so schneidet man sie sorgfältig aus.

3. Man füttere nur reinen Honig, Candiszucker oder Zuckerwasser.

4. Die Waben nebst der ausgeschnittenen kranken Brut dürfen Aufsteckungs halber nicht auf dem Stande liegen bleiben, sondern müssen vergraben werden.

5. Kranke Völker logire man in reinliche Stöcke um und unterwerfe die gebrauchten Stöcke einer Reinigung mit Carbonsäure (carbolic acid) mit Wasser verdünnt.

6. Auch kann man das Bienenvolk nebst Königin in einen neuen Stock mit neuem Wabenbau umlogiren und im Keller 4 bis 6 Tage mit Zucker füttern; sodann soll aller Aufsteckungsstoff verschwunden sein.

Vor wenigen Jahren gelang es Dr. Kolbe, ein fäulnißwidriges Salz, die s. g. Salicylsäure (salicylic acid) herzustellen, welches die Eigenschaft besitzt, die Bakterien zu tödten, sonst aber unschädlich ist. Dieses Salz wurde in der kundigen Hand des Bienenvaters Emil Hilbert zum sicheren Mittel gegen die Faulbrut. Das Hilbertsche Verfahren besteht darin, daß man einen Theil Salicylsäure in 10 Theilen gereinigtem Alcohol in einer Flasche auflöst. Von dieser aufgelösten Salicylsäure (Salicylspiritus) thut man 250 Tropfen zu  $\frac{1}{2}$  Quart gekochten Wassers, und mit dieser Mischung besprenzt man leicht Bienen und Waben, die der Faulbrut verdächtig sind. Man bedient sich dabei einer kleinen Gummibrause, die in den Apotheken zu finden ist, und die die Flüssigkeit in der Form feinen Staubes verbreitet.

Der um die americanische Bienenzucht verdiente deutsche Bienenvater C. F. Muth in Cincinnati schlägt eine andere Art des Gebrauchs der Salicylsäure vor, die dieselbe Wirkung hervorbringt. Er löst 128 Gran (grains) Salicylsäure und eben so viel Borax (soda borax) in 16 Unzen destillirtem Wasser auf. Er entdeckt die Zellen der Waben, die von der Faulbrut befallen sind, und bestäubt dieselben mit der besagten Auflösung.

Gravenhorst reinigt außerdem die Bodebretter der Stöcke, sowie alle bei faulbrütigen Stöcken benutzten Geräthe mit einer Lösung von Carbonsäure in Wasser. Auch hält er es für rätzlich, dem Salicylwasser vor dessen Gebrauch eine Wärme von 78 Grad F. zu geben. Die Untersuchung und Bestäubung der kranken Völker muß nach demselben Schriftsteller späte-

stens jeden achten Tag vorgenommen und so lange wiederholt werden, bis jede Spur der Faulbrut verschwunden ist. Außerdem füttert er an jedem zweiten Abend das faulbrütige Volk mit  $\frac{3}{4}$  Pint Honig, dem er 30 bis 50 Tropfen Salicylspiritus beimischt.

Hillert hat auch die Verdampfung von Salicylsäure mit Erfolg in Anwendung gebracht. Er verdampft die Säure auf einer Schale über einem mäßigen Feuer unter einem Volke.

Da die Faulbrut eine höchst widerwärtige Erscheinung am Bienenstande ist, so verdienen besonders solche Mittel, die dem Ausbruche derselben vorzubeugen, die Beachtung der Bienenwirths. Dazu gehört das gründliche Abschneuern der Bodenbretter oder Standbretter mit Karbolsäure. Dieses Abschneuern findet im Spätherbste vor der Einwinterung statt. Man gießt in ein Quart Wasser einen Eßlöffel voll Karbolsäure und bedient sich dieser Mischung. Dabei empfiehlt es sich, gleichzeitig den Bienen eine Mischung von Honig und Salicylspiritus, wie oben angegeben, einmal zu verabreichen. Dabei muß am Stande stets die größte Reinlichkeit und für Futter gesorgt werden, das von Bakterien frei ist. Auch beim Ankaufe neuer Stöcke darf es an genauer Untersuchung nicht fehlen.

## 2. Die Ruhr.

Im gesunden Zustande geben die Bienen ihren Koth nur außerhalb des Stockes von sich. Die Königin allein, deren Abgänge von den Arbeitern aufgezogen werden, macht eine Ausnahme. Findet der Bienenwirth Spuren des Koths auf dem Bodenbrette, am Flugloche, an den Wänden des Bienenstocks, an den Wabenrähmchen, oder gar an den Waben selbst: so erkennt er daran mit Sicherheit, daß seine Bienen an der Ruhr (dysentery) leiden. Da in manchen Gegenden die Bienen bei langanhaltender kalter Witterung eine ungebührlich lange Zeit den Stock nicht verlassen können, um sich ihres Koths zu entledigen, so wird ihnen derselbe zu nicht geringer Last. Können sie den Unrath nicht zurückhalten, so beschmutzen sie mit der übelriechenden, röthlichen Masse Bau und Waben. Der feuchte, stinkende Schmutz, der sich immer mehr anhäuft, beschleunigt das Verderben, dem viele Bienen erliegen. Ein rechtzeitiger Ausflug bei günstiger Witterung würde den bedrängten Thieren Erleichterung verschaffen. Dieser Ausflug, Reinigungsausflug genannt, verhindert die durch Aufhäufung des Koths entstehende Gefahr. Da er unter Umständen zur rechten Zeit nicht stattfinden kann, so muß die Biene endlich dem Drange nachgeben. Sie

entledigt sich des Koths im Innern des Baus und legt damit den Grund zu einer bössartigen Krankheit.

Nicht ist aber der Mangel an Gelegenheit zur Kothentledigung die eigentliche Ursache. Es kann ein Bienenvolk unter günstigen Umständen während der langen Winterzeit des Nordens im Bau ausharren, ohne von der Ruhr befallen zu werden.

Je ruhiger die Bienen während der Wintermonate in ihrem Bau verharren, je weniger werden sie von ihren Vorräthen zehren, je geringer ist natürlich auch die Ansammlung des Koths. Die im Winterknäuel zusammen gelagerten Bienen befinden sich gleichsam in einem Winterschlaf und zehren höchst sparsam. Während der Monate November und Dezember ist namentlich der Futterbedarf sehr gering. Ist nun aber der Bau nicht hinreichend gegen Kälte geschützt, so daß die Bienen gezwungen sind, sich Bewegung zu machen, so werden sie bei der dadurch hervorgerufenen stärkeren Verdaunung gezwungen, größere Futtermaterialien zu sich zu nehmen, beziehungsweise sich zu überladen. Ein Gleiches findet statt, wenn bei zu warmer oder zu kalter Temperatur in der Wohnung Mangel an Wasser, dessen sie zur Verdünnung von Honig und Pollen bedürfen, eintritt. Die dadurch, wie auch durch häufiges Gepolter in der Nähe des Stocks veranlaßte Unruhe und Bewegung reizt zur Ueberladung des Magens.

Am häufigsten dürfte indessen wohl ungesunde Nahrung die Ursache der Ruhr sein. Man hat vielfach beobachtet, daß Bienen, die im Spätherbste viel Aepfelmose naschten, regelmäßig der Ruhr zum Opfer fielen, sobald kaltes Wetter sich einstellte. Koot beobachtete das Ausbrechen der Ruhr in ihrer schlimmsten Form in Fällen, wo die Bienen mit Sorghum Syrup gefüttert wurden. Saurer Honig legt häufig den Grund zur Ruhr. Auch Erkältung muß als eine der Ursachen dieser Krankheit bezeichnet werden. Wie der Bienenvirthe das Ausbrechen der Krankheit verhindert, ist aus Obigem leicht ersichtlich. Vermeidet er die Ursachen, so vermeidet er die Krankheit selbst.

Ist die Krankheit, die, wie die Faulbrut, ansteckend ist, einmal bei einem Volke ausgebrochen, so ist der Reinigungsausflug das einzige sichere Heilmittel. Nicht aber ist es gerathen, diesen unter allen Umständen erzwingen zu wollen. Wollte man z. B., wie hier und dort empfohlen wird, die Bienen selbst bei ungestümem, kaltem Wetter ins Freie bringen, oder während die Erde mit Schnee bedeckt ist, so würde man dadurch Nichts gewinnen als den Untergang der Bienen in einer anderen Form. Wohl kann

man einem kranken Bienenvolke auch bei kaltem Wetter Gelegenheit zur Nothentledigung dadurch geben, daß man den Stock in ein erwärmtes Zimmer bringt, und ihn dort mit einem ausgespannten Netze umgibt: indessen können dergleichen Mittel nur in Ausnahmefällen in Anwendung gebracht werden.

Man sorge für den zweckdienlichen Wärmegrad und für gutes, gesundes Futter. Die Natur hilft sich dann häufig selbst. Die beschmutzten Waben entferne man aus dem Stocke und ersetze sie durch reine. Hat die Krankheit unter einem Volke bereits einen sehr hohen Grad erreicht, so sind Hopfen und Malz verloren.

### 3. Die Weisellofigkeit

ist ein natürlicher Zustand, wenn der Vorschwarm mit der Königinmutter ausgezogen ist, die junge königliche Brut in den Weiselzellen aber bereits in der Entwicklung begriffen ist. Zu einer Krankheit wird dagegen die Weisellofigkeit, wenn bei Abwesenheit einer Bienenmutter weder Weiselzellen, die Brut enthalten, sich im Bau befinden, noch weibliche Eier oder junge weibliche Maden vorhanden sind, aus denen in Nachschaffungszellen Königinnen gezüchtet werden können. Mit Recht ist dieser Zustand von manchen Imkern als die Schwindsucht des Bienenstocks bezeichnet worden. Da junge Bienen im Bau nicht zugezüchtet werden, das Leben der Arbeiterinnen überhaupt ein kurzes und gefahrvolles ist, so schmilzt das Volk rasch zusammen. Der schwache Stand des Volks wie das Nichtvorhandensein einer Königin reizt räuberische Bienenvölker zu Ueberfällen, Raub und Mord. Entdeckt man zur rechten Zeit die Weisellofigkeit eines Volkes, so kann man dadurch dem Zustande abhelfen, daß man dem Volke eine Königin beisetzt, oder daß man eine Wabe in ihren Bau bringt, deren Zellen Eier und junge Brut enthalten. Kommt solche Hilfe nicht rechtzeitig, so wirft sich eine Arbeiterin als Königin auf und legt Eier, aus denen natürlich nur Drohnen entstehen. Der Bienenwirth wird den Schaden gewöhnlich erst dann gewahr, wenn er den Stock mit Buckelbrut, von der schon früher die Rede war, besetzt findet. Nun kann eine Königin nicht mehr zugesetzt werden. Die Bienen erkennen das Regiment der Arbeiterin, die sich als Königin aufgeworfen hat, als rechtsgültig an, und bringen jede wirkliche Königin, die in den Stock gebracht wird, sofort ums Leben. Aehnliche Zustände treten ein, wie bereits angedeutet, bei unbefruchteten oder altersschwachen Königinnen. Ist ein Stock mit Drohnen bereits überfüllt, so lohnt sich kaum noch

der Versuch, das Volk zu retten. In solchem Falle ist es gerathen, den Stoc zu cassiren.

Wenden wir uns nun zu den Feinden unserer Lieblinge, so giebt es deren allerdings eine nicht geringe Anzahl. Sie verbittern dem Bienenvater gar häufig die Freude, die ihm die Bienenzucht macht. So wie aber der Mensch des Menschen ärgster Feind ist, so ist es auch die Biene, welche die Biene am grimmigsten verfolgt und ihr den größten Schaden zufügt. Unter den Bienenfeinden nennen wir dahier hier

### I. Die Biene.

Wenn im Frühjahr die Fluren noch arm sind an Blüthen, oder wenn im Herbst sich bereits wieder Mangel an Honigblumen eingestellt hat, dann wandelt wohl diese oder jene Biene die böse Lust an, sich den leeren Magen mit fremdem Gut zu füllen. Die Biene wird in der Sprache der Imker zur Rächerin. Sie umschleicht dann einen fremden Stoc und sucht, nach Art der Diebe, einen besonderen Eingang. Nicht gern geht sie durch die eigentliche Thür, das Flugloch, in den Stoc. Sie weiß, dort würde sie auf Widerstand stoßen, da dasselbe fortwährend von einer Bienenwache besetzt ist. Findet sie am Stocke irgend eine Ritze, so schlüpft sie daher am liebsten durch diese in den Stoc. Ist kein anderer Rath, so geht sie auch wohl auf geradem Wege unverschämt aufs Flugloch los, als ob sie ein gutes Recht dazu habe. Der erfahrene Imker kennt diese Mäsker schon an der Art und Weise, in welcher sie sich dem Stocke nähern. Der Flug ist unstät, die Hinterbeine sind lang ausgestreckt. Gelingt es einer solchen Mäskerin, ins Innere eines Baus zu dringen, so gelingt ihr doch nicht immer die Ausführung ihrer bösen Absicht. Die Diebin wird von den Inassen des Baus als solche erkannt. Man nimmt an, daß jedem Bienenvolke ein besonderer, diesem eigenthümlicher Geruch anhafte. Die verschiedenen Völker kennen an diesem Geruch nicht nur die Glieder des eigenen Volkes, sondern auch die Fremden. Häufig bezahlt die Mäskerin die böse Lust mit dem Leben; oft gelingt es ihr aber auch, den fremden Stoc mit voller Honigblase zu verlassen. Lustig schwirrend kehrt sie nun zurück zu dem eigenen Volke. Zu ihr gesellen sich nachsichtige Kameraden, erst in geringerer, dann in größerer Anzahl. Man bedient sich schon nicht mehr der List, um fremdes Gut an sich zu reißen. Man geht in hellen Haufen geradezu auf einen Stoc los. Am liebsten auf einen solchen, der volkarm oder gar weisellos ist. Doch werden auch starke Völker nicht immer verschont, namentlich wenn eine großer Theil der Bienen auswärts beschäftigt ist. Die Mäscherei ist nun zur Räube



re i geworden; und zwar zur Räuberei im schlimmsten Sinne des Wortes. Mit roher Gewalt, mordend, balgend, zerrend nimmt die fremde Notte von dem Stocke Besitz. Die versiegelten Honigzellen werden geöffnet und ihres Inhalts in kurzer Frist entleert. Der Imker, dessen Aufmerksamkeit die Räuberei vielleicht bisher entgangen, gewahrt zu seinem Erstaunen, daß die Bienen mit leerer Honigblase einziehen, dagegen mit stramm angefülltem Leibe den Stocck verlassen. Wird der Räuberei nicht zur rechten Zeit Einhalt gethan, so ist es häufig in kurzer Zeit um ein Volk geschehen. Haben die Räuber das Volk eines Stoccks genügend eingeschüchtert, um dasselbe von weiterer Gegenwehr abzuhalten, so schrecken sie auch vor dem Königsmorde nicht zurück. Die Königin wird menschlings ermordet. Nun macht der Rest des Volks häufig gemeinschaftliche Sache mit den Räubern, sie gesellen sich zu ihnen und leisten helfende Hand bei der Ausräumung des eigenen Hauses, bis dessen voller Ruin beendet ist. Hat inzwischen die wärmerstrahlende Sonne den Gewächsen honigtragende Blüthen in Menge entlockt, ist die Tracht eine reiche, fehlt also jede Veranlassung zu Räuberei: so gehen die Herren Spitzbuben, oder hier richtiger die Jungfern Spitzbübinnen, ihrem Gewerbe in ehrlicher, gewohnter Weise wieder nach. Jedoch nicht immer. Wie der Mensch, wenn er einmal des Lasters Bahn betreten, tiefer und tiefer sinkt; wie dem Bagabunden sein jämmerliches Bagabundenleben geradezu zur Nothwendigkeit wird: so kommt es auch vor, daß so ein räuberisches Bienenvolk nicht zu geregelter Arbeit zurückkehrt. Es macht Raub, Mord und Diebstahl geradezu zu seinem Berufe. Einen Stocck nach dem anderen greifen sie an, wagt nur auf dem eigenen Stande, sondern auch auf benachbarten Ständen. Und so kann es vorkommen, daß, wo es an der nöthigen Aufsicht fehlt, ein ganzer Stand verloren geht.

Was Wunder, daß unter solchen Umständen der leidige Aberglaube mit seinen gotteslästerlichen Dummheiten zu Tage trat! Zauberei und Hexerei mußten Mittel zur Verbreitung, wie zur Abwehr des Uebels liefern! Man sprach von Zaubernern, denen es ein Leichtes sei, dem mißliebigen Nachbar Bienenvater einen Zug Raubbienen auf den Hals zu jagen, von Hexen, die die Räuber „besprechen“ könnten, und dergleichen Unsinn mehr.

Thatsache ist, daß in den meisten Fällen die Bienenzüchter selbst die Zauberer sind, die die Räuberei ins Leben rufen. Starke Völker, die sich ihrer Haut zu wehren im Stande sind, werden selten von Raubbienen heimgesucht. Mangelhafte Wohnungen liefern häufig die erste Veranlassung zur Räuberei. Gelegenheit macht Diebe, Ritzen und Deffnungen in den Bie-

nenstöcken machen die Bienen zu Räubern. Ungewöhnlich große Fluglöcher reizen die nachsüchtige Biene zu Uebergriffen in die Rechte Anderer. Die planlose unvorsichtige Art, in welcher mancher Bienenvater die Arbeiten am Bienenvolke besorgt, legt häufig den Grund zu Räubereien. Wird bei den einzelnen Hantirungen am Stande hier Honig verschüttet, läßt man dort Wabenstücke liegen, öffnet man bei farger Weide die Stöcke auf längere Zeit während der Mittagsstunden, statt am frühen Morgen oder gegen Abend, so gewöhnt man die Bienen an das Naschen. Von diesem zur Räuberei ist häufig nur ein Schritt. Auch die zu große Entfernung zwischen Flugloch und Brutwaben erleichtert den Räubern das Handwerk. Der tüchtige Bienenvirth hält seine Völker unter beständiger Aufsicht. Sobald er einer Räuberei auf die Spur kömmt, wird er den Ausbruch der Räuberei verhindern. Dieses geschieht dadurch, daß er das Flugloch verkleinert.

Zuweilen wird es nöthig, das Flugloch so eng zu machen, daß jedesmal nur eine Biene aus- oder einschlüpfen kann. Hierdurch werden die Räuber abgeschreckt, die Zugehörigen des Volks finden sich schon in die vorgenommene Veränderung. Ist bereits die Räuberei im Zuge, so ist es gerathen, den angefallenen Stock ganz vom Stande zu entfernen und ihn anderwärts, jedoch in einer Entfernung von nicht weniger als 3 Meilen, unterzubringen. Man kann den Stock auch auf 3 bis 4 Tage in den Keller einstellen, jedoch so, daß es an hinreichender Luft nicht fehlt.

Zu den schlimmsten Feinden der Bienen gehört unzweifelhaft

## 2. Die Wachsmotte,

aus Bienennotte (*bee moth*) genannt. Nicht ist es die Motte selbst, die den Bienen Schaden bringt, sondern die unter dem Namen *N a n g m a d e* bekannte Larve derselben. Die Wachsmotte ist ein Nachtschmetterling von grauer Farbe mit dachförmigen Flügeln, der zur Nachtzeit in den Stock eindringt und seine Eier in das Gemülle am Boden des Stockes legt, nach Böttner u. A. auch in die Zellen. Aus diesen Eiern entstehen die Raupmaden, weiße,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Zoll lange Raupen mit schwarzen Köpfen, welche Gänge in die Waben freffen und große Verwüstungen anrichten, wodurch die Waben völlig unbrauchbar werden. Sie überziehen ihre Gänge mit einem Gespinnst, durch welches die jungen Bienen in den Brutwaben häufig am Auskriechen verhindert werden, und somit elendiglich zu Grunde gehen. Böttner beobachtete, wie von zwei Waben, jede 1 Quadratsfuß groß, nach Zeit von 6 Wochen keine Spur mehr zu finden war; 600 verpuppte Raupmaden hatten die Nähnchen eingenommen. Die Bienen stellen den Maden zwar

nach, diese sind aber hinter ihrem festen Gespinnste vor jeder Verfolgung in hohem Grade geschützt.

Noot schlägt die Gefahr, welche die Bienennotte bringt, als außerordentlich gering an. Nach seinem Dafürhalten braucht der tüchtige Bienewirth die Rankmade nicht sonderlich zu fürchten. Einem starken Volke bringt sie selten Gefahr. Auch will er mit anderen Bienenvätern die Beobachtung gemacht haben, daß die Italiener nur sehr ausnahmsweise den Verheerungen dieser Bienenseinde ausgesetzt sind. Dieser Ansicht schließt sich auch der Professor Cook an.

Seit Einführung des Bienenhbaus mit beweglichen Waben fürchtet man die Rankmade (auch Rankmade) nicht sonderlich mehr. Hält man den Boden des Stocks frei von Gemüll, läßt man es sich überhaupt angelegen sein, alle fremden Körper aus der Wohnung entfernt zu halten, untersucht man seine Stöcke häufig und schneidet Ungehöriges aus, so braucht man regelrechten, starken Völkern die Wachsmotte nicht sehr zu fürchten.

### 3. Die Bienenaus.

Dieses winzig kleine, etwa den zwanzigsten Theil eines Zolls messende, fast kugelige Thierchen, welches zu den Fliegen gehört, indessen flügellos ist, gehört zu den Schmarozern der Biene. Ob die Bienenaus hier heimisch ist, ist mir nicht bekannt. In meiner Nachbarschaft kennt man sie nicht, Cook beobachtete sie an Bienen, die eben aus Italien importirt wurden. Ich nehme an, daß sie hier selten oder vielleicht gar nicht vorkommt. Sie wird, namentlich im Frühjahr, auf dem Rücken der Bienen gefunden. Stark wird besonders die Königin von den Bienenausen heimgesucht. Böttner fand bis zu dreißig derselben an einer einzigen Königin. Ein von Linsen stark heimgesuchtes Volk beginnt zu kränkeln. Auch Gravenhorst, Hubert, Dr. Taschenberg u. A. erwähnen der Bienenaus als einer in Deutschland (selbst im Norden) gar nicht seltenen Erscheinung, wodurch die Ansicht Prof Cook's, die Bienenausplage beschränke sich auf das südliche Europa, als irrig erscheint. Ein gutes Gegenmittel soll sein, pulverisirten Anis in die Bienenstöcke zu streuen. Bei sorgfältiger Entfernung des Bodenbretts vom Gemüll und Abwaschung derselben mit Karbolwasser ist die Gefahr überhaupt gering.

### 4. Der Bienentödter. (BEEKILLER.)

Eine große, fast anderthalb Zoll lange Fliege mit schlanker Hinterleibe, die bisher nur in den südlichen Staaten beobachtet wurde. Diese Fliegen fangen die Bienen, tödten sie, und saugen ihre Säfte auf.

## 5. Die Wespen.

Diese stellen den Arbeiterinnen häufig nach, namentlich bei der Heimkehr von der Tracht. Sie zerreißen die armen Geschöpfchen und bringen die Honigblasen ihrer Brut als willkommene Speise. Sie dringen auch gelegentlich in die Bienenwohnungen ein, und legen sich auf's Naschen. Jeder Bienenfreund sollte sich die Aufgabe stellen, die Nester der Wespen zu zerstören. Namentlich wird kein Bienenwirth ein derartiges Nest in der Nähe seines Bienenstandes dulde.

## 6. Die Ameisen.

Die deutschen Schriftsteller rechnen die Ameisen zu den schlimmeren Feinden der Bienen, während die amerikanischen derselben nur vorübergehend Erwähnung thun. Die Ameisen dringen in die Bienenwohnungen ein, um Honig zu naschen, jedoch nach meinen bisherigen Erfahrungen, in einer Weise, die keine Veranlassung zur Beunruhigung giebt. Ein starkes Volk wird leicht mit ihnen fertig. Man zerstöre die Ameisen dadurch, daß man ihre Nester ausgräbt und mit kochendem Wasser begießt, oder auch mit Kampthor, Insektenpulver oder Salz bestreut. Nach Hubert sollen in Deutschland die großen braunen Ameisen die Bienen in den Stöcken angreifen und zerstören und so ganze Stöcke verwüsten.

## 7. Die Mäuse.

Diese Thiere, unter ihnen besonders die Spitzmaus, machen dem Imker häufig zu schaffen. Sie dringen in die Stöcke ein und schlagen in denselben förmlich ihre Wohnungen auf. Namentlich zernagen sie die Wände der Strohköcke und machen sich dann im Inneren des Baus heimisch, indem sie sich ein Nest bauen. Sie zernagen den Wachsbau und werden dem Bienenstock namentlich lästig durch den Gestank, den ihr Urath verbreitet.

Befinden sich die Bienen im Winterquartier, so sind sie, und außer ihnen im noch höheren Grade die matten *Natten*, den Bienen dadurch hinderlich, daß sie, auch wo es ihnen in die Stöcke selbst einzudringen nicht gelingt, dieselben fort und fort in Unruhe erhalten. Befinden sich die Stöcke sonst in ordnungsgemäßer Verfassung, so kann man, namentlich Holzstöcke, leicht gegen das Eindringen der Mäuse dadurch schützen, daß man Drahtstifte vor dem Flugloche so anbringt, daß wohl eine Biene, nicht aber eine Maus ein und aus kann. Auch Drahtgitter mit Maschen von solcher Größe, daß eine Biene durchschlüpfen kann, leisten gute Dienste.

Daß ein Imker auch die unbewohnten Stöcke gegen die Verunreinigung durch Mäuse und Natten zu schützen hat, bedarf kaum der Erwähnung.

Außer den angeführten, giebt es noch eine große Anzahl von Thieren, namentlich Vögel, denen die Bienen willkommene Jagdbeute sind. Da kommt, wie sonst bei Menschen und Thieren so häufig, der Grundsatz zur Anwendung :

— — — — „Du bist mein,  
Denn ich bin groß, und Du bist klein.“

Zu den Vögeln, welche den Bienen nachstellen, gehören besonders verschiedene Sorten Spechte, der Sperling, die Schwalbe, der Staar, die Bachstelze, die Blaumeise usw.

Als Feind der Bienenzucht ist unter den Säugethieren der Bär, der dem Honig ganz besonders zugethan ist, nicht zu übersehen.

## X.

### Der Bienenstich.

In einem früheren Abschnitte lernten wir die Beschaffenheit der Waffe kennen, welche die Natur den Bienen zur Abwehr feindlicher Angriffe verliehen hat. Ich betone besonders die Worte : „zur Abwehr feindlicher Angriffe“. Selten ist es die Bosheit, die die Biene zum Gebrauch des Stachels treibt. Bei der bestehenden Einrichtung des großen Haushalts der Natur wäre das gedeihliche Fortkommen des Bienenvolks geradezu unmöglich, wenn der weise Schöpfer aller Dinge den Stachel der Biene versagt hätte. Nur durch den Stachel ist sie imstande, ihren Bau gegen mancherlei Feinde zu schützen. Selten gebraucht die Biene ihren Stachel aus bloßer Stechlust, fast immer nur zur Abwendung wirklicher oder vermeintlicher Gefahr. Auch die Drohnenschlacht bildet hiervon keine Ausnahme. Nicht aus Bosheit oder Muthwillen werden im Herbst die Drohnen abgeschlachtet; sondern weil sie als faule Fresser die einheimischen Vorräthe verzehren und unter Umständen die Existenz des Volks gefährden könnten, gebietet die Klugheit und die Sorge für des Ganzen Wohl ihre Zerstörung.

Sind auf einem Felde Tausende fleißiger Arbeiterinnen emsig beschäftigt mit dem Einsammeln von Honig und Pollen, so kann man ruhig und ungestört unter ihnen sich aufhalten, ohne die geringste Gefahr, gestochen zu werden. Man ist nicht nur vor ihren Verfolgungen sicher, sondern sie vermeiden ängstlich jede Berührung. Der Instinkt sagt ihnen, daß der Gebrauch des Stachels ihnen selbst Verderben und Tod bringt, so enthalten sie sich desselben. Nur wenn ihr Gefahr droht, wirkliche oder vermeintliche;

wenn es sich um die Beschützung des eigenen Herdes handelt; wenn sie gereizt wird: dann kämpft die Biene, und oft mit einem Muthes, dem wir unsere Bewunderung nicht versagen können. Sie schlägt ihr Leben rücksichtslos in die Schanze, um sich des Feindes zu wehren.

Es ist eine ausgemachte Thatsache, daß die Wirkung des Bienenstichs nicht in allen Fällen eine gleiche ist. Schmerzhaft ist er für Jeden, doch sind die Folgen sehr verschieden. Häufig hatte ich Gelegenheit zu beobachten, daß in dem einen Falle ein winziger Geschwulst die Folge war, während in einem anderen Falle der ganze Arm gewaltig aufschwoll, dessen Hand den Stich empfangen hatte. In beiden Fällen war der Stachel tief eingedrungen und in der Wunde zurück geblieben. Dieser kratzt den Stachel aus der Wunde, und geht ruhig seinen weiteren Hantierungen nach, unbekümmert um den geringen Geschwulst, wenn unempfindlich gegen den heftigen Schmerz; bei Jenem stellt sich außer heftigem Geschwulst bedeutende Uebelkeit, wohl gar Erbrechen ein. Auch scheint der Eine den Angriffen der Bienen unter gleichen Umständen mehr ausgesetzt zu sein als ein Anderer. Nachdem man wiederholt gestochen ist, kann man sich sogar an das Bienengift gewöhnen. Der Schmerz, den hauptsächlich die Ergießung des Giftes in die Wunde hervorbringt, bleibt allerdings, ein Geschwulst stellt sich indessen nach dem Gestochenwerden nicht mehr ein. So geschieht es, daß ein erfahrener Bienenvater die Furcht vor dem Stachel kaum dem Namen nach kennt, obgleich er es nicht unterläßt, zu seinen Hantierungen am Bienenstande die rechte Zeit zu wählen, und dabei mit Vorsicht zu Werke zu gehen.

Trotzdem ist und bleibt die Gefahr des Gestochenwerdens eine unliebsame Beigabe der Bienenzucht. Leicht erregbare und reizbare Naturen eignen sich weniger zur Bienenzucht, als solche, die mit einem gehörigen Maße von Gemüthsruhe ausgerüstet sind. Wer mit Ruhe, Furchtlosigkeit und Entschlossenheit an den Bienenstand tritt, wird zwar nicht immer dem Stachel entrimmen, doch wird er die Bitterkeit desselben nur selten zu kosten bekommen. Die Beherztheit, die in ihm wohnt, wird sich auch nach Außen durch ruhiges Verhalten offenbaren, während der von Angst Erfüllte, seiner Furcht durch Unruhe in seinen Körperbewegungen Ausdruck giebt, und dadurch die Bienen, die darin eine Herausforderung zum Kampfe oder eine Gefahr, die ihrem Heim droht, erkennen, zum Gebrauche des Stachels reizt. Auch giebt es gewisse Vorsichtsmaßregeln, deren Beobachtung die Gefahr vermindert. So ist es nicht gerathen, sich vor das Flugloch zu stellen. Auch muß man den Launen der Bienen Rechnung tragen; nicht immer sind

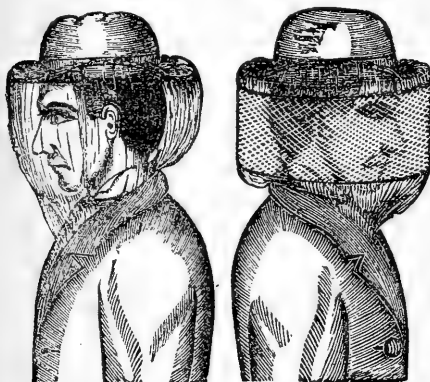
sie gleich gutmüthig oder gleich kampfbereit. Ist die Luft drückend warm, ist ein Gewitter im Anzuge: dann ist mit den Jungfer Bienen schlecht Kirschen essen. Umschwirren die Bienen unseren Kopf, so ist es angezeigt den Athem einzuhalten. Das Anhauchen reizt sie zum Stechen.

Findet der Anfänger beim Deffnen des Stocks das Volk in sehr unfreundlicher, aufgeregter Stimmung, so lasse er lieber den Sturm vorübergehen, ehe er die beabsichtigte Hantierung vornimmt. Setzt er der Unruhe der Bienen Ruhe, der unfreundlichen Stimmung Furchtlosigkeit, der Gereiztheit unverwüthliche Entschlossenheit entgegen: so wird er sich bald bei seinen Völkern in Respekt setzen, sie werden ihn kennen und achten lernen. Giebt's dann, trotz alledem, gelegentlich einen Stich, so wird er ihn in Gleichmuth ertragen und sich damit zu trösten verstehen, daß dergleichen Vorkommnisse zum Handwerk gehören, und daß, wer Regel schieben will, auch aufsetzen muß. Wer von unüberwindlicher Furcht vor den Bienen eingenommen ist, der bleibe dem Bienenstande und, namentlich, der Bienenzucht fern. Ausgesprochene Feiglinge und „Baugebüchsen“ eigenen sich nicht zu Imkern.

Ist man gestochen worden, so entferne man sofort den Stachel aus der Wunde. So lautet die Regel. Manche alte Bienenväter, so rechte Ausbünde von Bienenvätern, verachten diese Regel. Sie lassen ruhig sitzen, was sitzen will, und hantieren weiter, obgleich auch ihnen der Stich nicht als Lederbissen erscheint. Sie trösten sich wohl damit, daß der häufig von Bienen Gestochene nicht von Rheumatismus befallen werde. Ich habe Bienenväter gekannt, die den Gebrauch jedes Schutzmittels verschmähten, und sich laun recht wohl fühlten, wenn sie nicht so ein halb Hundert Stiche vom Bienenstande heimbrachten. Doch sind solche abgehärtete Naturen selten. Der Durchschnittsmensch entfernt den Stachel sofort. Man hebt ihn sorgfältig mit einer Messerklinge hervor, oder entfernt ihn durch Krägen. Ein hohler Schlüssel, dessen Deffnung man auf den Stachel setzt, dann stark aufdrückt, leistet gute Dienste. Darauf bringt man eines der vielen Mittel in Anwendung. Nur ist nicht zu vergessen, daß dasselbe Mittel nicht in allen Fällen dieselbe Wirkung hat. Saugt man das Gift aus der Wunde, sobald der Stachel entfernt ist, so entfernt man die eigentliche Ursache des Schmerzes und des Geschwulstes. Zu den vielen Mitteln, die zur Linderung von Schmerz und Geschwulst empfohlen werden, gehören die folgenden: Man macht Umschläge von kaltem Wasser, feuchter Erde, geschabten Kartoffeln, zerdrückten Zwiebeln, Trauben, Honig u. s. w. Ein einziger Tropfen Del hilft häufig, ferner der aus einem Geraniumblatte gedrückte Saft; auch Tabaksaft, Ter-

pentinoel, Knoblauchsaft, Salmiakgeist, Salzwasser, Petroleum und ganz besonders Wasserglas werden von Hubert empfohlen. Andere empfehlen Branntwein, Essig, Ammonial. Böttner hält eine Mischung von Franzbranntwein oder Cognac und Salz für das wirksamste Mittel. Voëbe empfiehlt Bleiwasser oder das frische Fleisch einer Obstfrucht. Kirsten fand kalte, scharfe Holzaschenlauge sehr heilsam. Root warnt besonders vor allem Reiben der verletzten Stellen und verschmäht den Gebrauch jedes Heilmittels, nachdem der Stachel entfernt ist.

Man hat beobachtet, daß das Stechen einer Biene auch die übrigen zum Stechen reizt. Böse Beispiele verderben gute Sitten. Man vermuthet, der Geruch des ausgespritzten Gifts erzeuge diesen Reiz. Diese Vermuthung mag begründet oder unbegründet sein, immerhin dürfte es für Solche, die gestochen sind, gerathen sein, sich zu entfernen, falls sie nicht durch Beruf an den Bienenstand gefesselt werden.



Um sich bei den Arbeiten am Bienenstande gegen Bienenstiche zu schützen, bedeckt man den Kopf mit einer aus Drahtgeflecht oder feindurchlöcherterem Zeuge gefertigten Bienenhaube, während man die Hände in Gummi-Handschuhen birgt. Die Letzteren namentlich hemmen die freie Bewegung und werden von erfahrenen Bienenvätern selten benutzt. Auch die Kopfüber-

würfe sind, da sie den freien Gebrauch der Augen hindern, störend bei manchen Arbeiten, weshalb sehr alte Bienenväter sie nur ausnahmsweise benutzen, während sie dem Anfänger oder weniger Erfahrenen bei allen Hantirungen am Stande, bei denen ein Stock geöffnet werden muß, namentlich aber beim Einfangen von Schwärmen, von großem Nutzen sind. Die beigelegte Abbildung macht eine genaue Beschreibung der Bienenkappe überflüssig.

Einen sehr wichtigen Schutz gegen den Bienenstich gewährt ferner der Rauch, durch ihn kann sich der Imker viele Stiche ersparen. Sind die Bienen auch noch so übler Laune, mit einigen Zügen Tabaksrauch, wohl applicirt, bringt man sie zur Ruhe. Die Tabakspfeife ist daher auch ein



rechter Trost für den Imker, namentlich den angehenden. Doch entschlägt sich ihrer auch der erfahrenste Bienenvater nicht; auch er hält die Anwendung von Rauch bei gewissen Arbeiten am Bienenstande für geradezu unentbehrlich. Jedoch ist auch hier Vorsicht nöthig; das Uebermaß ist zu vermeiden.

Will man an einem Stöcke diese oder jene Sautierung verrichten und bemerkt man den aufgeregten Zustand der Bienen, so pufft man einige Züge Tabakrauch durch das Flugloch in den Bau. Darauf wiederholt man die Operation von oben. Nun kann die Arbeit ohne Gefahr vorgenommen werden. Regt sich die Stechlust etwa von Neuem, so verschafft man sich durch weiteren Gebrauch der Pfeife Ruhe.

Nicht ist der Gebrauch der Tabakspfeife oder Cigarre durchaus nothwendig; jeder andere Rauch leistet dieselben Dienste. Und das ist ein wahres Glück. Was sollten manche unserer americanischen Imker anfangen, die, wie es fast scheint, sich lieber bei irgend einer bösen That ertappen ließen als beim Rauchen? Mit einem heiligen Eifer verwahrt sich dieser und jener americanische Bienenschriftsteller gegen den schrecklichen Verdacht, er hebiene sich des „schmutzigen Krauts“ aus Gewohnheit. Das wäre ja auch ganz entsetzlich!

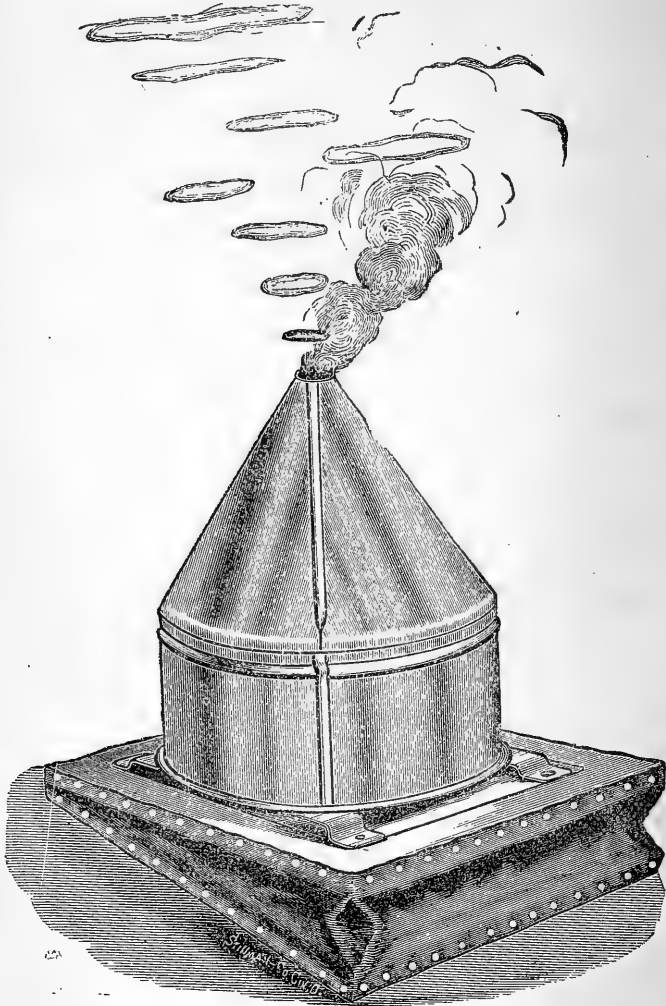
Man gebraucht, um Rauch zu erzeugen, wohl ein Stückchen faulen Holzes, oder eine aus altem Zeuge zusammengedrehte Lunte.

Ganz vorzügliche Dienste leistet ein Blaseblag, von dem umstehend eine Abbildung erfolgt.

Es giebt verschiedene Arten dieses nützlichen Geräths. Man findet sie bei allen Kaufleuten, die mit Imkergeräthen handeln. Man entzündet auf dem Herdchen dieser Maschine allerlei trockene, qualmende Stoffe, als angefaultes Holz, wollene oder leinene Lumpen u. dgl. Böttner empfiehlt zu diesem Zweck besonders das Fleisch der getrockneten Zuckerrübe. Da der Blaseblag, wenn er gehörig im Zuge ist, eine große Masse starken Qualms ausspeit, und sein Gebrauch daher zur Thierquälerei werden kann: so muß Behutsamkeit und Mäßigung bei Handhabung desselben besonders empfohlen werden. Man gebe den Bienen unter keinen Umständen mehr Rauch, als zu deren Beruhigung durchaus nothwendig ist.

Fast alle erfahrenen Bienenväter sprechen die Ansicht aus, daß vollblütige Italiener bedeutend weniger Neigung zum Stechen zeigen, als Bastarde oder die gewöhnliche deutsche Biene. Da der Unterschied im Preise

zwischen Italienern und Bastarden ein verhältnismäßig geringer ist, so wäre schon aus diesem Grunde das Halten reiner Italiener namentlich den Anfängern zu empfehlen.



XI.

Die Bienenwohnung.

In dem Vorgehenden machten wir es uns besonders zur Aufgabe, die zum Betriebe der Bienenzucht unentbehrlichsten Vorkenntnisse zu sammeln. Wer die Bienenzucht praktisch betreiben will, muß mit den hervorragenden Eigenthümlichkeiten, Lebensgewohnheiten u. s. w. der Bienenwesen vertraut sein. Darum beschäftigten wir uns bisher vorwiegend mit den Grundzügen der Bienenkunde. Was uns aus der Naturgeschichte über die Bienen zu wissen Noth thut, haben uns die vorgehenden Blätter mitgetheilt.

Wir gehen nun mit diesem Abschnitte zu einem zweiten Theile dieser Arbeit über. Wir stellen uns die Aufgabe, zu erforschen, in welcher Weise wir am erfolgreichsten und in der nutzbringendsten Weise die Bienenzucht betreiben können. Es handelt sich dabei um die Vermehrung der Bienen, wie um den größtmöglichen Gewinn der Producte derselben.

Zu den ersten Bedingungen eines erfolgreichen Betriebes gehört eine zweckmäßig eingerichtete Bienenwohnung. Die Vervollkommnung der Bienenzucht hält mit der Vervollkommnung der Bienenwohnung gleichen Schritt. Seit Jahrhunderten hatte man sich des Genusses des Honigs erfreut, ehe die Biene zum Hausthier wurde. Zur bequemeren Ausbeute des von einem Bienenvolke gesammelten Honigs brachte man wahrscheinlich den Theil eines Urwaldstammes, der einen Bienenbau enthielt, in die Nähe einer menschlichen Wohnung. So entstand der erste Bienenstock, die Klotzbeute. Gab man dem Klotz eine aufrechte Stellung, so nannte man ihn Ständer oder Ständerbeute. Wurde er wagerecht hingelegt, so bekam er den Namen Lagerbeute. Bald ging der erfinderische Menscheng Geist einen Schritt weiter. Man höhlt dicke Baumstämme aus, brachte Fluglöcher an, vernagelte die Endöffnungen durch Bretter und gewann so eine verbesserte Auflage des Urgroßvaters aller Bienenstöcke. Später gab man den Klotzbeuten auch wohl eine gefälligere Form, richtete in denselben Brut- und Honigraum u. s. w. ein. Eine aus einem dicken Lindenstamm zweckmäßig eingerichtete Klotzbeute ist keineswegs zu verwerfen. Sie liefert eine warme Wohnung, in welcher die Bienen meist gefahrlos überwintern. Auch liefern die Klotzbeuten erfahrungsgemäß reiche Honigernten. Trotz der vielen Verbesserungen, die von Zeit zu Zeit an den Bienenwohnungen vorgenommen wurden, hat sich daher auch in manchen Gegenden Deutschlands

(währscheinlich auch anderer Länder) die Klotzbeute bis auf den heutigen Tag erhalten.

Später flocht man Wienerwohnungen von glockenförmiger Gestalt aus Stroh oder dünnen Weidenruthen. Das war ein bedeutender Fortschritt. Namentlich darum, weil eine solche Wohnung umgestülpt (daher *Stulpkörbe*) werden konnte, und man so imstande war, den Zustand des Inneren des Stockes zu betrachten.

Auch Bohlen, Lehm, Steine u. s. w. lieferten das Material zu künstlichen Bienenwohnungen. Es würde uns zu weit führen, wollten wir die Geschichte der stufenweisen Verbesserung des Bienenstocks hier verfolgen. Betrachten wir die jetzige Einrichtung einer Bienenwohnung, und vergleichen wir sie mit der vor 40 bis 50 Jahren noch allgemein gebräuchlichen, so werden wir unwillkürlich an das Ei des Columbus erinnert. Wir können es uns kaum erklären, wie es möglich war, daß man Jahrhunderte lang die Bienenzucht in Wohnungen mit unbeweglichen Waben in großer Ausdehnung betreiben konnte, ohne daß auch nur einer der vielen Bienenväter schon längst auf den Gedanken der beweglichen Waben kam.

Dem schlesischen Pfarrer Dr. Johann Dzierzon (geb. 1811 bei Kreuzburg im Oberschlesien) war es vorbehalten, Licht in das Dunkel der Bienenzucht zu bringen. Er war es, der den Stock mit beweglichen Waben erfand und sich dadurch zum Großmeister aller Bienenzüchter empor schwang. So lange es Bienenzüchter giebt, wird man den Namen Dzierzon mit Dankbarkeit und Ehrerbietung aussprechen.

Da hierzulande die Bienenzucht fast ausschließlich in Bienenwohnungen mit beweglichen Waben betrieben wird, so beschränken wir unsere Betrachtungen auch ganz und gar auf diese Art der Wohnungen. Rein denkender amerikanischer Bienenzüchter, und nur für solche schreibe ich, wird die großen Vorzüge der Dzierzonschen Erfindung verkennen oder dieselben entbehren wollen. Trefflich vergleicht Hubert den beweglichen Wabenbau mit einem Buche, das man beliebig aufschlagen und darin lesen und nachsehen kann.

Da, so viel ich weiß, die Bienenzucht in Stöcken mit unbeweglichen Waben hierzulande so gut wie gar nicht betrieben wird, so bin ich der Nothwendigkeit überhoben, die Vorzüge des hier allgemein bekannten und richtig gewürdigten beweglichen Wabenbaus in diesen Blättern eingehend zu besprechen.

Die wichtigsten der durch die Erfindung der beweglichen Waben gebotenen Vortheile lassen sich kurz so zusammenfassen: Statt, wie solches bei der

alten Einrichtung geschah, die Honigwaben im Herbst auszubrechen, nachdem die Bienen durch Schwefeldampf abgeschlachtet worden (wobei natürlich die entleerte Wabe nur als Wachs Werth behielt) entfernt man die Waben, sobald deren Zellen mit Honig gefüllt sind. Nachdem die Waben des Honigs entleert sind, werden sie den Bienen zurückgegeben, um von ihnen aufs Neue gefüllt zu werden. — Da man jede Wabe leicht aus dem Stöcke nehmen kann, ohne die Bienen irgendwie zu beschädigen, kann man beliebig Nachsuche nach der Königin halten, diese auch nöthigenfalls durch eine andere ersetzen. — Findet man in einem Stöcke ein schwaches Volk, so kann man dasselbe leicht dadurch kräftigen, daß man den Stock mit einigen Brutwaben eines anderen, stärkeren Volkes versieht. — Kunstwaben lassen sich in nutzbringender Weise zur Verwendung bringen. — Man kann die Vermehrung der Bienen in einer Wohnung nach Bedürfniß nicht nur, wie oben bereits dargethan, befördern, sondern auch nach Umständen beschränken. Man kann nach Belieben auf die Vermehrung der Schwärme oder die Vergrößerung der Honigernte hinarbeiten.

Nachdem die vom Pfarrer Dzierzon erfundene Einrichtung in Deutschland bereits einige Jahre im Gebrauche war, erwarb sich der americanische Prediger Langstroth unsterbliche Verdienste um die Bienenzucht, besonders in unserm Lande. Ohne die Erfindung des deutschen Bienenvaters zu kennen, gab er dem americanischen Volke 1852 eine Bienenwohnung, die, der Hauptsache nach, der des Dr. Dzierzon vollkommen gleich war. Seit jener Zeit haben erfinderische Menschen Hunderte verschiedener Arten von Bienenwohnungen hergestellt: In der Hauptsache, der Beweglichkeit der Waben, sind sich alle gleich. Trotz aller Neuerungen und Verbesserungen, für die dieser oder jener ein Patent erwarb, hat sich unter den meisten americanischen Bienenzüchtern die Vorliebe für den Bienenstock von Langstroth erhalten. Auch an ihm ist im Laufe der Zeit diese oder jene Verbesserung vorgenommen, doch giebt es noch sehr viele Imker, die den Langstrothstock in seiner ursprünglichen Form benutzen.

Der Langstrothstock, von dem später eine genaue Beschreibung folgen soll, unterscheidet sich von dem Dzierzonschen und anderen Stöcken besonders günstig dadurch, daß man den Deckel abnehmen und von oben das Innere des ganzen Stocks leicht überblicken kann. Es ist kaum zu begreifen, warum diese vortreffliche Einrichtung, die die Behandlung der Biene so sehr erleichtert, nicht längst allgemein eingeführt wurde.

Ehe wir zu Einzelheiten übergehen, sollen hier noch einige Worte über

das in der Herstellung von Bienenwohnungen zu verwendende Material vor-  
ausgeschickt werden. In unserem großem Lande sind die Witterungsverhält-  
nisse so sehr verschieden, daß es platterdings unmöglich ist, allgemein gültige  
Regeln über die Bauart der Bienenwohnungen aufzustellen. Ein Stock, der  
in Texas allen Anforderungen des umsichtigsten Imkers vollkommen genügt,  
würde sich in Dakota als durchaus unbrauchbar erweisen. Es sollte daher  
auch das Bestreben jedes Bienenzüchters sein, die Bauart seiner Bienenwoh-  
nungen den Anforderungen der Gegend, in welcher er wohnt, anzupassen.  
H i e r mögen einfache, einzöllige Bretter zur Anfertigung von Bienenstö-  
cken genügen, d o r t möchte es gerathen erscheinen, die Außenwände einer  
Bienenwohnung aus doppelten Brettern, mit dazwischen gelegter Stroh-  
pappe anzufertigen. Man hat es hier und dort sogar für nöthig erachtet, der Bie-  
nenwohnung doppelte Bretterwände zu geben und den dazwischen liegenden  
leeren Raum mit Getreidespreu (chaff) u. dgl. auszufüllen.

Auf die Weise, in welcher die Bienen überwintert werden, muß Rück-  
sicht genommen werden. Leichter kann die Bauart des Stocks sein, wenn die  
Ueberwinterung im Keller stattfindet, schwerer, falls die Bienen auch im  
Winter auf dem Stande bleiben.

Die Bienenstöcke werden hier fast ausschließlich aus Holz gemacht, doch  
bricht sich auch hier und dort die Ansicht Bahn, daß in den hoch nördlich ge-  
legenen Gegenden eine Rückkehr zum Strohkorb erwünscht sein dürfte. Die  
Mehrzahl der tüchtigsten Bienenväter Deutschlands sprechen sich entschieden  
dahin aus, daß in einem Strohkorb die Ueberwinterung der Völker gefahr-  
loser zu bewerkstelligen sei als in Bretterkästen. In Norddeutschland wur-  
den daher auch die Grafenhorst'schen „Bogenstülper“, in denen bewegliche  
Waben angebracht sind, von vielen Imkern mit Freuden begrüßt. Für die  
aus Stroh gefertigten Körbe macht man geltend, daß sie den äußersten Ein-  
wirkungen der Natur am besten widerstehen, daß sie im Winter am wärm-  
sten, im Sommer am kühlfsten sind. Ich bin der Ansicht, daß man diese  
Vorthelle auch durch eine zweckmäßige Bauart der Holzstöcke erreichen kann.  
Bei allen Stülpstöcken ist die Handhabung eine schwierige und es fehlt ihnen  
der große Vorzug der Langstrohstöcke, die Möglichkeit der Verrichtung der  
Arbeit von oben. Auch ist die Gefahr des Eindringens von Mäusen be-  
deutend größer bei den Strohkörben als bei den Bretterstöcken.

Der L a n g s t r o h s t o c k ist ein Muster von Einfachheit. In dieser  
Richtung namentlich zeichnet er sich vor sehr vielen der in Deutschland ge-  
bräuchlichen Stöcke sehr vortheilhaft aus. Zu seiner Herstellung verwendet

man Tannen- oder Pappelholz (white wood). Daß das Holz vollkommen trocken, überhaupt von guter Qualität sein muß, bedarf kaum der Erwähnung. Jeder, der mit Säge, Hobel und Hammer umzugehen versteht, kann eine Langstrothsche Bienenwohnung herstellen, man macht den Stock gewöhnlich aus einzölligen Brettern, die auf beiden Seiten gehobelt werden.

Die Langstrothschen Stöcke weichen in ihrer Bauart mehr oder weniger von einander ab. Auch unter den tüchtigsten Bienenvätern giebt es in Bezug auf die Zweckmäßigkeit dieser oder jener Einzelheit geradezu entgegengesetzte Ansichten.

Nicht einmal in Bezug auf die Größe des Kastens läßt sich ein allgemein gültiges Maß angeben. Höhe, Länge und Breite richten sich nach der Größe der Wabenrahmen, die man gebraucht. Ich lasse hier das Maß der häufigst von unseren Imkern gebrauchten Wabenrahmen folgen:

	Länge	Höhe
Langstroth	17 $\frac{3}{8}$ Zoll.	9 Zoll.
American	12 "	12 "
Gallup	11 $\frac{1}{4}$ "	11 $\frac{1}{4}$ "
Quimby	18 $\frac{1}{2}$ "	11 $\frac{1}{4}$ "
Wdair	13 $\frac{3}{8}$ "	11 $\frac{1}{4}$ "

Die tüchtigsten Imker unseres Landes werden sich schwerlich je über ein allgemein einzuführendes Maß einigen, so beklagenswerth eine solche Uneinigkeit auch sein mag. Man hat zur Feststellung eines allgemein gültigen Maßes der Wabenrahmen manche Versuche gemacht auf Imker-Versammlungen und bei anderen Gelegenheiten, indessen führten solch: Versuche bisher, leider, nicht zu dem gewünschten Ziele. Wie sehr ein in allen Theilen unseres Landes gültiges Maß der Rahmen den Verkehr unter den Imkern erleichtern würde, bedarf keines Beweises.

Wie verschieden die amerikanischen Bienenwohnungen nach Größe, Form u. s. w. auch sein mögen, sie schließen sich sämmtlich dem Langstrothschen Muster dadurch an, daß jede einzelne Wabe aus dem Stocke entfernt werden kann und daß der Stock sich nach oben öffnet.

Da in einer Arbeit wie der vorliegenden die genaue Beschreibung eines Bienenstocks geliefert werden muß, so trage ich kein Bedenken, hier die Bienenwohnung zu beschreiben, wie sie bei den Imkern meiner Gegend fast allgemein im Gebrauch ist. Und keineswegs gehören wir zu den Neulingen in der Bienenzucht. Unsere Imker sind theilweise wirkliche, in der Betreibung der Imkerei ergraute Bienen Großväter. Manche von ihnen zählen ihre

Völker nach vielen Hunderten; unser Großmeister und Pionier, der selige Grimm, brachte es vor seinem Tode bis zu 1500 Colonien. Er war in seiner Zeit der bedeutendste und wohl auch der erfolgreichste americanische Bienenzüchter östlich vom Felsengebirge. Unsere Bienenwohnung ist in ihrer Einrichtung das Resultat vieljähriger, sehr ausgedehnter praktischer Erfahrung und entspricht, nach unserer bescheidenen Ansicht, vollkommen unsern Bedürfnissen und den hier obwaltenden Witterungsverhältnissen. Man wird auf den ersten Blick erkennen, daß wir nicht neuen Geistern folgten: Langstroth war, ist und heißt uns Vorbild und Führer.

Den Hauptkörper unseres Bienenstocks bildet ein aus einzölligen, auf beiden Seiten gehobelten, Lannenbrettern zusammengenagelter Kasten mit festem Boden. Dieser Kasten hat im Inneren eine Länge von 18 Zoll, eine Breite von 12 Zoll, und eine Tiefe von 10 Zoll. Das Flugloch ist  $\frac{1}{4}$  Zoll hoch und befindet sich am unteren Theile einer der Breitenseiten, deren ganze Länge es einnimmt. Das Flugloch kann in einfachster Weise durch bewegliche Klötzchen, die ein rechtwinkeliges Dreieck bilden, verengt werden. Unser Kasten hat einen drei Zoll breiten Vorbau (Portico), dessen schräges Dach das Flugloch beschattet. An der oberen Kante der beiden Breitenseiten des Kastens befindet sich nach innen ein Einschnitt, auf welchem die Tragenden der Wabenrahmen ruhen. Dieser Einschnitt ist drei Achtel Zoll tief und drei Viertel Zoll breit. In denselben sind Vertiefungen von ein Achtel Zoll Tiefe eingeschnitten, um das Verschieben der Wabenrahmen zu verhindern. Auf dem Boden des Kastens sind Klötzchen angebracht, die den unteren Theil des Wabenrahmens in seiner Lage erhalten. Auf die Wabenrahmen legen wir ein einzölliges Deckbrett, das auf den oberen Kanten des Kastens ruht.

Die Bedachung des Ganzen bildet ein Kasten ohne Boden, dessen Deckel nach allen Richtungen etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll über die Seiten hervorragt. Dieser Kasten ist im Inneren  $7\frac{1}{2}$  Zoll tief und ruht auf Leisten, die einen halben Zoll unterhalb der oberen Kanten an den beiden Längeseiten, wie an der Rückseite des Hauptkastens nach Außen angebracht sind. Thut der Verfertiger des Bienenstocks seine Schuldigkeit, so wird in dieser Weise ein sehr dichter Verschluss des Ganzen hergestellt. Während des Sommers wird das Deckbrett von den Wabenrahmen entfernt, auf diese ein Gestell (rack) gebracht, auf welchem kleinere Wabenrahmen (Sections), von denen wir später handeln, ihren Platz finden.

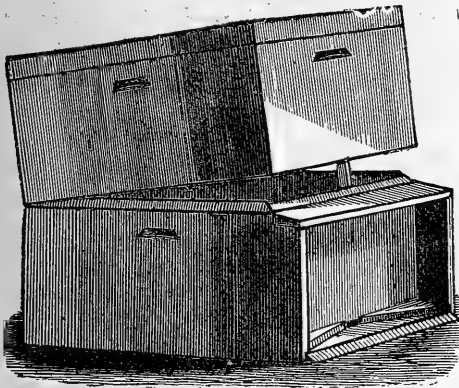
Unsere Wabenrahmen, von denen acht im Hauptkörper des Stocks Platz



finden, hängen der Länge nach. Sie haben eine Höhe von 9 Zoll und eine Länge von 17 $\frac{3}{4}$  Zoll. Die Wabenrahmen fertigen wir aus Tannenbrettchen, die drei Achtel Zoll dick und drei Viertel Zoll breit sind. Nur der obere Theil des Rahmens, der den Tragbalken bildet, wird aus Tannenstäben gemacht, die einen Zoll ins Geviert messen. Diese werden dann so bearbeitet, daß sie im Querschnitt ein gleichschenkeliges Dreieck bilden, dessen einer Winkel nach unten gerichtet ist. An beiden Enden werden diese Tragbalken so zugeschnitten, daß sie genau in die oben erwähnten Vertiefungen der Nuth passen.

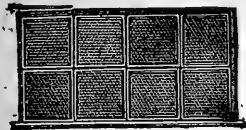
Die ganze Wohnung ruht am schicklichsten auf etwa 4 Zoll hohen Klö-  
ßen. Am vorderen Ende mag ein, sich nach der Erde herabneigendes Anflug-  
brett angebracht werden.

Wir bestreichen unsere Bienenwohnungen nach innen wie nach außen  
mit weißer Delfarbe.



Diese Abbildung eines Bie-  
nenstocks von Krot kann in  
sofern von der Beschaffenheit  
der oben beschriebenen Woh-  
nung eine Vorstellung geben,  
als der untere Theil nur da-  
rin von dem Hauptkörper un-  
seres Stocks abweicht, daß  
ihm die Leisten fehlen, auf de-  
nen der Deckel ruht. Der  
hier abgebildete Stock hat 2  
Etagen, von denen die obere

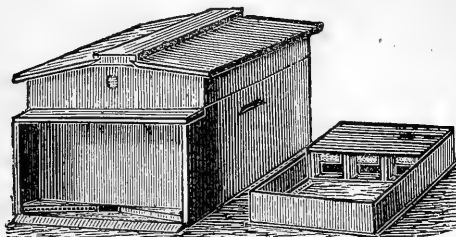
den Deckel der unteren bildet, die aber auch wieder ihren besonderen Deckel  
hat. In der zweiten Etage dieser Art von Bienenwohnungen werden während



der Trachtzeit häufig breite Wabenrahmen ange-  
bracht, die mit einer Anzahl kleinerer Wabenrah-  
men (Sections) ausgefüllt werden. Die beifol-  
gende Abbildung veranschaulicht einen solchen grö-  
ßeren mit Sections ausgefüllten Wabenrahmen.

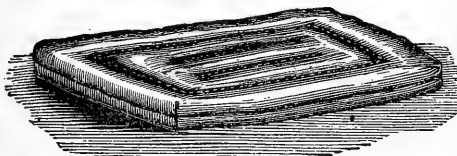
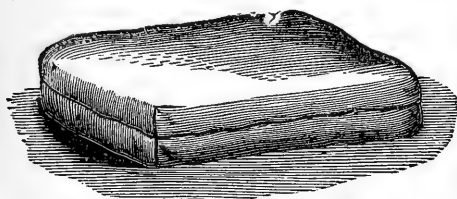
Indessen hängt man in  
diesen oberen Raum auch gewöhnliche Wabenrahmen, um Honig zum Aus-  
schleudern zu gewinnen.

Da man hier und dort die Zweckmäßigkeit des Vorbaus (Portico) beanstandet hat, so sei hier erwähnt, daß durch denselben die Versendung der Bienen auf größere Entfernungen wesentlich erleichtert wird. Man verschließt den Vorbau durch ein Drahtgitter, und giebt so den Bienen Gelegenheit, sich bei warmem Wetter vorzulegen und frische Luft zu schöpfen.



Der beifolgende Holzschnitt zeigt eine anderthalbstöckige Wohnung, deren sich Koot bedient. Sie unterscheidet sich wesentlich von dem von mir beschriebenen Stöcke nur durch das giebelförmige Dach. Der rechts stehende Aufsatz (rack) mit seinen Sectionen ruht, wie oben schon beschrieben, auf den oberen Kanten des Hauptkastens.

Bezüglich der Bedeckung der Wabenrahmen sei noch erwähnt, daß Cooß zu diesem Zweck mit Baumwolle ausgefüllte Steppdecken (Quilts) empfiehlt. Andere gebrauchen Wachstuch, noch Andere mit Getreidespreu (chaff) gefüllte Polster.



Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß im Frühjahr, so lange die Luft rauh und unfreundlich ist, das hier gebräuchliche Deckbrett kaum genügenden Schutz gewährt. Schreiber dieses neigt sich der Ansicht hin, daß die von Cooß empfohlenen Steppdecken, in noch höherem Grade aber die von Koot gebrauchten Kuffpolster (chaff cushions) den

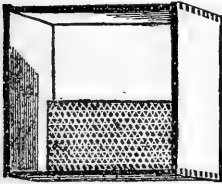
Bienen im Frühjahr willkommenen Schutz gegen das unfreundliche Wetter, welches unseren Frühling häufig kennzeichnet, gewähren. Sind die Polster, von denen hier Abbildung erfolgt, so gemacht, daß sie fest anschließen, so dürfte sie kaum von einer anderen Vorrichtung zu übertreffen sein. Bei der Ueberwinterung der Bienen leisten derartige Polster zweifelsohne sehr schätzenswerthe Dienste.

Eine zum Inneren der Bienenwohnung gehörende Vorkehrung ist ferner die Scheidewand (Division board). Sie wird hergestellt in der Form eines Wabenrahmens, nur muß darauf geachtet werden, daß der Rahmen groß genug ist, um nach jeder Richtung fest anzuschließen. Man macht die Scheidewand aus einem Brette, das rings an den Ranten mit Zeug oder auch mit Gummi beschlagen ist, so daß eine vollständige, möglichst luftdichte Absonderung eines Theils des Stocks von dem Ganzen bewerkstelligt werden kann. Root füllt auch zu diesem Zwecke einen Holzrahmen mit einem Spreupolster aus. Die Scheidewand ermöglicht die Verkleinerung des inneren Raumes der Bienenwohnung. Der Nutzen dieser Einrichtung liegt auf der Hand. Man kann dadurch während der kalten Jahreszeit die Brutkammer bedeutend einschränken, so daß die Bienen nicht den ganzen Raum zu erwärmen brauchen. Auch läßt sich durch die Scheidewand eine Bienenwohnung in einen Zuchtstock (nucleus hive) zur Züchtung neuer Colonien verwandeln. So hoch die Vortheile einer solchen Scheidewand von vielen Bienenwirthen auch angeschlagen werden, so giebt es auf der anderen Seite auch immer noch sehr tüchtige Imker, die sich von dem Werthe einer solchen Vorkehrung nicht überzeugen konnten. Wo die Ueberwinterung im Keller stattfindet, macht man von der Scheidewand selten Gebrauch.

Vergleichen wir das oben angeführte Maß unseres Langstroth-Wabenrahmens mit dem Maße des Inneren unserer Bienenwohnung, so gewahren wir, daß zunächst der Raum, der zwischen dem Boden und dem unteren Gliede des Rahmens sich befindet, etwa 6 Achtel Zoll beträgt. Dieser Raum ist nothwendig, um die Reinigung des Bodens von Gemüll zu erleichtern. Zwischen den Rahmen und den Wänden des Bienenstocks bleibt ein Raum von fast drei Achtel Zoll, während der Durchmesser der Wabengänge etwa einen halben Zoll beträgt.

In unserem Lande legt man mehr als sonstwo den frischen Honigscheiben hohen Werth bei. Als Tafelhonig will man fast ausschließlich frische Honigscheiben. Die Nachfrage nach solchen ist daher größer als nach Schleuderhonig. Der Bienenwirth würde wahrscheinlich dabei gewinnen, wenn der Gebrauch des Schleuderhonigs mehr in Aufnahme käme. Die bisher von Imker-Vereinen angestrebten Versuche, dem Geschmacke des amerikanischen Volkes (das recht gut weiß, um was es sich handelt) eine andere Richtung zu geben, blieben bisher erfolglos. Der Imker muß daher vor wie nach, den bestehenden Verhältnissen Rechnung tragen, und sich das Gewinnen des frischen, verdeckelten Scheibenhonigs zur Aufgabe machen.

Dazu bietet der obere Raum unseres Langstrothstocks die passendste Gelegenheit. Ein Gestell (rack), das einen theilweise offenen Boden hat, wird bei guter Tracht auf die obere Kante des Hauptkörpers unserer Bienenwohnung gestellt. Auf diesem Gestelle haben drei Holzrahmen Platz, deren jeder 6 Wabenrähmchen umschließt. Diese Wabenrähmchen haben eine Breite von fast 2 Zoll, sie sind  $5\frac{1}{2}$  Zoll lang,  $4\frac{1}{4}$  Zoll hoch. Sie werden aus dünnen Brettchen zierlich hergestellt, an den Kanten durch Schwalbenschwänze zusammen gehalten. Diese Wabenrähmchen, die lediglich dazu dienen, um frischen Wabenhonig in der schönsten Form zu gewinnen, nennt man Sectionen (Sections). Es befindet sich unter unserem Deckel hinreichender Raum für zwei auf einander gestellte Reihen solcher Sectionen.



Um das Ankleben der Sectionskästchen zu verhindern, läßt man sie auf einem Streifen Blech ruhen. Die beifolgende Abbildung zeigt einen dieser Sectionskästen. Man hat solche Kästen in den verschiedensten Formen mit und ohne Glasverschluß. In derlei Dingen muß jeder Bienenwirth sich nach den Anforderungen des Marktes richten, auf welchen er seine Waare bringt. Selbstredend kommen dabei der Kostenpunkt und die Preise, welche erzielt werden können, in Betracht.

Im Inneren der Bienenwohnung spielen die Waben eine große Rolle. Es dürfte hier der geeignete Platz sein, uns mit einer Erfindung näher bekannt zu machen, die von außerordentlicher Bedeutung für den Bienenwirth ist.

Sich meine

### die Kunstwabe. (FOUNDATION.)

Bedenken wir, daß, nach allgemeiner Annahme, 20 Pfund Honig dazu gehören, um 1 Pfund Wachs herzustellen, so wird es uns klar, daß dem Bienenwirth die Waben theuer zu stehen kommen. Die Einrichtung mit beweglichen Waben macht nun allerdings den wiederholten Gebrauch derselben Scheiben möglich. Es ist das ein bedeutendes Ersparniß, doch bleibt der Aufwand noch immer sehr groß, wenn, wie hier, ein großer Theil des Honigs in frischen Scheiben verkauft wird. Mit großer Freude wurde daher von den Imkern eine Erfindung begrüßt, die es ermöglichte, die Mittelwand der Waben künstlich herzustellen.

Schon im Jahre 1857 gelang es einem Deutschen, Mehring in Frankenthal, eine künstliche Mittelwand anzufertigen. Die Erfindung fand wenig Beachtung. Im Jahre 1874 bemächtigten sich die allezeit praktischen Amerikaner des Gedankens, welcher der Erfindung Mehrings zu Grunde lag. Auch hier war es ein Deutsch = Amerikaner, der auf der von Mehring gelegten Grundlage weiter baute. Während Mehring die Mittelwand dadurch herstellte, daß er Wachs zwischen zwei Platten, in denen die Zellenhöden eingravirt waren, stark preßte, bediente sich Friedrich Weiß zweier Walzen, zwischen denen die Mittelwände rasch und billig hergestellt wurden. Seine Maschine wurde patentirt; die auf ihr gefertigten Mittelwände kamen bald allgemein in Gebrauch. Verbesserungen wurden an der Maschine angebracht, ohne daß dadurch das eigentliche Wesen der Maschine verändert worden wäre. Die geschäftskundigen und geriebenen Erfinder solcher unwesentlichen Verbesserungen ernteten, wo unser Landsmann Weiß gesäet hatte. Jeder Imker nannte mit Jubel den armen, alten Weiß einen Wohltäter der Bienenzüchter. Dabei wurde der nicht „geriebene“ arme, alte Mann mit jedem Tage ärmer und älter, und starb endlich im Armenhause bei Chicago, während die s. g. Verbesserer seiner Maschine, die später manche Umwandlungen erfuhr, ihre Fabricate massenhaft absetzten, und zwar mit ungewöhnlich hohem Gewinn.

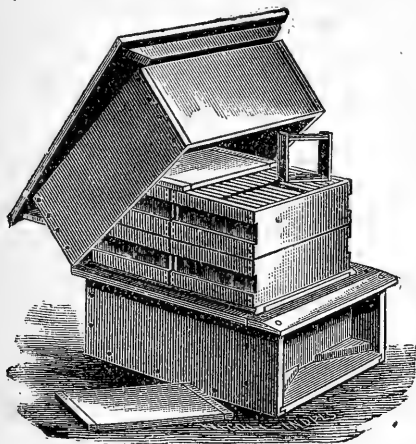
Die Kunstwabe (eigentlich künstliche Grundlage der Wabe mit Ansätzen zum Zellenbau) ist für die Bienenzucht von sehr großer Bedeutung. Nicht nur erspart sie den Bienen Zeit und Mühe, die nun dem Einsammeln von Honig zugewendet werden kann, sondern man hat es nun auch in der Macht, die Bienen zu zwingen, Arbeiterzellen zu bauen. Die Kunstwablen schreiben den Bienen die Art der Zellen vor, die sie zu bauen haben.

Die Kunstwabe ist ursprünglich nicht von der außerordentlichen Zartheit, wie die natürliche Wabe, doch sorgen unsere Bienen schon durch Putzen und Poliren dafür, daß sie von der Bienenwabe nicht zu unterscheiden ist. Die bei dieser Arbeit abgesonderten Wachstheilchen dienen zum völligen Ausbau der Zellen.

Die Kunstwablen sind jetzt bei allen bedeutenderen Bienenzüchtern allgemein im Gebrauch. Bei den größeren Wabenrahmen befestigt man sie an sehr feine Drähte; bei den Sectionskästen klebt man sie an mit etwas geschmolzenem Wachs. Es ist dazu einige Übung, keineswegs aber eine besondere Geschicklichkeit erforderlich.



Prof. Cook spricht sich gegen den Gebrauch von Kunstwaben in den Sectionskästchen aus. Er meint, der Scheibenhonig solle ausschließlich Naturproduct sei, die Anwendung der Kunstwabe müsse hier ausgeschlossen bleiben. Ich bin nicht im Stande, mich der Ansicht des Professors anzuschließen. Die Kunstwaben werden aus reinem Wachs hergestellt. Sie müssen aus reinem Wachs hergestellt werden, da sich, erfahrungsgemäß, nur reines Bienenwachs zur Herstellung derselben eignet, wenn sie überhaupt zu gebrauchen sein sollen. Wir haben also hier wie dort das reine Product der Biene. Nicht mehr, nicht weniger.



Ich schließe diese Abtheilung mit einer Abbildung eines ausgezeichneten Langstroth'schen Bienenstocks, wie derselbe von dem Fabricanten Frank L. Dougherty zu Indianapolis, Ind., hergestellt und verkauft wird. Der obere Theil dieses Stocks enthält 4 Gestelle, von denen jedes 16 (1 Pfund) Sections-Nähmchen aufnimmt. Man giebt den Bienen zuerst die unteren beiden Gestelle zum Auffüllen; sind diese voll, so nimmt man sie heraus, stellt die beiden anderen Gestelle

mit leeren Sectionen an ihre Stelle, und die angefüllten Gestelle auf dieselben. Hierdurch heudet man den allgemein bekannten Instinct der Bienen aus, der sie treibt, einen in der Mitte des Baus gelegenen leeren Raum möglichst bald auszufüllen.

Ich mache hier noch besonders auf die Eigenthümlichkeit der Einrichtung der Deckel bei den Dougherty'schen Bienenstöcken aufmerksam. Dieselben sind mit Blech beschlagen und durchaus wasserdicht. Die Waben in diesen Stöcken haben das Langstroth'sche Maß.

## XII.

### Bienenstand und Bienenhaus.

Um die Bienenzucht mit Erfolg betreiben zu können, muß man in einer Gegend wohnen, die sich dazu eignet. Darunter ist eine Gegend zu

verstehen, in welcher honigende Pflanzen, von denen in einer früheren Abtheilung die Rede war, heimisch sind. Will man die Bienenzucht als Broderwerb betreiben, so wählt man nicht nur eine honigreiche Gegend, sondern man vermeidet auch eine solche, in welcher die Bienenzucht bereits in größerer Ausdehnung betrieben wird. Zum Betrieb der Bienenzucht im geringen Maßstabe ist es nicht nöthig, in Bezug auf honigende Pflanzen sehr ängstlich zu sein. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Bienen häufig Nahrung finden in Lagen, die man für honigarm halten sollte. Bienensfreunde haben schon inmitten großer Städte erfolgreich die Bienenzucht betrieben, indem sie den Stand auf dem flachen Dache eines Hauses anlegten. So unser Landsmann *Muth* in Cincinnati.

Anfängern muß entschieden gerathen werden, klein zu beginnen. Zwei, höchstens drei Stöcke sind vollkommen genügend, den Anfänger in die Geheimnisse der Bienenzucht praktisch einzuweißen. Auch werden ihm diese anfänglich Beschäftigung in Hülle und Fülle liefern.

Auch der Bienenzüchter kann nicht immer, wie er will; er muß sich in die Verhältnisse fügen. Gern möchte er seinen Bienenstand so anlegen, wie es seinen Lieblingen am zuträglichsten wäre, doch ist er dazu nicht immer imstande. Auch hier ist zu große Ängstlichkeit nicht am Platze, obgleich nicht zu läugnen ist, daß die Lage des Bienenstandes einen bedeutenden Einfluß auf den Erfolg ausübt. Als Regel darf festgestellt werden, daß die beste Lage eines Bienenstandes diejenige ist, bei welcher man den Fluglöchern eine Richtung nach Südost geben kann. In dieser Stellung erwärmen die Sonnenstrahlen schon früh am Morgen die Wohnung und den Boden vor derselben, was, namentlich im Frühjahr, von großer Wichtigkeit ist. Die Insecten lieben im Allgemeinen die erwärmenden Strahlen der Sonne; so auch die Bienen. Den letzteren ist indessen große Hitze nicht zuträglich, daher die Richtung des Ausflugs nach Süden gern vermieden wird. Die Richtung nach Westen und Norden ist den Bienen wegen der von diesen Himmelsgegenden häufig wehenden rauhen Winde nicht ersprießlich. *Newman* faßt die Antwort auf die Frage, welche Richtung soll man den Bienenwohnungen geben? so zusammen: „Am zweckmäßigsten ist eine Stellung, in welcher die Sonnenstrahlen gegen 11½ Uhr Vormittags direkt in das Flugloch scheinen. Es ist kein wesentlicher Unterschied zwischen einer südöstlichen, südlichen oder südwestlichen Richtung. Darauf folgt, als weniger gut, die Richtung nach Osten; dann die nach Westen. Giebt es keinen Ausweg, so unterwerfe man sich der Nothwendigkeit, und gebe den Wohnungen eine

nördliche Richtung.“ Man wird hierbei indessen auch auf andere Umstände Rücksicht nehmen. So auf etwaigen Schutz, den benachbarte Bäume, Gebäude, Bodenerhöhungen u. s. w. liefern.

Ganz besonders erwünscht zu einem Bienenstande ist ein nach Süd-Ost, Süd oder Ost sanft abhängender Hügel. Feuchter, oder ganz flacher Boden, auf welchem sich nach jedem Regen Wassertümpel bilden, ist nicht zu einem Bienenstande geeignet. Ist der Boden nicht von Natur trocken, so ist das Trockenlegen desselben durch Abzugsröhren angezeigt.

Hestiger Wind und Zugluft sind den Bienen besonders unzutraglich. Ist die Lage des Bienenstandes daher nicht eine sehr geschützte, so wird man wohlthun, von demselben durch Errichtung einer 6 bis 8 Fuß hohen Bretterwand die heftigen Winde (namentlich gilt dieses von West- und Nordwinden) abzuhalten. Wer Schönheitsinn besitzt, wird es sich angelegen sein lassen, das Schöne mit dem Nützlichen zu verbinden, und durch Anpflanzung von Lebensbäumen (arbor vitae) oder norwegischen Fichten (Norway spruce) den nöthigen Schutz herzustellen. Eine möglichst windstille Lage des Bienenstandes ist sehr erwünscht.

Die besten Bienenzüchter dulden in der nächsten Umgebung der auf dem Bienenstande ausgestellten Bienenstöcke weder Gras noch Unkraut. Sie ebenen den Boden, entfernen jeden Urath und bestreuen ihn mit körnigem Sand und Kies oder mit Sägespänen. Cook und Root geben dem letztgenannten Material den Vorzug. Der Nutzen dieses Verfahrens liegt auf der Hand. Nicht nur hat der Bienenzüchter einen reinlichen, trockenen Stand, sondern die vor Mattigkeit oder aus anderen Ursachen zu Boden gefallenen Bienen werden auf dem Sande oder den Sägespänen leicht wieder belebt und durch kein Hinderniß im Aufsitzen behindert. Auch entdeckt der Bienenwirth auf dem ebenen Boden leicht die etwa aus den Stöcken herabgefallene Mutterbiene.

Wohl lieben die Bienen die Wärme, doch ist ihnen drückende Hitze nicht heilsam. Bienenwohnungen müssen daher gegen die sengenden Strahlen der heißen Mittags- und Nachmittagssonne durch Beschattung geschützt werden. Nicht nur ermattet die Biene unter dem Drucke der zu großen Hitze, dieselbe kann auch für die zarten Waben unangenehme Folgen haben. Gern stellt man daher die Bienen unter Obstbäumen auf, die Schatten gewähren, Nur sei man darauf bedacht, die sehr niedrig wachsenden Aeste zu entfernen, um Dumpfigkeit zu vermeiden. Wo Bäume fehlen, ist es gerathen, durch eine leichte Bretterbedachung die Stöcke gegen der Sonne Gluth zu schützen.



Einige Bienenzüchter, unter ihnen Koot, errichten ein Spalier in unmittelbarer Nähe jedes Bienenstocks, und lassen Rankengewächse (namentlich Wein) an demselben emporwuchern. In dieser Weise wird nicht nur den Bienen willkommener Schatten geboten, sondern es wird auch dem Schönheitssinn Rechnung getragen. Das Rankengewächs wird, selbstredend, an die Südseite des Stocks gesetzt. Ein mecklenburgischer Bekannter von mir in Madison, Wis., hat seinen Bienenstand zwischen prächtig treibenden Weinstock-Geländen, und sorgt in dieser Weise für Beschattung.

Ein weiteres Erforderniß ist, daß der Bienenstand in unmittelbarer Nähe des Wohnhauses sich befinde. Die Bienen bedürfen während der Sommermonate der häufigen Pflege, während der Schwarmzeit der fortwährenden Bewachung.

So sehr man früher der Ansicht sich hingab, es sei die Bienenzucht ohne ein Bienenhaus oder wenigstens einen Schuppen zu betreiben kaum möglich, so sehr hat, namentlich hierzulande, die Ansicht seit einer Reihe von Jahren sich allgemein Eingang verschafft, daß das Aufstellen der einzelnen Stöcke im Freien vollkommen zweckentsprechend sei. Wenn ich daher oben von einem Bienenstande spreche, so verstehe ich darunter den Platz, auf welchem die Bienenstöcke aufgestellt werden.

### **Bienenhaus.**

Ein Werk über Bienenzucht würde nicht vollständig sein, wenn in demselben des *B i e n e n h a u s e s* keinerlei Erwähnung geschähe. Zudem dürfte es immer noch fraglich erscheinen, ob nicht für manche Gegenden unseres Landes das Bienenhaus, für sehr viele Gegenden der Bienenschuppen zu empfehlen sein möchte. Der Schreiber dieses steht durchaus nicht allein in der Ansicht, daß ein gut eingerichtetes Bienenhaus mancherlei Vortheile darbietet. Ich gestehe, es hat mich häufig befremdet, daß nicht wenigstens solche Imker, die die Bienenzucht mit besonderer Liebhaberei betreiben, und die die Kosten nicht zu scheuen brauchen, Bienenhäuser errichten. Daß dieselben mancherlei Annehmlichkeiten und Vortheile darbieten, wird wohl kaum in Abrede gestellt werden. Nicht nur Annehmlichkeiten, sondern auch directe Vortheile gewährt nach meinem Dafürhalten ein zweckmäßig eingerichtetes Bienenhaus.

Ich nenne hier zunächst die Vortheile dieser Art des Bienenzuchtbetriebs, wie sie ein erfahrener deutscher Bienenwirth aufzählt, und gebe später einem eben so erfahrenen amerikanischen Imker das Wort. *B ö t t n e r* hält es für zweckmäßig, die Bienen in einem Bienenhause aufzustellen, weil:

1. die Bienen und Bienenstöcke mehr gegen den Einfluß der Witterung geschützt sind;

2. es sich besser hantirt im Inneren, im Schatten eines Bienenhauses, als wenn man bei einer Aufstellung im Freien der brennenden Sonnenhitze ausgesetzt ist;

3. man von den Näschern nicht so arg belästigt wird, wenn man bei den Bienen etwas vornimmt;

4. man die Bienen nicht in ein besonderes Ueberwinterungslocal zu bringen braucht.

5. die Bienen, wenn im Winter flugbare Tage eintreten, diese zu ihrer Gesundheit benutzen können;

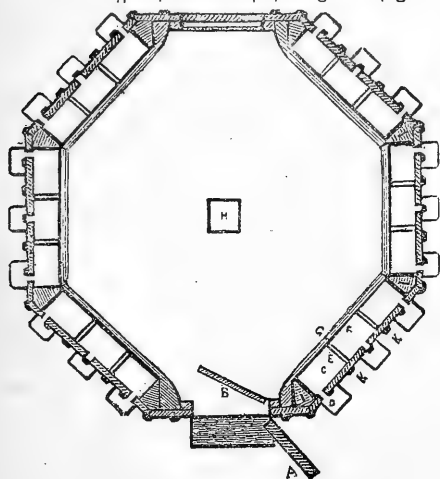
6. die Stöcke vor Dieben gesichert sind;

7. man die Bienen ebenso warm einhüllen kann, wie in einem Ueberwinterungslocale:

8. man einen weit kleineren Raum braucht, um eine größere Anzahl von Bienenstöcken aufzustellen.

Der Americaner Root hebt besonders die bequemere Weise der Hantirung hervor. Auch könne man bei jeder Art von Wetter die an den Bienenstöcken nöthige Arbeit verrichten. Selbst bei Lampenlicht könne man sich bei den Bienen beschäftigen.

Root spricht aus Erfahrung. Ich gebe hier eine Abbildung der inneren



Einrichtung seines achtseitigen Bienenhauses. Dieses Haus birgt 36 Bienenstöcke, wovon die eine Hälfte auf dem Fußboden, die andere Hälfte  $3\frac{1}{2}$  Fuß höher auf einem Regal steht. Das Gebäude ist ein einfaches Bretterhaus. Das Haus hat nach Osten und Westen doppelte Thüren, eine nach außen öffnende schwere Thür (A) und eine nach innen öffnende leichtere mit einem Fenster. (B) Das Regal, auf welchem die Stöcke stehen (G) ist 18 Zoll breit. Die dem

Inneren des Gebäudes zugewendete Seite eines jeden Stockes besteht aus einer Glasscheibe. Während der warmen Jahreszeit werden die Stöcke oben einfach mit einem Tuche bedeckt. Bei kaltem Wetter besteht die Bedeckung aus einem mit Getreidekass gefüllten Kissen. Um Dampfigkeit zu verhüten, dient die Luströhre (Ventilator) in der Mitte des Gebäudes. (H.) Die Flugbretter sind mit D bezeichnet.

Ein so leicht aufgeschlagenes Bretterhaus würde nicht überall zur Ueberwinterung der Bienen verwendbar sein; indessen läßt sich durch doppelte, mit Sägespänen u. dgl. ausgefüllte Wände und andere Vorkehrungen ein Bienenhaus aus Brettern herstellen, das auch in kälteren, wenn nicht in sehr kalten Gegenden Schutz gegen den Winter bieten würde. Jeder einigermaßen erfahrene Imker, dem es sonst an einem offenen Kopfe nicht fehlt, wird leicht, nachdem er einmal den Entschluß gefaßt hat, ein Bienenhaus zu bauen, das Richtige treffen, sowohl in Bezug auf äußere Form als innere Einrichtung.

Ich gebe hier noch die äußere Ansicht eines Bienenhauses von Noth von gewöhnlicher viereckiger Form.



Nach meiner Ansicht haben die beiden hier beschriebenen Bienenhäuser einen wesentlichen Fehler: es wird zu wenig Rücksicht genommen auf die Richtung der Fluglöcher. Käme ich einmal zu dem Entschlusse, ein Bienenhaus zu bauen, so müßte dasselbe im Inneren 3 Fuß breit und eben so hoch sein. Die Länge richtete sich nach der Anzahl meiner Stöcke. Nur an einer der Längenseiten würde ich Bienen aufstellen, und dieser Seite würde ich, wenn möglich, die Richtung nach Süd-Ost geben. Ich hätte so hinter den Stöcken noch über 6 Fuß Raum zum Hantieren. Das Haus hätte eine Thür auf einer der Giebelseiten und an der freien Längeseite ein oder mehr durch Läden verschließbare Fenster. Für mein Klima würde ich das Haus aus Backsteinen aufführen und zwar mit doppelten, nach innen auf Holzlatten geplasterten Mauern. In dieser Weise hätte jede Mauer zwei Lufträume in ihrem Inneren. Thüren, Fußböden, Decke und Fenster müßten doppelt sein, mit dazwischen liegendem Luftraum. Für Ventilation müßte gesorgt werden. Die Stöcke würde ich in zwei Reihen übereinander stellen; die oberen auf ein Regal, drei Fuß vom Boden. Ich stellte meine Stöcke so weit von einander, daß sich zwischen den Fluglöchern ein Raum von 3 Fuß befände. Um die Stöcke verschließen zu können, würde ich an jedem derselben beim Flugloche einen Schieber anbringen, der von innen zu reguliren wäre. Käme dazu ein Dach, dessen Sparren auch nach innen mit gefugten Brettern beschlagen wären, und das nach der Ausflugsseite genügend überstände, um bei hohem Sonnenstande diese Seite zu beschatten: so würde ein solches Gebäude meinen Anforderungen an ein gutes Bienenhaus entsprechen. In geschützter Lage getraute ich mir, darin meine Bienen zu überwintern. Es gilt auch hier das Wort: „Eines schickt sich nicht für Alle.“ Anders wird man ein Bienenhaus in Texas, anders in Wisconsin herstellen.

### XIII.

## Die Vermehrung der Völker.

Wir handelten in früheren Abschnitten bereits von der doppelten Vermehrung der Bienen. Wir folgten dem *Einzelsein* durch die verschiedenen Stufen seiner Entwicklung und beobachteten später die Vermehrung des Gesamttwesens oder die Absonderung neuer selbstständiger Völker durch das *Schwärmen*.

Bezüglich der Vermehrung der Völker unterscheidet man zwischen *natürlicher* und *künstlicher* Vermehrung. Unter *natürlicher*

Vermehrung versteht man die instinctgemäße, freiwillige Absonderung der Colonien vom Mutterstocke durch das in der siebenten Abtheilung dieser Blätter beschriebene Schwärmen. Solche Schwärme werden *Naturschwärme* genannt. *Künstlich* wird die Vermehrung oder Theilung der Völker durch besondere Eingriffe des Bienenzüchters bewerkstelligt. Die aus solchen Eingriffen hervorgehenden neuen Colonien nennt man *Kunstschwärme*.

Ueber die bei natürlicher und künstlicher Vermehrung nöthigen Arbeiten des Imkers wollen wir uns in diesem Abschnitte zu belehren suchen. Da wir zunächst von den *Naturschwärmen* handeln, so besprechen wir unter Anschluß an die siebente Abtheilung

## 1. Das Einfangen des Schwarms.

Ueber den Werth des Naturschwarms im Vergleiche mit dem des Kunstschwarms herrschen verschiedene Ansichten. Jedenfalls liegt das Schwärmen in der Natur der Bienen, es ist daher diese Art der Vermehrung die naturgemäße. Der Anfänger wird wohlthun, sich auf diese Art der Vermehrung zu beschränken.

Ueber die Anzeichen, die dem Schwärmen vorangehen, giebt die siebente Abtheilung dieser Blätter Aufschluß. Die *Schwarmzeit* richtet sich nach den climatischen Verhältnissen; sie tritt hier früher, dort später ein. Das rechtzeitige, d. h. frühe Schwärmen ist sehr erwünscht. Im nördlichen Deutschland, wo die Bienen selten schon im Monate Mai schwärmen, hat man den alten Imkerspruch:

„Ein Schwarm im Mai — ein Fuder Heu.

Ein Schwarm im Jun. — ein fettes Huhn.

Ein Schwarm im Jul — kein Federpul.“

Zur Schwarmzeit ist nicht nur unausgesetzte Wachsamkeit die Lösung jedes guten Imkers, sondern er wird auch schon vor Eintritt derselben unermüdet darauf bedacht sein, die nöthigen Vorkehrungen zu treffen, namentlich für die Herbeischaffung der nöthigen Geräthe zu sorgen.

Hat der Schwarm die Bienenwohnung verlassen, so wird er in der Regel in unmittelbarer Nähe des Bienenstandes sich zeitweilig niederlassen. Nur ausnahmsweise, etwa wenn die Spurbienen in geringer Entfernung vom Bienenstande in der Form eines hohlen Baums oder einer Mauerfalte ein passendes Quartier gefunden haben, zieht der Schwarm sofort von dannen. Sie sammeln sich gewöhnlich an einem Aste eines nahestehenden Baumes und

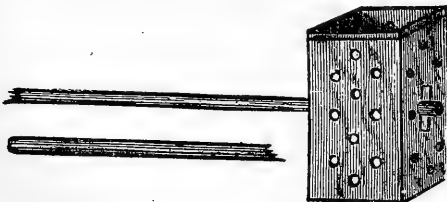
klammern sich derartig an einander, daß sie eine Traube bilden. Da die Bienen, ehe sie die Wohnung verlassen, ihren kleinen Magen gehörig mit Proviant anfüllen, so wird ihnen das Fliegen schwer. Durch das Anlegen wollen sie Kräfte zur Reise sammeln. Auch ist es ihnen wohl darum zu thun, sich Sicherheit zu verschaffen, ob sich die Königin unter ihnen befindet. An das Wunderbare grenzt die Kraft, welche die Bienen bei diesem Ansetzen entwickeln.

Ein solcher in Traubenform herabhängender Schwarm hat nicht selten ein Gewicht von 4 bis 6 Pfund. Dieses ganze Gewicht muß von der geringen Anzahl von Bienen getragen werden, die sich direct an die Rinde des Astes angeklammert haben. Dabei kommt es vor, daß ein Vorschwarm bis zum nächsten Tage hängen bleibt. Nachschwärme legen meist nur kurze Zeit an; häufig löst sich die Traube schon nach Verlauf von 10 bis 15 Minuten.

Es ist dem Imker natürlich sehr daran gelegen, daß der Schwarm sich so ansetzt, daß das Einfangen desselben mit möglichst wenigen Schwierigkeiten verbunden ist.

Früher glaubte man den Schwarm durch einen Mordscandal zum Niederlassen bringen zu können. Ein grauenhaftes Concert auf altem Blechgeschirr wurde aufgeführt von dem Imker und seinen Hausgenossen, denen sich auch wohl die Nachbarn mit alten Kesseln u. s. w. angeschlossen. In neuerer Zeit hält man das Getrommel und Geklapper geeigneter zur Vertreibung als zur Beruhigung der Bienen. Doch spricht der Bienezüchter Hubert in seinem vorzüglichen Buche über Bienezucht die Ansicht aus, auf den Knall eines Gewehres setze sich ein durchgehender Zug augenblicklich an.

Befindet sich der Bienenstand unter dem Schatten niedriger Bäume, so wird in den meisten Fällen das Einfangen sehr erleichtert, da die Bienen es lieben, sich an einen nicht zu entfernten Ast anzusetzen. Der Imker heimst den Schwarm dann leicht ein, indem er die herabhängende Traube in den bereit gehaltenen Bienenstoß schüttelt.



Er kann sich beim Einfangen der Schwärme eines sehr einfachen Apparats bedienen, von welchem ich hier eine Abbildung liefere. Dieser Schwärmfänger wird aus halbzölligen Linden- oder Tannenbrettern zusammen genagelt; er mißt ungefähr 8 Zoll in's Geviert und ist 16 Zoll tief.

Besitzt der Imker eine Anzahl dieser Schwarmfänger, so macht ihm das Schwärmen mehrerer Stöcke rasch hinter einander keine Sorge. Besindet sich ein Schwarm im Fänger, und folgt gleich darauf aus einem andern Stöcke noch ein Schwarm, so setzt er den gefüllten Fänger auf die Erde, bedeckt ihn vorsichtig mit einem Tuche und wendet nun dem nächsten Schwarme seine Aufmerksamkeit zu. Nach der Bienen Gewohnheit wird der neue Schwarm sich höchst wahrscheinlich an derselben Stelle niederlassen und in dieser Weise dem Bienenvater, der einen leeren Schwarmfänger in Bereitschaft hat, die Arbeit erleichtern. Später werden die Schwärme dann in aller Gemüthlichkeit in den für sie bestimmten Wohnungen untergebracht.

Fast noch einfacher, aber nicht in allen Fällen so zweckmäßig, ist der hier abgebildete Fangbeutel. Er besteht aus einem, 20 Zoll im Durchmesser



messenden, aus starkem Draht gemachten Reife mit einer mehr oder weniger langen, hölzernen Handhabe. Der Beutel wird aus dünnem, baumwollenen Zeuge (cheese cloth) gemacht. Der im Fangbeutel geborgene Schwarm wird aus demselben in den zu seiner Aufnahme bereiten Korb geschüttet.

Je rascher man bei der Hand ist, die angelegte Traube einzuheimsen, um so weniger Bosheit werden die Bienen bei diesem Geschäfte entwickeln. Die Stechlust scheint sich mit der Zeit des Anhängens zu steigern.

Besonders bei solchen Schwärmen, die sich hoch ansetzen, ist der Fangbeutel von Nutzen. Während der Imker die Mündung des in passender Weise an eine lange Stange befestigten Beutels unter die Traube hält, schüttelt ein Gehülfe vermittelst eines eisernen Hakens, der an einer langen Stange befestigt ist, den betreffenden Zweig, bis die Bienen in den Beutel fallen.

In allen Fällen, in welchen die Bienen sich an einem Aste niedergelassen haben, den man nicht schütteln kann, streicht man die Bienen mit einer starken, nassen Feder in den Fangapparat.

Um das Anlegen des Schwarms an einem hohen Aste oder anderem schwer zu erreichenden Orte zu verhindern, gebrauchen einige Imker einen an eine lange Stange gebundenen Strohwisch, durch dessen Hin- und Herbewegen sie die Bienen von dem Niederlassen an einer unbequemen Stelle abschrecken. Andere, unter ihnen Hubert, gebrauchen eine Spritze, vermittelst

welcher sie über den Schwarm wegspritzen, was bewirkt, daß er sich bald senkt und niedriger ansetzt. Hubert's Spritze ist aus einem alten, 2 Fuß langen Gewehrlaufe hergestellt. Die hier gebräuchlichen Fensterspritzen leisten zu diesem Zweck vortreffliche Dienste.



Zuweilen kann man den Schwarm in keiner Weise leichter einfangen, als dadurch, daß man einen Ast, an welchem er sich niedergelassen, absägt. Während der Bienenwatter mit einer Baumsäge den Ast durchschneidet, befestigt ein Gehülfe eine Heugabel oder ähnliches Werkzeug in denselben, um das Herabfallen zu verhindern. Man trägt nun den Ast sammt Schwarmtraube an den Bienenstand und bringt den Schwarm in Gewahrsam.

Es kommt vor, daß die Königin beim Schwärmen ermattet zu Boden fällt. Namentlich bei den Eier tragenden Königinnen des Vorschwarms kommt eine derartige plötzliche Erschöpfung der Kräfte vor. In diesem Falle folgt ihr der ganze Schwarm. Man stülpt

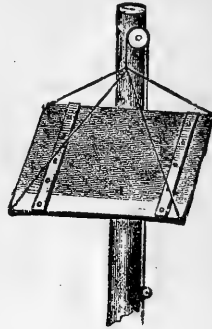
dann eine Bienenwohnung über den Schwarm, in welcher er sich häuslich niederläßt. Zu diesem Zwecke bedient man sich am besten eines Bienenstocks ohne Boden. Man setzt denselben dann hohl über den Schwarm. Die etwa noch umherziehenden Bienen gehen nun von selbst in die neue Wohnung.

Bei allen diesen verschiedenen Hantierungen ist große Vorsicht und ruhiges, gesetztes, kaltblütiges Verfahren durchaus erforderlich. Jede Ueberstürzung ist streng zu vermeiden, so wie alles aufgeregte Wesen.

Wo es in der unmittelbaren Nähe eines Bienenstandes an niedrigen



Bäumen zum Ansetzen fehlt, muß der Imker darauf bedacht sein, durch künstliche Mittel nachzuhelfen und den Schwärmen eine passende Gelegenheit zum Ansetzen bieten. Dieses geschieht in der Weise, daß man in einer Entfernung von etwa 30 Fuß vom Bienenstande einige 9 bis 12 Fuß hohe Stangen errichtet. An die Spitze dieser Stangen befestigt man ein starkes Stück Eichenrinde mit der rauhen Seite nach unten. Das Stück Rinde messe etwa 2 Fuß in der Länge und 16 Zoll in der Breite, und werde vermittelst eines Bindfadens, der über eine Rolle läuft, so an der Stange angebracht, daß man dasselbe bis auf einige Fuß von der Erde herunterlassen kann. Man kann dann in der einfachsten Weise das Einfangen des Schwarms dadurch bewerkstelligen, daß man denselben durch einen Schlag auf die Rinde in die darunter gestellte Wohnung versetzt. Um die Rinde gegen das Zusammenrollen zu schützen, nagelt man auf die glatte, nach oben gefehrte Seite ein dünnes Brett oder einige Leisten. Diese Vorkehrung, die von Kircken empfohlen wird, ist außerordentlich einfach und zweckentsprechend. Die Bienen sollen sich lieber an derselben sammeln als selbst an dem Aste eines Baumes.



Eine einfache Art des Einfangens eines Schwarms besteht darin, daß sich der Imker beim Schwärmen an eine Seite des Stocks stellt und das Flugloch genau beobachtet. Die Königin, als hohe Würdenträgerin, überstürzt sich beim Auszuge nicht. Sie kann bei einiger Aufmerksamkeit auf dem Flugbrette leicht zur Gefangenen gemacht werden. Man stülpt ein kleines Trinkglas oder einen kleinen aus feinem Draht gemachten Käfig über sie, worunter man ein Stück steifes Papier, am besten eine Karte, schiebt. Hat man die Königin in dieser Weise gefangen, so hat man den ganzen Schwarm. Man läßt ihn ruhig abziehen. Hat er sich angesetzt, so entfernt man den Mutterstock von seinem Platze, und bringt an dessen Stelle einen ähnlichen leeren Stock. Der ausgezogene Schwarm wird bald seine Königin vermissen und kehrt an den alten Platz zurück. Nachdem einige Bienen in den Stock eingelaufen sind, andere denselben belagern, läßt man die Königin in denselben einlaufen. Kaum bemerken die Bienen ihre Gebieterin, so ertönt ein freudiges Signal; jubelnd und frohlockend zieht das Volk ein zu der verloren geglaubten Gebieterin. Nun bringt man den Stock mit der neuen Colonie dort hin, wo er stehen soll, während man den alten Stock

wieder auf seinen gewohnten Platz bringt. Die Aufstellung des neuen Stocks finde in einiger Entfernung vom alten statt. Die Wohnung, welche einem neuen Schwarm gegeben wird, muß vollkommen rein sein; gut ist es, wenn sie früher schon bebaut war und daher nach Wachs riecht. Eine sorgfältige Säuberung des zum Einfassen einer neuen Colonie zu verwendenden Stocks kann kaum dringend genug empfohlen werden. In Deutschland pflegt man die Körbe zu säubern, zu sonnen und dann mit dem Laube des Apfelbaums auszureiben.

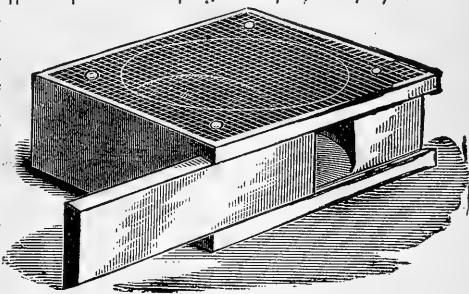
Namentlich bei Nachschwärmen kommt es vor, daß sie den Stock, in den sie so eben eingefangen wurden, wieder verlassen. Es ist daher angezeigt, einen solchen Stock einige Stunden zu bewachen. Sind mehrere Königinnen im Stock, so werden sie sich in demselben selten beruhigen; im Tumult zieht bald Alles von dannen. Man verkleinere das Flugloch, mache den Stock kühl durch Begießen mit Wasser und gebe ihm Schatten. Dann ist es rathsam, in den Stock einige leere und einige mit Honig angefüllte Waben aufzuhängen. Ganz sicher haut man dem Davonfliegen eines Schwarms vor, wenn man eine Brutwabe in den Stock hängt. Das letztgenannte Mittel gilt besonders auch von Vorschwärmen, falls diese beim Schwärmen ihre Königin verloren haben sollten.

Wie früher bereits hervorgehoben, ist die Anhänglichkeit der Bienen an die Königin außerordentlich groß, kann ja kein Volk ohne eine Königin auf die Dauer bestehen. Aus diesem Grunde wird nie ein Schwarm die Bienenwohnung verlassen, es sei denn in Begleitung der Königin. Vermißt das Volk beim Schwärmen die Königin, so kehrt es zum Stock zurück, nur mit ihr, von der sein Bestehen abhängt, will und kann das Volk ein neues Reich gründen. Dieser Umstand hat zu einem Verfahren Veranlassung gegeben, welches das Einfangen eines Vorschwarms ganz außerordentlich vereinfacht. Dieses Verfahren besteht darin, daß man die Flügel der Bienenmutter genügend abstutzt, um ihr das Fliegen unmöglich zu machen. Es läßt sich gegen dieses Verfahren kein stichhaltiges Bedenken anführen. Merke: es ist dieses Verfahren nur bei Vorschwärmen anzuwenden. Hier ist die Königin bereits die Mutter des Volks im eigentlichen Sinne des Worts. Sie hat ihren Hochzeitflug gehalten, wird also, so wie so, den Stock nie wieder verlassen. Die Flügel haben den einzigen Zweck, den sie bei der Königin überhaupt haben, den des Begattungsflugs, erfüllt. Nimmt man den Flügeln so viel, um das Fliegen, das nur noch beim Schwärmen vorkommt, zu verhindern, so greift man da-

durch in keiner Weise störend in das Leben der Königin ein. Der Imker wird durch dieses Verfahren vollkommen Herr der Situation. Er beherrscht den Schwarm, der ihm nun nicht verloren gehen kann. Auch gegen den Verlust der Königin ist er gesichert. In allergemüthlichster Weise zieht das Werk des Schwärmens, das sonst des Aufregenden so viel bietet, an ihm vorüber.

In hiesiger Gegend ist dieses Verfahren allgemein im Gebrauch. Einige Wochen vor der Schwarmzeit wird jeder Stock untersucht, ob die Königin gefunden ist. Der doppelte Flügel auf einer Seite der Königin wird alsdann mit einer kleinen Scheere zu zwei Dritttheilen abgeschnitten. Wenn der Schwarm das Freie sucht, fällt die Königin dicht vor dem Stocke auf die Erde, wo sie leicht gefunden werden kann. Die Frau Königin wird nun in Gefangenschaft gebracht; man sperrt sie in ein s. g. Weiselhäuschen, wovon

beistehende Abbildung. Hierauf entfernt man den alten Bienenstock und bringt an seine Stelle einen leeren, ihm ähnlichen. An dem Eingange des letzteren wird in der Nähe des Fluglochs die gefangene Mutterbiene aufgestellt. Der Schwarm kreist umher, bildet



sich auch wohl zur Traube, vermischt indessen bald seine Königin und kommt zum Stocke zurück. Er nimmt ohne Bedenken von der neuen Wohnung Besitz. Sobald dieses geschehen, befreit man die Königin aus der Gefangenschaft und läßt sie in ihr Reich einziehen. Hat sich der ganze Schwarm in der neuen Wohnung gesammelt, so bringt man dieselbe auf den für sie bestimmten, nicht zu nahen, Platz, und den alten Stock auf seinen früheren Standort. Anfängern in der Bienenzucht zuliebe soll hier noch m a l s betont werden, daß die Operation des Flügelbeschneidens (wie sich das ja eigentlich von selbst versteht) nur an alten Müttern d. h. an solchen Königinnen vorgenommen werden darf, die sich bereits begattet haben.

Nach der Ansicht der besten Imker soll man sich jährlich mit einem Schwarme aus demselben Stocke begnügen. Hier hatten solche Bienenzüchter, die diesem Grundsätze beipslichten, stets bessere Erfolge als solche, die auf starke Vermehrung der Völker durch wiederholtes Schwärmen aus demselben

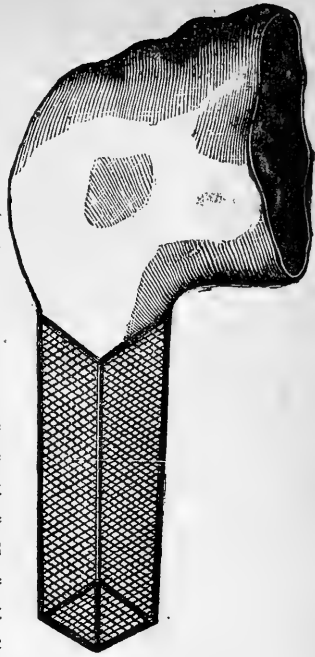
Stöcke bedacht waren. Verwandelt man jeden kleinen Schwarm, der sich absondert, in einen Zuchtstock, so wird man bald mit seiner ganzen Imkerei zu Ende sein.

Zur Verhinderung von Nachschwärmen stellt man etwa sechs oder sieben Tage nach dem ersten Schwärmen eine Untersuchung des alten Stocks an. Eine Königin befindet sich nicht in dem Bau; die Königin-Mutter zog mit dem ersten Schwarm von dannen. Wohl aber finden wir eine Anzahl von Weiselzellen, in denen sich junge Königinnen entwickeln. Zerstört man nun bis auf eine die sämtlichen Weiselzellen, so wird man (als Regel) weiteres Schwärmen verhindern. Imker, die Königinnen züchten (wovon in einem späteren Abschnitte die Rede sein wird), zerstören die sämtlichen Weiselzellen und geben der alten Colonie eine junge Königin.

Schon wegen der größeren Schwierigkeiten, die das Einfangen eines Nachschwarms bereitet, sollte der Anfänger in der Bienenzucht das Vorkommen derselben zu verhindern bemüht sein. Nachschwärme setzen sich häufig nur kurze Zeit an, sind überhaupt unruhiger Natur. Nicht selten ziehen zwei und mehr junge Königinnen mit einem Schwarme aus.

Ein unangenehmes Vorkommniß ist das Zusammenfliegen von zwei oder mehr Schwärmen, und doch ist dasselbe auf einem größeren Bienenstande nicht immer zu vermeiden. Bei großen Bienenständen ist es schon vorgekommen, daß ein ganzes Duzend Schwärme, und darüber, zusammenflogen. Namentlich störend ist es, wenn Vorschwärme und Nachschwärme sich zu einer Traube vereinigen. Das Vorhandensein von befruchteten und unbefruchteten Königinnen in derselben Traube scheint den Unwillen der Bienen im höchsten Grade zu erregen. Sie fallen häufig über die Königinnen her und ruhen nicht eher, bis wenigstens eine derselben getödtet ist. In wilder Unordnung suchen die Bienen dann häufig das Weite. Man sucht daher das Zusammenfliegen von Schwärmen nach Kräften zu verhindern. An einem kleinen Bienenstande sind die Schwierigkeiten nicht übergroß. Ist ein Schwarm ausgezogen und hat derselbe sich angesetzt, ohne daß ein bald darauf folgender weiterer Schwarm dem Imker die Zeit gönnt, den ersten einzufangen: so umhüllt er den ersten Schwarm mit einem dünnen Tuche (cheese cloth). Der zweite Schwarm setzt sich dann an das Tuch. Verlepfch bespritzt das umhüllende Tuch mit Wasser, das wie Staubregen auf die Umhüllung herabfällt und verhindert dadurch das Zusammenfallen beider Schwärme.

Am sichersten verhindert man das Zusammenfliegen von zwei oder mehr Schwärmen durch Benutzung des s. g. Schwarmfangs, von dem ich hier eine Abbildung liefere. Dieser Schwarmfang wird aus Drahttuch gemacht. Er ist etwa  $2\frac{1}{2}$  Fuß lang und mißt 8 Zoll im Durchmesser. An der Oeffnung desselben befindet sich eine Art von Beutel, der aus dünnem Zeuge (cheese cloth oder musquito bar) gemacht wird. Dieser Beutel hat an seiner Oeffnung einen Zug (Schnirre) zum Zuziehen. Merkt man nun, daß ein Schwarm den Stock verlassen will, d. h. befinden sich schon einige Bienen schwärmend in der Luft, so bringt man den Schwarmfang vor das Flugloch des betreffenden Stocks. Man umgiebt die ganze Vorderseite des Stocks mit der Oeffnung des Fangs und befestigt das Zeug durch einige Stiften. Das Drahtgitter ruht auf einigen gabelförmigen Hölzern, die vor dem Stocke zeitig eingeschlagen wurden. Die Entfernung des Drahtgitters vom Stocke betrage etwa 2 bis 3 Fuß. Der Schwarm wird alsdann nach kurzem Zaudern in die Falle gehen und sich im Drahtgitter sammeln. Kommen keine schwärmelustige Bienen mehr zum Vorschein, so nimmt man den Schwarmfang fort, verschließt die Oeffnung durch Zusammenziehen der Schnirre und hängt ihn im Schatten auf, bis man Zeit hat, die Bienen in die für sie bestimmte Wohnung zu bringen. Jedenfalls wartet man damit, bis sich die Bienen im Drahtgitter in Traubenform zusammengezogen haben.



Einen solchen Schwarmfang kann man auch gebrauchen, wenn es sich um das Einfangen eines einzelnen Schwarms handelt. Anfängern in der Bienenzucht, namentlich solchen, die sich scheuen, die, sonst sehr einfache, Operation des Beschneidens der Flügel der Königin vorzunehmen, dürfte diese Vorrichtung zum Einfangen der Schwärme wohl zu empfehlen sein.

Kommt es vor, daß, trotz aller Wachsamkeit, sich zwei Schwärme zu einer Traube vereinigen, so muß man sofort zu deren Trennung schreiten. Man besprengt die Bienen mit kaltem Wasser, bringt sie in den zuerst be-

schriebenen hölzernen Schwarmfang und stürzt sie mit einem Ruck auf ein ausgebreitetes großes Tuch. Hier zertheilt man sie mit einem Hölzchen, einer Feder oder dergleichen, sucht beide Königinnen, und sperrt jede in einen besonderen Weiselläfig. Man gebe Acht, wo sich ein Knäuel gebildet hat, in einem solchen findet man gewöhnlich die Königin. Hubert wirft einen solchen Knäuel schnell ins Wasser und bringt die Königin rasch aus dem Wasser in den Käfig. Hat man beide Königinnen in Sicherheit gebracht, so stellt man auf je zwei entfernten Enden des ausgebreiteten Tuchs eine bodenlose Bienenwohnung auf dünne Leisten. Unter jeden der Stöcke stellt man eine der gefangenen Königinnen. Die Bienen vertheilen sich dann und ziehen zu ihren Königinnen.

Diese und ähnliche Hantierungen, die namentlich dem Anfänger erhebliche Schwierigkeiten darbieten, kann man umgehen, wenn man die Flügel der Biene mütter in der angegebenen Weise abstutzt und das weitere Schwärmen aus demselben Stöcke, wie oben angedeutet, verhindert. Nicht nur erspart sich der Imker dadurch viele Mühe und manche schwierige Arbeit, sondern er wird auch schließlich bei einem solchen Verfahren seine Rechnung finden, d. h. sein Interesse befördern.

Nachdem wir den Naturschwärmen unsere Aufmerksamkeit genügend zugewendet, soll uns jetzt beschäftigen

## 2. Die künstliche Vermehrung der Völker.

Der aufmerksame, mit der Bienenzucht nicht vertraute Leser, wird aus dem Vorhergegangenen zweifelsohne den Schluß gezogen haben, daß die Schwarzzeit den Bienenvater, der eine ansehnliche Anzahl von Stöcken besitzt, fast über die Gebühr in Anspruch nimmt. Es ist nicht zu läugnen, die Schwarzzeit hält den Bienenvater nicht nur in angestrengter Thätigkeit, sie bringt ihm auch nicht selten ein reiches Maß von Verdruß. Sehr häufig schwärmen die Bienen, wenn man es am wenigsten erwartet; dann wollen sie auch wieder durchaus nicht schwärmen trotz tagelanger, unausgesetzter Wachsamkeit des Imkers. Es wird auch dem besten Bienenzüchter begegnen, daß ihm ein Schwarm, namentlich ein Nachschwarm, durchgeht und er hat dann das Nachsehen. Kommt das Schwärmen zu ein und derselben Zeit auf demselben Stande massenhaft vor, kann wohl gar das Zusammenfliegen von zwei oder mehr Schwärmen nicht verhindert werden: dann, freilich, wird das Einfangen der Schwärme eine starke Geduldsprobe, auch für den mit großer Geduld begabten Bienenvater. Durch das Beschneiden der Flügel

der Königin, wie durch das Verhindern von Nachschwärmen, wird allerdings die Arbeit bedeutend vereinfacht, doch sagt einestheils nicht allen Imkern dieses Verfahren zu, anderentheils bleibt aber auch bei dieser Verfahrensweise auf einem größeren Bienenstande immer noch ein Uebermaß aufregender Thätigkeit in einem geringen Zeitraum zusammengebrängt.

Man hat daher schon lange auf Mittel und Wege gesonnen, Bienenschwärme nach Belieben zu erzeugen, mit anderen Worten, das natürliche Schwärmen ganz zu umgehen. Bei dieser Einrichtung beherrscht der Bienenwatter vollkommen die Verhältnisse. Er greift mit geschickter Hand in das Leben der Bienen ein und nimmt die *T h e i l u n g* eines Volkes in zwei Colonien vor, sobald dasselbe nach seinem Ermessen zu solcher Theilung die nöthige Reife erlangt hat. Der Theil eines Volks, der sonst naturgemäß durch Schwärmen sich absondert, wird auf künstlichem Wege von dem Mutterstocke getrennt und bildet nun ein neues Gemeinwesen.

Obgleich manche tüchtige und erfahrene Bienenwäter der naturgemäßen Vermehrung durch Schwärmen noch immer den Vorzug geben und die Vermehrung durch Theilung nur nebensächlich und unter besonderen Umständen betreiben: so sind doch heutzutage die meisten besseren Imker darüber einig, daß die künstliche Theilung bei der Bienenzucht mit Wabenbau ohne Nachtheil vorgenommen werden kann. Eine nicht geringe Anzahl der besseren, neuen Schriftsteller geben der künstlichen Vermehrung ganz entschieden den Vorzug vor der natürlichen; sie halten sie für die allein richtige Vermehrungsweise und betreiben sie ausschließlich.

Nur soll hier ausdrücklich erwähnt werden, daß zur künstlichen Theilung eine vollständige Kenntniß des Lebens und der Bedürfnisse des Bienenvolks unerläßlich nothwendig ist. Es kommt bei der künstlichen Vermehrungsweise so Mancherlei in Betracht, daß nur dem erfahrenen Bienenwäter ein so gewaltsamer Eingriff in das Leben der Bienen erlaubt werden darf. Der Anfänger wird daher am besten fahren, wenn er der naturgemäßen Vermehrung freien Lauf läßt, um so mehr, als die neue Methode leicht Veranlassung giebt zu einer übertriebenen Vermehrungssucht, die stets Gefahr bringt.

Die *R e i f e* eines Stocks zur künstlichen Theilung bekundet der Zustand desselben. Nur solche Stöcke dürfen künstlich vermehrt werden, aus denen unter den obwaltenden Umständen nach Verlauf weniger Tage erfahrungsgemäß ein Naturschwarm sich absondern würde. Es muß in einem solchen Stocke ein zahlreiches Volk vorhanden sein, der Stock muß stark ausgebaut

und reich an Honig sein, die Brutzellen müssen durchwegs Eier und Brut enthalten.

Es giebt der Arten der künstlichen Vermehrung verschiedene. Auch die tüchtigsten Bienenzüchter sind sich über das „Wie“ der Theilung nicht einig. Es würde uns zu weit führen, wollten wir die sämmtlichen Methoden der künstlichen Vermehrung hier besprechen. Wir begnügen uns mit der Beschreibung einiger von anerkannt tüchtigen Inthern eingehaltene Verfahrenswesen.

Zunächst sei bemerkt, daß die künstliche Vermehrung, in so fern sie den Platz des Schwärmens nehmen soll, kurz vor der gewöhnlichen Schwarmzeit vorgenommen werden muß. Als die rechte Zeit dürfte etwa eine Woche vor der Schwarmzeit bezeichnet werden. Die Vermehrung darf nur bei günstiger, warmer Witterung vorgenommen werden, auch muß diejenige Tageszeit gewählt werden, in welcher die Arbeiterinnen sich auf der Suche nach Honig im Freien befinden, also etwa zwischen 11 Uhr Vormittags und 3 Uhr Nachmittags.

Am einfachsten dürfte das von Root eingehaltene Verfahren sein. Er nimmt bei warmer Witterung und starkem Fluge kurz vor oder während der Schwarmzeit einen Stock, der ein starkes Volk, einen vollen Bau, viel Brut und reiche Honigvorräthe enthält, von seinem Plage und giebt ihm in der Entfernung von einigen Ruthen einen neuen Standort. An seine Stelle bringt er einen anderen mit leeren Waben angefüllten Stock. In diesen Stock setzt er eine in einem Käfig eingeschlossene neue Königin. Die vom Felde kommenden Arbeiterinnen sind allerdings bei ihrer Heimkehr sehr verdutzt über die Veränderung, die in ihrer Abwesenheit vor sich ging; doch machen sie endlich gute Miene zum bösen Spiel; sie entledigen sich der eingeheimsten Vorräthe in den leeren Waben in der Nähe der Königin und gehen aus auf neue Beute. Die Bienen sammeln dann mit doppeltem Eifer. Root erwähnt einen Fall, in welchem bei dieser Art der Theilung die Bienen in zwei Tagen 20 Pfund Honig einheimsten. Nach einigen Tagen haben sich die Bienen mit der neuen Gebieterin befreundet, man giebt ihr die Freiheit und damit ist das Geschäft der Theilung beendet. Hervorgehoben muß noch werden, daß die neu eingeführte Königin befruchtet sein sollte. Sollte die Colonie volkarm werden, ehe die jungen Bienen aus den Zellen schlüpfen, so hängt man aus einem starken Stocke eine Wabe mit bedeckelter Brut in den Stock. Bei dem versetzten Stocke werden die Weiselzellen entfernt. Ueber das nähere Verfahren bei der in diesem Falle nöthigen Einführung einer



Königin in einen Stock werden wir uns in einem nachfolgenden Abschnitte, in welchem von dem Italisiren der Bienen gehandelt werden soll, zu belehren suchen.

Ein zweites Verfahren besteht darin, daß man einem starken Volke ungefähr die Hälfte seiner mit Brut und Honig angefüllten Waben sammt den daran sich befindenden Bienen nimmt und diese in eine neue Wohnung bringt. Auch die Königin wird der neuen Colonie zugesellt, die nun in einiger Entfernung von dem alten Stocke aufgestellt wird. Man kann auch von den übrigen Waben, die in dem alten Stocke bleiben, noch eine Anzahl von Bienen, jedoch nicht zu viel, dazu fegen. In beiden Stöcken werden die leeren Räume durch Einhängen von Rahmen mit leeren Waben oder auch Kunstwaben ausgefüllt. Aus dem neuen Stocke werden zwar die sämmtlichen alten Bienen, die in denselben gekommen sind, nach der alten Wohnung zurückkehren, indessen behält er an den jungen Bienen, die beständig durch solche, die aus den Brutzellen schlüpfen, vermehrt werden, ein hinreichend starkes Volk, um bei der jungen Brut die nöthigen Dienstleistungen zu verrichten. Nach wenigen Tagen reicht die vorhandene Anzahl von Flugbienen hin, um für neue Honigvorräthe zu sorgen. In dem alten, nun weiselosen Stocke müssen die Weiselzellen bis auf eine entfernt werden. Aus dieser bildet sich dann die neue Gebieterin.

Bei dem soeben angeführten Verfahren entsteht ein Uebelstand, der auch bei der natürlichen Vermehrung durch das Schwärmen stattfindet. Es befindet sich nämlich eine der Colonien eine geraume Zeit ohne Königin. Dieser Uebelstand darf nicht unterschätzt werden. Es tritt dadurch in der Vermehrung der Einzelwesen in der betreffenden Wohnung eine sehr mißliebige Störung ein. Es vergehen meist etwa 14 Tage, ehe die der Zelle entschlüpfte junge Königin ihren Mutterpflichten nachkommen kann. Dadurch entsteht ein wesentlicher Verlust.

Aus diesem Grunde verdient ein solches Verfahren den Vorzug, bei welchem beide Völker sofort mit einer befruchteten Bienenmutter versehen werden. Der angehende Bienenzüchter wird die zu diesem Zwecke nöthigen Königinnen durch Kauf an sich bringen, der erfahrenere Imker wird sie züchten. Wir werden uns daher auch in der nächstfolgenden Abtheilung mit der Zucht der Königinnen beschäftigen.

Wo man Königinnen selbst züchtet, geht die künstliche Vermehrung der Völker in so einfacher, zweckmäßiger und zugleich sicherer Weise vor sich, daß

man sich nicht wundern darf, daß Bienenwirthe, welche diese Art der Vermehrung einmal eingeführt haben, dieselbe ausschließlich betreiben und jede andere Art als unzweckmäßig verwerfen.

Zu dieser Klasse von Bienenwirthen gehört auch Prof. Cook. Ein Imker, der Königinnen züchtet, ist (wie uns die nächstfolgende Abtheilung zeigen soll) zur Zeit des natürlichen Schwärmens im Besitze einer Anzahl von befruchteten Königinnen, deren jede mit einer geringen Anzahl von Bienen ein kleines Völkchen bildet. Dieses Völkchen sammt der Königin bilden den Kern (nucleus) einer künftigen vollständigen Colonie, um welche der Bienenwirth die Zahl seiner Stöcke vermehrt.

Unsere selbstgezüchtete Königin befindet sich mit ihren wenigen Unterthanen in einem durch ein Scheidebrett abgeforderten Theile einer gewöhnlichen Bienenwohnung. An einem zur Vermehrung (wie oben angedeutet) günstigen Tage verfährt der Imker, um ein neues vollständiges Volk zu gewinnen, wesentlich in der zuletzt angeführten Weise. Nachdem er den Nucleusstock in die unmittelbare Nähe des zu theilenden Stocks gebracht hat, entfernt er das Scheidebrett, nimmt aus der alten Wohnung drei oder vier stark besetzte Brutwaben, die selbstverständlich auch etwas Honig enthalten, und hängt diese in dem bisherigen Nucleusstocke sammt den daran befindlichen Bienen auf. Auch legt er von den übrigen Waben einen Theil der Bienen in den neuen (Nucleus-) Stock. Die in beiden Stöcken befindlichen Lücken werden durch leere oder Kunstwaben ausgefüllt. Nur ist die größte Vorsicht zu beobachten, daß die Königin in dem alten Stocke bleibt. Man nimmt nun den Nucleusstock und bringt ihn auf seinen früheren Standort. Die dem früheren Kern mit ihrer Königin zugehörten Bienen, die, da die alten Arbeiterinnen sich auf dem Fluge befinden, fast ausschließlich junge Bienen sind, setzen sich sofort mit ihrer neuen Gebieterin und deren früheren Unterthanen in den freundlichsten Verkehr und das Werk der künstlichen Theilung ist in schönster Weise vollzogen. Die einzige Schwierigkeit, die der Uneingeweihte zu überwinden hat, besteht in der Gefahr, daß die Königin des alten Stocks in den neuen oder Nucleusstock geräth. Zur Verhinderung dieser Gefahr kann kaum zu große Vorsicht empfohlen werden. Manche Imker suchen daher zuerst die alte Königin und halten sie während der vorzunehmenden Sautierung, die nur geringe Zeit in Anspruch nimmt, in einem Weisellkäfige oder unter einem unmaestülpten Glase in Gewahrsam.

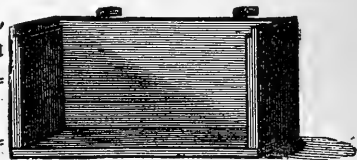
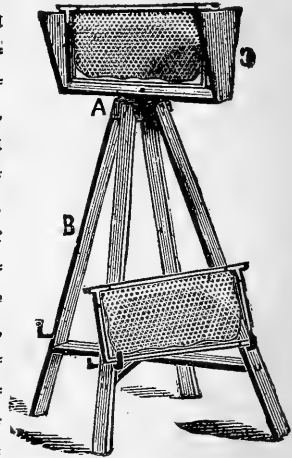
Die alten Bienen kehren mit Beute beladen von der Weide zurück und nehmen an den während ihrer Abwesenheit vorgenommenen Veränderungen keinen Anstoß. Die leeren Waben vermehren ihren Eifer zur Arbeit.

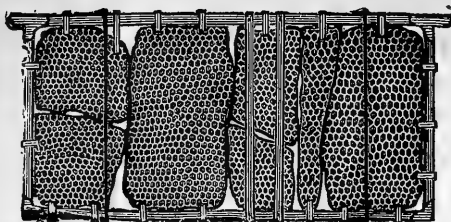
Daß bei diesem Verfahren um weiteres Schwärmen, wozu sich indessen selten Lust zeigt, zu verhindern, die Weiselzellen zu entfernen sind, bedarf kaum der Erwähnung.

Noch besser verläuft die künstliche Vermehrung durch Vergrößerung von Kernstöcken, wenn man bei ausgedehnterem Betriebe die zur Ausfüllung des Kernstocks nöthigen Brutwaben aus verschiedenen alten, volkreichen Stöcken nehmen kann. Da nimmt man z. B. aus sechs alten Stöcken je eine, oder aus drei alten Stöcken je zwei Brutwaben, und thut diese sammt dem daran befindlichen Volke zu dem Kern (nucleus). Die entstandene Lücke wird durch leere oder Kunst-Waben ausgefüllt.

Bei den oben beschriebenen Arbeiten leisten einige Geräthe, die auch sonst auf dem Bienenstande mancherlei Vortheile gewähren, so bedeutenden Nutzen, daß ich es für meine Pflicht halte, dieselben hier meinen Lesern in Abbildungen vorzuführen. Zunächst ist es der **Wabenreicht**, der dem Imker fast unentbehrlich ist. Nach der nebenstehenden Abbildung wird jeder Bienenzüchter, der mit Säge und Hammer umzugehen versteht, seinen Wabenknecht selbst herzustellen imstande sein. Ein noch einfacheres, demselben Zweck dienendes Geräth ist ein einfacher Kasten mit einer Ruth an jedem Seitenbrette, in welcher die Enden der Rahmenträger ruhen. Beide Geräthe dienen, wie der Leser leicht erkennt, dem Imker dazu, die Wabenrahmen bei seinen Arbeiten am Bienenstande zeitweilig bequem unterzubringen.

Da in diesem Abschnitte von dem Aufhängen leerer Waben die Rede war, so gebührt es sich, daß dem Anfänger an dieser Stelle Belehrung ertheilt werde über die Be-





festigung einzelner Stücke leerer, alter Waben im Wabenrahmen. Die nebenstehende Abbildung giebt ein so deutliches Bild des Rahmens mit leeren Waben, daß nur auf die verschiedenen Mittel, die zur Befestigung Verwendung finden, kurz hingewiesen werden soll. Man bedient sich zu diesem Zwecke entweder der im Bilde mit I bezeichneten Klammern aus Eisenblech, oder der mit II bezeichneten Drahtklammer, oder endlich, eines dünnen schmalen Brettchens, das mit kleinen Stiften an den Wabenrahmen befestigt wird (III).

Die Bienen begnügen sich mit dieser Befestigung der Waben an die Rahmen nicht. Sie sind sofort darauf bedacht, für eine Wachsverlebung zu sorgen, die Waben und Rahmen mit einander verbindet. Haben die Bienen diese Arbeit vollendet, was zuweilen schon am nächsten Tage, stets im Verlaufe weniger Tage der Fall ist, so entfernt der Imker die von ihm in Anwendung gebrachten Befestigungsmittel, da sie stets einen Theil der Zellen bedecken.

#### XIV.

### Die Zucht der Königin.

Seit der Einführung der italienischen Bienen ist die Zucht von Königinnen in unserem Lande zu einem Zweige der Bienenzucht geworden. Es giebt Imker, die die Zucht und den Verkauf von Königinnen zur Hauptsache machen und solche gewerbsmäßig betreiben. Anfänger und Bienenzüchter in bescheidener Ausdehnung werden sich nur ausnahmsweise mit der Königinnenzucht befassen. Sie werden ihren Bedarf an Königinnen in der Regel von Züchtern beziehen. Der Preis für eine befruchtete italienische Königin schwankt, wenn ich nicht irre, zwischen ein und fünf Dollars. Reinheit des Bluts und die Paarung mit einer vollblütigen Drohne entscheiden in erster Linie den Werth einer Königin. Die Königin selbst kann von untadelhaft reinem, hochadeligen Blute sein, und doch als Mutterbiene von geringem Werthe. Hat sie sich mit einer schwarzen Drohne, oder mit einer Bastarddrohne gepaart, so wird die von ihr gewonnene Brut dem Imker bezüglich der Reinheit des Bluts nur Täuschung bringen. Da die Paarung

nur im Fluge (gewöhnlich hoch in der Luft) stattfindet; da selten in einer Gegend ausschließlich Italiener gehalten werden: so gelangt man erst beim Ausschlüpfen der jungen Brut zur Gewißheit. Tragen die ausgebrüteten jungen Arbeiterinnen die Merkmale der Italiener, so waren Vater und Mutter von reinem Blute. Eine aus solcher Probe siegreich hervorgegangene Bienemutter nennt man eine erprobte Königin (tested queen). Wer seine Bienen italisiren will, muß, wenn er sicher gehen will, dazu erprobte Königinnen verwenden. Auch auf die Bienenzucht finden zweifelsohne die Regeln, die bei der Vermehrung der Thiere im Allgemeinen gelten, Anwendung, Tüchtige Imker setzen daher der Inzucht Schranken, sie sorgen von Zeit zu Zeit für frisches d. h. fremdes Blut durch die Einführung von erprobten Königinnen aus der Ferne.

Hat man bei der Königinnenzucht nur die Vermehrung der Völker im Auge, so benutzt man dazu am einfachsten einen gewöhnlichen Bienenstock, dessen Inneres man durch eine bewegliche Scheidewand in zwei Abtheilungen sondert. Man kann auch kleine Stöcke, die zwei bis drei Waben halten, zur Königinnenzucht herrichten und benutzen. Da, wie wir später sehen werden, jeder Königin eine Anzahl von Bienen zugesellt wird, und diese mit der Königin die Grundlage oder den Kern (nucleus) zu einem neuen Volke bilden können, so hat man Stöcke, in denen Königinnen gezüchtet werden, mit dem Namen Neststöcke oder Kernstöcke (nuolei) belegt.

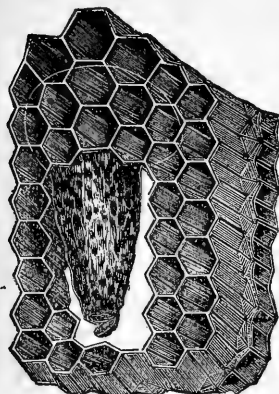
Wo man die Weiselzucht nicht gewerbsmäßig betreiben will, dürfte es gerathen sein, sich ausschließlich der gewöhnlichen Langstroth'schen Bienenwohnung zu bedienen. Man muß von solchen Stöcken ja überhaupt stets einen Borrath an Hand haben; dazu gehen die Hantierungen an denselben leichter vonstatten als an dem kleinen Weiselzuchtstocke. Man sondert durch eine Scheidewand einen Theil des Stocks ab, der zwei Waben fassen kann. Den so gewonnenen Raum benutzt man als Kernstock.

Da die Erbrütung junger Königinnen aus Weiselzellen der Zweck der Weiselzucht ist, so handelt es sich zunächst um die Beschaffung der erforderlichen Anzahl von Weiselzellen.

Da man in den meisten Fällen die zu züchtenden jungen Königinnen zur künstlichen Vermehrung der Colonien verwenden will, so muß man darauf bedacht sein, möglichst früh für Weiselzellen zu sorgen. Man verschafft sich dieselben durch Entweiselung eines vollreichen Stocks. Es ist gerathen, auf den betreffenden Stock schon frühzeitig unsere Aufmerksamkeit zu richten, denselben vielleicht durch Füttern und Einhängen von Brutwaben recht voll-

stark zu machen. Ist der Stock seiner Königin (die man mit einer Partie Bienen in einen Kernstock bringt, oder anderweitig verwendet) beraubt, so legt sich das Volk mit großem Eifer auf den Bau von Weiselzellen. Man vermehrt diesen Eifer dadurch, daß man die Bienen am Tage der Entweiselung mit flüssigem Honig füttert.

Nach Verlauf einer Woche wird der Imker die Weiselzellen bedeckt finden. Unter günstigen Umständen mag sich die Zahl derselben auf ein Duzend und darüber belaufen. Nun schreitet er zur Herstellung seiner Nest- oder Kernstöcke. Die Wohnungen mit eingesehter Scheidewand stehen in Bereitschaft, und zwar so viele derselben, als er mit Weiselzellen und Waben auszufüllen imstande ist.



Zunächst handelt es sich nun um das kunstgerechte Ausschneiden der Weiselzellen. Es ist dazu einige Geschicklichkeit erforderlich, namentlich aber ein recht dünnes scharfes Messer. Erwärmt man die Klinge, so geht die Arbeit leichter vorstatten. Der feine weiße Strich auf nebenstehender Abbildung umschließt das Wabenstückchen, das man an der Weiselzelle sitzen läßt. Man schneidet alle Weiselzellen bis auf eine sorgfältig aus. Diese eine nicht ausgeschnittene ist dazu berechnet, den weisellosen Stock mit einer neuen Königin zu versorgen.

Die ausgeschnittenen Weiselzellen werden in einem verdeckten Kasten in Gewahrsam gebracht, und nun wird das Einsetzen derselben in Brutwaben vorgenommen. Diese Brutwaben nimmt man aus anderen Stöcken. An deren Stelle bringt man Kunstwaben. Man macht nun in die Brutwabe einen Ausschnitt, in welchen das Wabenstückchen, an welchem sich die Weiselzelle befindet, genau paßt. Außerdem wird ein Ausschnitt in die Wabe gemacht, in der die Zelle hängt, wie obige Abbildung, die eine in die Wabe bereits eingefügte Weiselzelle vorstellt, darthut. Die Wabe wird nun in den Kernstock gehängt. Man hängt noch eine theilweise mit Honig gefüllte Wabe dazu und setzt eine Anzahl von Bienen in den Kernstock. Hierauf setzt man den Stock an einen kühlen Platz. In derselben Weise verfährt man mit den übrigen Zellen und Stöcken.

Die Neststöcke bedürfen noch einige Tage der Aufsicht des Imkers. Das

Flugloch muß sehr verkleinert, die Waben oben bedeckt werden. Man muß darauf besonders achten, daß Bienen genug im Kernstocke bleiben, um die nöthige Wärme zu erzeugen. Wo sich dieselben in einem der Stöcke durch Rückkehr in ihre früheren Wohnungen zu sehr vermindern, müssen aus den alten Stöcken während der Flugzeit neue zugeschlittet werden. Eine Aufstellung der Kernstöcke in einiger Entfernung vom Bienenstande ist zu empfehlen.

Bei den obigen Hantierungen ist nun ganz besonders darauf zu achten, daß nicht etwa die Mutterbiene aus einem der alten Stöcke in einen Kernstock geräth.

Nach wenigen Tagen entschlüpft die junge Herrscherin der Zelle. Bald hält sie ihren Hochzeitsflug, und der Neststock kann nun in der in der letzten Abtheilung beschriebenen Weise zur Vergrößerung des Bienenstandes Verwendung finden.

Daß zu den oben beschriebenen Hantierungen eine nähere Bekanntschaft mit dem Bienenvolke und eine geschickte Hand gehört, ist einleuchtend. Der Anfänger wird sich schwerlich mit der künstlichen Weiselzucht befassen.

Es giebt der Arten, in welchen die Weiselzucht betrieben wird, verschiedene. Ich erwähne hier nur noch die von dem Americaner Henry Alley zu Wenham, Mass., eingeführte neue Methode. Alley befaßt sich in großer Ausdehnung mit der Weiselzucht. Er hat viele Tausende von Königinnen gezüchtet und hat in der Zucht derselben eine seltene Meisterschaft erlangt.

Die Beschreibung der Alley'schen Methode gebe ich hier, wie ich sie in Gravenhorst's Bienenzeitung finde.

Bei der Auswahl seiner Zuchtköniginnen sieht Alley auf Reinheit der Rasse, Sanftmuth, Fleiß und Durchwinterungsfähigkeit. Er hält seine Zuchtköniginnen in kleineren Stöcken, weil sie hier bei dem Entnehmen von Eiern oder Brut nicht so leicht verloren gehen, als in großen, starken Völkern. Diesen Stöcken mit Zuchtköniginnen stellt er zur Besetzung mit Eiern am liebsten Rähmchen ein, welche mit ausgebauten Kunstwaben, in denen ein- bis zweimal gebrütet ist, versehen sind. Damit die Königinnen sofort Eier legen, hält er die Stöcke nicht allein sehr volkreich, sondern er füttert sie auch gut. Eine am Abend eingesetzte leere Brutwabe ist nach 24 Stunden befristet, worauf man sie entnehmen und durch eine andere wieder ersetzen kann, je nach Bedürfniß; besser aber ist es, wenn jede bis zum vierten Tage stehen bleibt. Weiselzellen läßt er nur in einem starken Volke ansetzen. Er

wählt dazu ein solches mit alter oder schlechter Königin und setzt es nach dem Ausfängen der letzteren in einen lustigen Kasten. In diesem transportirt er es in einen kühlen, dunkeln Keller und läßt es mindestens 10 Stunden mit dem erforderlichen Futter darin sitzen. Das ist nöthig, damit die Eier, welche man später giebt, nicht ausgefressen werden.

Vier Tage nach dem Einhängen entnimmt Alley die Wabe dem Zuchtstocke. Bei einer Untersuchung findet er in jeder Zelle eine ausgekommene Larve. Jetzt schneidet er mit einem scharfen Messer Streifen aus der Wabe, in deren Mitte sich eine unbeschädigte Zellenreihe befindet, die zwölf Zellen enthält. In diesen Zellen läßt er, eine um die andere, die Larve, während er aus den übrigen dieselben entfernt. Es bleiben also in dem Streifen Wabe 6 Lärvochen. Dies geschieht, damit die Weiselzellen nicht zu dicht an einander zu stehen kommen und leicht mit dem Messer getrennt werden können. Die Zellen auf der anderen Seite werden dann bis zur Mitte verkürzt worauf der Streifen mit flüssigem, nicht zu heißem Wachs festgeklebt wird, und zwar so, daß die untere Kante im Rähmchen einen leichten Bogen bildet, wodurch der Raum der sechs Zellen zum Ausschneiden noch erweitert wird.

Nachdem der Streifen Brut an der Wabe festgemacht ist, wird auch die Wohnung zur Aufnahme der 10 Stunden vorher entweifelten und in der Gefangenschaft sich befindenden Bienen zugerichtet. Die Zuchtwabe kommt mitten in den Stock und zu beiden Seiten andere, aber ohne Eier oder Brut, höchstens mit Honig, und nun werden die Bienen auf das Werk gebracht, indem man sie darauf schüttet oder zulaufen läßt. Der Stock wird natürlich auf den Platz gestellt, wo die Bienen bisher flogen. Diese gehen sofort zum Ansetzen von Weiselzellen über.

Alley setzt in der Regel die Brutbienen des Morgens in den Kasten ab und giebt ihnen am Abend die Brut, damit sie über Nacht Zellen ansetzen, außerdem füttert er sie sehr gut, wenn keine Tracht vorhanden ist. Je nach den Umständen können die Zellen bis zu sieben Tagen vom Einhängen der Waben an im Stocke beisammen bleiben, dann aber müssen sie ausgeschnitten werden. Alley schneidet seine Zellen dann den dazu hergerichteten Weiselzuchtstöckchen ein oder er bringt sie in kleine Käfige mit Futter, die er in ein größeres Volk zur einstweiligen Aufbewahrung setzt. Um recht werthvolle Königinnen zu erhalten, darf man höchstens 25 Zellen in einem Volke zugleich ansetzen lassen.



XV.

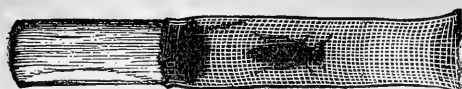
## Das Italisiren.

Da uns die Vorzüge der italienischen Bienen bekannt sind, so entsteht in uns das Verlangen nach Völkern dieser Gattung. Der Einblick, den uns diese Blätter in die Natur und das Wesen der Bienen gewährten, hat uns die Wege, die wir zur Stillung dieses Verlangens einzuschlagen haben, deutlich gezeigt.

Führen wir bei einem Volke eine von einer italienischen Drohne befruchtete italienische Königin ein, so italisiren wir dadurch dieses Volk; es wird mit der Zeit ausschließlich aus italienischen Bienen bestehen.

Je mehr es uns daran liegt, wirklich reines Blut zu gewinnen, um so mehr Vorsicht werden wir auf den Einkauf der Königin verwenden. Nur von anerkannt zuverlässigen Weiselnzüchtern werden wir die Königin uns verschaffen, auch auf jede andere, als eine bereits erprobte gern verzichten. Dabei vergessen wir nicht, daß gute Waare gutes Geld zu kosten pflegt.

Es giebt verschiedene Arten der Vereinigung eines Volkes mit einer italienischen Königin. Am sichersten geht dieselbe da vonstatten, wo die Vermehrung der Völker auf künstlichem Wege im Schwange ist. Einer neuen Colonie junger Bienen kann man ohne alle Gefahr eine Königin zuführen. Schwieriger wird die Sache, wenn es sich darum handelt, eine italienische Königin einem alten Bienenvolke zuzuführen. Unsere erste Aufgabe ist es, den Stock, welchen wir italisiren wollen, weisellos zu machen. Zu diesem Ende suchen wir unsere alte Königin und sperren sie in einen aus dünnem Drahtgewebe selbstgemachten Käfig. Man windet zu diesem Zwecke einen 3—4 Zoll breiten Streifen feines Drahttuch (15—20 Maschen auf den Zoll) um den Finger und bildet daraus eine etwa  $\frac{3}{4}$  Zoll dicke Röhre, die man dadurch in einen Bienenkäfig verwandelt, daß man auf beiden Enden das Drahttuch zusammendrückt. In diesen Käfig setzt man die italienische Königin und bringt ihn in den Stock zwischen zwei Honigwaben, so daß die Königin nach beiden Seiten nach Belieben naschen kann. Fürchtet man, daß die Königin durch die engen Maschen des Drahtgewebes den Honig nicht erreichen könne, so befestigt man wohl ein kleines, reines, mit Honig gefülltes Schwämmchen in dem oberen Theil des Käfigs. Nach 24—48 Stunden öffnet man den Stock, füllt denselben mit Rauch und öffnet den



Käfig an einem Ende. Um dieses zu erleichtern, verschließt man wohl das eine Ende der Röhre durch einen Kork, an dessen unterem Theile zugleich das Honigschwämmchen befestigt werden kann. Man entfernt den Kork und läßt den Käfig an seiner Stelle. Nun beobachtet man, wie sich die Bienen der neuen Königin gegenüber verhalten. Ist ihr Verhalten ein unfreundliches, so muß die neue Königin, die man beim Oeffnen des Käfigs ein wenig mit Honig betupft hat, sich in eine weitere Gefangenschaft von 24 oder 36 Stunden fügen. Nach Verlauf dieser Zeit ist in den meisten Fällen die Abneigung gegen die neue Gebieterin verschwunden. Prof. C o o k, der das obige Verfahren einhält, ist damit, fast ohne Ausnahme, erfolgreich gewesen.

Noch zuverlässiger soll das von H u b e r empfohlene Verfahren sein. Er fängt die alte Mutter, sperrt sie in ein Weiselhäuschen, und giebt sie dann dem Stock sogleich wieder bei. Dieses geschieht einige Tage vor Ankunft der bestellten, neuen Königin. Kömmt nun die Italienerin an, so wird der Käfig mit der alten Mutter aus dem Stocke entfernt, dieselbe herausgenommen und derselbe Käfig mit der darin eingesperrten Italienerin an derselben Stelle untergebracht, wo er sich zuvor zwischen zwei Waben befand. Von dem Käfig nimmt die italienische Königin den Geruch der deutschen an. Die Bienen meinen, es sei die eigene, alte Königin und nehmen sie ohne Feindschaft auf. Schon am folgenden Tage kann man sie freigeben. Doch lasse man sie zunächst nicht unbeobachtet.

Nach H u b e r geben die Bienen ihre Feindschaft gegen die fremde Königin dadurch zu erkennen, daß sie den Käfig dicht belagern, durch die Drähte zu stechen suchen und nur mit Mühe von dem Käfig abzubringen sind. Sitzen sie dagegen mehr einzeln und ruhig auf den Drähten des Käfigs, spreizen sie dabei die Flügel etwas aus, so ist die Befreundung sicher erfolgt.

Da die Zuführung einer neuen Königin bei dem angeführten Verfahren stets mit mehr oder weniger Gefahr für das Leben derselben verbunden ist, so führe ich hier noch eine Art der Zuführung an, bei der bei einiger Vorsicht der Verlust der Königin kaum möglich ist. Diese Art ist namentlich zu empfehlen, wenn es sich um die Zuführung einer besonders werthvollen Königin handelt.

Man nimmt aus verschiedenen Stöcken Rahmen mit Brutwaben, von denen man die sämmtlichen daran haftenden Bienen vorsichtig entfernt. Diese Rahmen hängt man, nachdem sie von Bienen sorgfältig gesäubert sind, in

einen neuen Stock, dessen Mäulichkeiten durch Einsetzen einer Scheidewand verengt wurden. Die Plätze derselben in den alten Stöcken füllt man mit Kunstwaben aus. Man wählt solche Waben, an denen möglichst viele Brutzellen bereits verdeckelt und zum Auskriechen reif sind. In diesen Stock läßt man die neue Königin laufen und verschließt darauf sorgfältig das Flugloch, um die Möglichkeit der Flucht abzuschneiden. Die auskriechende Brut bildet bald einen Schwarm, der sich der Königin in Gehorsam unterwirft. Drei Rahmen mit Brutwaben sind zuerst zu diesem Zweck genügend, im Laufe einer Woche kann man mehr zufügen.

Zu dieser Art des Italisirens ist heißes Wetter erforderlich. In Abwesenheit desselben bringt man den Stock in ein warmes Zimmer.

Man sorge besonders dafür, daß mit den Waben nicht auch lebendige Bienen in den neuen Stock gerathen.

Um die alte Königin eines Stocks zu finden, wählt man am passendsten die Mittagsstunde eines warmen Tages, da um diese Zeit die meisten Arbeiterinnen auswärts beschäftigt sind. Eine schwarze Königin ist ein gar scheues Wesen und nicht immer leicht zu fassen. Gelingt es nicht sofort, die Königin zu finden, so macht man einige Stunden später, nachdem die Bienen sich beruhigt haben, einen zweiten Versuch.

Manche Imker suchen die freundliche Annäherung zwischen den Bienen und der zugeführten Königin dadurch zu beschleunigen, daß sie beide vermittelst des s. g. Atomiser mit Pfeffermünzwasser leicht bestäuben. Da nun Bienen und Königin denselben Geruch haben, soll jede Feindschaft schwinden. In dieser Weise kann die Zeit der Gefangenschaft der Königin bedeutend abgekürzt werden.

Unter allen Umständen sollten in dem Stocke, in welchem die neue Königin eingeführt wird, alle Weiselzellen, die etwa angelegt sind, entfernt werden.

## XVI.

### Das Füttern und Tränken der Bienen.

Nicht alle Gegenden, in denen Bienen gehalten werden, sind gleich reich an Bienennahrung. Hier finden wir honigende Pflanzen im Ueberfluß, dort eher einen Mangel derselben. Auch sind nicht alle Jahrgänge den Bienen gleich günstig. Das eine Jahr ist ein sehr honigreiches, während in einem anderen der Vorrath bedeutend geringer oder wohl nicht einmal ausreichend ist. Unter solchen Umständen kann es nöthig werden, daß der Im-

fer seine Bienen füttern muß. Es ist die Noth, die dazu zwingt, daher bezeichnet man diese Art der Fütterung mit dem Worte Nothfütterung.

Es kann, außer der Noth, auch der Eigennutz den Bienenvater veranlassen, seine Bienen zu füttern. Er wünscht, und mit Recht, von seinen Bäckern den möglich höchsten Gewinn zu ziehen. Er weiß, daß im Frühjahr bei reicher Nahrung die größere Bevölkerung des Stocks befördert wird. Der Imker speculirt auf einen verstärkten Brutansatz bei dieser Art der Fütterung, und nennt dieselbe daher, im Gegensatz zur Nothfütterung, die speculative Fütterung.

Wir halten diese beiden Arten der Fütterung hier von einander getrennt und beschäftigen uns daher zunächst mit der

### 1. Nothfütterung.

Diese ist erforderlich, so oft es den Bienen aus irgend einem Grunde an ausreichender Nahrung gebricht. Namentlich in honigarmen Gegenden kommt bei anhaltend trockenem Wetter der Fall vor, daß ein Volk nicht imstande war, während der Trachtzeit Honig genug einzuheimen, um die erforderlichen Wintervorräthe zu erzielen. Da wird es Aufgabe des Imkers, das Fehlende zu ersetzen und die leeren Speisekammern zu füllen. Diese besondere Art der Fütterung nennt der Bienenvirth die Herbstfütterung.

Der sorgsame Bienenvirth, der, wie es sich gebührt, seine Stöcke häufig untersucht, wird den Futtermangel rechtzeitig entdecken. Es ist nämlich von nicht geringer Wichtigkeit, daß die Zeit der Herbstfütterung richtig gewählt werde, es sei denn, daß man im Besitze verdeckelter Honigwaben sei, die man jederzeit in Rahmen in den Stock hängen kann. Wo die Nothfütterung erforderlich ist, wird man selten einen Vorrath verdeckelter Honigwaben haben. Die Herbstfütterung muß so zeitig stattfinden, damit den Bienen noch hinreichend Zeit bleibt, den Honig zu verdeckeln. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Thierchen viel sparsamer mit dem verdeckelten als mit dem unverdeckelten Honig umgehen, sodann ist aber auch die Gefahr vorhanden, daß der Honig verdirbt, wenn es den Bienen nicht möglich wird, ihn mit dem Wachsdeckel, der die Gährung verhindert, zu verschließen. Daher darf die Fütterung nicht zu spät vorgenommen werden.

Aber auch eine zu frühe Fütterung muß vermieden werden. Die Bienen würden in diesem Falle durch die reichlichen Futtermittel zu

neuem Brutansatz verleitet werden. Die für den Winterbedarf bestimmten Vorräthe würden, so lange sie ungedeckelt sind, in zu großem Maße zur Fütterung der jungen Brut Verwendung finden, und in dieser Weise der eigentliche Zweck der Herbstfütterung abgeschwächt.

Man erkennt aus dem Gesagten, daß der richtige Zeitpunkt der Herbstfütterung durch die Witterungsverhältnisse bestimmt wird. Im gemäßigten Klima dürfte bei durchschnittlicher Witterung Ende September als die richtige Zeit zu bezeichnen sein.

Besteht das dargereichte Futter aus flüssiger Süßigkeit, so wird der angehende Imker erstaunen über die Schnelligkeit, mit welcher die emsigen Bienen das Einsammeln in die Zellen besorgen.

In einigermaßen honigreichen Gegenden wird die Herbstfütterung nur sehr ausnahmsweise zur Nothwendigkeit werden. Bei Root, der die Bienenzucht in sehr großer Ausdehnung und seit vielen Jahren treibt, kam es nie vor, daß ein italienisches Volk mit einer guten Königin nicht für seine Winterbedürfnisse hinreichend gesorgt und einen, wenn auch zuweilen geringen Ueberschuß an Honig geliefert hätte.

Auch im Frühjahr kann das Füttern der Bienen zur Nothwendigkeit werden. Zumeist indessen nur dann, wenn der Bienenvater es versäumte, sein Volk mit Vorräthen zu versorgen, die bis zu Eintritt der neuen Tracht ausreichen. Doch kann diese auch durch außergewöhnliche Witterungsverhältnisse über die Gebühr verzögert werden. Während man im Herbst große Portionen verabreicht, da es sich um baldiges Auffüllen der Vorrathskammern und deren Verdeckelung handelt, so genügen zu anderen Zeiten geringere Gaben. Es handelt sich nicht um die Ansammlung von Vorräthen, sondern um die zeitwillige Ernährung der Bienen.

Selbst inmitten der eigentlichen Trachtzeit kann bei ungewöhnlicher Dürre, namentlich in solchen Gegenden, in denen trockene Sommer die Regel sind, das Füttern der Bienen nothwendig werden. So sollen im Jahre 1877 in manchen Theilen Californiens die Bienen mitten im Sommer an Futtermangel gelitten haben.

Der tüchtige Imker, der seinem Bienenstande die erforderliche Wachsamkeit widmet, wird stets für ausreichende Nahrung seiner Lieblinge sorgen. Er vergißt aber auch nicht den Gewinn, den er von den Bienen erwartet; er betreibt daher auch

## 2. die speculative Fütterung.

Den Zweck derselben habe ich bereits oben angedeutet. Die Bienen sollten durch das frühe künstliche Futter zu früher und reichlicher Bevölkerung des Stocks veranlaßt werden. Ueber die Art des Futters, das dargereicht werden soll, über das Quantum, das zu geben ist, und die Art der Verabreichung verhandeln wir später. Hier sei nur noch bemerkt, daß die Fütterung erst stattfinden darf, nachdem die Biener ihren ersten Reinigungsflug gehalten haben, und daß die speculative Fütterung besonders bei starken Völkern, die die Fähigkeit haben, starke Brut anzusetzen, angezeigt ist. Daß die Fütterung eingestellt wird, sobald die Weide hinreichende Ausbeute giebt, ist selbstredend. Von besonderem Vortheil erweist sich die speculative Fütterung in solchen Gegenden, in denen die Frühjahrstracht spät eintritt.

## 3. Die Art des Futters.

Hier stoßen wir, auch unter den bewährtesten Bienenzüchtern, auf die verschiedensten Ansichten. Im Allgemeinen ist man allerdings der Meinung, daß die naturgemäße Fütterung auch zugleich die zweckmäßigste und richtige sein muß. Es müßte also der Honig jedem anderen Futter vorzuziehen sein. Doch kann man diesen Satz nicht als unbedingt richtig gelten lassen. Mancher erfahrene Imker, unter ihnen mein Freund Grimm, hält den im Spätherbst eingeholten Honig für ein viel weniger gutes Futter zur Durchwinterung als Zuckersyrup, ja sogar gesundheitschädlich. Während der warmen Zeit ist die Beschaffenheit des Futterhonigs von geringerer Bedeutung; das Winterfutter muß, soll es den Bienen zuträglich sein, von bester Beschaffenheit sein. Root erklärt, daß er nach vielen Versuchen zu der Ueberzeugung gekommen sei, daß, was die Bienen und deren Gesundheit betreffe, ein Unterschied zwischen gutem Zuckersyrup und dem besten Kleeblüthen- oder anderem Honig nicht zu machen sei.

Angesichts der Schwierigkeit, unzweifelhaft guten Honig, der sich als tadelloses Futter erweist, zu erlangen, darf man immerhin wirklich guten Zuckersyrup zur Fütterung der Bienen getrost benutzen. Auch Gravenhorst hält den aus der besten Sorte von Zucker hergestellten Syrup für unbedingt besser als zweifelhaften Honig.

Nur darf die Beschaffenheit des Zuckers nicht unbeachtet bleiben. Man benutzt zur Anfertigung des Syrups ausschließlich den besten, im Handel als A sugar vorkommenden Raffinezucker. Unsere hiesigen besten Imker benutzen den besten geförrerten Zucker (granulated sugar). Man löst den Zu-

cker in Wasser auf und verdünnt ihn zu der Consistenz von Horig. Nach Berlepsch eignet sich der dünnflüssige Honig besser zur speculativen Fütterung als der dickflüssige; nur der dünnflüssige, fast zur Hälfte mit Wasser versetzte, reize zu recht starkem Brutansatz. Ich bemerke noch, daß bei Syrup ungefähr eine Gallone Wasser auf 20 Pfund Zucker geht. Manche kochen der Syrup nach vorhergegangener Mischung. Einen Vortheil gewährt dieses Kochen nicht, wohl aber setzt man den Syrup der Gefahr des Anbrennens aus, in welchem Falle er den Bienen unzweifelhaft gesundheitschädlich wird.

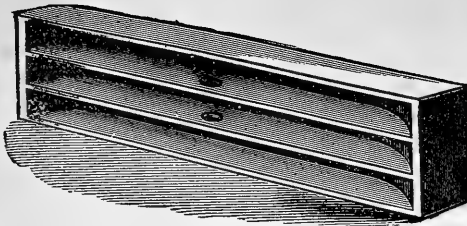
#### 4. Die Art der Fütterung.

Durch den Umstand, daß unsere Bienenstöcke von oben zugänglich sind, werden die Fütterungsarbeiten wesentlich erleichtert. Bei der früheren Einrichtung der Stöcke war das Füttern mit viel größeren Schwierigkeiten verbunden. In vielen Fällen dürfte es gerathen erscheinen, das mit Honig oder Zuckersyrup angefüllte Futtergeschirr außerhalb des Bienenstocks, dicht vor dem Flugloche aufzustellen. Namentlich bei der Herbstfütterung verdient das Füttern außerhalb des Stocks den Vorzug. Nur darf die Fütterung dann erst am Abend vorgenommen werden. Füttert man während der Tageszeit, so ermuntert man dadurch leicht zur Räuberei, namentlich wenn man Honig füttert. Beim Füttern von Zuckersyrup ist die Gefahr nach dieser Richtung bedeutend geringer. Dadurch, daß man abends füttert, verhindert man die Bienen, daß sie sich der Bummelerei, einer Folge des Ueberflusses, der den ganzen Tag über in vollen Schalen vor ihnen steht, ergeben. Bei der Abendfütterung machen die Bienen während des Tages Ausflüge, und auch auf der knappsten Weide finden sie doch noch immer einige wenige Beute, namentlich in der Gestalt von Pollen.

Auch bei der speculativen Fütterung beobachteten viele Imker die schönsten Erfolge bei der Nachtfütterung.

Zieht man es vor, die Bienen im Innern des Stocks zu füttern, oder macht der Zustand der Witterung das Füttern im Innern nothwendig, so stellt man die Futtergeschirre auf den Wabendeckel in den oberen Raum der Bienenwohnung, den man, selbstredend, den Bienen durch eine Oeffnung zugänglich machen muß.

Es giebt der verschiedenen Arten der Futtergeschirre eine große Auswahl. Wesentlich ist, daß die Thierchen die flüssige Speise erreichen können, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, darin zu ertrinken. Die meisten sind mit schwimmenden Holzflößchen versehen, von denen aus die Bienen die Flüssigkeit leicht und gefahrlos erreichen.



Wort gebraucht ein aus weichem Holz geschnitzter Kästchen mit Zwischenwänden, von denen aus die Bienen naschen. In der beifolgenden Abbildung ist dieses Kästchen als auf einer Seite liegend dargestellt.

Die in den Zwischenwänden angebrachten Löcher dienen zur gleichmäßiger Vertheilung des Honigs oder Syrups in sämmtlichen Abtheilungen.

Prof. Cook, der die Fütterung im Inneren des Stocks vornimmt, bedient sich dazu einer höchst sinnreichen Vorrichtung. Er befestigt an dem 2 Zoll breiten Träger eines Wabenrahmens einen nach unten herabhängenden Kasten. In den inneren Raum desselben stellt er ein Blechgeschirr, etwa eine auf die lange Kante gestellte, oben der ganzen Ausdehnung nach offene Musterkanne. Durch ein im Tragbalken sich befindendes, verdecktes Loch, von welchem aus ein Blechrohr in das besagte Gefäß mündet, wird das letztere mit der süßen Flüssigkeit von oben gefüllt. Das Rohr mündet in eine den Bienen nicht zugängige Ecke des Gefäßes. Ein vielfach durchlöcherter Holzflößchen schützt die Bienen gegen die Gefahr des Ertrinkens. Unmittelbar unter dem Tragbalken befindet sich ein, einen halben Zoll breiter, und etwa 6 Zoll langer Einschnitt, der den Bienen den Zugang zum Futterkasten ermöglicht.

Gravenhorst hält die Verabreichung des flüssigen Futters von unten in flachen Futtergeschirren für das beste Verfahren. Er will die Fütterung nur an Abenden vorgenommen haben und wählt bei der speculativen Fütterung solche Abende, denen voraussichtlich ein guter, flugbarer Tag folgt. Bis zu einem gewissen Grade dürfte die Vorliebe dieses Imkers für das Füttern auf dem Boden der Wohnung dem Umstande zuzuschreiben sein, daß er die Imkerei in Stülplörben aus Stroh betreibt.

Ueber das

### 5. Maß der Fütterung

müssen offenbar die Umstände entscheiden. Bei der Nothfütterung im Herbst muß das Maß des vorhandenen Vorraths den Ausschlag geben. Die Verabreichung kann immerhin eine reichliche sein. Es muß den Bienen eben Futter genug gegeben werden, um sie flott durch den Winter zu bringen.



Ueber das dazu nöthige Quantum soll ein folgender Abschnitt Auskunft geben. Wie viel ein Schwarm in kurzer Zeit einheimsen kann, erzählte mir ein erfahrener Imker. Er stellte eine Anzahl mit Syrup angefüllter Futtergeräthe in den oberen Raum einer Bienenwohnung. Innerhalb eines halben Tages hatten dieselben mit 25 Pfund Syrup vollkommen aufgeräumt.

Darf man bei der Nothfütterung große Portionen darreichen, so ist bei der speculativen Fütterung das Maßhalten angezeigt. Hier ist auf den Stand der Weide Rücksicht zu nehmen. Unter allen Umständen verabreicht man das Futter in zwei- bis dreitägigen Zwischenräumen und in geringen Portionen. Einem starken Volke reicht Verlepsi<sup>ch</sup> im Ganzen 3 bis 4 Pfd. mit Wasser verdünnten Honig in dreitägigen Zwischenräumen; jedes Mal ein Pfund.

### 6. Ein Ersatzmittel für Blumenstaub.

Ein vorübergehender Abschnitt dieser Blätter belehrte uns, daß die Bienen des Blumenstaubs zu ihrer Erhaltung bedürfen. Namentlich für das Gedeihen der Brut ist der Blumenstaub (Pollen) unentbehrlich. Nun kommt es aber vor, daß im Frühjahr die eingesammelten Vorräthe verbraucht sind, die Natur aber noch keine neue liefert. In diesem Falle nimmt man zu Mehl seine Zuflucht. Manche Imker geben dem Weizenmehl, andere dem Roggenmehl, noch andere einer Mischung von Roggen- und Hafermehl den Vorzug. Bei einer von mir angestellten Probe, bei der ich in besondern Futterkästen Weizenmehl und Roggenmehl neben einander stellte, ließen die Bienen das Roggenmehl unberührt.

Mehl kann nicht, wie Honig oder Syrup, im Inneren der Wohnung gefüttert werden. Die Bienen rühren es nicht an. Man muß es daher im Freien verabreichen, und zwar am passendsten in einiger Entfernung (etwa 20—30 Fuß) vom Bienenstande. Manche Imker streuen das Mehl auf den Boden, wobei dasselbe gegen Nässeigkeit und Wind zu schützen ist. Andere füllen damit die Zellen der einen Seite einer alten Drohnenwabe aus und legen diese an einen gegen Wind und Wetter geschützten Platz in der Nähe des Bienenstandes. Um die Bienen leichter dorthin zu locken, setzt man wohl ein Näpfschen mit Honig neben das Mehl.

Da das Wetter im Frühjahr, wo die Mehlfütterung erforderlich ist, häufig sehr rauh ist, und sich die Bienen zuweilen nicht ohne Gefahr aus der Wohnung entfernen können, so hat sich ein deutscher Bienenvater, der Pfarrer W e y g a n d t, den Dank der Bienenzüchter in nicht geringem Grade er-

worben, als er ein Verfahren entdeckte, welches die Mehlfütterung auch im Stode möglich macht. Er kocht  $\frac{1}{2}$  Pfund Weizenmehl und 2 Pfund Zucker mit  $\frac{3}{4}$  Pfund Wasser. Das Mehl muß vorher in kaltem Wasser durch Umrühren und Zerdrücken der Klümpchen zu einem gleichmäßigen Brei bereitet und dann mit dem Zucker aufgekocht werden. Der hierdurch entstehende gallertartige Kleister läßt sich einige Zeit aufbewahren. Soll von ihm gefüttert werden, so ist so viel davon in Zuckerwasser aufzulösen, als man etwa bedarf, und zwar in der Weise, daß das Futter dem Bienenrüssel zugänglich wird. Man füttert dann in derselben Weise wie Syrup.

### Das Tränken der Bienen.

Wie der Mensch, so bedürfen auch die Bienen Speise und Trank. Nachdem wir uns über die Fütterung unserer Lieblinge verständigt haben, wenden wir uns nun zum Tränken derselben.

Während der Flugzeit löschen die Bienen ihren Durst im Freien, wo sie Wasser finden und tragen von dort auch ein für die Bedürfnisse des Haushalts. Namentlich zur Zeit der Zucht junger Brut gebrauchen die Bienen viel Wasser. Der verzuckerte Honig muß häufig durch Wasser brauchbar gemacht werden.

Wenn es nun auch nicht absolut nothwendig sein mag, den Bienen in der Nähe des Standes eine Tränke zu bereiten, so wird der sorgsame Züchter schon deshalb dafür sorgen, weil, wo solche fehlt, viele Bienen alljährlich jämmerlich ertrinken. Man gießt, um eine Tränke herzustellen, Wasser in flache Gefäße und stellt diese in geringer Entfernung vom Bienenstande an einen sonnigen, möglichst windstillen Platz. Um das Ertränken der Bienen zu verhindern, wirft man Stroh- oder Holzflößchen in das Wasser, oder füllt auch wohl das Gefäß mit Moos aus, und gießt das Wasser darüber. Das Wasser muß häufig erneuert werden.

Da man beobachtet hat, daß die Bienen, wie die meisten übrigen Hausthiere, gern Salz genießen, so kann man neben der Tränke ein Gefäß mit Salzwasser aufstellen. Die Bienen haben alsdann die Wahl.

Am geeignetesten ist es, die Bienen früh im Frühjahr, gleich nach dem Reinigungsansfluge, an die Tränke zu gewöhnen. Dies geschieht da, wo ein anderer Bienenstand sich nicht in der Nähe befindet, dadurch, daß man ein kleines Gefäß mit Honig neben die Tränke stellt. Muß man befürchten, in dieser Weise die Bienen benachbarter Stände anzulocken, so befolgt man das von Berlepsch vorgeschlagene Verfahren. Man bespritzt nämlich an einem

freundlichen Tage, wenn bereits einige Stöcke fliegen, einige leere Waben mit Zuckerswasser und hängt sie in recht vollreiche Wohnungen ein. Sofort fallen die Bienen über die Waben her, um das Zuckerswasser aufzulecken. Sind die Waben vollständig mit Bienen bedeckt, so nehmen wir sie recht behutsam mit den darauf sitzenden Bienen heraus, tragen sie an den Ort der Tränke und stellen sie dort auf. Die Bienen fliegen nun von der Tränke aus ihren Stöcken zu, kehren aber bald zurück, und gewöhnen sich so an die Tränke. Das Summen zieht die übrigen Völker zu derselben Stelle, und sämtliche Bienen des Standes holen bald, und während des ganzen Sommers, ihren Wasserbedarf an der Tränke.

Aber auch während des Winters dürfen die Bienen keinen Mangel an Wasser leiden, wenn sie sich in einem gedeihlichen Zustande befinden sollen. Die eigene Ausdünstung liefert den Bienen während der Gefangenschaft die erforderlichen Wasservorräthe. Es sammelt sich die Ausdünstung in kleinen Tröpfchen im Inneren des Stocks an den kalten Stellen. Findet diese Sammlung statt an einer Stelle der Wohnung, die den Bienen nicht zugänglich oder verborgen ist, so leiden dieselben an Durstnoth. Da diese zu einer Zeit eintritt, in der man die Bienen ungern stört, auch bei manchen Arten der Ueberwinterung nicht stören kann: so ist man nicht immer imstande, helfend einzuschreiten. Unter allen Umständen ist die Abhilfe sehr beschwerlich. Mir erscheint keine der vorgeschlagenen Methoden zweckmäßig.

Zu Anfang des Frühjahrs, wenn die Witterung noch rauh ist, festsichtigt Böttner ein Stück Waschwamm von der Größe eines Hühnereis auf dem Flugbrett neben dem Flugloch. Er sättigt diese Schwämme täglich zwei Mal reichlich mit Wasser, indem er sie in ein mit Lauwarmem Wasser gefülltes Gefäß tunkt, ohne sie wieder auszudrücken.

## XVII.

### Frühlings- und Herbstarbeiten am Bienenstande.

#### 1. Der Reinigungsausflug.

Wo der Bienenvater für den, dem Klima angemessenen Schutz seiner Stöcke sorgt, ist es keineswegs der Winter, der unseren Lieblingen besonders verderblich ist. Namentlich sind die ersten Wintermonate selten gefahrrohend. Die Bienen verhalten sich dann meist sehr ruhig. Herrscht in der Wohnung die erwünschte Temperatur, so sitzen sie fast regungslos. Auch die Nahrungsbedürfnisse sind äußerst gering, sie zehren sehr wenig. Gegen

das Frühjahr schwindet die Ruhe mehr und mehr. Den vorhandenen Speisevorräthen wird fleißiger zugesprochen. Da die Biene, wie bereits erwähnt, nie ihren Unrath in der Wohnung von sich giebt, so sammelt sich derselbe in ihrem Leibe während dieser Zeit in bedenklicher Weise. Verhindern die Witterungszustände die Möglichkeit des Reinigungsausflugs, so tritt nun ein Zeitabschnitt ein, der den Bienen höchst gefahrbringend wird. Da überkommt häufig auch dem erfahrenen Imker eine peinliche Rathlosigkeit. So lange der Schnee liegt, ist den Bienen der Ausflug nicht zu gestatten, selbst wenn die Witterung gelinde wäre. Die Bienen werden von dem vom Schnee zurückgeworfenen Sonnenlicht dermaßen geblendet, daß sie zur Erde fallen und auf dem kalten Schnee erstarren. Unter solchen Umständen ist es gerathen, unter den beiden Uebeln das kleinere zu wählen, d. h. man läßt die Bienen lieber noch eine Zeitlang mit überfülltem Dickdarm (selbst bei drohender Gefahr des Ausbruchs der Ruhr) im Stöcke, als daß man sie dem sicheren Verderben auf dem Schnee oder dem rauhen Wetter preisgiebt.

Der erste Ausflug soll an einem windstillen, sonnigen Tage stattfinden. Der Fahrenheitsche Thermometer muß im Schatten auf wenigstens 45 Grad stehen. In kalten Gegenden, wo die Bienen in einem Keller durchwintert werden, ist es nicht immer rathsam, sich durch ungewöhnlich frühzeitig eintretendes, warmes Wetter verlocken zu lassen, die Stöcke voreilig auf den Stand zu bringen, in der Absicht, sie dort, nach stattgehabtem Reinigungsfluge, stehen zu lassen. Es treten dann häufig noch unverhofft Witterungsverhältnisse ein, die den Bienen verderblich werden. Ist der richtige Zeitpunkt gekommen, den Bienen die Freiheit zu geben, und sind dieselben in einem Keller oder sonstigem abgeschlossenen Locale überwintert worden, so soll man dafür Sorge tragen, daß die Völker auf dem offenen Bienenstande denselben Platz erhalten, den sie im verschlossenen Sommer einnahmen.

Da die durch die längere Gefangenschaft bedingte Ansammlung von Roth in den Dickdärmen der Bienen gewöhnlich den Ausbruch der Ruhr im Gefolge hat, dieser aber durch den Reinigungsausflug beseitigt wird, so muß man zu dieser Zeit den an der Ruhr leidenden Völkern besondere Aufmerksamkeit widmen. Machen sie bei günstigem Wetter von der ihnen dargebotenen Gelegenheit, sich zu säubern, keinen Gebrauch, so muß man sie zu der dem Ausfluge günstigsten Zeit dazu reizen. Dieses kann in der Weise geschehen, daß man Honig in Wasser auflöst, diese Mischung über dem Feuer gelinde erwärmt, und davon einen Strahl in den Stock spritzt.

## 2. Vor und nach dem Reinigungsfluge.

Unsere Lieblinge machen es sich im Frühjahr, nachdem sie sich gereinigt haben, zur ersten Aufgabe, für Keulichkeit und Ordnung zu sorgen. Sie haben, ähnlich wie unsere Hausfrauen ihre große Wäsche, im Frühjahr eine bestimmte Zeit, die sie vorwiegend dazu verwenden, die Unreinlichkeit, welche sich während des Winters angesammelt, zu beseitigen, und die Wohnung recht schmutz und sauber zu machen.

Die Bienenleichen, das Gemüll, der Unrath, die sich im Bau befinden, sind der, die Keulichkeit und die Ordnung hochschätzenden Arbeiterin unliebsam, sie ist bemüht, den Unrath mit Anstrengung aller Kräfte zu beseitigen. Da ziemt es sich denn wohl, daß der Bienenvater seinen Pfleglingen einen Theil der Arbeit abnehme. Der sorgsame Imker läßt es sich angelegen sein, namentlich das Flugbrett wie den Boden der Wohnung von allem Unrath zu säubern. Dabei wird er indessen darauf bedacht sein, daß die zur Säuberung nöthigen Arbeiten nicht etwa eine Abkühlung des Inneren der Bienenwohnung im Gefolge hat, da dadurch leicht der Ausflug ungebührlich verzögert werden könnte. Gerathen ist es, die Säuberung nie während des Reinigungsausfluges vorzunehmen, sondern dieselbe bis nach demselben zu verschieben, auch dann noch Alles zu vermeiden, wodurch eine Abkühlung der Wohnung herbeigeführt werden könnte.

Die Hülfe, die man den Bienen bei Säuberung ihrer Wohnungen gewährt, hat noch den besonderen Nutzen, daß sie uns Gelegenheit giebt, uns mit dem Zustande unserer Völker schon jetzt einigermaßen bekannt zu machen. Befand sich z. B. unter den Todten eines Stocks eine königliche Leiche, so müßten wir annehmen, daß das betreffende Volk weisellos sei. Die Anwesenheit vieler Drohnennymphen unter den Todten zeigte uns an, daß der Stock drohnenbrütig sei.

Während des Frühjahrs bedürfen die Bienen der fortwährenden Beobachtung. Der Imker muß sich die Ueberzeugung verschaffen, daß jeder Stock auf seinem Stande sich in der gewünschten Verfassung befindet. Er bedarf einiger Erfahrung, um allen Anforderungen, die das Frühjahr an ihn stellt, stets zur rechten Zeit und in der rechten Weise gerecht werden zu können.

Unsere Bienen stehen auf dem Sommerstande. Der Reinigungsausflug ist glücklich abgelaufen. Nun möchten wir uns gern die Ueberzeugung verschaffen, daß drinnen in den Wohnungen sich Alles in gehöriger Ordnung

befindet. Namentlich ist es von Wichtigkeit, daß eine Königin vorhanden, daß dieselbe fruchtbar ist und nicht etwa nur Drohneneier legt. Noch erlaubt uns der Stand der Witterung nicht, den Deckel auf längere Zeit zu öffnen und die einzelnen Waben herauszunehmen. Da folgen wir denn vorläufig der Anweisung des Herrn von Verlepyš und suchen mit dem Gehör zu ergründen, was zu erforschen den Augen vorläufig noch versagt ist. Finden wir bei unseren Beobachtungen einen Stock, bei welchem nach dem ersten Ausfluge noch immer Bienen zum Flugloche herauskommen, auf dem Anflugbrette ängstlich suchend hin- und herlaufen, auch wohl den Stock verlassen, um alsbald zu demselben zurück zu kehren, so ist man zu dem Verdachte berechtigt, daß der Colonie die Königin fehlt. Fast zur Gewißheit wird der Verdacht, wenn man, legt man das Ohr an den Stock, darin nicht das gewöhnliche, gleichmäßige Brummen und Brausen wahrnimmt, sondern ein durch Pausen unterbrochenes Toben und Heulen. Der erfahrene Imker unterscheidet leicht zwischen jenem Brausen und diesem Toben; nicht so der Anfänger. Auch ihm wird der Unterschied erkenntlich, wenn er sein Ohr zuerst an einen Stock legt, über dessen Weiselrichtigkeit kein Zweifel besteht, dann plötzlich an den verdächtigen Stock. Legt man abends das Ohr an den Stock und klopft zugleich an die äußere Wand desselben, so wird die Weisellosigkeit dadurch offenbar, daß die Bienen einen klagend-heulenden Ton, der an Stärke ab- und zunimmt, auch zuweilen ganz verstummt, hören lassen.

Ferner muß der Imker zu ermitteln bemüht sein, ob nicht vielleicht die vorhandene Königin eine solche ist, die ausschließlich Drohneneier legt. Die Drohnenbrütigkeit offenbart sich schon jetzt dadurch, daß wiederholt Drohnennymphen auf dem Bodenbrette gefunden werden. Die Arbeiterinnen wollen in früherer Jahreszeit noch keine Drohnen; sie fallen daher über die Brutzellen her und säubern dieselben von den noch nicht zur Reise gelangten Drohnennymphen.

Die oben angeführten Beobachtungen können vorgenommen werden, auch wenn der Zustand der Witterung der Oeffnung der Stöcke noch nicht rünftig ist. Kann man ohne Gefahr, zu viel Kälte in den Stock zu bringen, eine gründliche Untersuchung in der Weise vornehmen, daß man die Waben heraus nimmt, so liefert das Vorhandensein von Eiern, Larven und Arbeiterinnen einen sicheren Beweis für die Weiselrichtigkeit des Volks. In einem Stöcke, in welchem keine Brut vorhanden ist, wird in der Regel keine Königin zu finden sein. Stößt man auf Buckelbrut und Eier in Drohnenzellen, so wurden diese von Arbeiterinnen gelegt. Es kann in einem Stöcke

auch an Brut fehlen, weil die Königin noch unbegattet, oder weil sie überhaupt unfruchtbar ist. Auch kann die Königin drohnenbrütig sein, d. h. nur Drohneneier legen. Befinden sich bei der Frühjahrsumtersuchung Eier in den Drohnenzellen, so stammen sie von Arbeitsbienen her, da die drohnenbrütige Königin zu dieser Zeit nie in Drohnenzellen legt.

Ist ein Stock sehr volkarm, so kann es vorkommen, daß früh im Frühjahr noch keine Brut vorhanden ist, selbst wenn die Königin eine fruchtbare ist. Sorgt man für Futter und Wärme (durch Verengung des Brutraums), so erhält man im Laufe einiger Wochen Gewißheit über den Zustand der Königin.

Man untersucht seine Stöcke auch auf ihre Volksstärke. Es lohnt sich nicht, sehr schwache Völker auf dem Stande zu dulden. Sie bieten keinerlei Aussicht auf Gewinn oder Imkerfreude.

Auch auf die Waben erstreckt sich die Vorsorge des Bienenvaters. Er unterwirft sie einer genauen Prüfung. Von ruhrkranken Bienen beschmutzte Waben, so wie solche, die Drohnenzellen enthalten, müssen entfernt und durch andere Waben oder durch künstliche Wabenanfänge ersetzt werden.

Den weisellosen Stöcken giebt man eine Königin. Fehlt es dem Imker an einer solchen, so bleibt ihm nur noch die Vereinigung des weisellosen Volkes mit einem weiselrichtigen Volke übrig.

Ebenso vereinigt man schwache Völker mit anderen, wobei natürlich darauf zu achten ist, daß nicht etwa zwei Königinnen in einen Stock gerathen. Die Vereinigung geschehe am Abend. Die Imker meiner Gegend bringen die Vereinigung dadurch zuwege, daß sie solche Bienen, die sich mit einem anderen Stocke vereinigen wollen, in der Abendzeit von den Waben dicht vor der Wohnung desjenigen Volkes abschütteln, mit dem die Vereinigung stattfinden soll. Manche Imker halten es für nöthig, die Königin gegen die zugeführten Bienen durch Gefangenschaft, wie diese früher in diesen Blättern beschrieben wurde, zu schützen. Stammen die zugeführten Bienen aus einem weisellosen Bau, so dürfte diese Vorsichtsmaßregel kaum nöthig sein.

Manche Bienenväter besprengen diejenigen Bienen, die zugeführt werden sollen, mit Honigwasser, und glauben in dieser Weise Beißereien verhindern zu können. Sie setzen dann zur Abendzeit die zuzuführenden Bienen von den Waben direkt in den Stock.

Von anderen im Frühjahr und Vorsummer am Bienenstande nöthigen Arbeiten, als die speculative Fütterung, die Bewachung und das Einfangen der Schwärme u. s. w. braucht an dieser Stelle nicht die Rede zu sein, da

darüber bereits in vorhergehenden Abtheilungen der vorliegenden Blätter ausführlich verhandelt wurde.

### 3. Die Herbstarbeiten.

Auch der Herbst bringt dem Bienenwater Beschäftigung am Bienenstande. Es beschäftigt ihn besonders der Gedanke, wie es anzufangen, seine Völker unbeschadet durch den Winter zu bringen. Er weiß aus Erfahrung, daß nur starke, regelrechte, namentlich weiselrechte Völker sich gut überwintern lassen. Auch während des Sommers kann einem Volke durch den Tod oder andere Vorkommnisse die Königin abhanden gekommen sein. Er erforscht daher durch sorgfältige Untersuchung, ob sich auf seinem Stande ein weiselloses Volk befindet. Diese Untersuchung geht jetzt leichter vonstatten als im Frühjahr, wo die Witterung derselben häufig ungünstig ist. Er untersucht jede einzelne Wabe, bis er entweder die Königin findet, oder sich von deren Nichtvorhandensein überzeugt hat. Bei dieser Arbeit leistet ihm der früher beschriebene Wabeknecht wesentliche Dienste. Findet der Imker ein weiselloses Volk, so muß er dem Mangel sofort abhelfen. Fehlt es ihm an einer überflüssigen Königin, kann er sich solche auch nicht alsbald verschaffen, so wird er den weisellosen Schwarm mit einem beweiselten vereinigen. Er verfährt dabei in der früher angegebenen Weise.

Findet man bei der Untersuchung der Waben, daß die Königin einer Wohnung unfruchtbar oder drohnenbrütig ist, so tödtet man dieselbe, ersetzt sie durch eine neue, oder, wenn dazu die Gelegenheit fehlt, schreitet man zu der Vereinigung mit einem anderen, weiselrichtigen Volke.

Findet der Imker sehr schwache Völker, so vereinigt er zwei oder mehr derselben zu einer Colonie. Nichts ist thörichter, als die Ueberwinterung schwacher Völker. Nur solche Völker, die sich in jeder Beziehung, namentlich auch bezüglich der Stärke, in gutem Zustande befinden, verdienen überwintert zu werden. Selbst wenn es gelangt, ein schwaches Volk mit Ach und Krach durch den Winter zu bringen, so ist der Werth eines solchen Schwarms im nächsten Frühjahr ein sehr geringer; er wird des Imkers Bienenfreude nicht erhöhen.

Auch hat der Imker zu dieser Zeit sein Augenmerk darauf zu richten, daß der Königin der Raum zur Ablagerung der Eier nicht beschränkt wird. Ist das Jahr ein sehr honigreiches, so kann es vorkommen, daß die Arbeiterinnen selbst in den Mittelraum der Brutwabe Honig tragen. In diesem Falle ist es nothwendig, einige der mittleren Waben aus dem Stocke zu neh-



men und dieselben durch leere Waben zu ersetzen. Fehlt es an leeren Waben, so kann man auch einen Theil des Honigs aus den Zellen entfernen. Man kann den Vermehrungsprozeß bis Ende September seinen ungestörten Fortgang haben lassen.

#### 4. Nachträgliches über das Vereinigen von Völkern.

Da die besten Bienenväter, unter ihnen auch der ehrwürdige Dzierzon, das Vereinigen schwacher Stöcke als einen der Haupthebel der erfolgreichen Bienenzucht bezeichnen: so gebührt es sich wohl, daß wir uns mit den oben gegebenen kurzen Andeutungen nicht begnügen, sondern hier noch einige weitere Winke über diesen Gegenstand von sachkundigen Imkern entgegennehmen.

Ich führe meinen Lesern zunächst einige Worte Dzierzon's zu Gemüthe, die er seinen Imkerbrüdern auf einer 1871 in Kiel abgehaltenen Versammlung entgegenrief: „Es ist das Allerbeste, nach einem schlechten Jahre, um sich Kosten zu ersparen, den Bienenstand möglichst durch Vereinigung zu verringern, d. h. möglichst wenige Stöcke in den Winter zu nehmen. Ueberhaupt wäre nach einem schlechten Jahre anzurathen, die Knauff'sche Methode zu befolgen. Dieser nämlich rieth, um von den Bienen einen möglichst großen Gewinn zu erzielen, vor dem Winter die Zahl der Stöcke möglichst zu verringern, die Völker zu vereinigen, die besten unter den Königinnen auszuwählen und im Sommer die Zahl der Stöcke durch Kunst- und Naturstöcke wieder zu vermehren.“

Nicht ohne besonderen Grund führe ich diese Worte des tüchtigsten und gefeiertsten Bienenzüchters seiner Zeit hier an. Der Anfänger begiebt sich ungern der Hoffnung, jedes Bienenvolk gesund durch den Winter bringen zu können. Es wird ihm schwer, der Versuchung, eine möglichst große Anzahl von Bienenvölkern zu besitzen, zu widerstehen. Er vergißt gar zu leicht, daß man schwache Völker am sichersten durchwintert, wenn man sie zu einem starken Volke vereinigt. Die Vereinigung schwacher Völker liefert uns das beste Mittel, die Durchwinterung leicht und die Bienenzucht im Allgemeinen recht nutzbar zu machen.

Die Vereinigung findet statt 1. während der Schwarmzeit. Hat man es unterlassen, dem wiederholten Schwärmen aus einer Wohnung durch die geeigneten Maßregeln vorzubeugen, so sind kleine Schwärme die unausbleibliche Folge. In diesem Falle wird sich der kluge Imker ohne Bedenken zu der Vereinigung mehrerer kleiner Völker entschließen. Auch kön-

nen aus anderen Gründen die Schwärme volksärmer sein, als erwünscht ist. Bei der Vereinigung solcher Schwärme ist besonders darauf zu achten, daß nur Vorschwärme mit Vorschwärmen und Nachschwärme mit Nachschwärmen vereinigt werden; 2. im Herbst, wenn man die Ueberzeugung gewonnen, daß dieser oder jener Stock zu volkarm ist, um mit Vortheil durchwintert zu werden; 3. im Frühjahr, wenn die Völker zu schwach durch den Winter gekommen sind, um sie selbstständig stehen zu lassen.

Dr. P o l l m a n n stellt folgende Regeln auf, die bei der Vereinigung zu beobachten sind.

1. Man vereinige nur gegen Abend.
2. Man mache die zu vereinigenden Völker von gleichem Geruche.
3. Man vereinige, wo möglich, zwei Nachbarvölker und setze dann das vereinte Volk auf halben Flug.
4. Man bringe das ganze beizusetzende Volk auf einmal zu dem andern.
5. Um die zu erhaltende Königin vor dem Abstechen zu schützen, sperrt man sie entweder einige Tage in einen Weisefäßig, oder man läßt das Volk, dessen Königin erhalten werden soll in seinem Stocke und bringt das entweiselte Volk zu diesem.
6. Nach der Vereinigung füttert man dünnflüssigen Honig.
7. Man besprizt die zu vereinigenden Völker mit Honigwasser, wodurch sie von gleichem Geruche werden und sich nach gegenseitigem Ablecken gern vertragen.

Endlich soll hier noch eine von H u b e r erwähnte Weise der Vereinigung, die er mit dem Worte Ueberrumpelung bezeichnet, Erwähnung finden. Wir lassen den hochgeachteten Bienenvater selbst reden.

„In Jahrgängen, wo man viele Bienen zu vereinigen hat, da nehme ich die Vereinigung vielfältig auch schnell folgendermaßen vor. Beide Stöcke müssen ja doch gründlich wegen der Honigvorräthe untersucht werden. Daher nehme ich beide Nachbarstöcke (zuweilen auch deren drei), die mit einander vereinigt werden sollen, von ihrem Standorte hinweg auf einen freien Platz, stelle auf den Standplatz dieser Stöcke, d. h. in die Mitte zwischen den Standorten beider Stöcke — auf die Halbscheide — einen leeren, ähnlichen Stock. Darauf mache ich die beiden Vereinigungsstöcke auf, entleere sie ihres Inhalts und hänge die Waben mit dem daran sitzenden Volke einstweilen

in ein Reserveschwarmkästchen\*). Dabei werden beide Königinnen abgefangen, und die jüngste davon kommt in ein Weiselhäuschen in den vereinigten Stock, aber nicht sogleich, sondern erst am Schlusse des Geschäfts. Sodann nehme ich Wabe um Wabe, abwechselnd eine von diesem, die andere vom anderen Volke, trage sie zum Standplatze und schüttele und wische mit einer Feder das Volk davon ab, hinten in den neuen Stock. So vermischen sich die Bienen untereinander im Vorlaufen, sind im neuen, fremden, leeren Stocke und durch die an ihnen verübte Gewalt alle rath- und thatlos, und die Vereinigung geschieht ohne Anstand. Auch eine der abgefangenen Königinnen könnte man hier sogleich ohne Gefahr für dieselbe unter den Bienen mit einlaufen lassen. Gewöhnlich mache ich's aber so: Nach dem Abschütteln der Waben werden die schönsten und brauchbarsten derselben in den neuen Stock gehängt, besonders diejenigen, welche Honig und Blumenstaub enthalten. . . . . Zum Schluß wird die Königin beigegeben. . . . . Gar oft sperre ich die Königin unter einen Pfeifenbeckel (Weiselhäuschen) auf eine Wabe. Nach 2—3 Tagen kann sie befreit werden. Die beim Geschäft aufstehenden Bienen fliegen sogleich in den neuen Stock, wenn sie auch anfangs ein wenig stutzen. Die in den alten Stöcken, z. B. bei kühler Witterung, zurückbleibenden Bienen, wische man auf ein dünnes Brettchen oder einen Pappdeckel und kringe sie in den vereinigten Stock. Die Standplätze des vereinigten Stockes, rechts und links des neuen Stockes, müssen einige Zeit leer bleiben, d. h. man stelle nicht wieder dahin die leer gemachten Stöcke, sonst wollen die Bienen immer in diese, ihnen bekannten Stöcke fliegen.“

Es ist unter allen Umständen rathsam, die vereinigten Völker unmittelbar nach der Vereinigung zu beobachten. Sollte sich 20 bis 30 Minuten nach der Vereinigung herausstellen, daß Krieg im Innern der Wohnung ausgebrochen ist, so muß man die Tabakspfeife in Anwendung bringen und durch Betäubung gewaltsam Frieden herstellen. Wird der Kampf später wieder aufgenommen, so mag eine zweite und dritte Dosis Rauch angezeigt sein.

Not rath die Vereinigung von Völkern, falls sie im Herbst stattfindet, nicht zu frühzeitig vorzunehmen. Er bewerkstelligt dieselbe im Monat October, am liebsten nach Verlauf einiger kalter, regneriger Tage.

---

\*) Ich verweise hier auf die in der XIII. Abtheilung dieses Werkes beschriebenen und bildlich dargestellten Geräthe, den Wabensnecht und den Wabentasten.

## XVIII.

## Die Uebersiedelung eines Volkes.

Die Uebersiedelung eines Volkes aus einem Stocke mit beweglichen Waben in einen gleichen Stock bietet so wenig Schwierigkeiten, daß solche Leser, die den vorhergehenden Inhalt dieser Blätter mit einiger Aufmerksamkeit verfolgt haben, dieselbe ohne jede weitere Belehrung auszuführen imstande sein dürften.

Nicht so leicht geht aber das Werk vorstatten, wenn wir in die Lage kommen, ein Volk aus einer Wohnung mit unbeweglichem Bau in eine Wohnung mit beweglichen Waben zu übersiedeln. Da hierzulande die Bienenwohnungen mit unbeweglichem Bau nur noch ausnahmsweise vorkommen, so ist kaum anzunehmen, daß einer meiner Leser in den Fall kommen wird, eine derartige Uebersiedelung ausführen zu müssen. Doch würde dieses Werkchen der Vorwurf der Unvollständigkeit mit Recht treffen, falls ich es unterließe, hier kurz die Uebersiedelung eines Volkes aus einem Stock mit unbeweglichen Waben in einen s. g. Mobilbau zu besprechen. Zudem wäre es ja auch immerhin möglich, daß einer meiner Leser Bienen in Stöcken mit festem Bau kaufte, und ihm daher die hier gebotene Anleitung zu Uebersiedelung derselben in einen Langstroth'schen Stock willkommen käme.

Die geeigneteste Zeit zu solcher Uebersiedelung ist zweifelsohne das Frühjahr, obgleich erfahrene Imker dieselbe auch im Sommer und Herbst ohne Schwierigkeit ausführen. Man nimmt die Uebersiedelung schon deshalb am liebsten im Frühjahr vor, weil in dieser Jahreszeit als Regel die Völker weniger stark und die Vorräthe von Honig gering sind.

Man kann die Uebersiedelung im Freien vornehmen, indessen geht sie im Bienenhause oder einer sonstigen Räumlichkeit leichter vorstatten. Man entferne aus dem Raume, in welchem man das Geschäft vornehmen will, alle überflüssigen Gegenstände. Befinden sich mehrere Fenster in den betreffenden Raume, so werden sie bis auf eines, vor welchem die Uebersiedelung vor sich geht, verdunkelt. Besonders eignet sich zu diesem Zweck ein Fenster, das in Hespen hängt und nach außen geöffnet werden kann. Die sich an den Scheiben sammelnden Bienen können dann nach vollendeter Arbeit durch bloßes Offen des Fensters mit Leichtigkeit in's Freie versetzt werden.

Ehe man die Arbeit selbst beginnt, sammelt man die zu derselben nöthigen Werkzeuge an einem leicht erreichbaren Orte. Man gebraucht einen Rauchapparat, einen Hammer, einen dünnen Kaltmeißel, eine Handsäge, ei-

nige Honigmesser, die zur Befestigung der Waben nöthigen Gegenstände, und eine Feder zum Abfegen der Bienen. Ferner gebraucht man einen mit Zeug bedeckten Tisch, auf welchem man die Waben niederlegen kann, ohne sie zu beschädigen. Auch müssen wir für eine mit Wasser angefüllte Waschküffel und einige Handtücher Sorge tragen, da wir zu der heikelen Arbeit unsere Hände von Zeit zu Zeit von dem anklebenden Honig reinigen müssen.

Nachdem wir die Bienen durch Tabakrauch betäubt haben, drehen wir den alten Stock um und stellen den neuen, unbedeckten Stock, in den die Bienen übergesiedelt werden sollen, ebenfalls ungestülpt, direkt über denselben, so daß die Bienen aus dem alten Stocke in den neuen gelangen können. Passen die Stöcke nicht genau aufeinander, so hat das, falls die Bienen gehörig betäubt sind, nichts zu sagen. Trommeln wir nun an die Seiten des unteren (alten) Stocks, so werden die Bienen dadurch veranlaßt, sich mit Honig zu füllen, in dem oberen Stocke sich zu sammeln und sich dort in einem Haufen festzusetzen. Ist es in dieser Weise gelungen, den größeren Theil der Bienen nach etwa 15 bis 20 Minuten aus dem alten in den neuen Stock zu bringen, so handelt es sich nun um denjenigen Theil der Arbeit, der die meiste Geschicklichkeit erfordert. Es müssen die Waben des alten Stocks ausgeschnitten und in die Wabenrahmen des neuen Baus gebracht werden, daß dabei mit Behutsamkeit zu verfahren ist, bedingt schon der äußerst zarte Bau der Waben.

Es ist kaum thunlich, die verschiedenen Handgriffe, die bei dieser heikelen Arbeit vorkommen, ausführlich zu beschreiben. Die Art der Ausführung muß in hohem Grade dem Scharfblicke und der Geschicklichkeit des Imkers, der sie ausführt, überlassen bleiben. Gerathen ist es, sich bei der Arbeit eines Gehilfen zu bedienen. Von dem Rauchapparate muß häufig Gebrauch gemacht werden.

Nachdem man mit Kaltmeißel und Hammer die Nägel durchschlagen, nimmt man den alten Stock so weit auseinander, als nöthig ist, um die Waben im bestmöglichen Zustande zu entfernen.

Sind die Waben sämmtlich ausgeschnitten, so befestigt man sie so schnell als möglich in den Wabenrahmen des neuen Stocks. Man macht mit den Brutwaben den Anfang. Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß die Scheiben in derselben Richtung in den neuen Stock gehängt werden müssen, den sie in dem alten einnahmen. Bezüglich der Befestigung der Waben in den Rahmen des neuen Stocks verweise ich auf eine Abbildung verschiedener Befestigungsmittel in der XIII. Abtheilung. Man kann sich dazu auch noch

mancher anderer Mittel bedienen. So leistet dünner Bleidraht, auch geglähter dünner Eisendraht, selbst dünner Bindfaden recht gute Dienste. Die Bienen sorgen später selbst für die vollendete Befestigung der Waben an den Rahmen, sowie für die Verbindung der verschiedenen Wabentheile. Ist diese vollbracht, so entfernt man die Befestigungsmittel, deren man sich bediente. Dieses kann in den meisten Fällen schon nach Verlauf einiger Tage geschehen.

Nachdem die Wabenrahmen in dem neuen Stocke aufgehängt sind und der noch freie Raum mit Rahmen mit künstlichen Wabenböden ausgefüllt ist, bringt man den Stock auf den bisherigen Stand. Durch das geöffnete Fenster finden die im Zimmer zurückgebliebenen Bienen ihren Weg dann ohne Schwierigkeit in die neue Wohnung.

Die Uebersiedelung darf nur bei warmem Wetter und während der besten Flugzeit, etwa 11 Uhr Vormittags, an einem windstillen Tage vorgenommen werden.

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird die Königin beim Trommeln mit dem größeren Theile des Volks aus dem alten in den neuen Stock übersiedeln, doch ist es immerhin gerathen, der für das Wohl des Gemeinwesens unentbehrlichen Gebieterin besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Da die Uebersiedelung manche Schwierigkeit darbietet, so ist dem Anfänger kaum zu rathen, die Ausführung derselben ohne die Unterstützung eines erfahrenen Imkers zu unternehmen.

## XIX.

### Ueberwinterung der Bienen.

Man hat häufig gesagt, die Ueberwinterung der Bienen sei der Felsen, an welchem der Nachen der meisten Bienenwirthhe scheitere; und zwar häufig auch solcher, die sonst zu den erfolgreicherem zählen. Die erfahrensten Bienenwirthhe geben zu, daß anher noch kein Verfahren erfunden sei, das auch den tüchtigsten Imker absolut gegen Verluste sichere. Wohl hat man gewisse allgemeine Bedingungen aufgestellt, die eingehalten werden müssen, wenn die Ueberwinterung erfolgreich sein soll: in der Praxis hatte man indessen, trotz gewissenhafter Beobachtung derselben, oft genug erhebliche Verluste zu beklagen.

Man hat den meisten Werken über Bienenzucht den Vorwurf gemacht, daß deren Verfasser sich bei Besprechung gerade dieses so hochwichtigen Gegenstandes zu sehr auf eine bestimmte Vertlichkeit beschränken. Der Schrift-

steller giebt die Art der Ueberwinterung, wie sie in der Gegend, die er bewohnt, sich zweckmäßig erwiesen hat. Ich meine, der Vorwurf sei nicht gerecht. Die climatischen Verhältnisse verschiedener Gegenden sind so wesentlich von einander abweichend, sie sind in ihren Einflüssen auf die zu überwinternden Bienenvölker von so mannigfacher Art, daß die Berücksichtigung der Wünsche Aller von vorn herein als ausgeschlossen betrachtet werden darf. Wohl aber könnte man den Grundsatz aufstellen, daß Jeder, der die Bienenzucht nach der neuen Methode zu betreiben imstande ist, auch ohne besondere Schwierigkeit das in einer Gegend sich bewährt habende Verfahren der Ueberwinterung den Bedürfnissen seiner Gegend anzupassen imstande sei.

Fast unmöglich erscheint es mir, in einem Buche über amerikanische Bienenzucht den Bewohnern des ganzen Landes gerecht zu werden, wenn es sich um die Ueberwinterung der Bienen handelt. Voraussichtlich werden diese Blätter ihren Weg in die Hände deutscher Bienenzüchter in Texas wie in Manitoba finden. In dem erstgenannten Staate kennt man den nördlichen Winter kaum dem Namen nach, in dem zweiten Gebiete fällt in dem langen Winter der Thermometer nicht selten auf 30—40 Grad unter Null. Während in Texas sehr geringer Schutz genügt, wenn solcher überhaupt nöthig ist, wird man in Manitoba zu ganz ungewöhnlichen Mitteln seine Zuflucht nehmen müssen, um die Bienen lebendig durch den Winter zu bringen. Unter solchen Umständen lassen sich allerorts gültige Vorschriften, die sich auf Einzelheiten beziehen, nicht geben.

Man muß es der Einsicht eines jeden Bienenvaters anheimgeben, diejenige Art der Ueberwinterung zu wählen, die für seine besondere Gegend paßt. Wenn irgendwo, so kommt hier das Wort zur vollen Geltung: „Eines schickt sich nicht für Alle.“

Doch giebt es, wie bereits erwähnt, *allgemeine Regeln*, die überall beobachtet werden müssen, wenn die Ueberwinterung ohne große Verluste vor sich gehen soll.

1. Die Räumlichkeit, in welcher die Bienen überwintert werden sollen, muß eine möglichst gleichmäßige Temperatur haben. Eine durchschnittliche Temperatur von etwa 40 Grad Fahrenheit ist erwünscht. Nie sollte der Thermometer niedriger als 35 Grad, nie höher als 45 Grad stehen. Dieselbe Temperatur sollte in den Bienenstöcken herrschen, welche im Freien überwintert werden. Es soll damit nicht gesagt sein, daß eine zeitweilig Platz greifende höhere oder niedrigere Temperatur den Bienen

nothwendig Verderben bringen müsse: es soll nur die der glücklichen Durchwintierung förderlichste Temperatur angegeben werden.

Bei zu hohem Thermometerstande werden die Bienen unruhig, verzehren mehr als ihnen gut ist, und legen dadurch den Keim zur Ruhr.

Steht der Thermometer zu niedrig, so suchen die Bienen durch stärkeres Brausen den Einfluß der Kälte zu mäßigen, werden zu überflüssigem Fresser gereizt, düften stärker aus. Die Ausdünstungen sammeln sich, gefrieren und machen es den Bienen unmöglich, zu ihrer Nahrung zu gelangen. Ruhr oder Hungertod sind die Folgen.

2. **Vollkommene Ruhe** ist eine der ersten Bedingungen zu glücklicher Ueberwinterung der Bienen. Es muß jedes äußere Geräusch, das sie in ihrer Ruhe stört, vermieden werden. Während der kalten Jahreszeit hängen die Bienen zwischen den Waben, als schliefen sie. Sie verzehren gerade genug, um ihr Leben zu fristen. Ihre Bewegungen sind eben so gering wie ihre Bedürfnisse. Bei jedem auffallenden, plötzlichen Geräusche lösen sie sich auf, laufen unruhig hin und her und erstarren entweder, oder sie machen sich über die Honigvorräthe her und fressen mehr als nöthig.

3. Ein Volk, das glücklich durch den Winter kommen soll, muß mit **ausreichender und gesunder Nahrung** versehen sein. Bei der Versorgung der Bienen mit der für den Winter nöthigen Nahrung geizen zu wollen, heißt in manchen Fällen, den Ruin der Völker geflissentlich herbeiführen. Mangel an Vorsicht bei der Wahl des Nahrungsmittels hat häufig dieselbe Folge. Man muß sich durch genaue Untersuchung überzeugen, daß die Masse der Vorräthe für den Winterbedarf vollkommen und unter allen Umständen ausreicht. Die Erfahrung hat gelehrt, daß ein starkes Volk von der Zeit der Einwinterung bis zur nächsten Trachtzeit 15 bis 30 Pfund Honig gebraucht. Natürlich richtet sich das Maß des Bedarfs nach den Witterungsverhältnissen der Gegend, in welcher die Durchwintierung stattfindet. Kürzere Winter erheischen geringere Vorräthe. Für Gegenden mit anhaltenden strengen Wintern, wie sie in Wisconsin, Michigan und den nördlicher gelegenen Staaten vorkommen, wird der tüchtige Imker jedes Volk, das er durchwintert, mit 20—30 Pfund Honig versorgen. Auch die Art der Durchwintierung beeinflusst die zum Durchwintern nöthige Futtermasse. Werden bei einem Volke alle Bedingungen, die zu einer erfolgreichen Durchwintierung erheischt werden, eingehalten: so wird es viel weniger Honig verzehren, als ein solches, bei dessen Durchwintierung diese Bedingungen unbeachtet blei-



ben. Ein im Keller durchwinterndes Volk gebrauchet weniger Nahrung, als ein anderes, das im Freien durchwintert wird.

Doch darf auch die Beschaffenheit des Winterfutters nicht unbeachtet bleiben. Ueber diesen Punkt fanden wir bereits im Vorhergehenden Belehrung, auf welche ich hier verweisen kann. Unpassendes Futter hat schon manchem werthvollen Volke den Untergang bereitet.

4. Trockenheit der Bienenwohnung ist zur erfolgreichen Durchwinterung nöthig. Ist der Ort, in welchem die Bienen aufbewahrt werden, ein feuchter, so muß sich diese Feuchtigkeit nothwendig den Bienenwohnungen mittheilen. Diese Feuchtigkeit hat die Verstockung der Waben, Unreinlichkeit im Bau und Erkrankung der Bienen im Gefolge.

5. Vollkommene Dunkelheit muß in dem Winterlocale der Bienen herrschen. Man lasse auch nicht den geringsten Lichtstrahl eindringen. Mehrt sich die Wärme in den Bienenwohnungen, so werden die Thiere unruhig und wenden sich dem Flugloche zu. Bemerken sie einen Lichtstrahl, so verlassen sie häufig den Stock, und gehen so verloren.

6. Auch während der Winterruhe bedürfen die Bienen der frischen Luft. Nur muß Luftzug vermieden werden. Die Bienen gebrauchen während der Winterruhe viel weniger Luft als im Sommer, doch darf ihnen dieselbe nicht ganz entzogen werden. Spüren sie Luftmangel, so gerathen sie in Aufregung und verursachen durch starkes Brausen eine Gefahr bringende Hitze.

7. Schutz gegen Mäuse und anderes Ungeziefer gehört noch zu den Erfordernissen einer glücklichen Durchwinterung.

8. Ein geschlossener, lückenloser Bau muß in dem Innern einer Bienenwohnung bestehen, deren Volk ohne Verlust durch den Winter gebracht werden soll.

Es wird von allen Bienenvätern zugegeben werden, daß, wo die obigen Hauptbedingungen einer erfolgreichen Ueberwinterung eingehalten werden, man die größte Aussicht auf Erfolg hat. Daß selbst bei Einhaltung dieser acht Hauptregeln gar nicht selten doch noch Verluste zu verzeichnen sind, soll nicht in Abrede gestellt werden. Doch hat der Imker, der die angeführten Regeln einzuhalten bemüht ist, das Bewußtsein, seine Schuldigkeit gethan zu haben; auch wird er in fast allen Fällen den Lohn seiner Bemühungen einheimen. Nur höchst ausnahmsweise wird er sich in der Hoffnung einer glücklichen Durchwinterung seiner Völker getäuscht sehen.

Was nun die verschiedenen Arten der Ueberwinterung anbelangt, so kann dieselbe entweder auf dem Bienenstande im Freien oder in einem abgeschlossenen Raume stattfinden. Wenden wir unsere Aufmerksamkeit zunächst zu der

### 1. Ueberwinterung im Freien.

Diese kann natürlich nur da stattfinden, wo die Witterungsverhältnisse dieselbe gestatten. Im Allgemeinen dürfte man unter erfahrenen Bienenvätern auf keinen Widerspruch stoßen, wenn man behauptet, daß die Ueberwinterung auf dem Bienenstande, wo sie ohne alle Gefahr durchgeführt werden kann, vor jeder anderen Art den Vorzug verdient. Es giebt auch in diesem Falle der Feinde noch gar viele zu bekämpfen. Doch erspart man viele Arbeit und Mühe, und hat besonders den kaum hoch genug anzuschlagenden Vortheil, daß man den Bienen unter günstigen Umständen einen Reinigungsausflug während des Winters gestatten kann.

Es giebt nur wenige Gegenden, in denen die Witterungsverhältnisse derart sind, daß bei der Ueberwinterung im Freien jede Vorsichtsmaßregel ausgeschlossen wäre. Selbst im tiefen Süden treten außergewöhnliche Wechsel in der Witterung ein, die den Bienen schädlich werden können. So hat man denn zu den verschiedensten Mitteln zum Schutz der Bienen seine Zuflucht genommen. Je größer die Gefahr, um so durchgreifender sucht man derselben entgegen zu treten. Man sorgt für einen lückenlosen Bau. Man verschniirt jede, auch die kleinste Oeffnung, mit Ausnahme des Fluglochs, das mehr oder weniger verengt wird, und zwar häufig so, daß dasselbe gleichzeitig von nicht mehr als zwei oder drei Bienen zum Ein- oder Ausgehen benutzt werden kann. Man beschränkt den inneren Raum der Wohnung durch das Einschieben von Brettern (Division boards). Man bedient sich zu diesem Zwecke mancherorts der Einschieber von Stroh (Strohbrett), da dadurch die zu große Feuchtigkeit im Stocke verhindert wird. Man füllt den Raum zwischen den eingeschobenem Brett und der Wand der Wohnung mit Raff (chaff) aus. Man legt auf das Deckbrett im Innern des Stocß einen alten Sack, ein Stück Zeug, eine Steppdecke oder ein mit Getreidepren ausgefülltes Kissen. Man macht Stöcke mit doppelten Wänden und doppeltem Boden, und füllt die Zwischenräume mit Raff, Moos, zartem Heu u. dgl. aus.

Je nach der Gefahr, die der Winter erfahrungsgemäß den Bienen bringen kann, nehmen die Vorsichtsmaßregeln ab oder zu. Treten Witterungs-

verhältnisse ein, die jeder bisherigen Erfahrung spotten, so erweisen sich dieselben allesammt als fruchtlos.

In neuerer Zeit hat man hierzulande bald von diesem bald von jenem neuengerichteten Bienenstocke viel Aufsehens gemacht und als vollkommen frostfest (frostproof) empfohlen, oder auch garantirt. Auf ein Wort mehr oder weniger kommt es dabei nicht an. In weichen Winteren erwiesen sich solche Stöcke auch als brauchbar. Bei strengem Winterwetter, wie daselbe den Norden unseres Landes gar nicht selten heimsucht, erlagen die Bienen regelmäßig der Kälte.

Professor Cook empfiehlt ein Verfahren, das sich in Michigan, wo das Quecksilber im Thermometer im Winter oft recht niedrig steht, bewährt hat. Er setzt jede Bienenwohnung in einen größeren, dichten Holzkasten, dessen Deckel das Abfließen des Regenwassers ermöglicht. Der Zwischenraum zwischen den Außenwänden der Bienenwohnung und der inneren Seite des Kastens wird mit kurzem Stroh dicht ausgefüllt. Von dem Flugloche des Bienenstocks führt ein verdeckter Gang nach dem gegenüberliegenden Ausschnitte in dem äußeren Kasten. Gang und Ausschnitt messen 8 Zoll im Geviert. Ob sich dieser Schutz in Wisconsin auch in einem Ausnahme-Winter als genügend erweisen würde, möchte ich fast bezweifeln. Bemerkt werden soll noch, daß Prof. Cook empfiehlt, die Bedeckungskästen so groß zu machen, daß zwei, drei oder mehr Colonien in einem derselben untergebracht werden können.

Da die Verpackung der Stöcke in Getreidespreu (Kaff, chaff) in vielen Gegenden üblich ist, so lasse ich hier eine kurze Beschreibung derselben aus der Feder eines erfahrenen Imkers folgen.

Bei der Kaffverpackung stellt man die Stöcke auf eine 6 Zoll tiefe Schicht Kaff. Das Deckbrett oder Honigbrett wird entfernt und die Bienen in den Stöcken durch das Einschieben brettener Zwischenwände auf einen möglichst geringen Raum beschränkt. Die hierdurch in dem Stock entstehenden leeren Räume werden dicht mit Kaff ausgefüllt. Ein mit Kaff ausgefülltes Kissen wird über den Bau gelegt zur Aufnahme der Feuchtigkeit und zur Abwehr gegen die Kälte. Nun wird über die Bienenwohnung ein bodenloser Kasten mit beweglichem Deckel gestülpt. Dieser Kasten ist so groß, daß zwischen demselben und der Bienenwohnung sich nach jeder Seite und oben ein leerer Raum von 6 bis 8 Zoll befindet. Der übergestülpte Kasten hat vorn eine kleine Deffnung, welche man durch einen verdeckten Gang mit dem Flugloche in Verbindung bringt. Nun werden die Zwischenräume

zwischen Bienenstock und Kasten umhüllung möglichst dicht mit Kalk ausgefüllt, der Deckel fest geschlossen und die Bienen ihrem Schicksale überlassen.

Hat die Erfahrung gelehrt, daß die Ueberwinterung auf dem Bienenstande nicht ohne Verluste durchgeführt werden kann, so nimmt man seine Zuflucht zur

## 2. Ueberwinterung in einem abgeschlossenen Raume.

Gewöhnlich wählt man den Keller zur Ueberwinterung der Bienen. Die Keller, wie sich dieselben unter den meisten Wohnungen befinden, eignen sich kaum vollkommen zur Ueberwinterung der Bienen. Selten sind solche Keller ganz trocken. Die Luft in denselben ist meist muffig, dumpf und feucht. Will man den Keller gleichzeitig zu häuslichen Zwecken verwenden, so vermehren sich die Einwürfe gegen denselben in bedenklicher Weise. Namentlich fehlt es in einem solchen Keller an der zur Ueberwinterung der Bienen erforderlichen Ruhe.

Wo man daher die Bienenzucht in einiger Ausdehnung betreibt, wird es sich als rathsam erweisen, zur Ueberwinterung der Bienen einen besonderen Keller zu bauen. Der Oberbau könnte immerhin aus leichtem Fachwerk hergestellt werden und würde sich höchst nutzbringend verwenden lassen.

Will der Imker einen Keller zur Ueberwinterung der Bienen anlegen, so ist von besonderer Wichtigkeit, daß dazu das richtige Material gewählt, und die Arbeit in der zweckmäßigsten Weise hergestellt werde. Wer einen Bienenkeller in der höchsten Vollendung anlegen will, darf zum Bau desselben nicht Feld- oder Kieselsteine verwenden. Diese besitzen die Eigenschaft, eine ungewöhnlich große Masse von Feuchtigkeit in sich aufzunehmen. Am besten eignen sich Backsteine zur Herstellung eines wünschenswerthen Bienenkellers. Der Keller muß so angelegt sein, daß sich 2—3 Fuß desselben oberhalb der Erde befinden. Um den Keller frostfest und vollkommen trocken herzustellen, errichtet man doppelte, noch besser, dreifache Wände, in deren 3—4 zölligen Zwischenräumen Luft eingeschlossen ist. Die Decke ist entweder gewölbt (was ganz entschieden den Vorzug verdient) oder auf Latten mit Kalk beworfen und verputzt. Der darüber liegende Fußboden ist doppelt mit einer Einlage von Baupapier. Ist das Klima ein sehr strenges, so kann man den Zwischenraum zwischen der Kellerdecke und dem Fußboden des oberen Raums noch mit trockener Gerberlohe oder trockenen Sägespänen ausfüllen. Noch besser ist es, zwischen beiden einen starken Kalkbewurf auf eingefügten

Brettern anzubringen. Befindet sich in einem solchen Keller die nöthige Vorkehrung zur Ableitung schlechter und zur Zuführung frischer Luft, so kann in demselben allezeit ohne Mühe eine regelmäßige Temperatur und eine gesunde Luft erhalten werden. Wie groß die Schwankungen im Temperaturwechsel auch sein mögen, in einem solchen Keller werden die Bienen unter denselben nicht zu leiden haben. Daß, wo es die Bodenlage erfordert, für die allergründlichste Trockenlegung des Bodens gesorgt werden muß, braucht kaum erwähnt zu werden.

In meiner Nachbarschaft befindet sich ein Bienenkeller, der, obgleich er aus Feldsteinen errichtet ist, bisher die ihm allwinterlich anvertrauten Bienen meist wohlbehalten durch die kalte Jahreszeit brachte. Die Abführung der unreinen Luft geschieht vermittelst eines Schornsteins. Der unteren Mündung dieses Schornsteins gegenüber befinden sich in der Wand des Kellers einige Röhren, die für Zufuhr frischer Luft sorgen. Diese Röhren münden im Oberbau und werden ganz oder theilweise verschlossen, falls sehr grimmige Kälte herrscht. Die Wände des Kellers sind zwei Fuß dick.

Ueber die Art der Aufbewahrung der Bienen in diesem Keller, sagt der Eigenthümer desselben, Herr Grimm: „Ich lasse die Bienen auf dem Sommerstande, so lange die Witterung es erlaubt, d. h. bis zum Eintritt anhaltenden Frostwetters. Hier werden die Bienen gewöhnlich zwischen dem 1. und 15. November in die Winterquartiere gebracht. In meinem Keller sind aus kantigem Holze, das 2 Zoll dick und 4 Zoll breit ist, Gestelle hergerichtet zur Aufnahme der Stöcke. Man kann die Bienen so aufstellen, daß 5 bis 6 Stöcke auf einander zu stehen kommen. Der hintere Theil des Stocks sollte etwa einen Zoll höher stehen als der vordere. Das Honigbrett wird so weit vorgezogen, daß am hinteren Ende des Stocks eine Oeffnung von  $\frac{1}{4}$  Zoll gebildet wird. Das Flugloch bleibt offen, jedoch nicht weit genug, um den Mäusen den Zugang zu ermöglichen. In dieser Weise wird für hinreichende Ventilation im Inneren der Bienenwohnung gesorgt. Der Dunst im Inneren des Stocks verflüchtigt sich oder er findet condensirt freien Ausfluß aus dem Flugloche. Um es zu verhindern, daß die Feuchtigkeit in das Holz eindringt, gebe ich meinen Stöcken auch im Inneren einen Anstrich von Oelfarbe. Manche Bienenzüchter bedecken die Stöcke mit Rissen, welche mit Getreidekaff angefüllt sind zur Absorbirung der Feuchtigkeit. Ich halte das oben beschriebene Verfahren für einfacher, wohlfeiler und zweckmäßiger. Die Eingänge der einzelnen Stöcke müssen von Zeit zu Zeit gesäubert und die todtten Bienen vom Fußboden entfernt werden.“

Wo ein Bienenwirth seine Völker nach Hunderten zählt, wird er bei der Ueberwinterung im Keller seinen Bienen kaum vor Schluß des Winters einen Reinigungsflug gestatten können. Wo die Anzahl der Völker geringer ist, bringt man sie wohl während des Winters einmal zur Reinigung auf den Sommerstand. Ein erfahrener Imker zu Ahnapee im nördlichen Wisconsin theilt mir mit, daß er an einem windstillen, warmen Tage des Monats Februar oder März, wenn der Boden frei von Schnee ist, seine Stöcke gern aus dem Keller nimmt und auf dem Bienenstande aufstellt. Selbstredend bringt man jeden Stock auf dieselbe Stelle, die er im Sommer einnimmt. Nach beendigtem Reinigungsfluge werden die Stöcke zurück gebracht ins Winterquartier, das inzwischen von todtten Bienen, Gemülle, usw. gereinigt wurde. Zur Ventilation seiner Stöcke hat dieser Imker an denselben oben einen Luftzug, 2 Zoll im Geviert, mit Drahtgitter verschlossen.

Bei der Durchwinterung im Keller werden manche Vorsichtsmaßregeln, die bei der Ueberwinterung im Freien nothwendig werden, überflüssig. So die Beschränkung des Raums im Innern durch Einschiebretter, die Ausfüllung mit Kaff u. s. w.

Es ist in diesen Blättern so häufig angedeutet worden, daß der tüchtige Imker in erster Linie sein Augenmerk auf starke Völker richtet, daß es hier kaum wiederholt werden braucht, daß nur starke Völker überwintert zu werden verdienen. Lieber drei Völker zu einem Volke vereinigt, als ein schwaches Volk durch den Winter zu bringen versuchen. Die Vorbereitungen zur Ueberwinterung müssen, wie früher bereits erwähnt, schon im Herbst beginnen. Nur solche Völker sollte man durchwintern, die 5 Langstroth'sche Waben vollständig zu belagern imstande sind.

Prof. Cook sieht es gern, wenn einige der in der Mitte des Stocks hängende Waben leere Zellen haben, um den Bienen Veranlassung zu geben, sich in Klumpen zusammen zu ziehen. Auch sollte nach seiner Ansicht jede Wabe in der Mitte eine kleine Oeffnung haben, um den Bienen den freien Durchzug durch den Bau zu erleichtern.

Außer in Kellern kann man die Bienen in Bienenhäusern überwintern. Ueber die Bauart dieser Häuser entscheidet das Klima. Es giebt Gegenden in unserem Lande, in denen Bienen ohne Gefahr in gewöhnlichen Bretterhäusern überwintert werden können, oder auch in den ungeheizten Zimmern eines Framehauses, während in anderen Gegenden ein aus dop-

pelten Bretterwänden errichtetes Gebäude, dessen Wände mit Sägespänen ausgefüllt sind, gute Dienste leistet. Nicht in sehr kalten Gegenden. In einem solchen Gebäude verlor Prof. Cook in Michigan seine sämtlichen Bölker im Winter von 1874 auf 1875.

Ohne Zweifel liegt es im Bereiche der M ö g l i c h k e i t, ein Gebäude zu errichten, in welchem, auch in einem sehr kalten Klima, Bienen ohne jegliche Gefahr durchwintert werden können. Es kommt allein darauf an, die Bauart den Witterungsverhältnissen anzupassen. Herr W. L. Drake errichtete aus Backsteinen ein Bienenhaus zur Ueberwinterung seiner 300 Bölker, in welchem trotz ungewöhnlicher Kälte kein Volk verloren ging. Das Haus ist im Innern 12 Fuß breit, 18 Fuß lang. Die Wände sind dreifach. Die innere 8 Zoll breite Mauer wird von einer anderen eben so breiten eingeschlossen, diese wieder von einer dritten, die eine Breite von 12 Zoll hat. Zwischen den einzelnen Mauern befindet sich ein dreizölliger Luftraum. Fußboden und Decke sind in umfassendster Weise gegen das Eindringen der Kälte geschützt, für Ventilation ist bestens gesorgt. Der Eingang hat drei festschließende Thüren. Ein solches Haus ist nach meiner Ansicht das Ideal eines Ueberwinterungsortes für Bienen. In ihm lassen sich alle Ansprüche vereinigen, die an ein derartiges Local gestellt werden können.

Der Vollständigkeit wegen soll hier auch noch des Ueberwinterns in einer Erdgrube, wie dieselbe von Huber beschrieben wird, gedacht werden.

Wesentliche Bedingungen zum Gelingen beim Vergraben sind: Vollständige Trockenheit der Grube; vollkommene Dunkelheit; frostfreie Bedeckung der Grube; viel Luft, allein kein Zug.

Die betreffende Grube kann 8 Fuß im Quadrat und 4 Fuß tief sein. Mit dem Boden gleichlaufend steht eine leere Kiste, in welcher 3 Lüftungsröhren (alte Gasröhren oder dgl.) stehen, welche gegen Mäuse an ihrem Ausgange mit grobem Drahtsieb bedeckt, und zum Abhalten von Schnee und Regen mit Kästchen lustig überdeckt sind. Mehr als 25 Stöcke stellt man nicht in eine Grube. Die Fluglöcher bleiben ganz offen. Das Dach bildet man mit dachförmig gestellten Balken und Brettern, darüber kommt zunächst eine Lage Stroh, dann ein Fuß Erde, sodann wieder Stroh und nochmal festgeschlagene Erde. Die Verpackung geschieht in Süddeutschland im Monate November, die Auspackung im März.

XX.

## Das Auslassen und die Verwerthung des Honigs.

In den vorliegenden Blättern habe ich ausschließlich auf den Betrieb der Bienenzucht in Stöcken mit beweglichen Waben Rücksicht genommen. Ich kann daher auch in diesem Abschnitte die Honigernte, wie sie bei unbeweglichem Bau durch den sogenannten Honigschnitt bewerkstelligt wird, mit Stillschweigen übergehen. Auch kleinere Imker bedienen sich hierzulande des Honigschleuderers (Extractor), um den Honig aus den großen Waben zu gewinnen. Amerikanische Schriftsteller über Bienenzucht lassen daher auch jedes andere Verfahren unberührt. Da aber anzunehmen ist, daß diese Blätter auch von solchen Bienenfreunden gelesen werden möchten, welche nur einige wenige Stöcke besitzen, und daher zur Anschaffung des Extractors nicht geneigt sind: so will ich hier kurz das Verfahren beschreiben, wie man auch ohne einen solchen, allerdings in bedeutend unvollkommenerer Weise, die Waben ihres Honiggehalts entleeren kann.

Man muß zunächst, wie das auch beim Gebrauch des Extractors erforderlich ist, den zarten Wachsdeckel von den Honigzellen entfernen. Hierzu bedient man sich eines eigens zu diesem Zwecke fabricirten Messers. Hat man mit dem scharfen Messer, das man zuweilen in Wasser taucht, dicht unter dem Zellendeckel hingeschnitten, so legt man die Wabe auf mehrere dünne Stäbchen (Drähte) die quer über eine große Schüssel gelegt wurden. Man setzt die Schüssel an einen mäßig warmen Ort, und läßt nun den Honig auf einer Seite auslaufen. Später verfährt man mit der anderen Seite der Wabe in ähnlicher Weise. Das Auslaufen geht langsam vonstatten, auch läuft der Honig nicht vollkommen rein aus.

Es ist einleuchtend, daß die Honigwaben nur entleert werden können, so lange sich der Honig in einem flüssigen Zustande befindet.

Die von dem österreichischen Hauptmann von Grusäcke erfundene, später bedeutend verbesserte Maschine zum Ausschleudern von Honig ist, wie schon erwähnt, hier allgemein im Gebrauch. Der Honig wird durch die s. g. Centrifugalkraft aus den Waben geschleudert.

Diese Maschine ist besonders darum von großem Werthe, weil man zu jeder Zeit, auch während der Tracht, die Waben ohne besonderen Zeitverlust entleeren und die leeren Tafeln wieder einhängen kann.

Auch wird allgemein zugegeben, daß der Honiggewinn ein größerer ist, wenn der Bienenzüchter den Honig von Zeit zu Zeit aus den großen Wa-



ben schleudert, als wenn er sich auf den Gewinn von Scheibenhonig in den früher beschriebenen kleinen Rähmchen (Section boxes) legt. Ueber das genaue Maß des Mehrgewinnes sind auch erfahrene Imker nicht ganz einig. Manche bezeichnen den Honiggewinn als doppelt, Manche als geringer, Andere als noch größer.

Der Gebrauch des Extractors ist höchst einfach und bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Mit jedem Extractor bekommt man vom Fabricanten eine ausführliche Gebrauchsanweisung. Mit einem Rauchapparat oder aus einer Pfeife bringt man durch das Flugloch Rauch in der betreffenden Stock. Nachdem der Rauch seine Wirkung auf die Bienen ausgeübt, entnimmt man dem Stöcke diejenigen Wabenrahmen, die ausgeschleudert werden sollen. Man hält die Rahmen über die Bienenwohnung und schüttelt die an denselben befindlichen Bienen ab; den noch anhaftenden Nest entfernt man durch einen Fittig. Die dadurch in dem Stöcke entstehende Lücke füllt man aus durch Einhängung eines Rahmens mit leeren Waben oder mit künstlichen Wabenboden. Man bedient sich bei dieser Operation des mehr erwähnten Wabentuechts oder Wabentastens. Man schneidet mit einem scharfen Wabenmesser vorsichtig die Zellendeckel von einer Seite der Wabe, stellt den Wabenrahmen in den Extractor, so daß die entdeckelte Seite nach außen kommt, verfährt mit einem anderen Rahmen von möglichst gleichem Gewichte ebenso, und schleudert durch einige Umdrehungen den Honig aus den Zellen. Dasselbe Verfahren wird bei der anderen Seite der Wabe wiederholt. Die entleerten Waben können nun sofort in anderen Stöcken, denen man Waben zum Ausschleudern entnimmt, wieder aufgehängt werden.

Es besteht hierzulande allgemein ein großes Vorurtheil gegen ausgeschleuderten Honig. Zu Tafelzwecken findet derselbe nur ausnahmsweise Verwendung; man will für die Tafel nur den Honig in Scheiben, der in den s. g. Sectionskästen gewonnen wird. Nun soll ja nicht in Abrede gestellt werden, daß der Honig in kleinen Scheiben, namentlich wo man auf die Ausstattung der Kasten besondere Sorgfalt verwendet, für das Auge außerordentlich viel Anziehendes und den Appetit Reizendes hat: doch ist er an eigentlicher Güte in keiner Weise dem ausgeschleuderten Honig überlegen. Merke: ich sage, dem ausgeschleuderten Honig. Leider hat auch auf diesem Gebiete der abscheuliche Betrug seine unheilvolle Thätigkeit entfaltet. Man bringt unter dem Namen Honig das jammervollste Geschmier von Glucose und anderen Stoffen in den Handel, und er-

schwert dem Bienenzüchter in dieser schmählichen Weise den Verschleiß seiner reinen, unverfälschten Waare. Nun ist zwar die Behauptung aufgestellt worden, auch der Scheibenhonig werde künstlich hergestellt und in den Handel gebracht: doch dürfte es schwer sein, für diese Behauptung den Beweis zu liefern. Die Herstellung der außerordentlich zarten, kunstreichen Zellen dürfte denn doch so große Schwierigkeiten machen, daß, namentlich bei den gegenwärtigen Honigpreisen, die Fälschung, wenn überhaupt möglich, sich schwerlich lohnen würde.

Selbst die Nachahmung des ausgeschleuderten Honigs hat ihre Schwierigkeiten. Der wirkliche Kenner von Honig läßt sich durch die geschmierte Waare nicht täuschen. Den Unterschied zwischen wirklich gutem Honig und selbst der besten Fälschung entdeckt auch die weniger geübte Zunge. Auch zwischen Bienenhonig und Bienenhonig besteht ein wesentlicher Unterschied. Man unterscheidet zwischen bester, guter, mittelmäßiger und schlechter Waare, wie bei jedem anderen Handelsartikel. Käme nur gute Waare auf den Markt, so würde den Herren Puschern das Handwerk bald gelegt werden. Auch den Uneingeweihten gelänge es, den Unterschied zwischen wirklichem und nachgemachtem Honig zu entdecken. Nicht ohne Grund stellt ein erfahrener Bienenwatter die Behauptung auf, es sei fast eben so unmöglich einen vorzüglichen Artikel von Linden- oder KleeHonig künstlich herzustellen, als frische Erdbeeren zu fabriciren.

So sehr man hierzulande für Süßigkeiten aller Art eingenommen ist, so ist doch der Consum von Honig ein verhältnißmäßig geringer. Wo man in einer Familie ziemlich viel Honig gebraucht, bezieht man denselben häufig von einem Bekannten, der Bienenzucht betreibt, und ist so sicher, daß man eine reine Waare erhält. In diesem Falle handelt es sich um ausgeschleuderten Honig. Ich kenne Bienenzüchter, die in größeren Städten ihre regelmäßigen Kunden haben, an welche sie alljährlich den Bedarf an ausgeschleudertem Honig verkaufen. Die Käufer wissen, daß sie ehrlich bedient werden, und zahlen für die gute Waare willig einen guten Preis.

Jeder Imker kennt den Unterschied zwischen Linden- und Buchweizenhonig, auch weiß jeder Imker, daß auch zwischen Lindenhonig und Lindenhonig, KleeHonig und KleeHonig u. s. w. ein wesentlicher Unterschied besteht. Müßte der Imker Honig für seinen eigenen Gebrauch kaufen, so würde er für diese Sorte Schleuderhonig lieber 15 Cents pro Pfund bezahlen, als für eine andere 10 Cents, oder noch weniger. Und doch handelt es sich in beiden Fällen um Honig aus der Zeit der Linden- oder Kleeblüthe.

Manche Bienenväter legen besonderen Nachdruck auf die Nothwendigkeit der vollen Reife des Honigs, ehe man ihn ausschleudert. Root, dem eine langjährige und sehr ausgedehnte Erfahrung zur Seite steht, behauptet, daß der Honig erst dann seinen vollen Werth erreicht, wenn er bedeckt sei. Noch besser werde der Honig, nachdem er drei bis vier Wochen bedeckt war. Dieser Ansicht wird allerdings von anderen Bienenvätern widersprochen, doch unterstützt Root dieselbe durch Mittheilungen einiger schlagender Beispiele aus seiner Erfahrung.

Guter Honig, namentlich solcher, der während der Zeit der Linden- oder Kleeblüthe gesammelt worden, soll vollkommen klar sein, dabei von reinem Geschmacke. Schleuderhonig soll und kann in diesen Eigenschaften dem Wabenhonig vollkommen ebenbürtig sein. Guter Honig hat gewöhnlich eine bernsteinähnliche, gelbliche Färbung, muß dabei aber vollkommen klar sein. Sollte der Honig körnig werden, so muß er frei von jeder Flüssigkeit sein.

Bezüglich der Mittel und Wege, die eingeschlagen werden müssen, um den geernteten Honig am vortheilhaftesten zu verwerthen, richtet sich der Imker nach den Anforderungen seines Marktes. Im Allgemeinen gilt hier, was von jedem andern Handelsartikel gilt, der Verkäufer muß seine Waare in möglichst ansprechender, gefälliger Form zum Verkaufe anbieten. Die beste Waare wird in plumper, ungefälliger Verpackung unbeachtet bleiben. Augenblicklich ist die Frage: „Wie verkauft man den Honig in der vortheilhaftesten Weise?“ fast eben so wichtig, als die andere Frage: „Wie gewinnt man den meisten und besten Honig?“

Den höchsten Preis erzielt man für Wabenhonig in kleinen Sektionsrähmchen mit oder ohne Glasverschluß. Der mit Recht berühmte amerikanische Bienenvater G. M. Doolittle verkaufte 1877 an ein Haus in New-York 20,000 Pfund Wabenhonig in diesen Rähmchen. Ein Theil desselben wurde auf der großen National-Ausstellung desselben Jahres ausgestellt und prämiert. Seitdem belegt man dieses Rähmchen mit dem Namen „Prize Box“.

Wabenhonig in Sectionskästchen sollte aus den Stöcken entfernt werden, sobald die Bienen die Bedeckung der Zellen vollendet haben, da sonst durch das Belausen der Bienen die zarte Farbe der Wabe leicht geschädigt wird. Man muß den Honig in einem warmen Zimmer aufbewahren.

Ausgelassenen Honig füllt man, um ihn im Kleinen zu verkaufen, ent-

weder in Blecheimerchen oder in Mastöpfe. Auch hier muß dem Schönheitsjunn Rechnung getragen werden.

Verkauft man seinen Honig im Großen, so eignen sich zur Versendung desselben am besten kleine Fäßchen aus dem Holz der Sprossensichte (spruce). Man hat sie in verschiedenen Größen, 5, 10 und 17 Gallonen haltend. Sie verdienen den Vorzug vor den Fäßchen von hartem Holze, weil diese, ehe man sie gebrauchen kann, gewächst werden müssen, was bei den Sprucefäßchen überflüssig ist. Man muß die Fäßchen einige Stunden vor dem Auffüllen mit Honig mit Wasser angefüllt stehen lassen.

Da es vorkommt, daß Honig in den Waben körnig wird, und in diesem Zustande nicht mit dem Extractor aus den Zellen entfernt werden kann, so soll hier noch das zur Absonderung desselben erforderliche Verfahren erwähnt werden.

Die Waben werden in einer Schüssel zerstoßen und in dieser auf einen Kessel mit kochendem Wasser gesetzt. Man rührt die Masse häufig um. Ehe der Honig sehr heiß wird, steigt das Wachs auf die Oberfläche. Man trägt die Schüssel an einen kühlen Ort, wo das Wachs bald erstarrt, so daß man nun den Honig unter der Wachsdecke weg durch ein Sieb abgießen kann.

## XXI.

### Das Auslassen des Wachses.

Es ist offenbar, daß bei jedem Bienenzüchter sich alte Wabenreste und Wabenbrocken ansammeln werden, die nicht anders zu verwerthen sind, als daß sie zu Wachs eingeschmolzen werden. Zu diesem Zwecke thut man die Wabenreste zerbröckelt in einen Kochtopf, den man etwa zu drei Viertel mit Wasser anfüllt. Man setzt den Topf auf ein mäßiges Feuer und läßt den Inhalt leicht kochen. Hat sich die Wabenmasse zu einem dicken Brei aufgelöst, so schüttet man diesen in einen unten abgerundeten Sack aus starker, nicht allzu grober Leinwand, deren Faden nicht zu weitläufig, aber auch nicht zu dicht stehen. Man bringt den gefüllten und zugebundenen Sack unter eine Presse und preßt die Flüssigkeit aus. Das Preßgeschäft muß aber sehr schnell und heiß vollbracht werden, weil das Wachs leicht erstarrt, und dann nicht mehr durch die Leinwand geht. Man muß die Presse vorher etwas erwärmen. Die ausgepreßte Flüssigkeit läßt man in ein untergesetztes Ge-

fäß, worin etwas Wasser ist, laufen. Das gewonnene Wachs schöpft man mit einem Durchschlag aus dem Wasser, schüttet dieses weg, gießt reines, heißes Wasser in das Gefäß, thut das Wachs dazu und knetet es recht fleißig durcheinander. Dadurch wird der meiste Schmutz aus dem Wachs gewaschen. Das so bearbeitete Wachs thut man nochmals in den Topf oder Kessel mit etwas Wasser und läßt es bei ganz gelindem Feuer schwach kochen. Hierbei schöpft man den sich bildenden Schaum mit einem Löffel sorgfältig ab. Wenn das Wachs ein gutes Aussehen haben soll, muß man das Abschäumen so lange fortsetzen, bis sich kein Schaum mehr bildet.

Um das Wachs in schöne Scheiben zu formen, gießt man es aus dem Topfe gleich heiß in Röpfe oder Schüsseln, welche nach unten enger sind. Damit man Risse vermeidet, die Folge des zu schnellen Erkaltens sind, macht man die Schüsseln, ehe man das Wachs hineingießt, warm, und deckt, sobald das Wachs hineingegossen ist, ein Tuch darüber.

Das obige Verfahren, das jedenfalls die Gründlichkeit für sich hat, wird von H. Böttner empfohlen.

Viel einfacher verfährt Prof. Cook. Er thut die Wabenreste u. s. w. in einen starken, groben Beutel. Dieser wird in Wasser gekocht. Von Zeit zu Zeit muß der Brei im Beutel durchgearbeitet und gerührt werden. Das Wachs sammelt sich an der Oberfläche des Wassers, während die Unreinigkeiten im Beutel zurückbleiben. Damit der Beutel nicht am Boden anbrennt, legt man auf den Boden des Kochgeschirrs umgestülpt eine Schüssel oder dergleichen.

Man kann das Wachs auch in einem W a c h s - P ä u t e r u n g s t o p f auslassen. Dieser ist eine Erfindung des Prof. Gerster zu Bern in der Schweiz. In jeder größeren Imkerei sollte dieser Topf zu finden sein, da man mit seiner Hülfe in einfachster Weise das Geschäft des Wachsauslassens bewerkstelligen kann. Man findet diesen Topf bei jedem Händler in Imkereigeräthen im Preise von etwa \$5 bis \$8. Er besteht aus dem eigentlichen Topf und dem Seiber. Der Seiber wird in den Topf eingehängt. Der untere Raum enthält die zu schmelzenden Wabentheile. Den Topf bringt man mit Wasser auf die Ofenplatte zum Kochen. Zwölf bis fünfzehn Minuten darauf schwimmt schon der größte Theil des Waxes oben auf.

Um das Wachs zu bleichen, und ihm dadurch höheren Werth zu verleihen, zerläßt man es am Feuer, schüttet es langsam in kaltes Wasser, und

rührt dabei langsam um. Die entstehenden Wachsproben setzt man in einem Sieb, unter öfterem Begießen mit klarem Wasser, der Sonne aus.

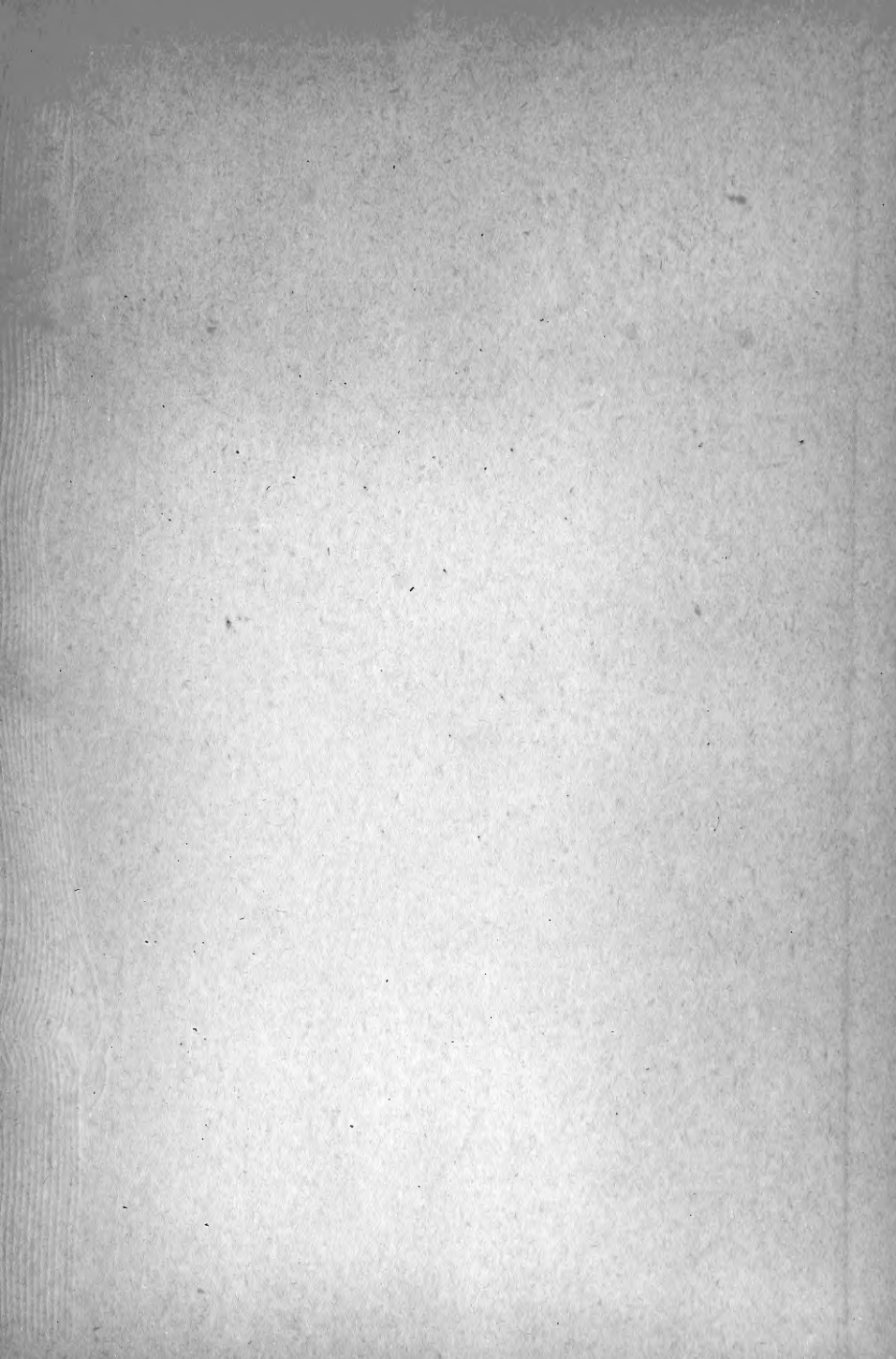
Noch sei bemerkt, daß nach L ö b e von Waben, die 20 Pfund Honig liefern, ungefähr ein Pfund Wachs gewonnen wird. Dabei kommt jedoch viel auf das Alter der Waben an. Junge Waben liefern weit weniger Wachs als alte.











LIBRARY OF CONGRESS



0 002 849 479 8