

Ueber

# Bienen und Bienezucht.

Praktische Anweisung

für

Freunde der Bienezucht.

Mit einer Tafel mit Abbildungen.



Derpat.

W. Gläfers Verlag.

1869.



7043

Von der Censur gestattet.  
Dorpat, den 5. September 1869.

## I.

### Die Sinne der Biene.

Unter den Sinnen der Biene zeichnet sich außer dem Tastsinn der Fühlhörner, dessen sie sich wahrscheinlich beim Bau der Zellen bedient, zunächst das Gehör aus. Ein altes Sprichwort unter den Bienenzüchtern sagt, daß, wenn man einen Bienengarten anlegen wolle, man dazu eine Stelle wählen müsse, die so weit als möglich von der Kirche entfernt sei, damit die Bienen weder den Laut der Glocke noch das Singen der Psalmen hören könnten. Hiermit stimmen nun freilich meine eigenen Beobachtungen nicht überein, da ich bemerkt habe, daß selbst starke Geräusche in der Nähe, wie Trommeln und Schießen, die Bienen ganz gleichgültig lassen. Jenes Sprichwort mag wohl aus der Zeit herkommen, wo die Kirche einen Theil am Ertrag haben wollte. Dagegen scheint die Biene allerdings sehr reizbar für alle Laute zu sein, welche aus dem Bienenstock selbst herkommen. Es ist bekannt, daß ein Bienenstock zwei verschiedene Laute von sich giebt, nachdem er geschwärmt hat und zu schwärmen noch Lust besitzt. Diese Laute sind deshalb für den Bienenzüchter wichtig, weil sie ihm anzeigen, daß der Stock noch weiter schwärmen will. Der eine Ton klingt wie ein feines Titi und rührt von einer neugeborenen Königin her, die ihn jedesmal dann hören läßt, wenn sie sich anderen, gleichfalls noch in demselben Stock befindlichen Mutterlarven nähert; er drückt also wahrscheinlich Jörn aus. Der andere Ton dagegen rührt eben von diesen anderen Bienenmüttern her, welche zwar schon ganz reif sind, aber doch noch in ihren Wachshüllen sich befinden: er klingt ungefähr wie Quak, und drückt ohne Zweifel Furcht aus, insofern sie von der sie besuchenden Königin, der Bienenmutter, getödtet zu werden fürchten. Sobald die Bienen die Absicht haben, noch weiter zu schwärmen, kommen sie zusammen, vertheidigen die noch nicht aus ihrer Hülle hervorgekommene Bienenmutter und zwingen auf diese Weise jene junge Königin mit einem neuen Schwarme wegzufliegen.

Daß das Gehör der Bienen sehr fein ist, läßt sich auch daraus schließen, daß das leise Sausen, welches eine Bienenmutter (Königin)

von sich giebt, die zur Begattung ihren Stock verläßt, von allen Drohnen des Bienengartens gehört wird. Dasselbe folgt auch aus dem Umstande, daß die Bienen jedesmal, wenn die Wachehabenden wegen irgend einer Gefahr das sogenannte Trommeln hören lassen, dieses Geräusch stets sehr gut wahrnehmen, indem sie alsbald zusammen kommen, um den Feind abzuwehren. Was den Geruch betrifft, so hat man lange geglaubt, daß er den Bienen fehle. Es ist gewiß, daß, wenn die Bienen sich erkennen, sie sich nur durch den Geruch erkennen. Die Wache riecht nämlich jede in den Stock gehende Biene und läßt sie nur dann hinein, wenn sie denselben Geruch hat, den der ganze Stock hat. Oft trifft es sich, daß, wenn man vor dem Schwärmen die Bienen, um sie zum Schwärmen zu zwingen, mit verdünntem Honig nährt, ein Stock von dem andern beraubt wird, ohne daß der Beraubte etwas davon merkt. In solchem Falle bemerkt er dies nur deswegen nicht, weil sämtliche Stöcke mit demselben Honig genährt sind und denselben Geruch haben. Sodald man nun solche raubende Bienen bemerkt (man erkennt sie aber daran, daß sie noch spät am Abend mit dem Raube beschäftigt sind), so bestreut man sie zunächst gewöhnlich mit Kreidepulver und beobachtet, zu welchem Stocke sie gehören. Alsdann giebt man dem beraubten Stocke einen besonderen Geruch, am besten dadurch, daß man vor Beginn der Nacht ein Stückchen Moschus hineinlegt. Am andern Tage lassen die Bienen dieses Stockes bloß solche Bienen herein, welche den Moschusgeruch haben; alle anderen werden abgewehrt, und man sieht, daß der Bienenstock, welcher sich bis dahin nicht vertheidigt hatte, sich jetzt ganz tüchtig benimmt.

Daß die Bienen einen ziemlich feinen Geruch haben, läßt sich auch aus dem Umstande schließen, daß sie gegen Personen, deren Ausdünstung unangenehm ist, einen großen Widerwillen äußern, weshalb auch solchen Personen gewöhnlich von dem, was sie mit den Bienen unternehmen, nichts gelingt. Einen besonderen Widerwillen haben die Bienen gegen den Geruch des Knoblauchs. In manchen Gegenden haben die Bauern oft Knoblauch in der Tasche und daneben auch manche Geräthe, die zur Bienenzucht gehören, wie etwa den kleinen Käfig, in den man die Königin legt, um die Bienen an sie zu gewöhnen. Jedesmal nun, wenn so ein Käfig, der neben Knoblauch gelegen hat, zu genanntem Zwecke gebraucht wird, wollen die Bienen die Königin, die ihnen darin gereicht wird, nicht annehmen. Es ist auch bekannt, daß die Bienen den Geruch des Pferdeschweißes nicht dulden und deshalb sich mitunter aus großen Entfernungen versammeln und über Pferde herfallen. Sehr widrig ist ihnen

auch der Geruch der zerquetschten Giftdrüse einer Biene. Wenn man einen Bienenstock reizen will, damit er sich besser vertheidige, so erreicht man dies dadurch, daß man eine Biene fängt und ihren Hinterleib am Rande des Flugloches zerreibt. Dies ist auch wahrscheinlich die Ursache, weshalb Jemand, der keine der ihn umschwärmenden Bienen tödtet, gewöhnlich weniger von ihnen beunruhigt wird, als Einer, der dies thut und flieht.

Wie gut die Biene durch das Gesicht die Gegenstände unterscheidet, ergiebt sich aus dem bekanten Umstande, daß, wenn man sie bei zu nahe an einander stehenden Stöcken vor einer Verwechslung ihres Stockes mit einem andern hüten will, man die Stöcke mit verschiedenen Farben bestreicht. Alsdann erkennt jede Biene ihren Stock an der ihm eigenen Farbe wieder.

Es giebt jedoch auch Fälle, wonach man fast glauben sollte, die Bienen könnten nicht sehen, ja, sie wären überhaupt sinnlos. Wenn man nämlich einen künstlichen Schwarm machen will, ohne ihn, wie es sonst nöthig ist, um eine Viertelmeile an einen andern Ort zu übertragen, so rückt man den alten Bienenstock um eine Elle von seiner Stelle weg, theilt alsdann seinen Inhalt, die Waben mit Honig und mit Maden, in einen andern Stock und stellt diesen gleichfalls eine Elle entfernt von der Stelle des alten Stockes auf die andere Seite. Hierbei achtet man darauf, daß die Höhe des Flugloches des alten Stockes unverändert bleibt und auch das Flugloch des neuen Stockes die gleiche Höhe vom Boden hat, wie jener. Die zurückkehrenden Bienen fliegen nun jedesmal grade auf die Stelle los, wo früher sich das Flugloch des alten Stockes befand. Sie finden aber hier ihren Stock nicht, kehren in einem Kreise zurück und ein Theil geht zu dem alten, ein anderer Theil zu dem Ableger. Natürlich ist hierbei darauf zu achten, daß die Vertheilung der Bienen in solcher Weise geschehe, daß keiner der beiden Stöcke zu viel an sich zieht und an Kraft zu groß wird. Sollte dies bemerkt werden, so entfernt man den betreffenden Stock noch weiter um eine halbe Elle, wodurch der gewünschte Erfolg derartig erreicht wird, daß die Bienen sich jetzt mehr in gleicher Anzahl auf beide Stöcke vertheilen. Bei dem eben beschriebenen Verfahren habe ich nun öfter gesehen, daß ein Knabe, der dabei zur Aufsicht gebraucht wurde, sich folgenden Spaß machte: Er kniete nämlich grade auf der Stelle nieder, wo früher der alte Stock stand, und öffnete seinen Mund; die Bienen, die zurückkehrten, flogen ihm grade in den Mund; er blies sie aus ihm fort; sie aber kehrten in ihn zurück, und dieses Spiel trieb der Knabe, so lange es ihm gefiel.

Hieraus nun könnte man geneigt sein zu folgern, daß die Bienen gar kein Gesicht, sondern nur einen Instinct hätten, der sie an ihren alten Ort zurückzukehren nöthigt. Ich bin jedoch der Meinung, daß der Irrthum, den die Bienen hierbei begehen, nur aus ihrem außerordentlichen Drange entsteht, so schnell wie möglich in ihren Stock zurückzugelangen, und daß nur dieser Drang die Ursache ihrer Zerstretheit ist.

## II.

### Die Schlaflosigkeit der Bienen und deren Folgen.

Die Bienen unterscheiden sich von anderen einheimischen Aderflüglern oder Hymenopteren auch dadurch, daß sie keinen Winterschlaf haben. Dies ist ohne Zweifel der Grund, warum sie sich einen Honigvorrath für den Winter sammeln, und durch diesen Umstand wiederum ist die Biene ein Hausthier geworden. Ich sagte, daß die Biene ein Hausthier sei, was in früheren Zeiten, obwohl man sich mit ihr auch schon beschäftigte, doch mit Recht von ihr nicht gesagt werden konnte. Seitdem aber der große Meister der neuen Bienenenzucht, Pfarrer Dzierzon zu Karlsmarkt in Schlesien, seine Erfahrungen über Bienen und Bienenzucht bekannt gemacht hat und namentlich der von ihm angegebene Bienenstock in Gebrauch gekommen ist, kann man mit Recht sagen, daß die Biene ein Hausthier und der Mensch stets dafür verantwortlich ist, wenn die Bienenzucht nicht gelingt.

Der Dzierzon'sche Bienenstock, dessen nähere Beschreibung später gegeben werden soll, hat außer anderen Vorzügen auch den, daß die Bienen sich in ihm sehr gut überwintern lassen. Zunächst erfährt man bei seiner Einrichtung ohne Mühe, ob der Stock auch den für den Winter nöthigen Vorrath enthält. Gesezt nämlich, die für die Anfertigung des Stockes gebrauchten Maße sind von der Art, daß eine fertige Wabe 9 Zoll Breite und 6 Zoll Höhe enthält, so reichen nach meiner Erfahrung 7 solche mit Honig gefüllte Waben aus, um einen Bienenstock unter dem Dache gut zu überwintern.

Das Athmen der immer wachenden Bienen bewirkt, daß auch im Winter sich in dem Stocke eine ziemlich starke Wärme ausbildet. Man hat beobachtet, daß im August, wenn im Freien das Thermometer Wärme von 12° R. zeigte, dann im Stock 27½° Wärme waren, und bei 22½° Kälte im December draußen, waren 1½° Wärme im Stock. Durch-

schnittlich beträgt während der Sommerzeit die Wärme im Stock 27—29°; während des Schwärmens aber steigt sie bis auf 32°. Um Wachs zu machen, braucht die Biene eine Wärme von 25°; fällt die Temperatur tiefer, so ist es ihr nicht möglich Wachs auszuschwitzen.

Aus dem Gesagten folgt auch, daß man keine Revision mit dem Bienenstock vornehmen soll, bevor es nicht draußen 17° warm ist. Ist dies der Fall, so kann man darauf rechnen, daß der Stock im Innern 25° Wärme hat.

Bei 8° Wärme ist die Biene nicht im Stande zu fliegen; sie erstarrt, und wenn sie in dem Zustande der Erstarrung einige Stunden bleibt, stirbt sie gänzlich. Eine erstarrte Biene unterscheidet sich von einer todten dadurch, daß bei der todten Biene der Rüssel ganz herausgestreckt ist, während er bei einer nur erstarrten Biene immer noch etwas hereingezogen bleibt. Findet man eine erstarrte Königin, was öfter im Frühling vorkommt, so bringt man sie durch Wärme wieder zum Leben, indem man den ganzen Stock in ein warmes Zimmer trägt.

### III.

## Das Leben der Bienen im Stock.

Eine der merkwürdigsten Eigenschaften der Bienen ist ihre Geselligkeit. Diese Eigenschaft erlaubt uns, alle zu einem Stocke gehörigen Bienen gewissermaßen wie ein einziges Wesen anzusehen.

Die Einheitlichkeit aller zu einem Stocke gehörigen Bienen ergibt sich auch aus dem Umstande, daß, wenn man eine italienische Bienenkönigin sich mit gewöhnlichen Drohnen paaren läßt, die daraus entspringenden Arbeitsbienen nur zur Hälfte wieder italienische und gewöhnliche Bienen sind. Auch wenn die Königin schon selbst das Kind einer gemischten Ehe ist, erfolgen doch, wenn sie sich mit anderen, gewöhnlichen oder italienischen Drohnen paart, nur wieder halb italienische, halb gewöhnliche Bienen.

Der Bienenstock als Einzelwesen besteht aus zwei Bestandtheilen, nämlich aus der lebendigen Familie der Bienen und aus dem Borrath, welcher sich in dem Stocke befindet.

Unter Borrath verstehen wir Honig, Blütenstaub oder Pollen, Kitt, Wasser und Wachs.

Der Honig wird aus den Blumen ausgefogen oder aus gewissen Pflanzenausfchwüngen gefammelt. Der im Frühling zuerft gefammelte Honig gilt für gefunder, als der fpäter eingetragene. Wenn in den fpäten Sommertagen die Bienen den Honig nicht mehr ganz decken können, weil es dann fchon öfter an der zur Wachsbereitung nöthigen Wärme im Stocfe fehlt, oder wenn Honig von gewissen Blumen, wie von dem Haidekraut, herrührt, fo wird er leicht fauer.

Die Farbe des Honigs hängt von den Pflanzen ab, von denen er genommen ift. Der von Linden ift hellgelb durchfichtig, von Buchweizen dunkelgrün und von allen Diftelarten weiß, wie Mehl. Man hört oft den Satz ausfprechen, daß Jeder mit Bienen wirthfchaften könne, wenn man nur folche Pflanzen in hinreichender Menge in der Nähe habe, welche Honig erzeugen, und man müffe deshalb dergleichen Pflanzen auf den Feldern anfüen. Ich halte dies nicht für richtig. Meiner Meinung nach giebt es, von gewissen Ausnahmen abgesehen, fchon in der Natur felbft fo viel Honig, daß die Bienen nicht im Stande find, ihn abzufammeln, und immer Auswahl genug haben. In der Hoffnung, den Bienen das Honigfammeln zu erleichtern, habe ich früher viele Bienenstöcke mitten in die Buchweizenfelder hinausführen laffen, und trogdem gab es Jahre, wo ich keine einzige Zelle in den Bienenstöcken fand, die Honig von Buchweizen enthielt. Ebenfo habe ich erlebt, daß in einem Jahre, wo die Linden außerordentlich fchön blühten, kein Tropfen Lindenhonig in einer Wabe gefunden wurde. Ich fchließe hieraus, daß das Anfüen folcher Pflanzen ganz überflüffig ift, da die Bienen in der Natur ftets hinreichende Nahrung finden, fobald nur die Bedingungen des Einfammelns vorhanden find. Diefe Bedingungen liegen aber befonders in der Witterung d. h. es muß warmes und feuchtes Wetter fein, wenn die Honiglefe gedeihen foll.

Der Honig wird mit dem Rüffel aufgefogen und fogleich durch die Speiferöhre in ein Bläschen, den Honigmagen, geführt, worin die Biene ihn nach Hause trägt. Der eben aus den Blumen geholte Honig ift ftark wafferhaltig. In diefer Eigenschaft ergiebt fich ein Mittel, mit Leichtigkeit zu erkennen, ob die Biene, welche nach Hause zurückerhrt, eine Räuberin ift, oder nicht. Man braucht nämlich die eine oder andere Biene nur zu zerreißen, den Honig aus dem Bläschen herauszudrüden und ihn auf feine Dichtigkeit zu prüfen. Ift der herausgedrückte Honig dick, fo ift er geraubt; ift er aber wäfferig und flüffig, fo hat die Biene ihn von Blumen gefammelt. Es ift dies die ficherfte Probe, zu entfcheiden, ob ein Stocf raubt oder nicht.

Sobald die Biene mit Honig heimgekehrt ist, speit sie ihn unverzüglich in die erste beste Zelle und geht wieder zur Arbeit zurück. Inzwischen übernehmen andere Arbeiterinnen das Geschäft, den eingetragenen Honig so zuzubereiten, daß er überwintern kann. Zu dem Ende verschlucken sie ihn nochmals, ertheilen ihm die nöthige Dichtigkeit, tragen ihn dorthin, wo es nach den Plänen der Wirthschaft nöthig ist, und decken ihn zu. Für das Einsammeln des Honigs dient besonders die Zeit vor und nach dem Mittag. Zur Mittagszeit wird gewöhnlich Wasser und Blüthenstaub eingebracht.

Zum Vorrath im Bienenstock gehört zweitens Blüthenstaub oder Pollen, den man, wenn er zur Aufbewahrung schon verarbeitet ist, Bienenbrot nennt. Diese Verarbeitung geschieht dadurch, daß die Bienen ihn mit den Füßen und dem ganzen Körper drücken, wodurch ihm die Neigung zur Zersetzung genommen wird. Früher glaubte man, daß aus dem Blumenstaub die Bienen das Wachs bereiten, Huber aber hat durch viele Versuche sich davon überzeugt, daß er ausschließlich mit zur Ernährung der Bienen dient. Er bildet nämlich einen wesentlichen Bestandtheil des Breies, womit die Maden gefüttert werden. Dieser Brei besteht aus Wasser, Honig und Pollen und ist dem Aussehen nach der sauren Milch ähnlich. Mit diesem Brei werden die Zellen ausgefüllt, worin die Maden stecken, die ihn verzehren.

Der Kitt oder das sogenannte Vorwachs ferner ist ein Stoff, der aus verschiedenen harzigen Pflanzen, wie Pappeln, Tannen und Kiefern, von den Bienen gesammelt wird und den sie besonders zur Bedeckung des Pollens gebrauchen. Auf dem Boden solcher Zellen, die noch nicht mit Honig gefüllt sind, bemerkt man einen besonderen Glanz; dieser rührt von dem Kitt her, der gebraucht ist, um den Luftzutritt zu dem unter ihm aufbewahrten Brod zu verhüten. Ist eine Zelle halb mit Pollen, halb mit Honig gefüllt und dann gedeckt, so genügt dies, den Pollen vor Verderben zu schützen. Wird im Freien nur noch sehr wenig Honig gefunden, dann sind die Bienen gezwungen, den Pollen mit Kitt zu bedecken.

Das Wachs endlich ist die kostspieligste Masse unter dem ganzen Vorrath. Es ist bewiesen, daß die Bienen, um 1 Pfund Wachs zu erzeugen, 13 Pfund Honig gesogen haben. Das Wachs wird, wie schon gesagt, von den Bienen, nachdem sie sich mit Honig genährt haben, ausgeschwitzt. Um Wachs zu bilden, machen die Bienen gewöhnlich eine Kette, d. h. sie stellen sich in eine eigenthümliche Lage, welche man das in Ketten Hängen nennt. Die Bienen fassen sich nämlich so, daß die Vorderfüße der einen die Hinterfüße einer andern halten und so bilden sie

zunächst eine Kette um eine Wabe herum; dann kommt eine zweite, dritte u. s. w. Kette, und schließlich wird daraus ein ansehnlicher Haufen von Ketten, die sich bedecken. In solchem Knäuel entsteht eine starke Wärme, in Folge welcher die Bienen den genannten Stoff ausschwispen. Derselbe sammelt sich in den Falten der drei untersten Bauchringe in Form zarter Flimmern oder Plättchen. Diese Flimmern scheinen auf die Bienen einen besonderen Reiz auszuüben, indem man sie, wenn andere Bienen ihnen die Flimmern nicht schnell genug abnehmen, wie toll umherlaufen sieht. Die Bienen, welche diese Plättchen abnehmen, tragen sie dahin, wo Zellen gebaut werden. Das Wachs ist aber in diesem Zustande nicht brauchbar; es muß noch mit dem Speichel gemischt und dadurch gebleicht werden. Beim Bau läßt die Biene ein Bändchen aus dem Munde, um die Wände der Zelle zu bilden.

Die Zelle ist eine sechseckige Röhre, die durch einen in der Mitte spitz nach innen laufenden Boden aus drei Flächen geschlossen wird. Viele Zellen bilden eine Wabe und jede Wabe hat auf beiden Seiten Zellen. Die Zellen liegen so an einander, daß jede ihrer sechs Seiten wieder die Seiten einer benachbarten Zelle, und jede der drei Bodenflächen wieder einen Theil des Bodens von drei gegenüberliegenden Zellen bildet. Steckt man also eine Nadel durch den inneren Mittelpunkt, so trifft man mit ihr die Ecken von drei Zellen.

Der Zweck der Zelle ist ein doppelter: sie ist die Wiege der Bienen und ihr Speicher. Weil in dieselben Zellen mehrmals Eier gelegt werden und die Larven sich in ihr ausbilden, so wird ihre zuerst weiße Farbe allmählig dunkler. Nach fünf Jahren sind sie auch für neue Brut unbrauchbar, weil trotz der nach jeder Brut stattfindenden Reinigung von Seiten der Bienen doch immer Etwas an den Wänden sitzen bleibt und dadurch der Raum der Zellen sich allmählig so verengt, daß sie keine Brut mehr aufnehmen können. Die dunklen Zellen sind jedoch geschätzter, als die hellen, da ein Nest in ihnen weit wärmer ist, als in hellen, deshalb auch die Ueberwinterung in Stöcken mit vielen dunkeln Waben leichter stattfindet.

Es giebt drei Arten von Zellen. Am kleinsten sind die Zellen für die Arbeiterbienen; dann kommen die größeren, in denen die Drohnen auswachsen, und drittens die größten von allen sind die Mutterzellen, in denen die Königinnen sich ausbilden. Legt man fünf Arbeiterzellen neben einander, so erhält man eine Länge, die man einen Bienenzoll nennt. Die Drohnenzellen unterscheiden sich von den Arbeiterzellen nur durch die Größe, die Mutterzellen aber von beiden andern Arten auch noch durch eine besondere Form, die einer Cichel ähnlich ist.

Der zweite Bestandtheil im Bienenstock ist die lebendige Familie der Bienen. Diese zerfällt wieder in schon vollkommen ausgebildete, mündige Glieder und in unmündige d. h. solche, die noch in der Umwandlung und Ausbildung begriffen sind.

Die Ausbildung der Bienen durchläuft drei Stufen: sie ist erst Ei, dann Made und zuletzt Larve, die sich zur reifen Biene umwandelt.

Am Ei ist keinerlei Form-Unterschied rücksichtlich des Geschlechts zu entdecken. Es ist weiß, klein, an einem Ende spitzig, und mit seiner Spitze haftet es, wenn es gelegt ist, gerade in der Mitte des Bodens der Zelle. Am ersten Tage steht es aufrecht und fest an seiner Stelle; am zweiten Tage senkt es sich zur Seite, am dritten Tage liegt es auf dem Boden nieder und am vierten Tage ist es zu einer kleinen Made umgewandelt.

Dem Inhalte nach ist aber ein männliches Ei von einem weiblichen Ei sehr verschieden. Ein männliches Ei ist ein solches, woraus nur Drohnen werden; aus dem weiblichen Ei werden aber Arbeiterinnen oder Königinnen. In einem weiblichen Ei finden sich immer Samenfäden oder Samenthierchen, sogenannte Spermatozoen, die in dem männlichen Ei niemals vorkommen. In der Praxis kann man die weiblichen Eier von den männlichen dadurch unterscheiden, daß jene sich gewöhnlich in den Zellen der Arbeiterinnen und Bienenmütter, die männlichen Eier gewöhnlich sich nur in Drohnenzellen befinden. Es giebt jedoch auch Fälle, wo man ein männliches Ei in einer Arbeiterinzelle antrifft, aber niemals kommt es vor, wenigstens hat es bis jetzt noch Niemand gesehen, daß ein weibliches Ei in einer Drohnenzelle liegt. Warum dies so ist, wird sich später ergeben.

Im Allgemeinen kann man sagen, daß aus den weiblichen Eiern nur Arbeiterinnen werden, da die Zahl der Mutterbienen in demselben Stock außerordentlich klein ist. Es ist ein seltener Fall, daß Jemand in einem Stocke während eines Jahres 60 Königinnen hat entstehen sehen.

Das weibliche Ei wird also gewöhnlich eine Arbeiterin. Es giebt nur zwei Gelegenheiten, die zur Entstehung einer Königin aus einem weiblichen Ei Anlaß geben. Einmal nämlich geschieht es, wenn ein Bienenstock schwärmen will, und zweitens dann, wenn er plötzlich mutterlos geworden ist.

Im ersten Fall geht die Sache folgendermaßen zu. Wenn die Absicht des Schwärmens schon die Bienen beherrscht, so ist das Erste, was geschieht, daß die Arbeiterinnen mit allen andern Geschäften aufhören, und anfangen, Drohnenzellen zu setzen. Allerdings ist der Bienenzüchter

immer darauf bedacht, möglichst wenig Drohnenzellen im Stock zu haben, weil je mehr Drohnen, desto mehr für ihn unnütze Geschöpfe da sind. Dennoch freut er sich, sobald er sie zuerst bemerkt, weil er dann weiß, daß die Bienen zum Schwärmen Lust bekommen. Sobald die Drohnenzellen angelegt sind und die Königin nun diese leer findet, fängt sie an, männliche Eier in sie hineinzulegen. Sind die Drohneneier zur Made geworden, dann beginnen die Bienen den Bau von Mutterzellen. Die Mutterzellen findet man in diesem Falle ganz zerstreut, ja selbst in der Nähe der Drohnenzellen, an verschiedenen Ecken und Enden. Auch sind jetzt die Bienenmütter, die auf diese Weise erzogen werden, nicht alle von gleichem Alter, sondern sie bilden sich Tag nach Tag aus. Diese Mutterzellen brauchen außerdem nur erst bis zum Achtel der künftigen Zelle fertig zu sein, so legt die Königin schon das weibliche Ei hinein, und spätestens nach 20 Tagen ist ein Schwarm zum Auszuge bereit.

Im zweiten Falle, wenn ein Stock plötzlich mutterlos geworden ist, nimmt die Sache einen andern Verlauf. Jetzt nämlich reißen die Arbeiterinnen sogleich die Wände irgend einer Bienenzelle fort, und machen mehr Raum für das erwählte weibliche Ei oder für eine viertägige Made, um daraus eine Königin werden zu lassen. Dies geschieht dadurch, daß sie die Made in eigenthümlicher Weise ernähren und sie länger in dem Madenzustande aufhalten. Wenn man Mutterzellen findet, welche nur zwischen Arbeiterinnenzellen hängen, nicht aber mit Drohnenzellen vermischt sind, so kann man sicher sein, daß dies Zellen sind, welche aus dem angegebenen Grunde d. h. in Folge eines plötzlichen Verlustes der Königin entstanden. Die Larven dieser Zellen werden nun auch alle auf denselben Tag reif und es tritt dann gewöhnlich ein Kampf auf Leben und Tod ein, da nur eine einzige Königin nöthig ist. Die Bienen wählen übrigens immer die älteste Bienenmutter aus.

Nach drei Tagen wird, wie gesagt, aus dem Ei die Made, ohne Unterschied, ob es ein männliches oder weibliches Ei ist. Die Made gleicht in dieser Zeit einer Mondfichel: sie liegt halbkreisförmig gekrümmt auf dem Boden der Zelle. Nach drei Tagen aber verändert sie ihre Stellung, zieht sich in die Länge und wird nun von den Bienen mit Brei umgeben. In diesem Zustande bleibt sie 5 Tage, wenn sie eine Arbeiterin, 8 Tage, wenn sie eine Königin werden soll, und 7 Tage, wenn sie eine Drohne wird. Die Zeit der Ernährung dauert also bei der weiblichen Made, aus der eine Arbeiterin werden wird, 3 Tage weniger als für die Königin.

Die männliche Made unterscheidet sich der Form nach nicht von der weiblichen; sie ist nur etwas größer. Ihrer Bestimmung nach aber sind beide sehr verschieden, da aus einer weiblichen Made eine Arbeiterin oder eine Mutterbiene werden kann, aus einer männlichen Made immer nur eine Drohne wird.

Damit eine weibliche Made zu einer Königin werde, sind drei Bedingungen nöthig: Raum, Nahrung und Zeit. Als dieser Satz einmal von meinen Nachbarn bezweifelt wurde, habe ich ihnen die Richtigkeit desselben folgendermaßen bewiesen. Es wurde ein Bienenstock ausgewählt, dessen Königin kränklich oder alt war, der aber weibliche Maden enthielt. Nachdem die Königin getödtet war, wurde eine von diesen Zellen bezeichnet und genau als diejenige gemerkt, aus deren Made eine Bienenmutter werden sollte. Ich nahm hierauf mit einem Pinzel etwas Nahrung aus einer Mutterzelle und übertrug sie in den Brei der ausgewählten Zelle. Als wir nun nach einigen Stunden wieder nachsahen, waren schon die Wände dieser Zelle ausgerissen und zum Anfange eines größeren Zellenbaues umgestaltet. Nach 14 Tagen ging aus ihr eine Königin hervor.

Die dritte Entwicklungsstufe ist die der Larve. Sobald die Made sich schon ganz ausgestreckt hat, reicht sie, falls sie eine Arbeiterin wird in gleiche Höhe mit dem Rande der Zelle, ragt aber etwas über diesen hervor, wenn sie zu den Drohnen gehört. Jetzt wird die Zelle von den Bienen mit Wachs gedeckt. Diese Bedeckung ist verschieden. Bei den Larven der Arbeiterinnen ist die Deckung flach. Die Zellen der Drohnen werden gewölbt und eine Mutterzelle ist spitzer gewölbt.

Man kann sagen, daß es vier Formen von Larven giebt. Nämlich die Larven vollkommener Weibchen d. h. Mutterlarven, und die Larven unvollkommener Weibchen d. h. Arbeiterinnen; ferner die Larven vollkommener Drohnen und unvollkommener Drohnen d. h. vollkommener und unvollkommener Männchen. Ist ein männliches Ei in eine große, wirkliche Drohnenzelle gelegt und hat sich hierin ausgebildet, so ergiebt es eine vollkommene Drohne. Wenn ein männliches Ei in eine kleine Zelle, in eine Arbeiterzelle geräth und sich hier zur Drohnenmade und Drohnenlarve ausbildet, dann entsteht eine unvollkommene Drohne, die an Größe und Tüchtigkeit den vollkommenen Männchen nachsteht. Sie sieht grau aus, ihre Flügel und Füße sind etwas verkümmert; sie können nicht fliegen und thun weiter nichts, als daß sie Honig und andern Vorrath aufzehren. Solche Brut erkennt man leicht daran, daß der Deckel der Arbeiterinnen-Zellen Vorsprünge hat; sie heißt Buckelbrut.

Die Kenntniß der Zeitdauer, während welcher sich eine Larve entwickelt, ist für Bienenzüchter wichtig.

Die Zeit der Entwicklung der Mutterlarve beträgt 9 Tage, der Arbeiterinlarve 12 Tage, der Drohnenlarve 14—16 Tage. Man bemerkt also, daß die Arbeiterin, während sie im Zustand der Made 3 Tage weniger, als die Königin, verharret, jetzt im Zustand der Larve 3 Tage länger, als diese, zubringt. Die ganze Zeit, die zur Ausbildung des Weibchens nöthig ist, beträgt 20 Tage, während eine Drohne 24 bis 26 Tage gebraucht.

Bevor die Bienen die Zellen mit den Larven wölben oder decken, erfüllen sie dieselben, gleichsam zum Lebewohl, vollständig mit Brei, den die Larve verzehrt. Den zweiten Tag nach der Bedeckung fängt diese an, sich mit einem weißen Saft zu überziehen, der zu einem sehr dünnen Häutchen erhärtet. So bleibt sie so lange, bis die drei Brustflächen (Segmente), woran die Bewegungsorgane haften, ausgebildet sind. Jetzt ist die Larve etwas bräunlich; das Häutchen auf dem Rücken platzt und wird mit den Hinterfüßen abgezogen. Die Bienenzüchter nennen nun die Biene reif. Nach Verlauf von noch 24 Stunden heißt sie sich aus der Zelle heraus; wird von den andern Bienen freundlich aufgenommen, beleckt, genährt, und so fängt sie an, als Mitgenossin der Familie zu leben.

Hiermit kommen wir zu den mündigen Gliedern der Bienenfamilie. Zu ihnen gehören die Königin, die Arbeitsbienen und die Drohnen; oder mit andern Worten: die Familie besteht aus weiblichen und männlichen Mitgliedern, nur daß der größere Theil der weiblichen unvollkommen ist.

Jeder Stock hat nur eine Königin oder Mutterbiene. Am zahlreichsten sind die Arbeitsbienen, zwischen 15,000 bis 30,000 in einem Stock. Die Drohnen betragen von dieser Zahl ungefähr 10 %, das heißt, ungefähr 1500 — 3000.

Die Benennung Königin verleitet leicht zu dem Glauben, daß sie etwas mit der Regierung des Stockes zu thun habe. Da dies aber nicht der Fall ist, so heißt sie besser Mutterbiene, weil sie wirklich die Mutter des ganzen Stockes ist. Bei jedem ersten Schwarm fliegt in der Regel die alte Königin mit und eine junge Mutterbiene bleibt im alten Stock. Diese hat nun im Anfang nur lauter Geschwister im Stock: Arbeitsbienen und Drohnen sind noch Kinder der früheren Mutter.

Nach sechs Wochen aber ist sie schon die alleinige Mutter der ganzen Arbeitskraft, die im Stocke ist, da die alten Arbeitsbienen sämtlich durch verschiedene Ursachen allmählig zu Grunde gegangen sind. Dies erkennt man mit Sicherheit daraus, daß, wenn man eine italienische Mutter in einen Stock setzt, nach sechs Wochen alle gewöhnlichen Arbeiterinnen verschwunden und jetzt nur lauter italienische Arbeiterinnen wahrzunehmen sind. Wenn aber im September alle Drohnen aus dem Stock verjagt sind und eine junge Mutter zurückbleibt, so erzeugt sie erst im künftigen Jahr neue Drohnen und wird erst dann eine wirkliche Mutter von dem ganzen Stock.

Die Thätigkeit der Bienennutter ist außerordentlich groß. Reaumur hat 21,000 Eier gezählt, die von einer Mutter gelegt waren, und dennoch hatte sie etwa noch 1000 im Eiersack. Huber sah eine Bienennutter in zwei Monaten 12,000 Eier legen. Ich selbst bemerkte den 15. Mai 1860 bei einer Revision, daß die Königin grade in die letzten Zellen einer Wabe ihre Eier legte. Den andern Tag und zwar grade nach 24 Stunden, wo ich wiederum nachsah, fand ich nun, daß eine ganze neue Wabe und noch  $\frac{1}{4}$  einer andern Wabe mit Eiern belegt waren. Da eine volle Wabe von 9 Zoll Breite und 6 Zoll Höhe 2700 Zellen enthielt, so ergibt sich, daß, wenn noch ein Viertel dazu genommen wird, die Bienennutter binnen 24 Stunden ungefähr 3000 Eier gelegt hatte. Die Thätigkeit, Eier zu legen, ist mitunter so groß, daß eine Königin dadurch zu Grunde gehen kann. Deshalb ist für die Bienennutter der Frühling die schwerste Zeit. Im Winter sterben ihrer wenige. Sie gehen meistens während ihrer größten Thätigkeit unter. Ihr Leben dauert 4 — 5 Jahre, während welcher Zeit ihre Fruchtbarkeit allmählig abnimmt.

Die Bienennutter ruht vom Eierlegen nur von der Hälfte des October bis zur Hälfte des Februar aus. Sie legt also, wenn es ein starker Stock ist, ungefähr 8 Monate fortwährend Eier. Sie beginnt damit schon zu einer Zeit, wo die Bienen noch nicht ausfliegen, es aber doch schon im Stock etwas wärmer geworden ist, als es im Winter war. Die Zeit, wann am meisten Eier gelegt werden, ist die Zeit des Schwärmens und zwar drei Wochen vor dem Schwärmen. Eine Woche vor dem Auszuge des Schwarmes läßt die Bienennutter etwas in dem Eifer des Legens nach. Durch das Eierlegen ist zu dieser Zeit ihr Hinterleib außerordentlich entwickelt und deshalb zum Ausfluge beschwerlich. Durch das Aufhören, Eier zu legen, trocknet der Leib etwas ab, wie sich die Bienenzüchter ausdrücken, und der Ausflug wird dadurch leichter.

Es wurde gesagt, daß die Bienennutter Eier bis zur Hälfte des October lege. So geschieht es beim regelmäßigen Zustande des Stockes. Wenn aber ein Bienenstock raubt oder seine Königin sehr spät erneut hat, dann trifft es sich noch am Ende des November, daß man frisch gelegte Eier findet. Im ersten Falle kommt dies wahrscheinlich davon her, daß ein raubender Bienenstock glaubt, die Honiglese sei noch nicht vorüber. Im andern Falle aber ist der Grund wahrscheinlich darin zu suchen, weil eine spätgeborene Bienennutter den Trieb der Fruchtbarkeit nicht so leicht beherrschen kann.

Die Umstände, welche am meisten die Fruchtbarkeit der Bienennutter entwickeln, sind erstens großer Honig- und Pollenvorrath im Stock, ferner schönes warmes Wetter und drittens, wenn der Stock stark bevölkert ist. Die Tageszeit, wo sie am fleißigsten Eier legt, ist 10 Uhr Vormittags. Zu dieser Zeit kann man auch am besten ihre Thätigkeit beobachten, weil alsdann nur junge Bienen, die nicht so wüthend wie die alten sind, sich zu Hause befinden. Man bemerkt alsdann, daß die Bienennutter von einer Zelle zur andern läuft, ihren Kopf hineinsteckt, um zu sehen, ob die Zelle, wohin sie das Ei niederlegen will, rein ist; dann ihren Hinterleib hineinsteckt und grade in die Mitte der Zelle ein Ei niederlegt. So schreitet sie regelmäßig fort, ohne eine Zelle zu überspringen. Bemerkt man im Eierlegen irgend eine Unordnung, so ist dies ein Zeichen von unvollkommener Fruchtbarkeit, eine Eigenschaft, welche die Entfernung einer solchen Bienennutter nöthig macht. Bienennüttern, welche beim Eierlegen nicht die genaueste Ordnung beobachten, heißen ordnungslose. Sobald jedoch die Bienen nicht wollen, daß die Bienennutter zu viel Platz mit den Eiern wegnimmt, so sperren sie ihr den Weg dadurch, daß sie möglichst schnell die Waben mit Honig füllen. Ist einmal eine Wabe mit Honig gefüllt, so geht die Bienennutter nicht über sie zu einer andern, sondern begnügt sich mit dem Plage, den die Bienen ihr angewiesen haben. In solchem Falle geschieht es oft, daß gute und ausgezeichnete Bienennüttern streuen, das heißt, die Eier ordnungslos legen, etwa zwei Eier neben einander oder auf die Kante u. s. w. Dies geschieht also nur, weil der Drang der stark entwickelten Fruchtbarkeit nicht den nöthigen Raum findet.

Die Bienennutter verläßt ihr Haus niemals, ausgenommen in zwei Fällen, wo sie dazu gezwungen ist. Einmal thut sie es gezwungen durch den Begattungstrieb und zweitens gezwungen durch die Arbeiterinnen, die eine neue Colonie gründen wollen.

Die weibliche Vollkommenheit der Bienennutter liegt darin, daß sie

den Begattungstrieb hat und ihm folgt; die mütterliche Vollkommenheit eines Weibchens ist von dem Acte selbst abhängig. Ohne den Act ist das vollkommene Bienenweibchen eine unvollkommene Bienenmutter. Wenn sie den Act nicht vollzogen hat, so wird sie am Ende unfruchtbar oder, was noch schlimmer ist, eine Drohnenmutter. Diese zwei Fälle können vorkommen, wenn irgend ein Fehler in dem Flugorgan der Bienenmutter stattfindet, oder wenn sie 4 Wochen hindurch nicht zur Begattung gelangen konnte. Es kommt nämlich öfter vor, daß ein Bienenstock in den ersten Tagen nach seiner Aufstellung im Frühling seine Mutter verliert. Dann machen die Bienen sogleich aus einem der vorhandenen weiblichen Eier eine neue Mutter, die jedoch zu früh, nämlich so früh kommt, daß es in dem Bienengarten noch keine Drohnen gibt. Wenn sich nun 4 Wochen nach der Geburt der neuen Mutter keine Drohnen zeigen, so fliegt sie nicht mehr, sondern bleibt unfruchtbar oder Drohnenmutter.

Die Bienenmutter hat zwar auch einen Stachel, der sticht, er ist aber nicht giftig. Grade an der Stelle, wo die Arbeitsbiene ihr Giftbläschen hat, besitzt die Bienenmutter auch ein Bläschen, welches vor der Befruchtung klein, weißlich und mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt ist. Nach der Befruchtung vergrößert sich dieses Bläschen bis zum Umfange einer kleinen Erbse und sein Inhalt nimmt eine freidige Beschaffenheit an. Diese Blase nun ist es, wo der Fruchtstoff einer einzigen Drohne sich ansammelt, der nachher zur Befruchtung der männlichen Eier und zur Verwandlung derselben zu weiblichen benutzt wird. Hinter dieser Blase liegt der Eiersack, worin sich männliche Eier befinden. Wenn eine Bienenmutter ein Ei legt, welches durch die bezeichnete Flüssigkeit in jenem Bläschen nicht befruchtet worden ist, so ist dies ein männliches Ei und aus ihm wird eine Drohne. Wenn dagegen dasselbe bei seinem Durchgange der Flüssigkeit begegnet und mit dieser in Berührung tritt, so wird es weiblich. Hierin besteht die ganze Lehre der Geschlechtsverwandlung (Parthenogenese), die von Dzierzon gegeben ist. Diese Lehre wurde früher sehr bestritten.

Viele Bienenzüchter sind der Meinung, daß es von der Willkür der Bienenmutter abhängt, männliche oder weibliche Eier zu legen. Andere Bienenzüchter — und diese haben vielleicht Recht — sind der Meinung, daß die Form der Zellen die Ursache davon sei, weshalb weibliche Eier in weibliche und männliche Eier in männliche Zellen kommen. Die weiblichen Zellen nämlich sind die allerschmälsten und engsten. Sobald nun die Mutter den Hinterleib in eine solche Zelle

steckt, so muß ein männliches Ei, wenn es aus dem Eierfack heraustritt, sich durchdrängen und hierdurch wird die Fruchtblase genöthigt, ihre Feuchtigkeit abzugeben, die mit solchem Ei in Berührung kommt. Der Richtigkeit dieser Ansicht steht jedoch wiederum die Thatsache entgegen, daß die Mutterzellen grade die allergeräumigsten sind und in diese doch weibliche, nicht aber männliche Eier gelegt werden.

Die Begattung ist bis jetzt von Niemandem gesehen worden. Sie findet zwischen 12 und 3 Uhr statt. Das junge Weibchen fliegt zuerst ängstlich und nur auf einen Augenblick hinaus und kehrt wieder zurück, dann macht es den Ausflug öfter und auf längere Dauer und kommt gewöhnlich mit dem Beweis der Begattung heim. Man bemerkt nämlich am Hintertheil des Leibes etwas Weißes, einem Faden Aehnliches. Bei genauer Besichtigung nimmt man, wenn man diesen Faden herauszieht, dieselben drei Geschlechtstheile wahr, welche bei einer Drohne, deren Unterleib man drückt, hervortreten. Der mit einer einzigen Drohne stattgefundene Act der Begattung dient für das ganze Leben der Bienennutter, das heißt, sie begattet sich nur ein einziges Mal. Man kann dies dadurch beweisen, daß man der begatteten Mutter die Flügel abschneidet, ihr also jeden Ausflug unmöglich macht, und den Stock, wenn er schwärmen will, nur auf künstlichem Wege schwärmen läßt.

Auch mir ist die Beobachtung des Begattungsactes nie gelungen. Als einmal in meinem Biengarten eine Bienennutter zusammen mit Drohnen, nicht grade hoch fliegend, wahrgenommen wurde und man sich bemühte, sie einzufangen, was aber nicht gelang, ließ sie sich auf ein Beet, wo eine Frau arbeitete, nieder. Diese überdeckte sie sogleich mit etwas Erde. Man fand 18 Drohnen nebst der Bienennutter, aber der Act selbst wurde nicht gesehen.

Von der Begattung kehren nicht alle Mütter in die ihnen zugehörigen Stöcke zurück, indem während der Begattungszeit gewöhnlich die Mütter verschiedener Stöcke sich mit den Drohnen derselben zusammenfinden und sich in dem Lärm, der dabei immer entsteht, bei ihrem Zurückfluge in der Wahl des Stockes irren. Deshalb ist es rathsam, daß der Bienezüchter seine Stöcke, so weit es möglich ist, von einander entfernt aufstellt. Die zu nahe gestellten Bienenstöcke leiden am häufigsten an Mutterlosigkeit, weil die neue Mutter ihren Stock nicht fand, in einen fremden Stock gerieth und hier von den Bienen getödtet wird.

Außer den schon genannten Fehlern, daß eine Mutter unfruchtbar oder ordnungslos ist, bemerkt man mitunter auch, daß eine Bienen-

mutter an Lahmheit leidet. Eine Biene mit diesem Fehler belegt gewöhnlich nur die halbe Wabe mit Eiern und fällt auf der Seite, wo sie nicht von einer andern Wabe unterstügt wird, herab. Sie kehrt dann entweder gar nicht oder erst nach einigen Tagen zurück. So kann ein scheinbar geringer Fehler, der oft aus einer raschen Abnützung der Krallen entspringt, höchst nachtheilig werden.

Die Bienennutter sitzt im Stock gewöhnlich da, wo Brut ist; im Winter in den höchsten Waben, meistens in den zwei ersten Gassen, wo es am wärmsten ist. Je wärmer und schöner die Zeit wird, desto tiefer steigt sie im Stock herab. Im Sommer ist der Bienenstock gewöhnlich so geordnet, daß die Eier in der Nähe des Flugloches und der Honig weit von demselben entfernt liegt. Es geschieht dies deswegen, um möglichst vor Räuberei geschüzt zu sein. Es wurde gesagt, daß immer nur eine Mutter in jedem Stocke sei. Es giebt jedoch Fälle, wo sie ungefähr 24 Stunden eine Mitregentschaft duldet. Dies geschieht, wenn zwei oder drei Schwärme in der Schwärmzeit sich vermischen und von dem Bienenzüchter in einen einzigen Stock zusammengepackt werden. So etwas geschah früher und auch jetzt noch da, wo man nur dem lieben Gott die Sorge für die Bienen überläßt, nicht selten, kann aber dann, wenn man die beim Schwärmen zu beobachtenden Regeln gehörig wahrnimmt, jetzt nicht mehr vorkommen. Ein Zusammenpacken zweier oder mehrerer Schwärme ist deshalb tadelnswerth, weil dabei unter den Bienennütern ein heftiger Kampf ausbricht, bei dem oft beide Mütter umkommen oder, wenn dies auch nicht geschieht, doch leicht lahm oder an den Flügeln verlest werden.

Ex bibl. univ. Tart.

Die Arbeitsbienen sind, wie gesagt, unvollkommene Weibchen. Sie besigen eine Giftdrüse und einen Stachel mit einer inneren Röhre, durch die sie beim Stechen aus jener Drüse das Gift in die Wunde führen. Das Gift scheint nichts andres, als Ameisensäure zu sein. Der Bau ihrer Füße hat zwei besondere Eigenschaften. An dem Oberschenkel der Hinterbeine befindet sich nämlich eine Vertiefung, die man das Körbchen nennt, worin der Blumenstaub gesammelt und vermittelst der übrigen Füße festgedrückt wird. Ferner haben sie Zangen, mit denen sie die Wachsflimmerchen aus den Falten des Hinterleibes herausziehen; sie werden dadurch gebildet, daß am Knie der Oberschenkel mit einer einspringenden Falte und der Unterschenkel mit einem ausspringenden Zapfen versehen ist.

Die Geschäfte der Arbeiterinnen sind in zwei Gruppen getheilt. Die jungen Bienen nämlich fliegen nicht heraus; sie bringen weder Honig

noch Wasser noch sonst Etwas aus der Außenwelt in den Stock: nur in diesem sind sie beschäftigt und zwar mit der Bedienung der übrigen Bienen, der Brut und der Bienenmutter. Nach acht Tagen fangen die jungen Bienen an, hinauszufiegen, zuerst um 12 Uhr, rings um ihren Stock herum, und von dieser Zeit an treten sie in die Reihe der übrigen Bienen, welche Honig und Blumenstaub in den Stock bringen. Die neuen jungen Bienen sind gewöhnlich stark behaart und haben dadurch eine weißlichere Farbe. Die älteren Bienen sind glatter und die Raubbienen sind ganz glatt, wohl deshalb, weil sie immerwährend dem Angriff der andern Bienen ausgesetzt sind.

Das Ausfliegen der Bienen ist für den Bienenzüchter von großer Wichtigkeit. Sobald ein Stock ins Freie gestellt ist, muß man sorgfältig die Art und Weise des Ausfluges beobachten, weil sich darnach die Beschaffenheit des Stockes beurtheilen läßt. Ein Bienenstock z. B., der am allerfrühesten anfängt, seinen Ausflug zu machen, ist der beste; solche dagegen, die es spät thun oder nicht kräftig genug oder den ganzen Tag hin und her wandeln, sind schlechte Stöcke und der Wahrscheinlichkeit nach solche, die keine Mutter besitzen.

Wie lange das Leben einer Arbeitsbiene dauern kann, weiß man nicht, da die meisten aus zufälligen Ursachen und andere in Folge ihrer angestregten Arbeit sterben. Es ist ganz sicher, daß sie während der Arbeitszeit sich so stark anstrengen, daß in sechs Wochen der alte Stock untergegangen ist und schon eine neue Generation aufkommt. Spät im Herbst geborene Bienen können bis zu den ersten Tagen der Honiglesezeit und also ungefähr 9 Monate leben. Bienen dagegen, die zu verwahrlosten Stöcken gehören und wenig arbeiten, können ihr Leben ein Jahr hinziehen.

Ein Bienenstock, der seine Mutter verloren hat, ist oft gezwungen, aus Verzweiflung eine Arbeitsbiene zur Würde einer Bienenmutter zu erheben. Die Eier, die von ihr gelegt werden, sind sämmtlich Drohneneier, wie die Eier einer wirklichen Mutter, die aber nicht von Drohnen befruchtet ist. Die Verbesserung eines solchen Stockes ist außerordentlich schwer. Hat der Stock eine wirkliche Mutter, die den Fehler, nur Drohneneier zu legen, besitzt, dann ist die Besserung leichter: man untersucht den Stock, bis man die Mutter findet, tödtet sie und setzt eine andere hinein. Ist es aber eine gewöhnliche Arbeitsbiene, welche die Rolle einer Bienenmutter spielt, dann hat es große Schwierigkeit, sie aus der ganzen Menge der Bienen herauszufinden. Man hilft sich in solcher Lage folgendermaßen: man jagt alle Bienen dadurch, daß

man von unten nach oben an den Stock anklopft, nach der Höhe des Stockes in einen dort angebrachten Korb und entfernt sich mit diesem aus der Nähe des Bienenstockes, am besten ins Freie, wo man sämtliche Bienen aus dem Korbe auf die Erde schüttet. Der größte Theil der Bienen fliegt nun zurück; nur ein kleiner Haufen bleibt sitzen und in ihm befindet sich auch diejenige Arbeiterin, welche die Eier legt. Sie ist so schwer, wie eine wirkliche Bienenmutter und deshalb nicht zum Auffliegen geneigt. Die ihr treu gebliebene Bienen verlassen sie nicht. Der ganze Haufen wird getödtet.

Die dritte Classe der Mitglieder der Bienenfamilie bilden die Drohnen. Ihr einziger Lebenszweck scheint darin zu liegen, Bienenmütter zu begatten. Ist dazu auch schon eine einzige Drohne hinreichend, so sorgt die Natur doch in jedem Stocke für mehrere, vielleicht deshalb, damit durch die Nebenbuhlerchaft der Tüchtigste der Vater der ganzen künftigen Nachkommenschaft werde. Die den Drohnen zugehörigen größeren Zellen befinden sich gewöhnlich seitwärts oder ganz unten im Stock. Eine junge Bienenmutter legt keine männlichen Eier und ein junger Schwarm setzt nie Drohnenarbeit, außer in dem Falle, daß er einen Nachschwarm entlassen will, was aber nur in Ländern mit lange dauern- dem Sommer vorkommt.

Fängt die Honiglese an ärmlich zu werden, dann fangen auch die Bienen an, die Drohnen entweder wegzujagen, wo sie dann aus Hunger sterben, oder sie zu tödten. Im Allgemeinen waren alle guten Bienenstöcke in der Gegend, wo ich meine Bienenzucht betrieb, um den 15. September ganz frei von Drohnen. Nur die Stöcke, welche schwach sind oder eine unbefruchtete oder gar keine Mutter haben, behalten den ganzen Winter hindurch Drohnen. Solche Stöcke, die rauben oder die ihre Mutter spät erneuert haben, bewahren sie bis tief in den Herbst, und zwar die ersteren, weil sie glauben, daß die Honiglese noch fort dauere, und die andern, weil ihre Mutter noch begattet werden muß.

#### IV.

### Das Schwärmen.

Ein Bienenstock, welcher kräftig genug geworden ist, denkt daran, eine neue Colonie zu gründen.

Der Bienenzüchter kann viel dazu beitragen, den Bienenstock zu zwingen, daß dies früher, als es sonst der Fall sein würde, geschieht.

Er erreicht dies dadurch, daß er den Raum des Stockes auf irgend eine Weise beengt und ihn tüchtig füttert. Wenn die Bienen sich in einem Raum gedrängt fühlen, entsteht in ihnen die Reizung, eine neue Colonie zu bilden. Das Erste, was sie jetzt thun, ist, daß sie, sobald sie schon im Besiz von Drohnenwaben sind, sogleich Mutterzellen anlegen. Gewöhnlich geht drei Tage nach der ersten Wölbung einer Mutterzelle die alte Mutter mit dem Schwarm weg. In dem Falle, daß das Wetter zu schlecht ist und die Mutter nicht ausfliegen kann, bleibt sie im Stock und erleidet dann gewöhnlich von der jungen Mutter den Tod, in einem Kampfe, der von beiden Seiten mit großer Heftigkeit geführt wird. Der Bienenstock, der einmal geschwärmt hat, behält bei günstiger Witterung die Reizung, weiter zu schwärmen. Dem ersten, dem sogenannten Vorschwarm, folgt schon am 12. Tage der zweite Schwarm, der Nachschwarm; die Zwischenzeit zwischen diesem und den folgenden Schwärmen wird noch kürzer und die letzten folgen einander Tag auf Tag. Ich habe es erlebt, daß ein Stock siebenmal geschwärmt hat. Alle Schwärme außer dem ersten sind mit dem Singen der Bienenmutter verbunden; der Vorschwarm aber darum nicht, weil er von der alten Mutter geführt wird. In den hiesigen Ländern haben die Bienen eine geringere Reizung zum Schwärmen, weshalb auch der Bienenzüchter seine Wirthschaft so führen muß, daß er seinen Bienen das Schwärmen nicht zu sehr erlaubt. So lange seine Wirthschaft noch im Entstehen ist, wird er allerdings darauf bedacht sein, seine Stöcke bis zu einer gewissen Anzahl zu vermehren. Hat er aber diese passende Zahl erreicht, so wird er das Schwärmen beschränken müssen, weil wegen der hiesigen Witterungsverhältnisse die zu der Entwicklung eines Schwarmes im Ganzen nöthige Zeit von 1½ Wochen besser zur Einsammlung von Vorrath benutzt wird. Dies betrifft schon die wirthschaftliche Seite der Bienenzucht, über die nun im Nachfolgenden das Nähere angegeben werden soll.

---

## V.

### Das Einzelne der Bienenwirthschaft.

#### 1. Der Bau des Bienenstockes.

Die Bienenstöcke, deren ich mich in meiner Wirthschaft bediente, (Fig. 1.) waren folgendermaßen gebaut. Das Material, woraus sie bestanden, waren dreizöllige Tannen-, oder Kiefern-, oder Linden-, oder Espenbretter. Aus diesen Brettern verfertigte man zuerst zwei Seiten-

wände von 31 Zoll Höhe und 26 Zoll Breite. Diese Wände, von der einen Seite nur grobbearbeitet, waren auf der, zur innern Wand des Bienenstockes dienenden Seite sehr glatt abgehobelt. Die beiden glatten Seiten der Wände hatten an ihren Längskanten Falzen, von 3 Zoll Breite und  $\frac{1}{2}$  Zoll Tiefe. Dieselben innwendigen glatten Seiten der Wände waren noch mit fünf Quernuten versehen, deren jede um 6 Zoll von der andern abstand und deren erste von der obern Querkante  $\frac{1}{2}$  Zoll entfernt war. Diese Quernuten von  $\frac{1}{3}$  Zoll Tiefe und eben solcher Breite theilten die ganze Höhe des Stockes, in dessen Seitenwände sie eingestemmt waren, in fünf Etagen. In der Mitte der zweiten Etage machte man in einer der Seitenwände ein rundes Loch, welches  $\frac{3}{4}$  Zoll im Durchmesser hatte und zum Flugloche dienen sollte. Die beiden so eingerichteten Seitenwände wurden mit zwei 15 Zoll breiten und 26 Zoll langen Brettern vermittelst Holzpflöcke verbunden. Das eine dieser letztgenannten Bretter diente als Decke, das andere als Boden des Bienenstockes. Der so durch vier Wände gebildete Rahmen wurde von der einen Seite mit einem 10 Zoll breiten und 31 Zoll langen Brette blind vernagelt, welches nun die Hinterwand bildete. Von der andern Seite hingegen wurde ein Brett desselben Maafses in die Falzen des offenen Kastens hineingeschoben und von hölzernen Niegeln festgehalten, so, daß diese Vorderwand, als Eingang zum Bienenstocke angesehen, jeder Zeit abgenommen und vorgesetzt werden konnte. Die Decke des Bienenstockes hatte eine rechtwinkelige 3 Zoll breite, 5 Zoll lange und ungefähr 2 Zoll von der Hinterwand entfernte Oeffnung, deren oberer Umfang etwas größer als der untere war und die man mit einem etwas zugeschrägten Holzstöpsel zumachte. In der Mitte des Bodens war noch ein Loch von der Größe des Flugloches, welches man mit einem Stöpsel von innen zumachte. Die obere Oeffnung diente zum Honigreichen und zur Vergrößerung des Raumes im Stocke, die untere nur zur Ventilation desselben bei starker Hitze im Innern. Um nun auch den Flug der Bienen nach Willkühr zu reguliren, oder denselben gänzlich zu hemmen, richtete man vor dem Flugloche einen blechernen, feindurchlöcher-ten Schieber ein, unter welchem ein keilsförmiges Holzstück von 3 Zoll im Quadrat auf zwei Holzapfen haftete und als Steigbrett den Bienen behülflich war (Fig. 2.) Darin bestand der ganze äußere Bau des Stockes, der, während er draußen im Bienengarten stand, noch mit einem Dache versehen war und auf Lagern ruhte. Lange habe ich mich der Stroh- und Schindeldächer bedient, die mir am Ende zuwider wurden, wegen der Leichtigkeit, mit welcher der Wind sie abhob, so daß ich mich entschloß,

grobe Eichenflöße, die in Menge meine Wälder verunreinigten, in dreikantige Stücke umarbeiten zu lassen und als Dächer zu gebrauchen. Sie haben sich als äußerst practisch erwiesen.

Die innere Einrichtung meiner Bienenstöcke bestand aus ungefähr 60, einen Zoll breiten,  $9\frac{1}{2}$  Zoll langen und  $\frac{1}{4}$  Zoll dicken Wabebrettchen. (Fig. 3.) Jedes dieser Wabebrettchen hatte in einer schmalen Längsseite 2 einzollige Drahtstücke, welche so eingetrieben waren, daß nur ein halber Zoll davon hervorragte und ein halber Zoll im Brettchen haftete. Diese Brettchen schoben sich so in die Nuten des Stockes ein, daß die nach der Hinterwand gerichteten Drahtstücke jedes Brettchen von dem andern um einen halben Zoll abzustehen zwangen. Außer diesen Wabebrettchen waren noch zwei  $\frac{1}{2}$  Zoll dicke Sperrbretter für jeden Bienenstock vorrätzig; das eine, Horizontalsperrbrett (Fig. 4) genannt, hatte die Breite einer Wabenbrettchenlänge und seine Länge war gleich der Tiefe des Bienenstockes, so daß es, an beiden Seiten abgeschrägt, sich in ein Paar entsprechender Nuten einschieben ließ. Das andere, das man Vertikalsperrbrett (Fig. 5) nannte, hatte genau die Breite des Bienenstockes; seine Länge betrug aber die Summe des Maaßes von drei Stagen nebst dem halben Zolle, der sich oberhalb derselben befand. An dieses Brett wurde ein der Länge nach in zwei Hälften gesägtes Wabenbrettchen  $\frac{1}{2}$  Zoll von der obern Kante angenagelt. Dieses halbe Wabenbrettchen, das in das erste Nutenpaar paßte, diente dazu, daß das Sperrbrett darauf hing und daß es auf  $\frac{1}{2}$  Zoll von den Wabenbrettchen abstand, wenn es in den Bienenstock eingeschoben war. Die Wabenbrettchen wurden in den Bienenstock nie anders eingeschoben, als wenn man an sie wenigstens 1 Zoll hohe Wabenstücke der ganzen Länge nach mit Wachs nach unten zu angeklebt hatte. Dies geschah deswegen, um den Bienen die Richtung ihrer künftigen Arbeit vorzuzeichnen. Das vertikale Sperrbrett hat an der Stelle, die grade der Mitte der ersten Etage entspricht, zwei runde Löcher, die man Brillen nennt und die mittelst eines ganz nach Willkür zu wendenden Drehbrettchens auf und zugemacht werden können. Diese Brillen dienen dazu, um, ohne das Sperrbrett zu entfernen, sich vom Honigvorrath zu überzeugen und um den Bienen den Durchgang zu gestatten, wenn man die Fruchtbarkeit der Mutter durch das Sperrbrett zu beschränken gezwungen ist.

## 2. Die Vortheile des beschriebenen Bienenstockes.

Es ist allgemein bekannt, daß ein Bienenstock erst dann als zweckmäßig anzusehen ist, wenn er folgenden sieben Anforderungen entspricht.

1) Er muß warm sein. Dreizöllige Wände sind schon an und für sich warm genug, aber diese Eigenschaft wird in unserm Bienenstocke noch dadurch vermehrt, daß man nach der Einrichtung des Winternestes, welches überhaupt auf 8 Waben Tiefe vermindert wird, durch die Sperrbretter das Innere des Bienenstockes verkleinert und den überflüssig gewordenen Raum vorn mit einer Strohmatte, unten mit Heu verstopft. Ein so eingerichteter Stock bringt immer vortrefflich den Winter zu.

2) Ein guter Bienenstock muß geräumig sein. Auch diese Eigenschaft besitzt unser Bienenstock, obwohl er ein stehender ist, dadurch, daß sein Sommerraum fast doppelt so groß ist, als der Raum, den die Bienen im Winter bewohnen. Wenn sich aber ein so ausgezeichnetes Sommer einstellen sollte, daß auch dieser Raum nicht groß genug wäre, so ist es äußerst leicht, die Geräumigkeit dieses Bienenstockes durch das auf das Deckbrett gelegte Kästchen zu vergrößern. Dieses Kästchen kann, wenn es mit Honig gefüllt ist, täglich abgenommen, mit frischen Waben versehen und aufs Neue auf den Stock gestellt werden.

3) Der Möglichkeit, trockene Waben bei der Ansiedelung des Schwarmes einzuhängen, entspricht dieser Bienenstock ganz ausgezeichnet, wenn man nur die ersten 7 oder 8 Wabenbrettchen des Nestes, anstatt mit Wachsanfängen, mit vollständigen sechszölligen Waben besetzt.

4) Dem Erfordernisse, die Bienen aus dem Bienenstocke leicht zu entfernen (auszutrommeln), leistet unser Bienenstock die vollständigsten Dienste. Man muß dazu den Bienenstock umkehren, ihn auf den Kopf stellen, ein leichtes, vollkommen in den Stock passendes Austreibkästchen (Fig. 6) ohne Deckel in die früher unterste, jetzt zur obersten gewordene Etage einschieben, den Bienenstock zumachen und das Klopfen vom Kopfe an beginnen. Alle Bienen ziehen sich in das Kästchen hinein und lassen sich mit ihm abnehmen.

5) Dieser Bienenstock ist auch leichter, als alle im Lande gebräuchlichen.

6) Er ist auch billiger, als andere, dem jetzigen Standpunkte der Bienenkenntniß entsprechende und mit denselben Vorzügen versehene, weil er nicht mehr als 5 Rubel kostet. Man kann ihn sogar für 3 Rubel stellen, wenn seine Verfertigung fabrikmäßig betrieben wird.

7) Der Anforderung der Zugänglichkeit entspricht dieser Bienenstock vollständig. Er läßt zu, daß alle Waben herausgenommen werden können, wenn sie nur mit einem Messer (Fig. 7) von den Seitenwänden und von dem untern Wabenbrettchen abgeschnitten, mit einem Haken (Fig. 8) her-

ausgezogen werden. Diese Operation ist den Bienen durchaus nicht schädlich, wenn sie nicht zu einer Zeit, wo noch Kälte droht, vorgenommen wird. Ein vollständiges Auseinandernehmen des stärksten Stockes dauert nicht länger, als 5 Minuten, und 10 Minuten, nachdem die Waben wieder eingestellt sind, ist schon keine Spur dieser Handlung mehr vorhanden. Die Bienen kleben alle Waben von Neuem an. Die ausgenommenen Waben werden, während man den Stock auseinandernimmt, in einen besondern Kasten (Fig. 9) aufgehängt und mit einem Stück Leinwand bedeckt, um sie vor andern Bienen zu schützen. Nachdem man das ganze Innere des Bienenstockes auseinandergenommen und das, was man untersuchen wollte, besichtigt hat, legt man nach der alten Reihenfolge Wabe nach Wabe wieder zurück, oder man macht Veränderungen der früheren Ordnung, wie man es für nothwendig hält.

### 3. Die Beschäftigungen des Bienenzüchters, ihrer Reihenfolge nach geordnet.

#### a) Vor der Schwarmzeit.

Aus Gründen der Sparsamkeit ließ ich meine Bienenstöcke in Winterhäusern überwintern. Deswegen war das Ausstellen derselben in den Bienengärten die erste Frühjahrsarbeit meiner Bienewirtschaft. Einen bestimmten Zeitpunkt giebt es für diese Beschäftigung nicht und obwohl Viele den Tag der Verkündigung Mariä (25 März) als den ansehen, wo schon alle Bienenstöcke herausgebracht sein müssen, so ist es doch rathsam, dies solange wie möglich zu verzögern, am besten bis zur Blüthezeit der Stachelbeeren und der Kuhblume (*calta palustris*), damit die Ausstellung mit der Frühjahrsrevision zusammenfalle. Die einzigen Gründe, die den Bienenzüchter zur früheren Ausstellung zwingen können, sind:

- 1) Mangel an Honig, da es aus vielen Gründen unpassend ist, daß Bienen im Winterhause gefüttert werden. Man begeht einen großen Wirtschaftsfehler, wenn man die Stöcke im vorigen Herbst schon nicht hinreichend mit Honig versorgt hat.
- 2) Unruhe der Bienen, die sich trotz der sorgsamsten nächtlichen Ventilation des Winterhauses und trotz der gänzlichen Lichtabsperrung nicht hemmen läßt, und die gewöhnlich dadurch entsteht, daß die ihnen schlechtbekommene Winternahrung, in mehreren Stöcken Durchfall entwickelt und diese, sich selbst beunruhigend, andere Stöcke reizen.

Das Herausbringen der Stöcke erfordert folgende Vorsicht: Das

Flugloch eines jeden herauszutragenden Stockes muß gänzlich versperrt sein, jede Erschütterung vermieden, alle Stöcke an einem Tage ausgestellt und an denselben Platz gebracht werden, den sie im vorigen Jahre einnahmen.

Das Auge muß die ganze Nacht verschlossen bleiben und erst den andern Morgen aufgemacht werden, wenn die Temperatur draußen  $+ 10^{\circ}$  R. beträgt.

Wenn die Bienen um die Mittagszeit ihr Vorspiel halten, muß das Auge vollständig aufgemacht bleiben; nach dem Vorspiele aber muß es bei stärkeren Stöcken zur Hälfte, bei schwächeren zu  $\frac{3}{4}$  verdeckt sein.

Sobald die Bienenstöcke schon draußen sind, überzeugt man sich zuerst, welchen von ihnen es an Honig mangelt. Zu dem Zweck nimmt man einen Draht und steckt denselben, nachdem man den Bienenstock aufgemacht und die Matte vor dem vertikalen Sperrbrett entfernt hat, durch die Brillen ein. Der am zurückgezogenen Draht angeklebte Honig bietet den vollen Beweis dar, bis wohin der Honig im Neste reicht. Wo kein solches Zeichen auszumitteln ist, da muß sogleich Nahrung zugebracht werden. Dazu macht man aus Löschpapier ein Kästchen, welches am Boden mit einer Stecknadel mehrmals durchstochen wird, füllt es mit Honig und steckt es in die Oeffnung des Deckbrettes, an Stelle des Stöpsels, der umgekehrt daraufgelegt und mit Lehm beklebt wird, um die Verbreitung des Honiggeruches zu verhindern. Die Quantität der Nahrung, welche für jeden Bienenstock im Frühjahr erforderlich ist, beträgt nahezu 4 Quart, die man in mehreren Portionen reicht. Diese so große Quantität ist dadurch erzwungen, daß schon frische Brut, die eben am meisten Honig verzehrt, vorhanden ist. Die Drahtprobe ist nur dann zu vollziehen, wenn man die Bienenstöcke zu früh ausgestellt hat, so daß man zu einer förmlichen Revision nicht gleich schreiten kann.

In diesem Falle muß auch nach der Art und Weise des mittäglichen Vorspielens der Bienen sehr sorgfältig aufgepaßt werden. Gute Stöcke sind, wie schon oben bemerkt wurde, die ersten, die das Vorspielen anfangen. Sie vollziehen es in dichtem Haufen und kurz, wonach sie sich ganz ruhig verhalten. Schwächere fangen ihr Vorspiel später an und ihr Haufen ist nicht so zahlreich. Mutterlose sind darin äußerst träge; sie fliegen charakterlos hinein und heraus den ganzen Tag hindurch. Verdächtig erscheinende Bienenstöcke müssen sofort revidirt werden und wenn sie sich wirklich mutterlos zeigen, so ist es nothwendig, ihnen aus einem anderen Bienenstocke eine Wabe mit Brut einzusetzen, damit die Hoffnung auf künftige Nachkommenschaft sie aus der Trägheit wecke. Wenn es sich aber gezeigt hat, daß die Ursache ihrer Schwäche

nicht Mutterlosigkeit, sondern Fäulniß der Waben durch zu große Feuchtigkeit oder Unreinlichkeit in Folge des Durchfalles, oder Würbheit durch die Wachsmotten ist, so müssen solche Waben sogleich beseitigt und durch frische ersetzt werden.

Außerdem muß der Boden aller ausgestellten Stöcke gleich nach ihrer Ausstellung sorgfältig gefegt werden, was anfangs einmal wöchentlich, später aber, wenn die Bienen schon stark Pollen tragen, zweimal wöchentlich vorzunehmen ist.

Da unsere Frühlinge nicht von kalten Nächten und Tagen frei sind, so dürfen die Matten und Winterstreu, womit die Stöcke verpackt waren, nicht weggeschafft werden, andere sind in trocknen, sonnigen Tagen zu lüften oder durch frische zu ersetzen, wenn sie zu feucht geworden sind.

In dieser Zeit, wo die Honiglese noch gering ist, stellt sich in den stärkeren Stöcken gewöhnlich die Lust zur Räuberei ein, und außerdem kommen in dieser Jahreszeit Tage vor, wo die Temperatur sich nicht über  $+ 8^{\circ}$  R. erhebt. Deshalb muß man der Räuberei entgegentreten, und an solchen Tagen, an denen ohne zu erstarren die Bienen nicht ausfliegen können, alle Fluglöcher gänzlich zuschieben. Wenn mehrere solcher Tage auf einander folgen sollten, so ist es nothwendig die Bienen in irgend einem Gefäße innerhalb des Stockes mit Wasser zu versehen. Nichtiges Auf- und Zumachen der Fluglöcher ist in dieser Zeit eine der wichtigsten Operationen des Bienenzüchters.

Alle Bienenstöcke, die kein verdächtiges Aeußere darbieten, sollen durch nutzloses Hineingucken gar nicht beunruhigt werden, so lange, bis die Zeit der Revision aller Stöcke eingetreten ist.

Die Revision hat zum Ziele, eine vollkommene Kenntniß zu erhalten vom Honigvorrath, von den Eigenschaften der Mutter und der Brut, sowie auch von der Kraft des Arbeitsgesindes. Hierbei muß das Herausziehen der Waben aus den Stöcken nur soweit sich erstrecken, bis sie dem Bienenzüchter eine genügende Kenntniß über die Quantität des Honigvorrathes, über die Qualität der Mutter und über den Zustand der Kraft des Stockes gewährt. Findet man noch 4 bis 5 Waben voll Honig, so darf man überzeugt sein, daß der Honigvorrath hinreicht. Das Aeußere der gedeckten Brutwaben, als auch die Menge der mit Eiern und Maden besetzten Zellen liefert uns ein Zeugniß des Zustandes der Fruchtbarkeit und anderer Eigenschaften der Bienennutter. Bei der Revision muß man auch Drohnenwaben, welche die Bienen vielleicht schon angefangen haben, und die man Drohnenzungen nennt, wegschneiden. Stöcke, in denen die Zahl der Bienen nicht im Stande ist,

die Brut ganz zu bedecken, wo also die Fruchtbarkeit der Mutter die Kraft des Stockes um Vieles übertrifft, müssen durch die aus sehr starken Stöcken eines andern um  $\frac{1}{4}$  Meile entfernten Gartens herübergebrachten Arbeiterinnen ergänzt werden. Es ist überhaupt eine Hauptpflicht des Züchters, alle Stöcke zwischen der Revision und der Schwarmzeit so zu halten, daß sie möglichst gleiche Kraft besitzen. Bei dieser Revision ist auch das Unterschneiden der Wachswaben, welche unbeschnitten in unteren Stagen des Nestes gewintert haben, zu vollziehen. Das Unterschneiden muß treppenförmig vorgenommen werden, nämlich so, daß zwölfzöllige Waben den hintern Theil in der zweiten und dritten Etage einnehmen, daß aber alle übrigen, jede um einen Zoll von einander kürzer sind. (Fig 10.)

Die Periode zwischen der Revision und der Schwarmzeit wird in zwei Theile getheilt durch die Beschaffenheit der Stöcke, wonach sie schon so kräftig geworden sind, daß unter allen ihren von Arbeiterinnen schwerbedeckten Waben die Bienen in Ketten herunterhängen und sich mit der Wachspröduction besonders beschäftigen.

In der ersten Hälfte dieser Periode können die Beschäftigungen des Bienenzüchters in folgende 6 Punkte zusammengefaßt werden:

- 1) Das sorgfältigste Auslegen der Bienenstöcke.
- 2) Die Ueberwachung der Gleichmäßigkeit der Kraft aller Stöcke und sorgfältiges Helfen, wenn irgend einer von ihnen zufällig schwach zu werden anfängt.
- 3) Der Schutz vor Räuberei.
- 4) Das Trocknen und Wechseln der Matten und der Streu.
- 5) Passendes Einsperren der Bienen, wenn kalte Tage ihren Ausflug gefährden.
- 6) Wegschneiden des Drohnenwachses, nicht nur dann, wenn man durch andere Gründe veranlaßt ist, das Innere des Stockes zu besichtigen, sondern so oft als möglich.

Die Operationen, welche der Bienenzüchter in der zweiten Hälfte dieser Periode auszuführen hat, kann man in folgende 3 Punkte zusammenfassen:

- 1) Die Wegnahme der Sperrbretter, der Matten und der Streu.
- 2) Das Einlegen der Wabenbrettchen mit Wabenanfängen oder ganzen Waben bis zur Vorderwand.
- 3) Das Tränken der Bienen durch mit Wasser verdünnten Honig. Dieses Getränk wird so bereitet, daß auf einen Theil Honig zwei Theile Wasser für stärkere, dagegen für schwächere Honig und Was-

fer zu gleichen Theilen bis zum Abschäumen aufgekocht werden. Die Bienen werden aus kleinen hölzernen Krippen getränkt und zwar an jedem Abend, der auf einen Tag folgt, an welchem die Bienen sich selbst keinen Honig verschaffen konnten. Dieses Getränk wird ihnen eine Stunde vor dem Sonnenuntergang auf dem umgekehrten Steigkeil, welcher sich vor dem Flugloche jedes Stockes befindet, in Holzrippen gereicht. (Fig. 11.) Ein Quart eines solchen Getränkes genügt zum einmaligen Tränken für 8 Stöcke. Nach meiner Erfahrung habe ich nie mehr als ein Quart Honig auf den Stock für die ganze Zeit des Tränkens verwendet; gewöhnlich reichte ein halbes Quart aus.

Dieser Trank soll nicht als Nahrung angesehen werden, sondern ist nur ein Mittel, das ihnen das Eintragen an schlechten Tagen, deren Zahl sich auf 20 belaufen kann, ersetzt. Bienen, die auf diese Weise getränkt worden, verharren in der Ueberzeugung, daß es garkeine schlechte Tage gab; ihre Mütter legen eifrig Eier und die Stöcke entwickeln die Lust zum Schwärmen. Das Tränken hört gänzlich auf, wenn schon stark von außen eingetragen wird.

#### b) Während der Schwarmperiode.

Nun fängt die größte Thätigkeit des Züchters an. Seine Beschäftigungen sind während der Schwarmzeit so groß, daß er ohne Hülfleute nicht auskommen kann, und schon frühzeitig darum Sorge tragen muß, daß er für die ganze Zeit des Schwärmens einen Arbeiter auf 50 Stöcke hat. Die Schwarmzeit fängt in Böhmen in der zweiten Hälfte des Mai an und dauert bis zur ersten Hälfte des Juli. Bei mir war es Regel, alle ersten Schwärme, die also fruchtbare Mütter hatten, künstlich zu bilden; alle übrigen überließ ich dem natürlichen Laufe der Dinge. Diese Regel empfehle ich allen Bienenzüchtern, in welcher Gegend sie auch wohnen mögen. In einer Gegend, welche nur kurze Dauer zum Eintragen bietet, wird die Befolgung dieses Rathes den großen Vortheil gewähren, daß ihre Schwärme als die frühesten noch ganz gut die kurze Lesezeit benutzen können, und in einer Gegend, in der die Lesezeit andauernd ist, wo also das natürliche Schwärmen gewaltig vor sich geht, wird dadurch der Vortheil erreicht, daß alle Schwärme mit fruchtbaren Müttern dem so oft vorkommenden Verluste derselben nicht ausgesetzt werden, weil sie auf diese Weise nie mit unbefruchteten zusammenkommen.

Vor dem Beginn der Schwarmzeit muß der Bienenzüchter sich mit allen Geräthen versehen, die ihm sowol beim natürlichen, als künst-

lichen Schwärmen behülflich sind. Er muß also rein ausgeputzte Bienenstöcke mit vorbereiteten, aus sieben Waben bestehenden Nestern vorräthig haben. Er muß sich Strohkörbe anschaffen, die 14 Zoll hoch, 14 Zoll im Durchmesser des offenen und 10 Zoll in dem des mit einem Boden versehenen Randes haben und deren Zahl wenigstens 20 auf 100 Stöcke beträgt. Diese Körbe, auf Stangen aufgehängt, sollen den Bienengarten umschließen und während des Austretens der Schwärme ihnen entgegengewendet sein. Außerdem muß man ebensoviele lose gewebte zwei Ellen im Quadrat große Leinwandstücke haben, als man Stöcke hat.

Diese Leinwandstücke dienen zum Umbinden um die Körbe, in denen sich Schwärme niedergelassen haben. Mit Schwärmen gefüllte und zugebundene Körbe müssen bis zum Abend im Schatten verbleiben und zwar in einer schrägen Lage, so, daß sie mit einem Punkte des Vorderandes die Erde berühren und sich mit dem Boden etwas erhöht auf ein Holzstück stützen. Der Abend ist die Zeit, wo man am geeignetsten aufgefangene Schwärme in friische Stöcke hineinbringt.

Man muß mehrere Austriebskästchen besorgen, die zur Abnahme der Bienen dienen.

Endlich muß man etliche leichte, aus dünnen Brettern gefertigte, mit einer Drahtsiebseite versehene Kästchen (Fig. 12.) bereitet haben, die zum Transportiren der künstlich gebildeten Schwärme aus einem Garten in einen entfernteren bestimmt sind. Diese beiden letztgenannten Geräthe sind bei der Bildung künstlicher Schwärme unumgänglich nöthig.

Der practische Unterschied in dem Verhalten der Bienen eines natürlichen und eines künstlichen Schwarmes liegt darin, daß die Arbeiterinnen eines natürlichen Schwarmes weder ihre Mutter noch den neuen Ort verlassen; in künstlichen Schwärmen hingegen kehren sie stets in ihren Geburtsort, den alten Stock, zurück. Bei der Ablegerbildung ist es also unmöglich, anders zu verfahren, als neugebildete Ableger in andere um eine Viertelmeile entfernte Bienengärten zu schaffen, oder man bedient sich desjenigen Mittels, das man Halbflugstellung nennt und von dem ich im Punkte über die Sinne der Bienen, namentlich den des Gesichtes, beiläufig gesprochen habe. Ableger werden in unsern Stöcken äußerst leicht gemacht. Man setzt alle Waben des alten Stockes auseinander, setzt mit einer Federfahne die Mutter und alle jungen Arbeiterinnen in das Transportirkästchen, theilt die Waben in zwei Theile so ein, daß der alte Stock den größten Theil der jungen Brut (Eier und Maden) und  $\frac{1}{3}$  vom Honig erhält, der Ableger hingegen  $\frac{2}{3}$  des Honigs und die Mehrzahl der älteren Brut (Larven). Die auf diese

Weise abgesehenen Bienen werden in einen entfernten Garten gebracht und in einem neuen Stocke angesiedelt. Wenn der Ableger in demselben Garten auf den halben Flug gestellt werden soll, so sind Waben und Bienen etwas anders zu theilen. In diesem Falle läßt man die Mutter, die ganze reife Brut, alle jungen Arbeiterinnen und  $\frac{2}{3}$  des Honigs im alten Stocke. Der Ableger erhält die ganze junge Brut,  $\frac{1}{3}$  des Honigs und fast alle Arbeiterinnen, die in Folge der nahen Stellung des jungen Stockes am alten Plage eintehren. Die Mutter wird in ihm schon von selbst ausgebildet.

Die Pflichten des Bienenzüchters während der Schwarmzeit können in folgende 12 Punkte zusammengefaßt werden:

1) Er muß sowol die Zahl der künstlichen, als auch der natürlichen Schwärme zu bestimmen verstehen, und sich nach der Länge der Lesezeit richten. Es giebt in der Bienemwirthschaft nur zwei Methoden: die Honig- und die Schwarmmethode. Die letztere paßt nur für solche Gegenden, wo die Zeit der Honiglese lange dauert und wo man mit Sicherheit auf das Gedeihen mehrerer Schwärme aus einem Stocke rechnen kann. Diese Methode ist die einträglichste, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß ein Stock mit allen seinen Schwärmen weit mehr Honig zu sammeln im Stande ist, als der kräftigste, der keine Schwärme hat. Das Kassiren der Stocke ist das Mittel, wodurch nach dieser Methode der Mensch sich die Frucht der Bienen aneignet. Sie ist aber in solchen Gegenden zu riskant, wo die Lese, so üppig sie auch sein mag, nur von kurzer Dauer ist. Da ist die Honigmethode geeigneter. Die Ausnützung der Bienen nach dieser Methode geschieht dadurch, daß man den Stocken so viel von ihrer eingesammelten Honigmenge entzieht, als nach der Praxis für überflüssig angesehen werden kann.

In solchen Gegenden ist das Schwärmen nur dann mit Vorsicht zulässig, wenn es auf die Vermehrung der Bienenstöcke in einer neuen Wirthschaft ankommt, bis man zu einer bestimmten Zahl derselben gelangt, und das ist nur durch große Ankäufe von Honig zu erreichen. In den besten Gegenden ist es nicht rathsam, durchschnittlich mehr als 2 Schwärme aus einem Stocke zu erziehen. In einer honigreichen Gegend, wo aber die Zeit der Lese kurz ist, muß man sich mit einem Schwarme auf jeden Stock begnügen. In einer mittelmäßigen Gegend darf man nie eine größere Anzahl von Schwärmen bilden, als die Hälfte der Stocke beträgt. Es giebt aber auch solche Gegenden, wo man keine Schwärme erzeugen darf, außer in besonders günstigen Jahren.

2) Es soll sich der Bienenzüchter bemühen, so früh wie möglich natürliche und künstliche Schwärme zu fördern.

3) Alle Schwärme müssen stark sein und auf fertige Waben gesetzt.

4) Nach der Ansiedelung eines Schwarmes soll man etliche Tage hindurch ihn nicht ohne Noth durch Hineingucken beunruhigen; doch soll man gleich am folgenden Tage jeden neu bewohnten Stock aussetzen.

5) Einen angesiedelten Schwarm, der schwach vorspielt, muß man gleich mit einer gehörigen Quantität Arbeiterinnen versehen.

6) Alle überflüssigen natürlichen Schwärme sollen so lange nicht angesiedelt werden, bis alle früheren damit in guten Stand gesetzt worden sind. Sie sollen zur Ergänzung schwacher Schwärme und durch zu starkes Schwärmen schwach gewordener Stöcke verwendet werden.

7) Wenn bald nach der Ansiedelung der Schwärme ein ungünstiges, etliche Tage andauerndes Regenwetter eintritt, so muß man sie mit Honig versehen.

8) Es müssen sowol Stöcke, die geschwärmt haben, als Schwärme, die eine unfruchtbare Mutter haben, sehr streng beobachtet werden. Man muß nämlich jeden Abend darauf achten, ob nicht Arbeiterinnen durch das Hin- und Herlaufen an den Wänden des Stockes ein Zeichen der Mutterlosigkeit geben.

9) Einige Tage später, nachdem man den Schwarm angesiedelt hat, muß man hineingucken, um sich von den Eigenschaften der neugebildeten Waben zu überzeugen. Wenn keine Arbeiterwabe zu finden ist, aber lauter Drohnenzungen, oder auch Anfänge der Mutterzellen, so ist man sicher, daß der Schwarm mutterlos ist, und es muß ihm ohne Zögern eine frische Mutter gereicht werden, was in dieser Zeit nicht schwer ist, weil man während des Schwärmens immer Mütter im Ueberflusse besitzt. Die Mutter muß in einem besonderen Käfig gereicht werden der auf einer der Drahtspitzen der Wabebrettchen des Nestes aufgehängt wird. Wenn man sich schon überzeugt hat, daß die gereichte Mutter den Bienen willkommen ist, so nimmt man den hölzernen Stöpsel des Käfigs ab und klebt die Oeffnung mit Wachs zu, damit die Bienen selbst die Mutter herausbeißen. Erblickt man im Schwarme frische Arbeiterwaben, so braucht man die Bienen nicht weiter zu beunruhigen; Alles ist bei ihnen zufriedenstellend. Hat sich zwischen den Arbeiterwaben eine Drohnenwabe eingefunden, so muß letztere weggeschafft und durch erstere ersetzt werden.

10) Ein frühzeitiger Schwarm, der Drohnenwaben baut, giebt dadurch das Zeichen, daß er sich zu einem Nachschwarme vorbereitet.

Dies ist in den meisten Gegenden und Fällen zu verhindern durch das gänzliche Wegschneiden aller Drohnenzellen, durch das Wegnehmen etlicher Waben und durch das Aufmachen des obern Stöpsels und der Vorderwand. So aufgemacht muß der Stock Tag und Nacht so lange bleiben, als die Leesezeit dauert. Nebenbei sei gesagt, daß, wenn man schwärmende Stöcke in dieser Thätigkeit aufhalten will, dasselbe zu thun ist; man braucht nur, anstatt Waben wegzunehmen, alle Mutterzellen wegzuschneiden.

11) Wenn schon die Waben der beiden untern Stagen des Nestes die Länge von 10 bis 12 Zoll erreicht haben, so ist das anfängliche Siebenwabennest, das durch Sperrbretter umschlossen war, gänzlich zu erweitern. Die Sperrbretter sollen ausgezogen werden und Wabenbrettchen mit leeren Waben oder wenigstens Anfängen werden eingeschoben.

12) Der Bienenzüchter muß darauf achten, daß ebensowol neue Schwärme, als auch ausgeschwärmte Stöcke die möglichst größte Quantität Honig ansammeln, wozu das Begrenzen der Fruchtbarkeit der Mutter durch Honigwaben oder das vertikale Sperrbrettchen zu empfehlen ist.

### c. Beschäftigung des Bienenzüchters nach der Schwarmzeit und im Winter.

Noch während der Schwarmzeit soll der Bienenzüchter eine vollkommene Kenntniß vom Zustande seiner Stöcke besitzen, zu deren vervollständigung er eine Herbstrevision in der ersten Woche des August vornehmen muß. Wenn er sich entschlossen, Schwarmwirthschaft zu führen, so hat er, nachdem er die besten Stöcke zum Ueberwintern ausgewählt hat, alle anderen Stöcke gleich nach der Tragzeit zu kassiren und ihre Arbeiterinnen mit den zu überwinternden zu vereinigen.

Ein zum Ueberwintern ausgewählter Stock muß folgenden 4 Bestimmungen entsprechen:

- 1) Er muß ein warmes und hinreichend großes Nest aus 7 oder 8 Waben besitzen, die wenigstens die zwei ersten Stagen einnehmen.
- 2) Er muß mit einer hinreichenden Quantität Honig versehen sein. Ein im warmen Winterhause überwinternder Bienenstock braucht 4 Quart, einer im kalten 6 Quart und ein draußen stehender 8 Quart Honig. Um die Berechnung des nöthigen Honigs zu erleichtern, muß beiläufig gesagt werden, daß eine 6 zollige mit Honig gefüllte Wabe in meinen Stöcken  $\frac{3}{4}$  Quart Honig einschließt.
- 3) Der Bienenstock muß so stark an Arbeiterinnen sein, daß sie noch

im September unter den Waben hängen und in der Mitte des Octobers 6 Gassen dicht besetzen.

- 4) Er muß eine nicht alte, fruchtbare Mutter besitzen. Das Alter der Mutter wird durch regelmäßige Buchführung controllirt. Und außerdem wird das Datum ihrer Geburt auf den Wänden des Stockes angemerkt. Die Menge der Brut giebt ein Zeugniß von der Fruchtbarkeit der Mutter.

Nachdem die Feszeit vorüber ist, tritt für den Bienenzüchter die Zeit ein, wo er das strengste Beobachten der Räuberei und ihre Unterdrückung zu vollziehen hat. Um die Räuberei nicht hervorzurufen, muß er:

- 1) Sich bemühen, lauter starke Stöcke in seinem Bienengarten zu haben.
- 2) Alle Ritzen und Löcher der Stöcke sauber mit Lehm besetzen und das Flugloch, wie oben gesagt, zur Hälfte oder  $\frac{3}{4}$  gesperrt halten.
- 3) Er soll am Tage keine Fütterung der Bienen unternehmen.
- 4) Nirgend Honig ausgießen und damit besleckte Stellen auswaschen oder dick mit Erde bedecken.
- 5) Alle Geräthe, die nach Honig riechen, sowie der abgefegte Kehrriech, müssen verschlossen außerhalb des Gartens gehalten werden.
- 6) Solche Handlungen, die das Aufmachen der Stöcke erfordern, sollen nur kurz vor Sonnenuntergang oder bei trübem, kaltem und regnigen Tagen vorgenommen werden.
- 7) Es muß aufs allerstrengste auf jedes Naschen aufgepaßt und jedes Umherfliegen mit räuberischen Absichten überwacht werden; benaschte Stellen sind sogleich zu waschen, und auf Stöcke, um welche die Bienen herumfliegen, muß aufs strengste aufgepaßt werden.

In dem ersten Stadium der Räuberei, während des Umherfliegens, welches das Beriechen genannt wird, braucht man nichts Anderes vorzunehmen, als das Auge des beriechenen Stockes etwas mehr zu versperren und den Stock selbst mit Knoblauch, Wermuth oder anderen stinkenden Sachen einzureiben. Trotz aller Vorsicht kann es geschehen, daß es doch auf irgend einem Stocke schon zur förmlichen Schlacht der Wache mit den Angreifern kommt, wobei während der Begeisterung des Kampfes es andern Angreifenden gelingt, in den Stock einzudringen und ihn zu berauben. Dies ist das zweite Stadium des Raubens, das dadurch noch gehemmt werden kann, daß man dem angefallenen Stocke sogleich das Auge auf eine Viertelstunde zuschiebt und solches bis zum Abend oft wiederholt. In der Nacht muß er revidirt werden, ob ihm nicht etwas fehlt; denn die Bienen sind immer die Ersten, die die schwa-

chen Seiten ihrer Nachbarn erfahren. Der verbesserte Stock wird dann beobachtet, der Räuber aber auf etliche Tage eingesperrt.

Wenn man die Räuberei durch Nachlässigkeit soweit gehen ließ, daß die Angreifer die Ueberhand gewonnen haben, so ist zu vermuthen, daß die Mutter des verfallenen Stockes schon durch Räuber niedergemetzelt wurde. In diesem dritten Stadium der Räuberei muß man beide Stöcke viertelstündlich einschließen, den beraubten Stock Nachts verbessern und ihn in einen um eine Viertelmeile entfernten Garten bringen. Wenn sich ein allgemeiner Ueberfall unseres Bienengartens durch nachbarliche Stöcke entwickeln sollte, was die größte Nachlässigkeit des Wächters beweist, so müssen alle Stöcke zugemacht werden und man muß mit einem Gehülfen einen fortwährenden Gang um die Stöcke unternehmen, wobei der Vorgehende sie immer auf, der einige Minuten Nachkommende sie wieder zuschiebt. So bis zum Abend. Des Nachts bleiben alle Stöcke offen, den andern Tag aber geschlossen. Auch stellt man im Garten häufige Räucherhaufen auf, um die Räuber zurückzujagen. Den andern Abend setzt man alle Stöcke aus und sucht unter dem Kehricht und den Todten Mutterleichen. Stöcke, in welchen solche gefunden werden, kassirt man und mit ihren Arbeiterinnen verbessert man die übrigen. Dann bringt man alle Stöcke auf wenigstens eine Woche in einen um eine Viertelmeile entfernten Ort oder in einen kalten ganz finstern Keller und macht die Fluglöcher auf.

Die letzten Beschäftigungen des Bienenzüchters im Jahre betreffen das Ueberwintern der Bienen. Ich rathe einem Jeden, in unserm Klima die Bienenstöcke nicht draußen, sondern in Winterhäusern wintern zu lassen. Die doppelte Quantität Honig, mit der man die Bienen versorgen muß, im Falle sie draußen wintern, ist zu kostspielig, um es nicht vorzuziehen, Winterhäuser zu bauen. Ein gutes Winterhaus muß folgenden 5 Anforderungen entsprechen:

- 1) Es soll so gebaut sein, daß man in ihm die Temperatur zwischen 0 und + 3° stets durch Aufmachen der Luftlöcher reguliren kann. Die Bienen entwickeln eine ziemlich starke Wärme, die dem Züchter zum Vorhandensein der gewünschten Temperatur verhilft.
- 2) Es soll trocken sein. Dies ist eine der Hauptbedingungen.
- 3) Vollständig dunkel; denn jeder Lichtstrahl reizt die Bienen.
- 4) Vor jedem Geräusch bewahrt.
- 5) So geräumig, daß es der Zahl der Bienenstöcke vollständig entspricht. Winterhäuser von 10 Ellen Breite und 30 Ellen Länge

schlossen bei mir 300 Stöcke ein, die in 6 Reihen neben einander und in zwei Reihen auf einander standen.

Mit dem Hineintragen der Stöcke ins Winterhaus muß man gar nicht eilen; denn es ist sehr wünschenswerth, daß die Bienen noch von den aller spätesten heitern Herbsttagen zu ihrem Vorspiel Gebrauch machen können. Ich brachte meine Stöcke in Wolhynien erst in den letzten Tagen des Monats October in die Winterhäuser, nachdem ich schon im September ihr Nest inwendig gehörig eingerichtet, mit Sperrbrettern umschlossen und im October mit Matten und Streu umstopft hatte.

In Winterhäuser gebrachte Stöcke werden oft, namentlich bei jeder Veränderung der Witterung, besucht. Diese Besuche, ohne Lärm äußerst leise und mit einer mattleuchtenden Laterne vollzogen, haben einen dreifachen Zweck.

- 1) Sie sollen über die Temperatur des Winterhauses Aufschluß geben.
- 2) Sie dienen zur Controlle des Zustandes der Stöcke, wobei man an jeden Stock anklopft und den starken durch kurzes Gebrause sämtlicher Bienen erkennt. Stöcke, die ein leises, verlängertes Summsen von sich geben, werden in eine warme Stube gebracht, wo man ihnen Hülfe reicht, die gewöhnlich im Füttern besteht.
- 3) Man besichtigt die Mäusefallen, befreit sie von getödteten Mäusen und richtet sie wieder ein. Fallen sind bei der Bienenzucht als das einzige Mittel gegen Mäuse zu gebrauchen. Katzen sind dazu garnicht zu empfehlen, weil sie durch das auf die Stöcke Klettern, Springen und Laufen der erforderlichen Ruhe der Bienen zuwider sind. Das Jahr 1862 war in Wolhynien so reich an Mäusen, daß ich genöthigt war, in jedem meiner Winterhäuser 16 Fallen anzubringen, und ich mußte sie am Anfange des Winters dreimal täglich besichtigen lassen. Es traf sich, daß man aus einem Hause täglich 20 todte Mäuse wegschaffte. Nach den ersten vier Wochen waren alle Winterhäuser für den Rest des Winters von dieser Geißel befreit.

Stöcke, die draußen wintern, sind nicht nur den Mäusen, sondern auch andern Feinden ausgesetzt. Die Bienen werden von Meisen- und Spechtarten durch Klopfen an das Auge angezogen und weggefressen. Wenn es durch verschiedene Einrichtungen die Bienen vor ihrer Gefräßigkeit zu schützen gelingt, so ist doch ihr Klopfen ebenso schädlich: es lockt viele Bienen vom Haufen hinaus und setzt sie der Erstarrung aus.

Defteres Todtschießen bleibt das einzige Mittel gegen diese Unheil bringenden Gäste.

Feinde, die den Winter mit den Bienen zubringen und die unter dem Schutze ihrer Wärme gedeihen, sind die Wachsmotten, die kleinsten, soviel ich weiß, aber die allerbeharrlichsten Feinde der Bienenzucht. Unser Vaterland besitzt davon zwei Gattungen, die *Galleria cerella* (*Melonella cerella* Lin.) und die *Galleria alvearia*. Beide sind Nachtschmetterlinge, die sich nicht durch leichten Flug auszeichnen, aber sehr rasch laufen, zweimal des Jahres im Zustande ihrer Vollkommenheit, einmal im April, das andere Mal im August, erscheinen, sich während der Nacht in schlecht bewachte Augen und Ritzen der Stöcke einschleichen, auf dem Boden zwischen Kehrlicht oder bei schwachen Stöcken auf den Waben Eier legen, die etwas größer, als Bieneneier sind, und endlich absterben. Die aus diesen Eiern entwickelten Raupen kriechen in die Waben, fressen das Wachs durch, bauen in und auf den Zellenwänden ähnliche Gänge, verpuppen sich im zarten Gewebe, das den Schein eines Häutchens hat, und werden zu Schmetterlingen. Bevor noch das Unheil stark genug ausgebildet ist, hilft sehr oft dagegen das einfache, tägliche Aussetzen der Stöcke ausreichend. Wenn davon aber sichtbare Verbesserung nicht bemerkbar wird, sondern, nachdem man etwas den Stoc beräuchert und aufgeschüttelt hat, man Maden herunterfallen sieht, täglich auf dem Boden frische, braune Wabenspäne, die den Sägespänen der Tannerrinde ähnlich aussehen, vorfindet, Bienen mit dünnen Fäden umspinnen in ihren Bewegungen gelähmt auf dem Boden der Stöcke oder an der Erde vor denselben herumkriechend bemerkt, so ist es am rathsamsten, solche Stöcke zu kassiren und nur im Falle, daß sie eine ausgezeichnete Mutter besitzen, soll man das ganze Nest auseinander nehmen und es von Neuem mit frischer Wabe bilden. Angefressene Waben können noch brauchbar sein, wenn man sie im kalten Wasser während etlicher Stunden untergetaucht hat.

Aus Vorsicht gegen Motten ist es Regel, nie anderswo Wabswaben aufzubewahren, als unter der Obhut der Bienen selbst, in den Stöcken, denen sie gleich nach dem Ankleben ohne Zögern gereicht werden sollen. Im October entnommene Waben können an kalten, trockenen, luftigen Orten aufbewahrt werden; aber im April sollen sie schon in die Bienensstöcke eingesetzt werden. Der Bienenzüchter ist gänzlich für die

Entwicklung der Motten verantwortlich; seine Nachlässigkeit in der Aufbewahrung der trockenen Waben, im Abfegen der Stellen unter und neben den Stöcken, im Reinhalten der Rehrichtkörbe, im Verschließen der Augen während der Nacht, wenn Wachsmotten herumfliegen, in Trockenhaltung der Stöcke, in der Verbesserung der mutterlosen, der durch Durchfall verunreinigten und der durch Mangel an Bienen schwachen Stöcke, ist einzig und allein Schuld an diesem Uebel.

Es giebt noch andere Bienenfeinde, die nicht so häufig und weniger gefährlich sind. Der größte Feind aber bleibt immer der nachlässige und honiggierige, der ungebildete und hartnäckig im Aberglauben beharrende, oder der seinen begränzten Kenntnissen zu stark vertrauende Mensch.

---

### Erklärung der Abbildungen :

- 1) Der ganze Stock.
- 2) Der Steigkeil.
- 3) Wabebrettchen.
- 4) Horizontales Sperrbrett.
- 5) Vertikales Sperrbrett.
- 6) Austreibkasten mit angeklebten Waben.
- 7) Messer.
- 8) Haken mit zwei Häkchen am Ende.
- 9) Wabekasten.
- 10) Durchschnitt eines Bienenstockes mit treppenförmig abgeschnittenen Waben.
- 11) Steigkeil mit Holzkrippe für Honigwasser.
- 12) Transportkästchen.



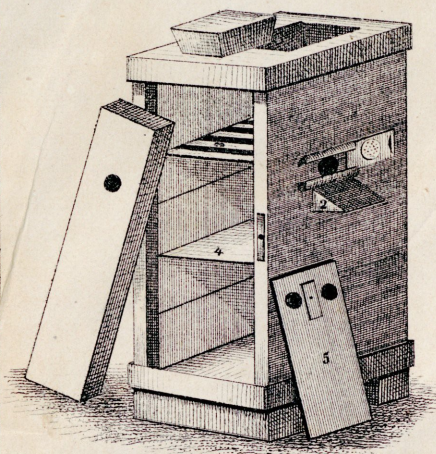
# Inhalt.

---

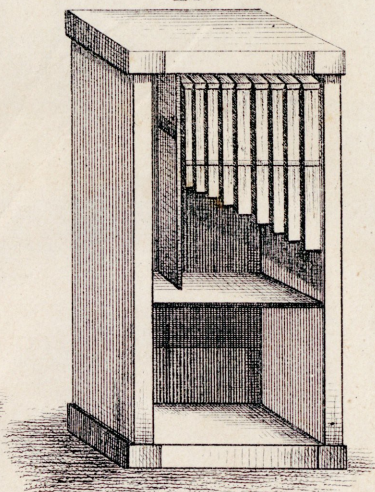
	Seite.
I. Die Sinne der Biene . . . . .	1
II. Die Schlaflosigkeit der Bienen und deren Folgen . . .	4
III. Das Leben der Bienen im Stocf . . . . .	5
IV. Das Schwärmen . . . . .	19
V. Das Einzelne der Bienenzucht . . . . .	20
1. Der Bau des Bienstockes . . . . .	20
2. Die Vortheile des beschriebenen Bienstockes . . .	22
3. Die Beschäftigungen des Bienenzüchters, ihrer Reihenfolge nach geordnet . . . . .	24
Erklärung der Abbildungen . . . . .	37

---

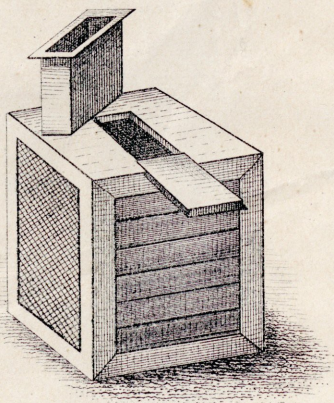
1.



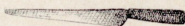
10.



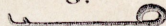
12.



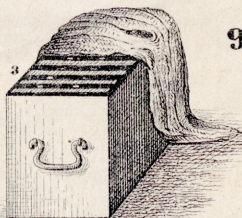
7.



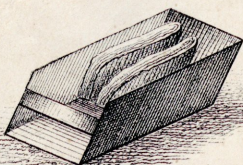
8.



9.



6.



11.

