

# **ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften**

## **Meine Königinnenzucht**

**Brünnich, Karl**

**Stuttgart, 1928**

**urn:nbn:de:hbz:38m:1-22763**

~~F~~  
~~Al St~~

Karl Brännich  
Meine  
Königinnenzucht

2. Auflage

908

2221



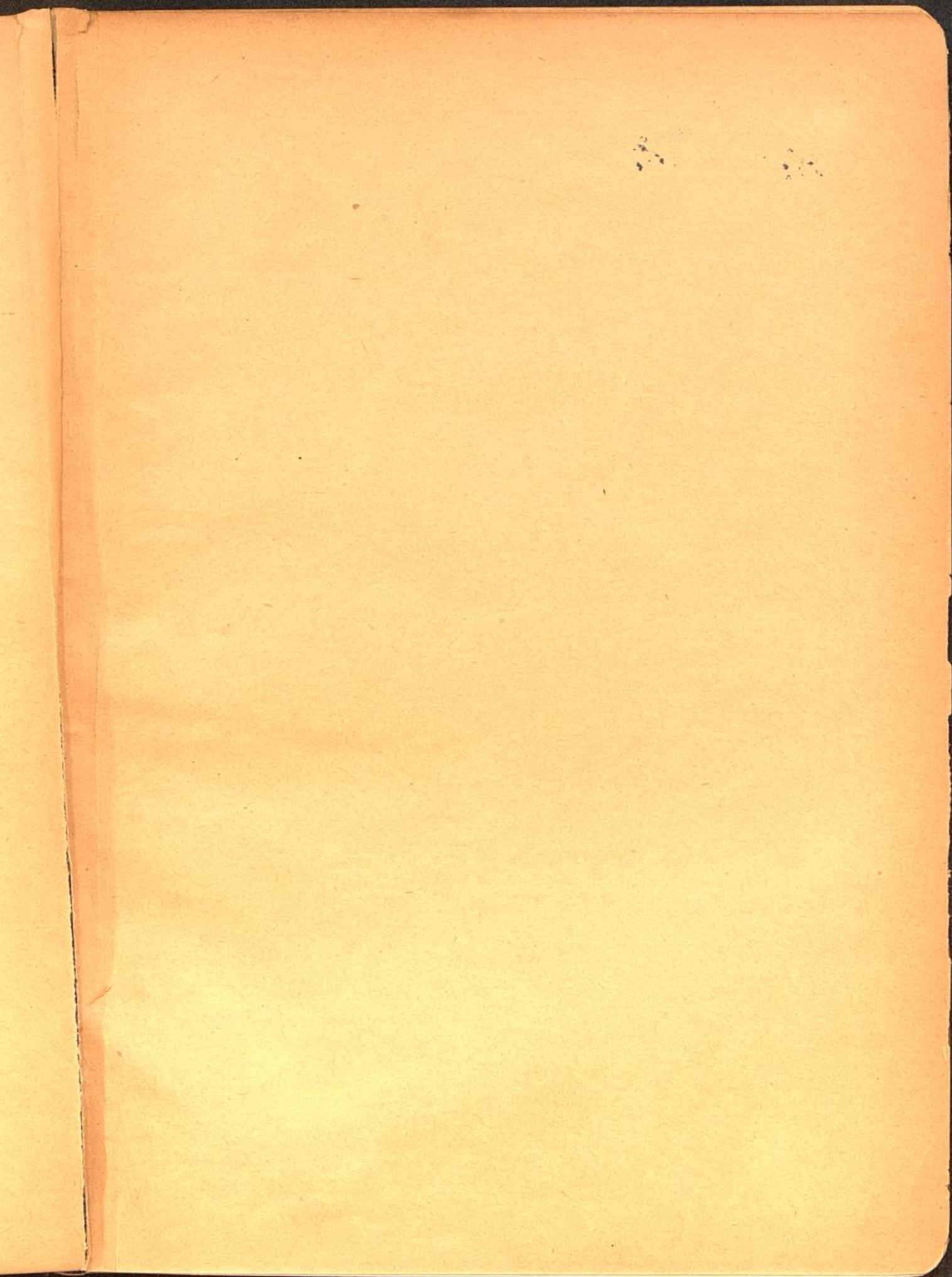
Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart

BIBLIOTHEK  
der Landwirtschaftskammer  
Rheinland  
Abt.: *Kr* Nr.: *80*

908/2221



\*908-02221\*



der

Abt.

BIBLIOTHEK  
der Landwirtschaftskammer  
für die Rheinprovinz  
Abt.: *III* No. *86*

# Meine Königinnenzucht

Von  
Dr. Karl Brünnich

2. Auflage.

Mit 17 Abbildungen

BIBLIOTHEK  
der Landwirtschaftskammer  
Rheinland

Abt.: *Kr* No. *80*



*269/  
28*

---

Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer, Stuttgart, Olgastraße 83  
Verlag für Landwirtschaft und Naturwissenschaften  
1928.

de

Ab

(98) ZB MED - Leibniz-Informationszentrum  
Lebenswissenschaften, BONN

Buchdruckerei Ungeheuer & Ulmer in Ludwigsburg.

g 2014 08.22

## Vorwort zur zweiten Auflage.

Nachdem die erste Auflage meiner Königinnenzucht schon seit längerer Zeit vergriffen ist und immer Nachfragen nach dem Büchlein eintreffen, habe ich mich zu einer zweiten Auflage entschlossen, welche den in den 10 Jahren gesammelten Erfahrungen entsprechend einige Änderungen und Ergänzungen erlitten hat. Ich möchte besonders auf eine kleine Änderung mit dem Anbrütelkästchen hinweisen, welche von dem Verfahren nur unbedeutende Mehrarbeit verlangt, dafür aber quantitativ und qualitativ besseres leistet. Gerade das Arbeiten mit dem Anbrütelkästchen hat dem Werklein, besonders in der Schweiz, zu seinem Erfolge verholfen, indem das Anbrütelkästchen kaum bekannt war, aber unbestreitbar eine hervorragende Verbesserung der Zuchtmethoden ergab.

Ich habe nicht verfehlt, mich weiter in der Literatur der Königinnenzucht umzusehen, immerhin muß ich sagen, daß die Ausbeute keine große war. Es scheint mir, daß wir prinzipiell Neues kaum mehr zu erwarten haben, und auch die von Amerika herstammende künstliche Befruchtung der Bienenkönigin, sowie deren von deutscher Seite kommende Vereinfachung wird wohl für die praktische Bienenzucht kaum je Bedeutung gewinnen. Zu hoffen ist immerhin, daß dadurch gewisse Vererbungsfragen ihrer Lösung näher geführt werden.

Seit Beginn der schweizerischen Rassenzucht, welche zuerst von Dr. Ulrich Kramer in folgerichtiger, tatkräftiger Weise angepackt wurde, d. h. seit bald 30 Jahren, nahm ich daran tätigen Anteil und habe Tausende von Königinnen gezüchtet. So glaube ich nach und nach zu den Methoden gekommen zu sein, welche sich für unsre Verhältnisse am besten eignen und die mit möglichst geringem Aufwand von Zeit und Geld das beste Resultat zeitigen sollen.

Mein Büchlein ist hauptsächlich für den Bienenzüchter geschrieben, dem die Verbesserung seiner Biene am Herzen liegt, weniger für den Industrie-Königinnenzüchter, der möglichst viel Geld aus unsrer schönen Kunst ziehen will und dem es weniger auf die Hochwertigkeit der Königinnen, als auf deren Zahl ankommt.

---

# Inhalt.

	Seite
Einleitung . . . . .	1
Zweck der Königinnenzucht . . . . .	3
Was ich von einem guten Volke verlange . . . . .	4
Die Vorbereitung der Zucht . . . . .	9
Das Zuchtvolk . . . . .	9
Das Erziehervolk . . . . .	10
Die Einleitung der Zucht . . . . .	11
1. Das Züchten in Völkern, welche nur über 8 Tage alte Brut besitzen	12
2. Das Züchten in Völkern mit eigener junger Brut . . . . .	13
Die Königinnenzucht mit dem Anbrütestäbchen . . . . .	14
Die Gewinnung und Vorbereitung des Zuchtstoffes . . . . .	15
Die Verwendung des Zuchtstoffes . . . . .	20
Das Anbrütestäbchen . . . . .	20
Die reifen Weiselzellen . . . . .	24
Das Schlüpfenlassen der Königinnen . . . . .	25
1. Im Standvolke . . . . .	25
2. Im Brutofen . . . . .	25
3. In Weiselsröhrchen aus Drahtgeflecht . . . . .	26
4. In Käfigen aus Absperrgitter . . . . .	27
Der zweite Zuchtjah . . . . .	29
Züchten mit versandten Eiern . . . . .	30
Die Verwendung der unbefruchteten Königinnen . . . . .	30
Das Zeichnen der Königinnen . . . . .	30
Die Zuchttrahmen („Sektions“) . . . . .	33
Befruchtungskästchen . . . . .	35
Das drohnenfreie Besiedeln der Zuchtkästen . . . . .	37
Das Fruchtbarwerden der Königinnen . . . . .	40
Die Belegstelle . . . . .	41
Verwendung der fruchtbaren Königinnen . . . . .	44
Das Zusetzen fruchtbarer Königinnen . . . . .	46
1. Direkte Methoden . . . . .	49
2. Zusetzen mit kurzer Einsperrung . . . . .	51
3. Länger dauernde Einsperrung der Königin . . . . .	51
Reservenvölker . . . . .	55
Mehrfächerige Kästen . . . . .	56
Verwendung besiedelter Zuchttrahmen im Herbst . . . . .	58
Verkauf und Versenden der Königinnen . . . . .	60
Schlußwort . . . . .	62
Alphabetisches Verzeichnis . . . . .	63

## Einleitung.

Es ist das unsterbliche Verdienst unsres Altmeisters Ulrich Kramer von Zürich, daß er in aller Klarheit zuerst erkannte, daß die vorher geübte Rassenkreuzerei verderblich war und daß wir weitaus am besten mit unsrer seit Jahrhunderten akklimatisierten, einheimischen braunen Biene, der „Landrasse“ fahren. Mit der ihm eigenen impulsiven Tatkraft zog er auch sofort die nötigen Schlüsse und ging ans Werk der Säuberung unsrer Bienenstände. Seinem Scharfblick entging es nicht, daß zu einer erfolgreichen Zucht auch die Auswahl der Drohnen gehöre und im Vereine mit seinen Mitarbeitern wurden nach und nach die Methoden ausgebaut, welche das Erreichen des Zieles gewährleisteten.

Es führen allerdings viele Wege nach Rom und in den langen Jahren meiner Zuchtbestrebungen habe ich gar vieles versucht und erprobt. Manches verlohnte den Zeitaufwand, die Mühe und das Material nicht und wurde wieder bei Seite geworfen und wenn ich alle die Hilfsmittel, die Werkzeuge und Geräte, die ich verwendete und wieder verwarf, aufstapeln wollte, es würde ein stattlicher Haufe werden. Mit allem, was sich mir nicht bewährte, will ich meine Leser verschonen. Ich schenke es meinen Lesern, von jedem Handgriffe, von jedem Kniffe den Autor zu nennen und unterlasse es auch, am Schlusse ein großartiges Literaturverzeichnis zu bringen, welches beweist, was für ein belesener, tüchtiger Mann ich bin. Mein Büchlein ist für den Praktiker geschrieben, der wenig für phantastisch-psychologische Spekulationen übrig hat, und ich berühre das Theoretische nur so weit, als es unumgänglich notwendig zum Verständnisse des Praktischen ist.

Es ist leider eine allzu sichere Tatsache, daß sich die Bedingungen für die Bienenzucht in den letzten 40—50 Jahren wesentlich verschlimmert haben, wohl in der Hauptsache wegen der veränderten Betriebsweise in der Land- und Forstwirtschaft. Ohne weiter auf Einzelheiten einzugehen, scheint es sicher, daß in dieser Hinsicht die nächste Zeit nichts besseres, wohl aber schlimmeres bringen wird. Ein Rückgang der Imkerei mit all seinen schwer bedauerlichen Folgen, insbesondere für die Landwirtschaft selbst, ist unvermeidlich (er hat sich schon vorgezeichnet),

wenn nicht die Imkerschaft mit Hilfe des Staates sich bemüht, den drohenden Verfall hintanzuhalten. Ein starkes, selbstloses Zusammenstehen der Bienenzüchter kann vieles erreichen, wie wir es in der Schweiz mit der Seuchenbekämpfung, dem Honigschutz u. a. durchgesetzt haben. Soll der Staat helfend eingreifen, so ist es nicht zu umgehen, daß die Imker mit allem Nachdruck die Wichtigkeit der Bienenzucht für die Allgemeinheit in allen Kreisen verbreiten. Andererseits ist nicht zu bezweifeln, daß viel gewonnen wäre, wenn der Imkereibetrieb einfacher, vernunftgemäßer, einheitlicher und dadurch lohnender gestaltet würde. In dieser Hinsicht steht es vielerorts schlimm genug. Unkenntnis, Voreingenommenheiten und Trägheit spielen noch eine bedenkliche Rolle. Oft richtet sich die Betriebsweise zu wenig nach den örtlichen Verhältnissen. Auch der Bienenwohnung wird mitunter zu geringe Aufmerksamkeit geschenkt; man tröstet sich mit dem alten Wort, nicht auf die Beute, sondern auf den, der dahinter steht, kommt es an. Diese Anschauung ist grundsätzl. falsch, denn die Wohnung des Biens ist von hervorragender, oft entscheidender Wichtigkeit. Von mindestens ebenso großer Bedeutung ist die Frage der Bienensrasse. In Gegenden mit vorwiegend kurzer Frühtracht, wie sie vielfach in Süd- und Mitteldeutschland, sowie in der Schweiz vorkommt, entspricht nur eine Biene den Anforderungen: unsere gute, alte braune Biene. Speziell in dieser Hinsicht wird noch schwer gesündigt und das Herumpfuschen mit allen möglichen Rassen rächt sich nicht nur direkt am Honigertrag, sondern indirekt auch dadurch, daß für unser Klima schlecht angepasste Rassen durch Hunger und Kälte zu leiden haben und dann unter Umständen Nährböden für Krankheiten abgeben.

Eine Hauptaufgabe zur Förderung der Bienenzucht ist es daher, die Landrasse wieder zu Ehren zu bringen und unbeirrt alle fremden Rassen, die uns nur Schaden bringen, fortzudrängen. Das ist nur möglich mittelst der Königinnen zucht. Es darf nicht verschwiegen werden, daß dies Ziel nur schwer zu erreichen ist, daß sich ihm eine Menge großer Schwierigkeiten entgegentürmen, die zu überwinden es einen unermüdlichen, zielbewußten Willen braucht. Es genügt auch nicht die hingebende Arbeit des Einzelnen, der allein wenig ausrichten kann, sondern es ist Aufgabe der geschlossenen Imkerschaft, allenfalls mit Unterstützung des Staates, wenn dieser einsichtig genug ist, hier mit allen Kräften einzusetzen. Es erfüllt mich mit Genugtuung festzustellen, daß wir in der deutschen Schweiz um ein gutes Stück vorwärts gekommen sind und schon regt es sich auch erfreulicherweise in der welschen Schweiz.

Einen praktischen Nutzen für die Bienenzucht kann ich nicht von allerlei Künsteleien, z. B. mit „Goldköniginnen“ u. ä. erwarten und mich reut die Zeit und der Aufwand, der an solche Dinge verschwendet wird.

### Zweck der Königinnenzucht.

Der Hauptnutzen, den wir von der Königinzucht erwarten, besteht einmal in der Vermehrung der Honigernte und sodann in der Vereinfachung des Betriebs. Der kundige Bienenzüchter, der seine Völker in zweckmäßigen Wohnungen möglichst der Natur des Biens angepaßt und gleichartig behandelt, macht stets die Beobachtung, daß einzelne seiner Völker den übrigen im Honigertrage weit überlegen sind. Hätten sämtliche Völker seines Standes das geleistet, was sein bestes erzielte, so würde seine Honigernte zwei bis dreimal größer sein, als sie tatsächlich ist.

Ich darf nicht versäumen, hier auf einen Umstand aufmerksam zu machen, der selbst bei einem hervorragend gleichförmigen Bienenmaterial die Leistungen einzelner Völker stark beeinträchtigen kann. Es sind dies Krankheiten der betreffenden Stöcke und zwar ganz besonders die einem nicht auf den ersten Blick in die Augen springenden: Nosema und Milbenseuche. Speziell erstere hat mir vor zwei Jahren merkwürdig verschiedene Leistungen von vorzüglichen Schwestervölkern ergeben und gleichmäßiges Füttern aller meiner Völker im Herbst desselben Jahres mit Sirup, dem auf den Liter 0,4 g  $\beta$ -Naphthol beigefügt war, hat die Krankheit zum Verschwinden gebracht und die Leistungen wieder ausgeglichen.

Die Völker, die nur geringen Nutzen brachten, hatten ihm genau dieselbe Mühe und Arbeit verursacht wie das beste Volk und da stellt er sich naturgemäß die Frage: Was kann ich tun, daß alle meine Völker der Leistung der besten nahekommen? Da er weiß, daß die Heerscharen im Bienenstocke alle von einer Mutter abstammen, von der sie ihre Findigkeit, ihren Fleiß und ihr zweckmäßiges Arbeiten erben, so beantwortet sich ihm seine Frage ohne weiteres: Du mußt trachten, in allen Stöcken so gute Königinnen zu bekommen, wie in deinem besten Volke. Das kann er nur erreichen mit der Königinnenzucht.

Ungleichartigkeit der Völker verursacht aus verschiedenen Gründen mehr Arbeit und Zeitverlust, als die Behandlung von gleichmäßigen, vorzüglichen Imben. Wie viel Mühe kostet es, einem Schwächling im Frühling so auf die Beine zu helfen, daß er noch etwas zu leisten vermag, oder man denke z. B. an das Schwärmen, das der Imker, der seinen Stand richtig beiegt hat (wie es bei einem, der seine Sache versteht, der Fall sein sollte) nur ungern sehen kann.

### Was ich von einem guten Volke verlange.

In bezug auf die Anforderungen, die an ein hervorragendes Bienen-volk gestellt werden müssen, sind noch viele Imker recht im Unklaren. Die Honigernte allein, wie es mancher meint, tut es noch lange nicht. Diese Sache ist von so großer Wichtigkeit, daß ich ganz genau darauf einzugehen wünsche.

Zunächst ist ein Rassenvolk, wie wir es nennen wollen, um so vertrauenerweckender und zuverlässiger, von je besserer Abstammung es ist. Wir verstehen darunter, daß das Volk eine möglichst große Verwandtschaft besitzt (Eltern, Tanten, Großeltern, Geschwister usw.), deren Glieder alle mehr oder weniger die in folgendem aufzuzählenden guten Eigenschaften, die wir eben von einem Rassenvolk verlangen, besitzen. Je größer die Zahl der hervorragenden Verwandten und je geringer die Zahl der minderwertigen Verwandten ist, um so kräftiger wird die Vererbungs-fähigkeit, um so sicherer werden wir unserer Sache sein.

In allererster Linie verlangen wir von einem Rassenvolk, daß es ein hervorragender Honigsammler, ein „Hüngler“, wie wir Schweizer es nennen, ist. („Hüng“ = Honig.) Um die einzelnen Völker in gerechter Weise in dieser Beziehung zu beurteilen, muß bei der Ernte der Ertrag jedes Volktes durch genaue Wägung bestimmt werden (Wägen der vollen und dann der ausgeschleuderten Waben), eine Forderung, die nur geringe Mühe verursacht, aber Interesse und Freude weckt. Außerdem ist aber noch ein klarer Begriff über die Größe des Vorrates bei der Einwinterung notwendig. Hierzu nehme ich mir alljährlich die Mühe, etwa im August sämtliche Völker zu „schätzen“, indem ich bei jedem Volke alle Waben in den Wabenknecht nehme und den darin befindlichen Inhalt an Honig durch rasche Schätzung feststelle. Mit der Zeit bekommt man hierin eine gewisse Übung und bei einigem Geschick (anständige Kästen und sauberen Bau und Rahmen vorausgesetzt) ist die Sache viel schneller gemacht, als man meinen sollte. Bei derselben Gelegenheit stelle ich genau alles übrige Wissenswerte fest (notieren!), die Farbe der Bienen, Volksstärke, Größe, Farbe, Glieder und Zeichnung der Königin, Pollenvorräte, vorhandene Brut und Güte der Waben. Das Schätzen der Vorräte hat aber auch einen anderen, großen Nutzen. Zur notwendigen, gleichmäßigen Behandlung der Völker gehört auch eine gleichmäßige Winterfütterung und die ist nur möglich, wenn ich die vorhandenen Honigvorräte genau kenne. Dann kann ich die Völker so auffüttern, daß am Schlusse der Fütterung alle Völker gleichviel Vorrat, z. B. 15 kg besitzen. Zur Be-

rechnung darf man für 1 kg Zucker auch 1 kg Vorrat rechnen. Die 20 % Wassergehalt des letzteren gehen mindestens in Zucker durch Verzehrung auf. Hat also ein Volk 4 kg Vorrat, so bekäme es 11 kg Zucker, hat es gar feinen, 15 kg Zucker, d. h. 21 l einer richtigen Siruplösung. Für die Note über den Honigertrag gilt die Summe der Ernte und des Vorrates und zwar gebe ich die Noten so (ich wähle Noten von 1 bis 10), daß das beste Volk mit z. B. 25 kg Ernte (= geschleudertem Honig und Vorrat) die Note 10 bekommt, die anderen entsprechend ihrer Ernte geteilt durch 2,5, also 20 kg Note 8. (Also  $\frac{1}{10}$  der Maximalernte entspricht Note 1.)

Trotz aller Einwände von anderer Seite halte ich diese meine Methode der Notengebung auch heute noch für die zweckmäßigste und richtigste für einen Stand, der keinen Schwarmteufel kennt und der möglichst einfach behandelt wird (ohne das ewige Wabenaustauschen, das ja ohnehin der eventuellen Krankheitsverschleppung wegen verwerflich ist und ohne andere verwickelte Verfahren). Die Methode z. B. vom Ertrage den gefütterten Zucker abzuziehen ist für einen Mathematiker schmerzlich. (Die Minuszeichen!!)

Etwas eingehender, als es in der ersten Auflage geschah, muß ich auf das Äußere der Biene eingehen. Nicht alle, wie wir Schweizer, sind in der glücklichen Lage, eine Biene züchten zu können, die einem bestimmten äußeren Typus entspricht. So ist z. B. die niederösterreichische Biene sicher in vielen ihrer Vertreterinnen von sehr guten Eigenschaften, leider aber ist ihr Äußeres sehr wechselnd, weil stark mit Italienerblut verunreinigt. Es dürfte wahrscheinlich schwer halten, diese gelbe Farbe herauszuzüchten, darum hat man flugs ein neues Wort gewählt, das Wort Wahlzucht, das, in dieser Weise angewendet, unrichtig ist. Man begnügt sich damit, von den bezüglich Honigertrag besten Völkern zu züchten, gleichviel, wie das Äußere der Bienen beschaffen sei. Und nicht nur das, man verzichtet dabei auch auf eine sichere Auswahl des männlichen Materials und berücksichtigt hauptsächlich nur die Mütter. Die Kunstgriffe, wie z. B. das Röhler'sche Verfahren, wo man durch Einsperren von Königin und Drohnen bis nach der Hauptflugzeit diese dann besonders zum Ausfluge reizt, um so unerwünschte Drohnen auszuschalten, sind eben doch recht umständlich und unsicher. Eine richtige Wahlzucht muß ebenso gut bei den Bienen, wie bei den Haustieren Männchen und Weibchen berücksichtigen, andernfalls ist sie nur ein müßiges Wort.

Bei seinen vielen Reisen zu den Ständen in der ganzen Schweiz fiel es Herrn Kramer auf, daß sehr oft die dunkelsten, in der Farbe reinsten Völker auch die besten Erträge ergaben, es zeigte sich dann auch, daß viele

Völker auf ganz abgelegenen Ständen ihre Farbenreinheit erhalten hatten und dabei hervorragende Leistungen aufwiesen, vor allem eine großartige Selbsterhaltungskraft. Da nun nach Erfahrungen erprobter Imker (vergl. auch Berlepsch!) die Italienerbiene für unsre Verhältnisse schlecht paßt und sich in Bastardierungen stets sehr deutlich durch die gelben Ringe verrät, so mußte uns daran gelegen sein, dieses „gelbe Blut“ möglichst auszumergen, was uns mit mehr oder weniger Erfolg auch gelungen ist. Was die ebenfalls früher viel eingeführte Krainerbiene anbelangt, so wäre dieselbe, abgesehen von ihrer Schwarmwut, unserm Klima viel besser angepaßt; sie hatte das gute, noch verhältnismäßig bald sich zu akklimatisieren und ihre Schwärmerei aufzugeben, sich auch in der Farbe mehr und mehr unserer Rasse zu nähern. So gibt es bei uns wohl eine Anzahl von Stämmen, welche etwas hell in der Farbe sind, aber sehr gut auch strengen Anforderungen wohl entsprechen. Es ist doch sicher, daß ein Bienenvolk, dessen Glieder sowohl in der Farbe, als auch in der Form und Größe sehr einheitlich sind, das vorstellt, was man unter „rein“ versteht, d. h. die Vorfahren jenes Volkes waren nicht ein Mischmasch von vielen verschiedenen „Stämmen“; ebenso klar ist, daß eine Paarung solcher „reinen“ Stämme für eine sichere Vererbung der Eigenschaften der Elterntiere Gewähr leistet, während bei Paarung von Völkern mit sehr ungleichförmigen Tieren die Nachkommenschaft ungeheuer ungleichmäßig ausfallen muß, also nichts als ein Glücksspiel ist. Die Farbe könnte daher meinetwegen rot oder grün sein, falls sie nur gleichmäßig ist. Wir sehen, daß die Gleichförmigkeit in Farbe, Form und Größe eine, wenn auch nicht absolute, Gewähr für eine Nachkommenschaft bietet, welche die Eigenschaften der Eltern übernimmt. Es ist ja selbstverständlich, daß auch bei uns die Farbe nicht in erster Linie in Betracht fällt, sondern daß wir vor allem von den Elterntieren jene vorzüglichen Eigenschaften verlangen, auf die ich gleich zu sprechen kommen werde, daß wir aber bei gleichguten Völkern dem mit besseren äußeren Eigenschaften den Vorzug geben. Wir werden also trotz allem Sturmlaufen gegen unsere Grundsätze bei dem bleiben, was wir als gut erkannten und was sich bewährt hat. Trotz allen Versprechungen von Wissenschaftern, daß man der einheimischen Biene durch fremdes Blut allerlei herrliche Eigenschaften beibringen könne, bleiben wir einstweilen bei unserm Grundsatz: fort mit allen fremden Rassen und Kreuzung mit unserer Landrasse getrieben! (Um vollständig zu sein, muß ich hinzufügen, daß wir zwei in Form und Farbe etwas verschiedene Hauptvertreter der einheimischen Biene haben, welche aber beide in den Leistungen gleichwertig sind.)

Ein dritter wichtiger Punkt in der Beurteilung ist die Ordnung in den Waben, d. h. die richtige Anordnung von Honig, Pollen und Brut in denselben. Es ist klar, daß hier wie überall schöne, regelmäßige Verteilung Zeit und Arbeit spart und wir wissen, daß je rassiger die Völker sind, um so lückenloser sind Pollenkranz und Brutfläche, um so massiger der Honiggürtel. Am schönsten sind die Brutwaben, wenn sich die Brut ihrem Höhepunkte nähert, sobald dieser überschritten ist, muß naturgemäß wegen des Zurückgehens der Brut die ideale Anordnung leiden.

Großer Wert ist zu legen auf das Verhältnis der Brutfläche zur Volksstärke und zur Leistung. Es gibt uns dies Auskunft über die Widerstandsfähigkeit, Langlebigkeit der Biene. Es ist ja leicht einzusehen, daß Bienen, die eine oder zwei Wochen länger leben als andere, auch mit entsprechend geringerer Brut auskommen, um die gleiche Volksstärke zu erzielen. Hand in Hand damit geht Ersparnis an Pollen und Honig, geringere Abnutzung der Brutbienen. Für gewöhnlich ist es allerdings nur sehr im groben möglich, sich über Brutfläche und Volksstärke ein klares Bild zu machen. Leicht täuscht man sich da. Nicht jeder hat die Lust und Geduld, wie ich, von den in Betracht kommenden Rassenvölkern regelmäßige Brutmessungen zu machen und sich daraus Brutkurven zu zeichnen, welche nicht nur die ganze Vegetätigkeit der Königin veranschaulichen, sondern auch ermöglichen, annäherungsweise die durch die ganze Jahreszeit gelegten Eier zu bestimmen und danach die Fruchtbarkeit der Königin zu ermessen. Da diese Forschungen äußerst lehrreich und dankbar sind und es sehr wünschbar wäre, wenn solche in verschiedenen Trachtgebieten gemacht würden, gebe ich kurz die Anleitung. Man mißt mit einem Maßstabe auf allen Waben Höhe und Breite der Brutfläche, wobei es meistens (nicht immer) genügt, eine Seite allein zu messen. Das Produkt Höhe mal Breite in qdm mache ich gleich im Kopfe und schreibe es auf. Die Summe der Zahlen von allen Waben multipliziere ich mit 1,6

(d. h. etwa  $\frac{2 \times \pi}{4}$ ) und bekomme so die gesamte Brutfläche. Ich bemerke,

daß die größte tägliche Eierlage bei sehr guten Völkern in den schlechten Honigjahren 1912—1917 etwa 2000 betrug (Mittel 1400) die gesamte Eierzahl der ganzen Jahreszeit etwa 130000. (Maximum 180000.) An Orten mit besserer Tracht mögen sich diese Zahlen ganz verschieden gestalten. Die Brutmessungen sind, eine sanfte Bienenrasse, wie die meinige vorausgesetzt, viel einfacher, als es auf den ersten Blick aussieht.

Die Volksstärke muß geschätzt werden und einen richtigen Begriff bekommt man nur, wenn alle Völker gleichviel Brutwaben haben und wenn die Völker zur selben Zeit untersucht werden.

Eng zusammenhängend mit der Langlebigkeit der Bienen in der warmen Jahreszeit ist wohl die Langlebigkeit über den Winter. In dieser Hinsicht steht die braune Biene hoch über den anderen Rassen, besonders über den Italienern. Unsere Biene hört meist schon (bei uns, wo Erika- und Buchweizenracht fehlen) Mitte August mit dem Brüten, d. h. der Eierpflege auf. Wohl kommt es häufig vor, daß die Königin auch später kleine Flächen bestiftet; die Bienen ziehen die Eier aber nicht auf, sondern entfernen sie. Trotzdem gehen diese Völker stets kräftig in den Frühling, ein Beweis für deren lange Lebensdauer. Dafür fliegen die Bienen trotz schönem Wetter nur wenig aus, bringen auch kaum mehr Pollen ein. Nicht so andere Rassen, die mitunter bis in den Oktober hinein brüten und sich durch Aufzehren der Pollen- und Honigvorräte gegenüber den „braunen“ stark in Rückstand setzen. Gerade diese Vorräte sind im April für eine rasche, kräftige Entwicklung so äußerst wichtig. Ein braves, braunes Volk nimmt einen sehr großen Pollenvorrat, oft vom Futter bedeckt, in den Frühling hinein. Die Herbstfütterung, die ich möglichst frühzeitig gebe, übt auf unsere kaltblütigen Braunen keinen bemerkenswerten Einfluß aus.

Wie bekannt, brauchen wir für unsere Trachtverhältnisse eine kaltblütige, schwarmfaule Rasse, Völker, die von selber und rechtzeitig still umweiseln, wobei in der Regel die alte und die junge Königin Wochen bis viele Monate nebeneinander leben. Dies ist für eine Betriebsvereinfachung selbstredend von größter Wichtigkeit.

Das Zusammenleben der alten mit der jungen Königin beim stillen Umweiseln halte ich für eine Rasseneigentümlichkeit unserer Landrasse. Ich habe das sehr häufig beobachtet, ja in einem Falle lebten Mutter und Tochter durch 10 Monate (also auch über den Winter) nebeneinander. Es ist klar, daß diese Eigenschaft sehr vorteilhaft ist, indem, wenn bei der Umweiselung die junge Königin zu Grunde geht, die alte immer noch da ist, um eine zweite erzeugen zu können. Ich habe das schon erlebt.

Eine mir wichtige Eigenschaft der Bienen ist deren Sanftmut, und von einem bösen Volke, und leistete es noch so gutes, züchte ich nicht nach.

Auf weniger bedeutsame Eigenschaften, z. B. geringes Verbauen der Waben (in welcher Hinsicht gewisse Stämme recht charakteristische Unterschiede aufweisen) u. ä. gehe ich hier nicht ein, solche Feinheiten kann sich erst der leisten, der den Stand voll auserlesener Zuchtvölker hat.

Ich fasse die Eigenschaften, die ein Rassenvolk besitzen soll, wie folgt zusammen:

1. Bewährte Abstammung;
2. Hinglercharakter;
3. Schwarmträgheit („kaltes Blut“);
4. Farbe, Form und Größe der Bienen: gleichartig, Farbe möglichst dunkel;
5. Ordnung im Brutneste;
6. Widerstandsfähigkeit = Langlebigkeit;
7. Rechtzeitiges stilles Umweisseln;
8. Sanftmut der Bienen.

### Die Vorbereitung der Zucht.

Zur Erziehung von Königinnen haben wir in der Regel 2 Völker nötig:

1. Das Zuchtvolk, Edelvolk, der Stoß, aus dessen Brut die jungen Königinnen erzogen werden sollen;
2. Das Züchtervolk, oder Erziehervolk, jene Bienen, welche die Aufgabe haben, die jungen Königinnen aufzuziehen.

#### Das Zuchtvolk.

Das Volk, das für würdig befunden werden soll, künftigen Generationen die Mütter zu liefern, muß ein Rassenvolk sein, das die vorhin verlangten Eigenschaften im hohen Grade erfüllt. Besitzt der angehende Züchter selbst kein Volk, das jenen hohen Ansprüchen genügt, so tut er gut, sich ein solches Volk bei einem bewährten, zuverlässigen Züchter zu erwerben. Er kann sich auch eine oder mehrere Edelköniginnen kaufen oder aus gekauften Eiern züchten, muß dann aber 1, besser 2 Jahre warten, um zu sehen, welche Königin dem schönen Ideal am nächsten kommt. Der erfahrene, gewissenhafte Züchter wird in der Regel ein Zuchtvolk wählen, dessen Königin dies Jahr 2 oder 3 Jahre alt wird, nur ausnahmsweise wird er auch von einer 4jährigen Königin züchten. Mit jüngeren Königinnen züchte ich nicht gerne, weil solche in unseren Verhältnissen im ersten Jahre gar nicht beurteilt werden können, sondern erst nach dem zweiten abgeschlossenen Trachtjahre, wenn es zu spät ist, noch Königinnen zu züchten. Erst eine Königin, die sich in ihrem zweiten Lebensjahre voll und ganz bewährt hat, verdient es, daß man von ihr züchtet. Außerdem verrät sich eine Anlage zum Schwärmen fast stets im zweiten Jahre, wenn die äußeren Verhältnisse Schwarmgedanken

aufkommen lassen. Ich kann mich nicht erinnern, daß mir je eine dreijährige Zuchtkönigin geschwärmt hätte, wohl dagegen still umgeweiht.

#### Das Erziehervolk.

Vom Züchtervolke verlange ich nicht, wie es heute manchmal gefordert wird, daß es rassig sei. Es gibt Züchter, welche der Ansicht sind, daß die säugenden Bienen einen Einfluß auf die erbliche Verfassung des werdenden Geschöpfes ausüben (daß sie z. B. Schwarmlust erwecken können). Ich halte diese Meinung für falsch und biologisch unhaltbar. Der Einfluß einer (hauptsächlich bezüglich der Nahrung) schlechten Einwirkung auf die jungen Königinnen könnte nur darin bestehen, daß dieselben nicht jene Kraft und Gesundheit erwürben, die wir von ihnen verlangen müssen. Die Nachkommenschaft einer solchen „armen“ Königin kann jedoch, wenn unter günstigen Bedingungen erzogen, wieder tadellos werden.

Nichtsdestoweniger müssen wir an das erziehende Volk bestimmte Anforderungen stellen, wenn uns die Zucht befriedigen soll. Es muß sich zur Zeit der Zucht so stark und reich fühlen, daß es schwarmreif genannt werden kann. Je mehr sich die Zustände im Volke denjenigen eines Imbs, der bald schwärmen will, nähern, um so besser wird die Zucht nach Zahl und Güte der Königinnen werden. Was nun die Stärke anbelangt, so kommt es hier nicht auf die tatsächliche Volksstärke an, sondern auf das Verhältnis der Bienenzahl inbezug auf die Größe der Wohnung. Ein nur mäßig starkes Volk kann, wenn es die übrigen Bedingungen erfüllt, falls es nur sich in seinem Kasten beengt fühlt, vorzügliche Ergebnisse liefern, wogegen umgekehrt ein mächtiges Volk, dem beide Honigräume aufgesetzt sind und das so viel Brutwaben besitzt, daß es nicht alle besetzen kann, uns vielleicht nur mäßig befriedigen dürfte.

Das Erziehervolk muß langer Hand vorbereitet sein. Es bedarf vor allem einer großen Menge jungen Drohnenbaues, den wir erzielen, wenn wir tüchtige Ausschnitte an einigen Brutwaben schon im Anfang April machen. Einengung und gute Fütterung (besonders bei Trachtmangel) mit Honig und Pollen tun das ihrige. Es ist günstig, wenn die Königin 2 Jahre oder mehr alt sei, denn bei einer jungen Königin läßt die Pflege der Drohnen und die Lust zum Schwärmen zu wünschen übrig, ja bei einem guten Volke mit einjähriger Königin sind die Bienen imstande, statt des gewünschten Drohnenbaues reinen Bau aufzuführen.

Die Rasse des Züchtervolkes sollte nicht zu schwarmfaul sein, lieber eine zu große Brutlust, als eine zu kleine.

Sobald das gewählte Volk bei schönen Vorräten viel Brut in allen Stufen, besonders verdeckelte, ferner eine Menge offener und besonders verdeckelter Drohnenbrut nebst flüggen Drohnen besitzt, was ich in meiner etwas späten Lage unter gewöhnlichen Verhältnissen um Mitte Mai erziele, wenn es etwa gar Weiselzellen angelegt und bestiftet hat, dann ist es zuchtreif. Durch sachgemäße Fütterung erhalten wir diesen Zustand lebendig, wenn die Tracht versagen sollte. Ein sehr wichtiger Punkt ist die Wärme: das Volk muß von allen Seiten, besonders aber oben aufs beste mit schlechten Wärmeleitern eingehüllt sein.

Die Bedingungen für ein zuchtreifes Erziehervolk sind demnach:

1. Stärke des Volkes, so daß sich dieses im Kasten eingeengt fühlt;
2. reiche gute Vorräte;
3. schöne, besonders verdeckelte Brut;
4. viel Drohnenbrut, besonders verdeckelte und flügge Drohnen;
5. Wärme.

Wünschbar ist es, wenn vor Einleitung der Zucht einige schöne Trachtstage vorangingen, was bei meiner Art des Züchtens stets möglich zu machen ist.

#### Die Einleitung zur Zucht.

Wenn der Züchter sich über die Wahl des Edelvolkes schlüssig geworden ist und ein Volk besitzt, das er sich sorgfältig zubereitet hat und das nun auf der Höhe der Zuchtreife steht, wenn einige schöne Tage den Bienen ermöglicht haben, frischen Pollen und Honig einzutragen, so daß sie so zu sagen mit Eiweiß und Zuckerstoff gesättigt sind, so schreitet er zur Zucht. Es handelt sich in der Hauptsache darum, daß ein weiselloses Volk geeignete junge Brut des Edelvolkes erhält, aus der es sich Nachschaffungszellen erzielen kann.

Der Edelstoff selber kann auf verschiedene Arten dargeboten werden; ich will nur die drei wichtigsten erwähnen. Man kann eine Wabe nehmen, die man dem weisellosen Volke gibt, nachdem man an derselben Auschnitte gemacht hat und zwar schneidet man einen breiten Streifen Bau gleich unter jenen Zellen weg, in denen sich die Mädlein der richtigen Altersstufe befinden. Mit Recht vermeidet man es, daß ältere, größere Würmchen die künftigen Mütter abgeben sollen, da solche schlechte Königinnen werden, immerhin ist der Spielraum im Alter der Würmchen noch ziemlich groß, nämlich von der Eiablage weg  $3\frac{1}{2}$  bis 5 Tage. Es sind das Würmchen von der Größe eines Bieneneies bis zu solchen, welche einen Halbkreis bilden, der einen Durchmesser von der halben Zellenweite hat.

Die zweite Art von Zuchtstoff gewinnt man, wenn man schmale Wabenstreifen schneidet, welche eine einzige Zellreihe bilden und die dritte Art sind die künstlichen Zellen nach Doolittle. Wir kommen nachher genauer darauf zurück.

Von den Zuchtarten gibt es in der Hauptsache zwei Gruppen:

1. den Bienen ist die Möglichkeit genommen, auf eigenem Stoff Zellen („wilde Zellen“) zu erziehen;
2. die Bienen, welche den Edelstoff erhalten, besitzen selbst noch eigene, brauchbare Brut.

**1. Das Züchten in Völkern, welche nur über 8 Tage alte Brut besitzen (vom Ei weg gerechnet).**

Auch hier hat man die Wahl zwischen zweierlei Arten des Vorgehens. Einmal entweihelt man das Erziehervolk, zerstört nach 8 Tagen sämtliche wilde Weiselzellen und gibt dann den Zuchtstoff. Hier besteht die große Gefahr, daß man eine versteckte Zelle übersieht, womit die ganze Zucht vernichtet ist.

Das andere Mal sucht man die Königin heraus; dann setzt man hinter die letzte Brutwabe ein sicher abschließendes Absperrgitter ein und hängt dahinter noch 2 oder 3 Waben mit genügendem Platz zur Eierlage für die Königin, welche man in den hintern Raum einlaufen läßt. Nach 8 Tagen entfernt man die Königin mit ihren eigenen Brutwaben und kann damit einen Ableger bilden, sodann gibt man dem nun weisellosen Volk den Zuchtstoff. Man tut gut, gründlich Nachschau zu halten, ob im vorderen Teile die Bienen nicht etwa Weiselzellen angelegt haben, die zu vernichten wären.

Diese beiden Methoden haben den großen Nachteil der Zeit- und Kraftverschwendung. Das Wetter, das vielleicht bisher günstig war, schlägt um, während der 8 Tage Vorbereitung und man hat zu gewärtigen, daß man den Edelstoff bei schlechtem, kaltem Wetter vorzubereiten und zu geben hat. In diesem Falle heißt es, das Volk durch kleine Futtergaben in Stimmung zu halten.

Zwischen die Zuchtarten der ersten und zweiten Gruppe wäre das Züchten im Edelvolke selber zu stellen. Hier wird zur Zeit der Zuchtreife einfach die Königin entfernt und mit ihr (die dreijährig oder vierjährig war) ein Ableger gemacht. Es scheint mir vorteilhaft, den Ableger möglichst einzuschränken, ihm z. B. nur Honigwaben zu geben. Einmal erreicht man damit oft in dem kleinen Volke stilles Umweiheln, wobei unter Umständen noch eine Anzahl Zellen gewonnen werden können, und sodann

bleibt eine alte edle Zuchtkönigin in solch engem Raume länger leben, als in einem Kasten gewöhnlicher Größe. Leicht kann eine solch alte Königin dann noch ins nächste Jahr genommen werden und eignet sich dann, weil sie auf Honigwaben sitzt, noch besser zum Liefern des Zuchtstoffes. Oder aber, die Königin weiselt erst nächstes Jahr still um und kann uns dann noch einige Edelzellen umsonst schenken.

## 2. Das Züchten in Völkern mit eigener junger Brut.

Hier wäre die von Amerika herübergekommene Zucht im weiselrichtigen Volke zu erwähnen, der man alles mögliche gute nachrühmt, nach meiner Ansicht zu Unrecht. Ich muß offen gestehen, daß meine Völker auf diese Methode nicht hereinfallen, das tun nur Zigeunervölker. Ich halte mich daher damit nicht länger auf.

Für den Züchter, der sich mit einer kleinen Zahl von Weiselzellen zufrieden geben kann, ist das folgende Vorgehen recht empfehlenswert. Haupterfordernis dabei ist eine frischgebaute oder mindestens nur 2—3mal bebrütete Wabe mit kleinen Würmern aus dem Edelvolke. Empfehlenswert ist es, die Königin des Erziehervolkes am Vortage zu suchen, in ein Weiselröhrchen zu tun und sie in diesem dem Volke zurückzugeben. Dann verfährt man so: man nimmt eine Anzahl Waben aus dem Erziehervolke, hängt sie in den Wabenknecht und verhängt denselben, damit sich die Bienen dort sättigen. Gleichzeitig nimmt man das Röhrchen mit der Königin fort. Nun nimmt man sich aus dem Edelvolke die Wabe, welche man schon 2 oder 3 Tage vorher ins Auge gefaßt hatte, bürstet die Bienen ab und macht nun Ausschnitte unter 4—5-tägigen Mäddlein, je mehr solcher, um so besser. Die Weiselzellen sollen an den untern Rändern der Wabenflächen in den entstandenen freien Raum hineingebaut werden. Nun wird die so zubereitete Wabe dem Volke eingehängt und man hängt die Waben aus dem Wabenknecht wieder in den Kasten, nicht ohne vorher den größten Teil der Bienen in den Trichter abgeschlagen zu haben, sodaß die gesättigten Bienen sterzelnd einziehen. Die dadurch entstandene Aufregung sorgt dafür, daß die Bienen ihre Königin sofort vermissen, um sich dann an den fremden Zuchtstoff heranzumachen. In der Regel entstehen hier neben Edelzellen noch eine Anzahl von wilden Zellen, die man besser nach 5 oder 6 Tagen zerstört. Diese Zuchtart hat den großen Vorteil, daß man keine 8 Tage der Vorbereitung braucht, sondern, daß man im gegebenen, gewünschten Falle die Zucht einleiten kann und sie gibt in vielen Fällen recht

befriedigende Ergebnisse, besonders dann, wenn das Volk selber nur ältere Waben besitzt und die Edelwabe eine neugebaute ist.

Die Zuchtart, welche ich allen andern weit vorziehe, ist die mit dem Anbrüttekästchen. Ich will in folgendem diese Art genau beschreiben.

### Die Königinnenzucht mit dem Anbrüttekästchen.

Der Edelstoff wird hier immer in Streifen, in künstlichen Zellen oder als Einzelzellen gegeben. In ersterem Falle ist es, wie oben angegeben, sehr wichtig, daß der Wabenbau mit dem Zuchtstoff jung ist.

Für die erste Zucht sucht man vom Edelvolke neugebaute, bestiftete Waben zu bekommen. Zu dem Zwecke wird das Volk möglichst eingengt und ihm eine Kunstwabe gegeben. Wenn keine nennenswerte Tracht ist, wird in kleinen Portionen abends gefüttert (etwa  $\frac{1}{2}$  Liter Honigwasser). Am fünften Tage ist in der Regel der Zuchtstoff bereit. Sollte das Wetter zur Zucht ungünstig sein, so entfernt man die Wabe und gibt wieder eine Kunstwabe. Leider ist um die Zeit der ersten Zuchtreihe die Baulust der Völker schon stark abgelaufen. Man kann dann statt einer Kunstwabe auch eine unbestiftete, frisch gebaute Wabe geben, jedoch empfiehlt es sich in diesem Falle, das Volk durch entsprechende Fütterung energisch zu treiben, es sei denn, es bestehe eine vorzügliche Tracht, was die Wabe ja ohne weiteres verrät. Der Züchter, welcher eine größere Anzahl von Königinnen erziehen will, sollte daher unbedingt eine Bienenwage haben, nur sie gibt das wahre Bild der Tracht. Zur Triebfütterung eignet sich vorzüglich warme Milch, in welcher man ein gutes Quantum Honig auflöst. Hier- von gibt man abends 4—5 Deziliter. Ebenso gut ist Honigwasser, in das man ein verquirktes Hühnerei eingerührt hat. Beide Flüssigkeiten reizen ungeheuer zur Eierlage.

Hat man den Zeitpunkt der noch regen Baulust verpaßt und selbstredend bei den späteren Zuchten, so hat man mehr Mühe, günstigen Zuchtstoff zu gewinnen. Es wird um so schwieriger, je mehr es gegen den Sommer geht, da sobald die Höhe der Bruttätigkeit überschritten ist (bei uns schon Mitte bis Ende Mai) die Eilage der Königin unregelmäßig wird und größere Flächen mit gleichaltriger Brut nicht leicht zu finden sind. Oft auch haben wir den Honigraum aufgesetzt und das Volk baut bei guter Tracht oder ausdauernder Honigfütterung wohl noch, aber selten bringt man es dazu, daß die neugebauten Waben noch bestiftet werden. Das geschieht sogar bei starker Einengung des Volkes nicht mehr bei unsrer Rasse. Bei Bastarden ist das anders, diese reagieren fast zu allen Zeiten auf Fütterung durch

vermehrte Eiablage. Darum ist bei solchen das Züchten auch viel leichter und ergiebiger und Zuchtmethoden, bei welchen man mit unsrer Rasse nichts erreicht, geben bei den Bastarden noch gute Erfolge. Leider läßt sich für den ernsthaften Züchter auch der Weg nicht beschreiten, einige Bastardvölker zum Zwecke der Zucht zu halten, da durch diese unsere eignen Völker und die unsrer Nachbarn geschädigt würden.

#### Die Gewinnung und Vorbereitung des Zuchtstoffes.

Zur Erziehung junger Edelköniginnen bedürfen wir kleiner,  $3\frac{1}{2}$ —4-tägiger (von der Eiablage an gerechnet), also möglichst frisch geschlüpfter Larven. Diese sind nicht größer als ein Bienenei und haben einen winzigen Tropfen Futterjaft. Wegen ihrer Kleinheit braucht es gute Augen, jedoch bemerke ich zum Troste des angehenden Züchters, daß auch aus 4—5-tägigen Würmchen, die einen Halbkreis beschreiben, gute Königinnen entstehen. Habe ich eine Wabe aus dem Zuchtvolke mit passenden Larven gefunden, so wische ich alle Bienen davon zurück in den Kästen. Man kann so in aller Ruhe die Wabe untersuchen und das passende Wabenstückchen wählen. Dieses wird mit einem scharfen Messerchen herausgeschnitten, quadratisch oder rautenförmig (durch die Zellreihen) und braucht bei schöner gleichmäßiger Brut (die aber, besonders später, nicht immer zu finden ist) nur 40 qcm groß zu sein. Da ich in meinen Stöcken nur schöne Waben dulde, so setze ich in die Brutwabe gleich ein möglichst passendes Wabenstück aus einer anderen (z. B. nicht ganz tadellosen Honig-)Wabe ein, um Drohnenbau inmitten der Wabe zu vermeiden und hänge die so zubereitete Brutwabe wieder in das Zuchtvolk hinein.

Ich arbeite ausschließlich mit Zellstreifen, wo die Zellen herunterhängen oder mit Doolittlezellen. In ersterem Falle kann ich nur eine Fläche des Wabenstückchens verwenden, die ich mit dem warmen Abdeckungsmesser etwa auf die Hälfte der Zellwände stütze (Vorsicht!), während die Zellwände der Rückseite bis fast auf die Mittelwand gekappt werden. Es handelt sich nun darum, Zellstreifen von einer Zellenbreite zu bekommen, auf denen je ein Würmchen mit einer leeren Zelle wechselt, damit nicht 2 Weiselzellen so zusammengebaut werden können, daß man später nicht imstande ist, sie ohne Schädigung der wertvollen Inzassen mit dem Messer zu trennen. Da nun sehr häufig in den Zellen neben den frisch geschlüpften Würmchen noch Eier oder ältere, 5—7-tägige Larven sitzen, so larve ich vielfach vor dem Zerschneiden des Wabenstückchens in Streifen um, d. h. ich nehme aus Zellen, in denen ich sie nicht brauchen kann, die

winzigen Würmchen und lege sie in Zellen, wo sie mir dienen (vergl. später „Doolittle“). Natürlich werden alle älteren Würmchen, wie auch die Eier entfernt. Dann schneidet man sich mit dem scharfen Meißer die Zellenstreifen. Diese ganze Arbeit ist meistens recht heikel (weniger, wenn das Wabenstückchen ganz gleichmäßig mit den kleinen Würmchen gefüllt war, was aber sehr selten ist trotz Gerstung) und ich atme immer auf, wenn die Zellstreifen hergestellt sind.

Die vorbereiteten Zellstreifen werden nun in ein Honigrähmchen angelötet (Abb. 1) und zwar an den Tragschenkel und an ein in das Rähmchen eingeklemmtes Rahmenholz in der Weise, daß die Zellöffnungen abwärts gerichtet sind. Somit wäre der Zuchtstoff vorbereitet und ist so rasch als möglich zu versorgen.

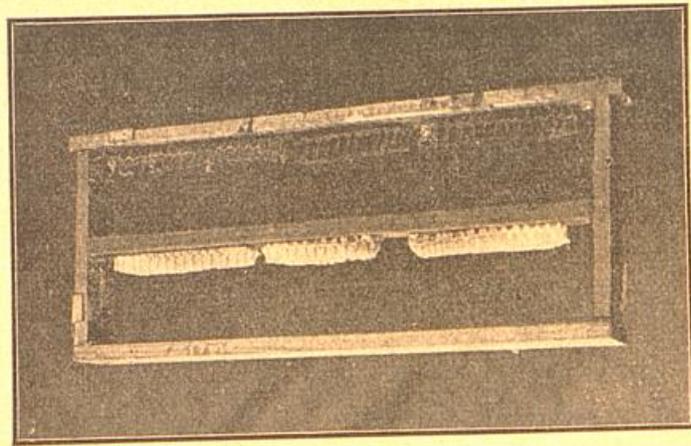


Abb. 1. Vorbereiteter Zuchtstoff in einzelligen Streifen.

Soll der Zuchtstoff in Form von Doolittle-Zellen verwendet werden, so bedarf es hierzu Futterjaft aus Weiselzellen. Solchen gewinne ich aus zufälligen „wildem“ Weiselzellen, von einem Stocke, der Umweiselungs- oder Schwarmgedanken hat, aus einem entweiselten Zuchträhmchen oder sonst woher. Wenn alle Stricke reißen, habe ich auch schon alten Futterjaft verwendet.

Alljährlich habe ich Gelegenheit, eine Anzahl Weiselzellen zu zerstören und da sammle ich nun mit einem vorne abgerundeten, dünnen, 4 mm breiten Hölzchen allen Futterjaft in einem verschließbaren Glase, den ich dann bei mäßiger Wärme, oder an der Sonne fest eintrocknen lasse. Diese kautschukähnlichen, braunen Stückchen hebe ich in einem Fläschchen mit eingeschlif- fenem Glasstöpsel auf. Zur Verwendung werden kleine Stückchen davon in ein kleines Gläschen mit dünnem Honigwasser gelegt, wo sie einige

Stunden bleiben und dann aufquellen. Nun wird das überflüssige Wasser abgeschüttet und die nunmehr stark aufgequollenen und beinahe wieder weißen Stücke mit einem Hölzchen oder Glasstab zerdrückt und verrührt bis eine gleichförmige, dickliche Flüssigkeit entsteht. Diese kann statt frischen Futterjaftes Verwendung finden. Mit Zuckerwasser verrührt gibt solch alter Futterjaft ein wertvolles Reizmittel, darum sollte man den Futterjaft stets aufheben und nicht verderben lassen.

Die künstlichen Zellen sind bei einiger Übung sehr rasch hergestellt. (Abb. 2.) Ich gebrauche dazu 4 Stäbe (am schönsten aus gedrehtem Hartholz), die an den Enden abgerundet und so dick sind, wie ich sie für die Zellen wünsche (10 mm). Zum Zwecke des leichten Herausnehmens der

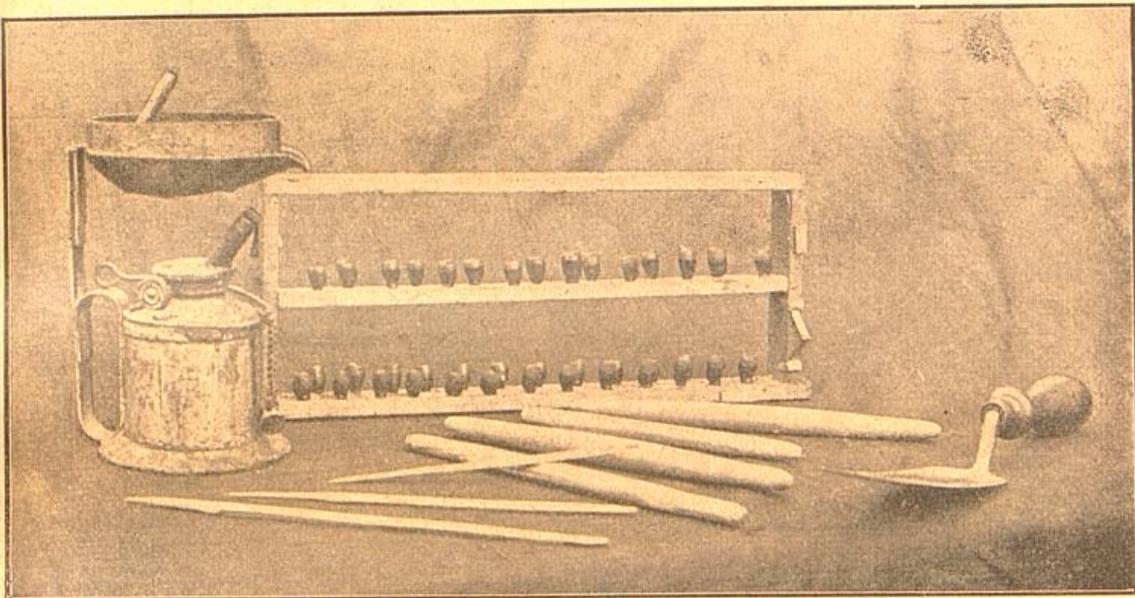


Abb. 2. Doolittlezellen mit „Blix“, Formhölzern, Spätelchen und Abdeckelmesser.

Zellen müssen die Enden konisch verlaufen. Diese Stäbchen stelle ich in ein Glas Wasser, wobei sie von Zeit zu Zeit gefehrt werden, damit sie sich schön mit Wasser vollsaugen. (Ich bemerke, daß man sich die Stäbchen zur Not aus Heurechenzähnen mit dem Messer und grobem und feinem Glaspapier leicht selbst herstellen kann.)

In der Wachsflötlampe „Blix“ schmilzt man gutes, helles Wachs, das aber nur mäßig warm werden darf. Nun taucht man eines der nassen Stäbchen, nachdem man zuvor das Wasser abgeschüttelt hat, erst auf der einen und dann gleich auf der anderen Seite in das Wachs und zwar so tief, als man die Zelle wünscht (15 mm). Die Höhe hat keine große Bedeutung,

nur sind sehr hohe Zellen schlechter mit Futterjaft zu versehen und zu belarven. Der Stab kommt nun zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand, ein zweiter ebenso behandelter Stab zwischen Zeige- und Mittelfinger, ein dritter zwischen Mittel- und Ringfinger und der letzte zwischen den vierten und fünften Finger der linken Hand. Nun nehme ich wieder den ersten Stab und tauche das untere Ende noch einmal, aber weniger tief ins Wachs und stecke ihn wieder zwischen Daumen und Zeigefinger. Dasselbe geschieht mit den anderen Stäbchen. Darauf wird vom ersten Stab das obere Ende ins Wachs getaucht und kommt wieder an seine alte Stelle (mit der noch warmen Wachskappe nach unten) und dasselbe tut man mit den übrigen Stäben. Nun lege ich alle Stäbe auf den Tisch, nehme den ersten, halte mit den drei ersten Fingern der linken Hand das Wachskäppchen lose und es gelingt dann leicht mittels Drehungen des Stabes mit der rechten Hand, die künstliche Zelle zu lösen. Sie wird ganz locker wieder angesteckt und nun taucht man sie wenig tief ins Wachs und hält sie rasch an das obere Rähmchenholz, damit sie dort anklebt. Nun wird der Stab herausgezogen, wobei die linke Hand die angeklebte Zelle ganz leicht hält, damit sie sich nicht ablöst. Auf diese Weise hat man rasch, rascher als es zu beschreiben ist, acht künstliche Zellen hergestellt und angeklebt. Mit Leichtigkeit kann auf diese Weise ein Honigrähmchen mit 40—60 Zellen versehen werden.

Nun handelt es sich darum, die Zellen mit Futterjaft zu versorgen. Gewöhnlich verdünne ich den Futterjaft aus 1—3 Weiselzellen mit etwas Wasser, und zwar in einem Gläschälchen, wobei man gut umrührt. Mit einem kleinen, aus Dachschindelholz oder sonstwie hergestellten Spatel mit etwa 3—4 mm breitem Ende entnehme ich etwas Futterjaft und nehme ihn in die linke Hand. Mit der rechten nehme ich nun mit einem vorne zugespitzten kleinen Spatel stechnadelgroße Tröpfchen Futterjaft, die ich auf den Boden einer Zelle bringe, wobei ich mich sehr hüte, davon auf die Seitenwand zu streichen. Mit dem Futterjaft aus einer schönen Weiselzelle kann man leicht 20—30 künstliche Zellen mit Futterjaft versehen.

Nun käme das Belarven. Zunächst stutzt man die Zellwände des Wabenstückchens beiderseits mit einem warmen Abdeckelmesser, um die Würmchen besser zu sehen und sich bequemer zugänglich zu machen. Zum Umlarven bedarf man eines fein zugespitzten Stäbchens aus weichem Holze, dessen Spitze so durch die Zähne oder Fingernägel gezogen wird, daß sich die Spitze leicht krümmt

Noch besser sind die sog. „Picking“, das sind Stäbchen aus Celloidin, deren eines Ende zum Umlarven, das andere als Löffelchen dient. Sie sind spottbillig zu haben vom „Etablissement Mont-Sovet“, Albertville, Savoie. Um aber ganz gut zu arbeiten, schneidet man sich die Spitze fein zu, was bei dem schmiegsamen Material gut geht, sodann steckt man dieselbe in sehr heißes Wasser und biegt darin mit einem feinen Klemmzängelchen die Spitze in einem Winkel von etwa  $45^\circ$  um, sodaß das umgebogene Stück etwa  $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang ist. Beim Erkalten bleibt die Form erhalten und man hat das beste Umlarvgerät, das es gibt.

Damit gelingt es, leicht unter das Würmchen zu kommen (am liebsten von der Außenseite) und dasselbe herauszuheben. Sogleich steckt man das Stäbchen mit dem Würmchen in den Futtersaft einer Zelle, daß es gerade wieder so zu liegen kommt, wie es im Wäbchen lag, wobei zu vermeiden ist, daß das Würmchen untertaucht, oder gar umgekehrt hineingelegt wird. Auch das Belarven der Zellen geschieht bei einiger Übung äußerst rasch.

Wenn mir Futtersaft zur Verfügung steht, ziehe ich die Doolittlezellen den Zellstreifen vor, da man mit weniger Zuchtstoff auskommt, weil man hier leicht alle  $3\frac{1}{2}$ -tägigen Würmchen ausnußt. Man kann in diesem Falle die Wabe aus dem Edelvolke benützen, ohne sie zu zerschneiden, indem man nur die Stellen, wo die gewünschten Würmchen sind, zurückstutzt. Solche künstlichen Zellen sind nie zusammengebaut und viel weniger zart als die natürlichen Zellen. Aus Doolittlezellen habe ich in der Regel schöne, große Königinnen bekommen.

Eine dritte Art der Zubereitung des Zuchtstoffes empfiehlt sich für solche, denen die zwei eben beschriebenen Weisen zu mühsam scheinen. Ich meine das Züchten mit Einzelzellen. Man zerschneidet den Stoff in einreihige Zellstreifen, aus denen man sich die Zellen mit passenden Würmchen heraus-schneidet. Auch hier ist die zu benutzende Zellenfläche zuerst zuzustutzen und die andere Seite bis auf die Mittelwand zurückzuschneiden. Auch mit der Zellstanze, wie sie in Bienengerätegeschäften käuflich sind, geht das Ausstechen der Zellen rasch vor sich. Man benutzt vorteilhaft zwei Zellstanzen abwechselnd, wobei die eine je in warmes Wasser von  $60$ — $70^\circ$  gelegt wird. Diese Einzelzellen werden wie Doolittlezellen in das Honigrähmchen geklebt. Diese Art des Arbeitens hat den Nachteil der Stoffverschwendung; man braucht hiezu bedeutend mehr Zuchtstoff und dieser ist bekanntlich zu gewissen Zeiten, z. B. bei sehr guter Tracht, oft recht knapp. Mit der Stanze zerstört man mindestens 7 Zellen, um eine einzige Zelle zu bekommen. Dagegen dürfte die Arbeit etwas leichter und einfacher sein und strengt die Augen weniger an.

Zu bemerken ist noch, daß die Zubereitung des Zuchtstoffes in einem warmen Raume zu geschehen hat, da sie ziemlich viel Zeit beansprucht und eine zu starke Abkühlung der Würmchen zu vermeiden ist.

### Die Verwendung des Zuchtstoffes.

Das zuchtreife Erziehervolk hat nun die Aufgabe, aus dem zubereiteten Zuchtstoff so viel als möglich und denkbar gute und junge Königinnen heranzuziehen. Die zuverlässigsten Ergebnisse erhalte ich stets, wenn ich mit meinem Arrestkistchen arbeite, dem Herr Landesinspektor Hofmann in Ober-Luzing (der dasselbe unabhängig von mir in etwas modifizierter Weise seit langem benutzt) den ebenso treffenden wie klaren Namen Anbrütkekästchen gegeben hat.

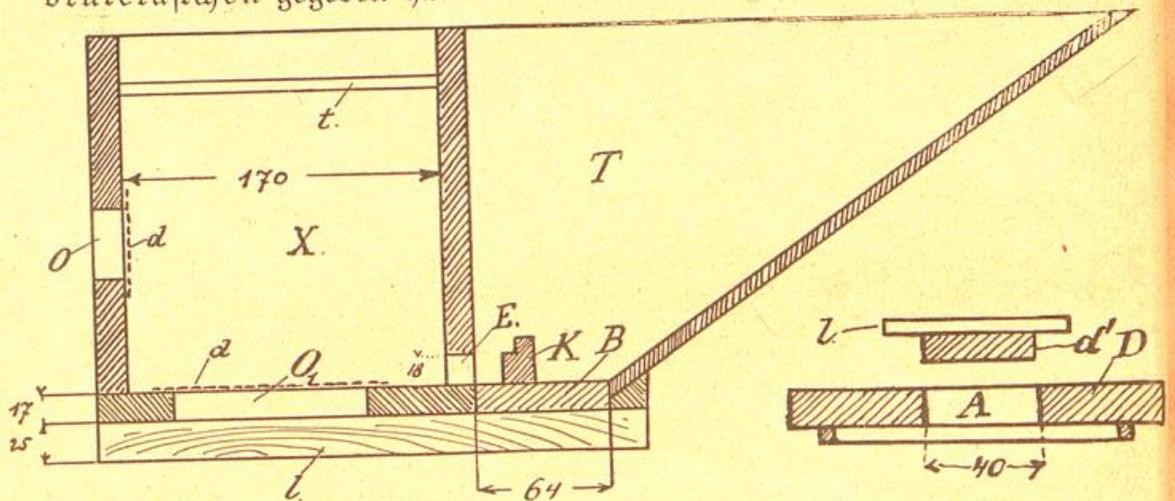


Abb. 3. Querschnitt durch mein Anbrütkekästchen, das gleichzeitig zum Bejiedeln der Zuchtrahmen dient.

### Das Anbrütkekästchen.

Es ist dies sozusagen ein kleiner Schwarmkasten, in welchem etwa 4 Waben Platz haben und der vor allen Dingen den Bienen genügend Luft bieten muß. Dies erreicht man dadurch, daß man am Boden eine möglichst große Öffnung macht, die innen mit Drahtnetz versehen ist. Eine zweite Öffnung befindet sich an der hintern Längswand des Kistchens, ebenfalls mit Drahtnetz verschlossen. Das oben offene Kästchen hat unten auf der Vorderseite der ganzen Länge nach eine Öffnung von etwa 2 cm Höhe, welche zum Einbringen der Bienen dient und die dann mit einem Keil verschlossen wird. Der Deckel besitzt in der Mitte ebenfalls eine Öffnung, die so groß sein muß, daß man durch dieselbe eine Wabe (die zubereitete Zuchtwabe) versenken kann. Die Breite der Öffnung macht man also

zweckmäßig etwa 4 cm und stellt sich dafür einen Deckel her, der genau in die Öffnung paßt und an beiden Enden mit Leistchen versehen ist, die das Herunterfallen des Deckels verhüten (s. Abb. 3 und 4).

Die innere Breite des Kästchens beträgt 170 mm, die Höhe wird so bemessen, daß sich unter den untern Wabenschenkeln der einzuhängenden Waben mindestens 2 cm Spielraum befindet, wenn es mehr ist, schadet es auch nicht; auch oben soll über den Wabenschenkeln ein Raum von 12 bis 20 mm sein. Die Länge richtet sich auch nach der Wabe und wäre im lichten so groß zu nehmen, daß die Wabe hineinpaßt, also so groß, wie die Weite des Bienenkastens. Die Wandstärke soll 15 mm sein.

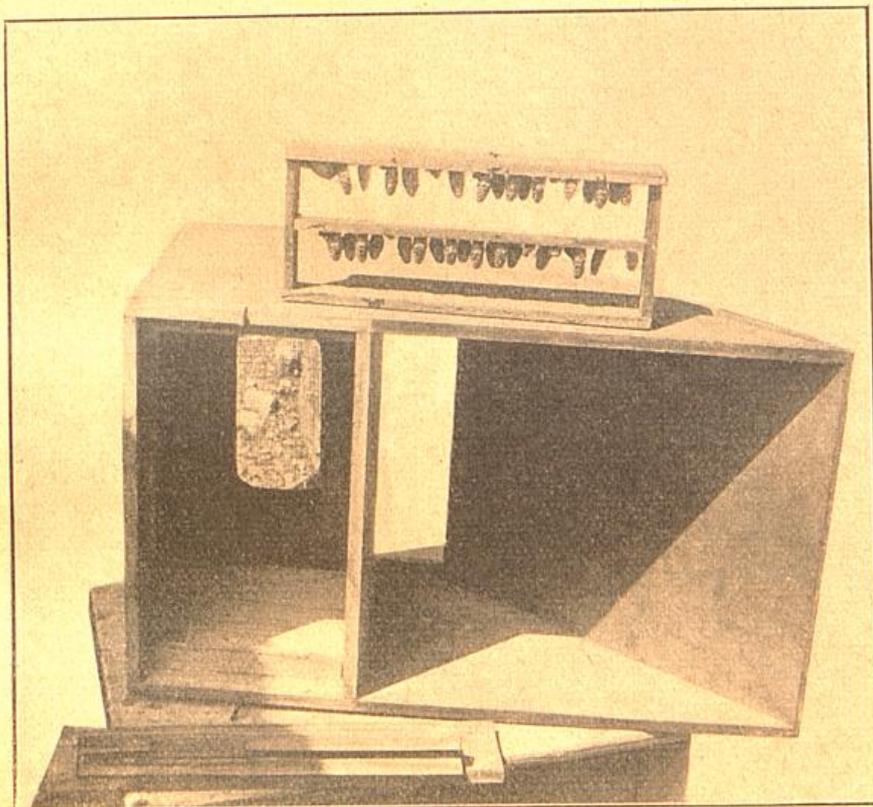


Abb. 4. Anbrütelkästchen von oben gesehen nebst 1 Rahmen mit 32 Doolittlezellen.

Zu dem Kästchen macht man sich einen Trichter, welcher dasselbe an beiden Seiten umgreift; die schiefe Fläche streicht man zweckmäßig schwarz an und lackiert die Fläche, damit die Bienen leichter in den Kasten purzeln. Dieser Trichter kann dann auch zum Besiedeln der später zu beschreibenden Befruchtungsrähmchen dienen.

d  
A

Für mich selber habe ich gleich Kästchen und Trichter zusammengebaut, wie dies Abb. 3 und 4 zeigen. Da diese ebenfalls zum Besiedeln meiner Befruchtungsrähmchen dienen, ist das Endstück des Trichters wagrecht und besteht aus einem 64 mm breiten (das Maß der Breite jener Glaskästchen) und 17 mm dicken Brette, das herausgezogen werden kann, damit man in die dadurch entstehende Öffnung das „Sektion“ hineinstellen kann und die Bienen eben einziehen können, ohne aufsteigen zu müssen, was sie hindert. (Davon später.) Da das Sektion genau in den Trichter passen muß und 30—32 mm breiter ist als die lichte Weite des Sektion beträgt, so ist auch das Anbrütelkästchen um 34 mm breiter, als die Weite des Sektion (= in der Regel Kastenweite, aber nicht so bei Dadant u. a.) beträgt. Das hat nichts zu sagen, es erfordert nur, daß die abgeschrägte Tragleiste statt 5 mm Breite, 21 mm Breite haben muß. Das hat dann den Vorteil, daß die Seitenschenkel der Waben weit von der Wand abstehen und sich daher dort nicht viele Bienen anhängen.

Zur Besiedelung des Kästchens bedürfen wir zweier Waben mit Honig und möglichst viel Pollen. Mitunter ist man gezwungen, irgend einem Volke eine schöne Pollenwabe (ohne Brut) herauszunehmen, deren untere Hälfte man dann wegschneidet, um die Größe der Honigwabe zu bekommen. Ich selber besitze zwei Reservévölker, welche nur auf Honigwaben sitzen, die immer sehr stark sind und von denen ich leicht die nötige Pollenwabe bekomme. (s. S. 56.)

Nun zur Zuchttechnik selber: Am Tage vor der Einleitung der Zucht suche ich aus dem Erziehervolke die Königin aus und sperre sie in einen runden Weiselskäfig, den ich in den Stock auf die oberen Schenkel zweier Brutwaben lege. Ich empfehle sehr, das am Tage vorher zu machen, es dürfen auch zwei Tage sein, wenn es die Umstände erfordern. Man ist dann am Zuchttag selber sicher, die Königin nicht in das Anbrütelkästchen zu erwischen.

Das Anbrütelkästchen steht möbliert neben meinem Kasten, aus dem ich nun von 3—5 Brutwaben die Bienen in den Trichter schlage und mit der Feder abbürste. Es ist sehr wichtig, daß das Kästchen stark bevölkert sei. Nun werden noch die auf dem Trichter sitzenden Bienen in die lange Öffnung am Boden des Kästchens gewischt, der Keil eingeschoben und dann stellt man letzteres an einen ruhigen dunklen Ort. Das Erziehervolk wird dann wieder eingeräumt, wobei man allenfalls noch 1—3 brutleere Waben entfernen kann, um das Volk recht einzuengen.

Nun erst gehen wir gemächlich an die Zubereitung des Zuchtstoffes, wie sie S. 15 beschrieben wurde. Wir brauchen uns nicht zu beeilen, da es nur gut ist, wenn die eingesperrten Bienen sich eine Zeitlang weifellos und unglücklich fühlen.

Ist die Zuchtlatte fix und fertig, so gehen wir damit zu unserm heulenden Anbrütkekästchen. Mit einem kurzen Schlag stoßen wir dasselbe auf den Boden, damit die Bienen am Deckel herunterfallen, nehmen rasch das Brett im Deckel weg und versenken nun die Zuchtlatte in das Dunkel des Kästchens, um es sofort wieder zu schließen. Bei richtigem, ruhigen Arbeiten fliegt nicht eine Biene aus dem Kistchen heraus. Ich bemerke jedoch noch ausdrücklich, daß ich mir die beiden Waben mit 4 Nägeln durch die Enden der obern Rahmenschengel gut befestige, damit sie bei dem Stoße nicht verrutschen können und dann etwa der Zuchtlatte den Weg versperren.

Nun wird das Anbrütkekästchen wieder an einen dunkeln, ruhigen Ort gestellt und sich bis zum folgenden Tag selbst überlassen.

Anderen Tags, wenn möglich vormittags, nimmt man dem Züchtervolke die eingesperrte Königin, um erst nach einigen Stunden Bienen und Zuchtstoff zurückzugeben; bei Mangel an Zeit kann beides miteinander gemacht werden. Zunächst nehme ich einige Waben des Erziehervolkes heraus und hänge sie in den Wabeknecht, dann setze ich den Bientrichter ein, öffne das Anbrütkekästchen von oben und hänge zuerst das Rähmchen mit dem Zuchtstoff und den anhängenden Bienen ruhig ein. Deutlich erkennt man schon jetzt die ausgezogenen Weiselzellen. Es ist dafür zu sorgen, daß dies Rähmchen zwischen 2 Waben mit schöner, offener Brut kommt. Die übrigen Bienen des Anbrütkekästchens werden eingewischt, die Waben aus dem Wabeknecht zurückgegeben und der Kasten geschlossen.

Auf diese Weise verfahren, bekommt man in den allerjüngsten Fällen wilde Weiselzellen (man hat sich natürlich vorher vergewissert, daß keine Schwarmzellen vorhanden waren und wenn ja, sie zerstört) und wenn einmal ausnahmsweise dennoch, so schaden sie nichts, da sie mindestens einen Tag jünger sind als die Edelzellen. Bei trachtlosem Wetter füttert man mit Honigwasser, dem man mit Vorteil Pollen oder Futterjaft (vergl. oben) zusetzt, um das Volk bei guter Stimmung zu erhalten.

7 oder 8 Tage später sehe ich das Volk nach, um die Zahl der Weiselzellen festzustellen, damit ich meine Maßnahmen für deren Verwendung treffen kann. Habe ich mehr Zellen, als ich brauche, so gibt es stets Bienenzüchter in der Nähe, die mir gerne Weiselzellen zu 2 Fr. das Stück abkaufen.

Ich kann das Arbeiten mit dem Anbrütelkästchen nur warm empfehlen, da dasselbe große Vorteile bietet. Mit dessen Hilfe kann man, wenn man nur junge Würmchen eines Rassenvolkes zur Verfügung hat, zu jeder Zeit sofort eine Zucht einleiten und braucht nicht, wie bei anderen Verfahren, erst 8 Tage zu warten, bis die wilden Zellen verdeckelt sind und zerstört werden können. Man kann also das gute Wetter und die richtige Zeit stets ausnutzen. Der so häufige Mißerfolg, daß einem durch eine verdeckte, übersehene Weiselzelle eine ganze, schöne Zucht zerstört wird und alle Mühe und Arbeit umsonst war, kommt hier nicht vor. Man bekommt ferner mit keinem Zuchtverfahren eine so große Zahl von Weiselzellen, wie mit dem beschriebenen und ich habe wiederholt in einer Zucht mehr als 40 Zellen erzielt. Nebenbei gesagt, kann man auch das Anbrütelkästchen mit Bienen eines fremden Volkes besiedeln (aber ja ohne Königin!) und mit diesen dann das Zuchtvolk, wenn wünschbar, verstärken.

### Die reifen Weiselzellen.

11 Tage nach der Einleitung der Zucht sind die Königinzellen reif, d. h. man kann erwarten, daß sie binnen 24 Stunden schlüpfen. Ihre Farbe fängt dann an ins Graue überzugehen und rasch entfalten sich die noch zarten Flügel. Wäre man stets sicher, nur 3½—4tägige Würmchen verwendet zu haben, so dürfte man ruhig 11 Tage warten, bis man dem Züchtervolke die Zellen wegnähme, da man aber doch mitunter auch etwas ältere Würmer erwischt, so ist es unerläßlich, daß man schon 10 Tage nach Einleitung der Zucht hinter das Ausschneiden der Zellen geht. (Also z. B. Einleitung der Zucht am 14. Mai, Ausschneiden der Zellen am 24. Mai.) Also am 10. Tage und zwar lieber vormittags entnehme ich das Zuchtträhmchen dem Züchtervolke. Was mit letzterem weiter zu geschehen hat, davon später mehr. Doolittlezellen sind sehr leicht von dem Rahmenholze wegzuschneiden, auch Einzelzellen machen keine Schwierigkeiten, sind aber viel zarter, zerbrechlicher. Hat man aber mit Zellstreifen gezüchtet, so kommt es bei aller Sorgfalt doch mitunter vor, daß 2 oder gar 3 zusammengebaut sind. Nur eine geschickte Hand kann dann dennoch die Injassinnen retten. Mit einem gewärmten Messer schneide ich vorsichtig zwischen die 2 Zellen von der Kopffseite her, aber nicht bis hinauf zur Ansaßstelle; darauf durchtrenne ich zuerst letztere, d. h. den Rest des Wabenstückchens (das ich natürlich zuvor vom Rahmenholz losgeschnitten hatte). Und nun versuche ich von der Ansaßstelle her, indem ich daselbst beide Stückchen halte, durch langsamen Zug die 2 Zellen auseinanderzuziehen. Wird eine Zelle dabei

geöffnet, so schadet das nichts, wenn nur nicht etwa die Königin vom Messer getroffen wurde; das Loch wird mit einem Wachs-Blättchen und mit warmem Wachs zugeklebt.

Seit längerer Zeit verwende ich für die kleinen Zuchtvölklein keine Weiselzellen mehr, sondern nur noch geschlüpfte Königinnen. Läßt man z. B. die Zellen in den Befruchtungskästchen schlüpfen, wie es ja meistens geübt wird, so hat man nicht die geringste Gewähr, daß die Königin so ist, wie wir sie haben müssen: mit gesunden Gliedern, gutem Körperbau und guter Farbe. Läßt man aber die Königinnen zuerst schlüpfen, ehe man sie „verschult“, so kann man sie sich genau ansehen, ob sie einen in jeder Hinsicht befriedigen und man hat den großen Vorteil, daß man sie sich gleich mit Farbe zeichnen kann (s. S. 30).

### Das Schlüpfenlassen der Königinnen.

#### 1. Im Standvolke.

Klebt man einem eben entweiselten Volke, wie es oft empfohlen wurde, eine reife Weiselzelle ein, so wird dieselbe nach meinen Erfahrungen selbst unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln aufgebissen. Da nützen auch die verschiedenen Schutzvorrichtungen nichts, welche den Bienen das Aufbeißen unmöglich machen sollen. Die Bienen sind imstande, das vordere Ende und den dicken Kokon mit großer Mühe aufzubeißen und die fremde Thronanwärterin zu töten. Auf folgende Weise gelingt es jedoch immer, dem Volke die Fremde einzuschmuggeln.

Man füllt einen der im nächstfolgenden Kapitel 3 angegebenen Weiselkäfige mit Bienen des Standvolkes, klebt dann an den oberen Zapfen die Weiselzelle und steckt sie in den Käfig. Diesen Käfig hängt man ins Volk zwischen zwei Brutwaben und läßt ihn so lange drin, bis die Königin geschlüpft ist. Dann kann man ohne weiteres den untern Zapfen durch Honigteig ersetzen und Bienen und Königin herausfressen lassen; die inzwischengefangenen Weiselzellen zerstören die Bienen von selber später. Ich ziehe vor, die Königin zu zeichnen, ehe ich sie von den Bienen befreien lasse. Man kann das tun, ohne daß alle Bienen aus dem Käfig herauslaufen. Die Sache ist einfach und gelingt immer. Man riskiert dabei auch nicht, dem Volke eine Weiselzelle zu geben, deren Königin sich nicht als untadelig herausstellt.

#### 2. Im Brutofen.

Seit einer Reihe von Jahren ließ ich einen Teil meiner Königinnen in einem kleinen Brutofen (für 25 Hühnereier) schlüpfen und habe damit nur

d  
A

gute Erfahrungen gemacht. Da der Bienenzüchter meistens kein solches Gerät besitzt, gehe ich nur kurz darauf ein. In meinem Bruttofen ist die Temperatur in verschiedenen Höhen sehr verschieden, mein Thermometer steht daher genau in der Höhe der Mitte der Weiselzelle. Als Normalwärme sehe ich  $36^{\circ}$  an, darunter und darüber soll sie nicht länger als eine bis mehrere Stunden sein. Ich verwende kleine viereckig-prismatische Käfige, bestehend aus einem Bodenflöschchen, dem Drahtnetz und dem Deckel. Im Bodenflöschchen, das 18—25 mm breit, 30—35 mm lang und etwa 25—30 mm hoch ist, sind 2 Löcher zur Aufnahme von Honigteig und Wasser. Die Löcher müssen gut ausgewächst sein, das Loch für das Wasser decke ich gerne zur Hälfte mit einem Wachsplättchen oder gewächstem Papier, damit die Königin nicht darin ertrinken kann. Das Drahtnetz ist ein viereckiges Rohr von etwa 8 cm Höhe. An den Deckel wird die Weiselzelle angelötet. Auf den Boden des Bruttofens lege ich eine 3—4fache Schicht Lösspapier, das gut mit Wasser getränkt und immer feucht gehalten wird. Die Käfige sollen immer Wasser enthalten, sonst gehen die Königinnen bald zugrunde. Auf weitere Einzelheiten kann ich nicht eingehen; ich bemerke nur noch, daß ich den Käfigen gerne 10—20 Bienen beigebe (wie vergl. im folgenden Abschnitt).

### 3. In Weiselröhrchen aus Drahtgesticht.

Hierzu bedarf man kleiner Käfige, die ich mir folgendermaßen herstellte: Ich ließ mir aus Hartholz 2 vierkantige Lineale machen von 19 und 20 mm Kantenbreite. Ersteres, das nicht lang zu sein braucht, dient mir nur zum Rollen der Käfige. Ich schneide mir aus mittelfeinem Drahtnetz einen Streifen von etwa 8—10 cm Breite und rolle ihn auf dem Lineale, bis ich einen geschlossenen Käfig habe, d. h. 4 Seiten und eine 5. zum Bedecken der ersten von etwa 5 mm Breite, wobei man die Kanten auf einem harten Brette hin- und herreibt, wodurch sie in ihrer Lage bleiben. Ich lötete mir das 5 mm vorstehende Stück noch an, um dem Käfig Festigkeit zu geben. Das andere Lineal zerschneidet man sich in 10 mm und 20 mm lange Stücke, welche Deckel und Boden des Käfigs abgeben und noch mit dem Messer, besonders an den Kanten bearbeitet werden müssen, um gut, aber feststehend in die Drahtnetzrohre zu passen. Der Boden bekommt mit dem Zentrumborher auch ein kleines Loch zur Aufnahme von Honig oder Honigteig. An dem Deckel wird dann die Weiselzelle festgeklebt. Eine Anzahl derartiger Röhrchen stelle ich mir in eigens hergestellte Rähmchen, die so eingerichtet sind, daß sie auf die Tragleisten der Kästen gehängt

werden können. Die Röhrchen können, wenn nötig, dicht nebeneinander gestellt werden, und es gehen deren viele in einen Rahmen. Im Rahmen müssen sie so stehen, daß sie nicht leicht herausfallen, da sonst sich Boden und Deckel lösen und die Königin herauspazieren könnte, wobei es allenfalls um die anderen Königinnen geschehen wäre. Der Rahmen mit den mit Weiselzellen versehenen Röhrchen kommt nun inmitten eines weisellosen Volkes, das sehr stark eingengt und von allen Seiten warm eingehüllt ist (meist benutzt man das Erziehervolk dazu). Dort werden die Zellen so gewärmt, daß sie bald schlüpfen und nach und nach verwendet werden können. Gerne versetze ich die Röhrchen, ehe ich die Weiselzellen einlebe, mit einer Anzahl von Bienen, was rasch und leicht so geht: von dem betreffenden Volke ziehe ich den Keil weg und streiche dahinter eine dünne Linie Honig. Bald kommen die Bienen und bilden längs des Honigs eine dicke Reihe. Mit dem oben geöffneten Käfig in der rechten Hand fährt man in die Bienen hinein, die linke hält den Deckel, um sofort den Käfig zu schließen, wenn Bienen genug darin sind.

Mit noch weniger Mühe und ohne Stiche geht es folgendermaßen: Der obere Holzzapfen wird entfernt und um den ganzen Käfig herum ein Stück Papier gewickelt. Dann streiche ich innen mit einem Messer an die Wände etwas Honig und lege die Käfige hinter die Keilöffnung, so daß die Öffnungen der Käfige gegen das Innere des Volkes schauen. In wenigen Minuten sind die Käfige voll Bienen und ich habe nur die oberen Zapfen hineinzustecken. Oft ist man gezwungen, noch einen Teil der Bienen wieder herauszulassen, da die Käfige sonst zu voll wären.

Um sichere Ergebnisse zu erzielen, betone ich nochmals die Weisellosigkeit des wärmenden Volkes, dessen starke Einengung und warme Umhüllung, ganz besonders oben. Wird einer der Punkte vernachlässigt, so entstehen unter Umständen verkrüppelte Königinnen. Sonst ist die Methode einfach, bequem und zuverlässig.

#### 4. In Käfigen aus Absperrgitter.

Vor mehr als 20 Jahren versuchte ich, die Königinnen in Käfigen schlüpfen zu lassen, welche mittelst Absperrgitter den Bienen zugänglich waren. Es wäre das ja sehr bequem und gut gewesen, weil die Bienen freien Zutritt zu den Weiselzellen und geschlüpften Königinnen hatten und sie pflegen konnten, während die Königinnen nicht herauskommen konnten. Nachdem es mir aber vorgekommen war, daß eine etwas kleine Königin sich durchs Absperrgitter zwängen konnte, worauf die ganze Zucht verloren ging, verzichtete ich darauf.

Nun hat aber Perret-Maisonneuve ein Absperrgitter aus Zelloidin herstellen lassen, dessen Öffnungen nur 4,2 mm betragen und deren Kanten so abgerundet sind, daß sich die Bienen nicht verletzen können, wenn sie sich hindurchzwingen. Durch dies Gitter kommen die Bienen mit einiger

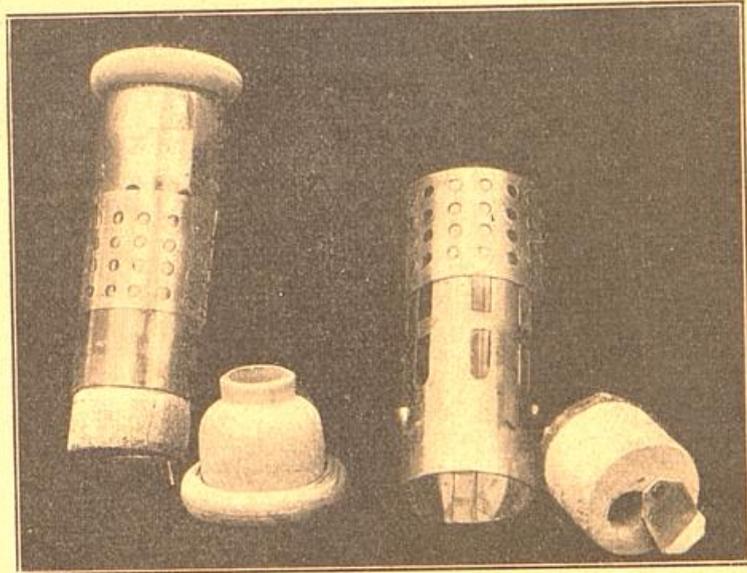


Abb. 5. Celloidinkäfige von Perret-Maisonneuve.

Mühe, aber sicherlich kann keine auch noch so kleine Königin durchschlüpfen. Nun hat Perret-Maisonneuve hübsche Käfige angefertigt, welche sich

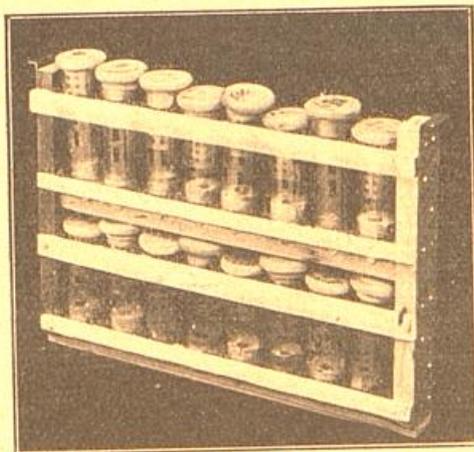


Abb. 6. Rahmen mit Celloidinkäfigen.

vorzüglich zum genannten Zwecke eignen. Es sind runde Zelloidinkäfige von 26 mm Durchmesser und 7 cm Länge mit Schlitz für die Bienen. Am Boden ist ein Holzapfen mit einem Loch für Honigzuckerteig, welches unten mit einem kleinen Blechchieber versehen ist zum allfälligen Befreien der Königin. Der Kopf besteht aus einem hohlen Holzapfen zum Anbringen der Weiselzelle. Außerdem gleitet eine 27 mm lange Kullisse über den Zylinder, welche mit vielen kleinen Löchern versehen ist. Durch

Herabschieben dieser Kullisse kann der Käfig bienendicht abgeschlossen werden. Diese Käfige kosten beim „Etablissement Mont-Jovet“ in Albertville (Savoie)

Fr. 1—1.20 je nachdem man mehr oder weniger kauft. Man muß sich nun ebenfalls einen Rahmen herstellen, in dem die Käfige untergebracht werden können. Für meinen Kasten habe ich einen solchen mit 2 Abteilungen gemacht, in der obern können die Käfige von oben, in der untern von der Seite herausgenommen werden, wobei im letzteren Falle eine Leiste heruntergeklappt werden muß. Aus Eisenblech ließ ich mir 2 Bänder  $25 \times 195$  mm schneiden, deren obere abgebogene Enden zum Tragen auf den Tragleisten des Kastens dienen. An diese sind mit kleinen Schraubchen 2 Holzleisten  $28 \times 15 \times 190$  mm befestigt und diese bieten den seitlichen und untern Querleisten Halt. Wenn die Zapfen in den Zelluloidinzylindern fest säßen, würden ja einfache Leisten mit entsprechenden Löchern genügen. Ich versuchte es zuerst, schädigte mir aber damit den Erfolg, indem ein Teil der Zapfen herausgefallen waren und mehrere Königinnen sich der Freiheit erfreuten. Da das Volk sehr stark war und wohl zu schwärmen wünschte, konnte ich doch noch die Mehrzahl der Königinnen retten. Seither aber verwende ich den Rahmen, wo die Zapfen nicht herausfallen können. Im übrigen gilt das im vorigen Kapitel gesagte. Ich kann diese Art der Verschulung der Weiselzellen nur warm empfehlen.

### Der zweite Zuchttag.

Derjenige, welcher großen Bedarf an Königinnen hat, wird das Züchtervolk, nachdem alle Zellen geschlüpft sind, noch zu einer zweiten Zucht benutzen. Hat das Volk allen von mir geforderten Bedingungen entsprochen, so wird auch die Zucht in dem nun bloß noch verdeckelte Brut haltenden Volke vorzügliche Ergebnisse erzielen. Wünscht man noch eine möglichst große Zahl von Weiselzellen, so tut man gut, wieder, wie beschrieben, mit dem Anbrütetästchen anzufangen. Undernfalls kann man sich das ersparen und den Stoff gleich hineinhängen. Immerhin ist es empfehlenswert, genau nachzusehen, ob nicht etwa doch in irgend einem Winkel eine versteckte Weiselzelle sitzt, oder gar schon eine Königin geschlüpft ist. Sollte das der Fall sein, so müßte man sich eben diese Königin suchen und sie fortnehmen. Hat man gleich beim Ausschneiden der Zellen gut nachgesehen, so kann selbstredend eine Königin nicht schlüpfen. Sind die Zellen der zweiten Zucht reif, so nimmt man dem Volke entweder sämtliche Zellen und gibt ihm eine befruchtete Königin, oder man beläßt ihm eine der geschlüpften Königinnen. In letzterem Falle wird aber das Volk Mühe haben, ohne Beihilfe (Bruttafeln) wieder auf die Höhe zu kommen. Will man mit ganz fremdem Stoff züchten, so eignet sich das seiner ersten Weiselzellen beraubte Volk sehr gut hierzu.

### Züchten mit verjandten Eiern.

Vor 20 und mehr Jahren wurde bei uns das Versenden von Eiern von Rassevölkern im großen Maßstabe getrieben und ich selbst habe unzählige Eier sendungen gemacht und empfangen. Man verfuhr meist so, daß man ein Volk entweiselte und ihm nach 8—10 Tagen die wilden Weiselzellen entfernte und den „Edelstoff“ dann einhängte. Einfacher verfährt man, wenn man eine zweite Zuchtserie dazu benutzt. Da der Stoff meist knapp bemessen ist, so züchtet man in der Regel am vorteilhaftesten, wenn man das Wäbchen in normaler Lage einhängt, sei es in ein Loch einer Brutwabe eingeschnitten, sei es in ein Honigwäbchen gelötet. Es empfiehlt sich nicht viel zu künsteln, der weitgereifte Stoff ist den Bienen meist wenig sympathisch und nur zu gerne werden die Eier nicht gepflegt und entfernt. Man läuft dann eben Gefahr, zusammengebaute Zellen zu bekommen, deren man so viel als möglich zu retten versucht. Man tut gut, einige Tage vorher schon (solange also noch die Zellen der ersten Zucht darin sind) dem Volke Honig und Pollen zu geben; in Ermangelung des letzteren kann man auch ein Hühnerrei quirlen und mit Honigwasser vermischt geben. Die Königinnen schlüpfen hier in größeren Zeitabständen als sonst, daher ist doppelte Vorsicht nötig. Königinnen von Eier sendungen soll man nie verkaufen, sondern selbst behalten, um später die beste davon ausfindig zu machen.

### Die Verwendung der unbefruchteten Königinnen.

#### Das Zeichnen der Königinnen.

Ehe ich die geschlüpften Königinnen verwende, pflege ich sie zu zeichnen. Es geht das bei jungen Tieren, die meist noch etwas unbehilflich sind, sehr leicht. Ich nehme die Königin, die ich aus dem Röhrchen auf die Außenseite desselben spazieren lasse, mitunter an den Flügeln; hier ist es jedoch nicht nötig, es genügt mit Daumen und Zeigefinger ein leichter Druck auf beide Seiten der Brust, am liebsten wenn die Königin gerade auf einer Längskante des Käfigs so steht, daß die Brust mit den Beinen auf der einen Fläche des Käfigs steht, während der Hinterleib über die angrenzende Fläche herunterhängt (Abb. 7). Die Kante schneidet also sozusagen durch die Verbindungsstelle zwischen Brust und Hinterleib und man kann so die Königin nicht leicht verletzen.

Zum Zeichnen verwende ich entweder ein spitzes Hölzchen oder ein eigenes Werkzeuglein, bestehend aus dünnem Hefte, in dem ein Draht steckt, der vorn in einer Länge von  $1\frac{1}{2}$  mm unter  $45^\circ$  gekrümmt ist. Mit der Spitze des Drahtes mache ich die Punkte, mit dem Rücken, d. h. dem kurzen  $1\frac{1}{2}$  mm

Drähtchen stelle ich Striche her. Gerne mache ich verschiedene Bilder: ein, zwei, drei Punkte, Querstrich, Längsstrich, schiefe Balken, die letzteren mitunter mit ein oder zwei Punkten vereinigt usw. Zur genauen Überwachung allfälligen Verfliegens sind mir solche verschiedene Zeichen wertvoll. Nach dem Zeichnen muß die Königin mindestens zwei bis drei Minuten im Weiselröhrchen allein behalten werden (in der Hosentasche), ehe sie zu Bienen gelassen werden darf, da sich sonst die Zeichnung verwischt. Ich bemerke schon hier, daß ich auf die bevölkerten Zuchträhmchen stets einen Zettel klebe, worauf nebst anderen Bemerkungen sich auch die Form der Zeichnung befindet.

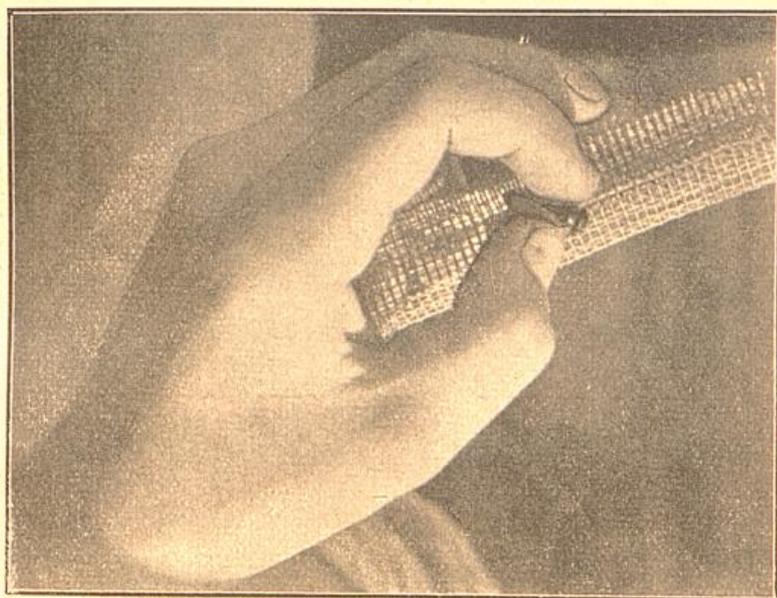


Abb. 7. Zeichnen der Königin.

Wer Angst hat, die Königin zu verletzen, kaufe sich ein Zeichenetz (nach Spreng), damit wird die Königin auf der Wabe festgehalten und kann in aller Ruhe gezeichnet werden. Jedoch lasse man Majestät nicht zu rasch davonspringen, sonst bohrt sie sich in die Bienen ein und verwischt die Zeichnung. Wartenweiler hat eine Pumpe gebaut, mit der sich die Königinnen ebenfalls leicht zeichnen lassen, sie hat den Vorteil, daß man die Königin in ihrem Glaskäfig beliebig lange lassen kann zum Trocknen der Farbe. (In Bienen Geschäften erhältlich.)

Ich zeichne seit über 20 Jahre alle meine Königinnen und kann es nur mit Begeisterung loben. Tatsächlich sieht man eine gut gezeichnete Königin auf mehrere Meter Entfernung, findet sie z. B. im Schwarm

zehnmal leichter als eine ungezeichnete und daß mir etwa dadurch der scharfe Blick für das Finden ungezeichneter Mütter abhanden gekommen sein soll, habe ich bisher nicht bemerkt. Dagegen konnte ich dank dem Zeichnen allerlei interessante Beobachtungen machen und meiner Ansicht nach können sichere Schlüsse über das Alter der Königinnen nur bei gezeichneten Königinnen gelten. Man liest und hört so viel über Königinnen, die sechs, ja sieben Jahre alt geworden seien, ich glaube kein Wort davon, wenn die Königinnen nicht sicher und deutlich gezeichnet, allfällig nachgezeichnet worden sind. Weder mir noch meinem Sohne sind bisher Königinnen über fünf Jahre begegnet. Nebenbei gesagt, empfiehlt es sich für viele lehrreiche Versuche auch Bienen zu zeichnen.

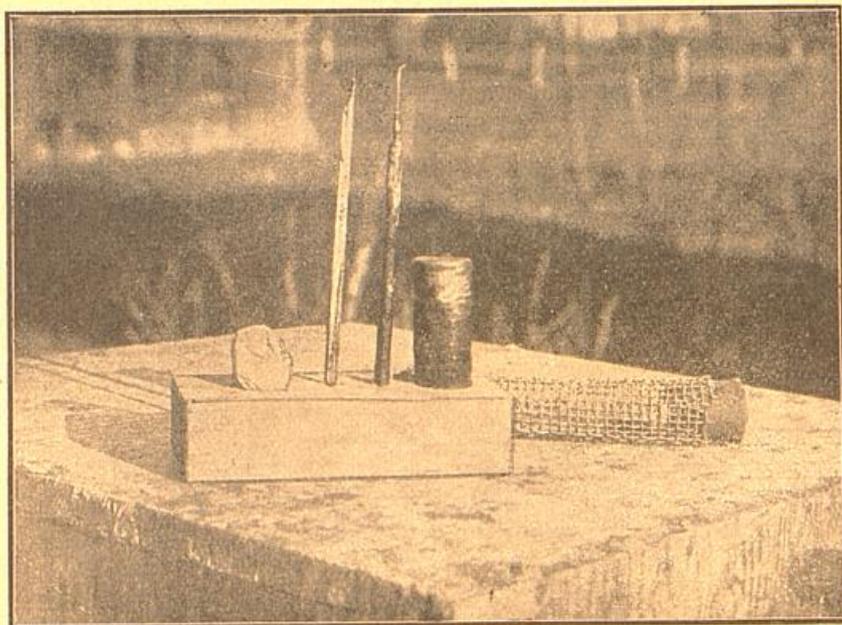


Abb. 8. Zeichenblock.

Die Zeichenfarbe stelle ich mir selbst her. Ich vermische in einer Reibschale hellen Spirituslack mit Farbpulver: Lithopon-Weiß, Chromgelb, rot oder grün, sodaß ein dünner Brei entsteht. Gewisse Farben saugen noch Lack auf und müssen oft mit Lack nachverdünnt werden. Man mache sich aber ja die Farbe nicht zu dick, da sie sonst schlecht haftet. Brauche ich die Farbe lange Zeit nicht, so überziehe ich Kork und Flaschenhals mit heißem Wachs, die Farbe hält sich dann jahrelang. Ätherzusatz zur Farbe empfehle ich aus drei Gründen nicht. Ich glaube bemerkt zu haben, daß solche Farbe weniger lange haftet als reine Spirituslackfarbe, der Geruch ist ein sehr starker, ja betäubender und Farbe mit Ätherzusatz trocknet in der Flasche zu rasch ein.

Ich habe zum Zeichnen aus einem Blocke Holz (Abb. 8) einen kleinen Ständer mit Löchern gebohrt, eines für das Farbfläschchen, zwei für die Zeichenstifte und eines für ein Stückchen Baumwollstoff, an dem ich die Farbhölzer abstreife. Man nehme beim Zeichnen nur nicht zu viel Farbe an den Stift und halte die Flasche nur so lange offen als unumgänglich nötig ist.

Die jungen Königinnen lassen sich mit Erfolg versenden, und zwar in denselben Käfigen, wie die fruchtbaren. Der Empfänger hat dann dafür zu sorgen, daß die Tiere zu fruchtbaren Königinnen werden, was weiter

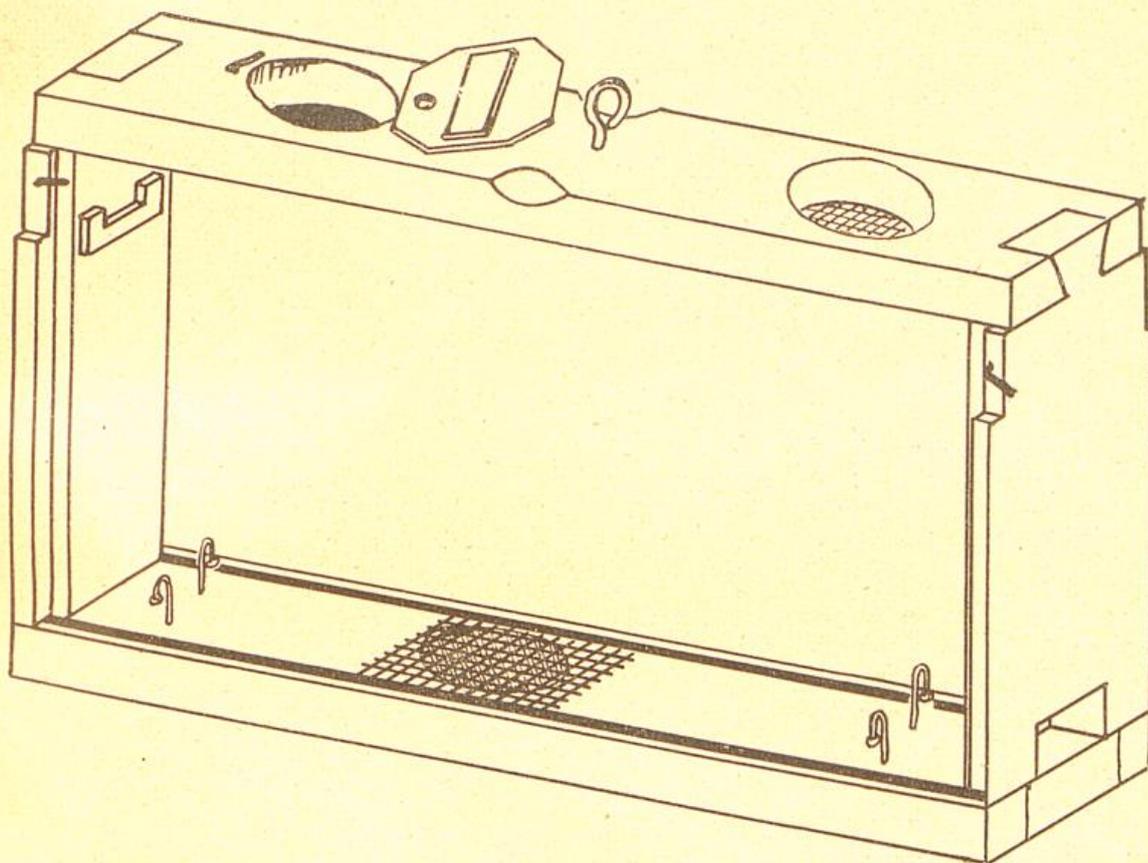


Abb. 9. Zuchtrahmen.

keinen Schwierigkeiten begegnet. Unbefruchtete Königinnen werden in der Regel leicht von Kunstschwärmen angenommen (s. S. 53). Die Mehrzahl der jungen Edeltiere kommt in meine Zuchtrahmen, „Sektions“, wie der ungeschickte Ausdruck bei uns lautet.

#### Die Zuchtrahmen.

Meine Zuchtrahmen werden durch das Bild (Abb. 9) veranschaulicht. Die Breite zwischen den Gläsern beträgt 45 mm. Die Höhe richtet sich

nach der Wabe, oberhalb habe ich 20 mm Spielraum, unter der Wabe 15 mm. Das Flugloch ist  $25 \times 14$  mm. Die äußere Breite ist 60 mm, die Rute im Boden für das Glas ist 4 mm breit. Der Rahmen ist fest verzinkt. Im Boden sind eine runde Luftöffnung und vier, durch gekrümmte Nägel gebildete Halter für den Unterteil des Honigrähmchens. Als Träger dienen zwei ausgeschnittene Hölzer, die ein Seitwärtsrutschen der Wabe nicht gestatten. Zwei Hafenschrauben auf jeder Seite halten die Scheiben, die leicht heruntergeklappt, nach Bedarf auch etwas heraufgezogen werden können, was zum Abfangen der Königin sehr bequem ist. Im Oberteile des Rahmens ist ein mit Drahtnetz verschlossenes Luftloch und eine mit einem dünnen Holzdeckel zu verschließende Futteröffnung. Mittels einer Ringschraube zieht man den Zuchtahmen aus dem Zuchtkasten heraus. Zu zweien, dreien oder viere kommen solche Zuchtahmen in einen Zuchtkasten.

Wegen der leichteren Möglichkeit des Königin-Verfliegens ziehe ich Zweier und Dreier dem Vierer, wie ihn die Abb. 10 zeigt, vor. Die Rahmen sollen möglichst genau in den mit dickem Stoff von allen Seiten gefütterten Zuchtkasten passen. Darüber befindet sich ein leerer Raum von mindestens 10 cm Höhe zum Einlegen eines warmen Küssens und zum allfälligen Füttern. Den Deckel bekleide ich mit guter Dachpappe. Die Fluglöcher sollen möglichst weit auseinander liegen. Vor jedem ist ein kleines (womöglich aufklappbares) Flugbrettchen und ich lege großen Wert darauf, daß die Abflugstellen möglichst verschiedenartig geformt (und gemalt) sind, was durch kleine Dächer, Brettchen zum Windschutz usw. geschieht. Beim Vierer können die Bienen entweder auf zwei entgegengesetzten Wänden abfliegen oder alle vier fliegen nach einer Richtung aus (vorne), wobei die äußeren Rahmen einen Fluganal in der Rückwand des Zuchtkastens benötigen und die Fluglöcher dann hinten rechts und links herauskommen. Zwei Brettchen hinten zwingen die Bienen nach vorne abzufliegen. Auch beim Dreier lasse ich gerne alle Bienen nach einer Richtung abfliegen, weil es manchmal vorkommt, daß man einen Zuchtkasten an eine Hauswand stellt oder die Belegstelle selber (wenn sie z. B. hart am Waldrande steht) Ausfliegen nach nur einer Seite hin wünschbar macht.

Solcher Zuchtkästen habe ich eine Anzahl zum Hinbringen auf die Belegstelle, daneben habe ich noch einen Sechser, der immer beim Bienenhause steht, und dazu dient, Rahmen, die ich mit fruchtbarer Königin von der Belegstelle heimnehme, zum vorläufigen Aufbewahren aufzunehmen.

Dieser „Sechsbreiter“ kann natürlich ganz einfach sein, auch die Abflugstellen bedürfen keiner Sorgfalt, weil ja darin keine Königinnen auszufliegen haben.

Ausnahmsweise verwende ich zum Unterbringen der jungen Königinnen einige wenige, sogenannte



Abb. 10. Bierere-Zuchtkästen mit Flug nach 2 Seiten.

**Befruchtungskästchen,**

ebenfalls ein ungeschickter Name, der sich aber nun einmal eingebürgert hat. Leider hatte der verstorbene Dr. Kramer, dessen sonstige Verdienste nicht anzuerkennen ich der letzte wäre, eine Schwäche für das letzte Kind

jeines Geistes, und dank seinem Einflusse haben dieselben nicht nur in der Schweiz die schon seit 1897 bestehenden „Sektions“ beinahe verdrängt, auch in Deutschland sind sie zu einer meines Erachtens unverdienten Aufnahme gekommen. Es hat mich gefreut, an der Bienenausstellung, welche anlässlich des 60 jährigen Jubiläums des Vereins in Freiburg i. B. stattfand, nicht ein einziges unsrer Marterkästen zu sehen, sondern alles bedeutend größere Kästchen, in denen sich die Bienen wohl fühlen mußten. Bei uns ist diese Erkenntnis noch nicht gekommen. Zu Zuchtzwecken liebe ich sie nicht, weil das Herausfinden von „wildem“ Drohnen schwierig und unsicher ist, das Ausfangen derselben ist eine höchst unangenehme Arbeit, außerdem ist das Hantieren und Versenden der Zuchtrahmen weit bequemer, als das der Befruchtungskästchen. Auf die häufig erörterte Frage: Zuchtrahmen oder Befruchtungskästchen? hier weiter einzugehen, versage ich mir, nur

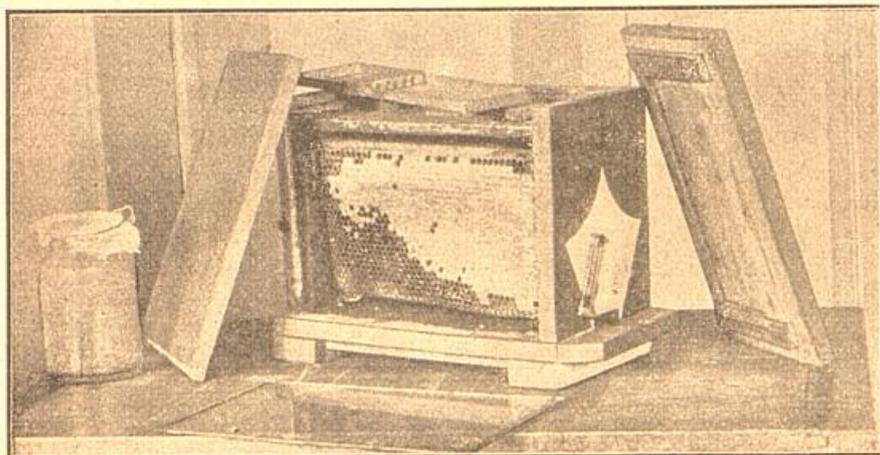


Abb. 11. Mein Befruchtungskästchen mit aufgelegtem Futtertrog, Glaswand, Deckeln und Futterglas.

das möchte ich betonen, daß nach unseren Zusammenstellungen der Prozentsatz glücklich befruchteter Königinnen auf den Belegstellen nicht erheblich gestiegen ist, seit die letzteren fast ausschließlich dank Dr. Ramers Einsehen für dieselben, mit Befruchtungskästchen beschickt werden. Nur ganz kurz möchte ich mein eigenes Befruchtungskästchen erklären, das mir hauptsächlich zum Überwintern von Ersatzköniginnen und zu Beobachtungszwecken dient.

Mein Befruchtungskästchen, wie es die Abb. 11 zeigt, hat lichte Weiten von:  $18 \times 21 \times 25$  cm Höhe, Breite, Länge. Die Maße dürfen vorteilhaft größer sein. Ein Futterkasten, dieses abscheuliche Anhängsel, ist nicht vorhanden, weil überflüssig. Wenn ich nämlich das Kästchen für Zuchtschwärme

benutze, so presse ich einfach fest in den rückwärtigen Raum ein großes Stück Honigteig, der mir beim Tragen zur Belegstelle nicht wegfällt. Schlimmstenfalls wären einige Nägel einzuschlagen. Ich halte den Honigteig zur Ernährung von Zuchtschwärmen für besser als kandierten Honig, der vielfach so unbedingt verlangt wird, will aber auch diese Frage nicht weiter erörtern. Mein Kästchen ist oben und seitwärts zu öffnen. Der seitliche Abschluß geschieht mit einem Glase und Holzdeckel, welche auf der einen Seite in einer entsprechenden Rute gehalten werden. Die entgegengesetzte Seite steht etwas zurück und Glas und Deckel liegen dort flach auf, letzterer hinten durch einen Haken festgemacht. Im Boden ist wie gewohnt ein großes Luftloch mit verschiebbarem Deckel. Ich bemerke noch, daß jedes Kästchen zwei Fluglöcher auf den entgegengesetzten Seiten hat, wovon eines immer mit Holzkeil geschlossen ist, damit man es leicht nach Wunsch überall aufstellen kann. Auf zwei Leisten ruhen drei Rahmenhölzer mit Abstandstiften, an die schmale Streifen Mittelwand angeklebt wurden. Auf vier kurzen Drahtstiften liegt der innere Deckel auf, darauf kommt ein Stück Filz und darüber der äußere Deckel. Auf dem Bilde steht oben ein Blech-Futtergeschirr, das auf die Rahmenhölzer aufgelegt wird (beim Füttern muß dann der innere Deckel wegbleiben); lieber füttere ich mit dem seitlich stehenden Glase, das mit Verbandgaze (doppelt) verschlossen ist und auf eine Öffnung im inneren Deckel aufgesetzt wird. Zum Bevölkern mit oder ohne Drohnen habe ich einen kleinen Trichter aus Holz, wenn nötig kommt an Stelle des Glases ein Absperrgitter. Die befruchtete oder unbefruchtete Königin kommt in ein flaches Weisleröhrchen zum Auspressen auf den Rahmenrost. Um solche Königinnen zu überwintern, ist es gut, wenn man sie im August auffüttern kann und zwar braucht es etwa 3 kg Zucker, so viel, daß alle drei Waben bis unten verdeckeltes Futter haben. Da sie noch brüten, muß mitunter noch im September etwas Futter gereicht werden und dann werden sie mit Sackstoff oder Wolltüchern und Schnüren warm eingehüllt, um im Freien (bei mir meist vor den Fenstern) zu bleiben, bis stärkere Fröste kommen, wo man die Kästchen dann in eine ganz dunkle Ecke des Kellers stellt. Bei warmem Flugwetter nimmt man sie wieder ins Freie, stellt sie dann wieder in den Keller, bis sie im Frühling endgültig draußen bleiben, um dann, wenn nötig, verwendet zu werden oder auch unangetastet zu bleiben. Diese Kästchen sollten im Oktober beinahe 5 kg schwer sein.

#### **Das drohnenfreie Besiedeln der Zuchtkästchen.**

Das drohnenfreie Besiedeln der Zuchtrahmen hat nur einen Zweck, wenn man eine Belegstelle benutzen will oder seine Zuchtkästen

wenigstens an einen von anderen Bienenständen fernem Ort zu stellen wünscht.

Wir brauchen zunächst eine Wabe mit möglichst viel Futtervorrat, welche man dem Honigraume eines Volkes entnimmt oder einem Erjaßvolk. Ich wähle dazu am liebsten eine Wabe, die irgendwie schadhaft ist, sei es gelöchert oder verbogen, mit Drohnenbau. Solche Waben hat wohl jeder auf dem Stande, auch wenn er sich, wie ich es tue, alljährlich bemüht, sie auszumerzen. Im Herbst scheidet ich alle Waben, die auch nur kleine Fehler haben, aus, damit ich sie zur Hand habe, wann ich will. Es ist nämlich sehr wichtig, daß man in die Wabe irgendwo ein Loch von etwa 1 qdm schneidet, damit die Bienen dort bauen können, weil die regelrechte Befruchtung in einem Rähmchen mit bauenden Bienen, welche sich so dem Schwarmzustande nähern, viel sicherer ist, als bei Anwendung einer ganzen Wabe. Darum schneide ich selbst in tadellose Waben ein Loch, das nichts schadet, weil es die Bienen wieder ausbauen. Die schadhaften Waben dagegen verwandeln mir die Schwärmchen in gute Waben. Aber es soll nochmals betont werden, daß die Wabe zum größten Teile aus verdeckeltem Honig bestehen soll, denn schlechte Vorräte verschlechtern auch die Aussichten auf gute Befruchtung. Selbst bei schönen Vorräten gebe ich zur Erhöhung der Baulust noch ein hübsches Stück Zuckerteig hinein, den ich zwischen Rahmenwand und Wabenoberteil hineinquetsche. Die Schnittstelle, die beim Herausschneiden eines Stückes Wabe vom Honig tropfte, läßt man durch Stehenlassen zuerst abtropfen und reinigt sie dann noch ein wenig.

Die Wabe befindet sich nun im Zuchtrahmen samt dem Honigteig oben. (Ich gebe nochmals kurz die Art der Herstellung des so wichtigen Honigteiges. 1 kg Honig wird in einer Pfanne gewärmt, dazu 2 kg feinsten [mit einer Walze zerquetschten] Staubzucker nach und nach zugefügt und gewärmt, bis eine gleichförmige Masse entsteht, die dann auf ein mit Staubzucker bestreutes Brett geschüttet und beim Erkalten als kleine Kugeln in eine Honigbüchse getan wird) (s. auch S. 60.) Eine Scheibe wird eingesetzt, das Flugloch verstopft, die offene Seite wird nun entweder mit einem genügend großen Stück Abperrgitter genau verschlossen (mit den Hafenschrauben festgehalten) oder man läßt besser die Scheibe drin, die um einige Zentimeter gehoben und seitlich durch ein Hölzchen gestützt wird und setzt vor die Öffnung ein schmäleres Stück Abperrgitter, das allenfalls mit zwei Reißnägeln festgehalten wird. Das nun so vorbereitete Zuchträhmchen stelle ich in mein Anbrutfäßchen (Abb. 3, 4 und 12), nachdem ich

das wagrechte Endbrett des Trichters herausgezogen habe, damit die Bienen nicht vom Trichter zu steigen brauchen, sondern eben hineinlaufen können. Ist etwa auf der Seite noch ein Spalt, schiebe ich ein dünnes Hölzchen dazwischen (s. Abb. 12, links).

Von größter Wichtigkeit nun ist die Menge und Art der Bienen, mit denen der Zuchtrahmen besiedelt wird. Was die Menge betrifft, so bekommt man das nach und nach in den Griff, gebe aber lieber zu viel als zu wenig, da man in ersterem Falle leicht wieder eine Anzahl Bienen zurücklaufen lassen kann. Die Bienen sollen beide Seiten der Wabe schön bedecken. Nicht minder wichtig ist es, daß man in der Hauptsache junge Hausbienen

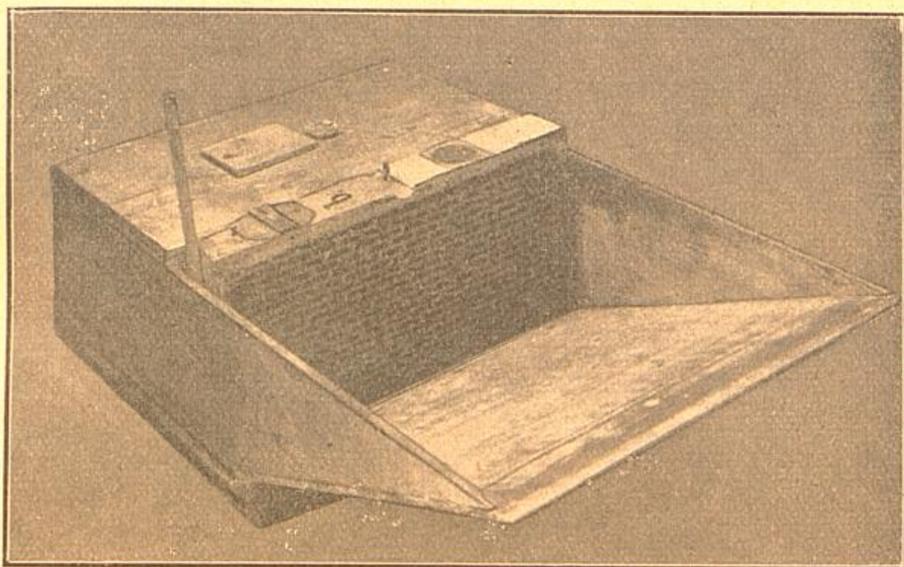


Abb. 12. Zuchtrahmen im Anbrütgefäßchen, bereit zum drohnenfreien Besiedeln.

bekommt. Von manchen Seiten wird geraten, eine Wabe mit offener Brut abzuweichen, ich empfehle des nicht, weil sich dort an den äußeren Waben-teilen immer auch alte Bienen finden, außerdem dazu das betreffende Volk stark gestört wird. (Königin!) Die geeignetsten Bienen, besonders bei Flugwetter, findet man im Honigraume, ich nehme daher meine Bienen immer von dort. Man ist zwar beim Hinterlader manchmal genötigt, eine Anzahl bienenarmer Waben herauszuhängen, da sich die jungen Bienen erst dort befinden, wo Honig ist, auch braucht es zum richtigen Besiedeln eines Zuchtrahmens oft vier, fünf, ja noch mehr Waben. Bei guter Tracht müssen die Bienen in den Trichter gewischt, nicht geschlagen werden, ganz verdeckelte Waben darf man selbstredend abschlagen. Die jungen Bienen — die man aber nicht sich erst jättigen lassen darf — spazieren prächtig

durchs Absperrgitter in ihren Käfig, besonders, wenn man mit einer Feder sie ein wenig fixiert. Allfällige Drohnen werfe ich mit einem Ruck der Feder hinaus. Sobald keine Drohnen mehr auf dem Boden vor dem Absperrgitter sind, nehme ich das Absperrgitter weg, wische die bleibenden Bienen ein und schließe den Rahmen mit der Scheibe.

In der Regel bilde ich eine ganze Anzahl solcher Kämmchen miteinander. Erst nach einigen Minuten lasse ich die Königin einlaufen, nachdem ich ganz wenig Rauch durchs Flugloch gegeben habe, dann stelle ich den Zuchtrahmen ins Dunkle, decke ihn vielleicht mit einem Tuche zu. Auf den Obertheil des Rahmens ist ein weißes Papier geklebt, auf das ich stets folgende Aufschreibungen mache: Zeit, Abstammung der Königin, Nummer des Volkes der Bienen, Zeichnung der Königin und deren Geburtstag. Nach 1—4 Tagen kann man den Zuchtkasten mit den Zuchtrahmen auf die Belegstelle bringen, wo man sie fliegen läßt, aber nur langsam einen um den andern. Beim Versand hat man besser kein Kissen oben liegen und erst an Ort und Stelle deckt man warm ein.

Ähnlich geschieht das Besiedeln meiner Befruchtungskästen. An den 3 Latten sind entweder Kunstwabenstreifen, oder Wabenanfänge, oder ich besitze ausgebaute (unter Umständen mit Futter gefüllte) Wäbchen. Immer aber muß in der dem Flugloch entgegengesetzten Ecke so viel freier Raum sein, daß ich ein großes Stück Honigteig fest hineinquetschen kann. Zur Sicherheit kann man durch den Honigteig hindurch einen langen Nagel in den Boden des Kästchens schlagen. Nun wird die Glasscheibe entfernt und an ihrer Stelle ein passendes Stück Absperrgitter getan; so daß aber nirgends eine Öffnung für vorwitzige Drohnen bleibt. Ich habe einen einfachen, gut passenden Holztrichter, der nur angeschoben zu werden braucht und kann dann, wie oben beschrieben, die Bienen einwischen. Das übrige bleibt sich gleich. Das Kästchen muß oben und seitlich mit einem warmen Stoff bedeckt werden, darüber kommt ein genügendes Stück Dachpappe, das vorne und hinten etwa 10 cm vorsteht und mit einer Schnur, die um den Kasten geht, befestigt wird. Es ist selbstverständlich, daß die große Luftklappe am Boden offen ist, so lange die Bienen eingesperrt sind. Erst wenn man die Bienen fliegen lassen kann, wird die Klappe gut geschlossen.

### **Das Fruchtbarwerden der Königinnen.**

Die fertig bevölkerten und mit jungfräulichen Königinnen versehenen Zuchtrahmen können in den Zuchtkästen ruhig zwei oder mehr Tage eingesperrt bleiben, ohne Schaden zu nehmen. Nur achte man bei mehrfach

gebrauchten Kästchen gut darauf, daß die Luftöffnungen frei sind. Meistens werden diese nach und nach verkittet und da die Fensterscheiben auch an den Rändern Kitt haben, die freien Luftzutritt verhindern, so sind solche Bienen der Erstickungsgefahr ausgesetzt. Man krahe also in solchen Fällen den Kitt ab, ich schiebe wohl auch eine dünne Messerflinge zwischen Fenster und Holz.

Wer nicht Gelegenheit hat, eine öffentliche oder eigene Belegstelle zu benutzen, kann meistens gleichwohl ein Plätzchen ausfindig machen, das drohnensicher ist, d. h. wo ein Zufliegen fremder Drohnen nicht zu befürchten ist. Das Hinzuschaffen dieser Zuchtkästchen ist so bequem (jedenfalls weit bequemer als bei Befruchtungskästen), daß dies keine Schwierigkeiten macht. Man kann die Zuchtrahmen mittels eines Wägelchens in ihren Zuchtkästen an Ort und Stelle bringen oder aber, ich schaffe die Zuchtkästchen leer an den gewünschten Platz und trage die Zuchtrahmen in einem Rucksack zu zweien bis viere auf dem Rücken hin. Besonders häufig schaffe ich die Zuchtrahmen mit den fruchtbaren Königinnen von der Belegstelle heim, wie ich schon andeutete, und lasse die Zuchtkästen, zum Teil gefüllt oder auch leer, dort stehen. Wenn keine Belegstelle benützt wird, so muß man mindestens ein Zuchträhmchen mit ausgewählten Drohnen versehen. Ich tue dies, indem ich die Drohnen des erlesenen Volkes am Flugloch abfange, lieber aber noch suche ich die Drohnen, und zwar möglichst junge, aus dem Volke selber aus und schiebe sie eine um die andere ins Flugloch, das ich jeweils mit einem nassen Lappchen schließe. Auf diese Weise habe ich schon bis zu 200 Drohnen abgefangen. Sehr oft schneide ich ein schönes Stück reife Drohnenbrut des Edelvolfkes in die Zuchtrahmen oder Befruchtungskästchen und bekomme dann für spätere Zuchten viel junge Drohnen. Soll diese einfache Belegstelle, wenn man sie so nennen darf, längere Zeit benutzt werden, so ist darauf zu achten, daß man das Zuchträhmchen mit den Drohnen so rasch als möglich entweiset, wenn die junge Königin fruchtbar ist, auch ist es dann notwendig, noch ein oder mehrereremale neue Drohnen in Zuchtrahmen hinzubringen. Bequemer ist es allerdings, eine Belegstelle zu benutzen. Es sei mir gestattet, einige kurze Worte darüber zu sagen.

#### Die Belegstelle.

Der Ort soll, wie schon erwähnt wurde, mindestens 3 km weit von jeglichem Bienenstande entfernt sein. Am schönsten ist es, wenn man einen Wiesenplatz findet, der von Wald umgeben ist und nicht an einem stark begangenen Wege liegt. Schaffhausen z. B. hat seine Belegstelle auf einem

Berge unweit der Stadt, der sich etwa 400 m über die Umgebung erhebt und für das Hinauffchaffen der Kästen ziemlich starke Anforderungen an den Verwalter stellt. Ein Züricher Verein benutzte die im Zürichsee gelegene idyllische Insel Ufenau, Ulrich Guttens Grabstelle, mit gutem Erfolg als Belegstelle. Recht angenehm ist es, wenn die Belegstelle für die Völkchen Tracht bietet; mein Sohn hatte einmal eine Belegstelle, wo sich die Zuchträhmchen zusehends im Honig vermehrten und schwerer heimgenommen werden konnten, als sie hingebraht worden waren. Eine ordentliche Belegstelle sollte mittels Drahtgeflecht gut ringsum verschlossen sein, damit Fremde nicht leicht eindringen können, eine Türe wird mit einem Schlosse abgesperrt. In angemessenen Abständen sind Ständer für die Kästen angebracht, bestehend aus je vier Pfosten, die durch Dachlatten verbunden sind. Das Drohnenvolk wird am besten in einem eigenen, verschließbaren, gut bedachten Kasten aufgestellt, in welchem noch Platz für allerlei Geräte ist. Die vier Pfosten für das Drohnenvolk habe ich unterhalb der Traglatten noch je durch zwei Längslatten so verbunden, daß diese sich zum Aufhängen der Waben bei allfälligen Untersuchungen eignen, sie ersetzen mir einen Wabenknecht. Im Kasten findet sich: Rauchmaschine nebst Brennstoff (Rollen aus altem Sackstoff, deren eines Ende zum schnelleren Anzünden in heiße, starke Salpeterlösung getaucht war), eine Wabenzange, Federn, eine Büchse Honigteig, eine Büchse voll Naphthalin.

Eine arge Plage sind bei den Belegstellen oft die großen Waldameisen, die man sich gleich von vornherein fernhalten muß, will man nicht ganz trübe Erfahrungen sammeln. Ich war gezwungen, alle Pfosten für die Zuchtkästen mit einem Klebring zu versehen, wozu man die gegen Raupen bekannte Klebmasse anwendet. Trotzdem kamen mir in den einen oder anderen Kasten Ameisen hinein, die ich dann nur mittels auf den Boden der Zuchtkästen (inwendig) gestreutes Naphthalin verjagen konnte. Die Klebringe bringe man so an, daß man sich nicht damit die Kleider schmutzig macht. Statt genannter Klebmasse kann man den billigen venezianischen Terpentin verwenden, der allerdings mit der Zeit eintrocknet und erneuert werden muß. Waren einmal in einem Kasten diese großen Ameisen, deren Weibchen so groß wie eine Biene sind, heimlich, so versuchen sie immer und immer wieder einzudringen, darum baue man lieber beizeiten vor. Das Drohnenvolk stelle man am besten etwas abseits, auch soll die Flugrichtung keines Zuchtrahmens in der Nähe gegen dasselbe zu gehen, da die Königinnen leicht — verwirrt durch den starken Flug des Dröhnerichs — verloren gehen.

Es ist ratsam, daß die Belegstelle nicht von beliebigen Leuten besucht werden kann, sondern daß ein Verwalter die nötigen Arbeiten allein besorgt und ihm niemand hineinpfuscht.

Von einem hervorragend guten Dröhnerich macht man sich gerne eine Inzucht. Dies kann in der Schwarmzeit, wie oben erklärt, geschehen oder man kann auch warten, bis man bemerkt, daß die Drohnen nicht mehr mit voller Liebe gepflegt, vielleicht sogar herausgeworfen werden. Meistens enthält dann das Volk noch viel verschiedenalttrige Drohnenbrut und junge Drohnen, die man noch für einige Wochen retten kann, wenn man es entweijelt. Die wertvolle Königin verschult man selbstredend in irgend ein anderes Volk, damit sie nicht verloren geht. Man setzt der Dröhnerich Weijelzellen an (wenn er stark ist, recht viele) und pflegt die männlichen Injassen wieder mit größter Liebe. Bei einer Nachschau nach vier oder fünf Tagen findet man nebst offenen Weijelzellen auch schon verdeckelte und man tut gut, sich diese durch Danebenstecken eines halben Zündhölzchens zu bezeichnen, um sie nach etwa sechs Tagen zu verwenden, während man mit den offenen Zellen etwas länger zuwarten kann. Schneidet man zuletzt alle Zellen bis auf eine schöne aus, so läuft man nicht Gefahr, einen Schwarm zu bekommen.

Wenn dann einmal die Drohnen ernstlich verfolgt werden, so ist meist die Jahreszeit so vorgerückt, daß man weiteres Züchten aufgeben muß und die Belegstelle daher aufhebt und leert.

Auf der Belegstelle vermeide man ja peinlich alles, was Raub verursachen könnte, da einmal eingetretene Raubgier nicht mehr erlischt und inbezug auf den Prozentsatz der glücklich befruchteten Königinnen den aller schlimmsten Einfluß ausübt. Nach meinen langjährigen Erfahrungen verunglückt in den seltensten Fällen die Königin beim Hochzeitsfluge, fast alle Verluste rühren daher, daß die Königinnen von schlechtgelaunten (alten) Bienen des eigenen Völkchens oder beim Verfliegen in ein falsches Flugloch abgestochen werden. Sehr häufig töten ein oder mehrere Sliche die Königin nicht, doch fast immer bleibt die Lähmung eines oder mehrerer Beine oder der Flügel zurück. Wir besitzen keine orthopädische Anstalt, um solche Königinnen wieder herzustellen. Mit seltenen Ausnahmen sind derartige Königinnen minderwertig und sollten getötet werden (obwohl auch einmal eine mit einem gelähmten Bein Vorzügliches leisten kann). Höchstens zur Nachzucht kann etwa eine derartige, besonders wertvolle Königin noch verwendet werden.

Auf der Belegstelle macht der fleißige Beobachter die mannigfaltigsten und lehrreichsten Erfahrungen. Da sieht man Königinnen das Vorspiel machen, mit dem Befruchtungszeichen heimkehren, oder sieht sie durchs Glas mit einem längeren oder kürzeren Schwänzchen, dem Zeichen der stattgehabten Befruchtung. Wenn etwas nicht klappte: zu alte Bienen, zu wenig Baugeslegenheit, zu wenig Futter, Raubluft, so findet man öfters die Königin von ihren Bienen mehr oder minder feindselig eingeknäuel. In diesem Falle hilft Rauch durchs Flugloch eingeblasen, oder man entfernt eine Scheibe und bespritzt die Gesellschaft ausgiebig, sperrt am besten die Königin auf einen Tag im Röhrchen ein. Man sieht auch wohl einen Knäuel, in deren Mitte eine fremde, verflogene Königin schmachtet, während die angestammte Majestät stolz herumwandelt, oder aber auch letztere ist eingeknäuel worden. Man sieht leider auch ab und zu eine Königin, die an einem oder mehreren Beinen gelähmt ist infolge von Bienenstichen in dem Brustkorb (solche Königinnen entferne ich ohne weiteres). Kurz, man kann eine Fülle von Beobachtungen machen. Es ist wohl unnötig zu sagen, daß sich der Imker bei starkem Flug den Bienen nicht in den Weg stellt und vielleicht eine das heimatliche Tor suchende Königin verwirrt, er wird sich vielmehr möglichst abseits halten.

Ich bemerke, daß eine junge Königin sich selten vor dem 5. Tage zum Ausfluge bereitet, die Begattung findet selten vor dem 8. Tage statt und wenn behauptet wird, daß in Befruchtungskästchen 6 Tage alte Königinnen schon Eier haben, so nenne ich das auf gut Deutsch „Geflunker“.

### Verwendung der fruchtbaren Königinnen.

Ein bemerkenswerter Vorteil der Zuchtrahmen gegenüber den Befruchtungskästchen ist die Tatsache, daß man in ersterem die Königin ruhig drei und mehr Wochen belassen kann, wenn man nur dafür sorgt, daß die Böttlein immer Futter genug haben. Wenn mir besonders viel daran liegt, farbenreine Königinnen zu haben (eigentlich natürlich farbenreine Bienen), z. B. für meine Wagvölker, so lasse ich eine Anzahl von Schwestern über drei Wochen nach Beginn der Eierlage (die durchschnittlich 10 Tage nach der Geburt der Königin anfängt, früher als acht Tage nach meinen Erfahrungen nicht) in den Zuchtrahmen und sehe mir dann die schlüpfenden Bienen aufs Genaueste an, um dann die Königin zu verwenden, welche die farbenreinste Nachkommenschaft erzeugte. So habe ich vor Jahren von einem hervorragend guten Volk feiner Abstammung, das aber leider einige abscheuliche Gelbe besaß, eine Reihe von Königinnen

auf der Belegstelle befruchten lassen, um sie einige Wochen dann in den Zuchtrahmen auf meinem Stande zu belassen. Einige davon hatten in der Nachkommenschaft dieselben häßlichen Bienen (obschon ich nur dunkle Königinnen verwendete) wie das Muttervolk, eine Anzahl aber hatte schöne, farbenreine Arbeiterinnen, die ich verwendete und auf Grund von Überlegungen der Mendelschen Vererbungsgeetze für rasserein halte; d. h. die gelbe Erbinheit dürfte dauernd ausgeschaltet sein. Das läßt sich nun ja auch mit meinen beschriebenen großen Befruchtungskästchen machen, nicht aber mit jenen Dingern, aus denen die Völklein unbedingt durchbrennen würden.

Das Ausfangen der Königin aus einem Zuchtrahmen ist für den Geübten nur ein Spaß und öfters habe ich in kurzer Zeit ein halbes Duzend Königinnen versandbereit gemacht. Man achte nur, daß die Königin sich nicht am Rande der Wabe befindet und löse vorsichtig die Scheibe. Erschrickt die Königin dadurch, so läuft sie oft auf die andere Seite, die man dann auch vorsichtig löst. Den Zuchtrahmen hat man sich auf ein Brett gestellt (oft verwende ich dazu die obere Seite des schiefen Daches), klappt rasch die Scheibe herunter und fängt die Königin mit der Hand. Wer es nicht geschickt anfängt und so die Königin erschreckt, daß sie davonläuft, hat nachher oft Mühe, die Ängstliche wieder zu erwischen. Wer sich nicht getraut, die Majestät anzufassen, kann einen Pfeifendeckel oder ein kleines Weisleröhrchen nehmen, dasselbe über die Königin stülpen und dann ein steifes Stück Papier unterschieben, mit dem man Röhrchen und Königin wegnimmt. Man geht dann damit gleich in einen geschlossenen Raum, schließt das Zuchträhmchen wieder und verjerkst es im Zuchtkasten. Zum Königinausnehmen verwende ich möglichst wenig Rauch; gibt man Rauch, so verkriecht sich die Königin gerne an unzugängliche Orte. Wenn ich eine widerpenstige Königin unbedingt haben muß und es nicht anders geht, indem sich die Schlaue beständig zwischen Wabe und Kastenrand versteckt, so nehme ich einfach die Wabe ganz heraus und bekomme dann die Königin leicht.

Was hat nun mit dem entweifelten Zuchtrahmen zu geschehen? Ich bin seit langer Zeit mehr und mehr davon abgekommen, solche noch zu einer zweiten Zucht zu verwenden, da die Ergebnisse unsicher sind und ich lieber ein neues Völklein bilde, als eine Zuchtkönigin zu gefährden. Solche Zuchtrahmen lasse ich einige (zwei bis drei) Tage weisellos und hebe sie dann auf, indem ich das Flugloch schließe und die Bienen herauswerfe, die sich dann bei einem Nachbarrähmchen einbetteln. Ein anderes Mal gebe ich dem entweifelten Zuchtvölklein eine alte Königin, die ich einem umzuweisenden Volke wegnahm und über welche ich oder ein Nachbar

später vielleicht froh sind. Das Zusetzen geschieht leicht und sicher im flachen Weiselfäßig, wo die Bienen die Königin durch den Honigteig herauszufressen haben. Gibt man die neue Königin sofort nach dem Entweiseln, so muß ein langer Honigteigblock gegeben werden, damit die Königin nicht allzu rasch befreit wird. Ein andermal benutze ich die Bienen des weiselloren Völkchens zum Verstärken eines Befruchtungskästchens: Einwischen der mit aromatischem Wasser (z. B. einige Tropfen Melissengeist) bestäubten Bienen zu den ebenfalls bestäubten Bienen des Befruchtungskästchens. Über das Zusammenwerfen mehrerer entweiselter Zuchtrahmen später.

Wozu braucht man nun die fruchtbaren Zuchtköniginnen?

1. Zum Umweiseln von Völkern, die nicht ganz befriedigten;
2. zum Bilden von Brutablegern oder Feglingen;
3. für Ersatzvölker;
4. zum Verkauf oder Verschenken.

#### Das Zusetzen fruchtbarer Königinnen.

Das Meisterstück der Bienenzucht ist heutzutage nicht mehr, wie zu Dzierzons Zeiten, das richtige Einwintern der Völker, sondern das erfolgreiche Zusetzen von Königinnen. An einem gegebenen Plage mit gegebener Tracht hängt der Ertrag an Honig bei durchaus sachgemäßer Behandlung und Behausung der Bienen einzig und allein ab von der Güte der Königinnen. Um also einen Stand auf die bestmögliche Höhe zu bringen, muß man seine Völker alle mit Edelköniginnen beweiseln. Aber Edelköniginnen sind ein Artikel, an dem viel Mühe, Arbeit und Geldaufwand hängt, deshalb muß es vermieden werden, daß einem solche beim Zusetzen getötet werden. Ich kenne tüchtige, eifrige Bienenzüchter, Meister in der Behandlung der Bienen, welche ihre Edelköniginnen nur dem Kunstschwarm zugeben, weil sie mit dem Beweiseln von Standvölkern zu schlechte Erfahrungen gemacht haben. Gerade das beweist mir, daß sie tüchtig sind, daß sie sich nicht durch scheinbare Erfolge, die wirkliche Mißerfolge sind, täuschen lassen, wie es bei vielen Imkern der Fall ist, welche allzu optimistisch die von ihnen geübte Methode beurteilen und dies deshalb, weil ihre Königinnen nicht gezeichnet sind und sie des geübten Auges entbehren, um den Erfolg oder Mißerfolg zu erkennen.

Aber mit dem Zusetzen im Kunstschwarme ist Imkern, welche ihren Stand richtig besetzt haben und wo nicht zwischen bevölkerten Stöcken da und dort ein oder mehrere leere Kästen gähnen, nicht gedient, indem sie nur wenige oder keine neuen Völker brauchen können.

Seit Beginn meiner Imkerlaufbahn hat das Beweifeln meine beständige Aufmerksamkeit wach gehalten und ich habe zahllose, teils empfohlene, teils selbst erdachte Arten versucht. Leider mußte ich immer wieder erkennen, daß jede derselben wohl unter günstigen Verhältnissen gelingt, daß aber schmerzliche Verluste nicht erspart bleiben, sobald mißliche Bedingungen vorhanden sind. Eine richtige Kontrolle des Erfolgs ist in der Regel aber nur bei gezeichneten Königinnen möglich und bei mir sind seit 25 Jahren meine Königinnen gezeichnet.

Woran scheidet die Annahme einer fremden Königin und welches ist der Hergang des Trauerspiels? Wahrscheinlich ist es der fremde „Geruch“, an welchem die Bienen den Eindringling erkennen und befehlen. Aber nicht immer kommt den Bienen dieser fremde Geruch zur Erkenntnis, es bedarf dazu noch gewisser Umstände, um das Mißtrauen der klugen Tierchen zu erwecken: mangelnde Tracht, welche sie übelgelaunt macht, viele alte Bienen, die bekanntlich stechbereiter sind als die jungen, Räuberei, welche den Abwehrinstinkt weckt u. a. m.

Allzu oft nur habe ich gesehen, wie die Bienen eine ihnen nicht genehme Fremde behandeln, besonders in den „Befruchtungsrähmchen“, aber auch in normalen Völkern. Die Königin, die auf irgend eine Art ins Volk gelangte, wird etwa von einer älteren Biene beschnüffelt, sie wird ängstlich und versucht zu fliehen. Unmöglich ist dabei nicht, daß neben der hastigen Fluchtbewegung auch eine Art Angstgeruch (nach weiland Gustav Jäger) eine Rolle spielt und andere Bienen aufmerksam macht und zur Verfolgung der Fliehenden reizt. Es gelingt einer oder mehreren Bienen, die Königin zu stechen (nicht immer ist dies der Fall), sie wird festgehalten, immer mehr Bienen eilen herzu, bis die Arme regelrecht eingeknäuel ist. Nun bestehen zwei Möglichkeiten: entweder wird die Königin nach einigen Stunden frei gelassen und geduldet oder der Knäuel bleibt zwei und mehr Tage lang bestehen, bis die Gemarterte tot ist.

Nach meinen Erfahrungen stirbt eine Königin nicht durch Bienenstiche, sondern der Bienenknäuel ist es, der sie mordet. Ich sah oft zu, wie eine Königin gestochen wurde. Es geschieht dies fast immer in den Brustkorb, selten in den Kopf, nie sah ich, daß eine Königin von einer Biene in den Hinterleib gestochen wurde. Der Stich erzeugt in dem starren Chitinpanzer eine kleine, klaffende Wunde, aus der der Stachel fast immer leicht herausgezogen werden kann; immerhin kommt es ab und zu vor, daß eine Biene ihren Stachel im Leibe der Königin zurückläßt und wiederholt habe ich einen solchen — frisch oder schon älter — aus der Brust einer Königin

gezogen. Die unmittelbare Folge eines solchen Stiches ist die Lähmung eines Beines oder Flügels, welche nie mehr zurückgeht; nie aber sah ich, daß eine Königin vom Stiche einer Biene starb, im Gegenteile, Königinnen mit solchen Lähmungen lebten oft noch drei Jahre und walteten mitunter tadellos ihres Amtes. (Anderwärts ist's mit dem Gifte unbefruchteter Königinnen: mehr als einmal sah ich solche eine junge Arbeiterin oder eine Drohne stechen und jedesmal starb die Gestochene sofort.)

Solche Erfahrungen haben mich gelehrt, jede Königin nach scheinbar zuter Aufnahme auf Verstümmelungen oder Lähmungen genau zu prüfen und erst dann den Erfolg oder teilweisen Mißerfolg festzustellen.

Der Erfolg des Umweiselns hängt von einer Zahl von Umständen ab, welche ich kurz der Reihe nach besprechen möchte.

1. Die Jahreszeit spielt weitaus die wichtigste Rolle: vom Januar bis März—April gelingt das Zusezen außerordentlich leicht und ein Mißerfolg ist eine Ausnahme. Ein einfacher Weiselläsig, dessen untere Öffnung mit Zuckerteig verstopft ist, und der mitten ins Volk gehängt wird, genügt. Ich pflege häufig die Königinnen von Reservevölkern und Standvölkern ganz früh im Jahre einfach zu vertauschen, wobei ich den Vorteil habe, kein weiselloses Völkchen zu bekommen.

## 2. Die Verfassung des Volkes.

a) Alter der zu ersetzenden Königin. Am leichtesten wird ein Volk mit diesjähriger (also noch nicht einjähriger) Königin, schwieriger mit 1—2jähriger und am schwierigsten mit alter Königin von 3—5 Jahren umgewiselt.

b) Alter der zuzugebenden Königin. Hier wird im Gegenteile eine Königin je älter sie ist, um so lieber angenommen, besonders 3—4jährige Königinnen ließ ich oft zu jeder Jahreszeit einem Volke mit bestem Erfolge durchs Flugloch einlaufen.

c) Nach meinen Erfahrungen ist es unwichtig, ob das Volk nur einige Stunden oder bis zu etwa 7 Tagen weisellos war; Völker aber, die länger als 14 Tage weisellos sind, erfordern große Aufmerksamkeit. Daß Völker mit Afterköniginnen der Neubewiselung den größten Widerstand entgegensetzen ist allgemein bekannt.

d) Leichter ist es, eine Königin mit schwerem Eierstock zuzugeben, als eine solche, die schon seit einiger Zeit aus der Eilage herausgekommen ist, besonders wenn sie sich in ungewöhnlichen Umständen befand, wie eine mit der Post angekommene Königin.

Außer obigen kommen noch eine Anzahl anderer Umstände in Betracht: ein Volk, das über den Königinverlust sehr unglücklich ist und laut heult, nimmt gewöhnlich eine Fremde gerne an; umgekehrt will ein Volk, das sich seit einiger Zeit in seinen Verlust geschickt hat, mit aller Sorgfalt behandelt werden. In vielen Fällen besteht zweifellos zwischen Volk und neuer Königin von vornherein eine gewisse Zu- oder Abneigung. Die Stimmung des Volkess ist von großer Bedeutung: hervorragende Tracht kann die Bienen so stark in Anspruch nehmen, daß sie den Königinwechsel nicht beachten, kam es mir doch schon vor, daß ein Dröhnerich bei ausgezeichnete Tracht 10 Tage lang nach dem Entweiseln keine Spur von Unruhe zeigte und keine Zellen ansetzte; erst eine Nachschau rief ihnen ihren Zustand zum Bewußtsein, als es zum Bauen von Zellen schon zu spät war. Die Bienen können durch das Wetter, durch Belästigung durch Räuber, durch ungeschickte Störungen durch den „Bienenvater“ usw. aufgereggt sein, auch kann sie eine gewisse Tracht (Buchweizen) reizbarer als sonst machen, und nicht zuletzt spielt wohl auch die Kasse eine Rolle.

Der erfahrene Imker, welcher die Eigenschaften des Bienenvolkess kennt, sowie die bestehenden Verhältnisse richtig einzuschätzen weiß, wird gute Ergebnisse erzielen, während der Nichtkennner sich leicht täuschen läßt und Erfolg zu haben glaubt, wenn die gegebene Königin verstümmelt oder gar getötet worden ist.

Wir können nun hinter die einzelnen Arten des Zusetzens gehen, wobei ich mich auf einige wenige Arten beschränken will, die einige Sicherheit gewähren, während ich darauf verzichte, all die unzähligen „unfehlbaren“ Rezeptchen, die da und dort auftauchen, anzuführen. Es sind grundsätzlich drei Arten zu unterscheiden, nämlich:

1. Zusetzen ohne Einsperrung oder mit höchstens stundenlanger Einsperrung.
2. Zusetzen mit kurzer Einsperrung, 1—2 Tage.
3. Länger dauernde Einsperrung.

#### 1. Direkte Methoden.

Hierzu wäre die Kunstschwarmmethode zu zählen, welche sich für Neubildung von Völkern meist vorzüglich eignet, jedoch zum Beweiseln von Standvölkern zu umständlich ist. Entweder macht man einen Fegling, oder man wischt ein ganzes Volk in den Schwarmkasten, füttert von oben und führt von oben die Königin in einem Weiselsröhrchen ein, das unten mit Zuckerteig abgeschlossen ist. 2—3 Tage im Keller belassen und dann als

Schwarm einzulogieren, am besten auf Kunstwaben (s. S. 53). Da bei einem Standvolke die mit Brut besetzten Waben an andere Völker verteilt werden müssen, was wegen allfälliger Krankheitsübertragung besser vermieden wird und sehr umständlich ist, kann das Verfahren für Standvölker nicht empfohlen werden. Ich habe wiederholt eine Vereinfachung versucht, indem ich nur die gute Hälfte des Volkes abwichte und die Brutwaben belassen konnte. Die Ergebnisse waren leider schlecht: Stechereien nach der Zurückgabe des Feglings, Verstümmelung oder Töten der Königin kamen vor, sodaß ich auf diese Art verzichtete.

Die Art, wo man eine Anzahl von Brutwaben in den Wabenknecht hängt, sie dann mit dem Trichter in den Kasten abschlägt und nachher die Königin unter die sterzelnd einziehenden Bienen wirft, ist unsicher und nur in der Jugendzeit des Biens, im Frühling, anwendbar.

Die klassische Art des direkten Zusetzens ist die von Simmins. Am besten am Abend wird die Königin in einen reinen, eventuell abgepülten Käfig getan (ohne Futter), den man in der Wärme, z. B. über dem Volke mit Wolltuch zugedeckt behält. Dort läßt man sie so etwa eine halbe Stunde (ich tat es schon bis zu 2 Stunden). Dann stößt man einige Puffe Rauch mit der Rauchmaschine in den Flugkanal, schließt ihn mit einem feuchten Lappen für etwa 3 Minuten und läßt dann die Königin aus dem Weiselskäfig einlaufen, um wenige Sekunden später nochmals einen Stoß Rauch zu geben. Hier besiegt die Abwehrinstinkte des Volkes einmal die durch den Rauch verursachte Verlegenheit, sodann der dem Volke und der Königin erteilte Geruch und drittens bettelt die hungrige und damit auch ruhige Königin ohne weiteres um Futter, das ihr nicht verweigert wird, wodurch sie heimisch wird und die Angst verliert.

Eine recht gute Art des Zusetzens ist die von Gray angegebene Mehlmethode. Man hängt die 5—7 hinteren Waben in den Wabenknecht, wo man sie sich (eventuell mittelst Besprühen mit Honigwasser) sättigen läßt. Beim Zurückhängen der Waben bestäubt man diese (am besten mit einem Pulverisator) mit Mehl und schlägt sie in den angehängten Trichter ab. Nachdem man so etwa drei Waben behandelt hat, legt man den geöffneten Käfig mit der Königin auf den Stockboden und bestäubt auch die Königin, um dann rasch die anderen bestäubten und abgeschlagenen Waben einzuhängen. Das Mehl, welches sich die Bienen möglichst rasch abbürsten, beschäftigt sie sehr stark und erteilt gleichzeitig Bienen und Königin einen kräftigen Geruch.

## 2. Zujehen mit kurzer Einsperrung (1—2 Tage).

Diese mittelst unzähligen Apparaten angewandte Art taugt unter schwierigeren Verhältnissen nichts. Sie hat den Erfinderdrang in angenehmster Weise beschäftigt vom einfachen Pfeisendeckel bis zum Sträulikäfig. Diese Methode wird wohl von den allermeisten Imkern benutzt und hat zahllose Königinnen auf dem Gewissen. Ein Einsperren von zwei Tagen genügt in keiner Weise und wie bei allen „Zeitmethoden“ (nach Kramer im Gegensatz zu den oben beschriebenen „Momentmethoden“) bildet sich der Eierstock der Königin zurück, ohne jedoch den Eigengeruch der Königin zu verdecken. Ich verwende solche Apparate niemals.

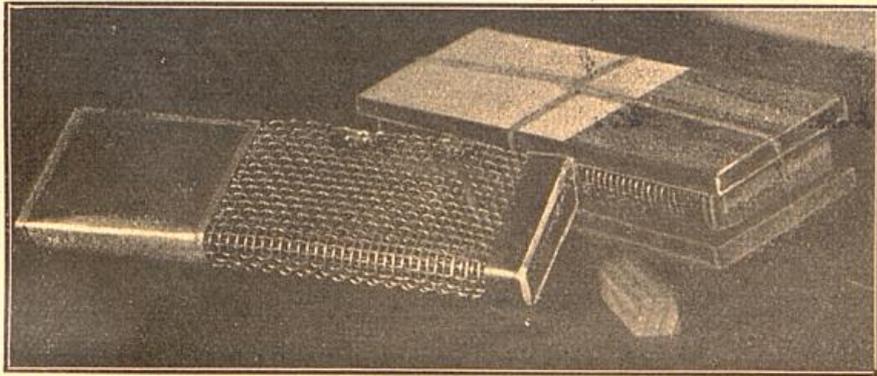


Abb. 13. Mein Königin-Zuchtkäfig (der hintere versandbereit).

## 3. Länger dauernde Einsperrung der Königin.

Diese Art wurde von mir zum ersten Male in der ersten Auflage dieses Büchleins beschrieben (1917), nachdem ich sie jahrelang zuvor ausprobiert hatte. Sie beruht darauf, die Königin dem Volk so lange nur durch das Drahtgitter hindurch zugänglich zu machen, bis man sichere Anzeichen hat, daß das Volk geneigt ist, sie anzunehmen. Ich benutze dazu flache Drahtkäfige von 14 cm Länge, 4 cm Breite und etwa 12 mm Höhe. Die Enden des Käfigs bestehen aus Blech und zwar oben etwa 1 cm hoch, unten 5 cm hoch. Das untere Blechrohr dient zum Füllen mit Zuckerteig und für beide Öffnungen sind konische Holzzapfen da. (S. Abb. 13.)

Wann das Volk entweihelt wurde, ist nicht sehr wichtig, nur muß man es sich gut notieren, um rechtzeitig die Weiselzellen zu zerstören. Ich selbst tue meistens die neue Königin unmittelbar nach dem Entweiheln des Stockes hinein. Nur manchmal, wenn es sich mir besser schickt, sperre ich zunächst die alte Königin in das Weiselröhrchen und nehme sie bei passen-

der Gelegenheit heraus, um in denselben Käfig die neue Königin zu tun. Der Käfig mit der Königin, ohne Begleitbienen, wird dann auf die obere Schenkel der Brutwaben gelegt. Bei Hinterladern sowohl, wie Oberladern ist es am bequemsten, wenn der Honigraum den Bienen zugänglich ist, aber keine Waben enthält, immerhin geht es auch, wenn Waben drin sind, nur müssen etwa 3 solcher entfernt werden, um genügend Platz für den Käfig zu schaffen. Bei Hinterladern kann man gut das Benehmen der Bienen um den Käfig durch das Fenster beobachten, bei Oberladern ist der Deckel ein wenig zu heben. Etwa 8—9 Tage nach dem Entweihen ist auf alle Fälle das ganze Volk nachzusehen und vorhandene Zellen zu zerstören. (Mitunter ist keine, oder nur etwa eine vorhanden, was stets ein gutes Zeichen ist.)

Nach dem Zugeben der Königin beobachtet man von Zeit zu Zeit das Benehmen der Bienen, aus dem man untrüglich ihre Stellung zur neuen Königin beurteilen kann. Sitzen die Bienen in dicker Schicht auf dem Käfig, wobei sie unruhig sind, so sind sie der Königin feindlich gesinnt und wollen sie einknäueln; spazieren sie dagegen in einfacher Schicht geruhsam auf dem Käfig, so ist ihnen die Königin angenehm. Oft kommt es vor, daß die Bienen sich ganz anständig benehmen, bis die Revision und das Ausschneiden der Zellen sie erboht und sie die Königin einknäueln möchten; in diesem Falle heißt es eben warten. Immerhin pflege ich fast stets bei der ersten Revision, wenn sich die Bienen nicht ganz bössartig benehmen, von den auf dem Käfige sitzenden Bienen 10 bis 20 Stück in den Käfig zu bugjieren, was mit Hilfe einer Feder gut geht. Man öffnet den oberen Deckel und wischt Bienen hinein, die Öffnung sofort mit der Federfahne schließend, wenn die Königin in deren Nähe kommt. Auch im günstigsten Fall lasse ich die Königin nach der Revision noch einen Tag oben liegen; bleiben dann die Bienen ruhig um den Käfig, so nehme ich ihn heraus, wische die Bienen ab, entferne den untern Zapfen und hänge den Käfig zwischen zwei Waben mit Brut mitten ins Volk. Das mache ich so, daß ich oben einen dünnen Draht quer durch den Käfig stecke, um den Holzzapfen schlinge und verdrehe und sodann noch ein Zündholz eindrehe, welches den Käfig trägt, indem es auf zwei benachbarte Rahmenschenkel gelegt wird. Es muß eben vermieden werden, daß sich etwa der obere Zapfen löst und die Königin vorzeitig frei wird. So lange die Bienen einen Klumpen um den Käfig bilden, lasse ich keine Königin frei und wenn es 14 und mehr Tage dauert. Der Anfänger, der die Stimmung der Bienen noch nicht genügend zu beurteilen versteht, tut besser, den Käfig lieber zu lang oben zu lassen, als zu kurze Zeit, auch soll er die spätere Nachschau nicht vor 8—10 Tagen machen.

Der mit den Bienen wohl Vertraute wählt den Zeitpunkt der Freigabe der Königin sehr verschieden, von 2—14 Tagen und ausnahmsweise auch mehr. Wie erwähnt, hänge ich im Frühling den Käfig ohne weiteres mit unten entfernten Zapfen ins Volk. Wenn ein Volk plötzlich seine Königin verliert und sich darüber sehr unglücklich zeigt, darf man meistens die Königin rasch befreien. So geschah es mir diesen Herbst, daß ich bei einer Nachschau entweder die Königin beschädigte, oder sie verlor, sagen kann ich es nicht. Als ich nach zwei Tagen ins Bienenhaus kam, hörte ich das Volk stark heulen und erkannte sofort, daß es seine Königin vermiße. Ich gab ihm eine junge Königin auf die obere Rahmenschenkel, ohne irgend eine nähere Untersuchung und gab sie nach zwei Tagen ohne Revision frei, so sicher war ich meiner Sache. Eine Nachschau nach 8 Tagen zeigte offene Brut und meine zugegebene Königin, die ruhig zwischen den Bienen spazierte, sowie einige aufgerissene Weiselzellen.

Bei richtiger Ausführung versagt diese meine Methode kaum je und wenn es auch mitunter einmal recht lange geht, so kann man sicher sein, daß mit irgend einer andern Art die Königin abgestochen worden wäre. Der Einwurf, daß das lange Einsperren der Königin schade, ist nicht stichhaltig. Mir geschah es einmal, daß ich den Käfig dem Wabvolke ins Brutnest gehängt hatte, aber vergaß, den untern Zapfen zu entfernen. Ich ging tags darauf in die Ferien und als ich nach 3 Wochen zurückkam, um das Volk nachzusehen, spazierte meine Königin noch im Käfig, inmitten einer Anzahl toter Bienen. Selbstverständlich ließ ich sie sofort ins Volk einlaufen und im folgenden Jahr war dieses Volk mein bestes. Nach der Logik gewisser Imker müßte man daher seine Königinnen immer so lange einsperren, um vorzügliche Völker zu erhalten. Ein zweiter Fall eines bekannten Imkers verlief ähnlich, nur war die Königin noch länger ohne den geringsten Nachteil eingesperrt. Beiläufig gesagt kam es mir wiederholt vor, daß ein Befruchtungsrähmchen verkehrt im Zuchtkasten saß und das Volk nicht fliegen konnte. Ein solch unfreiwilliges Einsperren geschah bis zu 3 Wochen ohne schädliche Folgen.

Brutableger und Feglinge. Bei gutem Flugwetter gebildeten weisellosen Brutablegern, wo man die alten Flugbienen abfliegen ließ, kann die Königin im flachen Weiselkäfig mit offenem Honigteige sofort aufgelegt werden, da das Durchfressen, wenn der Honigteig die richtige Festigkeit hat, oft über 24 Stunden dauert.

Feglinge bilde ich mit der Schwarmkiste und dem Trichter (Abb. 14), der bei mir aus Holz ist und möglichst weit und genau in eine

Öffnung der Schwarmkiste paßt. Am Trichter bestreiche ich den untern, äußern Rand leicht mit „Räubertinktur“ (Rohphenol), weil dann viel weniger Bienen abfliegen. Sein Inneres ist mit dunkler Farbe angestrichen und lackiert und wird vor dem Gebrauch mit dem Bestäuber gut mit Wasser betaut, damit die Bienen besser hinabrutschen. Es ist dann kaum nötig, die obere Öffnung des Trichters in den Zwischenpausen mit einem Pappdeckel zuzudecken. Die Schwarmkiste hat große, mit Drahtnetz versehene Luftlöcher, einen Deckel mit einer (mit Kork zu verschließenden) runden Öffnung für das Versenken eines runden Weiskäfigs und eine größere runde Öffnung mit drehbarem Deckel zum Füttern von oben mit einem

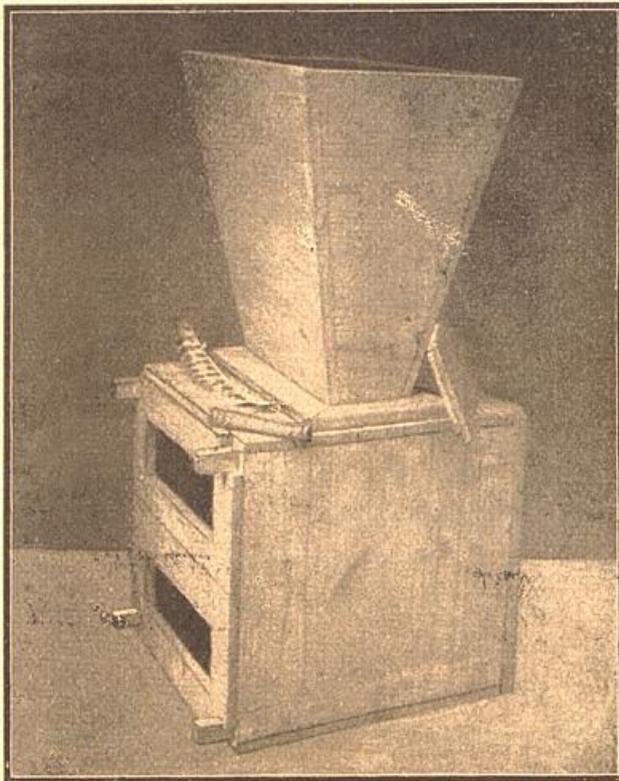


Abb. 14. Schwarmkiste (ungelegt) mit aufgesetztem Trichter.

Gläse. Seitlich ist die mit gut passendem Deckel verschließbare viereckige Öffnung für den Trichter. Auf der Kiste am Deckel steht deutlich das Gewicht der Schwarmkiste. Die Feglinge bildet man meist aus Bienen von zwei oder mehr starken Völkern, denen man zwei oder mehr Waben abwischt (aber ja ohne Königin! Wie schön, wenn sie deutlich gezeichnet ist!), zum Teil in den Trichter abschlägt. Ein ordentlicher Fegling sollte mindestens  $1\frac{1}{2}$  kg schwer sein. Sind genug Bienen im Kasten (was mit einer daneben stehenden Wage leicht nachzuweisen ist), so wird nach einem kurzen

Stoß der Trichter weggenommen und der Deckel befestigt. Dann setzt man das am besten mit doppelter Verbandgaze geschlossene Einmachglas auf die Futteröffnung und läßt die Kiste ein bis zwei Stunden am Lichte (in der Sonne, wenn sie scheint), stehen. Dann wird durch die Öffnung der runde Weiskäfig mit der Königin eingeführt. Dieser ist oben leicht trichterförmig ausgeweitet (damit er nicht hinunterrutschen kann) und mit Kork verschlossen.

Das untere Ende ist etwa 3 cm hoch voll Honigteig gestopft und ringsum mit einem Pinsel mit flüssigem Wachs überzogen, damit die Bienen die Königin nicht zu schnell, d. h. ehe alle gesättigt sind, durchfressen (das Wachs verwenden die Bienen dann gerne zum Bauen eines Wäbchens). Jetzt wird die Kiste in gänzliche Dunkelheit und etwas kühl gestellt (Keller) und dort 2—3 Tage gelassen, wobei man Sorge trägt, daß das Futter nicht ausgeht. Dann wird der bis dahin schön gerundete Schwarm auf bekannte Weise in den für ihn bestimmten und vorbereiteten Kasten geworfen.

#### Reservevölker.

Zu einem vernünftigen Imkereibetrieb gehören Reservevölker; der, welcher keine Königinnen selber züchtet, sollte mindestens den zehnten Teil von seinen Völkern Reservevölker haben, der Züchter deren etwa  $\frac{1}{7}$ . Ich erwähnte schon, wie man in meinen Befruchtungskästchen einfach und billig kleine Völker überwintern könne. Im Frühlinge findet sich fast auf jedem Stand eines oder mehrere Völker, die Unglück hatten, deren Königin abgegangen oder ausgedient, d. h. drohnenbrütig geworden ist. Es kommt auch vor, daß das Volk so spät umweiselte, daß die junge Königin nicht mehr befruchtet wurde. Bei solchen drohnenbrütigen Königinnen machte ich wiederholt die Beobachtung, daß sie im Januar bis März ungewöhnlich viele Eier auf dem untergehobenen Winterkarton haben, ja im März war er geradezu mit Eiern übersät. Eine solche Beobachtung kann also als Fingerzeig und Warnung dienen. Hat man keine Ersatzköniginnen, so sind solche Völker einfach verloren, während sie im anderen Falle zu erhalten sind.

Handelt es sich darum, im Frühling einem Volke (vor Beginn der Tracht) eine andere Königin zu geben, weil man im Herbst nicht mehr dazu kam, das betreffende Volk umzuweiseln, so kann man das Befruchtungskästchen erhalten, indem man einfach die Königinnen austauscht, was im Vorfrühling leicht gelingt und ohne daß man die Königinnen 8 Tage einzusperrern braucht. Soll das Befruchtungskästchen gänzlich aufgehoben werden, so wird man unbedingt auch dessen Bienen zu erhalten suchen. Man befestigt dann die 3 kleinen Wäbchen, oder auch nur deren zwei, mit Heidenreischen Klammern an passende Rahmenhölzer, die dann in einen oder zwei Brutrahmen eingeklemmt werden (alles mitsamt Bienen und Königin). Dem weisellosen Volke nimmt man 3 oder 4 Waben heraus in den Wabenknecht, bespritzt die Bienen mit aromatischem Wasser (mit einigen Tropfen Melissengeist, oder Weingeist mit 5 % Zitronenöl usw.), tut dasselbe mit der Bevölkerung des Befruchtungskästchens und hängt nun die Brut-

rahmen mit den Wäbchen und Bienen in das Volk, worauf man die ebenfalls bespritzten Waben aus dem Wabenfnecht wieder zugibt und den Kasten schließt. Es läßt sich dies bei warmem Wetter oft schon im Januar machen.

Der Königinzüchter — und für ihn sind ja meine Worte bestimmt — braucht noch andere Reservevölker. Ich empfehle dazu ganz einfache Zweibeuter, die keinen Honigraum besitzen, aber gleichwohl warmhaltig sind, besonders oben. Diesen Kästen gibt man möglichst früh eine Edelkönigin (gegebenenfalls bei Neubildung mittelst eines Feglings) und pflegt sie gut, so daß sie im Herbst den Kasten füllen. Man kann hiezu auch mit Vorteil ältere Königinnen benutzen, die durch Umweiselung überflüssig wurden. Solche Völker eignen sich bei sachgemäßer Behandlung (genügender Drohnenbau!) vorzüglich als Erziehungsvölker, wobei es einem erspart bleibt, sich zur Zucht ein Standvolk oder mehrere zu opfern. Diese Völker dienen mir ferner als Lieferanten für Bienen für Zuchtrahmen und ich Sorge dafür, daß sie mir nicht aussterben. Bei Einleitung der Zucht kann man nun die Königin opfern, falls es eine alte war, oder zur Umweiselung eines Standvolkes verwenden, wenn es eine junge Rassenkönigin war. Andernfalls ist auch wohl ein benachbarter Imker froh über eine solche Königin und bezahlt sie gerne. Ich halte diese Völker zum großen Teil in aufgestapelten Honigwaben und sie sind es, die mir die zum Gebrauche des Anbrütkästchens nötigen Honig-Pollenwaben liefern; sie geben mir durch Fütterung die Wäbchen, die ich in den Zuchtrahmen brauche, kurz diese Völker leisten mir die größten Dienste zur Königinzucht.

#### Mehrfächrige Kästen.

Sehr gut zur Besiedelung mit Reservevölkern eignen sich die Oberbehandlungskästen mit mehreren Fächern. Es ist dies ein oben offener Kasten, in welchem durch Schiedbretter, welche in Ruten laufen, 4, 6 oder 8 Abteilungen erzeugt werden. Die Enden der Schiede fette ich mit Vaseline ein, damit sie nicht verbaut werden. In jedem Fache haben zwei Waben Platz. Da ich lauter Schweizerkästen (Bürki-Jecker-Maß) habe, wählte ich eine  $\frac{2}{3}$ -Wabe, da unsre hohe Wabe sich schlecht eignet. Am bequemsten sind niedrige Breitwaben. In jedem Fache ist Platz für zwei Waben; dessen Breite beträgt 95 mm; die Dicke des Schiedbrettes ist 12 mm, daher ist die lichte Weite eines Vierbeuters 416 mm, eines Sechsheuters 630 mm. (S. Abb. 15.)

Mittelst der Schiede kann man leicht zwei Völker vereinigen. Habe ich z. B. ein Völklein entweijelt, so ziehe ich den Schied zwischen ihm und

dem Nachbarn einen Zentimeter hoch und feile das Schiedbrett mit einem kleinen Holzkeil in die Nute fest; andern Tags entferne ich das Schied ganz und gebe in den durch dasselbe freigewordenen Raum eine neue Wabe. 2 vereinigte Völker haben demnach 5, 3 eben solcher Völker 8 und deren 4 sogar 10—11 Waben. Habe ich so 4 Völklein ausgewintert, so verwende ich nach und nach alle Königinnen bis auf eine (es kann auch eine alte sein) und habe dann im Sommer ein ganz hübsch starkes Volk, aus dem ich mir leicht ein Standvolk machen kann.

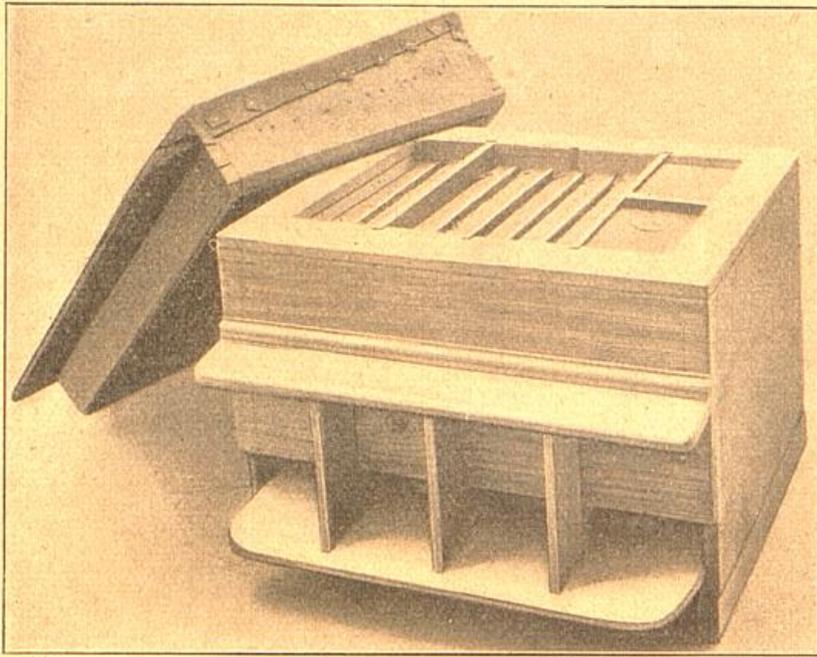


Abb. 15. Vierfächeriger Reservestkasten.

Den Kasten besiedle ich während der Zuchtzeit mit jungen, befruchteten Edelköniginnen und kleinen Kunstschwärmchen, füttere alle Völklein gut auf und hänge die Waben im August so um, daß je zwei Völker sich durch den Schied hindurch zusammenschließen müssen, also es kommen zu beiden Seiten des Schieds die Waben mit Brut. Tue ich das nicht, so ist zu befürchten, daß sich die zwei mittleren Völker zusammenschließen und die zwei äußeren Völker dann kalt sitzen.

Jedes Fach hat seinen Deckel mit Futterloch und wenn ein Schied weggenommen wird, so kommt noch eine 12-mm-Leiste zwischen die beiden Deckel, um Abjchluß nach oben zu geben. Über den Kasten kommt ein ziemlich hoher Deckel, damit über den Völkern ein dickes Rissen gelegt werden kann. Der Kasten selbst ist ringsherum und am Boden doppelwandig.

Auch aus Viererzuchtkästen (für Befruchtungsrahmen) kann man sich einen Reservekasten für zwei Völker machen durch einen einfachen Einjaz, der durch eine in einer Nut laufende Glascheibe in zwei Fächer geteilt ist.

### Verwendung besiedelter Zuchtrahmen im Herbst.

Einen Teil der Reservevölker bilde ich mir aus übrig gebliebenen Zuchtrahmen, deren Bienen so zweckmäßige Verwendung finden. Zu dem Ende behalte ich mir bis in den August hinein eine Anzahl solcher „Sektions“, die zum Teil richtige Edelköniginnen enthalten, zum Teil alte, erzepte Königinnen und Edelköniginnen, welche einen Fehler haben, z. B. gelähmte Beine und dergl. Sehr wichtig ist, daß diese Vöcklein nicht verhungern, man muß sie füttern, wenn man sie so lange aufbewahrt. Das geschieht am einfachsten mit kleinen Blechgefäßen, welche mir der Klempner aus Honig-

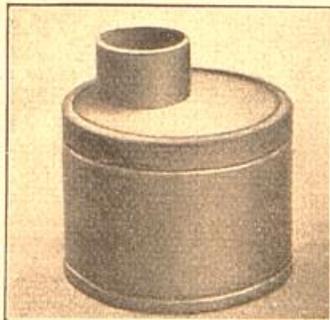


Abb. 16. Futtergeschirr, aus einer Honigbüchse gemacht.

pfundbüchsen herstellt (s. Abb. 16). Er schneidet von der Büchse oben etwa 3 cm weg und verwendet das Stück zur Bildung eines kleinen seitlichen Halses, der in den Deckel eingesetzt wird und der in die oberen Öffnungen der Sektions paßt. Dann wird der Deckel mit dem Aufsätzchen an die Büchse festgelötet. Diese Büchsen füllt man mit Zuckerwasser und verbindet den Hals mit doppelter Verbandgaze.

Auf diese Weise erhalte ich im August eine Anzahl schön besiedelter, mit guten Vorräten versehene Zuchtrahmen, welche oft noch viele junge Bienen haben. Man überlegt sich, wie manches Reservevöck man daraus machen will und notiert sich die Königinnen, welche man dazu verwendet. Überflüssige Königinnen (kommen bei mir kaum je vor) benutzt man für seinen Stand oder für andere Imker. Öfters kommt es vor, daß man zur Not auch einmal eine etwas beschädigte Königin so einwintert; wie oft ist ein Nachbar auch über eine solche froh! Mein Grundsatz, den ich noch nie bereute, ist: möglichst viel Reserveköniginnen einwintern.

Habe ich nun meine Vorbereitungen getroffen (auch vorher schon die Königinnen, die ich als überschüssig töte, herausgenommen), so gehe ich an die Bildung der Reservevölker, was ich bei möglichst fluglosem Wetter (z. B. morgens früh) mache, damit keine Bienen verloren gehen. Zu einem Zweibeuterchen brauche ich, je nach der Stärke der Zuchtvöcklein, deren 4—6 oder mehr. Angenehm ist es, wenn man mindestens zwei Schwarmkästen hat, die nicht gar groß zu sein brauchen. Schwarmkästen und Trichter stehen

bereit. Die — sagen wir — acht Zuchtrahmen stehen ebenfalls mit geschlossenen Fluglöchern in Reih und Glied. Nun gebe ich den Zuchtrahmen durch die obere oder untere Luftöffnung etwa zwei Züge Zigarrenrauch (Holzrauch ist nicht genügend) und zwar einem nach dem andern. Dieser Rauch wirkt bei den Zuchtrahmen bewunderungswürdig: nach 2, 3 Minuten sind die Bienen ganz ruhig und wenn man eine Scheibe öffnet, fliegt nicht eine Biene ab. Es ist das auch äußerst bequem, wenn man etwa einmal in einen Zuchtrahmen eine nichtgewünschte Drohne bekommen hat, die man herausnehmen muß. Dies beiläufig. Wenn ich dem achten Zuchtrahmen Rauch gegeben habe, kann ich schon den ersten nehmen. Der Trichter ist schon vorher bestäubt gewesen und nun gebe ich auch dem geöffneten Zuchtrahmen I ein Wasserstaubwölkchen, weil die Bienen so leichter in den Schwarmkasten fallen. (Unangenehm ist hier, wie bei anderen Vorrichtungen, eine verständige Hilfe). Zuerst wird die Scheibe im Trichter abgewischt, dann die Wabe mit der Zange herausgenommen, die Bienen über dem Trichter schnell überbraust und dann abgeschlagen und abgewischt. Zuletzt kommt der leere Zuchtrahmen an die Reihe. Im Rahmen II muß vielleicht die (natürlich gezeichnete) Königin zuerst herausgenommen und in das bereit liegende Weiselröhrchen getan werden, dann geschieht hier dasselbe mit dem Zuchtrahmen. Endlich wird noch der dritte und vierte Rahmen geleert und dann wäre das eine Schwärmchen fertig. Rasch den Deckel auf die Kiste, darauf das Futterglas und dann das Weiselröhrchen mit Königin und Honigteig in den Deckel versenkt. In einen zweiten Schwarmkasten kommen nun die Bienen der anderen vier Zuchtrahmen und zuletzt stellt man beide Schwärmchen in den dunkeln Keller. Vier der Zuchtrahmen nahm ich aus einem Zuchtkasten, den ich mir nun zum Reservekasten herrichte mit dem erwähnten Einfaß. Die Schwärmchen bleiben mindestens 48 Stunden im Keller, um dann auf bekannte Art in den Reservekasten gebracht zu werden.

Solche Zuchtrahmen verwende ich auch oft zur Bildung eines meiner Befruchtungskästchen zur Überwinterung auf dieselbe Weise wie oben, wobei ich einen einfachen seitlichen Holztrichter verwende und öfters ausgebauten Wäbchen brauche.

Die meistens Brut enthaltenden Wäbchen der geleerten Zuchtrahmen müssen zunächst zur Pflege einem beliebigen Volke übergeben werden, vier davon verwende ich dann nach zwei oder drei Tagen für die kleinen Reservevölker.

### Der Verkauf von Königinnen

verlohnt sich bei kleineren Betrieben kaum, es besteht zudem immer die Gefahr, daß man die besten Tiere weggibt und zuletzt selber nichts Rechtes mehr hat. Auf jeden Fall mache man es sich zur strengen Regel, in allererster Linie für sich selbst zu sorgen. Ich brauche dem anständigen Züchter nicht zu sagen, daß er sich jede Königin genau ansieht und niemals eine verkauft, die ein lahmes Bein hat, der eine Krallen fehlt usw. Hat ein Zuchtrahmen eine solche Königin, so ist das sofort auf die Etikette oben zu vermerken. Ich verwende dazu bestimmte Zeichen. Ich kann nur betonen: man kann bei der Königinzucht gar nicht zu viel notieren. Es kam mir einmal vor, daß ich eine lahme Königin fortschickte und es nicht einmal bemerkte. Erst als sie schon fort war, sah ich die Notiz auf dem Zuchtrahmen und schickte dann dem Besteller sofort eine andere, unversehrte Königin. Jener hatte auch an der ersten Königin nichts bemerkt.

Das Versenden von Königinnen geschieht am besten und sichersten im Bentonkäfig. Es hat nicht den geringsten Wert, der Königin eine Menge Begleitbienen (z. B. im Befruchtungskästchen) zu geben, die Verteidiger dieser Methode kommen mit Gefühlsduseleien, die keine Berechtigung haben. Sie sagen, man dürfe eine eierlegende Königin nicht aus der sie „liebvoll umarmenden Bientraube“ reißen, da die plötzliche Unterbrechung der Eierlage höchst schädlich sei. Glauben denn diese Herren, daß im abgesperrten, versandten Befruchtungskästchen auch nur noch ein Ei gelegt wird? Zudem ist es eine Verschwendung an Bienen, die nutzlos geopfert werden und schließlich ist das Zusehen mit dem Befruchtungskästchen sehr ungünstig und nicht zu empfehlen. Im Bentonkäfig genügen 10—30 Bienen, je nach der Entfernung. Ich sandte einmal einige Königinnen nach England, die dort lange liegen blieben und dann wieder heimgeschickt werden mußten. Sie waren 18 Tage abwesend und alle Königinnen und Bienen frisch und munter. Dazu gehört aber ganz tadelloser Honigteig, aus hellem Frühlingshonig hergestellt. Für weitere Entfernungen, z. B. nach Amerika, ist die Herstellung des Honigteiges eine andere als Seite 38 angegeben. Man darf nämlich den Honig nur ganz leicht erwärmen, daß er gerade mit dem Staubzucker verknetet werden kann. Man knetet so viel vom Zucker ein, bis man eine steife Masse hat. Die Käfige stelle ich mir selber her (Abb. 17). Zu dem Zwecke lasse ich mir vom Schreiner rechteckige Stangen machen, die ich dann zerschneide. Für kurze Strecken wende ich ganz kleine, für mittlere (z. B. Deutschland) etwas größere und für weite Entfernungen ganz große an.

Dieje Blöcke haben folgende Maße:	Länge:	140	120	90 mm
	Breite:	55	45	35 mm
	Höhe:	40	30	25 mm
	Durchmesser der Löcher:	40	35	28 mm

In diese Blöcke bohre ich mit dem Zentrumsbohrer je 3 Löcher, wovon zwei so nahe, daß sie einander schneiden. Mit einem Schneckenbohrer von 16 mm bohre ich nun ins Hirnholz ein Loch und stoße dann weiter, um gleich noch die beiden Löcher zu verbinden; ebenso bohre ich noch von der Seite ein solches Loch zum Hineinbringen von Königin und Begleitbienen. Dann wird das äußerste Loch mit heißem Wachs bestrichen, der Honigteig hineingestopft (nicht bis zur vollen Höhe, außer etwa nach Amerika) und nun

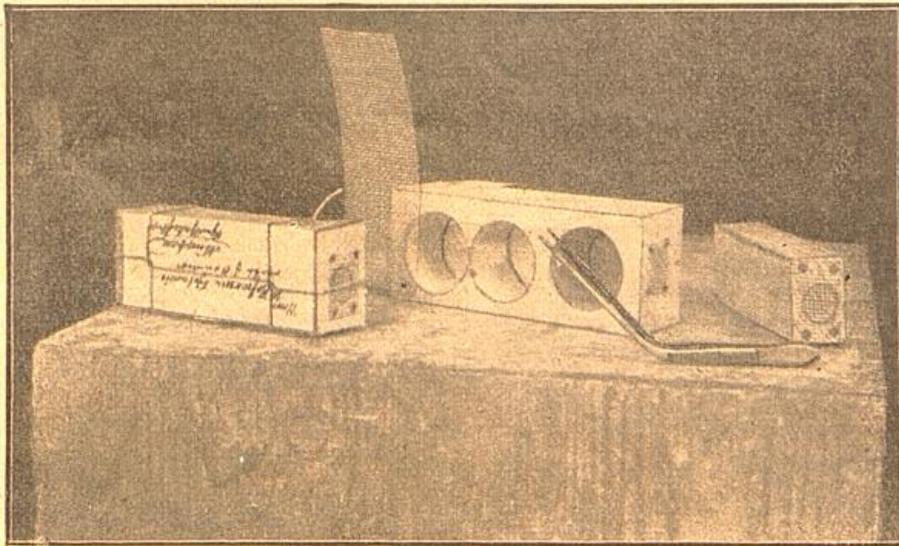


Abb. 17. Königin-Versand-Käfige (Bentonkäfige), der erste versandbereit, mit Klemme zum Fangen der Bienen.

auch noch der Honigteig gänzlich überwächst. Vor dem Einpacken der Bewohner mache ich in die Wachsschicht mit dem Messer eine kleine Öffnung, dann wird mittels blauer Sattlerstifte ein großes Drahtnetz oben, ein kleines hinten aufgenagelt und das seitliche Loch nur vorläufig lose mit einem Nagel mit Drahtnetz versehen. Nun stelle ich mir Zuchtrahmen und in angemessener Entfernung den Käfig (mit der Seitenöffnung nach oben) zurecht, öffne den Zuchtrahmen und nehme zuerst die Königin an den Flügeln, und lasse sie in die Öffnung spazieren. Über letztere lege ich stets ein viereckiges Stück dickes Papier, das ich ein wenig auf die Seite schiebe, wenn ich eine Biene um die andere hineinstecke. Letztere fängt man am besten vom Glase

weg und zwar äußerst bequem mit einer (womöglich gebogenen) Klemme, mit der man eine nach der anderen am Beine faßt (s. Abb. 16). Auf diese Weise hat man ganz rasch seine 10, 20 oder 30 Begleitbienen abgefangen, schließt das Drahtnetz zu (um es später auch zu vernageln) und macht den Zucht-rahmen wieder in Ordnung. Bei ruhigem Arbeiten bleiben die Bienen ganz still und kaum eine fliegt ab. Hier zeigt sich so recht der Vorzug der Zucht-rahmen vor den Befruchtungskästchen. Auf das große Drahtnetz legt man ein ebenso großes dickes Papier mit der Adresse, das man mit einer Schnur festbindet.

---

### Schlußwort.

Der praktisch und theoretisch gebildete Züchter, der es mit der von mir beschriebenen Königinzucht versucht, wird darin je länger je mehr eine Quelle reichster Befriedigung, einen unerschöpflichen Born neuer, fesselnder Erfahrungen finden, und mehr und mehr wird damit seine Liebe zu dem kleinen Insekte wachsen, das in der Land- und Volkswirtschaft wie in der Gesundheitspflege eine so wichtige Rolle spielt. Nach und nach, so hoffe ich zuversichtlich, wird unsere Bienenzucht auf eine Stufe kommen, die es ihr möglich macht, der wachsenden Erschwerungen erfolgreich Herr zu werden, besonders, wenn auch einmal, was dringend erwünscht wäre, in der Kastenfrage und der Behandlung der Biene eine bessere Einsicht Platz greift. Dann wird auch weiterhin die Bienenzucht die ihr gebührende Wertschätzung zum Heile des Volkes erfahren und mehr und mehr in allen Schichten sich durchzusetzen vermögen.

---

## Alphabetisches Verzeichnis.

	Seite		Seite
Abstammung . . . . .	4	Futterjaft, Gewinnung, Aufbewahrung . . . . .	16
Ameisenplage . . . . .	42	Fütterung der Völker . . . . .	8
Anbrütelkästchen . . . . .	20	„ der Zuchtrahmenvölkchen . . . . .	58
Arrestkästchen . . . . .	20	Herbstfütterung . . . . .	8
Bastardiererei . . . . .	1	Herbstschau . . . . .	4
Bedingungen für die Bienenzucht . . . . .	1	Honigteig, Herstellung . . . . .	38
Befruchtungskästchen . . . . .	35	Hüngler-Rassenhonigvolf . . . . .	4
„ zum Überwintern . . . . .	36	Inzucht im „Dröhnerich“ . . . . .	43
Belegstelle . . . . .	41	Italienerbiene . . . . .	6
Bentonkäfig . . . . .	60	Köhler'sches Verfahren . . . . .	5
Beurteilung der Völker . . . . .	7	Königin, Alter der . . . . .	32
„ der Volkstärke . . . . .	8	„ Ausfangen der . . . . .	45
Bevölkerung des Anbrütelkästchens . . . . .	40	„ Beginn der Eierlage . . . . .	44
„ der Zuchtrahmen . . . . .	39	„ Beurteilung der Leistung . . . . .	5
Biene, Außeres . . . . .	5	„ gestochene . . . . .	43
Bienerasse . . . . .	4	„ Käfig nach Verfasser . . . . .	51
Brutableger . . . . .	53	„ Versendung . . . . .	60
Brutfläche, Bedeutung und Messung . . . . .	7	„ „ von unbefruchteten . . . . .	33
Brutneft, Ordnung im . . . . .	7	„ Zeichnen der . . . . .	30
Brutofen . . . . .	25	„ Zusehen, eigene Methode . . . . .	51
Doolittlezellen . . . . .	16	„ „ im Kunstschwarm . . . . .	54
Drohnenbau . . . . .	10	„ „ nach Gray . . . . .	59
Drohnenjeben . . . . .	38	„ „ nach Simmins . . . . .	50
Eierlage, Beginn . . . . .	44	Königinzucht, Nutzen der . . . . .	3
Eiersendungen . . . . .	30	Kramer, Dr. U. . . . .	1
Eierzahl, maximale im Tage . . . . .	7	Kreuzungen . . . . .	1, 3
„ gesamte im Jahre . . . . .	7	Langlebigkeit . . . . .	7
Eisfütterung . . . . .	14	Mängel im Imkereibetrieb . . . . .	2
Einknäueln der Königinnen . . . . .	44	Mendel'sches Gesetz . . . . .	45
Einstellen der Brut im Herbst . . . . .	8	Milchfütterung . . . . .	14
Erjaßvölker f. Reservbevölker		Nachschaffungszellen . . . . .	11
Erziehervolf, Eigenschaften . . . . .	10		
Farbe der Bienen . . . . .	5		
Feglinge, Herstellung . . . . .	53		
Futtergeschirr für Zuchtrahmen . . . . .	58		

	Seite		Seite
Dfulierkäfige . . . . .	26, 27	Verbauen der Waben . . . . .	8
Pollen . . . . .	4, 8	Vereinfachung des Betriebs . . . . .	3
Rassen, fremde . . . . .	6	Verwandkäfige . . . . .	60
Rassenvölker . . . . .	4	Vollstärke . . . . .	8, 10
Raub. . . . .	43	Vorbereitung des Erziehervolks . . . . .	10
Räubertinktur . . . . .	54	Vorrat, Schätzen desselben . . . . .	4
Reservevölker . . . . .	55	Vorzucht, wilde . . . . .	12
"    im Befruchtungskäst-		Wahlzucht . . . . .	5
chen . . . . .	36	Wärme als Bedingung zur Zucht . . . . .	11
"    im Einjage des Zucht-		Widerstandsfähigkeit der Bienen . . . . .	7
kastens . . . . .	58	Wohnungsfrage . . . . .	2
"    in Oberbehandlungs-			
kästen . . . . .	56	Zeichenblock, Zeichenfarbe . . . . .	32, 33
"    in Zweibeutern . . . . .	56	Zeichennetz . . . . .	31
Rohphenol . . . . .	54	Zeichnen der Königinnen . . . . .	30
Sanftmut der Bienen . . . . .	8	Zeitpunkt des Züchtens . . . . .	11
Schätzen der Vorräte. . . . .	4	Zellen, künstliche . . . . .	16
Schlüpfenlassen der Königinnen in		Zellstange . . . . .	19
Weiseltöhrchen . . . . .	25, 26	Zellstreifen, Herstellung . . . . .	15
Schwärmen, Anlage dazu. . . . .	10	Zuchteinleitung, Zeit . . . . .	11
Schwärmerei . . . . .	3	Züchtervolk, Erziehervolk . . . . .	10
Schwarmfaulheit. . . . .	9	Zuchtkästen . . . . .	34
Sektion, s. Zuchtrahmen		Zuchtrahmen, (Sektions) . . . . .	33
Trichter, Schwarm- . . . . .	53	"    Verwendung der er-	
Triebfütterung . . . . .	14	ledigten . . . . .	45, 58
Umlarven . . . . .	15	Zuchtserie, zweite . . . . .	29
Umlarvgerät . . . . .	19	Zuchtstoff, Alter des . . . . .	15
Umweisseln, stilles . . . . .	8	Zuchtvolk, Edelvolk . . . . .	4, 9
Ungleichartigkeit der Völker . . . . .	3	Zusatzkäfig . . . . .	51

Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart, Olgastraße 83.

**Wandtafeln zur Bienenkunde.**

Von Professor Dr. E. Zander in Erlangen.

Serie I: Die Biologie der Biene.

Tafel 1. Bau und Bauordnung.

    "    2. Körpermerkmale und Rassen-eigentümlichkeiten der Bienen.

    "    3. Nahrungserwerb, Blütenbestäubung.

Größe der Tafeln 100/130 cm.

Preis jeder Tafel M 6.—.

### Landwirtschaft.

**Martin-Zeeb, Handbuch der Landwirtschaft.** 8. Auflage. Von R. Zeeb, Direktor der landw. Schule in Weener in Hannover. Mit 472 Abbild. und 4 farbigen Doppeltafeln. Preis geb. *M* 10.—.

Dieses längst bewährte „Handbuch der Landwirtschaft“ berücksichtigt sowohl die neuesten Erfahrungen der Praxis als auch die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen in vollem Maße. Dabei wird das Gesamtgebiet der Landwirtschaft — Acker- und Pflanzenbau, Tierzucht und Betriebslehre — in einer für jedermann leicht verständlichen Weise behandelt. Auf gute Illustration des Buches wurde ein besonderer Wert gelegt: Es ist ein „Schätzkästlein“ für jeden Landwirt.

**Das Jahr des Landwirts.** Sein Leben und Schaffen im Wechsel der Jahreszeit. Ein Handbuch für den praktischen Landwirt, dargestellt von Fr. Möhrli. 6. Auflage bearbeitet von Oberregierungsrat W. Braig. Mit 120 Abbild. und 2 farbigen Doppeltafeln. Preis geb. *M* 6.—.

**Landwirtschaftslehre.** Ein Buch für Schule und Praxis. Herausgegeben vom Verband der Landwirtschaftsberater in Bayern.

I. Teil. **Einführende Wissenschaft** (Physik, Geräte- und Maschinenkunde, Chemie, Gesteins- und Bodenkunde, Pflanzenkunde, Pflanzenschutz, Tierkunde). 3. Auflage. Mit 185 Abbildungen. Geb. *M* 4.50.

II. Teil. **Praktische Landwirtschaft.** (Bodenkultur, Pflanzenkultur, Tierzucht und -haltung, Wirtschaftslehre des Landbaues.) 3. Aufl. Mit 95 Abb. Geb. *M* 8.80.

**Landwirtschaftliches Lehrbuch,** zugleich Handbuch für praktische Landwirte. Herausgegeben vom Verein badischer Landesökonomieräte. (Schriftleiter: Landesökonomierat H. Seifer.) Mit 461 Abbild. und 4 farbigen Doppeltafeln. Geb. *M* 15.—.

**Der neuzeitliche Futterbau.** Von Oberlandwirtschaftsrat Dr. F. Weiß, Vorstand der Abteilung Pflanzenbau der Württ. Landwirtschaftskammer, Stuttgart. Mit 106 Abbildungen. Preis geb. *M* 6.—.

**Ackerbaulehre.** Von Landwirtschaftslehrer Dr. A. Seyl, Studienrat, Weilburg a. L. Mit 254 Abbildungen. Geb. *M* 3.80.

**Die Pflanzenbaulehre.** Lehrbuch für landwirtschaftliche Schulen von Dr. A. Seyl, Studienrat in Weilburg a. L. Mit 241 Abbildungen. Geb. *M* 4.60.

**Theorie und Praxis der Pflanzenzüchtung.** Ein Leitfadens für praktische Landwirte und Studierende. Von Dr. H. Lang, Vorstand der Badischen Saatzuchtsanstalt Hochburg. Mit 52 Abbild. 2. Auflage bearbeitet von Prof. Dr. Wacker in Hohenheim. Preis geb. *M* 4.50.

**Zeitgemäßer Betrieb der Landwirtschaft,** besonders in der bäuerlichen Wirtschaft. Ein Leitfadens für landwirtschaftliche Schulen und zum Selbstgebrauch für den praktischen Landwirt. Von Prof. Dr. E. Strebel, früh. Dir. in Hohenheim. 2. Aufl. Geb. *M* 4.20.

**Schätzungsbüchlein für Landwirte.** Von Of.-Rat E. Heinrichsen. Geb. *M* 1.40.

**Repetitorium der Agrikulturchemie.** (Pflanzen- und Tierernährung.) Von Dr. Carl Windheuser in Hohenheim (Landw. Versuchsanstalt) und Dr. W. Fessen in Berlin (Institut für Agrikulturchemie und Bakteriologie der landwirtschaftl. Hochschule). Preis geb. *M* 7.—.

**Philosophie der Landwirtschaftslehre.** Von Prof. Dr. R. Rzymowski. Geb. *M* 6.—.

**Landwirtschaftlicher Taschen- und Schreibkalender.** Herausgegeben von Landesökonomierat Fr. Maier-Bode. Mit Bleistift versehen. Erscheint jährlich.

### Waldwirtschaft.

- Grundriß der Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute.** Von Dr. B. Schüpfer, Prof. d. Forstw. a. d. Univ. München. 2. Aufl. Mit 53 Abb. Geb. *M* 7.—
- Der Wald und seine Bewirtschaftung.** Ein Leitfaden für Waldbesitzer, Gemeindewaldmeister und Forstbeamte, sowie für landw. Lehranstalten und Waldbauschulen. Von H. Fischbach, Regl. Forstdirektor in Stuttgart. 4. Auflage neu bearbeitet von Forstmeister Otto Feucht. Mit 43 Abbild. Preis geb. *M* 2.80.
- Der Waldwirt.** Handbüchlein für bäuerliche Waldeigentümer und selbstwirtschaftende Waldbesitzer. Von Forstmeister R. Dannecker. Mit 7 Abbildungen. Geb. *M* 2.50.

### Düngerlehre.

- Gewinnbringende Anwendung von Handelsdüngern.** Von F. A. Hepp, Landwirtschaftsrat in Würzburg. Mit 9 Abbildungen. Geb. *M* 1.60.
- Düngerlehre.** Zum Gebrauch an landwirtschaftlichen, gärtnerischen und ähnlichen Anstalten sowie zum Selbstunterricht. Von Prof. Dr. R. Otto, Proskau. 3. Aufl. *M* 1.80.
- Die Düngemittel und ihre Verwendung bei den bekanntesten Kulturpflanzen.** Für den kleineren Landwirt und Gartenbesitzer bearbeitet von H. Hummel, Generalsekretär des landw. Hauptverbandes für Württemberg u. Hohenzollern. 3. Aufl. *M* 1.—

### Pflanzenkrankheiten.

- Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.** Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Bekämpfung für Biologen, Landwirte, Gärtner u. a. Von Dr. D. v. Kirchner, früher Professor der Botanik an der landw. Hochschule Hohenheim. 3. Aufl. Preis geb. *M* 18.—
- Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.** Herausgegeben von Dr. D. v. Kirchner, früher Professor an der landw. Hochschule Hohenheim.
- I. Serie: **Getreidearten.** 24 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem Text. 2. Auflage. Preis in Mappe *M* 16.—
  - II. Serie: **Hülsenfrüchte, Futtergräser und Futterkräuter.** 22 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit erläut. Text. 2. Aufl. Preis in Mappe *M* 16.—
  - III. Serie: **Wurzelgewächse und Handelsgewächse.** 28 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem Text. 2. Auflage. Preis in Mappe *M* 20.—
  - IV. Serie: **Gemüse- und Küchenpflanzen.** 14 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem Text. 2. Auflage. Preis in Mappe *M* 12.—
  - V. Serie: **Obstbäume.** 30 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit Text. 2. Auflage. Preis in Mappe *M* 18.—
  - VI. Serie: **Weinstock und Beerenobst** 20 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln. (*Neue Auflage bis Herbst 1928.*)

**Pflanzenschutz nach Monaten geordnet.** Eine Anleitung für Landwirte, Gärtner, Obstbaumzüchter usw. Von Professor Dr. L. Hiltner, weiland Präsident der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. 2. Auflage. Von Dr. E. Hiltner neu herausgegeben und gemeinsam mit Dr. R. Flachs und Dr. A. Puszet, neu bearbeitet. Mit 185 Abbildungen. Preis geb. *M* 10.—

### Gerätekunde — Feldmessen.

- Landmaschinenkunde.** Von Prof. Dr. Gustav Fischer, Geh. Reg.-Rat und Professor an der landw. Hochschule in Berlin. Mit 527 Abbildungen. Geb. *M* 16.—
- Bäuerliches Geräte- und Maschinenwesen.** Von St.-Rat Karl Heinrichsen. Mit 91 Abbild. Preis geb. *M* 1.50.
- Praktische Anleitung zum Feldmessen, Grundstückteilen und Nivellieren für landwirtschaftliche Lehranstalten.** Von Prof. Dr. P. Zanen, Ettelbrück. 3. Auflage. Mit 119 Abbild. Preis kart. *M* 1.30.

### Tierzucht.

**Züchtungskunde.** Ein Handbuch ihrer allgemeinen biologischen Grundlagen für Landwirte. Von Dr. K. Gärtner, Privatdozent am landwirtschaftl. Institut der Universität Breslau. Mit 118 Abbildungen. Geb. M 12.—

**Einträgliche Rindviehzucht** nebst einer Belehrung über Währschaftsrecht und Gewährsfehler, Seuchen und andere Krankheiten. Von Aug. Hink, bad. Tierzuchtinsp. in Freiburg i. Br. 3. umgearb. Aufl. Mit 28 Rassebildern und 14 Abbildungen im Text. Preis geb. M 4.50.

**Die Rinderzucht des Kleinbetriebes.** Von Dr. Ludwig Führer, Professor an der landw. Landeslehranstalt in Mödling. Mit 38 Abbild. Geb. M 3.50.

**Zucht und Haltung des Kindes.** Von O.-Rat A. Schmid und B. Schuemacher, Bezirkstierarzt. Mit 14 Abbildungen. Geb. M 2.—

### Tierheilkunde.

**Th. Merks Haustierheilkunde für Landwirte.** 14. Auflage. Von L. Hoffmann, Prof. an der tierärztl. Hochschule in Stuttgart. Mit 168 Abbild. Geb. M 6.—

Professor Hoffmann hat es in musterhafter Weise verstanden, mit der Neubearbeitung dieser „Haustierheilkunde“ ein Buch zu schaffen, so wie es jeder praktische Landwirt, der wenig Zeit zum Lesen hat, wünscht: nämlich leichtverständlich und übersichtlich. Eine große Zahl prächtiger Originalabbildungen über Heilkunde ist in den Text aufgenommen worden, wodurch das Verständnis und der Nutzen des Buches wesentlich erhöht wird.

**Geburtshilfe und Geburtspflege.** Ein praktischer Ratgeber für Viehbesitzer. Von Dr. C. Körner. 2. Auflage. Mit 46 Abbild. Geb. M 2.80.

### Futtermittel und Fütterungslehre.

**Die Handelsfuttermittel.** Von Professor Dr. Max Kling, Direktor der Landwirtschaftl. Kreisversuchstation Speyer a. Rhein. Geb. M 26.—

**Das Futtermittelgesetz.** Von Dr. Fr. Schneider und S. Schulhöfer in Würzburg. Geb. M 3.—

**Landwirtschaftliche Fütterungslehre und Futtermittelkunde.** Von Professor Dr. Honecamp, Vorstand der landw. Versuchstation Rostock. Geb. M 6.—

Diese von einem hervorragenden Fachmann gemeinverständlich bearbeitete Fütterungslehre ist für jeden Landwirt ein unentbehrlicher Ratgeber.

**Leitfaden der Fütterungslehre.** Von G. Linck, Oberreg.-Rat in Weimar. 4. Auflage. Geb. M 2.—

### Milchwirtschaft und Käseerei.

**Schäfers Lehrbuch der Milchwirtschaft.** Ein Leitfaden für den Unterricht an milchwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie ein Wegweiser für erfolgreichen praktischen Betrieb. 9. Auflage. Neu bearbeitet von Landes-O.-Rat Dr. Teichert, Wangen i. Allgäu. Mit 191 Abbild. Geb. M 6.50.

**Katechismus der Milchwirtschaft.** Ein Leitfaden für den Unterricht an Molkereischulen und landw. Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht von Professor Dr. Th. Henkel, München. 5. Auflage. Mit 161 Abbildungen. Geb. M 5.50.

**Milchbüchlein.** Herausgegeben im Auftrag des deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins von Geh.-Rat Prof. Dr. R. Ostertag und Prof. Dr. Th. Henkel. 4. Auflage. Mit 93 Abbildungen. M 2.—

**Anleitung zur Emmentaler-Käseerei.** Lehrbuch für Sennen und Nachschlagebuch für Milchwirte. Von Dr. F. F. Fußmann, Leiter und Laboratoriumsvorstand der Lehr- und Versuchsanstalt für Emmentaler-Käseerei in Weiler, Allgäu. Mit 19 Abb. M 2.50.

### Geflügelzucht.

**Neuzeitliche Geflügelzucht.** Anleitung zur einträglichen Zucht und Mast von Hühnern, Gänsen und Enten, Truten, Perlhühnern und Tauben, nebst einer Belehrung über Geflügelkrankheiten, Wärschaft und Gastpflicht des Geflügelhalters. 3. Auflage. Von August Hink, Tierzuchtinspektor. Mit 98 Abbild. Geb. M 3.80.

### Schweinezucht.

**Schweinezucht.** Ein Lehr- und Handbuch für Studierende, Schweinezüchter und Schweinehalter. Von Dr. W. Zorn, o. Professor an der Universität Breslau. Mit einem Beitrag über die wichtigsten seuchenartigen Erkrankungen des Schweines von Dr. Schumann, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer Schlesien in Breslau. Mit 91 Abbildungen. Preis geb. M 10.—.

**Zucht, Haltung, Mast und Pflege des Schweines.** Bearbeitet von A. Jünghanns u. A. Schmid, Oekonomieräte. 5. Aufl. Mit 16 Abbild. u. 10 Tafelbildern. Geb. M 2.50.

### Schafzucht.

**Schafzucht.** Ein Lehr- und Handbuch für Landwirte und Schafzüchter. Von Dr. R. Gärtner, Privatdozent am landw. Institut der Universität Breslau. Mit 66 Abbild. Preis geb. M 7.50.

### Kleintierzucht.

**Das Buch von der Ziege.** Von L. Hoffmann, Professor an der tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. 3. Auflage. Mit 8 Abbildungen. M 1.80.

**Die Kaninchenzucht.** Von Pfarrer Emil Felden. 3. Auflage. Mit 17 Abbild. Geb. M 2.—.

**Kleintierzucht.** (Geflügel-, Ziegen-, Bienen- und Kaninchenzucht). Von Dr. R. Gärtner, Privatdozent am landw. Institut d. Universität Breslau. Mit 81 Abbild. Geb. M 8.—.

### Bienenzucht.

**Handbuch der Bienenkunde in Einzeldarstellungen** von Prof. Dr. E. Zander (Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen).

- I. Die Brutkrankheiten und ihre Bekämpfung. 3. Aufl. Mit 49 Abbild. M 2.—.
- II. Die Krankheiten und Schädlinge der erwachsenen Bienen. 2. Auflage. Mit 12 Tafeln und 14 Abbild. M 2.—.
- III. Der Bau der Biene. 2. Auflage. Mit 225 Abbild. Geb. M 4.50.
- IV. Das Leben der Biene. 2. Auflage. Mit 138 Abbild. Geb. M 4.50.
- V. Die Zucht der Biene. 2. Auflage. Mit 176 Abbild. Geb. M 4.50.
- VI. Der Honig. Sein Wesen, Werden und Wert, sowie die Grundzüge seiner Untersuchung. Von Prof. Dr. Zander und Prof. Dr. Koch. Mit 14 Abbild. Geb. M 4.50.

**Obstbau und Bienenzucht.** Eine Verbeschrift zur Förderung eines verständnisvollen Zusammenarbeitens von Obst- und Bienenzüchtern. Von Prof. Dr. E. Zander, Erlangen (Landesanstalt für Bienenzucht). Mit 22 Abbild. M 1.—.

**Wegweiser für neuzeitliche Bienenzucht,** mit besonderer Berücksichtigung der Königinzucht in 236 Fragen und Antworten. Von Julius Herter, Wanderlehrer des Württ. Landesvereins für Bienenzucht. 6. Auflage. Mit 106 Abbild. Geb. etwa M 3.40. (Erscheint im Frühjahr 1928.)

**Die Bienenzucht.** Von Alfonsus u. Gräbner. Mit 74 Abbild. 2. Aufl. Geb. M 2.40.

**Technik der Königinnenzucht.** Für Anfänger und Kursleiter ein Weg zum sicheren Erfolg der künstlichen Königinnenzucht. Mit vielen Abbildungen. Von Oberlehrer Aug. Handschuh. Preis M —.90.

**Meine Königinnenzucht.** Von Dr. Karl Brännich. 2. Auflage. Mit 13 Abbild. (Erscheint im Frühjahr 1928.) Preis etwa M 2.40.

### Baukunde.

**Das wirtschaftliche Bauen des Landwirts.** Von Herbert Hoffmann, Oberregierungsrat im bayr. Staatsministerium des Innern, Oberste Baubehörde. Band I: Der Grünfütterbehälter. Mit 211 Abbildungen. Geb. M 9.50.

*Weitere Bände über: Düngerstätte, Stallungen, Scheunen usw. werden folgen.*

**Anleitung zur Ausführung ländlicher Bauten** mit Berücksichtigung von Kleinbauernhöfen im südlichen Deutschland. Von Prof. A. Schubert. Mit 115 Orig.-Abbild. und 5 Musterplänen des Verfassers. Geb. M 4.—

**Die Düngerstätte, ihre zweckmäßige Anlage und Ausführung.** Von Prof. Alfred Schubert, landw. Baumeister. 2. Aufl. Mit 6 Tafeln und 16 Abb. Preis M 1.50.

### Schriftverkehr.

**NB, Der schriftliche Verkehr im Berufe des Landwirts.** Ein Hilfsbuch bei Abfassung von Geschäftsurkunden und Geschäftsbriefen, von Schriftstücken aller Art im privaten und amtlichen Verkehr des Landwirts. Von Ober-Reg.-Rat Braig. 4. Auflage. Geb. M 2.80.

### Hauswirtschaft und Kochbuch.

**Schäfers Lehrbuch der Hauswirtschaft.** Ein Leitfaden für den Unterricht an Haushaltungsschulen und zweckverwandten Lehranstalten, sowie eine Anleitung zur Erlernung und Führung der Hauswirtschaft, unter besonderer Berücksichtigung der ländlichen Verhältnisse. 8. Auflage. Bearb. von Landesökonomierat R. Haeder, Freiburg i. B. Mit 145 Abbild. und einer farbigen Pflanztafel. Geb. M 5.—

**Der Hausfrau Walten.** Ein praktischer Ratgeber zur Erlernung und Führung der Hauswirtschaft (Wohnung, Küche, Keller, Garten, Geflügel usw.) unter Mitwirkung von Frida Göz und Johanna Michel-Lörcher, herausgegeben von Ökonomierat B. Haack. Geb. M 3.—

Ein ländliches Hausfrauenbuch, wie es bislang gefehlt hat: belehrend, unterhaltend und anregend. Ein reizendes Geschenk für jede Hausfrau und jedes Mädchen auf dem Lande.

**Praktisches Kochbuch** für einfache, bürgerliche Küche. Von H. Dohs, Kochlehrerin und R. Häcker, Landesökonomierat. 5. Auflage. Geb. M 2.60.

### Obstschutz.

**Die wichtigsten Feinde und Krankheiten der Obstbäume, Beerensträucher und des Strauch- und Schalenobstes.** Von Prof. Dr. G. Lüstner in Geisenheim. 2. Auflage. Mit 185 Abbildungen. Gebunden M 3.—

**Die Obstbaumfeinde, ihre Erkennung und Bekämpfung.** Von Prof. D. v. Kirchner. 4. Auflage. Mit über 100 farbigen Abbildungen auf 2 Tafeln (je 39/49 cm) und Textbeschreibung mit Angabe der Bekämpfungsmittel. Preis M 3.—

### Obst- und Gemüseverwertung.

**Obst- und Küchenvorräte im Haushalt.** Anleitung zur Frischhaltung und Verwertung von Obst, Gemüse, Fleisch und anderen Nahrungsmitteln. Von Karl Burkhard. 3. Auflage bearbeitet von H. Winkelmann, St.-Rat. Mit 24 Abbild. Preis M 2.40.

**Gärungslose Früchteverwertung.** Gründliche Anleitung zur Erhaltung der Gesundheitswerte, Nährwerte, Genusswerte, ohne schädlichen Zusatz von Säuren mit wenig Zucker, in Obst-Säften, Obst-Musen, Dunst-Früchten, -Milch, -Fleisch usw. Auf Grund langjähriger Erfahrungen und Versuche bearbeitet von Jos. Baumann, Obst- und Gartenbaulehrer. 31. bis 40. Tausend. Mit 30 Abbild. M 1.25.

**Die Obst- u. Gemüseverwertung.** Von G. Thiem, Obstbaulehrer, Leiter d. Obst- u. Gemüseverwertungskurse a. d. Landwirtschaftsschule Augustenberg. 2. Aufl. Mit 57 Abb. M 1.60.

**Eintoch- und Kelterbüchlein.** Von Landwirtschaftsrat J. Häberlein. 5. Auflage. M 1.—

### Obstbau.

- Anleitung zum Obstbau.** Zum Gebrauch an Obst- und Gartenbauschulen, an landwirtschaftlichen und ähnlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 15. Aufl., bearb. von Direktor Ed. Lucas u. Dt.-Rat H. Winkelmann. Mit 171 Textabb. Geb. *M* 4.50.
- Das Obstbuch.** Praktisches Handbuch für den Obstzüchter, Gartenliebhaber u. Baumwart. 4. Aufl. Im Auftrag des Württ. Obstbauvereins bearbeitet von Obstbau-Inspektor Gustav Schaal. Mit 252 Textabbildungen und 5 Farbtafeln. Geb. *M* 6.—
- Der Obstbau in Feld und Garten.** Von Ökonomierat R. Bach. 10. Auflage. Mit 132 Abbild. Geb. *M* 3.50.
- Der praktische Obstbau.** Von Obstbauinspektor G. Thiem. Mit 133 Abbild. 2. Auflage. Geb. *M* 3.50.
- Handbuch der Obstkultur.** 6. Auflage. Bearbeitet von Dt.-Rat Fr. Lucas, Direktor des Pomolog. Instituts in Reutlingen. Mit 378 Abbild. Geb. *M* 11.—
- Wirtschaftsberatung im Obstbau.** Ein Buch für jeden Obstzüchter. Von Fr. Schönberg, Landesökonomierat, Vorstand der staatl. Gartenbauschule Hohenheim. Mit 38 Abbild. *M* 3.20.
- Die wirtschaftliche Hebung des Obstbaues durch sachgemäßes Umpfropfen älterer Obstbäume.** Von Fr. Schönberg, Landesökonomierat in Hohenheim. Mit 68 Abb. 2. Auflage. *M* 1.50.
- „Warum?“ und „Weil?“ im Zwergobstbau.** Verbesserungen der obstbaulichen Kulturverfahren nach den Ergebnissen der neuesten Forschungen. Von W. Poenicke. Mit 120 Abbild. und zeichnerischen Darstellungen. Preis *M* 2.20.
- Neue Entwicklungsformen im Pflanzenreiche durch Ernährungsveränderung, Mutation, Kreuzung usw. unter besonderer Berücksichtigung des Obstbaumes.** Mit 18 Abbild. Von Walter Poenicke, geschäftsführendem Vorsitzenden der Deutschen Obstbau-Gesellschaft. Preis *M* 2.20.
- Die Fruchtbarkeit der Obstbäume, ihre physiologischen Ursachen und ihre Einleitung auf künstlichem Wege.** Von W. Poenicke. Mit 32 Abbild. 3. Auflage. *M* 3.—
- Praktischer Obstbau.** Kurzgefaßte Anleitung für Landwirte, Gärtner und Gartenfreunde. Von Obstbaurat G. Blasler. Bad. Landwirtschaftskammer Karlsruhe. Mit 75 Abbild. *M* 1.80.
- Obstbaumpflegebüchlein für hoch-, halb- und niederstämmige Obstbäume.** Von Landwirtschaftsrat S. Häberlein. Mit 29 Abbildungen. *M* 1.60.
- Formobst, Busch- und Beerenobst im bürgerlichen und ländlichen Garten.** Von Landwirtschaftsrat S. Häberlein. Mit 43 Abbild. Preis *M* 1.30.
- Beerenobstbau.** Von Dt.-Rat H. Winkelmann bei der Württ. Landwirtschaftskammer in Stuttgart. Mit 34 Abbild. *M* 1.80.
- Maurers Stachelbeerbuch** über die besten und verbreitetsten Stachelbeersorten. Von Louis Maurer, früher Inhaber der Maurerschen Beerenobstschulen in Jena. Mit 14 Farbtafeln und 138 schwarzen Vollbildern, sowie 24 Textfiguren. Geb. *M* 28.—

### Brennerei.

Von Prof. Dr. Karl Windisch in Hohenheim sind nachstehende Schriften erschienen:  
**Was müssen die Klein-, Obst- und Abfindungsbrenner sowie die Stoffbesitzer vom Branntweinmonopolgesetz wissen?** *M* 1.80.

**Obstbrennerei.** Anleitung zum praktischen Obstbrennereibetrieb. Mit 45 Abb. Geb. *M* 2.—

### Weinbau.

- Katechismus des Weinbaues.** Ratgeber in Fragen und Antworten. In Gemeinschaft mit Weinbauinspektor Mährlen und Inspektor Mittmann herausgegeben von Prof. Dr. R. Meißner. Mit 108 Abbild. Preis geb. M 6.—.
- Die Schule der Rebzucht.** Weinbau auf Grund der Bekämpfung. Von Dr. h. c. August Ludowici, Weingutsbes., Geilweilerhof (Pfalz). Mit 94 Abbild. Preis M 3.20.
- Deutsche Tafeltraubenzucht unter Glas** mit Anhang über Traubenzucht im Freien an Hauswänden. Von Paul Schlenz, Dipl.-Garteninspektor in Ludau N.-L. Mit 16 Abbild. Preis M 2.40.
- Die Rebenfeinde, ihre Erkennung und Bekämpfung.** Von Prof. Dr. O. v. Kirchner. 2. Auflage. Mit 71 farbigen Abbild. auf 2 Tafeln u. 25 Textfiguren. Preis M 3.—.

### Obst- und Beerenwein-, sowie Weinbereitung.

- Die Obstweinbereitung.** Von Prof. Dr. R. Meißner, Vorstand der Württ. Weinbauversuchsanstalt Weinsberg. 3. Auflage. Mit 56 Abbild. Preis M 1.80.
- Max Barth. Die Obstweinbereitung,** mit besonderer Berücksichtigung der Beerenobstweine. 9. Auflage. Bearbeitet von Prof. Dr. E. v. d. Heide, an der Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. Mit 26 Abbild. Preis M 1.80.
- Die Obstweinbereitung.** Ratgeber in Frage und Antwort mit einer Anleitung zur Herstellung von Beeren- und Rhabarberwein. Von M. Fischler, Oberregierungschemiker an der staatl. landw. Versuchsanstalt Augustenberg (Baden). Preis M —.80.
- Die Beerenweinbereitung im Haushalt.** Von Prof. Dr. R. Meißner, Vorstand der staatl. Weinbauversuchsanstalt Weinsberg. Mit einer Anleitung zur Herstellung von Hausstrunk und Obstweinen. 2. Auflage. Mit 24 Abbild. Preis M 1.75.
- Max Barth. Die Kellerbehandlung der Traubenweine.** Kurzgefaßte Anleitung zur Erzielung gesunder, klarer Weine für Weingärtner, Weinhändler, Wirte und Küfer. 4. Aufl., bearbeitet von Prof. Dr. Meißner. Mit 57 Abbild. Geb. M 3.80.
- Kellerwirtschaftlicher Leitfaden.** Ratgeber in Frage und Antwort. Von M. Fischler, Oberregierungschemiker an der staatl. landwirtschaftl. Versuchsanstalt Augustenberg i. B. Preis M 1.—.
- Katechismus der Kellerwirtschaft.** Fragen und Antworten zur mündlichen Küfermeisterprüfung, zugleich Leitfaden für Weingutsbesitzer, Weinhändler, Wirte und sonstige Interessenten, sowie für den kellerwirtschaftlichen Unterricht in Weinbauschulen. Unter Mitarbeit der Küferobermeister G. Göz und W. Herold, herausgegeben von Professor Dr. R. Meißner, fr. Vorstand der staatl. Württ. Weinbauversuchsanstalt in Weinsberg. Mit 60 Abbild. Geb. M 4.30.
- Des Küfers Weinbuch.** Leitfaden für Küfer, Weinhändler, Weingärtner, Wirte usw. Von Prof. Dr. R. Meißner, Weinsberg. 2. Auflage. Mit 151 Abbild. Geb. M 8.—.
- Praktische Behandlung kranker, sowie fehlerhafter Weine und Obstmoste.** Von Prof. Dr. R. Meißner. Mit 57 Abbild. Geb. M 4.50.
- Technische Betriebskontrolle im Weinfach.** Handbuch für Betriebsleiter im Weinfach, Weinhändler, Küfermeister und Weingutsbesitzer. Von Prof. Dr. R. Meißner, Vorstand d. Württ. Weinbauversuchsanst. Weinsberg. Mit 222 Abb. Geb. M 18.—.
- Mikroskopische Bilder des Mostes und Weines.** Zugleich Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung u. Reinzüchtung der häufigsten im Most u. Wein vorkommenden Pilze. Von Prof. Dr. Meißner. 3. Auflage. Mit 103 Abbild. M 3.50.

### Garten- und Gemüsebau.

**Christ=Lucas Gartenbuch.** Eine gemeinschaftliche Anleitung zur Anlage und Behandlung des Hausgartens sowie zur Zucht und Pflege der Blumen, Ziergehölze, Gemüse, Obstbäume und Reben einschließlich der Blumenzucht im Zimmer. 23. Auflage, bearbeitet von Ökonomierat Fr. Lucas. Mit 286 Abbildungen und 2 farbigen Doppeltafeln, enthaltend die tierischen u. pflanzl. Schädlinge der Obstbäume. Geb. *M* 6.—.

Vielen Tausenden dient Christ's Gartenbuch als unentbehrlicher und denkbar zuverlässigster Ratgeber bei der Pflege ihrer Gärten. Was dem Buche die allgemein große Verbreitung sicherte, ist der Umstand, daß es neben dem billigen Preis bei 500 Druckseiten und 286 Abbildungen nur wirklich ausführbare Anweisungen und Ratsschläge erteilt, so daß jeder Gartenbesitzer ohne gärtnerische Beihilfe seinen Hausgarten, ob groß oder klein, danach selbst bebauen kann.

**Der Hausgarten.** Kurze Anleitung zur Anlage, Einrichtung und Unterhaltung desselben unter besonderer Berücksichtigung des Gemüsebaues. Von Landesökonomierat Rebholz, München. 2. Auflage. Mit 62 Abbildungen. Geb. *M* 1.80.

**Der Erwerbsgemüsebau.** Von H. Kraß, Direktor der Gemüsebauschule in Fischenich (Rheinprovinz). Mit 26 Abbildungen. Geb. *M* 4.—.

**Der Gemüsebau in Feld und Garten.** Für Gärtner, Landwirte und Gartenbesitzer. Von J. Kindshoven, Staatl. Gartenbauinspektor in Bamberg. 2. Auflage. Geb. *M* 2.80.

**Anleitung zum Gemüsebau** sowie zur Errichtung eines Hausgartens. Von Ök.-Rat Fr. Lucas. 7. Auflage. Mit 107 Abbild. Geb. *M* 2.60.

**Gewinnbringende Gemüsetreiberei** mit kleinen Mitteln. Anleitung zur Treiberei von Gemüse ohne teure Haus- und Heizanlagen. Von Rud. Prinz, Gemüsebaulehrer. Mit 28 Abbild. Geb. *M* 2.20.

**Feinde und Krankheiten der Gemüsepflanzen.** Ein Wegweiser für ihre Erkennung und Bekämpfung. Bearbeitet im Auftrag des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Von Prof. Dr. G. Lüstner, Geisenheim a. Rh. 2. Auflage mit 61 Abbildungen. Geb. *M* 1.60.

**Der Rose Zucht und Pflege.** Von Stephan Olbrich, Gartenbautechniker in Zürich. 3. Auflage. Mit 139 Abbild. Geb. *M* 8.—.

**Vermehrung und Schnitt der Ziergehölze** mit Beiträgen über die Unterschiede und Erkennungsmerkmale von Zierbäumen und Sträuchern im Winter, über die herbstliche Laubfärbung und besonders zierfrüchtige Gehölze. Von Stephan Olbrich, Dendrologe in Zürich. 3. Aufl. Mit 138 Abbild. Geb. *M* 5.—.

**Der Schmuckpflanzenbau.** Ein Ratgeber zur Vermehrung, Anzucht und Pflege der wichtigsten Kalt- und Warmhauspflanzen als Handelspflanzen oder für Schnittzwecke. Von Gartenbaudirektor Fr. Lindemann. Mit 83 Abb. Geb. *M* 6.—.

**Die winterharten Nadelhölzer Mitteleuropas.** Ein Handbuch für Gärtner und Gartenfreunde. Von E. Schelle, Garteninspektor am botan. Garten der Universität Tübingen. Mit 173 Abbild. Geb. *M* 9.—.

**Bau und Leben der Pflanze,** eine Botanik des Praktikers. Gemeinverständliches Lehrbuch für gärtnerische und landw. Lehranstalten, für Botaniker, Forstleute und Pflanzenfreunde. Mit besonderer Berücksichtigung der Bodenkunde und Düngerlehre. Von Dr. Arno Raumann, a. o. Professor der Botanik. Mit 104 Abbildungen. Preis geb. *M* 6.—.

**Salomon-Schelle, Botanisches und gärtnerisches Wörterbuch.** Für Gärtner und Gartenfreunde. 7. Auflage. Von Garteninspektor Schelle. Geb. *M* 3.—.

**Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen.** Wild-, Nutz- und Zierpflanzen des Freilandes und der Gewächshäuser. 3. Auflage. Neu bearbeitet von A. Voss. Geb. *M* 6.—.

