

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Leben und Zucht der Honigbiene

Krancher, Oskar

Stuttgart, 1912

urn:nbn:de:hbz:38m:1-22046

Leben und Zucht der Honigbiene



Gemeinverständlich dargestellt

von

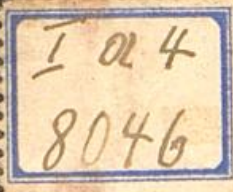
Dr. D. Krancher

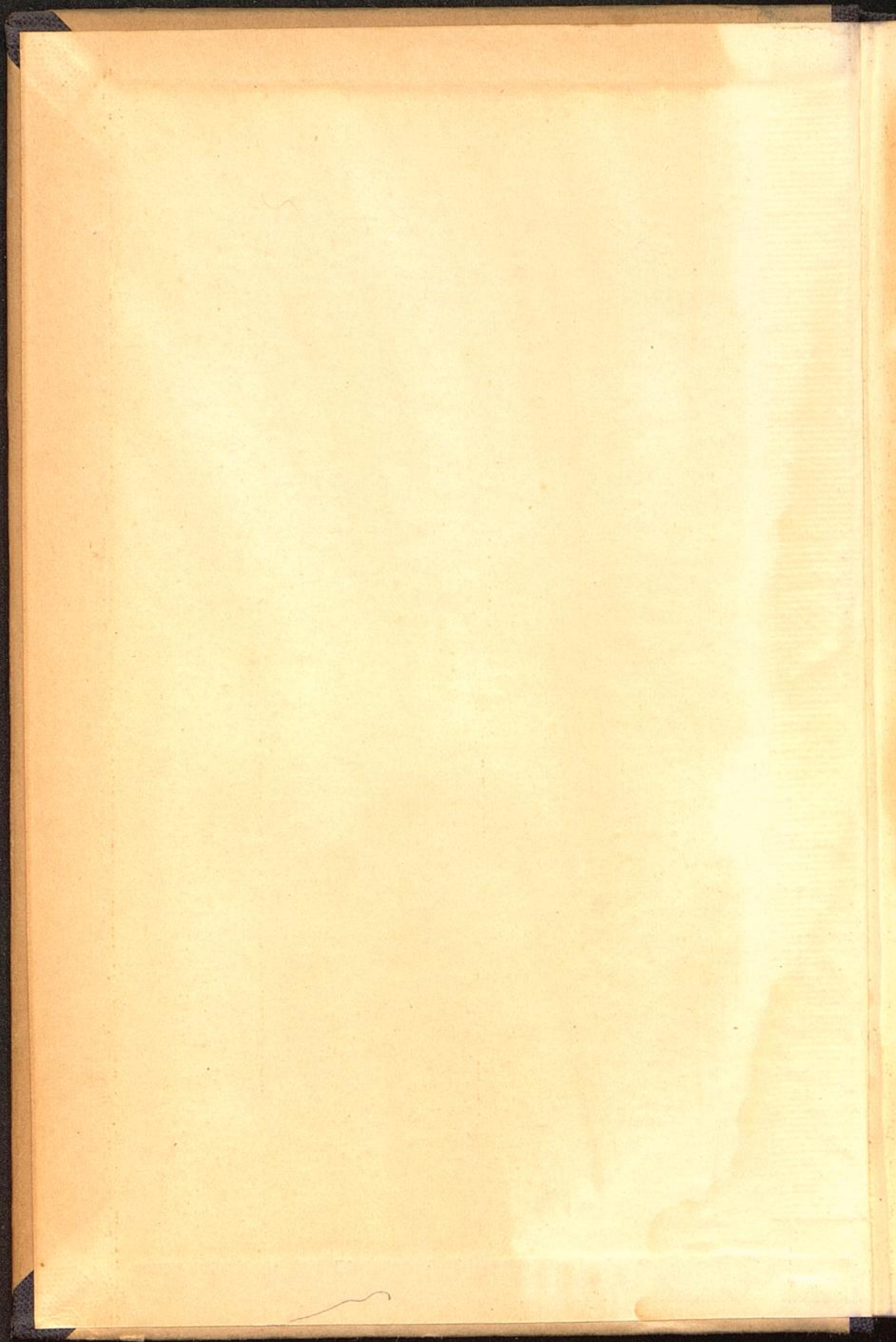


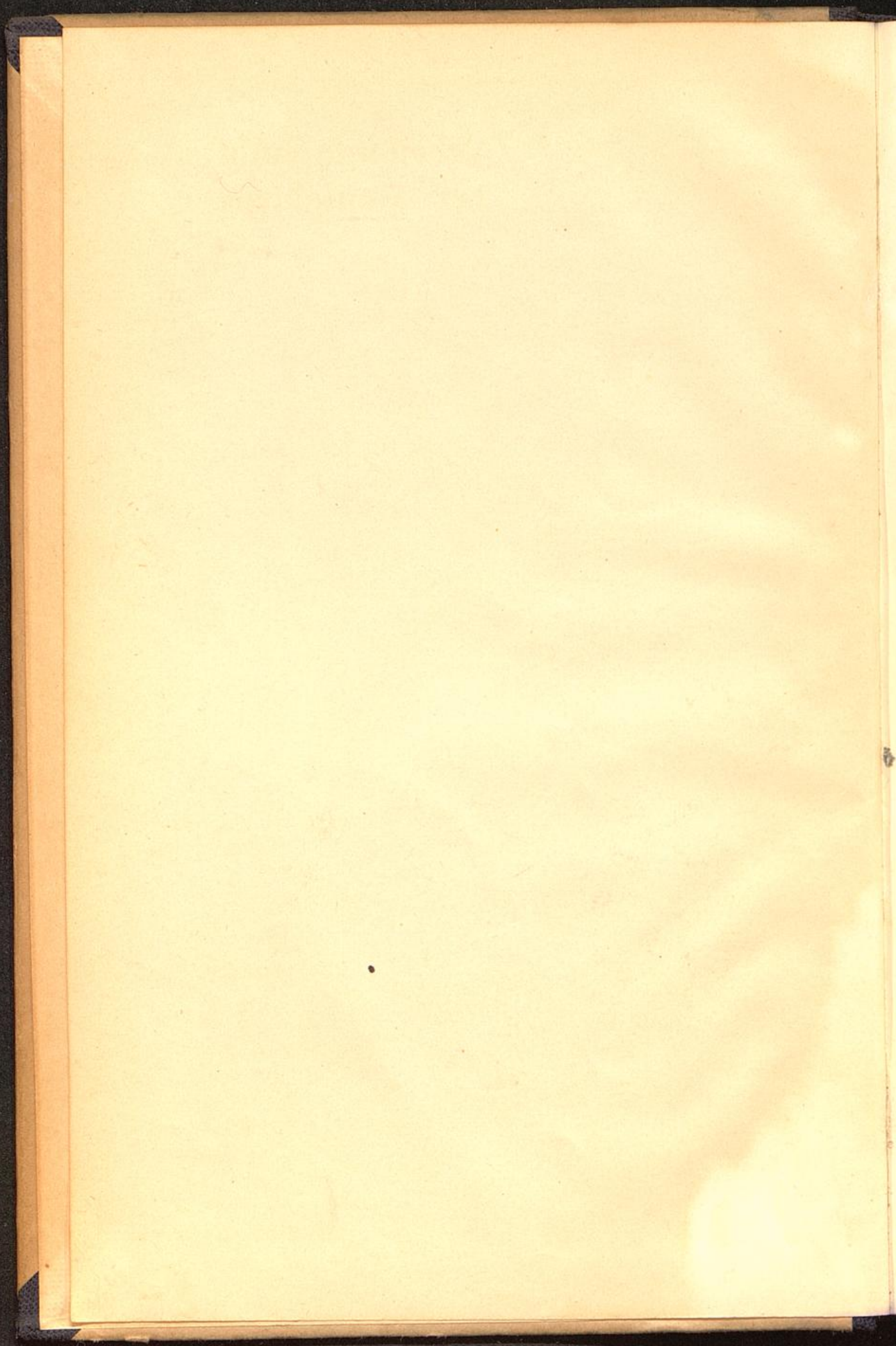
Mit 1 Tafel und
79 Abbildungen



Strecker & Schröder · Verlag · Stuttgart





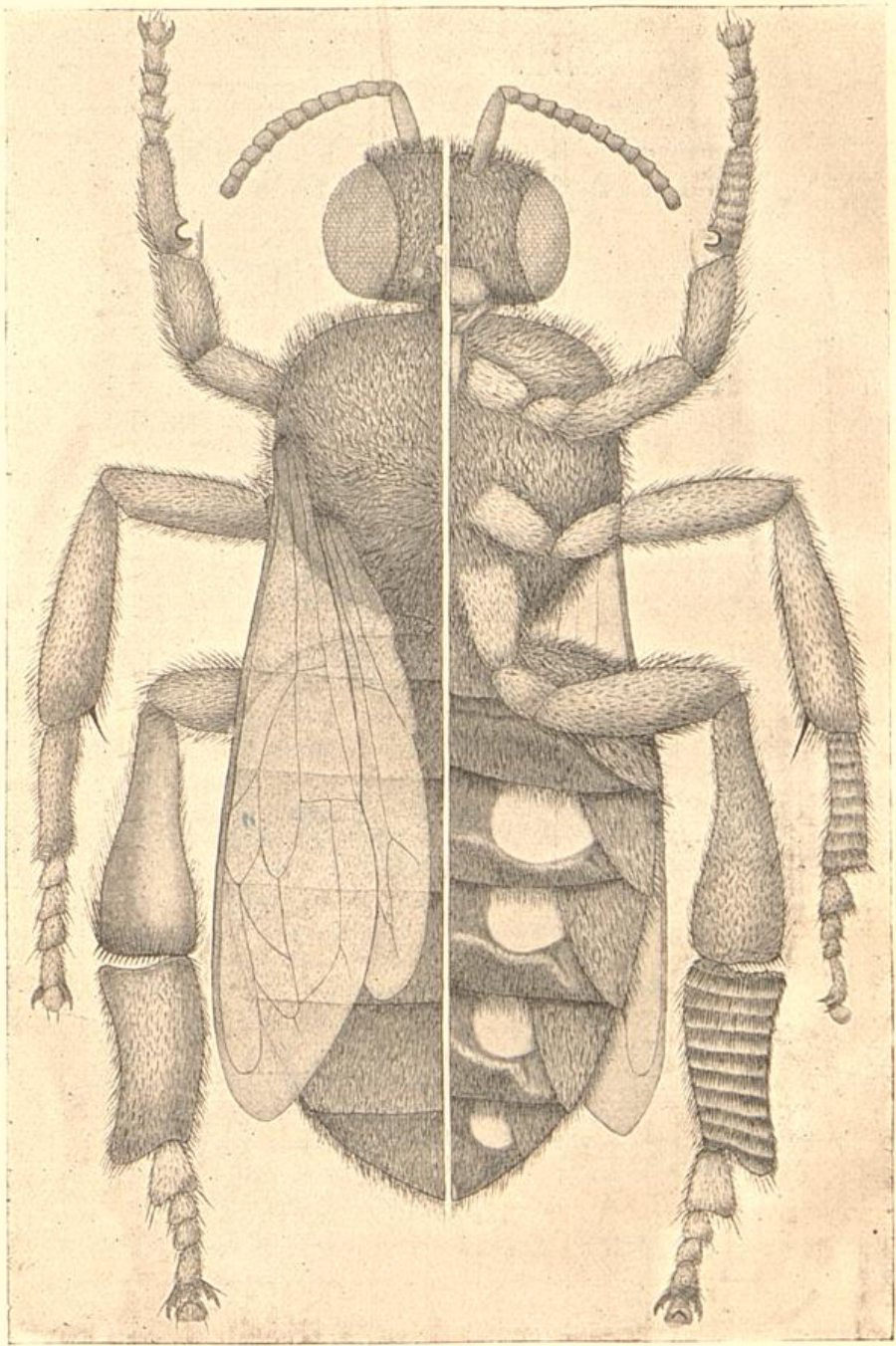


Leben und Zucht
der Honigbiene

**Nachstehende wertvolle neuere Bücher
empfehlen wir bestens zur
Anschaffung:**

- Das Liebesleben in der Vogelwelt.** Von Dr. J. Gengler. 111 Seiten. Mit 34 Tafeln und Abbildungen im Text. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Der Pflanzensammler.** Anleitung zum Sammeln und Zubereiten von Pflanzen sowie zur Einrichtung von Herbarien und anderen botanischen Sammlungen. Von Robert Mißbach. 100 Seiten. Mit 42 Tafeln und Abbildungen im Text. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Die Haustiere in Abstammung und Entwicklung.** Eine natur- und kulturgeschichtliche Darstellung von Privatdozent Dr. M. Hilzheimer. 134 Seiten. Mit 57 Tafeln und Abbildungen im Text. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Die Schutzmittel der Pflanzen.** Von Prof. Dr. R. Meißner. 102 Seiten. Mit 80 Tafeln und Abbildungen im Text. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Feinde und Freunde des Obstbaues.** Von R. Landwirtschaftslehrer R. Diehl. 148 Seiten. Mit 50 Abbildungen. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Heide und Moor.** Von Prof. Dr. P. Graebner. 102 Seiten. Mit 40 Tafeln und Abbildungen im Text. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Kultur und Natur in der Gartenkunst.** Von Walther Frhr. v. Engelhardt. 100 Seiten. Eleg. kart. M 1.60.
- Parfbäume und Ziersträucher.** Von Forstassessor Otto Feucht. 100 Seiten. Mit 54 Tafeln und Abbildungen im Text. Geh. M 1.—, kart. M 1.20, geb. M 1.40.
- Unsere Gartenzierpflanzen.** Eine Anleitung zur Bestimmung, Kultur und Verwendung der Holzgewächse, Stauden und einjährigen Pflanzen unserer Gärten. Von Alfred Lehmann. 751 Seiten. Mit 2 einfachen und 15 Doppeltafeln. Geh. M 6.50, geb. M 8.—.

Strecker & Schröder, Verlag, Stuttgart



Arbeitsbiene,

links von oben, rechts von unten gesehen.

(Nach einer von Dr. O. Kranacher für sein „Kölleg über Bienenzucht an der Universität Leipzig“ selbstgefertigten Wandtafel.)



Leben und Zucht der Honigbiene

Ein gemeinverständliches Lehrbuch über
Tätigkeit, Nutzen und Anatomie der Biene

von

Dr. D. Krancher

Redakteur der Deutschen Illustrierten Bienenzeitung

Mit 1 Tafel, 79 Abbildungen
und 5 Kopfleisten

Haupt-Verzeichniss:	Fach-Verzeichniss:
<i>IV</i>	
Seite <i>210.</i>	Abth. <i>Ia 4.</i>
No. <i>8046</i>	

Stuttgart
Verlag von Strecker & Schröder
1912

Alle Rechte von der Verlagsbuchhandlung vorbehalten

Druck von Strecker & Schröder in Stuttgart
Papier von Bohnenberger & Cie., Papierfabrik, Niefern in Baden

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort	VIII
Eis und Schnee	
Der Bienenstand im Winter	1
Durstnot und andere unliebsame Wintergäste	9
Hungerßnot	11
Luftnot	12
Des Bienenvaters Winterarbeit	12
Frühlingsahnen	
Der erste Reinigungsausflug	15
Die ersten Bienenfinder im Frühjahr und die Bienenmutter	19
Die Ruhr	25
Die Rosema-Seuche	27
Die Mai- oder Tollkrankheit	28
Der Frühling ist da!	
Die Frühjahrsmusterung	29
Der erste Pollen	32
Spekulativ füttern	39
Der Bienenommer bricht an!	
Die Haupttracht	43
Honig	48
Das Wachs	66
Propolis	81
Mittsommerszeit	
Die Bienen schwärmen	83
Bienenstachel und Bienengift	98
Künstliche Vermehrung	102
Ob stabil oder mobil?	111
Vorboten des Herbstes	
Das Wandern	118
Die Drohnenschlacht	121
Räuberei	122
Das Bienenjahr geht zu Ende!	
Herbstrevision und Einwinterung	130
Sauerbrut. Faulbrut. Brutpest	131—133
Geschichte und Literatur	140
Schlußwort	143
Teilweise benutzte Literatur	144
Register	145

Vorwort.

In vorliegendem Buche versuchte Verfasser die Praxis und die Theorie der Bienenzucht möglichst miteinander zu vereinen derart, daß er die bekanntesten Momente der Bienenwissenschaft direkt in die Ausführungen der praktischen Bienenzucht hineinslocht. Es soll dadurch dem Imker diese immerhin etwas schwerer verdauliche Kost schmackhaft und interessant gemacht und ihm auf diese Weise Gelegenheit geboten werden, auch auf die Bienenwissenschaft sein Augenmerk zu richten. Ob's überall gelungen ist? Jedenfalls war der gute Wille jederzeit vorhanden.

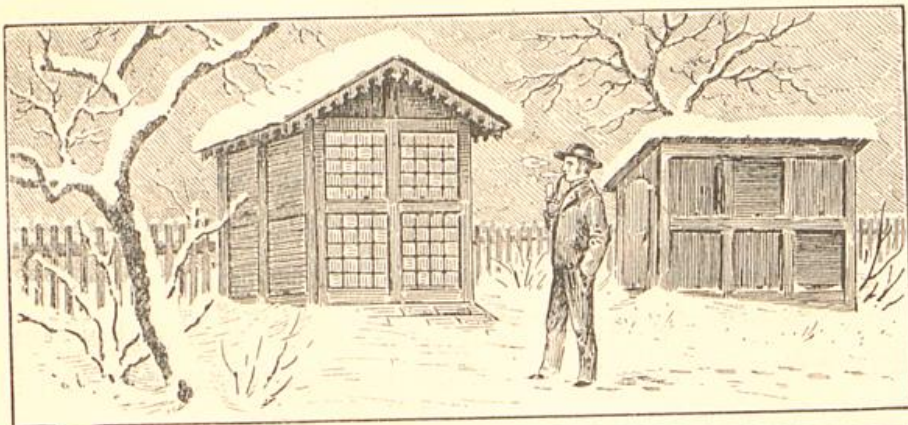
Der Inhalt des Buches ist dem Leben der Bienen im Kreislaufe des Jahres angepaßt; die einzelnen Abschnitte dürften sich recht gut zu Vorträgen in Vereinen eignen.

Um den reichen Bilderschmuck machte sich die Verlagshandlung ganz besonders verdient, wofür ihr an dieser Stelle herzlichster Dank ausgesprochen sei, ein Dank, der auch allen jenen Firmen gilt, die in großer Liebenswürdigkeit Klischees zum Abdruck bereitwilligst zur Verfügung stellten.

Möchte dem Büchlein seitens der gesamten Imkerschaft wie auch seitens der Presse eine wohlwollende Aufnahme zuteil werden.

Leipzig, im Herbst 1911.

Dr. D. Krancher.



Der Bienenstand im Winter.

Eis und Schnee.

Der Bienenstand im Winter.

Durchdringende Kälte herrscht in der Natur. Wiesen und Wälder, Gärten und Felder sind mit einer dichten Schneedecke bedeckt; eisige Winde wehen, die den einsamen Beobachter, der sich mühsam durch die hohen Schneewehen einen Weg bis an seinen in der äußersten Gartenecke stehenden Bienenstand bahnen mußte, bis auf die Knochen durchzittern lassen. Jeden Tag geht er hierher, oft sogar zweimal des Tags, um nach dem Rechten zu sehen, denn diese kleinen Häuschen mit ihren noch kleineren Wohnungen aus Holz und Stroh bergen seine Lieblinge, seine Bienen, um deren Wohlergehen es ihn denn doch heute recht bangt. Der Winter treibt es aber auch zu arg dies Jahr: alles hat er verweht, alles vereist. Sogar die Fluglöcher der Stöcke, gleichsam die Atemöffnung des Biens, sind dicht mit Schnee zugedeckt. Da heißt es, einigermaßen Luft schaffen, den Schnee wenigstens etwas wegräumen, damit der Zutritt der Luft von der ohnehin bedeutend verengten

Krancher, Bienenzucht.

Öffnung nicht ganz abgeschnitten wird. Sorgfältig und ohne jede Störung wird mittels eines kleinen Häkchens das Flugloch freigelegt, der Schnee beseitigt. Und daß dies nötig ist, das beweist das bereits ringsum vereiste Flugloch. Die ausströmende warme Bienenluft bringt den dicht anliegenden Schnee zwar zum Tauen, aber die von außen wirkende Kälte verwandelt das Ganze bald in einen festen Eisklumpen. Darum weg mit jenem Eisballen! Dafür aber lehnt der Imker kleine Brettstückchen an das Flugloch oder er schlägt die durch Scharniere befestigten Anflugbrettchen in die Höhe, denn dies ist gleichzeitig ein trefflicher Schutz gegen allerhand andere Winterfeinde seiner Bienen. Sind am Bienenhause Läden oder durchgehende Klappen angebracht, so schlage man diese herunter bzw. herauf, dann hat man seinen Bienen zum Zweck einer vorteilhaften Durchwinterung einen guten Dienst erwiesen. Luftnot kann kaum eintreten, da all diese Vorrichtungen nie so luftdicht schließen, daß die Außenluft vom Stockinneren abgesperrt wird.

Dieses Abblenden der Fluglöcher aber hat noch ganz andere Bedeutung für eine gute Durchwinterung, die ja eines der Meisterstücke der Bienenzucht bildet. Zunächst können die scharfen Winde bzw. eisigen Winterstürme nicht direkt ins Flugloch hineinblasen und im Inneren des Stockes Tod und Verderben verbreiten. Dann aber werden auch die Sonnenstrahlen, denen die Bienen so gern nachgehen und in denen sie sich so gern tummeln, die aber im Winter für die Bienen ungemein gefährlich und schädlich werden können, dadurch zurückgehalten. Diese vermögen nicht mehr in das Stockinnere hineinzulugen und den kleinen Sommervögeln den Frühlingseinzug vorzutäuschen. Denn nur zu leicht, nur zu gern läßt sich die

Biene aus ihrer schützenden Zellenburg herauslocken, um dann sicher und gewiß eine Beute des unbarmherzigen, kalten Winters zu werden. Jede Biene, die zu einer Zeit, wenn das Thermometer unter 0° zeigt, sich von ihrer gemeinsamen Bienentraube, dem Bienenknäuel, löslöst, ist zweifelsohne dem Tode, dem Verderben geweiht. Darum muß zu dieser Zeit auch jegliche Beunruhigung, jegliche Erschütterung vom Bienenstande ferngehalten werden. Alle Öffnungen, die nach dem Inneren des Bienenhauses führen, müssen gut verstopft oder mit Brettstückchen vernagelt sein, so gut, daß auch keine Mäuse, die im Winter gern die warmen Bienenkolonien als Winterquartiere benützen, einzudringen vermögen, weder Haus- noch Feldmäuse oder gar die alles niederschrotenden Spitzmäuse. Die Folge wäre,



Abb. 1. Spitzmaus (*Sorex vulgaris*).

daß auch Ratten sich bald dort heimisch machten und durch ihr Gepolter und Hin- und Herjagen den geringen Nutzen des Mäusefanges in gewaltigen Schaden für die Bienen umsetzten. Daß übrigens die Mäuse nicht in das Innere der Stöcke eindringen können, dafür hat unser Bienenvater schon zeitig genug gesorgt dadurch, daß er die Fluglöcher allesamt bedeutend verengte, wenn es die fürsorglichen Bienen nicht selbst schon mittels eingetragenen Klebwachses (*Propolis*) taten, so eng, daß gerade nur eine einzelne Biene ungehindert zu passieren vermag.

Und nicht minder ist es Pflicht des Imkers, bei seinen täglichen Besuchen am Bienenstande darauf zu achten, daß auch gewisse Vögel durch ihr Klopfen und Hämmern nicht Unruhe und Schaden verursachen. Unsere Kohlmeise

(*Parus major* L.), soviel Nutzen sie sonst stiftet, kann zu Zeiten, wenn kein anderes Futter für sie zu haben ist, dem Bienenvolke recht gefährlich werden, indem sie am Flugloche pocht und hämmert, bis die beunruhigten Bienen sich dort zeigen. Flugß nimmt sie sich eine solche weg, und auf dem nahegelegenen Aste tranchiert sie sich dieselbe, nachdem sie durch eine geschickte Bewegung des Schnabels den Hinterleib der Biene, der ja den Stachel birgt, abgeschlagen und fortgeschleudert hat. Und geht dies so tage-



Abb. 2. Rohlmeiße (*Parus major*).

und wochenlang weiter, so kommt es vielleicht weniger auf die paar hundert Bienen an, die sie etwa verzehrt, aber recht sehr auf die anhaltende Beunruhigung, die den ganzen Bienenknäuel auseinanderlaufen und bis zum Tode erkälten läßt. — Auch unsere Spechte, der große Grün- und der Grauspecht, dazu auch der mittlere Buntspecht und andere, müssen unbedingt im

Winter vom Bienenstande, von den Bienenstöcken ferngehalten werden. Mittels ihres kräftigen, meiselartigen Schnabels hacken sie Löcher bis Faustgröße in die Beuten, und dann angeln sie ganze Wabenstücke aus dem Stocke heraus und tragen so Tod und Verderben in das Stockinnere hinein.

Die Meisen vermag man leicht von den Bienenstöcken fernzuhalten dadurch, daß man die Fluglöcher verblendet und den niedlichen, possierlichen Tierchen durch Aufhängen von Speckschwarten an Baumäste usw. Nahrung und Beschäftigung verschafft. Spechte muß man verjagen; wenn

sie es arg treiben, wird man ein Wegschießen kaum umgehen können. Mäuse kann man durch Fallen wegfangen oder durch Auslegen von vergiftetem Weizen usw. töten.

Aber auch sonst muß in jeder Beziehung zur Winterzeit Ruhe auf dem Bienenstande herrschen. Auf- und zuklappende Läden, die der Wind hin und her bewegt, müssen gehörig befestigt werden, an das Bienenhaus anschlagende Äste werden entfernt. Je ruhiger das Bienenhaus gelegen ist, je stiller sich alles dort verhält, um so besser erfolgt die Durchwinterung der Bienen.

Wie aber sieht's im Inneren der Kolonie jetzt aus? Was ist darin zu sehen, zu beobachten, wenn's draußen stürmt und schneit? — Leise, ganz leise versuchen wir einen Blick hineinzutun, vorsichtig öffnen wir die hintere Tür, eine Arbeit, die nur in den dringendsten Fällen vorgenommen werden darf und auch dann nur, wenn man den Stock vielleicht in ein gut durchwärmtes Zimmer gebracht hat, um ein Verfühlen des Volkes, ein Entweichen der Stockwärme zu vermeiden. Denn dies würde zweifellos schwere Folgen, vielleicht gar den Tod des Volkes nach sich ziehen.

Unter Berücksichtigung aller nur möglichen Vorsichtsmaßregeln öffnen wir, um unsere Wißbegierde zu befriedigen, den Stock: aber Strohmatte und wärmende Wolldecken füllen scheinbar den ganzen Innenraum. Doch nur scheinbar, denn unter diesen sicher geborgen, wie im warmen Stübchen, auf einen möglichst kleinen Raum zusammen-

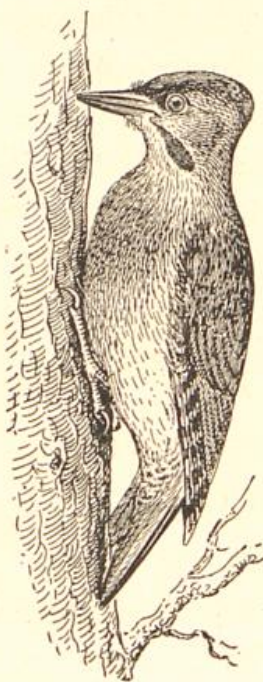


Abb. 3. Grünspecht
(*Picus viridis*).

gedrängt, sitzt zufrieden und im Halbschlafe dahindämmernd das Bienenvolk. Die Decken und Matten sollen die Eigenwärme der Bienen, die auch im Winter im Bienenvolke, im Inneren des Bienenknäuels wohl kaum unter 8 bis 10° R herabgeht, zusammenhalten, ihr Entweichen also verhindern. Wird diese Verpackung entfernt und auch die obenauf liegende und die bis dicht an die letzte Wabe herangeschobene Strohdecke weggenommen, so liegt das Wachsgelände vor uns. Zwar erblicken wir auf der hintersten Wabe keine Bienen, aber ein leises, gleichmäßiges, wir möchten sagen behagliches Säuseln und Surren belehrt uns, daß hinter dieser Wabe Leben herrscht; ja ge-

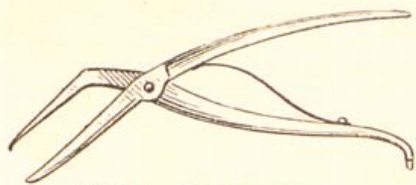


Abb. 4. Wabenzange.

rade dieser zufriedene Ton ist für den Imker das beste Zeichen, daß im Stocke alles in Ordnung sich befindet. —

Doch wir wollen das Innere des winterlichen Biens schauen, wollen den Winterfisch der Bienen kennen lernen. Die letzte Wabe wird ohne jede ruckende Bewegung entfernt, vielleicht mit einer Wabenzange, da mittels einer solchen die Rähmchen sich bequem fassen und zurückziehen lassen. Da aber erblicken wir auch schon Bienen, die jetzt im Eismonate recht wenig beweglich erscheinen, vielmehr zu einem dichten Klumpen, Bienenknäuel genannt, zusammengeschart sind. Derselbe setzt sich nach vorn zu über mehrere Waben, je nach der Volksstärke, fort und bildet als Bienentraube etwa die Form einer Kugel, besser eines Ellipsoids, das an der Vorderseite wohl bis dicht an die erste Wabe heranreicht.

Schon ein oberflächliches Beschauen dieses Bienenknäuels läßt erkennen, daß die einzelnen Bienen keineswegs in starrem Zustande sich befinden, wenn schon ihnen

auch die behende sommerliche Beweglichkeit abgeht. Vielmehr scheint trotz eines eigentümlichen Halbschlafs der Tiere der gesamte Knäuel in fortwährender Bewegung sich zu befinden. Richten wir unseren Blick auf eine einzelne Biene, so sehen wir, wie diese bald unserem Auge entwindet und gleichsam unter den anderen, also im Knäuel sich zu verkriechen scheint. Andere treten an ihre Stelle, die aber ebenfalls wieder durch andere verdrängt werden. So ist diese Bewegung einem Wogen zu vergleichen, langsam, aber dauernd, wobei die äußeren, das Ganze gleichsam umhüllenden Glieder nie auf längere Zeit dort verweilen und somit, welch ein Vorteil, nie völlig auskühlen können, denn dies hieße für sie zugrunde gehen, absterben. Wie wunderbar doch die Natur für die Erhaltung ihrer Geschöpfe sorgt! — Zugleich zeigt sich hier eine interessante Anordnung der Bienen. Den Mittelpunkt dieses Bienenkörpers, die Stelle, wo es nachweislich am wärmsten ist, nimmt die Königin ein, die Mutter des Ganzen, die Mehrerin der Kolonie, zunächst wohl umgeben von ihren jüngsten Kindern, den zuletzt geschlüpften Arbeiterinnen, von denen sich viele dicht nebeneinander tief in die Zellen hinein zurückgezogen haben. Diesen schließen sich nach außen zu die älteren und immer älteren Bienen an, so daß endlich die äußerste Zone dieses Knäuels von den ältesten Bienen gebildet werden dürfte.

Über dem Ganzen bzw. um das Ganze aber erblicken wir die bei der Einwinterung den Bienen vorsorglich gelassenen Honigvorräte und Pollen, ihr Heizmaterial, ihr Nährstoff für den Winter. Denn auch im Winter zehren die Bienen, ein erneuter Beweis dafür, daß dieselben nicht in einem Erstarrungszustande sich befinden können. Hier aber sind es die Bienen der äußersten Zone, die

die Vorräte aufnehmen und sie den im Innern des Knäuels befindlichen Bienen reichen, was sich schließlich bis zum Zentrum, bis zur Königin, fortsetzt.

Es sei gleich hier erwähnt, daß diese Zehrung der Bienen während der Wintermonate eine zu große nicht ist; sie beträgt etwa im November 2 Pfund, im Dezember 1 Pfund, im Januar 2 Pfund, im Februar 2—3 Pfund, im März 4—6 Pfund und im April 3—4 Pfund. Der nach dem Frühjahr zu sich zeigende stärkere Verbrauch aber läßt auf eine erhöhte Tätigkeit im Volke schließen, und diese tritt mit dem Ansetzen von Brut, mit der Erschaffung neuer, junger Individuen ein. Doch bevor dies einer genaueren Betrachtung unterzogen werden soll, gibt's am winterlichen Stande noch so manches zu beobachten.

Da muß der Imker bei seinen täglichen Besuchen immer dem Flugloche sein besonderes Augenmerk widmen, denn dieses spricht für den denkenden Beobachter eine beredte Sprache.

Herrscht während der Wintertage normale Kälte von -4 bis -8°C und mehr, so wird sich an den Fluglöchern der Beute mehr oder weniger Reif befinden, feine Eispnadelchen, die sich aus der ausströmenden feuchtwarmen Stockluft durch Berühren mit kalter Luft niedergeschlagen haben. Fehlt dieser Beschlag ganz, so dürfte das Volk wohl kaum noch am Leben sein oder liegt in den letzten Zügen. Ist der Reif aber zu stark vorhanden, so atmet das Volk zu lebhaft; vielleicht ist es sehr volkreich, vielleicht hat es bereits Brut angesetzt. Jedenfalls schadet es nicht, wenn diesem Volke durch Erweitern des Flugloches etwas bessere Luftzufuhr und besserer Luftabzug ermöglicht wird. Bei einem anderen Volke muß vielleicht das Flugloch etwas verengt werden, da der Reif nur einseitig daran

zu sehen ist. Dies geschieht durch etwas Moos oder Papier, nicht durch einen Blechchieber, denn dieser leitet nur Kälte in das Stockinnere hinein. Sind die Flugöffnungen verschiedener Stöcke nach Süden zu gerichtet, so erfordern diese Völker im Winter große Aufmerksamkeit. Wir sehen vielleicht einzelne Bienen unruhig im Flugloche sich bewegen. Mit gestrecktem Rüssel nähern sie sich einem ihnen entgegengehaltenen angefeuchteten Finger und saugen gierig die Feuchtigkeit auf. Dann liegt Durstnot vor: man reiche ihnen unverzüglich Wasser, um sie vor dem Verdursten zu retten.

Durstnot und andere unliebsame Wintergäste.

Woher mag die Durstnot der Bienen wohl kommen? Sie tritt meist gegen Ende des Winters auf und macht sich durch große Unruhe der Bienen, durch starkes Brausen bemerkbar. Sogar bei kalter Witterung kommen die Bienen zum Flugloche herausgestürzt und suchen Feuchtigkeit zu erlangen, wie und wo es immer möglich ist. Daß natürlich dabei viele Bienen zugrunde gehen, ist selbstverständlich. Durstnot beruht also auf Mangel an Flüssigkeit im Stocke. Sie entsteht vor allem bei solchen Völkern, die auf leicht kristallisierendem Honig, besonders auf Raps-honig eingewintert wurden. Sobald derselbe kristallisiert, bindet er das gesamte Wasser, und da die Bienen infolge der noch herrschenden Kälte am Eintragen von Wasser zum Lösen der festgewordenen Nahrung verhindert sind, zeigen sie ihre Pein durch lautes Brausen an. Wohl reißen sie die noch verdeckelten Honigzellen auf und schroten diesen kristallisierten Honig massenweise herunter, doch werden die wenigen wässerigen Bestandteile kaum Beruhigung schaffen. Und wie leicht ist dieser Not zu

steuern! Schon ein wenig Schnee, dicht vor das Flugloch gelegt, der durch die dem kranken Stöcke entströmende Wärme bald aufgetaut wird, vermag einigermaßen Abhilfe zu schaffen. Gierig saugen die Halbverschmachten das ihnen gebotene Naß. Vorteilhafter ist es jedoch, den Bienen im Stöcke vom leeren Honigraume aus durch Darreichen mehrerer starker Gaben reinen lauwarmen Wassers Hilfe zu bringen. Hierfür wurden eine ganze

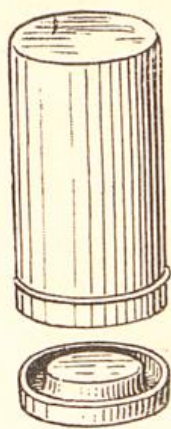


Abb. 5.
Tränkgefäß.

Menge geeigneter Apparate konstruiert, teils mit pneumatischer Vorrichtung, infolge der immer nur so viel Flüssigkeit auszufließen vermag, als von den Bienen abgesaugt wird, teils ohne solche. Der Bienenzüchter wird darum gut tun, bei der Einwinterung seiner Bienen im Herbst darauf Rücksicht zu nehmen, daß solche Mißhelligkeiten nicht eintreten können. Er wird über dem Winterfö der Bienen ein Deckbrettchen anbringen, mit einem größeren kreisrunden Auschnitte, in den die Öffnung des Futtergefäßes hineinpafst. Als solches wurde neuerdings der Leidgebfsche Futter- und Tränkapparat empfohlen, ein einfaches Deckbrettchen mit seitlichen Leisten und einem in der Mitte befindlichen Loch für die aufzufetzende Honigbüchse, die mit einfachem Wasser oder dünnem Honigwasser gefüllt, mit dünner Leinwand zugebunden und so mit der Öffnung nach unten in den Auschnitt, der sonst mit einem Deckel verschlossen ist, eingesetzt wird. Natürlich wird man bei der Einwinterung dies Deckbrettchen möglichst genau über dem Winterfö der Bienen anbringen. — Auch der Thüringer Luftballon, der gleiches bezweckt, kann hier mit Vorteil Verwendung finden, wie auch verschiedene andere Apparate, die später

als Futtergeschirre Erwähnung finden werden. — Mit dem Augenblicke, in dem die Bienen bei Durstnot flüssige Stoffe erhalten, hört im Volke die Unruhe auf und die Krankheit ist beseitigt, wenn schon es nicht ausgeschlossen ist, daß für die Bienen Folgen sich zeigen können, die keineswegs von Vorteil sind. Gut ist es auf alle Fälle, wenn zugleich warme Witterung eintritt, die den Bienen Ausflüge ermöglicht. — Nicht unerwähnt darf hier die Hungersnot und die Luftnot, die beide gelegentliche Wintergäste der Bienen sind, bleiben.

Hungersnot kann eine Folge ungenügender Honigvorräte während der Winterszeit oder fest gewordenen, also kristallisierten Honigs, sein. An beiden Umständen trägt der Imker selbst die Hauptschuld, wenn er seine

Bienen nicht mit der nötigen Umsicht einwinterte und ihnen wohl gar den Honig im Herbst entnahm, ohne für entsprechenden Ersatz zu sorgen. Doch können die Bienen auch in nächster Nachbarschaft noch gut gefüllter Honigwaben verhungert sein, wenn sie bei zu starker Kälte in ihrem Winterknäuel bei fortgesetzter Zehrung dem Honige nicht nachzurücken vermochten. Glücklicherweise kennt die neuere Bienenzucht, kennt ein echter, rechter Bienenwatter eine Hungersnot nur sehr selten; durch Einfügen einer gefüllten Honigwabe und Anrücken derselben bis dicht an das Brutnest bzw. den Bienenknäuel oder durch Auflegen angefeuchteter Kandisstückchen über das Brutnest wird ihr sofort gesteuert.

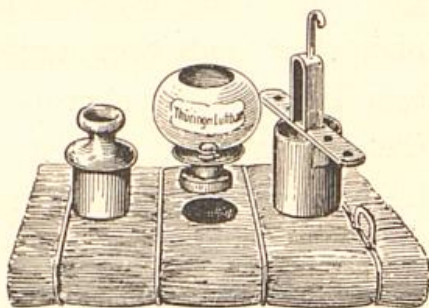


Abb. 6. Strohdecke mit Spund, Thürringer Luftballon und Strohbohrer.
(Nach Heinr. Thie, Wolfenbüttel.)

Luftnot ist den Bienen zwar nicht so leicht gefährlich, doch muß auch für sie umgehend Abhilfe geschaffen werden. Sie tritt vornehmlich da auf, wo das Flugloch ganz unten am Boden sich befindet und ein zweites Flugloch fehlt. Die durch den Atnungsprozeß der Bienen verbrauchte Luft, in Hauptsache Stickstoff und Kohlen-säure, untermischt aber mit allen möglichen gasförmigen Produkten, die den auf dem Boden der Bienenstöcke liegenden Bienenleichen, dem Gemüll usw. entströmen, zieht sich infolge ihrer Erwärmung durch die Bienen selbst nach oben, nach dem Haupte des Stockes, also direkt nach dem Bienenstige, wodurch eine gesunde Atnung immer beschwerlicher wird. Viele Bienen sterben ab, viele aber werden unruhig, verlassen den Winterknäuel und gehen so elend zugrunde. Ja die Ruhr, jene unheilvolle Frühjahrskrankheit der Bienen, kann die Folge sein. Vorteilhaft ist darum hierbei stets ein zweites Flugloch in der oberen Hälfte des Brutraumes, das sich nach Bedürfnis verengen, erweitern oder ganz schließen läßt. —

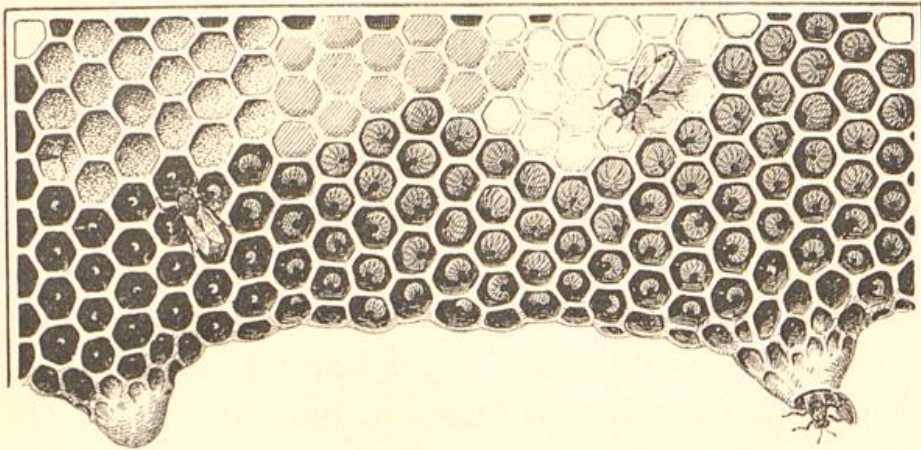
Des Bienenvaters Winterarbeit.

Wenn so der Bienenvater seine Lieblinge im Laufe der kalten Wintermonate nie ganz aus dem Auge läßt, dann wird er hoffnungsfreudig und froh den wärmeren Tagen entgegensehen. Doch gibt es für ihn noch viel zu schaffen, will er wohlgerüstet das neue Bienenjahr antreten. Gewiß beabsichtigt er, im kommenden Jahre seinen Stand etwas zu vergrößern, also seine Bienenvölker um eine bestimmte Anzahl zu vermehren, und da muß er jetzt während der langen Winterabende bereits sorgen, muß alles, was im vergangenen Jahre sich abnutzte oder alters-schwach wurde, erneuern, ausbessern, muß vielleicht selbst

versuchen, sich nach seiner Idee neue Stöcke zu bauen unter Zugrundelegen einer Anweisung, die er in diesen Tagen in seiner trefflichen Bienenzeitung durchzustudieren Gelegenheit fand. Er hat wenig müßige Zeit, findet immer neue Anregung durch eigenes Denken und Tüfteln, ja seine gut durchwärmte Wohnstube wird bald zu einer kleinen, gemüthlichen Imkerwerkstätte. Da gilt es, neue Rähmchen zu bauen: Stäbchen werden zugeschnitten, wohl gar wird eine Rähmchenmaschine selbst konstruiert, denn der Imker ist ein sparsamer Mann, was er selbst schaffen kann, braucht er nicht zu kaufen. Und bald kündet ein eifriges Pochen und Hämmern, daß er mitten in der Arbeit ist. Hochauf türmt sich schon der Haufen, und bald sind einige Duzend derselben fertig. Freudig legt er den Hammer beiseite, wohlgefällig betrachtet er seine Arbeit und heimst dabei so manches Lob seiner getreuen Ehehälfte mit ein. — Auch die Futtergeschirre, die Futternäpfe zeigten im Herbst schließlich doch rechten Schaden; sie werden gut mit Wachs gedichtet, wohl auch einige neue dazugemacht. — Aber das Wachs von vorigem Herbst, das als für die Bienen unnütz aus den Stöcken entfernt werden mußte, also der Wachsabfall, liegt noch immer zu Ballen zusammengedrückt dort drüben in der Kiste. Durch längeres Liegen wird's nicht besser. Versuche doch einmal, es zu reinigen und dir für deinen eigenen Bedarf Kunstwaben selbst zu fabrizieren. Da brauchst du nicht gleich zurückzuschrecken! Versuch's nur, es wird dir schon gelingen! Also rasch das alte Wachs in einen Topf mit heißem Wasser und dies in den Ofen und zum Sieden erhitzt; dann gut umgerührt und alles durch ein Leinentuch gegossen und gut ausgedrückt. Da schau, welch schöner, gelber Wachsfluchen sich beim Erkalten

abscheidet. Diesen erwärmen wir nun bis zum Schmelzen im Wasserbade und schöpfen das flüssige Wachs in abgemessenen Portionen in die vom Bienenzüchterverein geliehene Wachspressen. Allerdings werden die ersten Kunstwaben meist recht erbärmliche Produkte, doch die später folgenden sind schon besser, die nächsten aber sind gut bis recht gut. Darum die zuerstgewonnenen nochmals in den Wachstopf, also nochmals umgearbeitet, und bald liegt eine ganze Menge trefflicher Kunstwaben auf deinem Arbeitstische. Nun noch die Ränder glatt verschnitten, und — das Werk lobt seinen Meister! — Und so gibt's im Winter noch gar manches zu tun. Du hast dir doch schon Strohmatte selbst geflochten, warum willst du dir denn nicht auch einige Bienenwohnungen bauen? Eine treffliche Anweisung dafür findest du ja in deiner Imkerzeitung, der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“ Nr. 1 bis 3, 1910, wo Dr. Clasen die Selbstanfertigung von Mobilbeuten so klar und anschaulich beschreibt, daß es eine wahre Lust ist, danach zu arbeiten. Also frisch ans Werk, der Erfolg ist dir sicher. Kannst dir ja auch gleich einige Königinzuchtkästchen mitbauen, um auch diese Neuerung auf deinem Stande mit zu versuchen. —

Doch wirst du unbedingt immer und immer die neuere Imkerliteratur mit studieren müssen, Bienenzeitung und Lehrbücher, denn wie alles in der Welt fortgeschritten ist, so zeigt auch die Imkerei Fortschritte und Errungenschaften, die selbst manchen erfahrenen Imker in Staunen zu setzen vermögen. Wenn's also draußen stürmt und schneit, dann setze dich in deinem warmen Stübchen hinter den wärmenden Ofen, zünde dir dein Tabakspfeifchen an und studiere das Leben und die Zucht der Biene zum Besten deiner Lieblinge. —



Die Entwicklung der Bienen.

Frühlingsahnen.

Der erste Reinigungsausflug.

Sind die Bienen im Herbst eingewintert, wird die Luft rauher und kälter, kommen regnerische, frostige Tage, so hört naturgemäß der Ausflug der Bienen ganz auf: sie treten in ihre Winterruhe ein, um nun während dieser ganzen langen Winternacht ihr Heim nicht mehr zu verlassen. Während dieser Zeit zehren sie von ihren gesammelten oder ihnen vom Imker gelassenen Vorräten, und diese, vornehmlich Rohlehydrate, verdauen fast vollständig, hinterlassen somit nur geringe Verdauungsrückstände. Aber wenn auch wenig, so sammelt sich dieses wenige mit der Zeit im Darne doch an, und je länger der Winter währt, um so heftiger drängt es die Biene nach einer Entleerung, — vielleicht auch eine unangenehme Folge minderwertiger Einwinterungsprodukte, schlechten, etwa Tannenhonigs oder gar gebläuten Hutzuckers u. dgl. m. Der rechte Bienenvater wird darum alles tun, seinen Bienen

möglichst noch im Spätherbste einen Ausflug zu verschaffen, er wird an einigermaßen warmen, sonnigen Tagen die Fluglöcher weit öffnen und die Bienen mit allen nur möglichen Mitteln für die warmen Mittagstunden aus den Beuten herauslocken. Dieser herbstliche Reinigungsausflug ist vollauf Gewähr für eine gute Durchwinterung. Von höchstem Werte aber ist ein solcher Reinigungsausflug in den ersten Monaten des neuen Jahres, vor allem Mitte März bis Anfang April, zu einer Zeit, in der die Anspannung des Darmes aufs höchste gestiegen ist. Hatte der Imker seine Stöcke vielleicht in Winterlokale, in Keller, in Kammern oder Erdgruben eingestellt, so wird er, zeigt das Thermometer in diesen Monaten einmal 8—10° Wärme im Schatten, diese jetzt schleunigst auf den Sommerstand zurückbringen; er wird die geschlossenen Läden des Bienenhauses öffnen, wird die Fluglochblenden entfernen, die Fluglöcher erweitern, die auf dem Bodenbrett liegenden toten Bienen und das Gemüll herauschaffen, kurz, er wird alles tun, um seinen Lieblingen den ersten Frühjahrereinigungsausflug so viel als möglich zu erleichtern. Und dann herrscht bald genug ein Leben und Treiben auf dem Bienenstande wie in den schönsten Sommertagen: In großer Menge strömen die Bienen aus den Stöcken heraus, umkreisen den altbekannten Bienenstand und entleeren sich dabei der ihren Darm füllenden Rotmassen. Da ist es geraten, in der Umgebung des Standes keine Wäsche aufzuhängen oder breit auf den Rasen zu legen, denn bald genug würde diese mit gelben und gelbbraunen Flecken dicht bedeckt sein. Dieser erste Frühjahrereinigungsausflug mit seinem fröhlichen Gesumme ist gleichsam das Auferstehungslied unserer Immen aus kalter, langer Winternacht, und glücklich der Imker, der beim Betrachten

seiner Stöcke die Gewißheit erlangt, daß noch alle leben, daß alle gut durchgewintert haben. Aber nicht immer ist dies der Fall; oft genug zeigen sich an diesem oder jenem Flugloche keine Bienen, das ganze Volk ging über Winter aus dieser oder jener Ursache zugrunde.

Doch siehe, lieber Freund, auch bei dir scheinen sich zwei Völker gar nicht in den Sonnenschein herauszufinden; sie werden am Ende doch nicht gar — — —! Doch wir wollen nicht gleich alle Hoffnung schwinden lassen, sondern durch Untersuchung uns Gewißheit zu verschaffen suchen. Also zunächst der eine Stock! Er wird vor allem behorcht und beklopft. Wir öffnen die Tür und klopfen einigemal mit dem Zeigefinger auf das Bodenbrett. Und siehe da, er lebt, ein kurzes Aufbrausen antwortet auf unsere Störung. Durch Einblasen von Hauch und durch erneutes Klopfen am Flugloche wird er mehr und mehr ermuntert, und bald zeigen sich auch schon die ersten Bienen, der Ausflug beginnt. Daß er aber länger als die anderen schlief, hatte seinen Grund darin, daß das Volk bei seiner Zehrung vom Flugloche nach hinten gerückt war und so beinahe Frühlings Einzug verschlafen hätte. — Und nun das andere Volk! Beim Anklopfen erfolgt zwar prompt Antwort, aber nicht in kurzem, freudigem Aufbrausen, sondern in einem längeren, heulenden Tone. Hier, lieber Imkerfreund, scheint allerdings nicht alles in Ordnung zu sein, denn das merke dir: kurzes, freudiges Aufbrausen zeigt normalen Zustand an, schwacher, mehr zischender Ton Volksschwäche, länger anhaltendes heulendes Brausen jedoch läßt das Volk der Weisellosigkeit verdächtig erscheinen. Da ist es zunächst unbedingt nötig, die am Boden liegenden toten Bienen genau zu besichtigen. Findet man hier die tote Königin, so ist die Weisellosigkeit

Krancher, Bienenzucht.

2

erwiesen. Und siehe, das ist bei dir der Fall, hier mitten unter Bienenleichen liegt die tote Mutter. — Aber was ist mit diesem immerhin schwerkranken Volke anzufangen? Zweierlei; dies hängt von der jeweiligen Stärke des Volkes ab. Zeigt sich in demselben bereits bedenkliche Volkabnahme, so ist es unbedingt zu empfehlen, diesen Schwächling mit einem anderen weiselrichtigen, vielleicht auch nicht zu starken Volke zu vereinen. Ist das Volk aber noch kräftig und bienenreich, so muß man für eine neue Königin Sorge tragen, sei es durch Einhängen einer Brutwabe mit Eiern oder jüngsten Larven aus einem anderen Stock, sei es durch vorsichtiges Beisetzen einer neuen, vielleicht im Honigraum irgend eines Stockes glücklich überwinterten Reservekönigin. Dann ist der kleine Schaden bald geheilt und du hast allen Grund zu behaupten, daß deine Bienen bis jetzt gut durch den Winter gekommen sind.

Gelegentlich zeigen sich auch schöne, zu einem Reinigungsausflug trefflich geeignete Tage schon in den Wintermonaten, im Dezember, Januar oder Februar. Da ist es dann unbedingt erforderlich, falls Bienen ausfliegen, den vor dem Stande liegenden Schnee zu beseitigen, vielleicht auch Asche dahin zu streuen und Decken oder Matten vor dem Stande auszubreiten, damit die auf dem kalten Boden sich ausruhenden Bienen nicht sofort erstarren und dadurch zugrunde gehen. Zwar kann man die armen, starren Tierchen sammeln und viele durch Erwärmen wieder zum Leben zurückbringen, ob aber diese „Kranken und Siechen“ der Bienenkolonie noch viel zu nützen vermögen, mag dahingestellt bleiben. —

Ist so der Bienen erster Ausflug beendet, haben dieselben ihren Flug wieder eingestellt, so müssen sofort wieder alle Fluglöcher möglichst verengt werden. Ja, es ist sogar

bei der ungemein wechselvollen Frühjahrswitterung unerläßlich, alle sonstigen wärmenden Schutzmittel wieder in Anwendung zu bringen. Die Decken und Strohmatte werden wieder aufgelegt, denn ein Verkühlen der Völker würde diesen jetzt gewaltigen Schaden bringen. Eine gute Durchlenzung geht noch über eine gute Durchwinterung.

Die ersten Bienenkinder im Frühjahr und die Bienenmutter.

Wenn das Bienenvolk in normaler Weise eingewintert ist und gut überwintert, so zeigt es meist zu Anfang März, gelegentlich auch schon im Februar, in seinem Innern erhöhte Tätigkeit und geschäftiges, eifriges Treiben. Vor allem erweitert sich der Bienenknäuel mehr und mehr, und ganz im Zentrum desselben, da, wo die Königin ihre Residenz aufgeschlagen, beginnt bald das Säubern und Reinigen der Bienenzellen. Der Schmutz, der sich hier im Laufe des Winters angesammelt hat, wird entfernt, und alle Zellen werden neu poliert, denn in diese hinein legt die Königin nun ihre Eier, um dadurch neuen Bienen generationen das Leben zu geben. Dies geschieht in der Weise, daß die Königin, das einzige wirklich weibliche Wesen der Bienenkolonie, ihren Hinterleib tief in die sechseckige Zelle einschiebt, und während ihr so das länglich ovale Ei entschlüpft, heftet sie dasselbe mittels einer klebrigen Masse fest am Boden dieser Zelle, etwa in der Mitte der kleinen dreiseitigen Pyramide an. Hierbei steht das Ei aufrecht, wobei dasjenige Ende, welches die Eiöffnung, Mikropyle genannt, trägt, durch welche die



Abb. 7. Bienen-
königin.

2*

das Ei befruchtende Samenzelle (Spermatozoe) ihren Eingang nimmt, frei in der Luft schwebt. Während dreier Tage bildet sich nun im Ei, besonders durch die Brutwärme der Bienen, die bis zu 25° R erreicht, begünstigt, der Embryo, wobei sich das Ei mehr und mehr senkt, bis es schließlich ganz dem Zellboden aufliegt. Dann platzt die Eihülle, und eine aus 13 Segmenten bestehende beinlose, langgestreckte Made schlüpft heraus, um zunächst leicht gekrümmt dem Boden der Zelle aufzuliegen. Doch

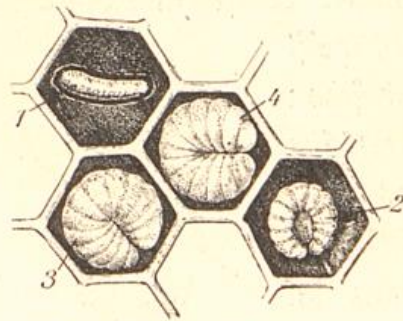


Abb. 8. Zellen mit Ei und Bienenmaden in verschiedenem Alter.
1 Ei, 2 etwa zwei Tage alte Made,
3 und 4 noch ältere Made.
(Nach Maassen.)

liegt sie nicht ruhig, sondern macht fortgesetzt Kreisbewegungen, wobei sie sich etwa innerhalb zwei Stunden einmal um sich selbst dreht. Sofort nach ihrem Ausschlüpfen aus dem Ei erhält die Larve von den Arbeitsbienen, die mit der Herstellung von Futterbrei, aus Honig und Blütenstaub (Pollen) bereitete leicht verdauliche

Nahrung, beschäftigt sind, den sog. Ammen, die erste Nahrung vorgelegt; diese aber wird nach Bedürfnis nur während der ersten drei Tage gereicht, worauf bis zum Ende der sechstägigen Larvenzeit Honig und Pollen der Larve als Nahrung dient. Gleich hier sei erwähnt, daß diese Art der Ernährung nur für die Arbeitsbienenlarven gilt; soll sich aus derselben Larve eine Königin, ein ausgebildetes Weibchen entwickeln, so erhält diese während der ganzen Zeit ihres Larvenlebens so viel und so reichlich Futterbrei, daß sie geradezu darauf schwimmt. Auch die Drohnenlarve — die Drohnen sind bekanntlich die Männchen — erhält nur bis zum vierten Tage Ammenkost, dann folgt

Honig und Pollen. Dieser plötzliche Nahrungswechsel, die geringere Verdaulichkeit der Larvenspeise, wirkt in der Zeit der geschlechtlichen Ausbildung der weiblichen Organe so bedeutend hemmend auf dieselben ein, daß wir sie bei der Arbeitsbiene zwar noch vorfinden, dieselben aber infolge ihrer verkümmerten Ausbildung eine Verhängung mit der Drohne nicht zulassen. Die Arbeiterinnen sind daher als verkümmerte Weibchen anzusehen. —

Die Bienenlarve wächst nun so bedeutend, daß sie sich vom Boden der Zelle erhebt und bald die ganze Zelle ausfüllt. Der Kopf ist naturgemäß nach oben gerichtet. Hierbei häutet sich die Larve mehrere Male.

Jetzt, nach sechstägiger Larvenzeit, spinnt sich die Made ein, und es beginnt die 11—12 Tage währende Puppenruhe. Dabei wird die Zelle oben fest geschlossen, und in diesem engen Raume vollzieht sich nun geheimnisvoll jene wunderbare Umwandlung der Bienenmade in das eigentliche fertige Insekt, die Biene. Außerlich und innerlich bilden sich die entsprechenden Organe aus, so daß man an der Bienen-Nymphe, wie man die Puppe auch nennt, schrittweise das Entstehen der einzelnen Teile genau verfolgen kann. Bald ist das Hautskelett erhärtet, die Behaarung hat sich gebildet, das Bienehen ist flügge geworden und beißt mit den kräftigen Kiefern den Zelldeckel durch, um die Zelle zu verlassen. Hilfsbereit wird sie von ihren Pflegerinnen empfangen, die ihr das Auskriechen auf alle mögliche Art erleichtern, sie wird beleckt und gepuht und in treuer Fürsorge für die jüngste Schwester sofort mit Nahrung versorgt. Gleichzeitig aber wird die

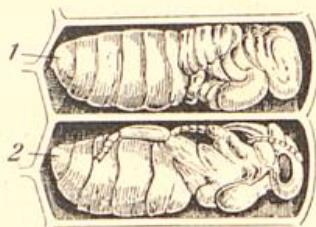


Abb. 9. Bienen-Nymphen.
1 jüngere, 2 ältere Nymphe.

verlassene Zelle wieder gründlich gesäubert und gepust, um sie für die Aufnahme neuer Brut wieder geeignet zu machen.

So dauert also die Entwicklung der Arbeitsbiene im ganzen 20—21 Tage, sich in folgender Weise auf die einzelnen Entwicklungsstadien verteilend: 3 Tage Ei, 6 Tage Larve und 11—12 Tage Nymphe. Pastor Knoblauch sagt darüber treffend in seinen Imkerregeln:

Man sagt, sie sei	Und zwölfe Nymphe.
3 Tage Ei	Am 21. indessen
Und Made 5	Wird stets der Deckel durch- gefressen.

Bei der Königin beträgt die Entwicklungszeit nur 16—17 Tage (3 Tage Ei, 6 Tage Larve, 7—8 Tage Nymphe), bei der Drohne hingegen 24—25 Tage (3 Tage Ei, 6 Tage Larve, 15—16 Tage Nymphe).

Die ausgeschlüpfte Biene, die zunächst noch nicht zu fliegen vermag, sucht durch kräftiges Atmen ihre noch weichen Flügel und alle Chitintteile ihres Körpers zu härten. Sie ist durch ihre weißgraue Behaarung sofort von den alten Bienen zu unterscheiden und dadurch für den beobachtenden Imker deutlich zu erkennen.

Die Entwicklung der Bienen erfolgt nun nicht etwa einzeln, nur die Königin wird in einer besonderen Zelle, der Königinzelle, erzogen, vielmehr werden dieselben gleichzeitig zu Tausenden erbrütet, und das Brutnest dehnt sich, etwa der Oberfläche einer Kugel vergleichbar, fortgesetzt wachsend meist über mehrere Waben zugleich aus. Wenn es draußen noch stürmt und schneit, beginnt bereits die Königin da, wo es im Bienenknäuel am wärmsten ist, also an der geschüttesten Stelle desselben genau in der

Mitte, mit der Eierlage, zunächst nur einen Teil der Zellen von der Größe etwa eines Talers mit Eiern bestiftend. Doch erweitert sie dieses Brutzentrum immer mehr und mehr dergestalt, daß sie um die bestiftete kleine Fläche immer weitere Kreise beschreibt. Bald geht sie auf die nächstvordere, dann auf die nächsthintere Wabe über, wo sie gleichfalls kleinere Brutflächen anlegt. Und so fährt sie in ihrem Legegeschäfte fort, indem sie die Oberfläche dieses Brutkörpers mehr und mehr erweitert und gleichsam ringsherum einen Eigürtel nach dem anderen zufügt, bis die wachsende Brutkugel irgendwo an die Stockwand gleichsam anstößt, meist an die vordere Wand, da die Bienen beim Beginn des ersten Brütens meist mehr nach dem Flugloche zu sich zusammengezogen haben. Damit hat gewöhnlich die erste Brutperiode ihre größte Ausdehnung erreicht; doch hat das Zustandekommen dieses Brutnestes immerhin so viel Zeit in Anspruch genommen, daß im innersten Teile, also im Ausgangspunkte desselben, bereits die ersten jungen Bienen ausschlüpfen, also doch ungefähr 21 Tage, und nun treffen wir, wenn wir vom Brutzentrum nach der Peripherie des Brutkörpers vorschreiten, nach und nach alle Entwicklungsstadien der Biene an, von der ausschlüpfenden Biene im Innern bis zum frischgelegten Ei außen, überall belagert, gewärmt, gepflegt von den Ammenbienen.

Treten freilich zur Zeit der ersten Brutperiode recht kalte Tage ein, so dehnt sich das Brutnest nur sehr mäßig aus; ist es aber bereits zu voller Ausdehnung gelangt und es setzt plötzlich merkliche Temperaturerniedrigung ein, so daß die Bienen genötigt sind, wieder zum engsten Winterknäuel sich zusammenzuziehen, so kann es wohl vorkommen, daß die äußeren Brutkreise verköhlen, absterben und wohl gar

dadurch zu schwerer Erkrankung der gesamten Bienenkolonie Veranlassung geben.

Schreitet aber die Entwicklung der Natur in normaler Weise fort, so tritt ein gleiches auch im Bienen ein, der Brutkörper entwickelt und vergrößert sich in gleichem Verhältnisse, wie die Witterung sich wärmer und freundlicher gestaltet, in gleicher Weise aber auch, wie der Blütenflor sich mehr und mehr zu entfalten beginnt und die Tracht an Pollen und Nektar zunimmt.

Sind nämlich die innersten Zellen des Brutnestes von den jungen Bienen verlassen, so schreiten die Stockbienen sofort zu einer gründlichen Reinigung derselben. Die Zellränder werden wieder gesäubert, das Innere der Zelle wird geglättet, das Nymphenhäutchen, soweit es möglich ist, entfernt, und sofort beginnt hier die Königin wieder mit der Eierlage, damit einen neuen Brutkörper anfangend, der sich nun in gleichem Maße erweitert, als die Brut im ersten Brutkörper von innen nach außen zu sich entwickelt bzw. die jungen Bienen ausschlüpfen. So wächst im Laufe des Jahres ein Brutkörper konzentrisch gleichsam aus dem anderen heraus, und dies setzt sich bis in den Hochsommer hinein fort, zu welcher Zeit der Bruttrieb der Bienen von selbst nachläßt, um nun während der kalten Jahreszeit bis in den Februar und März hinein ganz zu ruhen.

Daß selbstverständlich infolge dieser reichen Brutentwicklung im Bienenstocke bald genug reichlich viel Bienen heranwachsen, wird einleuchten, besonders wenn man bedenkt, daß der Bienenvater stets darauf bedacht sein muß, seinen Bienen recht gesunde und fruchtbare Königinnen zu erhalten, und daß eine solche Bienenmutter, die reine Eierlegmaschine, es recht wohl fertig bringt, an einem

einigen Tage 2—3000 Eier zu produzieren. Dadurch wird der Bien volksstark und kann, wenn dann die Haupttracht beginnt, diese mit vollen Kräften ausnützen. Doch bis dahin hat's vorläufig noch gute Zeit. Gelegentlich macht sich im zeitigen Frühjahr im Bienenvolk eine Krankheit bemerkbar, die schon viele Völker dahinraffte oder das Volk doch so schwächte, daß es sich davon nur schwer erholte:

die Ruhr.

Wodurch die Ruhr verursacht wird, ist bis auf die neueste Zeit immer noch nicht genügend erkannt worden. Die einen finden die Ruhr begründet in schlechter oder minderwertiger Nahrung, besonders wenn die Bienen auf Raps- oder Heidehonig, ja sogar überhaupt auf Honig eingewintert wurden, oder wenn gewisser Pollen, vielleicht auch verdorbener Pollen verzehrt wurde; andere suchen die Ursachen der Ruhr in Mangel an frischer Luft im Stöcke, wieder andere in Erkältung der Bienen, in zugiger Luft vor dem Stände oder gar im Stöcke selbst, in Weisellosigkeit, Schimmel und Nässe in der Bienenwohnung, in frühem Bruteinschlag, fortgesetzter Störung der Bienen im Winter u. a. m. Außer Zweifel steht jedenfalls, daß die Ruhr eine Darmkrankheit ist, die gewöhnlich bei Eintritt eines Nachwinters sich zeigt oder die im zeitigen Frühjahr auftritt. Die Völker sind meist sehr unruhig, ja einzelne Bienen fliegen sogar ab, um nie wieder zurückzukehren. Das Flugloch ist ziemlich erheblich mit Bienenkot beschmutzt, ein Zeichen, daß ganz außerordentliches Bedürfnis zur Kotentleerung vorliegt. Und blickt man ins Innere des Stöckes, so ist das Bild ein ganz ähnliches: die Innenwände und die Waben sind mit Rotsflecken bedeckt, dem Stöck entströmt meist ein übler Geruch. Alles deutet

somit darauf hin, daß ein Reinigungsausflug, eine Darm-entleerung unbedingt not tut, und der Imker wird solche Völker, selbst wenn das Thermometer nur 4° R im Schatten bei schönem Sonnenschein zeigt, mit allen möglichen Mitteln zum Ausfluge zu bewegen suchen müssen, will er sie vor dem Untergange retten. Er darf selbst das Reizen durch ein kleines Futter oder das Einlegen eines warmen Ziegelsteines in den hinteren Teil der Wohnung nicht scheuen. Erreicht er diesen Reinigungsausflug, so gibt er den Bienen dann am Abend eine tüchtige Portion guten Futters, 3—4 Pfund, und die Ruhr wird dadurch in der Hauptsache geheilt sein. Allerdings werden während des Ausflugs und gleich nach demselben eine große Anzahl kranker Bienen absterben, doch wird immerhin die größere Menge der kräftigeren Bienen gesunden, gesunden nicht bloß infolge des Ausflugs und der Entleerung, sondern vor allem infolge der körperlichen Bewegung, des Fliegens, des gründlichen Atmens, der erhöhten Blutzirkulation. Natürlich muß dann so bald als möglich auch das Innere des Stockes gesäubert und gereinigt werden, es müssen vor allen Dingen die arg beschmutzten Waben weggenommen und durch frische, reine Waben ersetzt werden, wenn man nicht vorzieht, die Bienen mit dem ausgeschnittenen Brutneste, das man in saubere Waben einsetzt, in eine ganz neue bzw. reine Wohnung einzuquartieren. Die alte, beschmutzte Wohnung aber muß gründlich gereinigt, gut ausgekratzt und womöglich wiederholt mit Sodawasser und einer Bürste ausgewaschen werden. Erst lange nach ordentlichem Austrocknen darf sie dann wieder in Gebrauch genommen werden.

Von der gewöhnlichen Ruhr unterscheidet man eine ähnliche Darmkrankheit,

die Nosema-Seuche,

die jedoch von tierischen Parasiten verursacht wird und deren Kenntniss neuesten Datums ist. Sie wurde als solche durch Professor Dr. Zander entdeckt, der diese Krankheit eingehender studierte und dem es gelang, das oft massen-

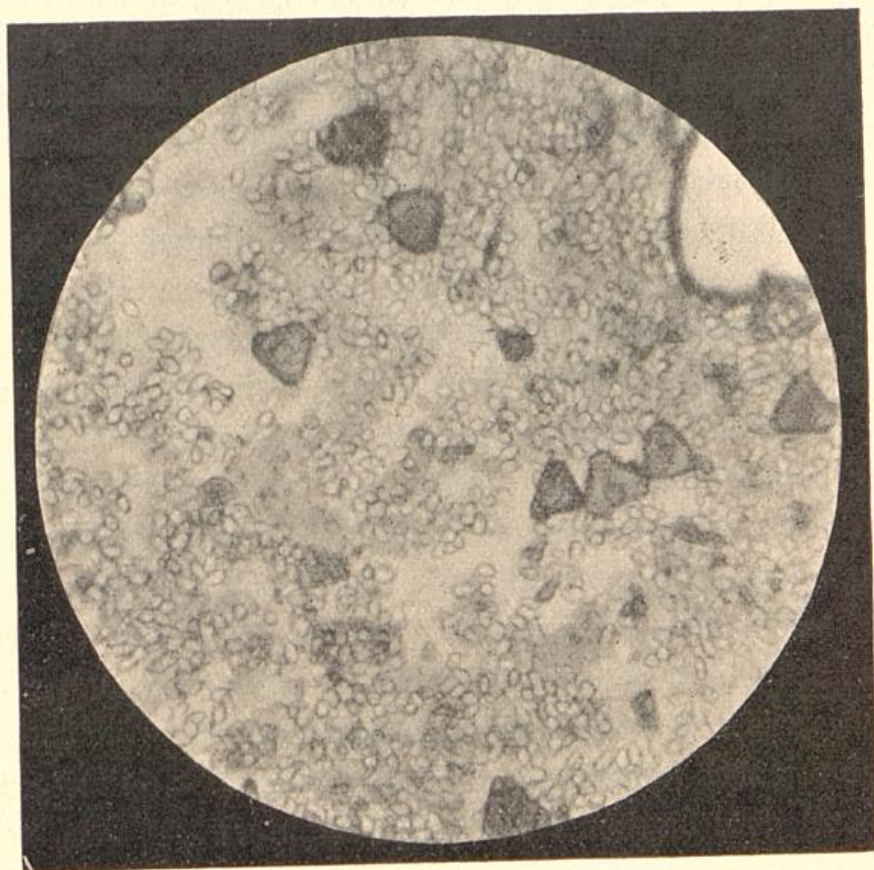


Abb. 10. Sporen der *Nosema apis* Zand. im Mitteldarme einer Arbeitsbiene.

hafte Absterben der Bienen auf diesen einzelligen tierischen Parasiten *Nosema apis* zurückzuführen. Er fand diese mikroskopische Lebewesen in ungeheuren Mengen im Mitteldarme der Biene vor, wo dasselbe sich in die Darmwand einbohrt und bereits nach vier Tagen durch Sporenbildung ins Ungeheure vermehrt. Natürlich sterben diese Darmpartien nach und nach ab und werden, vollgepfropft mit

Nosemasporen, mit dem Kote entleert, wodurch der Ansteckung dieser Seuche Tür und Thor geöffnet ist, besonders wenn die Rotmassen mit der Bienennahrung, was ja bei der vermeintlichen Ruhr stets der Fall ist, in Berührung kommen. Es geht daraus hervor, daß diese Seuche als eine recht bössartige, weil ansteckende Krankheit zu bezeichnen ist und daß der Imker allen Grund hat, sie zu fürchten und ihr energisch entgegenzutreten. Daß bereits erkrankte Bienen nicht zu heilen sind, wird einleuchten; will man aber das Volk retten, so wird erhöhte Reinlichkeit, wie bereits bei der Ruhrkrankheit gefordert, unbedingte Pflicht des Imkers sein. Alte Waben werden eingeschmolzen und die Bienen zur Aufzucht neuen Wabenbaues genötigt, ein Erfordernis, das gleichzeitig natürliches Lebensbedürfnis für die Bienen ist.

Nicht unerwähnt darf hier die im Frühjahr auf manchen Bienenständen arg hausende Mai- oder Tollkrankheit bleiben, durch die meist im Mai oft Tausende von Bienen zugrunde gehen, wodurch viele starke Völker zu wertlosen Schwächlingen herabgedrückt werden. Die Bienen stürzen aus den Fluglöchern heraus, fallen zur Erde, laufen mit aufgetriebenem Hinterleibe wie toll umher, krümmen sich heftig und verenden schließlich unter krampfartigen Erscheinungen. Dr. Zander bezeichnet auch diese Krankheit als Nosema-Seuche; andere führen sie auf die Tracht gewisser Pflanzen und deren Pollen, z. B. des Löwenzahns (*Taraxacum officinale* Web.) zurück. Gemildert wird diese Krankheit und schwindet schließlich ganz durch Reichen einer dünneren Zuckerlösung mit Beifügen von etwas Salz.

In neuester Zeit wird übrigens die große Schädlichkeit der Nosema von verschiedenen Forschern (Maassen, Hein u. a.) sehr in Zweifel gezogen.

Der Frühling ist da!

Die Frühjahrsmusterung.

Haben die Bienen bei herrlichem Frühjahrssonnenschein ihren ersten Reinigungsausflug beendet, so wird es bald Zeit, die gesamten Völker einer allgemeinen Musterung zu unterziehen. Es ist durchaus nicht ratsam, diese Frühjahrsvision sofort am Tage des Reinigungsausfluges vorzunehmen, denn ein zu zeitiges Auseinandernehmen, eine zu zeitige Störung der Bienen bei immerhin niedriger Temperatur ist diesen keineswegs vorteilhaft, wohl aber meist schädlich und in ihrer Entwicklung recht hinderlich. Es ist darum geraten, jetzt nur das Gemüll und die toten Bienen vom Bodenbrett zu entfernen, bei verdächtigen Stöcken auf Leben des Volkes zu prüfen, sonst aber alles beim alten zu lassen, ja sogar die wärmenden Hüllen und Verpackungen ja wieder da anzulegen, wo sie bis jetzt waren. Erst wenn wirklich warme Witterung ein Verfühlen der Brut unmöglich macht und die Bienen sich gleichsam vom ersten Ausfluge wieder gesammelt und erholt haben, ist die Zeit zur sog. Frühjahrsmusterung gekommen. Dieselbe hat sich zu erstrecken auf den Gesundheitszustand des Volkes, auf Volkreichtum, Honigvorrat, Weiselrichtigkeit u. a. m. Alles wird sorgfältig notiert, und dies gibt uns einen Anhalt für die Behandlung der Stöcke während des ganzen folgenden Jahres. Da finden wir beispielsweise nach Entnahme von nur

einigen Bienenwaben ein schönes, normal ausgedehntes Brutnest; dicht stehen die Brutzellen aneinander, lückenlos ist alles geordnet: ein solches Volk gibt Gewähr für treffliche Weiterentwicklung und für reichen Gewinn in der kommenden Zeit; die Königin ist gesund und fruchtbar, das Volk befindet sich wohl. Ohne weiter vorzudringen, schließen wir dasselbe wieder, denn in ihm herrscht wohlthuende Ordnung. Wir aber notieren dies Volk unter denjenigen, die uns zur Nachzucht und zur Vermehrung des Standes dienen sollen. — In einem anderen Volke hingegen ist die Brut recht lückenhaft, nur einzelne Zellen sind mit Eiern oder Larven besetzt. Da ist allerdings nicht alles so, wie es sein soll; die Königin vermag ihrer Pflicht nicht mehr vollauf zu genügen; entweder ist sie zu alt oder ihr Legeapparat zeigt Fehler, die ein Entfernen der Königin aus Rücksicht der Erhaltung und Förderung des Volkes zur Pflicht machen. Wir notieren dies gleichfalls und sorgen spätestens in der Schwarmzeit für eine neue Königin, wenn nicht die Bienen dies bis dahin selbst besorgt haben. — Da stoßen wir bei der Revision auf ein Volk, das zwar Brut die Fülle hat, doch die großen, hohen Zellen lassen sofort erkennen, daß nur Drohnenbrut vorhanden ist. Zwar wurden die Eier von der Königin allesamt in Arbeiterzellen abgelegt, doch es war den Bienen nicht möglich, sie zu Arbeitern zu erziehen, sie entwickelten sich samt und sonders zu großen Drohnenlarven, die beim Verpuppen noch ein gut Stück über die Zelle hinausragten und dadurch ganz buckelige Brut, Buckelbrut genannt, erzeugten. Das ist ein Fehler, der der Königin zugeschoben werden muß, denn sie vermag die abzulegenden Eier nicht mehr zu besamen, aus unbesamten Eiern aber entstehen nur Drohnen, Männchen.

Übrigens könnte dieser krankhafte Zustand des Volkes auch daher rühren, daß das Volk im Winter weisellos wurde und daß nun gewisse Arbeitsbienen sich zu eierlegenden Bienen, den Drohnenmütterchen, wie man auch drohnenbrütige Königinnen zu nennen pflegt, verwandelten und diese Drohnenhecke verursachten. Hier hilft nur eine gründliche Kur. Die drohnenbrütige Königin muß sofort entfernt und das Volk am besten mit einem anderen, vielleicht schwachen Volke vereinigt werden. Dasselbe gilt von einem weisellosen Volke, wenn keine Reservekönigin vorhanden ist, oder einem Volke, in dem eierlegende Arbeitsbienen die Brut erzeugen. Es wird auch geraten, diese Völker bei Sonnenschein etwas entfernt vom Stand im Freien auf ein Tuch abzukehren und die Bienen dann in anderen Stöcken sich einbetteln zu lassen, den Stock also direkt zu kassieren. Volksschwache Stöcke werden gleichfalls kassiert, indem sie mit anderen vereinigt werden. — Gelegentlich stoßen wir auch auf Völker, denen der Honigvorrat gründlich auf die Neige geht. Hier muß schnellstens gefüttert werden, vielleicht durch Zuhängen einer vollen Honigwabe direkt an das Brutnest, soll die Entwicklung der Brut keine Unterbrechung erleiden, etwa gar absterben und Veranlassung zur Faulbrut geben. Andererseits finden wir auch Völker, die im Winter wenig gezehrt und noch reichlich Honigvorrat haben. Hier ist es geraten, diesen Vorrat zum größten Teile herauszunehmen, da er unnötig den Brutraum bzw. das Stockinnere beengt und zudem oft genug so kristallisiert und erhärtet ist, daß die Bienen ihn keineswegs zu Brutfutter verwenden, also auflösen können. Tritt aber Tracht ein, so finden die Bienen kaum Platz, den eingetragenen Honig oder Pollen abzusetzen.

Übrigens wurde in früherer Zeit den Bienen meist der gesamte Honig über Winter gelassen und ihnen erst im Frühjahr nach glücklicher Überwinterung entnommen. Man nannte dies damals „Beschneiden“ der Bienen, was gewöhnlich kurz vor Gründonnerstag geschah. Daß aber im Winter zuviel gelassener Honig im Stockinnern tüchtig kältet, ist eine unbestrittene Tatsache.

Bei der Frühjahrrevision müssen schließlich auch teilweise verdorbene, verschimmelte und vermoderte, abgenagte und zu alte Waben aus dem Stock entfernt werden, da mit ihnen dem ferneren Wohle der Bienen in keinem Falle gedient ist. —

Der erste Pollen.

Froh und vergnügt steht jetzt der Imker am Bienenstande; mit verklärten Blicken verfolgt er das Tun und Treiben seiner Lieblinge, die während der anhaltend schönen, sonnigen Frühlingstage vom frühen Morgen bis zum späten Abend emsig schaffen, um allerhand Schätze in ihr geheimnisreiches Heim zu holen. Er weiß genau, daß seine Immen in treuer Fürsorge für ihr Wohl das seine nicht vergessen, daß sie ihm zur rechten Zeit das sich nehmen lassen, was er als Tribut für treue Pflege sich redlich verdient hat. Staunend aber betrachtet der Laie das emsige Aus und Ein der fleißigen kleinen Tierchen, und bald fallen ihm, es kann ja nicht anders sein, diejenigen Bienen auf, die wie unter einer schweren Last ermüdet auf dem Flugbrettchen sich niederlassen, ein wenig verschnaufen und dann behende im Stockinneren verschwinden. „Was haben denn diese“, so fragt er wohl neugierig, „für eigentümliche Klümpchen an den Hinterbeinen? Bei manchen“, so fährt er fort, „sehen sie fast weiß aus, bei anderen herrlich gelb,

bei wieder anderen hochrot!“ — Ja, lieber Freund, das ist eben eines der vielen Bienengeheimnisse, das sind die Hörschen, wie wir sie in unserer Imkersprache nennen, die die Bienen jetzt eintragen, Klümpchen aus Blütenstaub, aus Pollen, den die emsig schaffenden Bienen aus den männlichen Blüten holen und, weil ungemein stickstoffreich, in ihrem Heim als Brutfutter verwenden. Sie verfahren bei Erbeutung dieses Pollens und Formen desselben zu „Hörschen“ äußerst geschickt, indem sie die Blüten geradezu ausbürsten und den so angehäuften Staub, mit Speichel befeuchtet, an den Unterschenkeln ihrer Hinterbeine befestigen, eine Seite genau so schwer wie die andere, um beim Heimfluge nicht infolge ungleicher Last nach der Seite gedrückt zu werden.

Um dies alles aber in dieser geschickten Weise ermöglichen zu können, sind die Hinterbeine der

Biene zu wirklichen und wahrhaftigen Sammelbeinen ausgebildet. Betrachten wir uns ein solches einmal etwas genauer.

Zunächst besteht jedes normal ausgebildete Insektenbein aus dem Hüftglied, dem Schenkelring, dem Oberschenkel, dem Unterschenkel oder der Schiene und dem bei der Biene aus fünf Einzelgliedern sich zusammensetzenden Fuße mit Krallen und Haftläppchen.

Am Hinterbein der Biene sind nun sowohl der Unterschenkel als auch das erste Fußglied, auch Fersenglied ge-

Krancher, Bienenzucht.

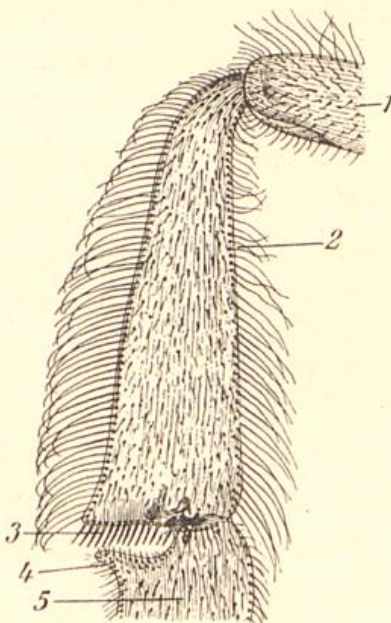


Abb. 11. Körbchenglied der Arbeitsbiene. 1 Oberschenkel, 2 Unterschenkel, das Körbchen bildend, 3 Kamm, 4 Hörchen (Fersenhaken), 5 Fersenglied. (Nach Krancher-Wiggall.)

nannt, auffallend kräftig ausgebildet, und sie sind es, die beim Sammeln von Pollen in Hauptsache in Frage kommen. Der Unterschenkel zeigt an seiner äußeren, flachen

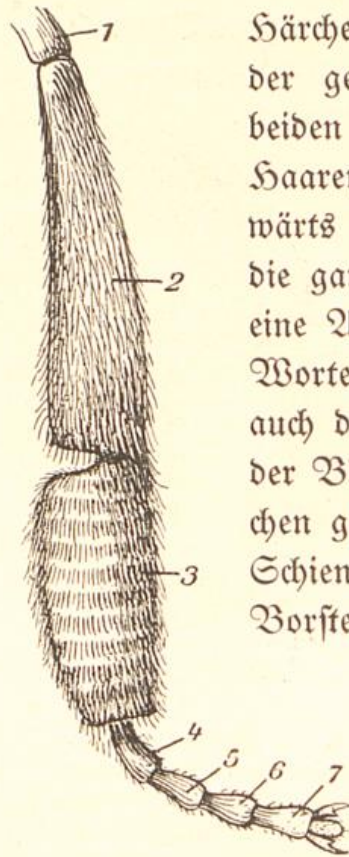


Abb. 12. Teil des Hinterbeins einer Arbeitsbiene, von unten. 1 Oberschenkel, 2 Unterschenkel (Schiene), 3 Fersenglied mit Bürste, 4–6 Fußglieder (Tarsen), 7 Krallenglied mit Krallen und Haftläppchen.

Seite eine schwache, mit zahlreichen kleinsten Härchen dicht besetzte Vertiefung, während der gesamte Außenrand dieses Teiles zu beiden Seiten mit borstenartigen, steifen Haaren besetzt ist, die meist oben nach einwärts gekrümmt sind und so palisadenartig die ganze Schiene umgeben. Dadurch wird eine Art Körbchen im wahren Sinne des Wortes gebildet, und Körbchen nennt es auch der Imker, ein Behälterchen, in das der Blütenstaub hineingepackt und zu Höschchen geformt wird. Am unteren Ende der Schiene sehen wir noch eine Reihe kräftiger Borsten, Kamm genannt.

Die Innenseite des Fersengliedes aber, das gegen die übrigen Fußglieder eine weit bedeutendere Ausbildung erhielt, läßt eine Anzahl, etwa 9–10, ganz regelmäßig verlaufender Querreihen steifer, kräftiger Borsten erkennen, ein System aneinandergereihter Kämme, Bürste genannt, deren Zweck es ist, den beim Be-

suchen der Blüten im haarigen Kleidchen der Biene festhaftenden Blütenstaub zusammenzukehren und dann im Körbchen zu befestigen. Beide genannte Apparate fehlen übrigens der Drohne und der Königin vollständig; diese Tiere sind ja auch nicht für die Sammeltätigkeit bestimmt,

wie es die Arbeiterin ist. — Diese interessante Tätigkeit der Biene läßt sich sehr leicht auf pollenreichen Blüten, Weidenkätzchen, Haselnuß, Erle usw. beobachten. Bei diesem Zuschauen aber dürften doch mancherlei Gedanken unser Inneres bewegen. Sollte die Abgabe des Blütenstaubes an die Biene wirklich seitens der Pflanze, der Blüte, ohne jeden Eigennuß erfolgen? Es ist doch bekannt, daß die Natur bei allen auch noch so unscheinbar erscheinenden Prozessen ganz wichtige Interessen verfolgt. Sollte also der Blütenstaub von der Blüte wirklich nur darum erzeugt werden, damit die Biene ihn wegholen kann, um ihre Brut damit zu füttern? Weit gefehlt, lieber Freund! Da ist die

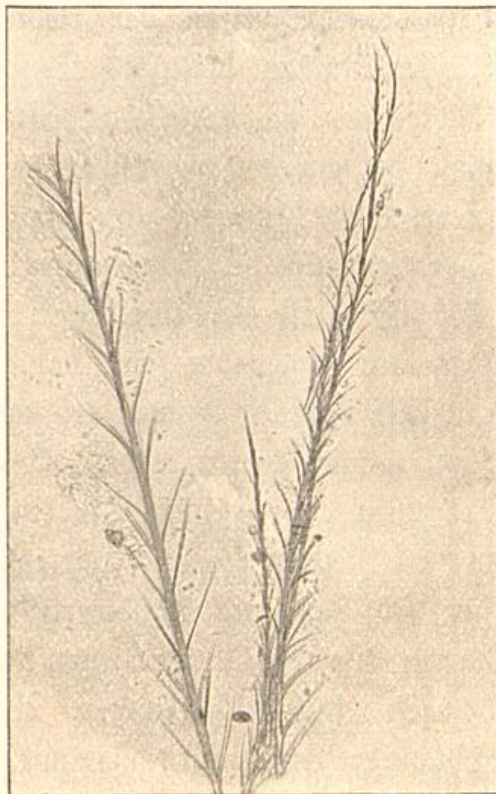


Abb. 13. Sammelhaare einer Arbeitsbiene.

Natur denn doch viel zu eigennützig, zu egoistisch; sie bedient sich nur der Biene, um durch dieselbe sehr wichtige Dienste erwiesen zu erhalten, die für den Fortbestand aller dieser Pflanzen, die die Biene besucht, von unschätzbbarer Wichtigkeit sind. Wenn nämlich die Biene in ihrem unvergleichlichen Sammeleifer von Blüte zu Blüte eilt, wobei sie wunderbarerweise immer nur ein und dieselbe Pflanzenart besucht, wenn sie bis tief in den Grund der Pflanze

3*

hineinkriecht und sich dabei, eine Folge ihrer teilweise gefiederten Haare, der sog. Sammelhaare, über und über mit Blütenstaub bepudert, so wird sie gleichzeitig auch in Blüten nach Schätzen suchen, in denen kein Blütenstaub mehr zu haben ist, die Narbe des Stempels ihr aber empfangbereit entgegenstrebt. Es kann und wird dabei nicht ausbleiben, daß beim Streifen der klebrigen Narbe über ihr mit Pollenkörnchen bedecktes Kleidchen das eine oder andere Pollenkorn an derselben haften bleibt, für diesen Zweck aber besitzen die verschiedenen Pflanzen oft ganz raffinierte Einrichtungen, und die Pflanze hat ihren wichtigsten Zweck erreicht, sie ist befruchtet: die Blüte reift zur Frucht. Die Biene ist also nur Mittel zum Zweck; doch kann ihr dies nur angenehm sein, denn auch sie kommt dabei sehr gut auf ihre Rechnung, erlangt sie doch Blütenstaub und Honig, nach denen beiden all ihr Sehnen steht.

Aber gerade diese Nebenarbeit, die die Biene unbe-
wußt leistet, ist für alle Gartenbesitzer und Pflanzenzüchter, für Obstbau und Landwirtschaft von geradezu unschätzbarem Werte: Ohne Bienen keine Obsternte! — Dies zu beweisen fällt nicht schwer. Auf einer Hauptversammlung Thüringer Imker sprach ein mit anwesender Landrat namens seiner Regierung die Bitte aus, daß der Hauptvereinsvorstand doch dafür sorgen möchte, daß in jener Gegend, wo der Landrat zu Hause, wieder Bienenzucht getrieben und möglichst ein Imkerverein gegründet werde. Dann führte er aus, daß früher, als dort noch Bienenzucht getrieben wurde, die fiskalischen, mit allerhand Obstbäumen bepflanzten Straßen dem Staate ein Einkommen von mehreren tausend Mark gebracht hätten, daß aber, seitdem die Bienenzucht dort ausgestorben sei, an eine Obsternte und somit an eine Verpachtung der Straßenbäume gar nicht

mehr gedacht werden könne, da der Ertrag gleich Null sei. Wahrlich, eine treffliche Anerkennung des indirekten Nutzens der Bienenzucht! Daß es aber die Bienen so ziemlich allein sind, denn die Hummeln in ihrer geringen Zahl und die wenigen anderen Blütenbesucher kommen erst in zweiter Linie in Betracht, das hat bereits Darwin durch einen klassischen Versuch praktisch bewiesen. Von einem Stück mit Weißklee besäten Felde überspannte er die eine Hälfte ganz dicht mit engmaschiger Gaze, so daß zwar Luft, Licht, Regen usw. nach wie vor Zutritt hatten, dieser aber den Bienen vollständig verwehrt blieb, während die andere Hälfte ungehindert von den Bienen besucht werden konnte. So blieb die Sache bis zum Fruchtansatz und zur Samenreife. Und was war das Resultat? Von dem unbedeckten Stück Feld wurde eine sehr reiche Samenernte erzielt, während das abgesperrte Stück eine ganz überraschend kärgliche Ernte, kaum $\frac{1}{2}$ Liter ganz minderwertigen Samen ergab. Und so ließen sich noch zahlreiche Beweise erbringen, die dartun, daß die kleine Biene bei ihrem eifigen, stillen Schaffen einen ungeahnten, nie beachteten Nutzen bringt. Man hat berechnet, daß dieser Nutzen, den der Imker anderen durch seine Bienen schafft, im Durchschnitt pro Volk und Jahr etwa 40 Mark beträgt.

Ist es darum zu verwundern, wenn der Imker für diesen der Landwirtschaft und den Obstzüchtern geleisteten ganz bedeutenden Dienst von denselben auch einigermaßen Entgegenkommen erhofft?

Nicht unerwähnt soll hier bleiben, daß im zeitigen Frühjahr, wenn in der Natur noch kein Pollen zu finden, in der Bienenkolonie der Brutansatz aber ziemlich fortgeschritten ist, es nicht zu unterschätzende Vorteile bietet, auf irgend nur mögliche Weise den Bienen Ersatz für

Pollen zu schaffen. Dies geschieht durch die sog. Mehlfütterung, wozu das Mehl unserer Getreidearten vorteilhaft zu verwenden ist. Man kann hierfür, natürlich erst nach dem ersten Reinigungsausfluge, in der Nähe des Bienenstandes eine Art Mehlschuppe, die gut gegen Wind und Regen geschützt ist, aufstellen, wohl auch dahin einige Waben, mit Mehl gefüllt, bringen. Die Bienen werden dann durch Honigwasser angelockt, und bald beginnt eine Thätigkeit, ein Eintragen von Mehl, daß man seine helle Freude daran hat. Die Bienen wälzen sich förmlich im Mehle und formen Höschen, die sie eifrig und eifrig nach ihrem Stöcke tragen.

Leider gibt es Imker, die in eigennütziger Selbstsucht pollentragende Pflanzen, ganze Erlen-, Haselnuß- und Weidenzweige oder auch nur deren Räschen herunterreißen und vor ihren Stand bringen, um so den Bienen das Eintragen des Pollens, natürlich nur in des betreffenden Imkers Stöcke, zu erleichtern. Sie bedenken aber nicht, daß sie dadurch weder der Natur, noch ihren Bienen einen Dienst erweisen, denn der größte Teil des Pollens kann, da der Pflanze jetzt keine Nahrung mehr zugeführt wird, nicht gehörig ausreifen, er bildet somit ein minderwertiges Produkt, das selbstverständlich für die Befruchtung der Blüten unfähig ist und dafür verloren geht, das aber auch den Bienen eher Schaden bringt, als Nutzen schafft. Etwas anderes ist es, wenn der Imker den gereiften Pollen aus den noch an den Pflanzen hängenden Räschen ausschüttelt und in untergehaltenen Behältern, Tüten, Tüchern usw. sammelt, um ihn so in geeigneter Weise, vielleicht in einer Mehlschuppe, seinen Bienen zugänglich zu machen.

Aber wo finden wir nun den Blütenstaub im Stöcke selbst vor, und wie wird er hier verwendet? — Mit Hös-

chen beladen kommen die Bienen von der Tracht zurück. Im Stöcke aber werden die kleinen Bällchen mittels der Mittelbeine aus dem Körbchen abgestoßen, in eine Zelle gebracht und nun auf dem Zellboden festgestampft. Weitere Lastträgerchen folgen, und so währt es nicht lange, bis eine ganze Menge Zellen rings um den Brutkörper herum (Pollengürtel) mit Pollen ziemlich weit, meist etwas über die Hälfte, gefüllt sind, um später als Nahrung verwendet zu werden, daher auch „Bienenbrot“ geheißen. Blumenstaub aber, mit Honig und Wasser vermischt, ist die alleinige Nahrung der Biene, und da der Pollen sehr stickstoffreich ist, eine Folge des Gehalts von etwa 30 % Eiweiß und 10,5 % Fett, so ist er auch recht nahrhaft. Ganz besonders dient er als Brutfutter und ist als Trieb zur ausgiebigen Wachsbereitung von besonderer Wichtigkeit. Damit der im Herbst eingebrachte Pollen nicht verdirbt und vermodert, überdecken ihn die Bienen in den Zellen meist selbst mit Honig, der dann eine sicher wirkende Schutzdecke während des Winters bildet. Im Frühjahr aber, wenn's draußen noch stürmt und schneit, ist im Bienenstocke für die junge Brut gut konservierter Blütenstaub zu haben. Sonst hilft wohl auch der Imker mit solchen Pollenwaben aus, die er im Herbst weisellosen oder abgeschwärmten Stöcken entnommen und über Winter sorgfältig aufbewahrt hatte. Völker nämlich, die im Frühjahr über reichliche Mengen von guten Pollen verfügen, erstarken sichtlich und bilden zur Zeit der Haupttracht die besten, ertragsreichen Stöcke. —

Spekulativ füttern.

Das Streben des Imkers soll und muß im Frühjahr dahin gehen, die Entwicklung seiner Bienen, die Erstarkung

seiner Völker so zu fördern, daß er zur Zeit der Haupttracht mit bienenreichen Völkern auf dem Plane erscheint. Kann er dies nicht erreichen, so soll er sich in bezug auf eine ergiebige Honigernte nicht allzu großer Hoffnung hingeben.

Um aber sicher und gewiß an ein Ziel zu gelangen, das ihn selbst nach jeder Richtung hin befriedigt, wird er zur rechten Zeit eine Fütterungsmethode seiner Bienen

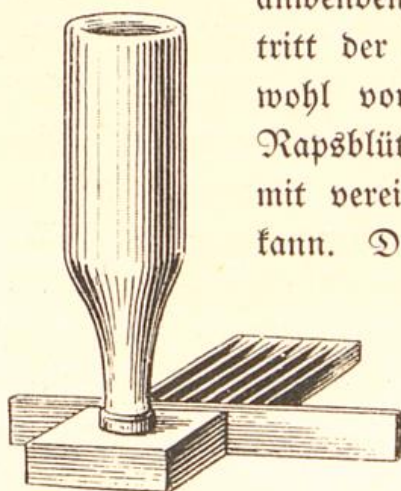


Abb. 14. So'zfuttertrog mit Flasche.

anwenden, die seine Völker bis zum Eintritt der ersten Haupttracht, und das ist wohl vor allem die Obstblüte und die Rapsblüte, derart erstarkt, daß diese Tracht mit vereinten Kräften ausgenutzt werden kann. Dann müssen seine Fleischstöcke zu

Honigstöcken werden, der Bautrieb wird gefördert und mancher Schwarm wird der Mühe Preis sein. All diese Vorteile vermag eine spekulative, einzig durch Nachdenken erkannte Fütterung zu bieten.

Freilich ist die Spekulativfütterung ein zweischneidiges Schwert: der erfahrene Imker wird damit große Vorteile erzielen, während ein unsicherer, unüberlegter Züchter durch sie viel Unheil anrichten kann. Doch darf sie hier nicht übergangen werden; mag sie eben nur der anwenden, der sich nicht mehr zu den praktischen Stümpfern zählt.

Eine genaue Zeit, wann mit der Spekulativfütterung begonnen werden muß, anzugeben, ist nicht möglich; dies hängt von den verschiedensten Umständen, den Trachtverhältnissen, dem Klima und der jeweiligen Witterung, der örtlichen Lage, der Bienenrasse und nicht zuletzt auch von

der Überwinterung selbst ab. Vielleicht hält man sich nicht allzustreng an den Kalender, sondern nimmt etwa die Zeit der Stachelbeerblüte als frühesten Termin an. Das Futter wird immer abends gereicht und stets in kleinen Portionen, um dadurch den Bienen gleichsam den Beginn einer üppigen Tracht vorzutäuschen. Tritt freilich schlechte Witterung ein, so muß während dieser Zeit mit der Fütterung ausgesetzt werden. Und mit was wird dann gefüttert, womit wird denn das Volk, wird die Königin zu immer neuem Brutansatz getrieben? Zuckerfütterung tut's nicht; hier ist nur ein tüchtiger Blutbildner, ein kräftiges Brutfutter am Platze, und das findet sich in hervorragender Weise im Stampfhonig, jenem Honig, der, in Waben geerntet, gleich mit diesen und damit mit allem darin enthaltenen Pollen in Fässer oder Kübel eingedrückt, eingestampft und in diesen überwintert wird. In ihm sind alle Bestandteile vorhanden, die als treffliches Brutfutter dienen und gleichzeitig auf die Königin wieder und wieder anregend einwirken. Dadurch wird die Spekulativfütterung zu einer Triebfütterung im wahren Sinne des Wortes. Natürlich darf der Stampfhonig nicht zu dick gefüttert werden, vielmehr ist es weit vorteilhafter, ihn recht dünn zu geben und für eine Nacht immer nur so viel, als die Bienen gerade verbrauchen. Gelegentlich wird empfohlen, zur Verdünnung frisch gemolkene Milch statt Wasser zu nehmen, und es wird behauptet, daß dadurch der Bruttrieb ganz besonders rege werde. Mit dieser Fütterung aber fahre man so lange fort, bis die Volltracht einsetzt oder bis das gefütterte

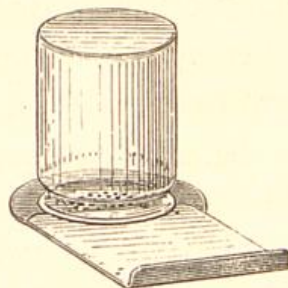


Abb. 15. Futterglas
mit Blechteller und
Blechschieber.
(Nach G. Seidenreich.)

Volk von Bienen geradezu frohzt. — Bei Schwächlingen dürfte die Spekulativfütterung sich nicht lohnen, dagegen wird dieselbe mit bestem Erfolg auch für kräftige Schwärme und Ableger und für abgeschwärmte Mutterstöcke anzu-raten sein, um diese auf ihre höchste Leistungsfähigkeit zu treiben. Dann wird die Frühjahrsspekulativfütterung zu einer Sommerspekulation.

Gleich hier sei erwähnt, daß man auch im Herbst spekulativ füttert, vielleicht besser schon im Spätsommer, um die Königin nochmals zu starkem Brutansatz zu reizen. Zweck dieser Fütterung, die in keiner Weise mit der Einfütterung des Wintervorrates identisch ist, kann nur sein, recht starke, kräftige Völker mit in das Frühjahr zu bringen in der Hoffnung, mit diesen die zeitige Frühjahrstracht recht tüchtig auszunutzen.

Ganz besonders zu beachten ist in allen Fällen, daß unbedingt zeitig früh, spätestens gegen 8 Uhr, die Futtergeschirre aus dem Stöcke wieder entfernt sein müssen, um eine Veraubung der gefütterten Stöcke durch andere nicht gefütterte zu vermeiden.

Wenn aber nun die Völker zum Strohen voll sind, wenn selbst das Bodenbrett dicht mit Bienen besetzt ist und durch das Fenster hinten nichts als Bienen zu sehen sind, immer eine dicht neben der anderen, wenn die Bienen bei ihrem Flug in hellen Scharen aus dem Stöcke heraus- und die zurückkehrenden in ungezählten Mengen in denselben hineinströmen, dann ist es auch höchste Zeit, daß die Haupttracht einsetzt, soll das Volk nicht etwa gar auf Schwarmgedanken geraten.



Phazelie und Raps
als Bienennährpflanzen.
Biene mit Höschen.

Der Bienensommer bricht an!

Die Haupttracht.

Wenn auf Flur und Feld, auf Wiesen und in Wäldern, kurz allüberall ein reicher Blütenflor sich entwickelt, wenn für die Bienen allerorten der Tisch reichlich gedeckt ist, so daß sie bei günstiger Witterung alle Kräfte einsetzen, um ihre Stöcke mit süßem Naß zu füllen, so spricht der Imker von einer Voll- oder Haupttracht. Dann ist es eine Lust, den emsig ein- und ausfliegenden Bienen zuzuschauen. Hastig kommen sie, schon in zeitigster Frühe, um ja nichts zu versäumen, aus ihren Fluglöchern herausgestürzt, und eiligst fliegen sie vom Flugbrettchen ab, um in fast gerader Linie dem trachtreichen Gebiete zuzustreben. Und hier, auf dem zitronengelben, weit ausgebreiteten Rapsfelde herrscht ein Insekten-, ein Bienenleben, daß einem schier das Herz aufgeht vor Wonne und Glück. Und unsere Apfel- und Birnbäume im Garten, deren reicher Blüten Schnee eine ungemein gute Ernte ver-

spricht, wie sind diese von den Bienen beslogen, welche Summeln in den einzelnen Blütenkelchen und welches wohlthuendes Summen und Brummen in der ganzen Gegend, als ob verschiedene Bienenschwärme zugleich sich hier niedergelassen hätten. Auch die nahegelegene Wiese mit ihren Kleearten und Wicken, mit der Platterbse, dem Augentrost, dem Wegerich, dem Günsel, dem Wiesensalbei, der Skabiose, dem Knöterich, der Dotterblume, dem Storchschnabel, dem Kummel, der Distel, dem Gundermann und vielen anderen mehr bieten den Bienen eine höchst willkommene Weide. Im Gemüse- und Blumengarten haben zahlreiche trefflich honigende Pflanzen ihre Blüten geöffnet, und sie alle, das Steinkraut, der Boretsch, die Flockenblumen, der Goldlack, Melonen und Kürbispflanzen, Vergißmeinnicht und Riesenbalsaminen, Nachtkerzen, Sauerflee, Mohn, Reseda, Phazelia, Eisenhut, Windröschen, Glockenblume, Fingerhut, Natterkopf, Lavendel, Melisse, Königskerze, Gänsef Kraut u. a., laden das kleine Bietchen zum freundlichen Besuch ein. Nicht zu vergessen sind auch die zahlreichen blühenden Sträucher und Bäume, Ahorn, Kastanie, Mandel, Berberitze, Ginster, Jasmin, Akazie, Stachelbeere, Johannisbeere, Faulbaum, Geißblatt, Holunder, Schneeball, Schneebeere, Himbeere, Brombeere, Kirsche, Götterbaum u. a. Auf dem Felde werden in manchen Gegenden oft verschiedene hervorragende Honigpflanzen, die gleichzeitig Gewürze, Arzneikräuter oder auch gutes Viehfutter u. dgl. sind, angebaut; es seien nur genannt Pfefferminze, Mohn, Fenchel, Raps, Serradella, Klee, Esparsette, Luzerne, Böttelwicke, Futterwicke, Schwedenklee, Erbsen, Buchweizen, Pferdebohnen, Lupine, Senf. Und auch der Wald mit seinen zahlreichen Bäumen, Sträuchern und Kräutern will nicht fehlen, um

der Biene ein treffliches Tischlein-decke-dich zu bereiten. Kurz, allüberall, wo Blüten sich öffnen, kann man das liebliche Gesumme der kleinen Honigsammlerin vernehmen, ein Gesumme, das sie vor allem beim Fliegen von einer Blüte zur anderen hören läßt, einen Ton, der unserem Normalton in der Musik, dem a' , entspricht und zu dem etwa 440 Flügelschläge in der Sekunde nötig sind.

Dies vermitteln die in der Brust, dem Thorax, sich findenden äußerst kräftigen Flügelmuskeln, welche an die

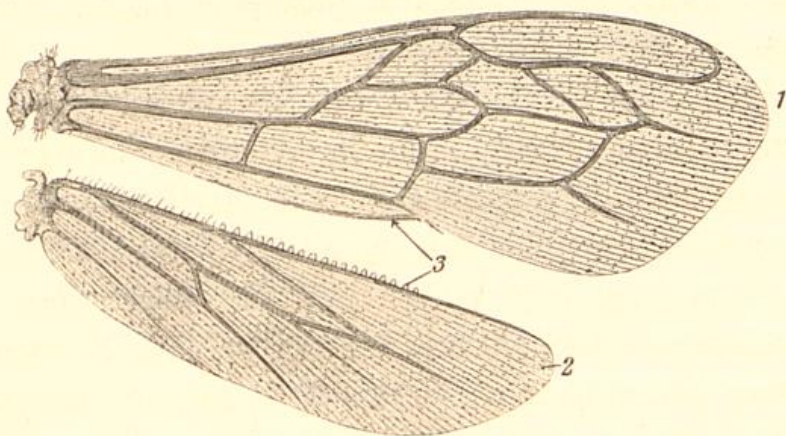


Abb. 16. Flügel der Arbeitsbiene mit Saftapparat. 1 Vorderflügel, 2 Hinterflügel, 3 Saftapparat. (Nach Krancher-Wisgall.)

den Flügelgrund bildenden Gelenkköpfe und Bänder sich anheften.

Die Flügel selbst, in zwei Paaren vorhanden, sind den beiden hinteren Brustringen eingefügt, wodurch übrigens gerade der Schwerpunkt des Bienenkörpers seine Stütze findet. Sie liegen zur Zeit der Ruhe dicht auf dem Rücken der Biene, wobei die kleineren Hinterflügel den Vorderflügeln untergeschoben sind. Daß sie einem durchsichtigen Häutchen, das mit kurzen stacheligen Härchen besetzt und mit Adern bzw. Rippen durchzogen ist, gleichen, lehrt der Augenschein. Sobald nun die Biene fliegt, ent-

faltet sie ihre Flügel, wobei Vorder- und Hinterflügel zu einer gemeinsamen Fläche sich vereinen. Dies wird durch den Haftapparat ermöglicht, jene sinnreiche Einrichtung, bei welcher etwa 20 bis 25 kleine Häkchen der Hinterflügel in eine vom Hinterrande der Vorderflügel gebildete Hautfalte eingreifen. —

Außer diesem Flügelton vermag die Biene noch in anderer Weise einen Ton zu erzeugen, der jedoch mit den Atemungsapparaten aufs innigste zusammenhängt, und diese sollen darum an dieser Stelle gleichfalls einer kurzen Betrachtung unterzogen werden.

Wenn die Biene, schwer beladen mit Fracht, von der Honigreife zurückkehrt, wenn ihr Flügelton infolge Ermüdung vielleicht nur noch auf e' mit 330 Schwingungen pro Sekunde herabgestimmt ist, dann fällt sie wohl schwer und matt auf das Flugbrettchen auf, und schnell, fast überschnell sieht man sie mit dem Hinterleibe kleine Bewegungen machen, der Ziehharmonika ähnlich: das ist die Atmung der Biene. Sie atmet, wie fast alle Insekten, durch Tracheen, ein Röhrensystem, das den ganzen kleinen Insektenkörper durchsetzt und, sich bis ins Feinste verzweigend, schließlich als haarfeine Röhrchen an die inneren Weichteile und Organe herantritt, wo dann der Gasaustausch erfolgt. Diese häutigen Tracheen enthalten in sich eine spiralige Verdickung, die sehr elastisch ist und die Trachee vor dem Insiehzusammenfallen schützt. Die größeren Tracheenstämme des Hinterleibes bilden große Luftsäcke, für Luftinsekten, wie es ja die Bienen sind, von unschätzbbarer Wichtigkeit, sind sie es doch, die durch Aufnahme von Luft gleich einem Luftballon das Tier spezifisch leichter machen und dasselbe bei geringerer Anwendung von Muskelkraft sich bequem und sicher auf den Flügeln erhalten lassen. An der Außen-

seite des Körpers münden diese Luftröhren in kleine, kompliziert gebaute Apparate, Luftlöcher oder Stigmen geheißen, die zu beiden Seiten der Brust und des Hinterleibes liegen, so daß je ein Paar auf ein Körpersegment kommt. Natürlich sind sie von der Körperbehaarung dicht bedeckt, zeigen äußerlich eine nur kleine Öffnung, die sich aber nach innen zu einem etwa kugelförmigen Näpfchen erweitert. An die äußere Öffnung nach dem Näpfcheninneren zu schließen sich zwei Chitinhäutchen an, die als Stimmbänder fungieren, beim Ausstoßen oder Einsaugen der Luft in zitternde Bewegung geraten und so einen Ton erzeugen. Derselbe ist zu hören, wenn man die Biene an den Flügeln festhält.

Am hinteren Teile des Näpfchens, da, wo die Trachee ansetzt, befindet sich der sogenannte Tracheenverschlußapparat, welcher es ermöglicht, daß bei Zusammenziehen desselben bzw. bei Zusammendrücken der Trachee die aufgenommene Luft infolge Zusammenschiebens der Hinterleibsringe bis in die feinsten Endigungen vordringt.

Nicht unerwähnt darf hier bleiben, daß die Biene in ihren Atmungsorganen sehr empfindlich ist, ja daß schon giftige Gase, wie Benzindämpfe, schweflige Säure, sogar Tabakrauch der Biene ungemein schaden, wohl sogar den

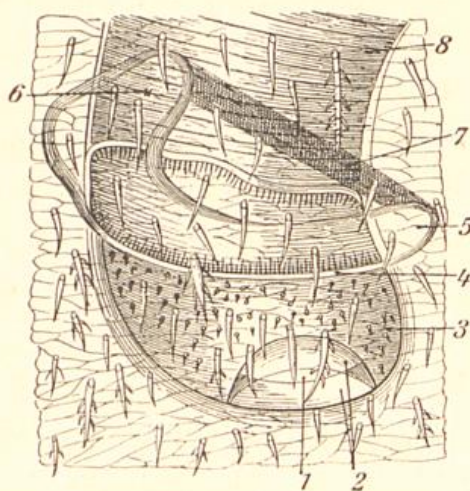


Abb. 17. Hinterleibsstigma der Arbeitsbiene (Näpfchenform). 1 Stigmenöffnung, 2 Stimmbänder, 3 Näpfchen des Stigmas, 4 Verschlußbügel, 5 u. 6 Verschlußflap, 7 Verschlußmuskel, 8 Luftröhre oder Trachee.

Tod bringen können, eine Warnung für alle diejenigen, welche gewohnt sind, bei den Arbeiten am Bienenstande Tabaksqualm wie aus einem Schornstein zu entwickeln.

Honig.

Was trägt aber die Biene nun von ihrer Sammelreise heim? Daß viele Bienen Pollen in Form von Höschchen mitbringen, das haben wir bereits zu beobachten Gelegenheit gehabt. Da zeigen sich aber am Flugbrett auch viele heimkehrende Bienen, die scheinbar nichts bringen, die also doch wohl nur draußen sich herumtrieben, vielleicht auch gelegentlich hier und da naschten, um ihre Sehnsucht nach dem süßen Naß der Blüten zu befriedigen. — Das ist keineswegs der Fall, läge ja auch ganz außerhalb aller Bienennatur, denn ist auch von der Schöpfung in das Bienchen ein geradezu unbezwingliches Sehnen nach Süßigkeit, nach den süßen Pflanzensäften hineingelegt, so ist doch damit ein schier unwiderstehlicher Sammeleifer gepaart, den die Biene nicht aber für sich allein in egoistischer Weise betätigt, sondern der sie dazu treibt, alles, was sie schafft, immer fürs Ganze, für ihr gemeinschaftliches Heim, für ihren Staat und für Erhaltung desselben zu tun. All ihre Handlungen, mögen sie heißen, wie sie wollen, sind von dieser wunderbaren Selbstlosigkeit beeinflusst und diktiert.

Wenn man darum die scheinbar leer heimkehrenden Bienen genauer beobachtet, so wird man schon an ihrem Auffallen auf das Flugbrett erkennen, daß auch sie schwer bepackt sind; nur tragen sie ihre Last nicht äußerlich, sondern innerlich. Es sind die Honigsammlerinnen, die mit gefülltem Honigkrüglein, mit voller Honigblase zum Stocke zurückkehren.

Verfolgen wir einmal eine einzelne Biene auf ihrer Sammeltour. Hochhinaus in das große Luftmeer schießt sie gleich einer abgeschossenen Flintenkugel, um sicher und gewiß ihr Ziel zu erreichen, eine Honigquelle, die ihr wohl gar ausgesandte Spurbienen gemeldet, welche dieselbe in ihrem Spürsinn ausfindig machten. Jenes Rapsfeld ist's, das ihr so golden entgegenleuchtet; und wenn es auch von ihrer Wohnung fast dreiviertel Stunden entfernt liegt, was macht's, es ist eine sehr ergiebige Honigquelle, und die Biene ist eine sehr gewandte, flinke Fliegerin.

Jetzt läßt sie sich auf die erste beste Blüte nieder. Sie kriecht tief in dieselbe hinein, wobei sie ihren Rüssel, ihre Zunge, weit vorstreckt; doch kaum ist sie hinein, so kommt sie auch wieder aus derselben hervor, und eilig fliegt sie ab zu einer anderen Blüte. In dieser verweilt sie länger, wobei sie ihre Zunge lang vorgestreckt hat bis auf den Blütengrund, wo ja immer die Honigdrüsen, die Nektarien, zu finden sind. Die erste Blüte war honigleer, vielleicht hatte schon eine andere Biene hier ihre Aufwartung gemacht; die folgenden aber sind um so saftreicher, so daß die Biene schwelgen kann im süßen Genuße. Doch muß sie immerhin eine ganze Menge von Blüten besuchen, ehe sie ihr Krüglein gefüllt hat und ehe sie ihre Heimreise wieder antreten kann. Da schau, jetzt setzt sie an, ein Sprung gleichsam in die Luft, und pfeilgeschwind geht's schnurstracks dahin, woher sie kam. Wie viele Male wird sie heute an diesem herrlichwarmen Tage diesen Weg zurücklegen, und wie viele ihrer fleißigen Schwestern werden dasselbe tun! Dann wird bald genug der goldene Honig in allen Waben glänzen, und der Imker wird sich freuen, daß endlich wieder einmal die Rapsstracht von den Bienen voll ausgenützt werden kann, zu ihrem und — zu seinem Besten.

Um zu verstehen, wie es der Biene möglich ist, die süßen Pflanzensäfte aufzunehmen und schließlich zu Honig umzuwandeln, müssen wir die Mundteile der Biene uns etwas genauer ansehen.

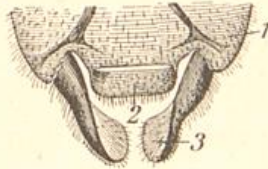


Abb. 18. Obere Mundteile der Arbeitsbiene. 1 Teil des Kopfes der Biene, 2 Oberlippe, 3 Oberkiefer (Mandibeln). (Nach Krancher-Wisgall.)

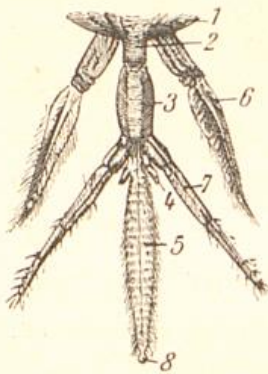


Abb. 19. Untere Mundteile der Arbeitsbiene. 1 Kopfstück, 2 Unterkinn, 3 Kinn, 4 Nebenzungen, 5 Zunge, 6 Unterkiefer mit Taster und Lade, 7 Zungen- und Lippen-taster, 8 löffelartiger Endteil der Zunge. (Nach Krancher-Wisgall.)

Dieselben sind der Nahrungsaufnahme durch Saugen angepasst, können aber, wenn auch nur in bescheidener Weise, zum Beißen verwendet werden. Letzteres geschieht in Hauptsache durch die paarigen Oberkiefer oder Mandibeln, die zum Greifen und Fassen der Nahrung dienen, sich seitlich bewegen und dadurch einer Zange nicht unähnlich sind. Von oben überdeckt wird die Mundöffnung durch die unpaarige Oberlippe, die, ähnlich unseren Lippen, bezweckt, die aufgenommene Nahrung im Munde zurückzuhalten. Unterkiefer und Unterlippe bilden den sogenannten Rüssel mit der Zunge, jenen kompliziert gebauten Apparat, der zur Aufnahme der flüssigen Nahrung durch Lecken und Saugen Verwendung findet. In der Ruhe wird er unterhalb des Kopfes zurückgeschlagen, beim Gebrauche jedoch nach vorn gestreckt. Wir unterscheiden an ihm die äußerst dicht behaarte Zunge, die beiden seitlich dazu stehenden Lippen-

taster und die am Grunde der Zunge sitzenden Nebenzungen. Die Zunge ist infolge ihrer zahlreichen Ringelung sehr biegsam und wegen der dichten Behaarung

sehr aufsaugfähig; auch kann sie sich durch Umschlagen je des seitlichen Randes rinnenartig zusammenlegen, wodurch die Saugfähigkeit noch ganz bedeutend erhöht wird. Das Ende der Zunge zeigt einen kleinen, löffelartigen Anhang, mit kurzhafigen Sinneshäärchen besetzt. Derselbe dürfte zum Auslecken bzw. Ausschöpfen der Blüten ein besonders geeigneter Apparat sein. Soll aber der süße Pflanzensaft nun nach dem Munde geleitet werden, so wird zwar die haarige Zunge selbst schon, einem Schwamme vergleichbar, wirken und so den süßen Saft nach und nach zum Munde weitergeben; doch bildet auch die Zunge selbst in Verbindung mit den langgestreckten, rinnenförmig ausgehöhlten Unterkiefern (Maxillen) und den Lippentastern durch Zusammenlegen all dieser Teile eine ganz ausgezeichnete Röhre, in der die Zunge sich gleich einem kleinen Kolben auf und ab bewegt. Durch Saugen muß dann der süße Saft zweifelsohne in den Mund gelangen.

An diesen schließt sich nun der gesamte Nahrungs-kanal an, und da dieser mit dem Honigtransport und der Honigbildung aus Pflanzennektar aufs engste zusammenhängt, so muß auch dessen Bau hier kurz charakterisiert werden.

Der Mund setzt sich nach hinten zu in die Speiseröhre fort, in die seitlich vier Paare hintereinander liegende Speicheldrüsen (Systeme genannt) münden, teils noch im Kopfe, teils in der Brust. Dem in diesen Systemen sich auscheidenden Safte, der absolut nichts mit dem menschlichen Speichel zu tun hat, wird von verschiedenen Forschern eine ganz verschiedene Bestimmung zugeschrieben. Es ist klar, daß alles, was infolge von Schluck- oder Würgbewegungen die Speiseröhre passiert, mit dem Safte dieser

4*

Drüsen gemischt werden wird. Da nun der süße Pflanzensaft in dem sich unmittelbar an die Speiseröhre anschließenden Honigmagen nach dem Stöcke transportiert wird, so wird dieser Pflanzensaft ganz zweifellos sich mit Drüsensekret vermischen und dadurch dem Nektar eine honigünstige Wendung geben. Man schreibt dies besonders dem Inhalte der zweiten und dritten Drüsenpaare zu, während derjenige des ersten Paares, also der ersten Kopfdrüse, für die Futteraufbereitung und die größere Verdaulichkeit des den jungen Larven gereichten Futtersaftes in Betracht kommen soll. Dicksel hingegen glaubt in diesem Drüsensekret eine Flüssigkeit zu erkennen, die in gewisser geschlechtsverändernder Weise auf die Eier einzuwirken vermag (Bespeichelung).

Der hintere Teil der Speiseröhre erweitert sich im Hinterleibe der Biene zu einer dehnbaren Blase, dem bereits erwähnten Honigmagen, dem Honigkrüglein der Biene. Bis hierher gelangt der Nektar, um dann im Stöcke durch Zusammenziehen von Längs- und Ringmuskeln hervorgewürgt und in die Zelle hinein entleert zu werden. In den Honigmagen hinein ragt am hinteren Teile desselben der Magenmund, ein kegelförmig vorspringendes Gebilde, das den Zweck hat, den Honigmagen vom Speise- oder Chylusmagen, in den sich der Nahrungskanal fortsetzt, streng abzuschließen, so daß bei Verschluss desselben der Inhalt beider Behälter sich nicht miteinander mischen kann, was

Erklärung zu Abb. 20.

1 Fühler, 2 oberes Schlundganglion (Gehirn) mit den vier becherförmigen Körpern, 3 Facettenaugen, 4 Speiseröhre (Oesophagus), 5 Vorderbeine, 6 vorderes Brustganglion, 7 hinteres Brustganglion, 8 Mittelbein, 9 Hinterbein, 10 Honigmagen, 11 Magenmund (Ventiltrichter), 12 Speise- oder Chylusmagen, 13 Dünndarm, 14 Harn- (malpighische) Gefäße, 15 Mastdarm, 16 Luftsäcke der Tracheen, 17 Eierstock (Ovarium), 18 Giftblase mit Giftdrüse, 19 Hinterleibsganglion, 20 After.

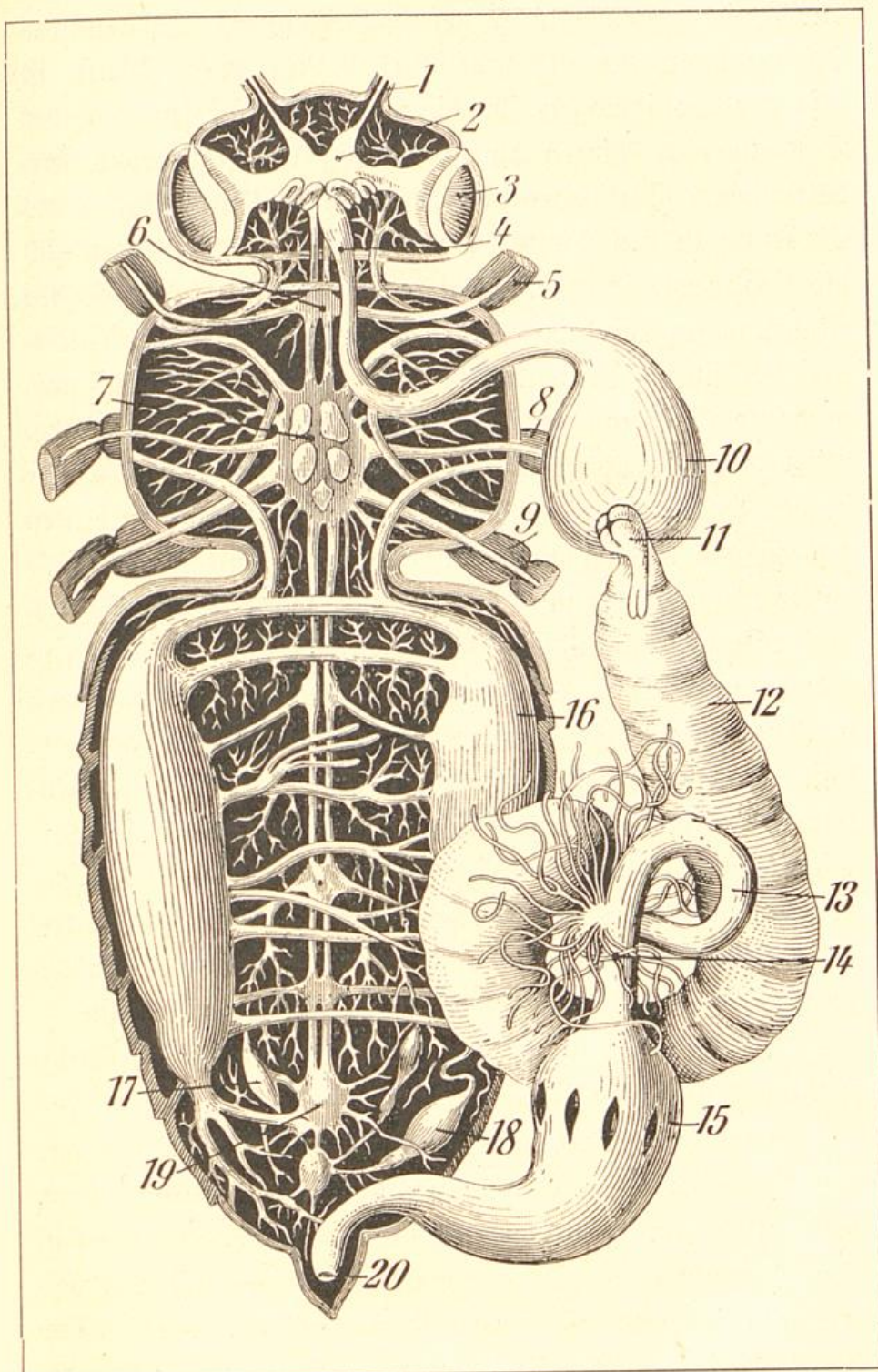


Abb. 20. Das Innere des Bienenkörpers. (Nach Leuckart.) Erklärung nebenstehend.

durch vier gegeneinander geneigte Klappen, Borsten und Ringmuskeln bewerkstelligt wird. Auf diese Weise ist also der Honigmagen für die sammelnden Bienen in der That ein nach hinten zu vollständig abgeschlossenes Behälterchen. Will aber die Biene Honig und Pollen als Nahrung in den Chylusmagen aufnehmen, so öffnen sich die Klappen nach dem Honigmagen zu und lassen so der Nahrung ungehindert den Weg frei. Soll jedoch Futterbrei für junge Bienenlarven hervorgewürgt werden, vorverdaute Nahrung der Bienen, die im Chylusmagen bereitet wird, so schiebt sich der ganze Apparat noch weiter in den Honigmagen vor, so daß der Futterbrei von hinten aus in den Honigmagen eintreten und somit in die Zelle entleert werden kann. Andernfalls wandert der Speisebrei infolge muskulöser Zusammenziehungen der Magenwände nach dem Dünndarm. Neuere Untersuchungen wollen diesen Verschlußapparat etwas anders gedeutet wissen, was hier wenigstens erwähnt sein soll (Ventiltrichter). In den Dünndarm münden zugleich röhrenförmige Anhänge, die malpighischen Gefäße, die als harnbereitende Organe anzusprechen sind. Allmählich erweitert sich der Dünndarm zum Dick- oder Mastdarm, dem bekannten Reservoir für unverdaut gebliebene Speisereste. —

Verfolgen wir nun den Honig bis zu seiner Fertigstellung durch die Biene weiter.

Wenn die Biene die gesammelten süßen Säfte aus dem Honigmagen in die Wachszellen hinein entleert, wenn diese also beim Hervorwürgen die Speiseröhre wieder passieren, werden sie hier nochmals mit Drüsensekreten vermengt, gewiß für die Honigbildung und den späteren Gehalt desselben an Ameisensäure ein nicht zu unterschätzender Faktor. Zwar ist der eingetragene Nektar noch recht

wässerig und dünnflüssig, doch wird er unter dem Einflusse der Stockbienen, die ihn belagern und erwärmen, ja ihm wohl gar direkt das Wasser zu entziehen vermögen, immer mehr eingedickt, immer zähflüssiger, immer sirupähnlicher, bis er die nötige Konsistenz erreicht hat, um nun in den Waben verdeckelt zu werden. Dies letztere ist unbedingt erforderlich, soll er über Winter nicht Wasser anziehen und etwa gar sich verflüssigen, in Gärung übergehen und verderben. Dann wäre der Zweck, den Honig als Winterfutter zu benützen, für die Bienen gänzlich verfehlt, denn verdorbener Honig würde den Bienen ohne weiteres den Tod bringen.

Wird der Honig von den Bienen verdeckelt, so ist dies ein Zeichen, daß ihn die Bienen für fertig erklären, für reif, wie der Imker sagt, und es wird somit die Zeit und Gelegenheit gekommen sein, den Stöcken diesen Honig zu entnehmen, also Ernte zu halten. Während früher die Stöcke nur im Frühjahr „beschnitten“, d. h. des Honigs beraubt wurden, zu einer Zeit also, wenn die Bienen glücklich durch den Winter gekommen waren und die Fluren neue süße Schätze boten, verfährt der neuere rationelle Bienenbetrieb in etwas anderer, vorteilhafterer Weise. Zeigen sich bei anhaltend guter Tracht und zunehmender Honigmenge im Stöcke die ersten gedeckelten Waben, so wird der Imker nicht zögern, seine Honigschleuder, die der Major F. von Hruschka 1865 konstruierte, in den Stand zu setzen und durch dieselbe den Honig aus den Waben zu

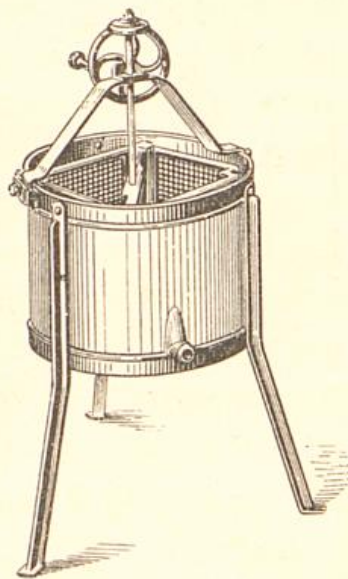


Abb. 21. Honigschleuder.

schleudern. Solcher Apparate sind nach und nach eine ganze Anzahl in immer verbesserter Auflage erschienen, allen aber liegt das Prinzip zugrunde, mittels Zentrifugalkraft den Honig aus den Zellen zu entfernen. Die bekannteste Honigschleuder besteht aus einem kesselartigen Behälter mit drehbarer Spindel in der Mitte, an der ein drei- oder vierseitiger Drahtkorb zur Aufnahme der Honigwaben be-

festigt wird. Am Boden des Kessels befindet sich ein Abflußrohr, oben ein gut schließender Deckel. Die Spindel ist durch ein Räderwerk mit einer leicht drehbaren Kurbel verbunden.

Bevor die Honigwaben in den Korb eingehängt werden, muß man sie entdecken, indem mittels geeigneter Apparate, Wabenent-

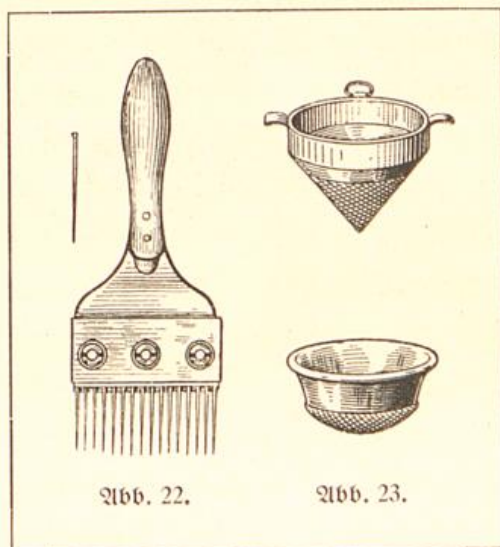


Abb. 22. Entdeckungsgabel „Reform“ mit Reservenadel. (Nach G. Seidenreich.)
Abb. 23. Honiglebe.

deckungsgabeln, Entdeckungsmessern und dergleichen zunächst auf der einen Seite die Zelldeckelchen abgehoben werden. Recht geeignet hierzu ist der neuerdings in den Handel gekommene Scherfleinsche Wabenpflug, da die Enden seiner Nadeln flächenartig verbreitert sind und gerade dadurch ein sicheres Entfernen der Deckelchen ermöglichen. Hierauf bringt man die Waben mit der entdeckelten Seite nach auswärts in den Korb, schließt den Deckel der Honigschleuder und setzt durch Drehen der Kurbel den ganzen Korb in drehende Bewegung, jedoch

nicht zu rasch, so daß die Zellen der Wabe nicht zerstört werden und zerbrechen. Infolge der drehenden Bewegung wird der flüssige Honig aus den Zellen nach auswärts und gegen den Mantel der Maschine geschleudert, fließt an demselben herunter und durch das Abflußrohr in daruntergestellte Gefäße. Meist hängt man an das Abflußrohr ein ziemlich engmaschiges Honigsieb, um durch dasselbe mit abgeschleuderte und abfließende Wachsteilchen zurückzuhalten. Hierauf wird die Wabe auf der anderen Seite entdeckelt und dann genau wieder so, wie eben be-

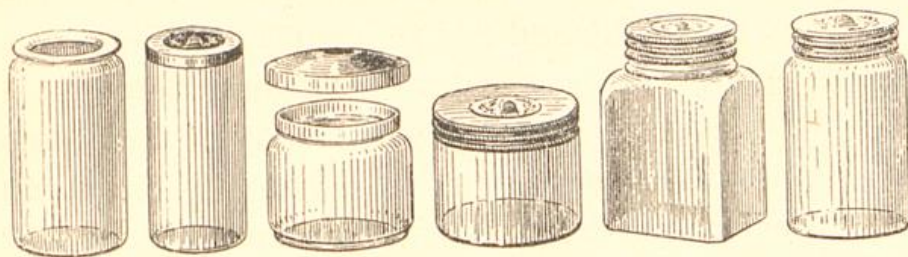


Abb. 24. Verschiedene Arten der Honiggläser.

schrieben, behandelt. Der auf diese Weise gewonnene Honig heißt Schleuderhonig. Er ist zweifelsohne, wie seine Gewinnung beweist, der reinste, an ätherischen Ölen und an Ameisensäure reichste, und weil ohne jede Wachsbemischung, der am leichtesten verdauliche Honig. In Gläser mit Schraubenverschluß gebracht oder sauber mit Pergamentpapier zugebunden, präsentiert er sich, klar und durchsichtig, in vorteilhaftester Weise.

Der Vorteil des Honigschleuderns ist vor allem der, daß man bei dieser Arbeit, wird sie geschickt und umsichtig ausgeführt, die Wachswaben in gutem, gebrauchsfähigem Zustande erhält und sie den Bienen sofort zum Füllen wieder in den Stock einhängen kann. Und die Bienen nehmen sie scheinbar sehr dankbar an; sie putzen sie und

fäubern sie wieder schnellstens, und bald glänzt, gute Tracht vorausgesetzt, der Honig wieder in allen Zellen. Wir haben auf diese Weise den Bienen viel Arbeit erspart, die so viel Honig konsumierende Arbeit des Wachs bereiten, denn zur Erzeugung von nur etwa 1 Pfund Wachs wird von den wachsschwitzenden Bienen Honig in einer Menge von 10—12 Pfund und mehr aufgezehrt. — Dies ist auch die Ursache, warum Honig mit Wachs, sogenannter Waben- oder Scheibenhonig, viel teurer ist als Schleuderhonig, hat doch der Imker allen Grund, ganz besonderen Wert auf die Erhaltung des Wachsgebäudes zu legen. Zudem ist das bei Wabenhonig mit verschluckte Wachs vollständig unverdaulich und dadurch verdauungsstörend.

Selbstverständlich läßt sich Honig durch Schleudern nur im Mobilbetriebe gewinnen; sind die Waben nicht in Rähmchen eingebaut, so ist dies recht schwierig oder ganz unmöglich, denn die aus dem Korb oder der Walze ausgebrochenen Wabenstücke lassen sich nur schwer im Korbe der Schleuder befestigen. Aus diesen Waben gewinnt man den Honig entweder als Leck- oder als Preß- oder als Seimhonig.

Werden die Honigwaben in einem warmen Raume über einem Siebe zerstückelt und zerschnitten und dann so ins Sieb gelegt, so tropft bald der ausfließende Honig durch das Sieb; er leckt und wird deshalb Leckhonig genannt, der dem Schleuderhonig sehr nahekommt, obwohl in ihm meist Blütenstaubteilchen in Menge enthalten sind, die von mitzerschnittenen Pollenzellen herrühren. Preßhonig wird durch Erwärmen zerstückelter Honigwaben und nachfolgendes Auspressen derselben gewonnen. Läßt schon das Erwärmen ein gut Teil der leichtflüchtigen aromatischen Öle und der Ameisensäure aus dem Honig ver-

schwinden, so findet sich in ihm auch reichlich viel Blütenstaub, wodurch er trübe aussieht. Am minderwertigsten ist der Seimhonig, wird derselbe doch direkt durch Erhitzen der Waben gewonnen, wobei das Wachs schmilzt, nach oben steigt und hier abgeschöpft wird, während der darunter befindliche, aromaarme Honig viele fremde Bestandteile, vor allem viel Blütenstaub enthält. Diese Methode wird besonders bei solchem Honig angewandt, der in der Wabe kristallisiert, also fest geworden ist.

Gewisse Honigsorten, z. B. Heidehonig, lassen sich ihrer Zähigkeit wegen nur schwer schleudern. Will man dies trotzdem tun, so stellt man diese Waben zunächst warm; hierauf drückt man in die entdeckelten Zellen einen Stahlbürstentempel ein, wodurch je ein Teil des Honigs entfernt und die Adhäsion in der Zelle soweit vermindert wird, daß sich jetzt der Honig schleudern läßt. Wird der Heide- oder auch Buchweizenhonig aber eingestampft, so bildet er das beste und wirksamste Reizfutter für die Bienen. — Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist Honig ein Kohlehydrat. Im Mittel sind seine Bestandteile etwa folgende:

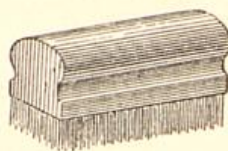


Abb. 25. Stahlbürstentempel.

Wasser	18,96 ‰
Invertzucker (Trauben- und Fruchtzucker)	72,51 ‰
Rohrzucker	2,69 ‰
Dextrin	3,89 ‰
Stickstoffsubstanzen	1,42 ‰
Almeisensäure	0,11 ‰
Asche (mineralische Bestandteile) . . .	0,24 ‰
Organische Stoffe (Pollen, Wachs usw.)	0,18 ‰

Doch können dieselben nach der Art der Tracht sich oft recht erheblich ändern.

Infolge dieser seiner Zusammensetzung aber, besonders infolge seines hohen Gehaltes an Trauben- und Fruchtzucker besitzt der Honig eine vorzügliche Verdaulichkeit und damit einen sehr hohen Nährwert. Er geht fast vollständig und unmittelbar ins Blut über, wo er in bester Weise zur Erwärmung des Körpers und damit zur Entwicklung lebendiger Kraft dient. Dabei besitzt der Honig einen Wohlgeschmack, der ihn ganz besonders zur Ernährung kleiner und kleinster Kinder im höchsten Grade geeignet macht. Ja es ist nicht zuviel gesagt, wenn behauptet wird, daß die Sterblichkeit kleinster Kinder unbedingt zurückgehen würde, wenn deren Nahrung nicht mit Zucker, mit schwerer verdaulichem Rohrzucker, sondern mit Honig, also dem so leicht verdaulichen Trauben- und Fruchtzucker, gesüßt würde. Man hat den Nährwert des Honigs mit anderen Nahrungsmitteln des täglichen Lebens verglichen, mit Ochsenfleisch, Eiern, Milch usw., und hat gefunden, daß er nicht bloß ein vortreffliches, sondern auch ein recht billiges Nahrungsmittel ist. So entspricht der Nährwert von 1 kg Honig dem von 2 kg Eiern oder von 3 kg Ochsenfleisch; es hat also ein Eßlöffel Honig mehr Nährwert als ein Ei oder etwa 0,1 Liter Milch.

Zieht man aber in Betracht, daß der Honig den verschiedensten Blüten entstammt, Pflanzen, von denen wir die meisten, wie Linde, Salbei, Minze usw., als Arznei-kräuter benutzen und aus denen wir durch Abkochung der Blätter oder Blüten unseren heilenden Teeaufguß bereiten, so wird sofort einleuchten, daß der aus den Nektarien der Blüten oder den Säften lebender Pflanzen aufgesaugte süße Saft, der durch die Biene in Honig umgewandelt worden ist, unzweifelhaft auch ein vortreffliches Heilmittel sein muß. Durch seinen Gehalt an Ameisensäure aber

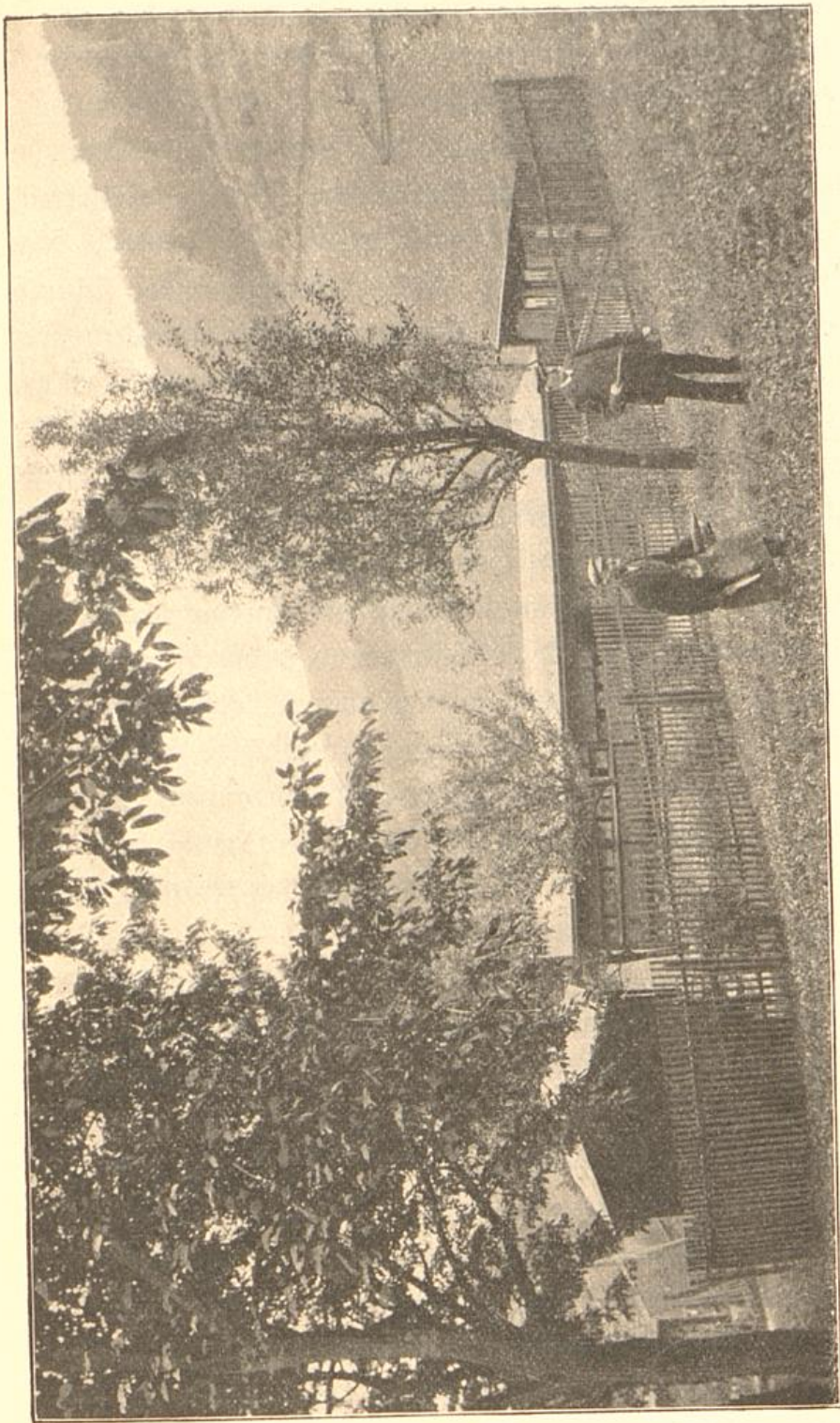


Abb. 26. Bienenstand des sächsischen Bienenwirtschaftlichen Hauptvereins in Oberpöritz bei Pillnitz.
(Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

wirkt er gleichzeitig desinfizierend, ein weiterer sehr erheblicher Faktor seiner Güte als Heilmittel für die verschiedensten Krankheiten, ja er vermag als solcher sogar Pilzbildungen, Bakterien, zu zerstören und so Krankheiten im Keime zu ersticken. Halskrankheiten, Husten, Heiserkeit, Brustbeschwerden, selbst Geschwüre, Frostbeulen, alte Wunden und dergleichen werden durch ihn der sicheren Heilung entgegengeführt. Ganz besonders aber verbessert reiner Honig die unreinen Säfte des Körpers, führt gelinde ab und vermag manchem Übel vorzubeugen. Und auch im Wasser gelöst ist er ein ganz vorzügliches, durststillendes und das Fieber verminderndes Getränk für Kranke und nicht minder für Gesunde. Es kann hier nicht der Ort sein, alle die Krankheiten zu nennen, die bei Genuß von Honig wohlthuend beeinflusst und dadurch der Besserung zugeführt werden, so viel aber sei gesagt, daß für blutarme und nervöse Menschen, für Magen- und Darmfranke, für Hals- und Lungenleidende, besonders auch für solche, die an Schlaflosigkeit leiden, der Honig das beste Mittel ist, die Leiden zu lindern und den Kranken wieder gesunden zu lassen.

Allerdings muß der Käufer recht vorsichtig sein bei der Erwerbung eines reinen, unverfälschten Naturhonigs, denn leider werden seit Jahren dem Honig sehr ähnliche Produkte auf den Markt gebracht, die wohl geeignet sind, den Honig in Mißkredit zu bringen, die aber nun- und nimmermehr echten Bienenhonig zu ersetzen vermögen. Allen den zahlreichen Panschereien, die oft unter hochtönendem Namen die Welt beglücken möchten, fehlt das dem Honig Wichtigste, seine Naturechtheit, die derselbe nur erlangt durch die Blütensäfte selbst, durch die diesen eigenen aromatischen Öle, worin die Heilkraft des Honigs

begründet ist und ewig bleiben wird. Und wenn bei der Bezeichnung all dieser Panschware sogar der Name Honig mißbraucht wird, wie die Namen Tafelhonig, Zuckerhonig, Prinzeshonig, Speisehonig, Traubenzuckerhonig und andere zur Genüge beweisen, wenn gerade dadurch es möglich wird, das kaufende Publikum irrezuführen, ja absichtlich zu täuschen, so zeigt eben dieser Umstand zweifelsohne eine erhebliche Lücke in unserer Gesetzgebung, die nur behoben werden kann durch die Schaffung eines Honigschutzgesetzes. Und dieses Gesetz muß sich gleichzeitig richten gegen die unlautere Konkurrenz der Auslandsware, der Sonnen- und Faßhonige, die unseren guten, reinen, heilkräftigen deutschen Honig durch ihren billigen Preis und vor allem durch ihre Minderwertigkeit und die oft viel zu wünschen übriglassende Art ihrer Gewinnung und Verarbeitung diskreditieren und dadurch den Imkern viel Schaden verursachen.

Möchte die Zeit nicht fern sein, wo man das Wort Honig, auch in Zusammensetzungen jeglicher Art, nur noch für das von den Bienen aus lebenden Pflanzen gesammelte und in ihre Wohnungen eingetragene Produkt verwenden darf, für reinen, unverfälschten Bienenblütenhonig, und das von Rechts wegen! — —

Noch sei erwähnt, daß der Bienenhonig, diese Götterspeise, auch unter den Tieren viele Freunde gefunden hat, die man schlechthin als Bienenfeinde bezeichnet hat, während sie im wahren Sinne des Wortes nichts anderes als Honigfreunde sind. Hierher zählt zunächst der Honigbär, der selbstverständlich für unsere Gegenden überhaupt nicht in Betracht kommt. Neben naschenden Fliegen und Ameisen, von denen die letzteren oft recht lästig werden können und nur schwer vom Bienenstande, haben sie sich einmal eingenistet, wieder zu vertreiben sind, ist es vor allem unser

größter deutscher Schwärmer, der Totenkopf (*Acherontia atropos*), der eine schier unersättliche Gier nach Honig besitzt. Er dringt des Abends bei weit geöffneten Flug-

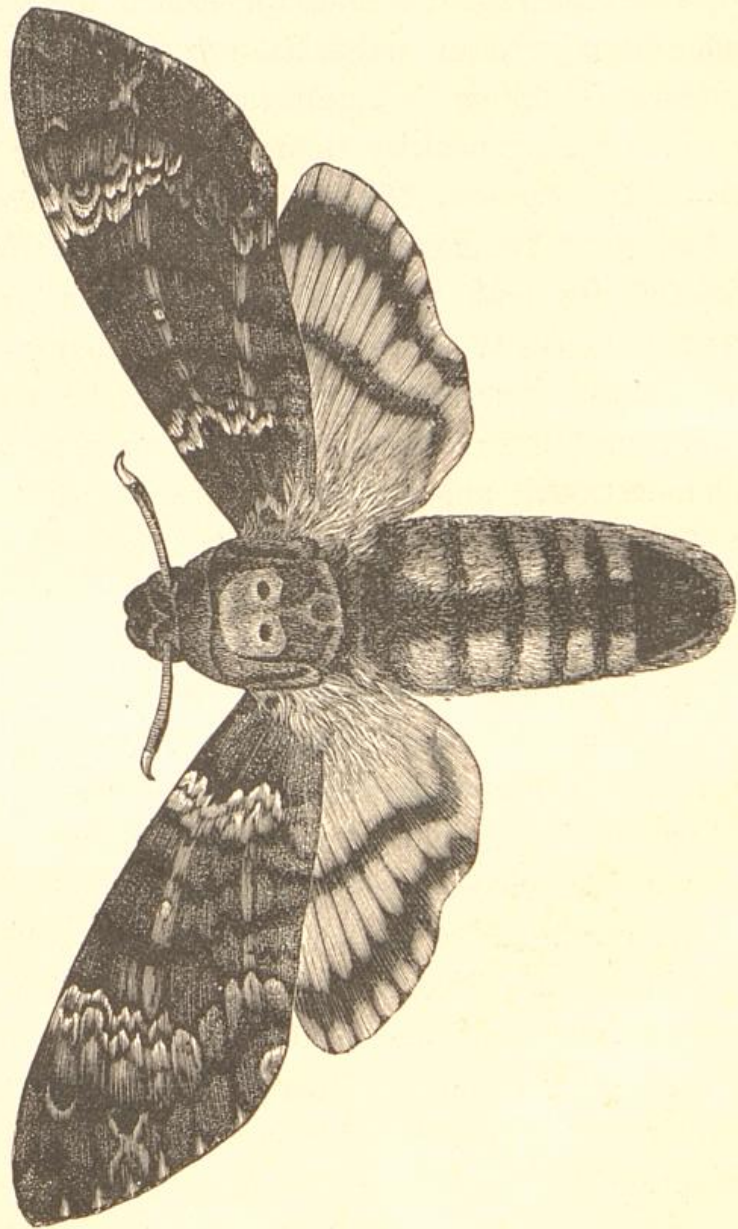


Abb. 27. Totenkopf (*Acherontia atropos*).

löchern in die Bienenstöcke ein, zu einer Zeit, im September, in der die Bienen ihre Wintervorräte sorgsam aufgestapelt haben, weiß mit viel Orientierungssinn den Honig

zu finden, zwingt sich zwischen den Waben durch und saugt nun hier nach Herzenslust, unbekümmert um die ihn umbrausenden Bienen, die ihm auf alle mögliche Weise beizukommen suchen. Doch alle Stiche prallen an seinem harten Hautpanzer ab. Hat er sich gehörig gesättigt, wobei mindestens ein Löffel voll Honig von ihm aufgenommen wird, so strebt er wieder dem Ausgange zu, streift beim Ausschlüpfen die ihn belästigenden Bienen an den Wänden des Fluglochs ab und läßt, sich in Sicherheit bringend, das ganze Volk in hellem Aufruhr und größter Unruhe zurück, ein Umstand, der selbstverständlich dem Volke mehr schadet als der Verlust des wenigen Honigs. Denn finden solche Beunruhigungen öfters statt, so ist das ganze Volk gefährdet, wie dies in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ein größerer Bienenstand Oberitaliens zeigte, der durch zahlreiche Totenköpfe vollständig ruiniert wurde. Gegen 250 Stück dieser Sünder wanderten damals innerhalb dreier Jahre in meine Sammlung. Der Leib derselben enthielt je eine reichliche Menge Honig. — Vermag aber der Schmetterling infolge irgendwelchen Umstandes den Stock nicht zu verlassen, so wird er von den aufgeregten Bienen zu Tode gejagt, und das Ende seines frevelhaften Beginns ist, daß er schließlich von den Bienen, soweit er nicht zerrissen und zerbissen werden kann, in irgendeiner Ecke des Stockes in Wachs geradezu eingemauert wird, wahrscheinlich um die verwesenden Teile von der Stockluft gut abzuschließen. Derartige Mumien können gelegentlich in Bienenstöcken gefunden werden. —

Nicht unerwähnt darf hier die Bienenlaus (*Braula coeca*) bleiben, die oft in ziemlicher Menge auf der Königin, vereinzelt auch auf der Arbeitsbiene schmarozt und

Krancher, Bienenzucht.

sich von derselben Kost, wie die Königin, nährt, also gleichsam deren Tischgenossin ist. Ihre Larve lebt im Gemüll auf dem Boden der Stöcke.

Das Wachs.

Ein Einblick in den Bienenstock läßt sofort den regelmäßigen Wabenbau erkennen, jene Zellen, die wir bereits als treffliche Honigspeicher schätzen gelernt haben, die auch der Aufnahme von Pollen dienen und in denen die junge Drohnen- und Arbeiterbrut großgezogen wird. Wo

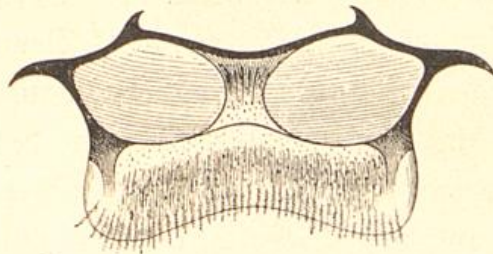


Abb. 28. Wachsspiegel des dritten Hinterleibssegments. (Nach Dreyling.)

aber, so wird man erstaunt fragen, nehmen die Bienen das Wachs, das Material zu diesen kunstvollen Bauten, her? Tragen sie dasselbe gleichfalls, ähnlich dem Honig und Pollen, von Pflanzen

ein? Weit gefehlt, lieber Freund! Zwar gab es unter Imkern, denen eine wissenschaftliche Schulung abging, auch solche, die plötzlich allen Ernstes behaupteten, das Wachs würde von den Bienen in der Natur geholt; doch blieben derartige Behauptungen unbeachtet, zeigt doch eine wissenschaftliche Untersuchung des Bienenkörpers zur Genüge den wahren Sachverhalt.

An der Bauchseite der vier letzten Hinterleibsringe der Biene erkennt man, besonders wenn der Hinterleib nicht zu eng zusammengezogen ist, deutlich vier paarige helle Flecken, die Wachsspiegel der Biene. Sie sind von kräftigen Chitinleisten umsäumt und bilden das eigentliche wachsbereitende Organ, indem sie die perlmutterglänzenden Wachtblättchen absondern, welche bei wachsschwitzenden

Bienen meist zwischen den Hinterleibssegmenten hervorragen. Ein Querschnitt durch diese Wachsspiegel verdeutlicht den Bau dieser Organe, indem er unter der von mikroskopisch feinsten Poren oder Kanälchen durchsetzten chitinigen Haut eine aus langgestreckten Zellen bestehende Hypodermis oder Unterhaut erkennen läßt, die wir als die eigentlichen wachsbereitenden Zellen anzusprechen haben. Dieselben besitzen zur Zeit der stärksten Wachsabsonderung im Sommer ihre größte Ausbildung, um sich später mehr und mehr zurückzubilden. Höchste Entwicklung zeigen sie bei jungen Bienen im Alter von drei bis vier Wochen, während

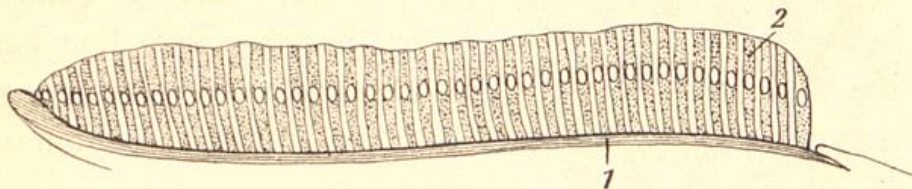


Abb. 29. Querschnitt durch einen Wachsspiegel bei am stärksten entwickelten Wachsdriüsen. Stark vergrößert. 1 äußere chitinige Haut, 2 Unterhaut (Hypodermis). (Nach Dreyling.)

ältere Bienen, Flugbienen, nur noch rückgebildete, also verbrauchte Organe erkennen lassen.

Das in den Zellen der Hypodermis sich bildende flüssige Sekret dringt durch die feinsten Poren der Chitinhaut des Wachsspiegels und erstarrt auf der Oberfläche desselben zu einer zusammenhängenden Masse, den Wachsschüppchen, die, wie die Wachsspiegel, konkav gekrümmt und teilweise zwischen den Hinterleibssegmenten zu erkennen sind. Sie werden von den Bienen mittels der Beine, wozu als besonders geeignet ein kräftiger Dorn der Mittelbeine dienen soll, aus den Segmenten hervorgezogen, mit den Kiefern gefaßt, geknetet und an den Stellen der Waben und Zellen angefügt, wo den Bienen ein Weiterbau nötig

5*

erscheint. Da die fast durchsichtigen Wachtblättchen reinweiß aussehen, so zeigen auch frischgebaute Wabswaben reinweiße Färbung und sind von einer staunenswerten Zartheit. Bald aber ändert sich infolge der Ausdünstung

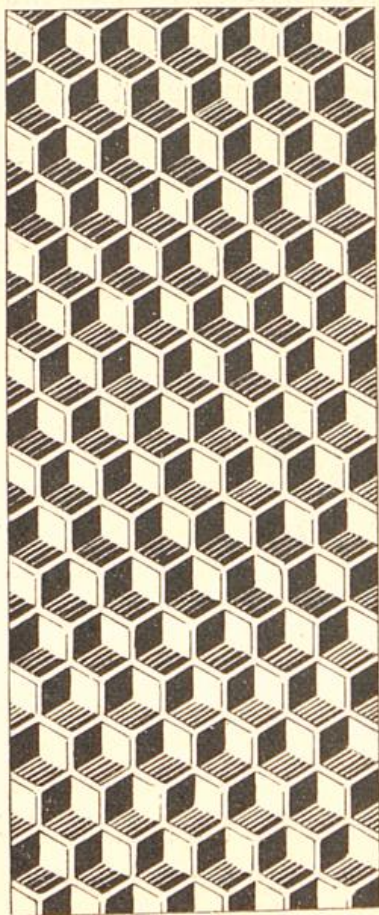


Abb. 30. Stück einer Wabswabe.

der Bienen, des Brodemß des Bienenstockes, diese Farbe in gelb und wird bald dunkler und dunkler, so daß ältere Waben braun und älteste fast schwarz erscheinen. Je öfter sie zum Erbrüten junger Bienen benutzt worden sind, um so dunkler färben sie sich. Doch kann das Wachs später nach dem Aufschmelzen wieder gebleicht werden.

Zu allen Zeiten hat der Bau der Bienen, haben die Waben mit ihren außerordentlich regelmäßigen Zellen das Staunen und die ungeteilte Bewunderung erregt. Und dies ist völlig berechtigt, hat doch die Biene in ihrer Zelle ein Gefäß geschaffen, das bei möglichster Ersparnis von

Wachs den geringsten Raum einnimmt und dabei das denkbar meiste zu fassen vermag. Der obere Rand der fertigen Zelle ist stets etwas dicker als die Zellwände, wodurch der Zelle ein größerer Halt gewährleistet wird.

Natürlich sind die Zellen des Bienenstaates keineswegs alle gleich; schon die Arbeiterzellen und die Drohnenzellen sind in ihrer Größe erheblich verschieden, sollen doch in

den kleineren Zellen die Arbeitsbienen, in den größeren hingegen die körperlich weit größeren Drohnen erzogen werden. Der Größenunterschied zwischen beiden beträgt etwa 2 mm, während ihre Tiefe fast 12 mm ausmacht. Ihrer Form nach sind diese Zellen oberflächlich regelmäßige Sechsecke, davon eine Ecke fast stets nach unten zu gelegen ist. Körperlich bilden sie regelmäßige sechseitige Säulen, an deren Grunde je eine niedrige dreiseitige, von Rhomben begrenzte Pyramide liegt. Die Pyramiden all der Zellen einer Wabe liegen auf einer gemeinsamen Mittelwand, an der sich nach beiden Seiten die Zellen aufbauen dergestalt, daß sie nicht vollständig wagrecht von der Mittelwand absteigen, sondern sich etwas nach oben heben, ein Vorteil für die Aufbewahrung des Honigs, der so weniger leicht aus den Zellen herausfließen kann.

Man hat den sechseckigen Zellenbau der Biene und seine Entstehung derart zu erklären gesucht, daß man die Entstehung der sechseckigen Form auf einen Druck zurückführen will, den ursprünglich rund gewesen sein sollende Zellen gegenseitig aufeinander ausüben, etwa wie es in einem geschlossenen Gefäße quellende Erbsen tun. So alt diese Theorie ist, findet sie sich doch schon im ersten und zweiten Jahrgang der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“ 1884 und 1885 ausführlich behandelt, so wenig sympathisch mutet sie an. Für die wachsenden lebenden Zellen gilt sie unbedingt, ob für die toten, starren Zellen, mag dahingestellt bleiben.

Daß aber die Biene sich in allen Fällen recht wohl zu helfen weiß, dafür sprechen die sogenannten Übergangszellen und nicht minder die Heftzellen. Erstere finden sich da, wo auf ein und derselben Wabe die kleineren Arbeiter-

und die größeren Drohnenzellen zusammenstoßen, bilden also geradezu einen Ausgleich zwischen diesen. Daß sie dabei ihre regelmäßige sechseckige Form vollständig einbüßen, wird nicht wundernehmen, sind sie doch vier-, fünf-, sieben-, acht- und sogar neuneckig gestaltet. Und die Heftzellen, welche zum Anheften der Waben an die Rähmchen oder an die Stockwand dienen, sind meist unregelmäßig verzerrt, bilden gelegentlich nur halbe Zellen und zeigen zugleich kräftigeren, festeren Bau, da sie doch die ganze Wabe mit zu tragen haben.

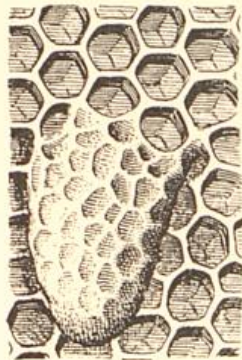


Abb. 31.
Königinzelle.

Von ganz eigentümlicher Form aber ist die Königinzelle, auch Weiselwiege oder Schwarmzelle genannt. Sie hängt zumeist senkrecht am Rande der Wabe mit der Öffnung nach unten, ist einer herabhängenden Eichel nicht unähnlich und besitzt, von Ausnahmen abgesehen, eine Länge von etwa 24—25 mm bei einer inneren Weite von gegen 7 mm.

Meist aus altem Bienenwachs erbaut, weshalb sie fast immer dunklere Färbung zeigt, finden sich an ihrer Außenseite zahlreiche Zellanfänge, die zweifelsohne die Festigkeit der Weiselwiege bedeutend erhöhen. Interessant ist, daß diese Zelle, wenn sie ihren Zweck erfüllt und einer Königin das Leben gegeben hat, sofort von den Bienen wieder abgetragen wird, wie sie übrigens auch nur dann errichtet wird, wenn Königinnen im Stocke vonnöten sind, wenn also der Stock weisellos ist oder wenn sich die Bienen zum Schwärmen vorbereiten.

Nicht unerwähnt dürfen die Honigzellen bleiben, die nichts anderes sind als Arbeiter- oder Drohnenzellen, denen sozusagen noch ein Stück aufgesetzt ist, um recht viel Honig

aufnehmen zu können. Manche Imker veranlassen die Bienen durch wiederholtes Auseinanderrücken der Honigwaben, die Zellen nach beiden Seiten recht lang auszuziehen, und nennen solche Waben Dickwaben. Dieselben werden der bedeutenden Tiefe der Zellen wegen nicht von der Königin mit Eiern bestiftet, sondern dienen einzig der Honigaufspeicherung, und man kann wohl sagen, daß derartige Honig-dickwaben in der That Honigklöße im wahren Sinne des Wortes sind. Auch ersetzen sie das Absperrgitter vollständig.

Es ist wohl selbstverständlich, daß Arbeiterbau im Stöcke am reichlichsten anzutreffen ist; doch bauen die Bienen, besonders wenn ihnen Schwarmgedanken kommen, gar zu gern auch Drohnenzellen, und wenn der Imker in solchen Fällen die Bienen ungehindert schaffen läßt, so wird sich bald allerorten Drohnenbau vorfinden. Die Königin aber ist dann schnell zur Hand, diese Zellen mit Drohneneiern zu bestiften, und gewaltige Drohnenhecken sind das Resultat solch verfehlten Tuns. Darum wird der rationelle Imker, da ja auch die Aufzucht der Drohnen reichliche Mengen von Honig als Brutfutter benötigt, stets darauf bedacht sein, den Drohnenbau möglichst zu beschränken, wenn auch nicht ganz zu unterdrücken.

Die beim Bienenzuchtbetrieb entstehenden Wachsabfälle werden vom Imker sorgfältig gesammelt und zu Wachsballen zusammengedrückt; ebenso werden ältere Waben aus den Stöcken entfernt und wandern gleichfalls zu den Abfällen. Zieht man nicht vor, diese von Zeit zu Zeit an Wachsbleichereien oder ähnliche Anstalten zu verkaufen, so kann man mittels geeigneter Apparate das reine Wachs selbst gewinnen. Da dasselbe bereits bei einer Temperatur von gegen 60° schmilzt, so ist das Wasserbad oder Wasserdampf, um das Wachs von seinen Ver-

unreinigungen, Nymphenhäutchen, Pollen und dergleichen zu befreien, sehr zu empfehlen. Schon ein einfacher Topf mit heißem Wasser, in den die Wachsabfälle gebracht und dessen gesamter Inhalt dann durch einen Leinenbeutel gegossen und tüchtig ausgepreßt wird, genügt; doch hat man hierfür eine ganze Menge sogenannter

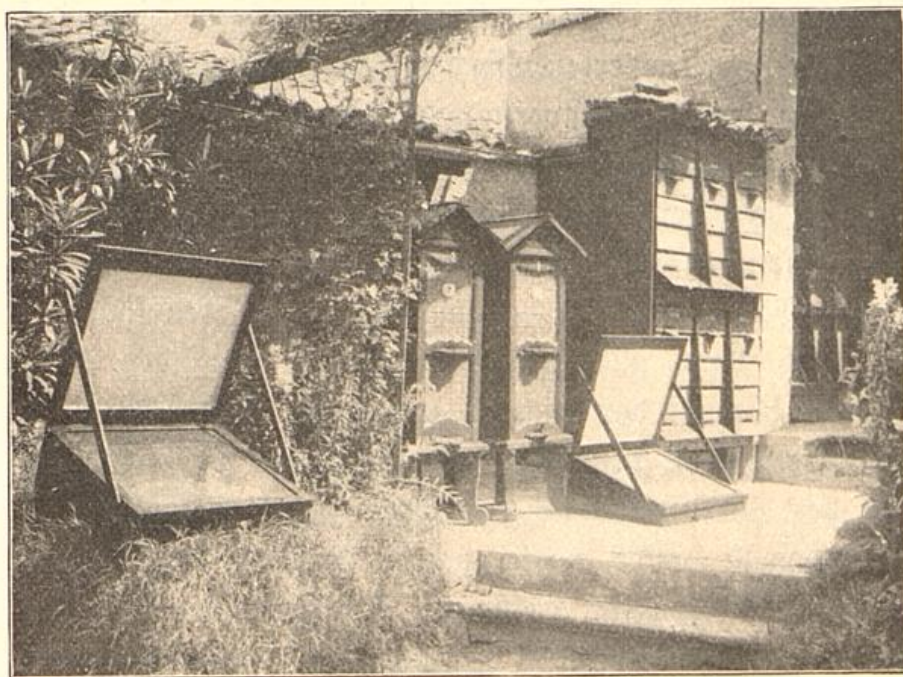


Abb. 32. Sonnenwachsschmelzer in Tätigkeit. (Nach A. Schröder, Triest.)

Wachsauslaßapparate, Wachspressen, Wachsauslaßtöpfe, Dampfwachsschmelzer und dergleichen konstruiert, bei denen eine möglichst vollständige Gewinnung des Wachses gewährleistet wird. Für kleinere Betriebe dürfte der Sonnenwachsschmelzer, bei dem die Sonnenwärme das Aufschmelzen des Wachses und Abfließen in ein Tröglein ermöglicht, recht praktisch sein. Bei größeren Betrieben wird die Anschaffung eines Dampfwachsschmelzapparates mit Preßspindel und Preßdeckel oder eines Wachsauslaß-

topfes sich nötig machen. Daß hierdurch gewonnene Wachs ist meist von gelber bis graugelber Farbe und hat, im eigenen Betriebe gewonnen, den großen Vorzug, echtes, unverfälschtes Bienenwachs zu sein. Es wird vom Bienenzüchter gern in flache, schüsselförmige Behälter gebracht, in denen man es zu den sogenannten Wachsböden oder Wachsfluchen erstarren läßt. Ist dasselbe sehr dunkel, so läßt es sich durch längeres Liegen an der Sonne bleichen. Doch geschieht dies in den Wachsbleichereien schneller durch chemische Mittel, Wasserstoffsuperoxyd, Chlor, schweflige Säure, Terpentinöl und dergleichen, wenn schon nicht verschwiegen werden soll, daß all diese chemischen Mittel das Wachs nicht besser machen. Am vorteilhaftesten verwendet der Imker sein selbst gewonnenes Wachs zur Herstellung von Kunstwaben, von künstlichen Mittelwänden, wie sie 1858 der Schreinermeister Joh. Mehring erstmalig schuf. Diese Kunstwaben stellen nichts anderes vor, als eine Nachbildung aller der Zellenböden einer Wabe, an denen nach beiden Seiten zu die Zellenanfänge angedeutet, ja bis zu mehreren Millimetern Höhe angepreßt sind. Sie bilden für einen rationellen Bienenzuchtbetrieb einen unberechenbaren Vorteil, ja man kann behaupten, daß ein Bienenzuchtbetrieb ohne Kunstwaben nicht auf der Höhe der Zeit steht. Die hauptsächlichsten Vorteile der Kunstwabe sind folgende:

1. Der Imker hat durch Einfügen von Kunstwaben es jederzeit in der Hand, den Bienen die Art des Bauens, also geradezu den Weg dafür vorzuschreiben (Vorbau).
2. Durch Anwendung von Kunstwaben wird die Erzeugung von Wachs auf ein bedeutend geringeres Maß zurückgeführt, weshalb infolgedessen im Stocke auch weit weniger Honig verbraucht wird.

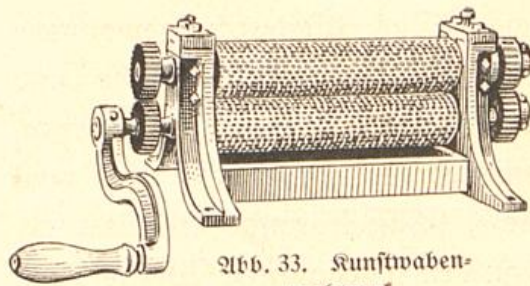


Abb. 33. Kunstwabenwalzwerk.

3. Die Bienen können weit mehr Zeit und Kraft auf das Einsammeln von Honig verwenden.

4. Durch Kunstwaben läßt sich der

Bau von schönen, tadellosen Arbeiterwaben erzielen, während durch sie dem Überhandnehmen von Drohnenbau und seinen Folgen leicht und bequem vorgebeugt wird.

5. Beim Schleudern sind Waben mit Kunstwabenmittelwänden dem Zerbrechen lange nicht so ausgesetzt wie die natürlichen Waben.

6. Für Brutnesterweiterung, Volksvermehrung, Verhindern des Schwärmens usw. leisten sie ganz wertvolle Dienste.

Daß natürlich auch Ausnahmen dieser Regeln vorhanden sind, ist selbstverständlich; ein umsichtiger Imker aber wird und muß auch hier jederzeit den richtigen Mittelweg finden.

Geschäftsmäßig werden die Kunstwaben auf sogenannten Walzwerken hergestellt derart, daß man dünne Wachsplatten zwischen zwei mit eingravierten Zellböden versehenen Walzen hindurchzieht. Für Privatgebrauch aber eignen sich vor-

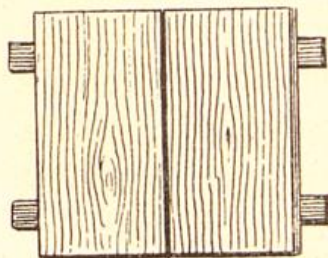


Abb. 34. Anlötbrettchen.

teilhaft die Kunstwabenpressen, wie sie vor allem von Rietsche in Bieberach (Baden) u. a. als galvanoplastische Plattenpressen angefertigt werden. Hat man beide Formen der Presse durch ein Lösungsmittel, wozu mit etwas Spiritus vermisches Honigwasser, das Wasser von rohgeriebenen Kartoffeln,

Seifenwasser usw. sich trefflich eignen, genügend befeuchtet, so wird das geschmolzene, aber nie bis zum Kochen erhitzte Wachs mittels des Schöpfpfännchens auf die Unterplatte gegossen und die obere etwas gehobene Platte mit leichtem Drucke sofort wieder geschlossen. Dadurch verteilt sich das Wachs über die

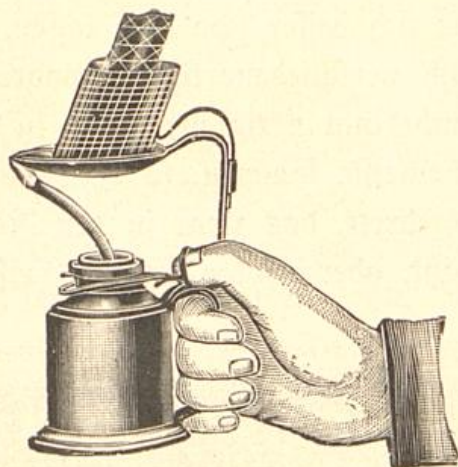


Abb. 35. Wabenlötampe Blis.
(Nach Böhling.)

gesamte Unterlage. Das an den Seiten austretende überschüssige Wachs wird dann in den Schmelztopf zurückgegossen, die obere Platte mit der Kunstwabe abgehoben, die überstehenden Ränder mittels eines stumpfen Messers entfernt und schließlich die fertige Wabe von der Form durch Heben abgetrennt. Durch nachfolgendes Übergießen mittels des Lösungsmittels ist die Form zur Herstellung einer zweiten Wabe sofort wieder fertig, und bei einiger Übung wird es bald gelingen, schöne, befriedigende Kunstwaben selbst zu gießen. Aus 1 kg Wachs vermag man etwa 36 Waben von 17 cm : 22 cm Größe herzustellen.

Will man Kunstwaben in Rähmchen einlöten, so macht es sich nötig, da reines Wachs in der Kälte (schon unter 15 ° C) spröde und brüchig wird, dieselben in einem warmen Zimmer oder an der Sonne etwas vorzuwärmen, damit

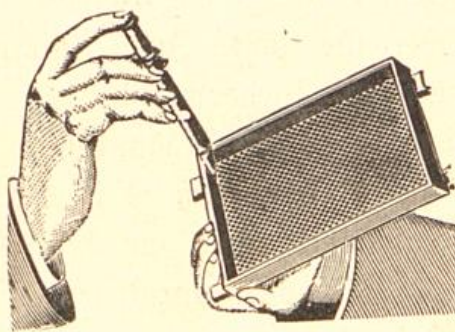


Abb. 36. Anlöttröhrchen für Kunstwaben.
(Nach G. Heidenreich.)

sie sich besser schneiden lassen. Zum Anlöten bedient man sich verschiedenartiger Apparate. Soll die Wabe, was unbedingt nötig ist, genau in die Mitte der oberen Rähmchenleiste kommen, so verwendet man mit Vorteil das Anlötebrett, das zwar in den Rähmchenraum sich einschieben läßt, aber infolge seitlicher Leisten nur so weit, daß bei auf-

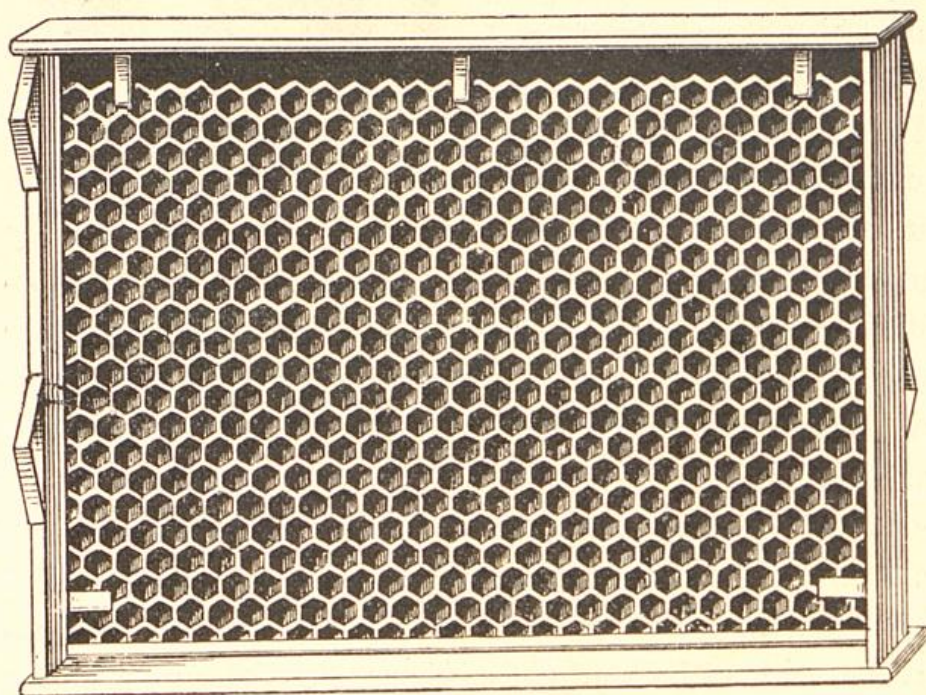


Abb. 37. Kunstwabe, mit Wabenklammern befestigt. (Nach G. Heidenreich.)

gelegter Kunstwabe dieselbe genau an die Mittellinie der Oberleiste stößt. Zum Anlöten selbst benutzt man reines, flüssiges Bienenwachs, das man bei Schräghalten der Kunstwabe mit Rähmchen so dahin, wo beide zusammenstoßen, bringt, daß es in der durch diese gebildeten Kante herabfließen kann, um beim Erstarren die Wabe fest an das Rähmchen anzukitten. In gleicher Weise wird die Wabe dann auf der anderen Seite durch Hintergießen von Wachs befestigt. Geeignete Apparate, das Wachs

in flüssiger Form jederzeit zur Hand zu haben, sind die Rietschesche Anlötlampe „Bliz“, bei welcher direkt über der federnden Spiritusflamme sich das Löffelchen mit schmelzendem Wachs befindet, und der Seidenreichsche Wabenlöter mit dem sehr praktischen Löttröhrchen.

Nicht unerwähnt mag bleiben, daß man die Kunstwaben auch mittels Wabenklammern befestigen kann, die mit Vorteil auch zum Geradhalten ganzer Kunstwaben im Rähmchen verwendet werden. Auch hat man den Rähmchenträger mit einem Schliß versehen, durch den

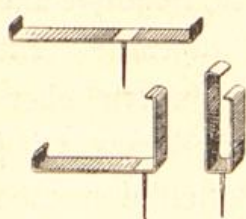


Abb. 38.
Wabenklammern.

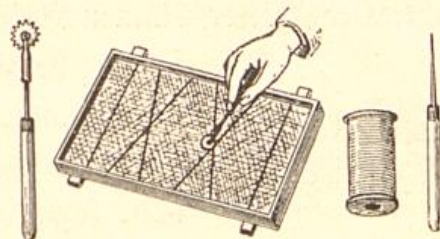


Abb. 39.
Das Drahten der Kunstwabe.
(Nach G. Seidenreich.)

man die Kunstwabe schiebt und dann durch Umbiegen oder Anlöten befestigt.

Leider dehnen sich die Kunstwaben durch die Stockwärme oft ganz erheblich aus, sie werden bauchig und geben so zur Entstehung von unregelmäßigen Waben Veranlassung. Um dies zu verhindern, muß man die Kunstwaben seitlich von den Rähmchenleisten abstehen lassen, mindestens $\frac{1}{2}$ cm, vom Unterschenkel etwa 1 cm.

Um ein Werfen der Kunstwaben besonders im Ganzrähmchen zu verhindern, wird das Drahten derselben empfohlen. Man zieht zu diesem Zwecke dünnen, überzinkten Blumendraht etwa 3–4mal von oben nach unten oder diagonal je nach den gegenüberliegenden Ecken durch die Rähmchen, der natürlich durch Drahtstifte gut befestigt

sein muß, paßt die Kunstwabe, wie oben angegeben, gut ein und verlötet mittels einer Flamme oder mit dem besonders dazu konstruierten Rillenrädchen den Draht mit der Kunstwabe so, daß dabei die Prägung derselben möglichst wenig leidet, da sonst die Bienen in Versuchung kommen, diesen Teil herunterzuschroten und an seiner Stelle wohl gar Drohnenbau aufzuführen.

Nicht unerwähnt darf hier bleiben, daß seit Jahren Kunstwaben in den Handel gebracht wurden, die zum Zwecke größerer Festigkeit in ihrer Mitte Einlagen von Draht, Drahtgitter, dünnen Holzplatten, Zellulose und selbst



Abb. 40. Wachsmotte
(*Galleria mellonella*).

Blech besaßen; allgemeine Anerkennung unter den Imkern aber blieb ihnen versagt. In neuester Zeit spricht man sogar von Aluminiumwaben.

Beim rationellen Bienenzuchtbetriebe, besonders beim Zusammenrücken der Völker, bei der Einwinterung und bei anderen Gelegenheiten, erhält der Imker vorläufig überschüssige Waben, die er sich für spätere Gelegenheit gut aufbewahrt, da ein Wabenvorrat von großer Wichtigkeit und von hohem Werte ist. Man kann sie im Kleinbetriebe in leeren Bienenwohnungen unterbringen; vorteilhafter aber ist das Verwahren derselben in einem Wabenschranke, für den sich eine größere Kiste mit Rähmchenleisten zum Einhängen der Waben ganz gut eignet. In größeren Betrieben ist ein umfänglicher Wabenschrank bzw. Wabenspeicher, in dem die Waben nach Sorten (Arbeiter-, Drohnen-, Honigwaben u. dgl.) wohlgeordnet sind, nicht zu entbehren. Bedingung aber ist in allen Fällen, die Waben bzw. den Wabenschrank an einer luftigen und zugigen Stelle unterzubringen, damit von ihnen die größte Feindin der Wachs-

waben, die Wachsmotte, welche Zugluft nicht vertragen kann, ferngehalten wird.

Bekannt sind vor allem zwei Arten der Wachsmotte, eine größere (*Galleria mellonella* L.), auch Wachsschabe genannt, und eine kleinere (*Achroea grisella* F.), auch kurz Bienenmotte geheißen. Letztere, die nicht allzuhäufig sich zeigt, richtet weniger Schaden an, dagegen vermag die erstere dem Bienenbetrieb oft ganz erhebliche Nachteile zu bringen. Der in den Sommermonaten abends die Bienenstöcke umschwärmende, zu den Zünslern (*Pyralidae*) zählende mittelgroße weißgraue Schmetterling legt seine Eier in die Ritzen und Spalten der Bienenstöcke, in das Gemüll am Boden oder, wenn es ihm gelingt, ungesehen in den Bienenstock einzuschlüpfen, direkt an die Waben selbst. Die ausgeschlüpfenden, sehr behenden Räupchen fressen sich sofort in die Wabe ein, besonders wenn ihnen am Boden des Stockes nicht genügend Gemüll zur Verfügung steht, spinnen an der Mittelwand röhrenartige Gänge und nähren sich nun vorzugsweise von Wachs. Dabei sind sie von den Bienen in ihren seidenartigen Geweben infolge ihrer großen Behendigkeit kaum zu fassen. Besonders schädlich aber werden sie, wenn sie in Brutwaben geraten, die sie in der Mitte ganz unterminieren, wohl auch die Nymphen in ihrem Gespinnst festspinnen, und die Folge davon ist die Erzeugung von verkrüppelten, meist flügellosen Bienen. Die über 2 cm langen ausgewachsenen Larven verspinnen sich an der Stockwand, auf oder in der Wabe in einem ziemlich festen Kokon und ergeben nach kurzer Zeit den Schmetterling.

Das sicherste Mittel, gegen diesen Feind anzukämpfen, ist, die nicht im Stocke befindlichen Waben von Zeit zu Zeit in einem gut schließenden Behälter zu schwefeln, macht

es sich doch unbedingt nötig, diesen Vertilger des so wichtigen Bienenproduktes, des Wachses, mit allen erdenklichen Mitteln zu Leibe zu gehen. Denn Wachs findet in der Industrie und im praktischen Leben mannigfachste Ver-

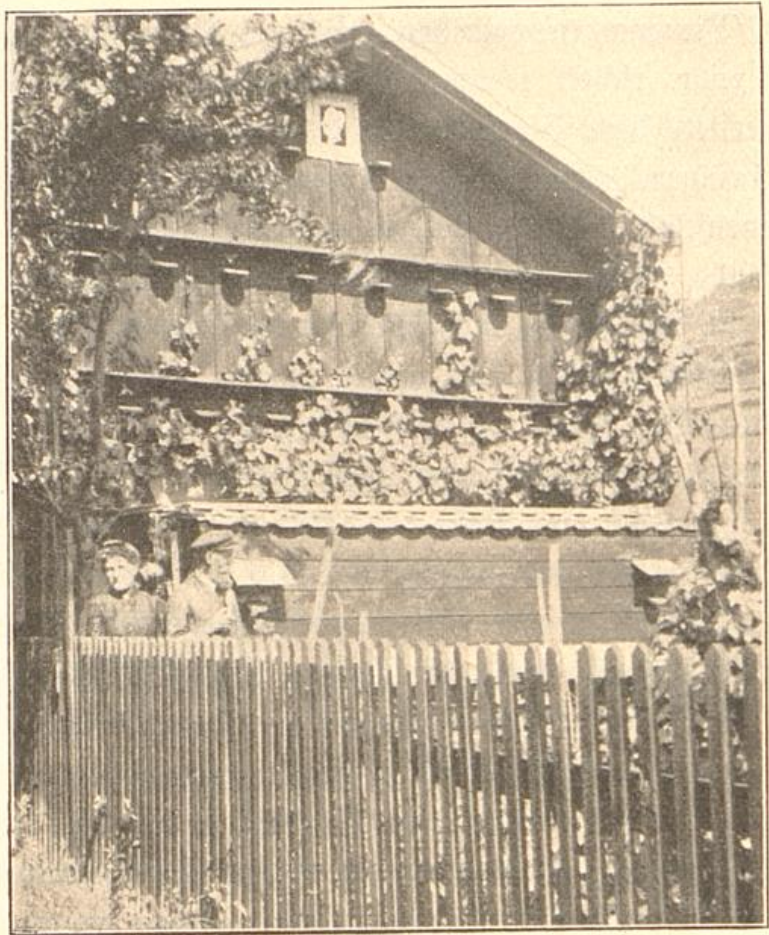


Abb. 41. Hauptbienenstand des Herrn Juweliers Friedrich Kirgus in Kayfersberg (Elsaß-Lothringen). (Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

wendung, reines Bienenwachs aber steht trotz der verschiedensten Ersatzprodukte noch immer hoch im Preise. So wird es gebraucht zur Herstellung von Wachskerzen, Wachspapier, Wachsmilch, Baum- und Nähwachs, Wachsseife, Möbelschwämme, Schuhwachs, Bartwachs u. v. a. m.;

es dient als Bindemittel für Farben, als Fixierflüssigkeit, zur Herstellung von Wachsfarben und Wachsintinen, für allerhand Wachsfiguren, als Form- und Modellierwachs usw., und in der Medizin sind die Wachs bougies, die Wachs salben und Wachs balsame nicht zu entbehren.

Propolis.

Gelegentlich wird, wie schon weiter oben angedeutet wurde, behauptet, die Bienen trügen auch aus der Natur Wachs ein. Vielleicht haben jene Beobachter gelegentlich gesehen, wie die Bienen von den Blütenknospen gewisser Bäume, der Pappeln, Weiden, Roßkastanien u. a., ebenso von der Rinde der Fichte und Tanne, jenes klebrige Harz mittels ihrer Kiefer abschaben und ablösen, um dies gleich dem Blütenstaub als Höschen in ihren Stock zu tragen. Diese zähe, harzige Masse ist aber keineswegs ein Wachs, sondern wird mit dem Namen Propolis, Ritt, wohl auch Klebwachs bezeichnet. Es dient den Bienen zu den verschiedensten Zwecken. Vor allem verkleben sie damit alle etwaigen Sprünge und Ritzen ihrer Wohnung, damit ja kein Lichtstrahl in das Innere dringe; sie glätten damit die inneren Wände ihrer Wohnung und befestigen damit, oft zum Ärger des Imkers, die Rähmchen oder Stäbchen fest an ihrer Tragleiste. Und will's bald Winter werden, so verengen sie damit ihr Flugloch. Etwa im Stockinneren verendete Tiere (Mäuse, der Totenkopf u. a.) werden häufig genug damit dicht umhüllt, wahrscheinlich, um dadurch zu verhindern, daß der Verwesungsgeruch mit der Stockluft sich vermische. Nur nebenbei sei erwähnt, daß neuerdings das Rittwachs als ein Produkt des Bienenkörpers bezeichnet wurde; doch sind die Alten über diese „Hypothese“ noch nicht geschlossen.

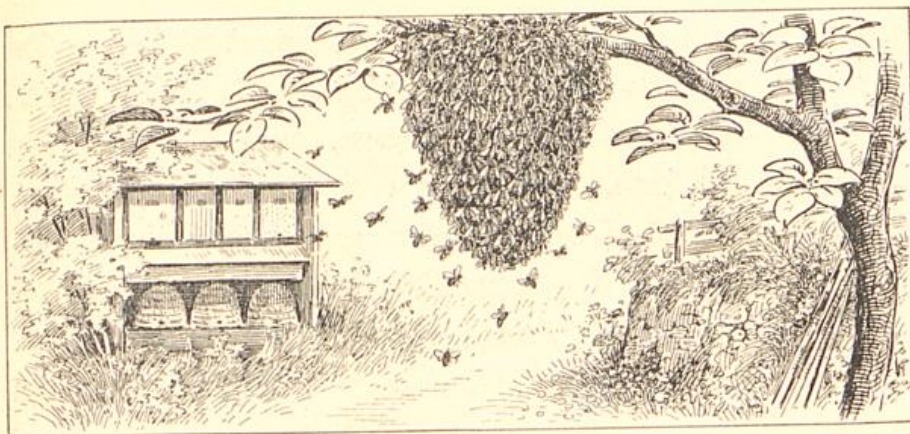
Krancher, Bienenzucht.

Dieses Rittwachs ist ein treffliches Räucherpulver und kann auch mit gutem Erfolge gegen Hühneraugen verwendet werden. Es besitzt sehr angenehmen aromatischen Geruch.

Wir möchten dies Kapitel nicht schließen, ohne wenigstens einige Rezepte zur Bereitung von Honiggetränken angeführt zu haben.

Honigbier: Man nehme auf etwa 4 l Wasser $\frac{1}{2}$ kg Honig, koche dies und schäume so lange ab, bis alles ganz klar ist. Dann binde man guten Hopfen (1 Prise auf je 4 l) in ein leinenes Läppchen, hänge es in das kochende Honigwasser, lasse einige Minuten aufwallen und gieße es dann in flache Gefäße zum Abkühlen. Hierauf bringe man die Masse in ein gut gereinigtes Faß, rühre etwas gute Bierhefe zu und lasse gären, worauf es trinkbar wird. Wird es in gut verkorkten Flaschen aufbewahrt, so wird es auf Wochen hinaus immer besser.

Honiglikör: Der Honig wird in weichem Wasser (Regenwasser) gelöst, auf 1 kg Honig kommt etwa $\frac{1}{2}$ l Wasser. Dies wird langsam zum Sieden gebracht, fortwährend abgeschäumt und umgerührt, bis die Lösung vollständig klar ist; dann läßt man abkühlen. Hierauf gibt man zu feinstem, doppelt rektifiziertem, 95prozentigem Spiritus irgendeine Liköressenz, aus der man Likör bereiten will, also Schokoladen-, Cholerabitter-, Zitronen-, Curaçaoessenz oder dergleichen, läßt dies Gemisch 12 Stunden stehen und fügt dann oben bereitetes Honigwasser zu. Soll der Likör gefärbt werden, so wird jetzt die betreffende Farbe, Zuckercouleur, Safrantinktur u. a., beigelegt. Dann wird der Likör in Flaschen gefüllt. Je länger er liegt, um so besser wird er. —



Bienenschwarm.

Mittsommerszeit.

Die Bienen schwärmen.

Infolge der fortgesetzten Vermehrung der Bienen, die der verständige Imker durch Erweiterung des Brutnestes, durch Warmhaltung der Wohnung, durch gelegentliche Darreichung von Futter u. dgl. aufs beste zu unterstützen und zu fördern trachtet, ist der Bienenstock bald so vollreich geworden, daß er kaum die große Schar der Bienen, die gut 50—60 000 betragen mag, zu fassen imstande ist. Längst sind die oberen Etagen, die Honigräume, geöffnet, ist das Brutnest bis ans Fenster hinten erweitert; täglich laufen neue Scharen junger Bienen aus den Zellen aus, und doch reicht die Brut noch bis zu den äußersten Wabenrändern, denn die Königin, die Mutter des gesamten Bienenstaates, das einzige vollkommene Weibchen, befindet sich in erhöhter Eierlage, vermag sie doch jetzt, zur Zeit ihrer höchsten Leistungsfähigkeit, 2000—3000 Eier pro Tag zu legen. Und die Bienen, bei denen jetzt noch der Bautrieb sehr hoch gespannt ist, schaffen immer neue und

6*

neue Zellen zur Aufnahme der abzusetzenden Eier. Da werden denn, wo immer sich noch etwas Platz findet, an jedem freien Eckchen der Waben, auch Drohnenzellen gebaut, in die hinein die Königin die Drohneneier ablegt, wodurch nicht allzufelten bei weniger aufmerksamer Beobachtung in den Stöcken ganze Drohnenecken entstehen, die eine ziemliche Menge Honig unnötigerweise verbrauchen.

Aber wie ist es der Königin nur möglich, Eier zu

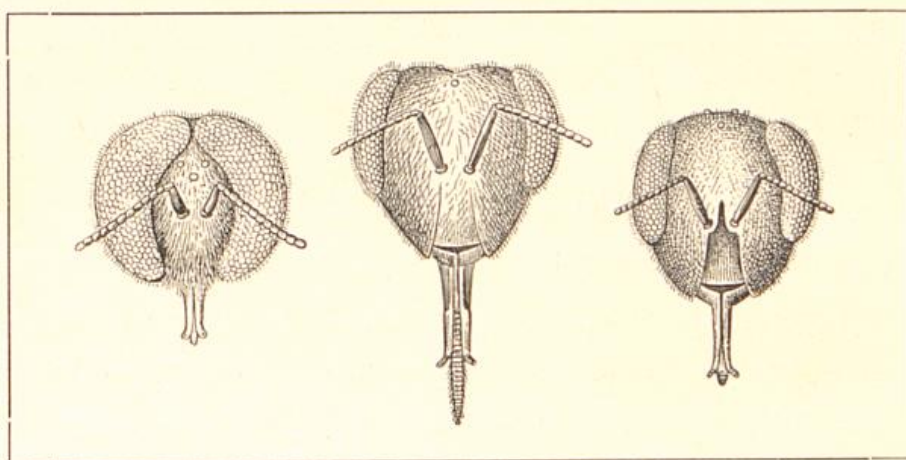


Abb. 42. Köpfe der dreierlei Bienenwesen:
Drohne. Arbeitsbiene. Königin.

legen, aus denen sich bald Arbeitsbienen, bald Drohnen, gelegentlich sogar Königinnen entwickeln? Um dies zu verstehen, ist es zunächst nötig, die Geschlechtsapparate der verschiedenen Bienenwesen kennen zu lernen.

Der Bienenstaat enthält männliche Individuen oder Drohnen und weibliche Individuen, die sich in geschlechtlich vollkommene oder Königinnen und in geschlechtlich verkümmerte oder Arbeitsbienen scheiden.

Der Hinterleib der Drohnen birgt den Geschlechtsapparat, deren wichtigster Teil zwei bohnenförmige Gebilde, die Hoden, sind, je aus etwa 300 feinen Samenröhrchen

zusammengesetzt. Doch sei hier ausdrücklich erwähnt, daß die Hoden bei den Drohnen bereits in Rückbildung begriffen sind, da sie schon im Puppenstadium die Spermatozoen erzeugten. Den Hoden schließen sich je die Samenleiter, weiter unten Samenblase genannt, an, die sich zu dem unpaaren Samengange vereinigen, dessen Fortsetzung schließlich den Penis bildet. An der Vereinigungsstelle der paarigen Samenleiter befinden sich mehrere Anhangsdrüsen, deren Inhalt bei der Formung der Spermatozoen zur Samenpatrone von Wichtigkeit ist. Der Penis mit der Peniszwiebel und seinen Hornschuppen, Borsten, Wulstungen und hörnchenartigen Anhängseln bildet den eigentlichen Begattungsapparat, welcher sich bei erfolgreicher Verhängung handschuhfingerartig vor und in die Vagina der Königin hineinstülpt. Durch diese Gebilde

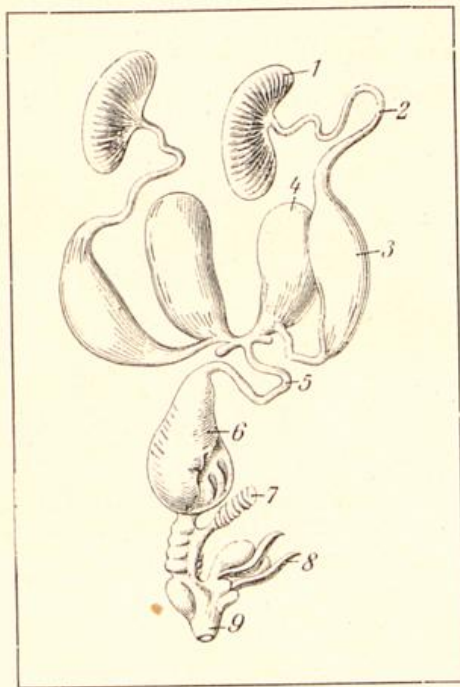


Abb. 43. Geschlechtsapparat der Drohne. 1 Hoden, 2 paarige Samenleiter, 3 Samenblase, 4 Anhangsdrüsen, 5 unpaarer Samengang, 6 Peniszwiebel, 7 Anhangsschlauch des Penis, 8 Penishörnchen, 9 Endteil des Penis. (Nach Kranicher-Witzgall.)

wird die Zusammenfügung der Geschlechtsteile eine so feste und innige, daß die Königin sich meist nur durch Abreißen des Penis von der während der Begattung sterbenden Drohne zu befreien vermag. Dabei wirkt der zurückbleibende Teil zugleich als Stopfmasse. Der Imker aber nennt diesen meist aus der Scheide hervorstehenden

Teil das Begattungszeichen, und er weiß, kehrt die Königin mit demselben vom Ausfluge zurück, so ist sie begattet, oder wie er sich fälschlich ausdrückt, befruchtet worden.

Die Hauptteile des weiblichen Geschlechtsapparats sind die im zweiten und dritten Hinterleibsringe gelegenen Eierstöcke (Ovarien) mit den vielleicht 200 Eiröhrchen, die an der unteren Seite je in den paarigen Eileiter münden. Hier in den Eischläuchen entstehen die Eier. Sie sind in

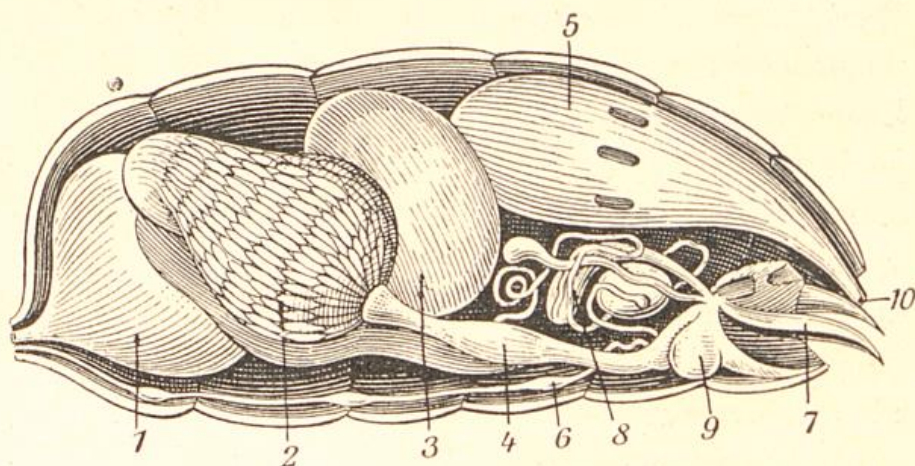


Abb. 44. Querschnitt durch den Hinterleib der Königin. 1 Honigmagen, 2 Eierstöcke (Ovarien), 3 Speise- oder Chylusmagen, 4 Eileiter, 5 Mastdarm, 6 Nervenstrang (Ganglienkette), 7 Stachelapparat, 8 Giftblase mit Giftdrüse, 9 Samenttasche, 10 After. (Nach Leuckart.)

diesen perlschnurartig aneinandergereiht, oben noch als einfache Eizelle vorhanden, unten jedoch das von der Schale umgebene reife Ei erkennen lassend. Die Eier gelangen je in den paarigen Eileiter, in dem sie durch Muskeln vorwärts-geschoben werden, um in den unpaaren Eigang zu kommen. Dieser letztere erweitert sich nach seinem hinteren, äußeren Teile zu in die Scheide (Vagina), deren eigenartige Auf-treibungen und Anschwellungen mehr oder weniger den Anhängseln des Penis der Drohne entsprechen. Um das Fortgleiten der Eier in den Eileitern zu erleichtern, finden sich Fett- und Schmierdrüsen, die ihren Inhalt in

diesen Gang hinein ergießen. Von besonderer Wichtigkeit aber ist eine kugelige, hirsekorngroße Drüse, die Samenblase, auch Receptaculum seminis genannt, die den Zweck hat, den bei der Begattung in den unpaaren Eileiter einfließenden Samen, aus Millionen Samenfäden bestehend, in sich aufzunehmen, wo er sich für mehrere Jahre völlig befruchtungsfähig und beweglich erhält, wohl eine Folge des Sekrets zweier kleiner, der Samenblase aufliegender Drüsen. Ursprünglich ist die Samentasche, die dicht von Tracheen umspinnen ist, mit einer klaren Flüssigkeit erfüllt, um später nach Eindringen der Samenflüssigkeit ein milchiges Aussehen anzunehmen. Der Ausführungsgang der Samenblase, der in den Anfangsteil des unpaaren Eiganges mündet, zeigt in seinem Innern einen eigenartigen Mechanismus, einer Saugpumpe vergleichbar, der es ermöglicht, dem im Eileiter vorübergleitenden Ei immer nur ganz wenige Samenfädchen zukommen zu lassen. Dr. Breslau hat diesem Apparate den bezeichnenden Namen „Spermapumpe“ gegeben.

Bei der Begattung der Königin, die zweifelsohne hoch in der Luft erfolgt, krümmt die der Königin auf sitzende Drohne ihren Hinterleib um die Hinterleibsspitze der Königin herum, wodurch allein es möglich wird, die Samenpatrone (Spermatophore) tief in die Vagina einzuführen. Die Patrone platzt dann, und der Samen muß so durch Zusammenziehen der Wände des muskulösen Eileiters schließlich das Receptaculum füllen. Etwa 48 Stunden nach erfolgter Begattung tritt die Königin in die Eierlage ein. Das reife Ei aber stößt bei seinem Abwärts gleiten im Eileiter gegen einen wulstartigen Vorsprung, dabei mit seinem einen Ende dem Ausführungsgange der Samenblase so nahe kommend, daß dort austretende Samen-

fäden direkt auf das Ei, auf den Pol mit der Mikropyle, übertragen werden und durch Eindringen in das Ei die Befruchtung desselben bewirken. Von hier aus schiebt sich das Ei im unpaaren Eileiter weiter, gleitet durch die Vagina und wird von der Königin mit dem der Mikropyle

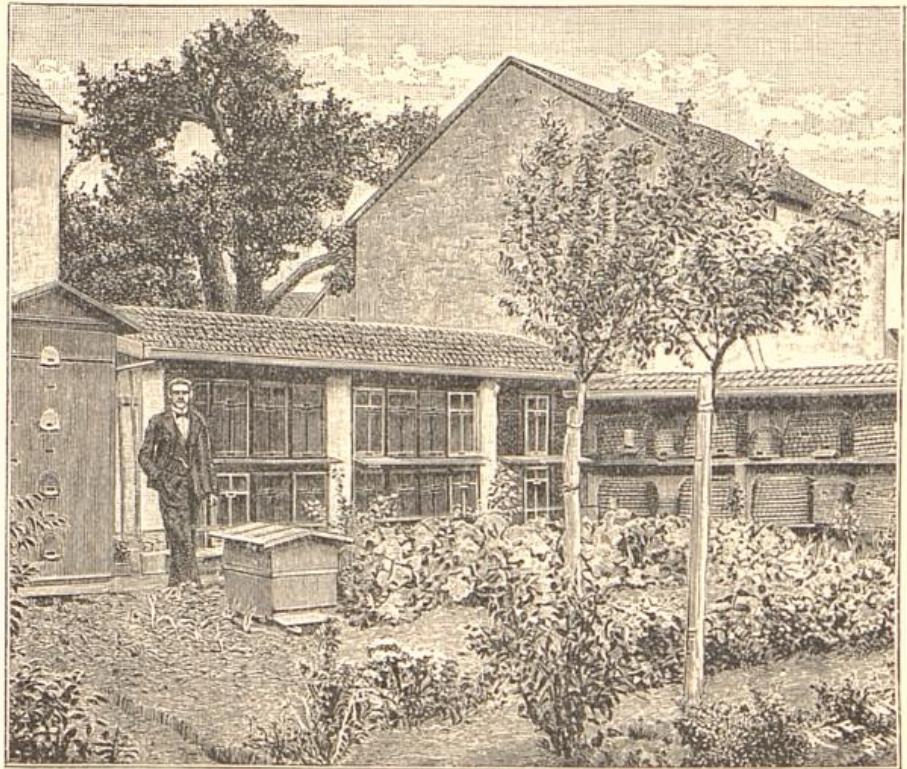


Abb. 45. Bienenstand des Herrn Joh. Nicola in Picard bei Saarlouis.
(Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

entgegengesetzten Ende auf dem Zellenboden festgeklebt. — Nur kurz sei erwähnt, daß der Geschlechtsapparat der Arbeitsbiene als eines unverkennbar weiblichen Wesens dieselben Anlagen zeigt wie bei der Königin, doch sind alle Teile nur ganz unvollkommen entwickelt, wohl gar, wie dies von der Samenblase gilt, nur andeutungsweise vorhanden. Die Ovarien enthalten kaum 6—8 Eiröhren, und die Scheide ist so stark verengt, daß an eine Begattung

mit einer Drohne keinesfalls zu denken ist. Auch die sogenannten eierlegenden Arbeiterinnen, Drohnenmütterchen oder falsche Königinnen geheißen, zeigen wohl nur in den Ovarien etwas größere Vollkommenheit, indem sich in deren Eiröhren normal entwickelte Eier zu bilden vermögen, die dann, oft in ziemlicher Menge, in die Zellen abgelegt werden. Doch ist auch bei ihnen eine Verhängung mit einem Männchen undenkbar.

Aber wie, so etwa lautete die Frage, vermag die Königin nach Belieben Eier zu legen, aus denen sich je nachdem Drohnen, Arbeiter oder Königinnen entwickeln können? Nach der von Dr. Dzierzon aufgestellten Lehre von der Parthenogenese sind alle im Eierstock der Königin sich bildenden Eier männlicher Natur, also Drohneneier, während dieselben durch Befruchtung, also Eindringen von Samenfäden, in weibliche Eier, aus denen allein sich Königinnen oder Arbeiterinnen entwickeln, umgewandelt werden. Die Wissenschaft hat diese Lehre als richtig anerkannt, denn durch Professor von Siebold wurden auf dem Seebacher Bienenstande des Barons von Berlepsch nur in sogenannten weiblichen Eiern Samenfäden gefunden, soviel Eier verschiedenen Geschlechts auch untersucht wurden.

Daß natürlich die Parthenogenese, die die Drohnen als vaterlos bezeichnet, viel Anfechtung gefunden hat und noch findet, kann nicht wundernehmen; es sind vor allem Männer wie F. Dickel und Dr. M. Ruckuck, die sich in jüngster Zeit um Klarstellung dieser immerhin recht komplizierten Lehre hohe Verdienste erworben haben. Und wenn man weiß, daß es den Arbeitsbienen möglich ist, aus ein und demselben Ei eine Arbeiterin oder eine Königin zu erziehen, so ist der Gedanke, durch Drüsensekrete gewisse bestimmende Einflüsse auszuüben, nicht ohne weiteres

von der Hand zu weisen. Ob wohl hierin noch vollständige Klarheit geschaffen werden wird? —

Doch nun zurück zu unserem von Bienen strotzenden Stocke, in dem bereits Drohnen in Menge schlüpfen, die gerade jetzt summend und brummend in der Mittagszeit ihren Ausflug halten. Dies Hindrängen der Bienen nach Drohnenbau und Drohnenbrut ist ein Zeichen, daß der Schwarmtrieb sich stark zu regen beginnt. Und ist er einmal vorhanden, so läßt er sich durch nichts zurückdämmen; alles drängt jetzt mehr und mehr zu einer Teilung der Kolonie. An den verschiedensten Stellen im Brutneste, mitten auf der Wabe oder am seitlichen oder unteren Rande errichten die Bienen Weiselnapfchen, Schwarmzellen, und die Königin, gleichsam ahnend, daß nach ihrem Auszuge die Zurückbleibenden sonst weisellos wären, bestiftet in mütterlicher Fürsorge diese Zellen mit Eiern, sich dadurch in diesen ihren königlichen Töchtern die ärgsten Nebenbuhlerinnen schaffend. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven werden von den Bienen sorgfältig gepflegt und von diesen auch treulich bewacht, denn bald bemächtigt sich der Königin ein arger Widerwille gegen diese Weiselzellen und ihre jungen Insassen. Gelingt es ihr aber, bis zu ihnen vorzudringen, was die Bienen in normalen Verhältnissen stets zu verhindern wissen, so zerstört sie entweder die Weiselzellen oder tötet die Larve, Nymphe, junge Königin durch einen Stich. Doch alle Umstände sind günstig, es herrscht tadellos warme Witterung, die Tracht ist vortrefflich, Honig ist reichlich vorhanden, das Volk ist überstark, die Königin muß das Heranwachsen ihrer Nachfolgerinnen geduldig mit ansehen. Doch bemächtigt sich ihrer bald eine stetig wachsende Unruhe. Sie läßt merklich in der Eierlage nach, läßt wohl

auch Eier direkt zu Boden fallen, läuft unruhig, ziellos auf den Waben umher, und diese Nervosität bemächtigt sich bald auch eines großen Teils der Bienen. Werden aber schließlich gar die Weiselzellen bedeckelt, so ist ihres Bleibens im Stocke nicht länger mehr. Am nächsten Morgen, falls es ein schöner, sonniger Tag ist, beginnen die Bienen schon zeitig, etwa gegen 9—10 Uhr, sich in dichtem Klumpen vor dem Flugloche anzulegen; der Flug läßt merklich nach, die zurückkehrenden Trachtbienen aber gesellen sich ohne weiteres dem Bienenklumpen zu.

Auch Drohnen fliegen schon zeitig

ab. Gelegentlich kommen einzelne Bienen aus dem Flugloche herausgestürzt, fliegen aber nicht ab, sondern eilen schnellstens unter Schütteln des ganzen Körpers unter den vorliegenden Bienen umher und jagen wieder in den Stock zurück. Bald aber ziehen sich auch alle vorliegenden Bienen in den Stock zurück, saugen sich voll Honig, und hurtig geht's wieder zum Stocke hinaus. Arm-



Abb. 46. Bienenstand des Herrn Gelbgießermeisters Bergel in Königstein, nur mit Holzstoffbeuten besetzt. (Aus der „Deutschen Illustr. Bienenzeitung“.)

stark quellen sie jetzt aus dem Flugloche hervor, immer neue Scharen folgen, und dieser gewaltigen Unruhe gibt auch die Königin nach, sie schließt sich den Ausziehenden an:

Die Bienen schwärmen, und dieser allgemeine Freudentaumel, vom Imker als die Poesie der Bienen-

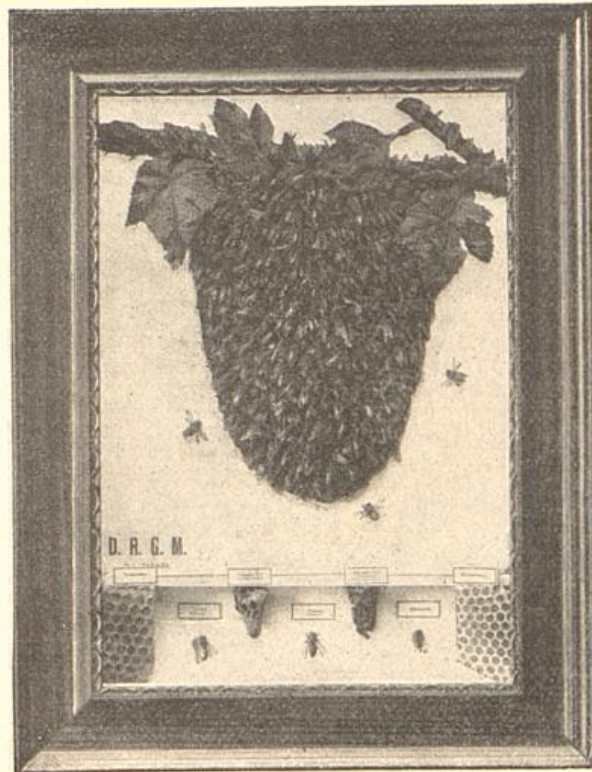


Abb. 47. Dr. D. Kranchers Bienenschwarmrelief.¹
(D. R. G. M.)

zucht bezeichnet, hält nun längere Zeit an. Tausende von Bienen schießen unter fröhlichem Summen durch die Luft, und allerorten sieht man die kleinen schwarzen Punkte blitzartig auftauchen und ebenso schnell wieder verschwinden. — Doch

die alte eierschwangere Königin ist's, die an dem munteren Treiben teilnimmt; bald er-

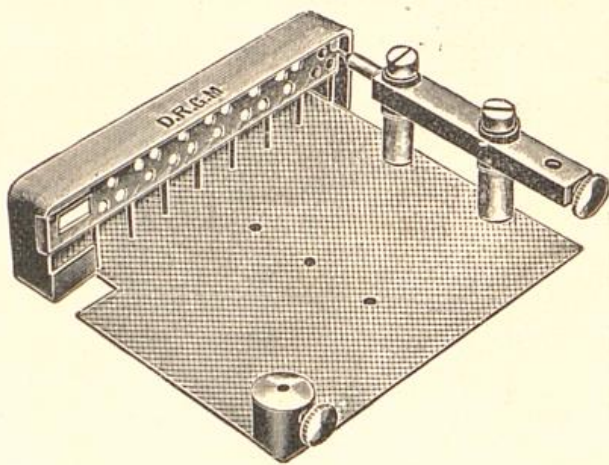
mattet darum ihr Flug, und um sich auszuruhen, ist ihr gerade der nächste Birnbaumast bequem genug. Aber kaum hat sie sich niedergelassen, so folgen auch ihre Getreuen ihrem Beispiele. In dichtem Klumpen scharen sie sich um ihre Mutter, die Kreise der noch Fliegenden werden kleiner und kleiner, und bald hat sich die schönste

¹ Zu beziehen unter Glas und Rahmen vom Herausgeber (Leipzig, Lindenstraße 2, III). Preis: 15 M.

Schwarmtraube gebildet, die der sorgsame Imker durch einige sprühregenfeine Wasserstrahlen gut zusammenhält.

Einen solchen Erstschwarm mit der alten befruchteten Königin nennt man auch Vorschwarm. Er ist meist sehr vollreich, kann er doch aus bis zu 15—20 000 Bienen bestehen, und bietet vollauf Gewähr, falls die Königin noch nicht zu alt ist, ein recht gutes, ertragreiches Volk zu ergeben. Wie aber sieht's nun im Mutterstock aus? Zwar

erscheint dieser einigermaßen bienenleer zu sein; die letzten Waben am Fenster, die bisher von Bienen dicht besetzt waren, sind fast frei von ihnen. Auch der Flug hat merklich



abgenommen;

Abb. 48. Schwarmmeldefontakt. (Nach G. Geiger.)

sonst aber ist's noch

mit allem beim alten. Und warum sollten sich die Bienen auch beunruhigen; haben sie doch für die alte ausgeschwärmte Mutter durch die zahlreich vorhandenen Weiselzellen, von denen sogar einige schon verdeckelt sind, bald auf Ersatz ihrer Königin zu hoffen. In wenigen, kaum 4—5 Tagen, schlüpft die erste junge Königin im Stocke aus, und ihr gehört jetzt das Regiment. Doch wie lange? Sie wird kaum ihrer Herrschaft froh, da ertönt auch schon die ängstliche Anfrage einer bald wieder schlüpfenden Königin: „qua, qua“, der sie mit einem fast kläglichem „tüt, tüt“ antwortet. Am nächsten Morgen, etwa dem 7. Tag nach Abgang des Vorschwarmes, zieht auch sie mit ihrem Anhange

fort und bildet so den ersten Nachschwarm, dem unter gleichen Umständen am 9., 11. usw. Tage, wenn der Imker nicht inzwischen die Weiselzellen entfernte und dadurch alles fernere Schwärmen zu verhindern suchte, andere Nachschwärme folgen, die natürlich immer volkärmer werden. Es gibt Bienenrassen, so die Krainer Biene, die gelegentlich so oft, 6, 8, 10 mal, schwärmen, daß die letzten

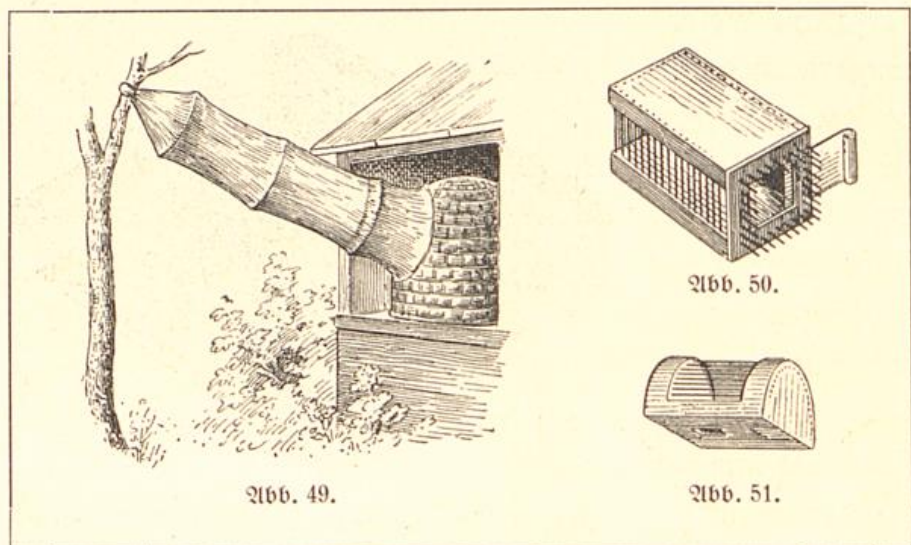


Abb. 49. Schwarmfangbeutel in Gebrauch. — Abb. 50. Weiselabfangläfig. — Abb. 51. Weiseltäfig.

Schwärmen kaum Faustgröße erreichen. Dies wird und muß der sorgende Imker verhüten, soll nicht der Mutterstock dabei zugrunde gehen, sich zu Tode schwärmen. Daß es auch Schwärme gibt, die 2, 3 und noch mehr Königinnen enthalten, kommt daher, daß eben im Mutterstocke mehrere Königinnen gleichzeitig schlüpften und nun im Schwarmtumulte auch alle gleichzeitig sich den Abziehenden anschlossen. Solche Schwärme sind meist recht schwierig zu fassen. Ein Vorteil der Nachschwärme ist, daß sie nur Arbeiterbau, keinen Drohnenbau aufführen.

Gelegentlich geht im Frühjahr durch irgendwelche Umstände die alte, befruchtete Bienenmutter verloren; die Bienen ziehen sich aus einer jungen Arbeitermade in einer sogenannten Nachschaffungszelle eine neue Königin nach. Dann beginnt bereits vor Abgang des Erstschwarmes im Stöcke das Tüten bzw. Singen, und dieser mit einer unbefruchteten jungen singenden Königin versehene Erstschwarm wird Singervorschwarm genannt. Gibt aber der erste Vorschwarm in honigreichen, fruchtbaren Jahren noch in diesem Jahre seinen ersten Schwarm ab, so bezeichnet der Imker diesen mit dem Namen Jungfernschwarm.

Hunger-, Motten-, Bettelschwärme sind in Wirklichkeit keine Schwärme. Das ganze Volk mit Königin verließ den Stock aus Mangel an Nahrung, infolge der Überhandnahme der Wachsmotte oder aus irgendwelchem anderen Grunde; meist legen sich diese Völker schwarmähnlich an irgend einem Orte an oder die Bienen betteln sich gleichsam in andere Stöcke ein, wobei die Königin von den fremden Bienen abgestochen wird.

Nicht immer ist's für den Imker leicht zu erkennen, ob und wann seine Bienen schwärmen, und wenn es auch der Vorzeichen für ein baldiges Schwärmen, wie wir gesehen haben, so manche gibt, zu denen auch bei Vorschwärmen die Aussendung von sogenannten Spurbienen zu zählen ist, von Quartiermachern, so hat doch gewiß so mancher Imker nicht immer Zeit, stets auf dem Bienenstande zu sitzen und die Ankunft des Schwarmes zu erwarten. Er ist durch seinen Beruf an die Werkstatt gebunden, denn die Bienenzucht ist ihm ja nur Nebenerwerb.

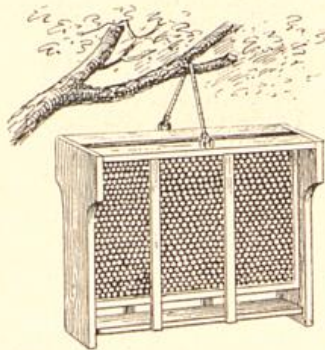


Abb. 52. Schwarmlocher, am Baumaste befestigt.

Da hat man denn für solche Bienenzüchter Apparate erfunden, die ihnen ihre Schwärme sichern und das Ankommen derselben melden sollen. Hierher gehören die elektrischen Schwarmmelder, wie sie jüngst der Mechaniker G. Geiger in Tamm (Württemberg) konstruierte derart, daß durch die aus dem Flugloche ausströmenden Bienen eine leichtfedernde Zunge bewegt und gegen einen Stift gedrückt wird, wodurch der damit verbundene elektrische Strom sich schließt und eine Alarmglocke laut und vernehmlich ertönen

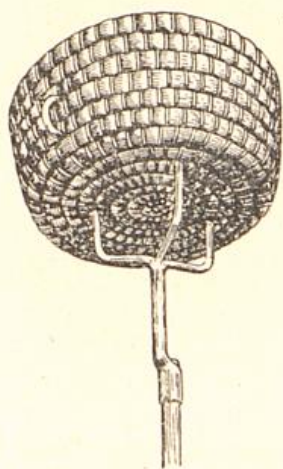


Abb. 53. Schwarmfangkorb.

läßt so lange, als noch Bienen gegen die Feder drücken. Auch der Schwarmfangbeutel, der direkt vor dem Flugloche des schwärmenden Stockes befestigt wird, ist eine gewiß vorteilhafte Einrichtung. Gelingt es aber dem auf dem Stande anwesenden Imker, die Königin vielleicht schon auf dem Flugbrettchen abzufangen, so hat er dann gewonnenes Spiel. Er bringt sie in ein Weiselhäuschen, einen Weiselfkäfig, den er in einen bereitgehaltenen, mit

Waben ausgestatteten Bienenstock stellt, und setzt diesen an die Stelle des Mutterstockes. In diesen zieht dann nicht bloß der Schwarm ein, sondern er erhält auch alle Flugbienen des alten Stockes und ergibt so ein kräftiges Volk. Bei einem Nachschwarm aber wird es ganz selten gelingen, die immer sehr flüchtige Königin zu erhaschen. Daher kommt es auch, daß Nachschwärme mit ihrer leichten, unbefruchteten Königin gern auf- und davongehen zum Schaden ihres Besitzers. Doch werden solche Schwärme nach § 961 des Bürgerlichen Gesetzbuchs erst dann herrenlos, wenn sie der Eigentümer nicht unverzüglich verfolgt,

oder wenn er die Verfolgung aufgibt. Da § 962 erlaubt ihm sogar als Eigentümer des Schwarmes, bei seiner Verfolgung fremde Grundstücke zu betreten, nur muß er den entstehenden Schaden ersetzen.

Hat sich aber der Schwarm im Garten an günstiger Stelle angefetzt, an einem Baumaste oder Strauche, vielleicht gar an einer vor dem Stande besonders errichteten Schwarmfahne, d. i. ein an einer Stange hängendes Stück Baumrinde oder Brett, woran ein Wabenstück befestigt ist, so geht der Imker unverzüglich an das Einfangen oder Einschlagen des Schwarmes. Zwar ist das meist nicht immer so einfach, da fast jeder Schwarm sich anders anlegt, aber einige Methoden sind doch für alle Schwärme so ziemlich dieselben. Erste Bedingung bleibt, daß der Imker jederzeit wohleingerichtete Beuten zur Aufnahme des Schwarmes bereithält und daß er mit Ruhe und Besonnenheit an die Arbeit geht. Durch leichte Benetzung mit Wasser veranlaßt er den Schwarm, sich besser in der Schwarmtraube zusammenzuziehen, er wird aber turmhoch hängende Schwärme lieber ziehen lassen, als daß er von der schwankenden Leiter stürzt und wohl gar den Hals bricht.

Die an dünneren Baumästen sitzenden Schwärme schneidet er, nachdem er die Bienen vorher angefeuchtet hat, direkt mit dem Alst behutsam ab und trägt sie nach ihrer bestimmten Wohnung. Ist der Alst stärker, so hält

Krancher, Bienenzucht.



Abb. 54. Einfangen des Schwarmes mittels Fangtorbes.

er den Fangkorb, Fangkasten oder unten zugebundenen Schwarm sack darunter; ein kräftiger plötzlicher Schlag auf den Ast und der ganze Schwarmklumpen rollt in den Behälter. Diesen setzt man dann von hinten teilweise in den Stock hinein, hilft vielleicht ein wenig mit Rauch nach, und bald ziehen alle Bienen mit ihrer Königin folgsam in den ihnen angewiesenen Stock. Schwieriger freilich wird die Sache, wenn sich der Schwarm in dichten Hecken und Sträuchern, vor allem in Stachelbeersträuchern anlegte, wenn er Gabeläste, dicke Baumstämme, Mauervorsprünge u. dgl. als Ruheplatz aussuchte. Da ist es oft kaum anders möglich, als daß der Schwarm mittels Flederwisch oder Gänsekielfeder in den Fangkasten hineingekehrt oder gar hineingelöffelt werden muß. Läßt es sich einigermaßen ermöglichen, so bringt man den Schwarmfangkasten dicht über dem Schwarm an; reicht derselbe auch nur mit einer Ecke bis an den Schwarm heran, so wird es nicht lange dauern, daß der Schwarm sich in den dunkeln, mit Melisse, Honigwasser u. dgl. ausgeriebenen Kasten hineinzieht, vielleicht daß nur mit etwas Rauch ein wenig nachgeholfen werden muß. Den Schwarm aber möglichst wenig beunruhigen, ist oberste Pflicht des Imkers. Sehr hohe, schlecht zu erreichende Schwärme kann man auch mittels Hakens vom Ast abschütteln und sie dadurch veranlassen, sich anderswo, hoffentlich günstiger, anzulegen.

Freilich ganz ohne Stiche geht's hier wie im gesamten Bienenzuchtbetriebe nicht immer ab, doch ist der so gefürchtete Bienenstachel durchaus keine so gefährliche Waffe.

Bienenstachel und Bienengift.

Nur die weiblichen Wesen des Bienenstaates besitzen einen Stachel; den Drohnen ist ein solcher nicht beschieden,

und da er als Verteidigungsapparat gilt, so will dies nicht wundernehmen, da ja die

Drohnen trotz ihres männlichen Charakters nur die Bummeler und Faulenzer der Bienenkolonie sind, sich aber um ein Beschützen des Bienenvolkes absolut nicht kümmern. Die Königin gebraucht ihre Waffe nur gegen ihresgleichen, wenn im Bienenstocke zwei Weibsel sich begegnen. In dem sich entspin- nenden Kampfe muß stets eine von beiden ihr Leben lassen.

Der Stachel entspricht in seiner gesamten Anlage der Legeröhre verwandter Insekten und ist aus Chitin- und Weichteilen zusammengesetzt, zu denen sich noch Muskeln und Drüsen gesellen. Aus dem letzten

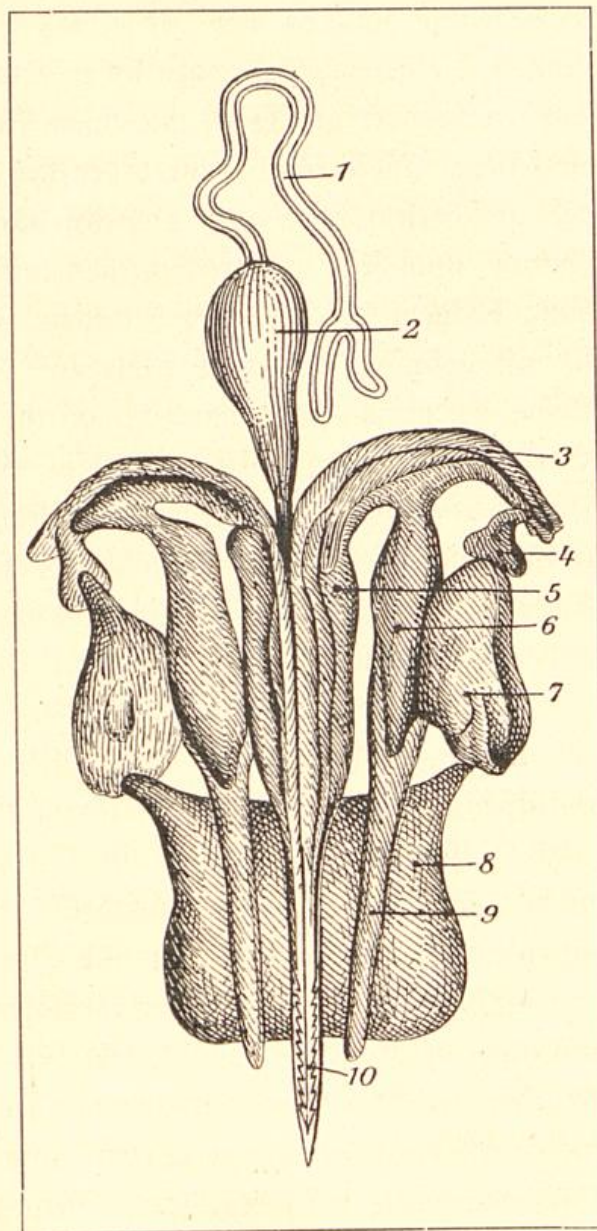


Abb. 55. Stachelapparat der Honigbiene. 1 Giftdrüse, 2 Giftblase, 3 Bogen, 4 Winkel, 5 Stachelschiene, 6 oblonge Platte, 7 quadratische Platte, 8 Rückenschild, 9 Analtaster, 10 Stechborsten. (Nach Krancher-Wisgall.)

7*

Leibesringe schauen bei der etwas gereizten Arbeitsbiene zumeist die beiden, den eigentlichen Stachel bildenden Stechborsten hervor, oft sogar mit einem kleinen Tröpfchen Gift versehen. Diese vorn außerordentlich spizen Stechborsten, die gleichzeitig oder auch abwechselnd vorgestoßen werden können und sich in der Schienenrinne wie in einer Führung bequem hin und her bewegen, sind hohl, am Ende je mit zehn Widerhaken versehen, hinter denen je eine kleine Öffnung sich befindet, durch die, wie durch die Stachelrinne, das Gift direkt in die Wunde einfließt. Zur Bewegung der nach hinten zu stark gekrümmten Stechborsten dienen eine ganze Anzahl hebelartig wirkender Chitinstücke, die oblonge, die dreieckige, die quadratische Platte und andere, zu denen noch verschiedene Muskeln sich gesellen.

Der mit dem Stachel verbundene Giftapparat scheidet sich in eine Giftblase und eine Giftdrüse. Die Giftdrüse repräsentiert sich als eine an ihrem Ende geteilte, lange, enge Röhre, die plötzlich in die Giftblase, das Giftreservoir, übergeht. In der Giftdrüse bildet sich das Gift durch Abscheidung aus dem alle Organe der Leibeshöhle frei umspülenden Blute, jener farblosen, mit Chylus untermischten Flüssigkeit, die durch das röhrenförmige, im Rücken liegende Herz mit seinen fünf Herzkammern und die durch dasselbe ausgeführten Zusammenziehungen und Ausdehnungen in fortgesetzter Bewegung erhalten wird. In chemischer Beziehung kommt das Bienengift der Ameisensäure am nächsten und bildet eine farblose, stechend riechende, auf der Haut, besonders in der Wunde einen brennenden Schmerz verursachende Flüssigkeit, deren Wirkung leicht durch Ammoniak aufgehoben wird.

Hat eine Biene gestochen, so bleibt infolge seiner Widerhaken der Stachel meist in der Wunde stecken,

er reißt also vom Bienenkörper los, ja die Stechborsten arbeiten sich sogar, eine Folge mitabgerissener Nervenknotten, noch tiefer in die Wunde ein. Die Biene muß natürlich an dieser schweren Verletzung sterben, obwohl sie den Tod trotz des verursachten Schmerzes nicht verdient hat, denn kaum oder doch nur selten sticht eine Biene ungereizt; meist tut sie dies, um ihre Kolonie, ihre Königin, ihre Brut, ihren Honig zu verteidigen, und daß dies geschieht, daß sie dabei so viel Mut und Tapferkeit zeigt, das ist doch nur lobenswert.

Die Wirkung des Bienenstichs ist bei verschiedenen Menschen recht verschieden. Während der Imker meist immun gegen den Bienenstich, also stichfest ist dergestalt, daß trotz verschiedener Stiche eine Geschwulst überhaupt nicht mehr bei ihm eintritt, zeigt sich bei den meisten anderen Menschen infolge der in die Wunde eingedrungenen Ameisensäure Entzündung, brennender Schmerz und mehr oder weniger heftige Geschwulst. Ja ein einziger Stich kann tagelang anhaltende Unpäßlichkeit, Erbrechen, Ohnmachten, Nesselfriesel, und mehrere Stiche können sogar den Tod bedingen. Sofort angewandte neutralisierende Gegenmittel, die auf jedem Bienenstande stets vorhanden sein sollten, wie Ammoniak (Salmiakgeist), Essig, Ichthyol, frisch geriebene Kartoffel, Tabaks- oder Zwiebelsaft, kalte frische Erde u. dgl. m. vermögen den Schmerz bedeutend zu lindern und die Geschwulst zu verhindern.

Für allen Schaden aber, der an Menschen oder Tieren durch die Bienen angerichtet wird, ist der Bienenzüchter, besonders wenn ihm Fahrlässigkeit nachzuweisen ist, nach dem Bürgerlichen Gesetzbuche (§ 823 u. a.) haftbar, und es ist darum seine unbedingte Pflicht, will er sich und seine Familie vor pekuniärem Schaden oder gänzlichem

Ruin sichern, irgendeiner Haftpflichtversicherung, wie sie auch der „Deutsche Imkerbund“ besitzt, beizutreten. Die jährlich erwachsenden Kosten (30 Pf. pro Stand) sind geradezu verschwindend gegen den unberechenbaren Schaden, der ihm gelegentlich erwachsen kann. Natürlich darf er aber keinesfalls die Vorsicht auf seinem Stande außer acht lassen, will er nicht trotzdem der Haftpflichtversicherung verlustig gehen.

Künstliche Vermehrung.

Die Frage, ob Natur- oder Kunstschwärme, ist nicht so leicht beantwortet. Viele, die noch das natürliche Schwärmen als die Poesie der Bienenzucht ansehen und die im freiwilligen Schwärmen nach wie vor die naturgemäße Vermehrung der Bienen erblicken, die wissen, daß natürliche Schwärme meist rascher bauen und besser vorwärts kommen als Kunstschwärme, eine natürliche Folge davon, daß im Naturschwarme das richtige Verhältniß der Trachtbienen, Brutbienen, Bau- und Nährbienen vorhanden ist, — viele unter den Imkern also geben den Naturschwärmen den Vorzug. Es gibt aber ebensoviele, die dem Kunstschwarme, dem Ableger, den Vorzug geben, die lieber nicht auf den Bäumen halbsbrecherische Übungen, sondern sich den Mobilbetrieb zunutze machen und die selbst, natürlich vernunftgemäß und zur rechten Zeit, bestimmen, selbst bestimmen, wann der Kunstschwarm genommen werden, ob er schwach oder stark sein soll, ob die alte Königin des Stockes dazukommen soll oder nicht. Solche Imker werden auch die natürlichen Verhältnisse eines Bienenvolkes im Ableger in richtiger Erkenntnis der Dinge auszugleichen suchen, sie werden zutage tretende Mißstände beseitigen und durch Beigeben junger Brut,

durch Verstellen der Stöcke u. a. m. möglichst naturgemäße Verhältnisse schaffen.

Vor allem ist es der Mobilbetrieb in der Bienenzucht gewesen, der in rationeller Weise eine künstliche Vermehrung ermöglichte, wenn schon gerade das Abtrommeln der Schwärme nur beim Strohkorbe, also im Stabilbetriebe,

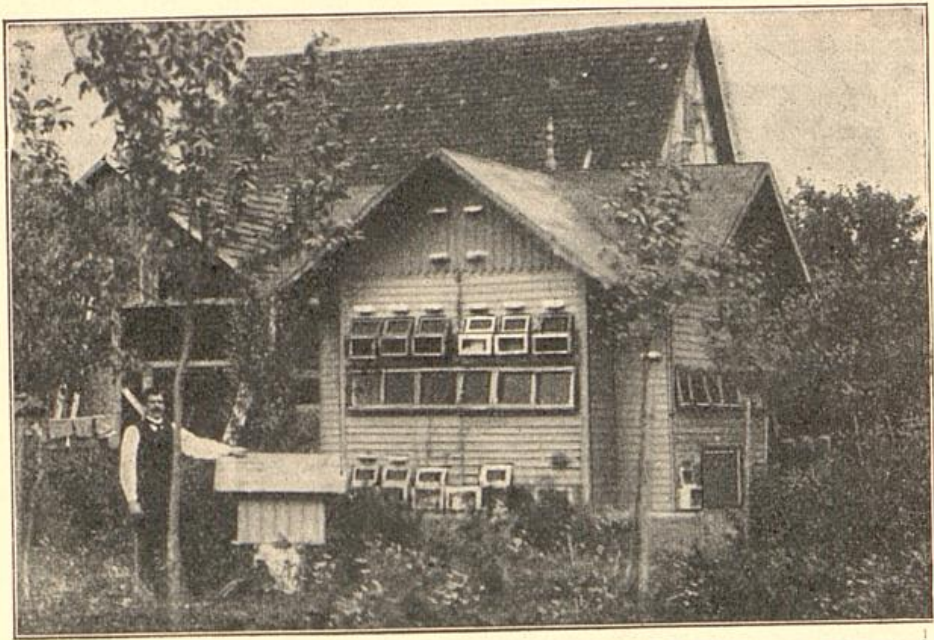


Abb. 56. Bienenstand des Herrn Johs. Bühler in Groß-Süßen bei Geislingen (Württemberg). (Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

ausgeführt werden kann. Dies letztere geschieht in folgender Weise:

Vor allem muß der Mutterstock schwarmfähig, also voll- und brutreich sein, was ja immer erst Ende Mai, Anfang Juni der Fall ist. Liegt zu dieser Zeit das Volk bereits am frühen Morgen vor, so dürfte dieser Stock der geeignetste zum Abtrommeln sein. Der Korb wird zunächst vom Bodenbrette gelüftet und etwas Rauch durch das Flugloch ins Innere geblasen, wodurch die Bienen vom Ausgange zurückweichen. Hierauf bringt man den

Mutterstock an einen abgelegenen Ort, während an seine Stelle einstweilen ein leerer, aber ähnlicher Korb gestellt wird. Der abzutrommelnde Stock kommt verkehrt auf eine geeignete Unterlage (Strohring od. dgl.), das Bodenbrett wird entfernt, und auf den nach oben offenen Stock wird schleunigst ein anderer Strohkorb aufrecht daraufge-

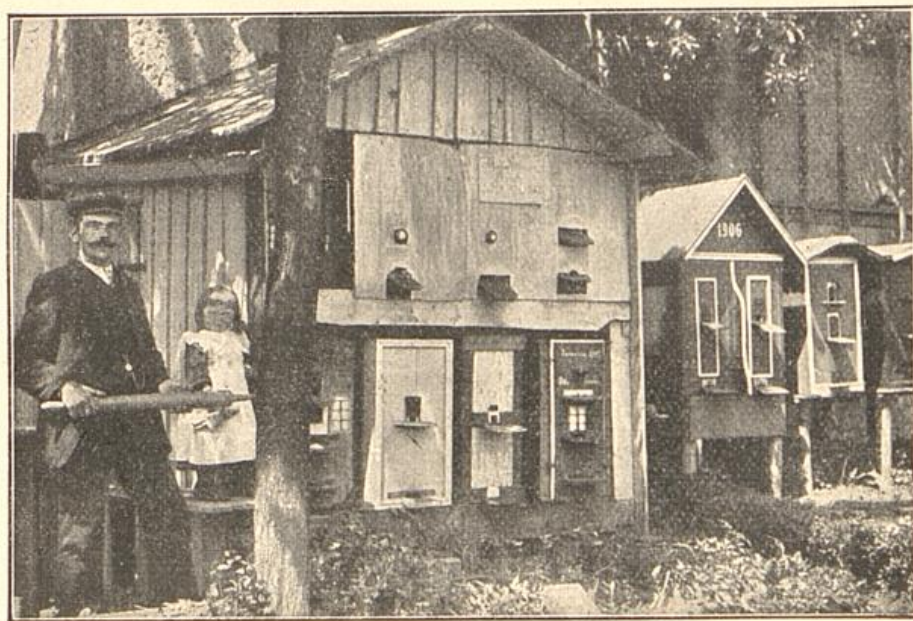


Abb. 57. Bienenstand des Herrn D. Zinke in Fischbach bei Arnsdorf (Sachsen).
(Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

fest und durch eingesteckte Nägel oder Klammern befestigt, zu gleicher Zeit aber die Fluglöcher und alle an den Berührungsstellen der beiden Körbe sich zeigenden Ritzen und Öffnungen gut durch Tücher oder anderes geeignetes Material verstopft. Hierauf wird mit beiden flachen Händen oder mit Holzstücken an die unteren Ringe des besetzten Korbes geklopft; dadurch werden die Bienen unruhig und beginnen nach oben zu laufen, was innerhalb etwa 10—15 Minuten sicher geschieht. Nun wird, in

kurzen Pausen, das Klopfen von Ring zu Ring fortgesetzt, bis die Bienen durch heftiges Brausen anzeigen, daß sie jetzt im oberen Korbe sich befinden. Darauf hebt man nach kurzer Ruhezeit den oberen Korb ab, verbindet ihn mit einem Tuche und bringt ihn an einen kühlen Ort. Hört die Unruhe und das Brausen der Bienen nicht auf, so sind dieselben ohne Königin; das Abtrommeln der Königin muß dann mit einem leeren Korbe noch einmal erfolgen. Verhalten sich die Bienen aber ruhig, so stellt man das abgetrommelte Volk an den Ort des Mutterstockes, letzteren aber, damit er sich durch Flugbienen wieder verstärke, an die Stelle eines zweiten guten Stockes und diesen endlich an einen beliebigen dritten Platz. Meist gibt dann der Mutterstock nach 14—16 Tagen noch einen guten Nachschwarm.

Doch diese Methode ist für die Kastenstöcke, für Mobilvölker nicht anwendbar. Dafür stehen hier aber eine Menge Methoden zur Verfügung, je nachdem man einen Brutableger, einen Fegling, einen Flugling oder sonst irgendeinen zusammengekehrten Schwarm bilden will. Besitzt man zur Schwarmzeit eine überzählige taugliche Königin, so bringt man diese im Weiselhäuschen in einen sorgfältig vorbereiteten Stock, in den man Neubau nebst einigen Bruttafeln gibt, setzt dann diesen Stock mit der Königin an die Stelle eines recht volkreichen, den man auf einen entfernten Standort stellt, und läßt so alle Flugbienen des alten Stockes auf den neuen überfliegen. So vollzieht sich der Wechsel ohne große Störung. Dem neuen Stocke aber helfe man durch nächtliches Futterreichen eine Zeitlang nach, bis nach etwa einer Woche die jungen Bienen flugfähig werden und nun alle Geschäfte des Bienenstaates besorgen.

Hat man aus dem Mutterstocke die alte befruchtete Königin zur Bildung dieses Ablegers, auch Flugling genannt, verwendet, so wird sich der Mutterstock aus seiner Brut bald wieder eine Königin nachziehen und sich somit bald wieder erholen. Beim Brutableger bringt man Brut aller Stadien in einem Stocke zusammen, bei einem Zellenableger fügt man der Brut noch einige verdeckelte, bald auslaufende Weiselzellen zu und läßt dann durch Verstellen noch Flugbienen zusfliegen. Will man endlich einen Sammelableger oder einen Kehrschwarm herstellen, so ent-

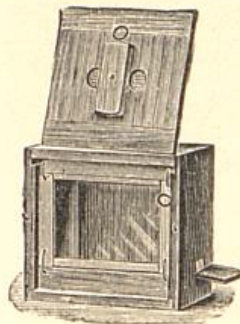


Abb. 58. Königin-
zuchtkästchen.
(Nach Böhling.)

nimmt man entweder aus verschiedenen guten Stöcken Brutwaben mit möglichst viel Bienen, mit Brut aller Entwicklungsstadien, eine Honigwabe, dazu noch einige gute leere Waben mit Bienen, unter denen jedoch die Königin nicht sein darf, hängt alles in einem Stocke zusammen, kehrt aus verschiedenen Stöcken noch möglichst viel Bienen zu und bringt diesen Ableger auf einen etwa über $\frac{1}{2}$ Stunde entfernten Stand, damit die Flugbienen nicht auf ihre alten Stöcke zurückkehren. Oder man kehrt möglichst viele der vorliegenden Bienen verschiedener Stöcke zusammen, bis sie einen tüchtigen Schwarm ergeben (Fegling), bringt diese in eine bienenleere, gut mit Waben ausgestattete Beute, gibt diesen, sorgfältig im Weiseltäfig verschlossen, eine befruchtete Königin zu und transportiert den so gewonnenen Ableger auf einen entfernten Stand. Bald haben sich die Bienen beruhigt; in 2–3 Tagen gibt man die Königin frei, das Eierlegegeschäft beginnt, und alles ist in schönster Ordnung. — So führen also viele Wege nach Rom. Hauptsache bei allen diesen Arbeiten

bleibt aber, daß die Ableger nicht zu zeitig im Jahre gemacht werden und daß die Bienen wirklich schwarmreif sind, auch daß man die Ableger dann mit dem Futter nicht zu knapp hält, besonders wenn trübe, regnerische Tage folgen sollten. Aber auch das Muttervolk lasse man nie ganz ohne Futter, da diesem doch meist alle Flugbienen momentan genommen werden. —

Von hoher Wichtigkeit beim Bilden von Ablegern, nicht minder aber auch bei plötzlich eintretender Weisellosgkeit oder beim Auswechseln alter, unbrauchbar gewordener Königinnen, ist es, immer einige gute, fruchtbare Königinnen in Vorrat zu haben. Dies ermöglicht dem

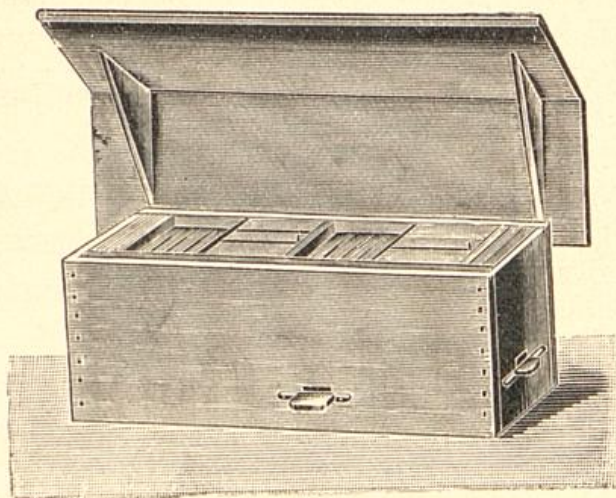


Abb. 59. Königinzuchtstock mit abnehmbarem Dach, für vier Zellen eingerichtet. (Nach Böhling.)

Immer die Anlage einiger Weiselzuchtstöckchen. Es sind dies eigentlich kleine Brutableger ohne Königin, die naturgemäß sofort Weiselzellen ansetzen. Noch vor dem zehnten Tage der Herstellung des Brutablegers schneidet man dann alle Weiselzellen bis auf eine (oder zwei) aus und gibt die überschüssigen Zellen anderen Ablegern ohne Brut oder verwendet sie in geeigneter Weise. So kann man für seinen Stand dauernd ein gutes Material an Königinnen erhalten, wobei eine sorgfältige Auswahl, je nachdem auf Honig oder auf Schwärme gezüchtet wird, unbedingt erforderlich und für einen rationellen Betrieb

von hoher Bedeutung ist. Man hat hierzu besondere Königinzuchtstöckchen konstruiert, die für kaum 3—4 Waben, oft recht kleine Waben, Raum bieten.

Förderlich für einen guten Bienenzuchtbetrieb ist es, daß eine zuzusetzende Königin befruchtet ist und möglichst sofort in die Eierlage eintreten kann. Sie muß also ihren Befruchtungs- (Begattungs-) oder Hochzeitsausflug unternehmen, und das geschieht unter normalen Verhältnissen gewöhnlich drei Tage nach dem Aus schlüpfen aus der Zelle. Sie wählt hierzu immer die warme Mittagszeit, nie unter 18° R Wärme, läßt wohl auch einen kurzen Orientierungs-

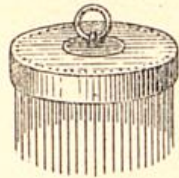


Abb. 60.
Pfeifendeckel.

ausflug vorausgehen, umkreist ihren Stock in immer weiter werdenden Kreisen und schießt dann in das weite Luftmeer hinein, meist gefolgt von aufgereggt summenden Drohnen. Kehrt sie bald zurück, so blieb sie gewiß unbefruchtet, dauert aber der Ausflug mindestens fünf Minuten und länger, so wird eine Begattung sicher erfolgt sein, was zumeist das Befruchtungszeichen bestätigt. Daß man durch Reizfutter die Königin an ein und demselben Tage zu mehrmaligen Ausflügen bewegen kann, mag besonders erwähnt sein. Interessant aber ist, daß die Bienen solchen Ausflügen zumeist ganz teilnahmslos gegenüberstehen und erst in Aufregung geraten, wenn die Königin nicht zurückkehrt, sondern den ihr zahllos drohenden Gefahren zum Opfer gefallen, der Stock also weisellos geworden ist. War aber der Ausflug von Erfolg gekrönt, hat der erfreute Imker die befruchtete Königin zurückkehren sehen, so wird er etwa zwei Tage danach bereits Eier in den Zellen vorfinden.

Eine solche Königin, im Königinzuchtkästchen erzogen, eignet sich vortrefflich zum Zusetzen in weisellos gewordene

oder umzuweisende Völker. Doch ist dies oft mit ganz erheblichen Schwierigkeiten verbunden, besonders wenn Völker schon längere Zeit weisellos waren oder gar buckelbrütig sind, d. h. Drohnenbrut auch in Arbeiterzellen erziehen. Da ist große Vorsicht geboten, soll die vielleicht

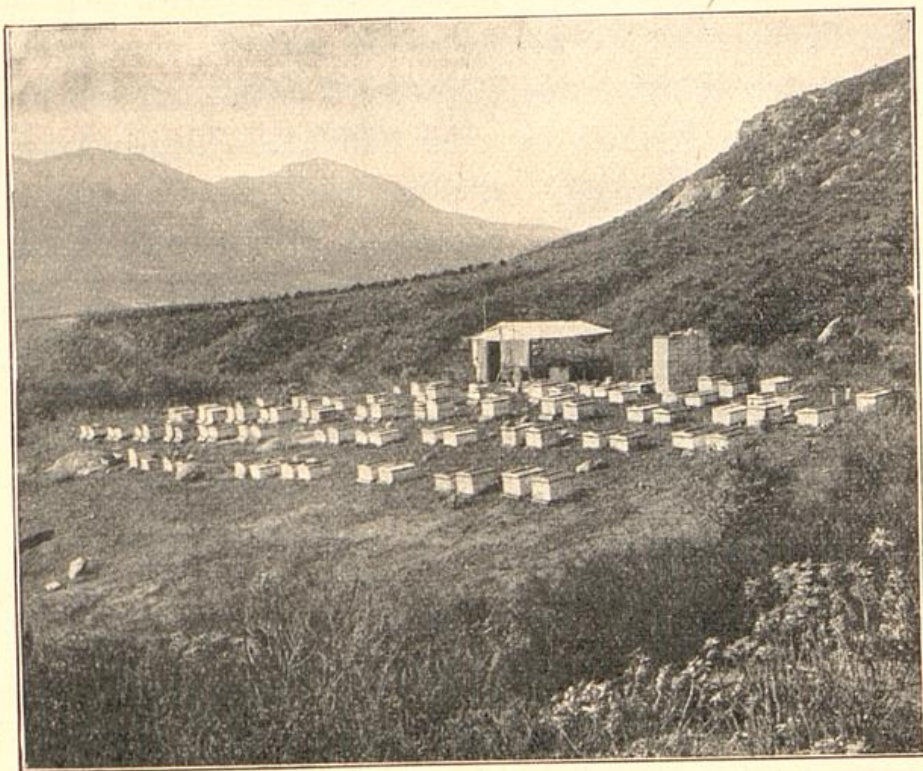


Abb. 61. Bienenstand des Herrn S. E. Horn in Riverside (Kalifornien).
(Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

kostbare Königin nicht sofort von den Bienen angefallen, eingeknäuel und getötet werden. Von Vorteil ist hierbei die Verwendung eines Weiselhäuschens, eines Pfeifendeckels oder eines ähnlichen Apparates, der, in das Stockinnerste auf eine Wabe gebracht, so lange die Königin beherbergt und schützt, bis sie sozusagen den Nestgeruch angenommen hat und die Bienen sich mit ihr befreundet haben. Ein Bestäuben der Königin und der Stockbienen

mit ein und derselben Flüssigkeit, mit Alpiol etwa, ermöglicht oft genug eine ganz friedliche Annahme. Auch werden wohl gelegentlich die Bienen betäubt, worauf man die Königin direkt in den Bienenhaufen hineinlaufen läßt. Manche bestreichen die Königin mit Honig und geben sie den Bienen zu. Unter Belegen derselben merken diese die Täuschung nicht und vereinigen sich ohne Gefahr für das Leben der Mutterbiene. Als recht probat hat sich das Zusetzen der Königin in einer künstlichen Weiselzelle erwiesen,

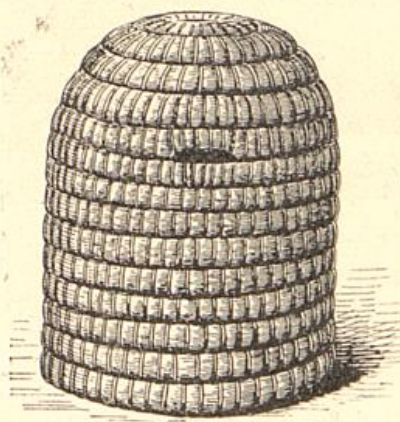


Abb. 62. Stülpkorb.

einer Zelle, die man, der natürlichen Zelle entsprechend direkt aus Kunstwabe formen kann. Einige eingestochene Luftlöcher vermitteln die Verbindung der eingeschlossenen Königin mit den Bienen und ermöglichen diesen, der eingesperrten Königin Futter zu reichen. Die an beiden Enden zugedrückte Zelle wird im Mittelpunkt des Volkes, am

besten am Wabenrande, wo die Bienen einen Durchgang gelassen haben, befestigt, und nach 3—4 Stunden ist die Königin daraus befreit, die Zelle aber, die zunächst festgebaut worden war, bereits ganz oder wenigstens zum Teil heruntergeschroten. Natürlich gibt es noch viele andere Zusetzungsmethoden, jede aber hat ihre Vorteile, und manche hat ihre Gefahren.

Nicht unerwähnt darf das Zusetzen reifer Weiselzellen in weisellose oder weisellos gemachte Stöcke bleiben. Eine 8—9 Tage alte Weiselzelle wird mit einem Stück Wabe aus- und direkt in eine Brutwabe eingeschnitten resp. eingesetzt so, daß sie die gemachte Lücke auf beiden Seiten

gerade ausfüllt. Meist nehmen die Bienen die gebotene Hilfe gern an, belagern die Zelle und erziehen sich aus ihr die Königin.

Ob stabil oder mobil?

Für den Anfänger in der Bienenzucht ist es keineswegs leicht zu entscheiden, welche Art der Bienenwohnung er auf seinem Stande verwenden soll. Meist hört man die Frage: „Ja welche Bienenwohnung ist denn die beste?“

Die Antwort darauf ist bald gegeben: „Diejenige Bienenwohnung ist die beste, in der du deine Bienen richtig und sachgemäß behandelst.“ Natürlich hängt dies aufs innigste mit der Gegend und den Trachtverhältnissen zusammen, weshalb es bei Gründung eines Standes unbedingtes Er-

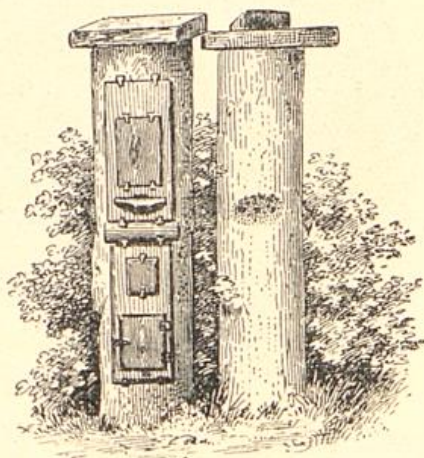


Abb. 63. Kloßbeuten.

fordernis ist, sich bei tüchtigen Imkern der betreffenden Gegend umzusehen und zu erkundigen, mit welcher Beute diese die besten Erträge erzielt haben. Aber irgendeine Wohnung, und sei sie noch so neu erfunden und noch so herrlich konstruiert und patentiert und ausprobiert, als die beste aller Bienenwohnungen zu bezeichnen, ist Flunkerei, ist Sand in die Augen, ist ein Geschäftskniff, auf den verständige Imker nicht hineinfallen.

Ohne allen Zweifel ist der einfache Stülpkorb mit seinem unbeweglichen, stabilen Bau für die Lüneburger und Heide-Imker mit Spätrachtgegend die geeignetste Wohnung; sie eignet sich für deren Betrieb am besten,

ist billig, und die Bienen sind darin leicht und bequem zu behandeln. Auch ermöglicht sie ein mit nur geringen Kosten und Umständen verbundenes Wandern bei weniger Zeitverlust als die Mobilbeute, die allerdings für die meisten anderen Gegenden Deutschlands unbedingt am Platze ist. Haupterfordernisse für eine gute und praktische Beute mit beweglichem, also Mobilbau sind, daß diese Wohnung vor allem im Innern tadellos genau gearbeitet

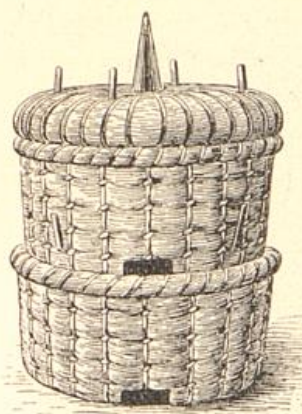


Abb. 64. Königscher
Magazinstock mit zwei
runden Magazinen.

ist, daß die Seitenwände sich nicht werfen und verziehen, und daß die Rähmchen zu jeder Zeit an allen Orten sich gleich leicht und bequem hin und her bewegen lassen. Die Beuten müssen den Bienen vollsten Schutz bieten gegen Witterungseinflüsse, gegen Kälte oder Hitze; sie müssen sich ohne Mühe erweitern oder verengen lassen, Honigvorräte und Brutnest sollen für den Imker bequem und leicht zu erreichen sein. Ob Halbrähmchen verwendet

werden oder ob der Brutraum auch Ganzrähmchen erhalten muß, da sich auf diesen die Brut im Frühjahr leichter ausdehnen kann, ferner, ob die Wabenmaße etwas größer oder kleiner sind, ob der Kasten von vorn oder hinten behandelt werden kann oder ob Oberlader, von oben zu behandelnde Stöcke, zu wählen sind, ob das Flugloch unten oder oben, ob ein oder zwei Fluglöcher vorhanden sein sollen, all das sind mehr oder weniger nebensächliche Dinge, die der Imker am besten selbst ausprobieren muß. Alles hat seine Vorzüge und seine Nachteile, und es gibt bis jetzt wohl kein Wohnungssystem, das allen Anforderungen voll und ganz gerecht wird. Geräu-

mige Kästen mit deutschem Normalmaß ($23\frac{2}{5}$ cm breit und als Ganzrahmen 37 cm hoch) fanden bis jetzt in Deutschland die weiteste Verbreitung.

Die älteste Bienenwohnung dürfte wohl die Klobbeute sein, ein ausgehöhlter Baumstamm mit einigen Löchern als Fluglöcher und mit Deckel und Boden versehen. Ihr Bau war unbeweglich.

In Deutschland sind sie gegenwärtig so ziemlich verschwunden. Ihr folgte die

Strohstülpe mit ihren mannigfachen Abweichungen und

die Strohtonne oder Walze, gleichfalls stabil. Erstere wurde im Kanitzschen Magazin-
stock, der durch Auf- und Unter-
sätze erweitert wer-

den kann, beweglich gemacht. Auch der Gravenhorstsche Bogenstülper ist bei etwas veränderter Form als eine beweglich gemachte Stülpe anzusehen. Da, wo mit dem Stabilbetrieb durch Aufsetzen von Kästen mit Rähmchen ein Mobilbetrieb verbunden ist oder wo auf einem Stande beide Betriebsarten sich finden, spricht man von

Krancher, Bienenzucht.

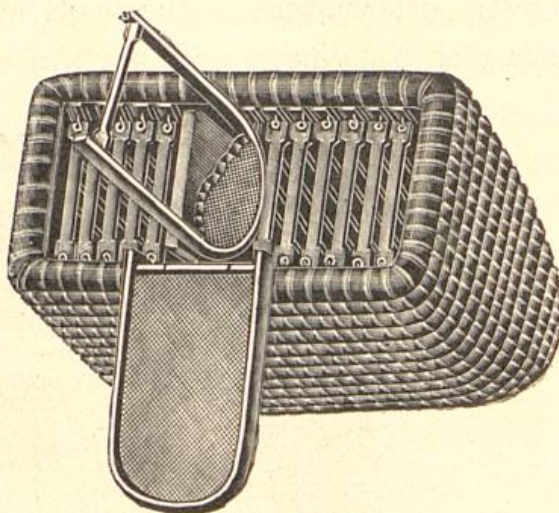


Abb. 65. Gravenhorstscher Bogenstülper (von unten gesehen). (Nach Böhling.)

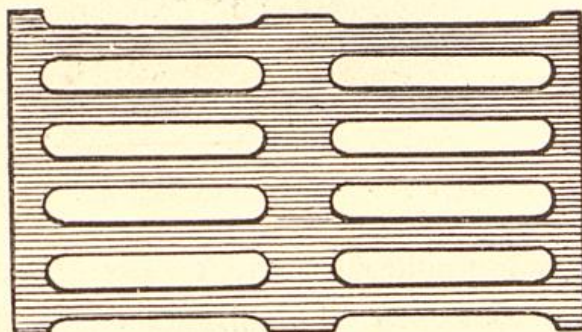


Abb. 66. Absperrgitter.

einem gemischten Betriebe der Bienenzucht. Seitdem aber Dr. Dzierzon das Stäbchen und Baron von Berlepsch das Rähmchen erfanden, wodurch die ersten Mobilwohnungen entstanden, ist die deutsche Bienenzucht in ganz andere, zielbewußtere Bahnen gelenkt worden. Vor allem liegt der Hauptwert dieser Erfindungen darin, daß die

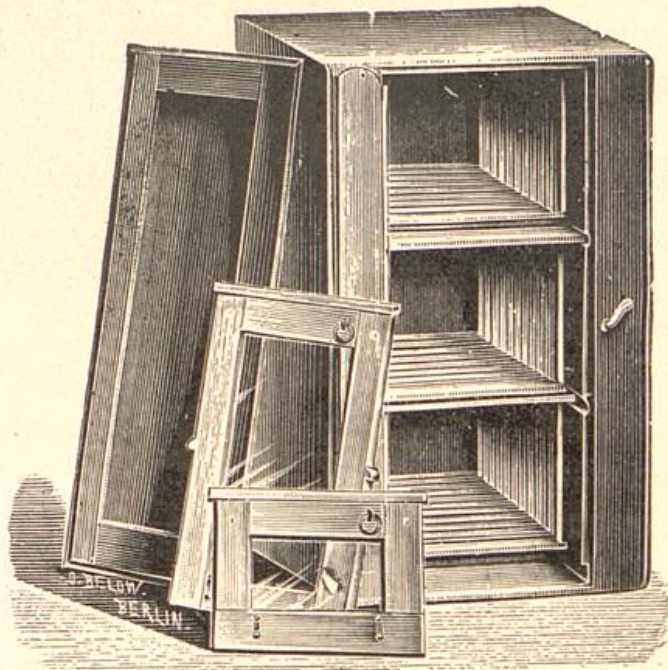


Abb. 67. Dreietagige Berlepschbeute. (Nach Harttung & Söhne.)

Waben nicht mehr an die obere Decke des Stockes, sondern an bewegliche Wabenträger angebaut werden, so daß sie jederzeit aus dem Stocke herausgenommen und wieder eingehängt werden können, ganz nach Belieben.

Die mit Rähmchen konstruierten Wohnungen, denen die verschiedensten Maße zugrunde liegen — gibt es doch außer dem deutschen Normalmaß noch ein Württemberger Maß (21,1:27 cm), ein Badisches Maß (22,8:40,8 cm), ein Wiener Maß (23,8:37,8 cm), ein Schweizer Maß (27:34,7 cm), ein Langstrothmaß (42,5:20,8 cm), ein Ger-

stungsmaß (25:40 cm), ein Sträulimaß (42,3:28,8 cm), ein Dadant (46:27 cm), ein italienisches Kongreßmaß (25,5:20 cm) und viele andere mehr — scheiden sich in erster Linie in Lager- und Ständerbeuten; bei ersteren befindet sich der Honigraum hinter oder neben dem Brutraum, bei letzteren jedoch über demselben. Will man beide Räume derart voneinander trennen, daß zwar die körperlich kleineren Arbeitsbienen in allen Räumen verkehren können, der Königin aber der Eintritt in den Honigraum und das Bestiften der Zellen mit Eiern dasselbst unmöglich ist, so wendet der Imker als Zwischenlage das Königin-
 absperrgitter an, meist aus Zinkblech oder Holz hergestellt mit 4,2 mm weiten Schlitzen.

Als ältester Mobilstock in Deutschland gilt der Dzierzonsche Zwillingstock, in dem zwei Bienenwohnungen direkt miteinander verbunden sind. Er ist eigentlich ein Lagerstock, dessen Gesamtinnenraum etwa 50 cm hoch ist, und er läßt sich im Freien bequem zu Stapeln mit zwei und drei Zwillingstöcken aufstellen. Die Erfindung der dreietagigen Ständerbeute schreibt man dem Baron von Berlepsch zu, darum kurz Berlepschbeute genannt. An diese schließen sich nun eine ganze Schar weiterer Konstruktionen an, so die Dathebeute, der vieretagige Liedloffständer, der Schweizer Stock, der Albertische Blätterstock, der Thüringer Zwilling und die Thüringer Einbeute, der Berchtesgadener Stock, die Klever Ständerbeute, der Deutsche Bauernstock, der Hinter-Oberlader-„Reford“, die Preußische Ständerbeute, der Badische Vereinsstock, der

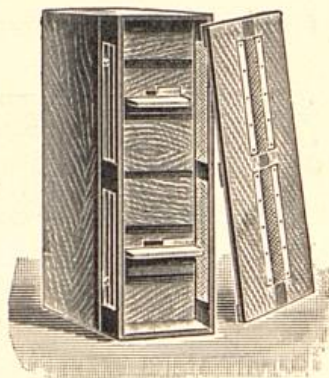


Abb. 68. Dathe'scher
 Mittelständer mit doppelter
 Stirnwand. (Nach
 W. Böhling.)

8*

Sträuli-Dadant-Alberti-Stock, die Amerikaner Stöcke, die Breitwabenstöcke, die Kreuzbeuten, die Kleberbeuten, der Volksstock, der Gloriastock, der Reformstock, der Ventilatorstock und viele andere mehr. Jede hat ihre Vorteile und jede wird als die beste Bienenwohnung angepriesen. — Als Material für diese Wohnungen kommt vor allem Stroh und Holz in Betracht, häufig genug beides zugleich. Stroh ist billig, sehr warmhaltig und leicht bearbeitbar, auch läßt es die Stockfeuchtigkeit eher nach außen durch; Holz hingegen läßt sich besser glätten und reinigen, ist dauerhafter und bietet den Mäusen nachhaltigeren Wider-

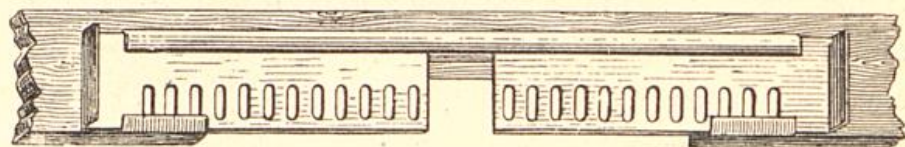


Abb. 69. Fluglochschieber.

stand. Auch birgt es weniger Schlupfwinkel für allerhand Schmarozer, Wachsmotten u. dgl. Doch hat man auch Bienenwohnungen aus Lehm, Ton, gebranntem Ton, selbst gepreßtem Papier, Kork, westfälischem Torf und anderem Material hergestellt.

Nicht unerwähnt mag bleiben, daß man das Flugloch an allen möglichen Orten der Beuten anbrachte, unten, in der Mitte, oben, an der Seite, ohne dabei nennenswerte Vorteile zu erzielen. Stehen die Waben quer zum Flugloch, so daß man bei Einblick durch das Flugloch die ganze Breite der Wabe vor sich hat, so stehen die Waben im Warmbau; laufen aber die Waben und die Wabengassen auf das Flugloch zu, so spricht man von Kaltbau. Die Größe des Fluglochs ist sehr verschieden; um seine Weite den verschiedenen Zeiten entsprechend zu

regulieren, verwendet der Imker sog. Fluglochschieber aus Blech, die in den verschiedensten Ausführungen angeboten werden. — Zur Selbstanfertigung von Bienenstöcken aus Stroh dienen die sogenannten Strohpressen, in denen das Stroh kräftig zusammengedrückt und dann mittels Flechtrohr oder verzinktem Eisendraht fest vernäht wird. Es ist wohl selbstverständlich, daß, wie auch die Abbildung zeigt, auf diesen Pressen nur die einzelnen Seitenwände des Stockes herzustellen sind, die dann, an den Ecken durch Brettchen verschalt, zu Stöcken zusammengefügt werden. Wie dies im einzelnen zu erfolgen hat, darüber gab Dr. Clasen an anderem Orte (s. S. 14) ausführliche Anweisung.

Nicht unrecht aber dürfte sein, diese Strohpresse auch zur Anfertigung von Strohlissen zu benützen, fest vernähten Strohdecken, die während des Winters oben auf die Deckbrettchen gelegt oder von hinten bis dicht an den Winterisig der Bienen herangeschoben werden, um dadurch die Wärme im Stocke zusammenzuhalten und gleichzeitig die sich bildende Feuchtigkeit durch diese Matten mit aufsaugen zu lassen.

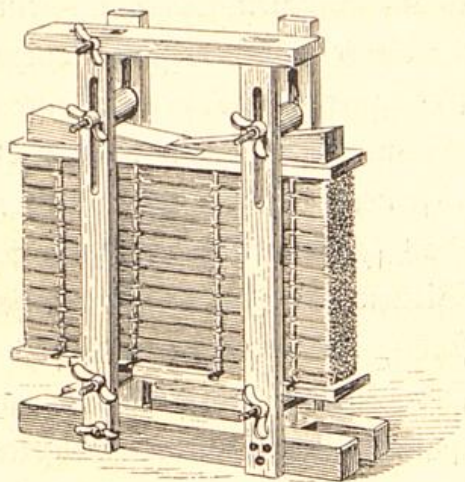
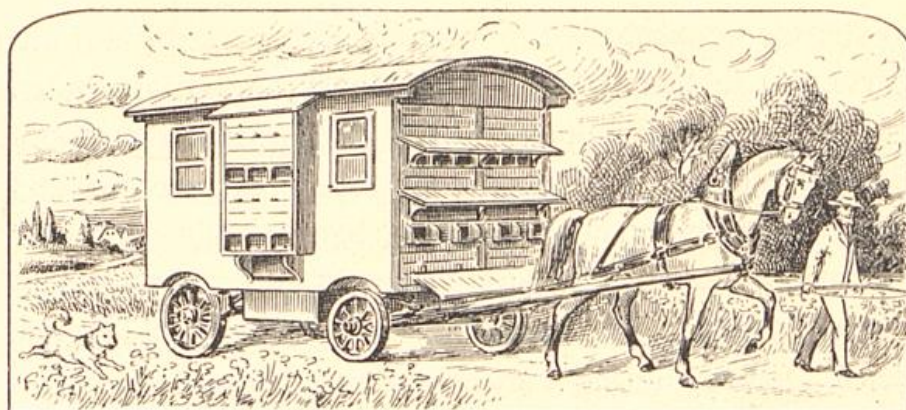


Abb. 70. Verstellbare Strohpresse.
(Nach W. Böhling.)



Wanderwagen.

Vorboten des Herbstes.

Das Wandern.

Die Imkerei hat im Kreislaufe des Jahres jetzt ihren Höhepunkt überschritten. Die Gegend bietet nur noch wenig Tracht. Das Schwärmen ist vorüber. Und doch möchte der Imker seinen Bienen noch gern eine reiche Tracht gönnen. Er weiß wohl, daß auch in den Monaten des Hochsommers an manchen Orten sich ein reicher Blütenflor entfaltet, Blüten, die trefflich honigen und die seinen Lieblingen eine gute Ernte gewährleisten. Es sind dies die großen Fenchel- und Buchweizenfelder, die etliche Meilen von seinem Dorfe entfernt angebaut werden, es dürfte auch das spät blühende Heidekraut, die Erica, sein, das seinen Bienen von hohem Nutzen sein würde. Das Wetter ist schön, es verspricht auch schön zu bleiben, die Aussichten sind also viel versprechend, und so entschließt er sich, mit seinen Bienen in die Herbsttracht zu wandern. Auch sein Imkernachbar wird an dieser Wanderung teilnehmen, so daß sie gemeinsame Arbeit haben und sich gemein-

same Hilfe leisten können. Natürlich kann das Wandern nicht so von heute auf morgen beschlossen werden, vielmehr erfordert es immerhin einige Vorbereitungen. Schon acht Tage vorher werden die Wandervölker einer genauen Durchsicht unterzogen, wird ihnen der entbehrliche Honig genommen und werden dafür leere Waben eingehängt, vielleicht wird auch durch Bruttafeln mit auslaufender Brut das Volk noch verstärkt. Denn nur gute, volkreiche Stöcke gehören auf den Wanderbienenstand. Die Kastenwohnungen erhalten Handgriffe, damit sie besser zu heben, zu transportieren sind. Am Abend vor der Wanderung aber werden die mit Luftlöchern versehenen Fluglochschieber geschlossen, das Fenster wird entfernt und statt der Tür am besten ein Gazefenster eingesetzt. Dann folgt das Verladen auf Leiterwagen so, daß die Waben mit der Wagenachse parallel laufen und daß sie vor harten Stößen durch Strohsäcke und andere Unterlagen geschützt sind. Mitten in der Nacht geht's dann oft meilenweit fort in eine honigreichere Gegend, in Fenchel, Buchweizen, Heide. Dort angekommen, werden noch vor Tagesgrauen die Völker aufgestellt, primitiv und einfach, auf ein kaum 15—20 cm erhöhtes Brettergestell, überdeckt mit Dach- oder Asphaltpappe, wohl auch bei Körben durch Rasenstücke. Hierauf läßt man die Bienen sich ordentlich beruhigen, bevor die Fluglöcher geöffnet werden. Dies gerade muß mit viel Vorsicht geschehen, damit die Bienen nicht herausgestürzt kommen und sich gar verfliegen oder die ganze Umgegend in Gefahr bringen.

Freilich kann es vorkommen, daß durch die Ungunst des Wetters die ganze Tracht verregnet, und mancher hat seine Völker trotz Mühe und Arbeit leichter wieder aus der Wanderung zurückgebracht, als er sie hinbeförderte.

Doch kann auch bei einigermaßen gutem Wetter Segen der Mühe Preis sein. Oft genug hat die Schleuder auf dem Wanderstande tüchtig geschnurr't.

Der Heide-Imker nennt solch primitive Wanderstände fliegende Lagden, ein Aufschlagen derselben wurde früher gern erlaubt. Jetzt jedoch hat man sich auch hier der

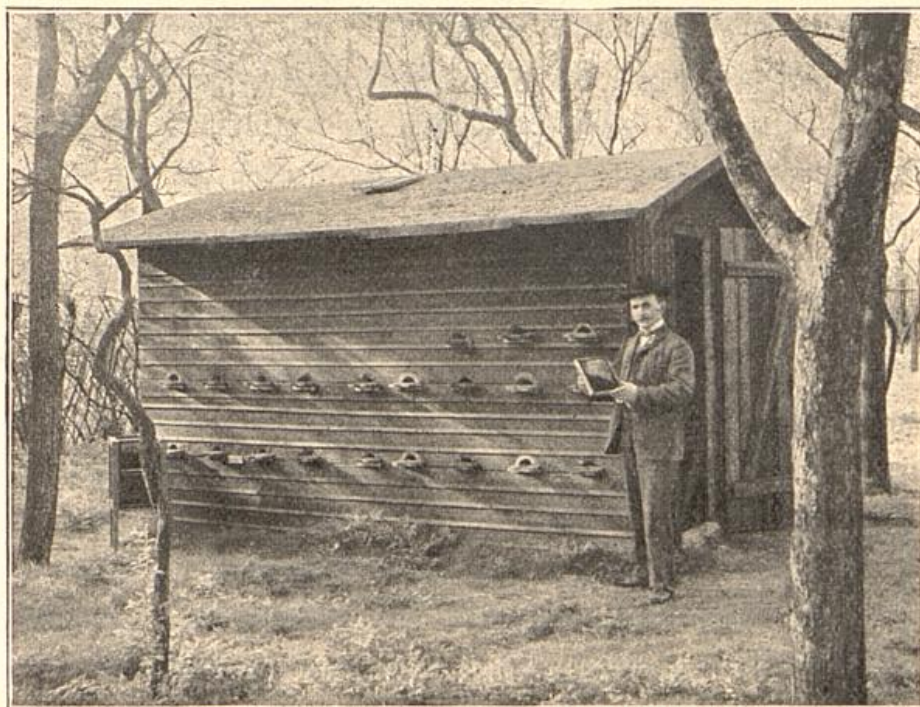


Abb. 71. Bienenstand des Herrn Richard Raumann aus Schönefeld in Thetla bei Leipzig. (Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

Neuzeit angepaßt, indem hier und da für die aufgestellten Völker Standgeld erhoben wird.

Um die Stöcke am Bestimmungsorte nicht ab- und später bei der Heimfahrt wieder aufladen zu müssen, um also den Bienen und sich selbst diese gewaltige Unruhe, Mühe und Arbeit zu ersparen, hat man besondere Wagen, Wanderwagen, konstruiert, mit denen man auch zu anderen Zeiten Wanderungen der Bienen unternehmen kann, denn

in manchen Gegenden gibt es auch eine Frühjahrs- und Sommerwanderung, vor allem nach ausgedehnten Rapsfeldern, nach Alleen von Linden und Akazien, nach Esparfettefeldern und anderen mehr. Man zieht dann mit seinem Wanderwagen von Ort zu Ort, man weidet ab und zieht auf neue Weide. Gefüllte Waben können im mittleren Teile des Wagens geschleudert und dann die leeren Waben dem Stocke zurückgegeben werden.

Die Drohnenschlacht.

Die Haupttracht ist beendet, es ist bereits Ende Juli; der Schwarmtrieb in den Bienenvölkern ist erloschen, und alle jungen Weisel sind befruchtet. Da beginnt dann in den Bienenstöcken ein ganz eigenartiges Treiben, das seinen Grund in der Erhaltung der Kolonie auch über Winter hat und das sich ausschließlich gegen alle vorhandenen Drohnen richtet. Würden dieselben, die ja ohne Tun und Schaffen nur von den vorhandenen Vorräten zehren, dauernd im Volke weilen, so würden die mühsam eingebrachten Schätze bald arg zusammenschmelzen, und wenn der Winter lang und streng ist, so könnte wohl Schmalhans Küchenmeister werden, und das Volk müßte frühzeitig verhungern. Um darum solch gänzlichem Ruin rechtzeitig vorzubeugen, werden die Fresser, sobald sie überflüssig geworden, aus dem Stocke vertrieben, und dies geschieht durch die Drohnenschlacht, durch den etwa 14 Tage andauernden erbitterten Kampf der kleinen, mutigen Arbeiter gegen die weit größeren, feigen Drohnen. Er beginnt damit, daß zunächst die Drohnen nicht mehr zu den Honigvorräten zugelassen werden; sie dürfen jetzt nur noch parterre logieren, weshalb man sie in dieser Zeit dichtgedrängt auf dem Boden sitzen findet. Die Folge ist eine allmähliche

sichtliche Ermattung, die die Bienen nun dazu drängt, die Drohnen vollends aus dem Stöcke hinauszwerfen. Viele widersehen sich zwar, doch mit vereinten Kräften gelingt es bald, die Widerspenstigen aus dem Stöcke hinauszuzerren und hinauszureiten. Dabei werden den Tieren die Flügel verdreht und die so gemarterten über das Flugbrett hinuntergeworfen. Bald sieht man am Bienenstande die Drohnen zu Hunderten tot herumliegen, bis in einem weiselrichtigen Stöcke dieser Kampf mit der völligen Vertreibung aller Drohnen endet. In weisellosen Stöcken jedoch finden sich Drohnen immer vor, ja sie überwintern hier sogar, wenn der Imker diesem Zustande nicht bald ein Ende bereitet. Um



Abb. 72. Drohnenfalle aus Absperrgitter. (Nach G. Seidenreich.)

aber die Kräfte der Bienen zu schonen, übernimmt der Bienenzüchter selbst die Vernichtung der Drohnen. Er bringt vor das Flugloch eine

Drohnenfalle, einen mit Klappe oder Absperrgitter versehenen Apparat, der zwar den kleineren Bienen den Aus- und Eintritt gestattet, den körperlich größeren Drohnen aber den Rücktritt versperrt, so daß sie in der Drohnenfalle gefangen und durch heißes Wasser leicht zu töten sind.

Räuberei.

Eine Krankheit verhüten ist leichter, als eine solche heilen. Die Räuberei der Bienen ist eine Krankheit derselben, ist ein anormaler Zustand im Bienenleben. Wer dieselbe jederzeit zu verhüten versteht, imkert rationell, denn wenn sie einmal ausgebrochen, so ist es oft unendlich schwer, die Frechheit der Raubenden zu unterdrücken. Wenn schon Räuberei zu jeder Zeit auf dem Bienenstande ausbrechen kann, so wird sie doch am häufigsten gegen den Herbst

hin auftreten, zu einer Zeit, wenn in den Fluren wenig oder nichts mehr zu holen ist und die Bienen in ihrer Gier nach süßen Schätzen überall herumlungern. Ihr



Abb. 73. Bienenstand der † Frau Professor Stürmer in Herzberg.
(Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

Spürsinn scheint in dieser Zeit ganz besonders geschärft zu sein, kein Tröpfchen Honig oder Zuckerwasser, das leichtsinnigerweise auf dem Stande verschüttet worden ist, entgeht ihnen, sie folgen den weiteren Spuren und finden

so bald genug den Weg zum Honig anderer, schwächerer Stöcke. Zwar werden sie hier von den Torwachen scharf zurückgewiesen, doch gelingt es der einen oder anderen Biene bald genug, in den Stock einzuschlüpfen. Mit Honig beladen eilt sie nach ihrem Stöcke, um schleunigst wieder zurückzukehren, gefolgt von gleichgesinnten Genossen. Ein Kampf mit den Torwachen ist unvermeidlich, doch immer mehr Räubern gelingt es, ins Stockinnere zu gelangen. Und so dauert es nicht lange, bis der Raub in vollstem Gange ist. Die Stockbienen, schließlich zu schwach im Widerstande, lassen den Raub endlich ruhig geschehen, der so lange anhält, bis der gesamte Honig fortgeschleppt ist. Meist überträgt sich der Raub auch auf andere Stöcke, ja benachbarte Völker werden dadurch gleichfalls zum Rauben gereizt, und so kann es kommen, wenn der Imker nicht mit allen Mitteln dagegen einschreitet, daß der ganze Bienenstand vom Raube befallen ist. Natürlich gibt es bei dem heftigen gegenseitigen Kampfe Tote die Menge, so daß also der Raub nicht bloß Verlust an Honig und zerschrotenem Wachs, sondern oft noch weit empfindlichere Verluste an toten Bienen, ein bedeutendes Schwächen der Völker, ja sogar vollständige Vernichtung derselben im Gefolge hat.

Die Raubbienen sind meist sofort als solche zu erkennen. Beim Fliegen vor dem Stöcke machen sie sich bereits durch ihr scheues, hin und her fahrendes Wesen bemerkbar. Sie lassen beim Fliegen die Beine stets herabhängen, während andere Bienen dieselben anziehen, und gehen bei ihrem unsauberen Handwerk, bei dem fortgesetzten Raufen, Drängeln, Zerren und Beißen, bei dem Besudeln mit Honig und nachfolgendem Ablecken, bei dem Ein- und Ausschlüpfen durch Ritzen und Spalten bald genug der gesamten Be-

haarung verlustig: die schwarzen, glänzenden, dadurch aber viel kleiner erscheinenden Bienen sind unbedingt Raubbienen.

Aber wie, so wird man fragen, kann man diesem gefährlichen Tun abhelfen, wie kann man Raub kurieren? Ein Verhüten wäre ja leichter gewesen, wenn der Imker seinen Bienenstand ordentlich beaufsichtigt, wenn er stets auf gesunde, kräftige, weiselrichtige Völker gehalten hätte. Bei sich zeigender Näscheri hätte er sofort die Fluglöcher verengen müssen, damit es den Innemwohnenden leichter wird, sich zu verteidigen. Sonst aber vermeide er bei etwaigem Füttern, das nur abends erfolgen darf, jegliche Verzettlung von Futter, entferne auch die Futtergefäße sofort morgens aus den Stöcken und vom Stande. Honigwaben dürfen in trachtloser Zeit nie frei hingestellt werden; zur Aufbewahrung dient ein verschließbarer Wabenbehälter bzw.

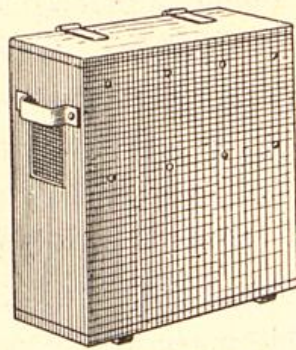


Abb. 74. Müllers Wabenbock mit Wabenbehälter.

Wabenbock, wie ihn beispielsweise L. Müller in Steinpleiß (Sachsen) konstruiert hat. Schwache Völker engt man auf den nur nötigsten Raum ein. Hört aber die Näscheri und Beißerei nicht auf, ja nimmt der Raub größere Ausdehnung an, so muß der beraubte Stock vom Stande entfernt und nach einem mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde entfernten Orte gebracht werden, oder man stellt ihn etwa 4—6 Tage in einen dunklen, kühlen Keller und bringt ihn erst dann auf den Stand zurück, wenn Näscher und Räuber fernbleiben. Mittel, wie das Beträufeln des Flugbretts des gefährdeten Stockes mit starkriechenden Flüssigkeiten (Terpentinöl, Karbol, Petroleum u. a.), haben meist wenig

Erfolg. Ranitz brachte vor das Flugloch einen sogenannten Abwehrkasten, um durch diesen die Räuber zu vertreiben.

Will man wissen, welcher Stock raubt, so bestreut man die abfliegenden Bienen mit Mehl, pulverisierter Kreide, Ziegelmehl und dergleichen und beobachtet, wo diese „Müllerchen“ einfliegen. Diesem Volke gibt man dann vielleicht dadurch Arbeit, daß man Spreu und Häcksel in ihren Stock hineinwirft; beim Reinigen des Stockes kommen die Bienen meist auf andere Gedanken. Auch erkennt man an den zusfliegenden dickleibigen Bienen die Zuträger von Honig, also die Räuber. — —

Daß die Bienen in der Aufspürung von Süßigkeiten große Findigkeit besitzen, ist bekannt; dies verdanken sie ihrem trefflich ausgeprägten Sinnensystem, dem wir an dieser Stelle noch einige Betrachtung widmen wollen.

Das Nervensystem liegt an der Bauchseite (Bauchmark) und besteht aus einer ganzen Anzahl (9) paariger Verdickungen oder Nervenknoten (Ganglien), die durch dünnere Nervenstränge je miteinander verbunden sind. Das größte Ganglion ist das sogenannte Gehirn (Oberschlundganglion) mit den seitlich sich abzweigenden Sehnerven und den vier becherförmigen Körpern, den Gehirnwindungen, die bei der Arbeitsbiene am stärksten ausgebildet sind und in denen man den Sitz der geistigen Fähigkeit der Biene vermutet. Jedes Ganglienpaar sendet seitlich Nervenfasern nach den benachbarten Organen ab, nach den Mundteilen und Fühlern, nach den Flügeln und Beinen, nach den Muskeln, dem Geschlechts- und dem Stachelapparate, nach Darm, Herz, Tracheen usw., so deren Tätigkeit regulierend.

Als sehr empfindsame Sinnesorgane sind zweifelsohne die Fühler zu betrachten, jene fadenförmigen Gebilde, die vorn am Kopfe, mitten im Gesicht ihren Platz haben,

in die Fühlergrube eingelenkt sind und aus einem längeren Schaftglied und der hierzu winkelig gebogenen vielgliedrigen Geißel bestehen. Diese letztere zählt bei der Königin und Arbeitsbiene 11 Glieder, bei der Drohne 12, so daß also der Fühler der Drohne 13, der der Königin und Arbeiterin nur 12 Glieder insgesamt besitzt. An diesen Geißelgliedern begegnet man nun einer ganzen Anzahl interessanter Gebilde, die mit der Sinnesempfindung der Biene in innigstem Zusammenhange stehen. So trifft man hier zwei verschiedene Arten von Tastborsten an, mit einer Nervenendzelle verbunden, die der Tastempfindung, dem Fühlen dienen. Zu diesen gesellen sich zwei andere verschiedenartige Grübchen, gleichfalls mit Nervenendzelle ausgestattet, die, unter der Oberfläche des Fühlers gelegen, unbedingt als Geruchswerkzeuge (vielleicht

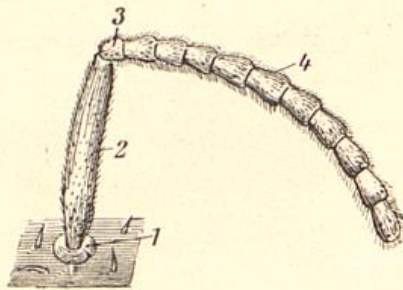


Abb. 75. Fühler einer Arbeitsbiene.
1 Fühlergrube, 2 Schaft, 3 Verbindungsglied, 4 Geißel, aus den einzelnen Fühlergliedern bestehend.
(Nach Krancher-Wiggall.)

auch Gehörorgane) zu deuten sind. Dieselben sind in einer Menge von etwa 20000 und mehr an den Fühlern zu finden.

Beim Aufsuchen der süßen Schätze wird aber auch das Auge eine wichtige Rolle spielen. Das Insekten-, das Bienenauge ist in seiner Einrichtung ein wahres Wunder der Schöpfung zu nennen. Übrigens besitzt die Biene zweierlei Augen, die beiden großen Haupt- oder Facettenaugen, die in ihrer Lage, Form und Ausbildung in Verbindung mit den Mundteilen den Kopf je der dreierlei Bienenwesen trefflich charakterisieren, und die drei kleinen, auf der Mitte der Stirn liegenden Neben- oder Stirn- oder Ozellen. Alle diese Augen sind unbeweglich.

Was die Facettenaugen anbetrifft, so zeigen dieselben auf ihrer stark gewölbten Oberfläche zahlreiche kleine, nur mit Mikroskop erkennbare Sechsecke, die Facetten, von denen jedes einzelne mit dem dahinterliegenden Kristallkugel und dem Sehstäbchen ein Einzelauge, ein Ommatidium für sich bildet. Und solcher Gebilde besitzt das gesamte Facettenauge etwa 4—5 000, wenn schon ein Sehen mit dem Gesamtauge immerhin allzu vollkommen nicht sein wird. Jede einzelne Facette von all denen, die dem zu sehenden Gegenstande zugekehrt sind, nimmt nur immer

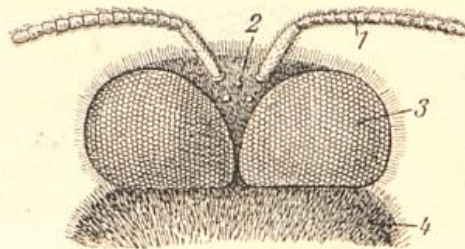


Abb. 76. Kopf der Drohne mit Fühlern und Augen. 1 Fühler, 2 Stirnaugen (Ozellen), 3 Haupt- oder Facettenaugen, 4 Brust. (Nach Krancher-Witzgall.)

einen kleinsten Teil des Bildes in sich auf, und wenn auch alle dabei beteiligten Facetten schließlich an der Bildung des Gesamtbildes mitwirken, so kann das geschaffene Bild nur eine Art Mosaik sein.

Ja die Biene wird kaum

viel mehr erkennen als den sich bewegenden Gegenstand, also Licht und Schatten, besonders auch, da das Sehvermögen kaum über 2 m hinausreicht; immerhin aber dienen diese Facettenaugen der Fernsicht, während die Punktaugen infolge der sehr starken Krümmung der äußeren Hornhaut nur ein Sehen in unmittelbarster Nähe ermöglichen. Sie bilden auf der Stirn die Form eines mit der einen Spitze nach unten zeigenden gleichseitigen Dreiecks, erscheinen äußerlich zwar einfach, entsprechen aber innerlich dem Bau der Facettenaugen. Natürlich steht der innere Teil aller Augen durch den Nerv mit dem Gehirn in Verbindung, wodurch die Wahrnehmung dort in Vorstellung umgesetzt wird.

Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß unsere Biene recht wohl auch Farben zu unterscheiden vermag, ja daß sie sogar besondere Lieblingsfarben besitzen soll. Für die blumenbesuchenden und blütenbefruchtenden Insekten ist das von großer Wichtigkeit, wird doch die Biene dadurch befähigt, bei ihren Ausflügen immer nur ein und dieselbe Art der Blüten zu besuchen und so eine sichere Befruchtung zu ermöglichen. —

Bei einem so hoch entwickelten Sinnensystem, wie es die Biene besitzt, wäre es grundfalsch, die Biene als ein stockdummes Tier zu bezeichnen. Mögen Männer, die es gewöhnt sind, ihre Behauptungen nur am grünen Tische aufzustellen, darüber denken, wie sie wollen; wir loben uns die praktischen Beobachtungen am Bienenstande, wir halten es mit der Biologie (dem Leben und den Lebenserscheinungen) unserer Honigbiene, und diese zeigt klar und deutlich, daß den Bienen gewisse psychische Fähigkeiten keineswegs abzusprechen sind. Viele ihrer Handlungen lassen oft genug sogar die Vermutung in uns entstehen, als ob für sie Überlegung und Schlußfolgerung vorauszusetzen seien. Man darf freilich hierin nicht zu weit gehen, und es ist zweifellos ein großer Fehler, nun etwa gar die Handlungen der Bienen mit denjenigen der Menschen zu messen. Bei allen Handlungen, bei allem Tun der Biene werden in erster Linie ihre hochentwickelten Sinne in Betracht kommen, der Gesichtssinn, der Geruchssinn und das Gehör, denn es steht außer allem Zweifel, daß die Biene auch hört. Ebenso gewiß ist aber auch, daß die Biene zuzeiten ein ganz vortreffliches Gedächtnis erkennen läßt, daß sie ein reiches Mitteilungsvermögen, das bis zu einer Lautsprache sich entfaltet, besitzt, und daß sie Erfahrungen sammelt.

Das Bienenjahr geht zu Ende!

Herbstrevision und Einwinterung.

Wie doch die Tage schon abnehmen! Wie doch die Fluren, Wiesen und Felder bereits öde und leer aussehen! Der sommerliche Glanz ist verschwunden, schon viele Feldfrüchte sind in die Speicher eingebracht. Da ist es denn Zeit, lieber Imker, auch betreffs deiner Bienen daran zu denken, sie vor den nun bald kommenden harten Unbilden der Witterung zu schützen und dir ein genaues Bild davon zu machen, wie du deinen Bienenstand für den Winter herrichten willst. Vielleicht denkst du sogar zunächst etwas weiter und überlegst schon jetzt, daß aus dem Winter kommende starke Völker die Frühjahrstracht am besten auszunützen vermögen. Da wäre es denn jetzt gerade die beste Zeit, die Herbstspekulativfütterung anzuwenden, jene Fütterungsmethode, durch welche infolge Darreichung kleiner Portionen etwa von Heidestampfhonig, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Pfund jeden Abend oder wenigstens alle zwei Tage, die Königin meist zu nochmaligem Brutansatz gereizt wird, um so überwinternde Bienen zu erzeugen, die im neuen Frühjahr in der ersten Tracht voll und ganz ihren Mann stellen können.

Jetzt aber, wir schreiben bereits Ende August, ist eine genaue Revision der Stöcke unbedingt am Platze. Dieselbe soll dir genaue Kenntniss über den Zustand deiner Völker verschaffen, du sollst dir klar werden, welche Völker

du mit in den Winter nehmen und welche du kassieren bzw. mit anderen vereinigen willst. Du sollst erforschen, ob deine Bienen für den kommenden Winter genügend Heizmaterial, Honig besitzen, ob du ihnen etwaigen Überschuß nehmen oder ob du solchen bzw. Zuckerlösung zufüttern mußt; denn dir ist recht wohl bekannt, daß ein jedes Bienenvolk zur Durchwinterung 20 bis 25 Pfund Honig oder Ersatzfutter unbedingt bedarf.

Vor allem aber richte dein ganzes Augenmerk auf den Gesundheitszustand deiner Völker, und wenn dies auch im gesamten Kreislaufe des Jahres nötig war, so ist doch gerade am Ende ungünstiger, feuchter Sommer dies erst recht geboten, denn die Sporen der Faulbrut oder Brutpest scheinen gerade zu dieser Zeit in den Stöcken einen besonders aufnahmefähigen Boden zu finden. Sind aber gar Faulbrutherde in der Nähe, so mußt du doppelt auf der Hut sein, willst du nicht deinen ganzen Stand verseuchen, verlieren. Betreffs der Faulbrut aber merke folgendes:

Vor allem hat man zwischen der gutartigen Faulbrut, auch Sauerbrut genannt, und der bössartigen Faulbrut zu unterscheiden. Letztere scheidet sich wieder in die eigentliche Faulbrut, bei der meist die offene Brut abstirbt, und die Brutpest oder Brutseuche, bei der vor allem ein Sterben der gedeckelten Brut stattfindet. Alle drei sind Infektionskrankheiten.

Die Sauerbrut soll nach neuesten Untersuchungen von Maassen und von Zander durch den Streptococcus apis, einen in Kettenform wachsenden Kugelbazillus, veranlaßt werden. Die Larven, die davon befallen sind, färben sich gelblich bis schwefelgelb und sind in diesem Stadium der Krankheit bereits abgestorben, so daß hier selten gedeckelte Brut zu finden ist. Doch bleibt ihre äußere Gestalt auch

9*

nach dem Absterben lange unverändert. Meist liegen die geringelten Larven als schmutziggelbe schlaffe Körper auf dem Zellboden, einen sauren, gelegentlich scharfen und stechenden, essigähnlichen Geruch wahrnehmen lassend. Die eingetrocknete Larve läßt sich ziemlich leicht von der Zellwand ablösen.

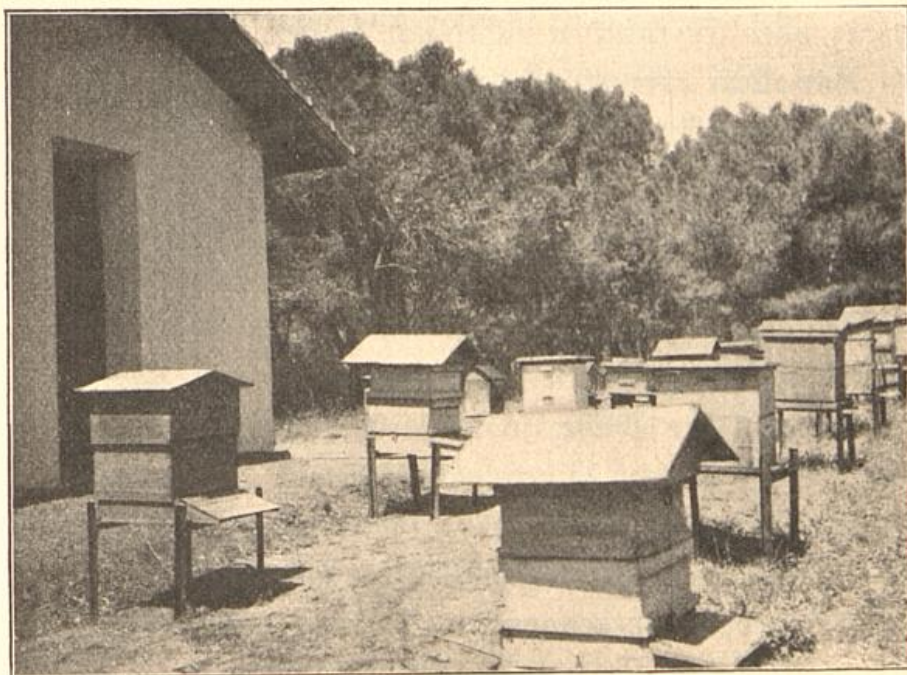


Abb. 77. Bienenstand der landwirtschaftlichen Schule (Leiter: Herr G. J. Stolz) in Maison Carré bei Algier. (Aus dem Kalender für deutsche Bienenfreunde 1908.)

Bei der Faulbrut kommt zu dem *Streptococcus apis* noch der *Bacillus alvei* hinzu. Letzterer ist hier selten ganz allein zu finden, so daß von einer Mischinfektion beider Bakterien gesprochen werden muß. Die Larven zeigen gleichfalls gelbliche Färbung, verlieren aber sehr rasch ihre äußere Form und lösen sich sehr bald in eine hellbräunliche, milchkaffeebraune Masse auf. Oft liegen, besonders wenn die Larven schon ziemlich oder ganz erwachsen waren, die fauligen Überreste an der unteren Längsseite

der Zelle, eine breiige, schleimige, wohl auch schwach fadenziehende Masse von eigentümlichem, an Fußschweiß, alten Käse oder faulen Leim erinnernden Geruch, trocknen mit der Zeit ein und bilden einen glänzenden, schuppigen Schorf, der nur schwer von der Zellwand sich ablösen läßt.

Die Brutpest endlich wird durch den *Bacillus larvae* White (= brandenburgensis Maaßen) veranlaßt. Die Larven färben sich ähnlich wie heller Milchkaffee, die hellen, gewölbten Zelldeckel werden dunkler und sinken schließlich mehr oder weniger tief ein, ja erhalten sogar kleinere oder größere Löcher. Dabei sehen wir die Brutpestmassen, die jederzeit sich zu langen Faden ziehen lassen, stets an der unteren Seite der Zelle liegen; die eintrocknenden Massen ziehen sogar den Zelldeckel oft ein ziemliches Stück in die Zelle hinein, und nun erscheinen diese infolge Abbröckelns des Wachstüberzugs seidenartig glänzend. Ein auffallender, dauerhafter Geruch aber ist hier kaum wahrzunehmen. Endlich trocknen die Rückstände zu einer schwarzen Kruste mit rauher Oberfläche, fest an der Zellwand haftend, zusammen.

Aus den vorgeschilderten Krankheitsbildern ist zu erkennen, daß besonders der Wabenbau der Hauptträger für die Ansteckungstoffe sein muß; werden aber solche Völker oder auch nur Waben, Wohnungen, Rähmchen, Geräte, ja sogar der Honig dieser Stöcke vielleicht als Futter- oder Stampfhonig auf andere Stände durch Verkauf oder andere Gelegenheit gebracht, so ist der Verbreitung dieser schlimmsten aller Bienenkrankheiten Tür und Tor geöffnet. Es ist zweifellos, daß zur Ausbreitung der verschiedenen Faulbrutarten der Mobilbetrieb unendlich viel beigetragen hat, dazu die laxe Art der Behandlung der Bienen, die gelegentliche Unreinlichkeit und Unordnung auf dem Bienen-

stände und die Unsauberkeit der verschiedensten Bienen-
geräte, die fortgesetzt, man möchte sagen Generationen hin-
durch dauernde Verwendung alter, nie desinfizierter Waben
und vieles andere mehr. Und selbst räubernde Bienen
können die Krankheit verbreiten, können sich die Krankheit
aus verseuchten, von ihnen beraubten Stöcken holen. Darum
ist für jeden Imker jederzeit höchste Vorsicht am Platze, ist
größte Reinlichkeit geboten, ist wenigstens einmal im Jahre
eine gründliche Desinfektion des gesamten Wabenvorrats
mittels Formalin (Nutan) in luftdicht schließendem Behälter,
das auch die Faulbrutsporen tötet, unabweisable Pflicht.

Ist aber auf deinem Bienenstande bereits die Faul-
brut in irgendeiner Form ausgebrochen, so versäume ja
nicht, mit aller Energie sofort dagegen vorzugehen. Falsches
Schamgefühl ist hier nicht am Platze. Vor allem muß durch
einen Sachverständigen der Umfang der Seuche auf deinem
bzw. auf dem benachbarten Stande genau festgestellt werden,
selbstverständlich unter Einhaltung der allerstrengsten Rein-
lichkeit. Findet er starkverseuchte Völker vor, so ist die
gänzliche Vernichtung derselben unbedingt anzuempfehlen,
also Abschwefeln der Bienen und Verbrennen des ge-
samten Wabenbaues, der toten Bienen und aller aus den
Stöcken gekrahten Ritt- und Wachsmassen. Die Woh-
nungen und gebrauchten Geräte aber müssen gründlich
gereinigt werden, sei es durch Auswaschen mit heißer
Sodalösung, sei es durch Ausglühen metallener Geräte
und Gegenstände. Ein nachfolgendes Desinfizieren mit
Formalin kann nichts schaden. Ebenso ist ein Reinigen
und Desinfizieren des ganzen Standes, der Standbretter,
Tische, Wände dringend geboten, wie auch der Erdboden
vor dem Stande mit Kalkmilch zu begießen, umzugraben
und wieder festzustampfen ist.

Ist der Krankheitsherd jedoch noch kein allzu ausgebreiteter, ist vielleicht ein kräftiges Volk nur erst leicht erkrankt, und ist die Jahreszeit noch nicht allzuweit vorgeschritten, so kehrt man das kranke Volk in einen leeren, mit Kunstwaben ausgestatteten, gründlich gereinigten Kasten

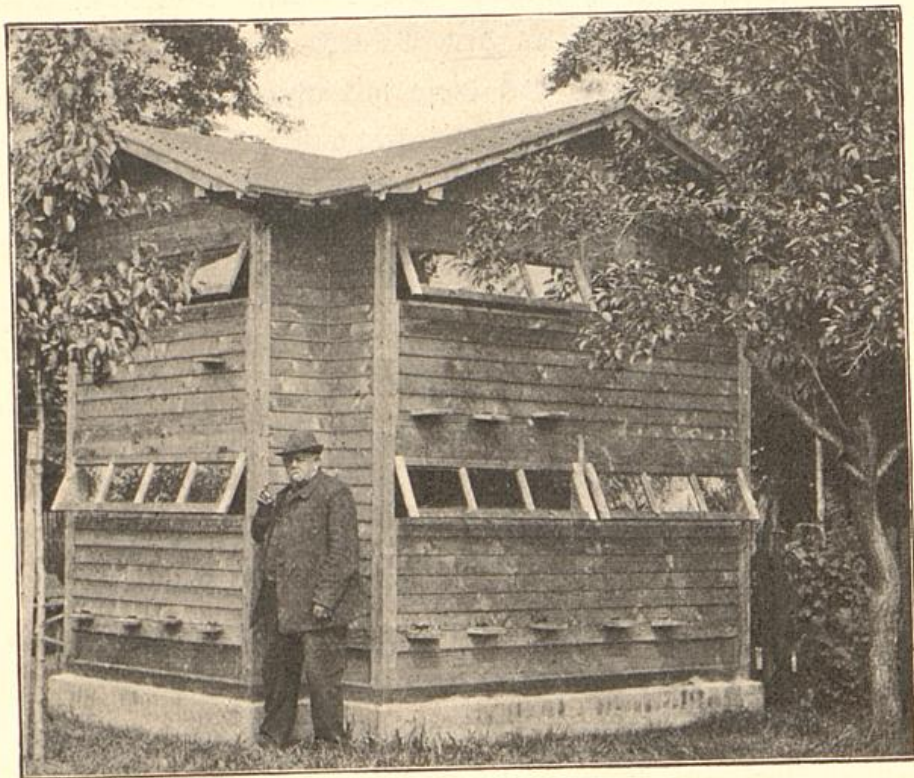


Abb. 78. Bienenstand des Herrn Rgl. Kreistierarztes Volz in Weißenburg in Bayern. (Aus der „Deutschen Illustrierten Bienenzeitung“.)

und füttert reichlich; den alten Wabenbau dieses Volkes aber muß man vernichten. Unter solchen Umständen erholt sich das Volk vielleicht wieder, ohne irgendwelchen Nachteil zu erleiden. — —

Die Herbstrevision deiner Völker hat ein ziemlich günstiges Resultat ergeben. Gesund und seuchefrei sind sie alle, nur zeichnen sich einige durch große Volksarmut aus, wie auch sämtliche infolge der sommerlichen Honigent-

nahme unbedingt aufgefüttert, also winterständig gemacht werden müssen. Du hast dir letzteres genau notiert, vielleicht in deinem Bienentalender, vielleicht mit Kreide je hinten an der Stocktür, um zur rechten Zeit nichts zu versäumen.

Vorläufig gilt unsere Sorge den Schwächlingen. Schwache Völker mit in den Winter zu nehmen, ist ein Unding; entweder werden diese mit anderen Völkern vereinigt, wie dies bereits mit schwachen Nachschwärmen zu geschehen pflegte, oder sie werden durch zugekaufte sogenannte nackte Heidevölker, wie sie in den Bienenzeitungen im Herbst massenhaft angeboten werden, verstärkt.

Das Vereinigen der Völker muß immer mit einer gewissen Vorsicht geschehen, soll nicht etwa Beißerei und lang anhaltende Unruhe im Bienenstocke die Folge sein. Da gibt es denn eine Menge Methoden, die zum Ziele führen und die alle in der Hauptsache darauf hinauslaufen, den zu vereinigenden Bienen gleichen Geruch zu geben bzw. je den spezifischen Nestgeruch beider Völker zu vermischen. Will man beispielsweise einem weiselrichtigen Volke ein anderes zugeben, so entnimmt man dem weiselrichtigen alle Waben bis auf die Brutwaben und kehrt von den entnommenen Waben alle Bienen ab in den Rasten zurück. Die Brutwaben des mit diesem zu vereinigenden Volkes hängt man, ohne Bienen, gleichfalls in diesen Rasten bis an das erste Brutnest und schließt das Ganze nach hinten zu durch ein Drahtgaze-fenster ab. Hinter dasselbe, das natürlich bienendicht schließen muß, bringt man die Honigwaben und kehrt die entweiselten Bienen des zweiten Volkes hinein. In der folgenden Nacht nehmen beide Völker durch das Gaze-fenster gleichen Nestgeruch an. Hierauf besprengt man sie am kommenden Abend noch mit etwas Zuckerwasser und

gibt schließlich den Durchgang frei, indem man das Gaze-
fenster entfernt. — Eine ähnliche Vereinigung läßt sich
bewerkstelligen, wenn man das zuzuhängende Volk in den
Honigraum bringt und diesen vom Brutraum, in dem sich
das andere Volk befindet, durch ein Drahtgitter trennt. —
Auch leistet der sogenannte Reflersche Zusatzrahmen mit
Futtertrog bei der Vereinigung treffliche Dienste. Der-
selbe besteht aus einem genau in den Stock passenden
Fensterrahmen mit Drahtgitter, der unten ein etwa 8 cm
hohes, 15 cm tiefes und der Rahmenbreite entsprechendes
Futtergefäß trägt. Das Drahtgitter reicht in diesem bis
zu 1 cm über den Boden. Bei Vereinigung zweier
Völker bringt man diesen Zusatzrahmen bis dicht an das
Brutnest des einen Volkes, das Futtergefäß natürlich mit
Futterlösung gefüllt, legt die Schwimmer auf und bringt
die mit diesem Volke zu vereinigenden Bienen hinter den
Rahmen. Beide Parteien zehren von dem Futter, bis der
Durchgang unten frei wird, wobei die Vereinigung dann
spielend erfolgt.

Nicht übersehen darf werden, daß alle einzuwinternden
Völker weiselrichtig sein müssen; auch darf die Königin
nicht zu alt, wohl kaum über zwei Jahre sein, soll sie den
Anforderungen des nächsten Frühjahres vollauf genügen.
Vorteilhaft ist es immer, wenn solch alte Königinnen
durch junge, befruchtete Mütter ersetzt werden. Freilich
dazu war im Juli wohl die beste Zeit.

Nun aber geht's ans Füttern, an das Auffüttern der
Völker für den Winter, nachdem vielleicht zu alter Waben-
bau entfernt ist, nachdem auch halbfertige Waben und
ganz frischer Bau in den Wabenschrank gewandert sind.

Dieses Reichen von Winterfutter ist durchaus nicht
identisch mit der Triebfütterung, es soll nicht reizen zu

erneutem Brutansatz, es soll auch nicht eine neue Tracht vortauschen: die Winterfütterung soll vielmehr den Bienen es ermöglichen, über Winter genügend Nahrung und genügend Heizmaterial für ihren eigenen Körper zu besitzen. Daß nur das beste Futter für unsere Bienen gut genug ist, wollen wir sie gut durch den Winter bringen und ihre

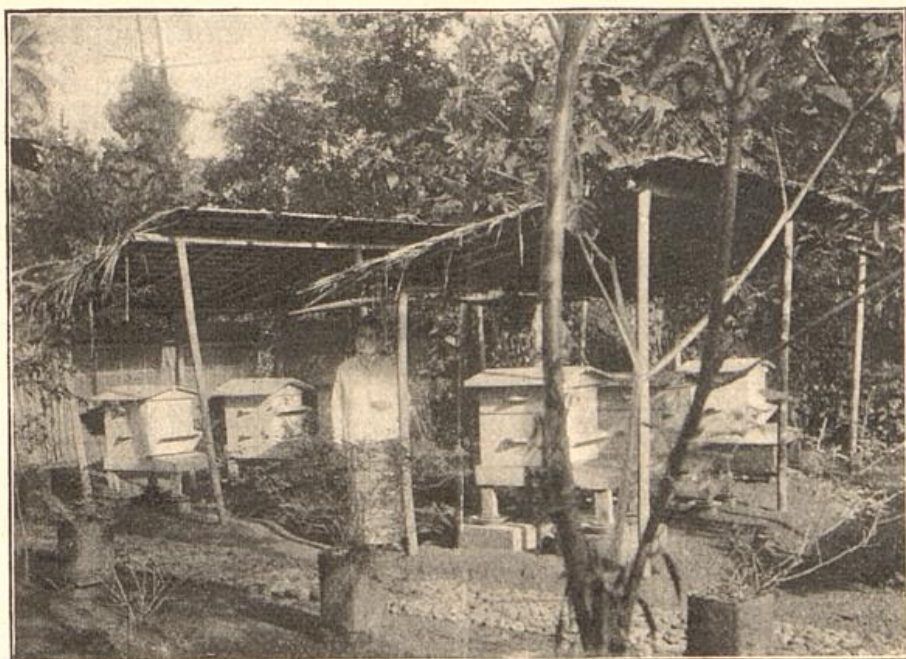


Abb. 79. Bienenstand der Frau Oberst S. Selb in Buitenzorg auf der Insel Java. (Die Füße der Sockel stehen in kleinen Näpfchen, mit Karbolwasser gefüllt, zur Abwehr gegen Ameisen.)

Kräfte im kommenden Jahre tüchtig ausnützen, dürfte jedem treusorgenden Imker hinlänglich klar sein. Darum haben wir ja den Bienen auch den Honig, der über Winter leicht verzuckert, genommen, Rapshonig, Heidehonig und dergleichen, und darum reichen wir unseren Pflegebefohlenen nun die zwei Drittel Wasser enthaltende Lösung des besten Kristall- oder ungebläuten Sutzuckers, Nektarin usw., um ihnen gleichzeitig die nötige Menge Flüssigkeit für diese lange Winterszeit mit auf den Weg zu geben.

Diese Auffütterung findet Ende August, Anfang September statt; sie hat je abends in großen Portionen zu erfolgen, per Volk immer 3—4 Pfund auf einmal, bis jedes Volk seinen genügenden Winterfuttermvorrat besitzt, d. i. etwa 25 Pfund, der von den Bienen möglichst noch vollständig verdeckelt werden muß.

Dann aber folgt sofort die Winterverpackung, denn von jetzt an soll das Volk nicht mehr gestört und beunruhigt werden. Und siehst du denn nicht, lieber Freund, wie die Bienen selbst dir anzeigen, daß nun bald der lange, kalte Winter kommen muß? Ihr Ausflug ist nur noch ein ganz schwacher; an Tracht ist wohl nicht mehr zu denken, aber doch tragen sie noch ein: Ritt, Klebwachs, Propolis ist's, was sie jetzt holen und womit sie alle Ritzen und Spältchen ihrer Wohnung sorgfältig verkleben, damit ja die kalte Winterluft nicht einzudringen vermag. Ja selbst die Fluglöcher werden damit oft ganz beträchtlich verengt, eine Mahnung für dich, lieber Imker, diese Arbeit den Bienen abzunehmen durch Anbringung von Fluglochschiebern. Die Glasfenster, die im Winter nur kälten und gar zu gern Feuchtigkeit absetzen, werden entfernt und durch Strohmatte ersetzt. Auf den Honigraum kommen zunächst leichte, später, wenn keine warmen Herbsttage mehr zu erwarten sind, dickere Decken; dünnwandige Wohnungen werden bereits jetzt mit Umhüllungen versehen. Vor allem aber sind Mäuse, Spitzmäuse, die sich jetzt mehr in die menschlichen Wohnungen ziehen, von den Bienenstöcken fernzuhalten.

Gut ist es, unter die Waben auf das Bodenbrett eine Pappunterlage, Ölkarton oder dergleichen einzuschieben, weil dies die Reinigung im Frühjahr bedeutend erleichtert und in der Art der Gemüllanhäufung jederzeit

einen Rückschuß auf den Gesamtzustand des Volkes ermöglicht.

Manche Imker stellen ihre Bienen auch über Winter in Keller, Erdmieten oder andere abgeschlossene Räume ein; die Zehrung derselben ist eine geringe, die Überwinterung bei dauernd gleichmäßiger Temperatur eine recht günstige.

An herrlichen Oktober-November-Tagen, wenn die Sonne wiederholt ihre wärmenden Strahlen spendet, ist für die Bienen ein Ausflug zum Zwecke der Entleerung von erheblichem Vorteil. Der Imker wird sogar durch Reizen mittels eines kleinen, warmen Futters die Bienen direkt zum Ausfluge veranlassen, denn eine solche Reinigung gewährleistet eine gute Überwinterung.

Doch nun, mein liebes Bienchen, schlafe jetzt ruhig deinen Winterschlaf. Wenn der Sonnengott wieder wärmere Strahlen zur Erde niedersendet, wenn durch die allbelebende Wärme und das herrliche Sonnenlicht neues Leben sich bei Pflanzen und Tieren regt, dann wirst auch du dein Auferstehungsfest, dein Ostern wieder feiern können, dann wird dein lustiges Summen erneut auf dem Bienenstande ertönen, zur Freude deines Pflegers, des echten, rechten Bienenvaters.

Geschichte und Literatur.

Am des Lichts gesell'ge Flamme
Sammeln sich die Hausbewohner. —

Wieder ist der lange Winter hereingebrochen. Der Bienenstand, so oft er jetzt auch von Stürmen und Schneeschauern umtobt wird, ist doch in seinen kleinen Häuschen für uns eine Stätte des Friedens und der Ruhe dank unserer trefflichen Fürsorge für das Wohl seiner Bewohner. Da machen wir's uns auch in unserem Stübchen

warm und bequem und suchen durch eifriges Studieren der im Sommer arg vernachlässigten Bienenliteratur das Versäumte doppelt nachzuholen. — —

Siehst du, lieber Freund, dort jenen Imker in seiner traulichen, gut durchwärmten Stube, das Pfeifchen behaglich schmauchend? Raum daß er nur einmal aufschaut, so vertieft ist er in seine Lektüre. Schier neugierig macht es uns, zu wissen, was er wohl so Interessantes, Fesselndes lesen mag. Wir schleichen uns an ihn heran, lugen verstohlen über seine Achseln und studieren mit ihm das, was dort geschrieben steht. Es lautet:

„Die Geschichte der Bienenzucht reicht bis zu den ältesten Völkern zurück. Selbst bei den alten Indern, Ägyptern, Hebräern, erst recht aber bei den alten Griechen und Römern findet die Biene des öftern Erwähnung, ja es war diesen eine Art Zucht der Biene zweifelsohne bekannt. Die alten Germanen aber trieben schon in frühester Zeit Bienenzucht, die mit Einführung des Christentums besonderen Aufschwung nahm, da für den Kultus der Kirche viel Wachs nötig war, das vor allem in den Klöstern durch Bienenzucht gewonnen wurde. Wesentliche Verdienste um die Bienenzucht erwarb sich Karl der Große, der durch Gesetze die Bienen und ihre Züchter schützte und sogar den Reichswald bei Nürnberg in einen Reichsbienengarten umwandelte. Zu hoher Blüte gelangte die Bienenzucht durch das mittelalterliche Zeidelwesen, das sogar genossenschaftlich betrieben wurde. Hervorragende Zeidelbetriebe sind in jener Zeit an den verschiedensten Orten zu finden; am bekanntesten ist der Betrieb im Nürnberger Reichswald, aus dem sogar Kaiser und Reich Einkünfte bezogen. Den Zeidlern aber waren von Staats wegen wichtige Rechte verliehen und Pflichten auferlegt.

Vor allem mußten sie Kaiser und Reich mit Armbrust und Pfeil dienen. Dieses Zeidelwesen reicht bis in die neuere Zeit herein. Leider aber ist gerade in dieser letzteren Zeit ein arger Niedergang der Bienenzucht zu verzeichnen, woran die Kriegswirren, vor allem der Dreißigjährige Krieg mit seinen nachhaltigen, schlimmen Folgen die Hauptschuld trugen. Dazu kam die Reformation, durch die der Verbrauch an Wachskerzen arg zurückging und durch die viele Bienenstände durch Aufheben der Klöster verschwanden. Durch die Entdeckung Amerikas wurde ausländisches Wachs und überseeischer Honig eingeführt; die Gewinnung von Rübenzucker wurde bekannt.

Wertvoll ist in dieser Zeit das Erscheinen von Bienenwerken von Nikol Jakob (1568), von M. Johs. Colerus (1604), von Florinus (1702) und anderen. Ebenso müssen diejenigen von Réaumur (1734—1742, 5. Band) und von Swammerdam (1752) Erwähnung finden. Weitere Werke folgten, so von Schirach (1761), Spizner (1775), François Huber (1792), Riem (1795), Christ, Janisch, Wurster und anderen mehr. Von Österreichern sei Janscha (1775), Freiherr von Ehrenfels (1829) und Sttl erwähnt.

Die neuere und neueste Bienenzucht aber mit ihrem gewaltigen Aufschwung knüpft sich direkt an die Namen Dr. J. Dzierzon, Baron Aug. von Berlepsch, Pfarrer Kleine, Professor Dr. R. Leuckart und Professor Karl Th. von Siebold an, jenes große Fünfgestirn der Bienenzucht, dem sich Männer zugesellen, wie Andreas Schmidt, Wilh. Vogel, Paul Schönfeld, Dr. A. von Planta, J. S. Gravenhorst, J. G. Kanis, W. Günther, Graf E. Pfeil, Graf G. Stosch, J. Mehring, Major von Hruschka, Joh. Frey, E. Weygandt, F. Dickel, F. Gerstung, Ludw. Huber und viele andere mehr, deren Namensnennung viel zu weit

führen würde. Von ihnen allen ist eine Literatur der Biene geschaffen worden, deren Werkezahl die 3000 weit überschreitet, Werke, die alle möglichen Gebiete der Bienenzucht und verwandte Gebiete behandeln, Werke von hervorragender Bedeutung und Werke auch von untergeordnetem Werte, Werke von 600—800 Seiten Inhalt und vielen schönen, selbst bunten Tafeln, und Werkchen von oft nur einigen wenigen Seiten. Die Namen all der verdienstvollen Autoren aufzuführen, würde viele Seiten füllen.

Imkerzeitungen sind uns bekannt in Deutschland 22, in Österreich 8, in Ungarn 6, in Frankreich 25, in Belgien 10, in England 5, in Bosnien, Luxemburg, der Schweiz, Italien, Spanien, den Niederlanden und Schweden je 1, in Dänemark 2, in Rußland 3, in Amerika 21, in Australien 2.

So hat die Bienenzucht eine Geschichte, eine Literatur, die ihresgleichen sucht.“ —

Schlufßwort.

Wenn wir jetzt am Schlusse unserer Betrachtungen angelangt sind, so vermute ich, daß du, lieber Leser, in vorstehenden Ausführungen vielleicht noch manches vermissen wirst. Ich bitte aber zu bedenken, daß es recht schwierig sein dürfte, in einem Büchlein mit gedrängtem Inhalte über die Biene alles zu bringen, was über dieselbe überhaupt bekannt ist. Willst du jedoch dein Wissen über unseren geflügelten Liebling noch erweitern und vervollkommen, so nimm nun getrost ein größeres Bienenwerk zur Hand; das Studium desselben wird dir, wenn du vorstehenden Inhalt in dich aufgenommen hast, jetzt ohne Zweifel viel Freude und einen hohen Genuß bereiten.

Teilweise benutzte Literatur.

- Krancher, Dr. D., Die dreierlei Bienenwesen und ihre Vereinigung zum Bienenstaate. Leipzig 1884.
- Heß, Dr. W., Die Feinde der Biene im Tier- und Pflanzenreiche. Hannover 1887.
- Leuckart, Prof. Dr. R., Die Anatomie der Honigbiene. (Zoolog. Wandtafel.) Kassel.
- Buttel-Reepen, H. von, Sind die Bienen Reflektmaschinen? Leipzig 1900.
- Witzgall, Joh., Das Buch von der Biene. 2. Auflage. Stuttgart 1906. (Darin: Krancher, Dr. D., Die Anatomie der Honigbiene.)
- Krancher, Dr. D. und Rantor L., Kleines Lexikon der Bienenzucht und Bienenkunde unter teilweiser Berücksichtigung von Geschichte und Pflanzenkunde für Bienenzüchter. 2. Auflage. Leipzig 1906.
- Maassen, Dr. A., Über die unter dem Namen „Faulbrut“ bekannten seuchenhaften Bruterkrankungen der Honigbiene. Berlin 1908.
- Hasterlik, Dr. A., Der Bienenhonig und seine Ersatzmittel. Wien/Leipzig 1909.
- Meyer, Chr., Die Verbindung zwischen Vorder- und Mitteldarm bei der Biene. (Aus Zeitschr. f. wissensch. Zool., Band XCVI, Heft 4.) Leipzig 1910.
- Zander, Prof. Dr. E., Handbuch der Bienenkunde in Einzeldarstellungen: I, II und III. Stuttgart 1910, 1911.
- Krancher, Dr. D., Kalender für deutsche Bienenfreunde. Leipzig. (Verschiedene der 25 Jahrgänge.)
- „Deutsche Illustrierte Bienenzeitung“. Organ für die Gesamtinteressen und zur Förderung der Bienenzucht. Redigiert von Dr. D. Krancher. Leipzig. (Verschiedene Jahrgänge.)

Register.

(* bedeutet „zugleich Abbildung“.)

- Abblenden der Fluglöcher 2
 Abflußrohr 57
 Ableger 102 106 f.
 Abschwefeln 134
 Absperrgitter 71 113* 115
 Abtrommeln 103
 Abwehrkasten gegen Räuber-
 rei 126
 Adhäsion 59
 After 52* 86*
 Alazien 121
 Alarmlöcke 96
 Aluminiumwabe 78
 Ameisen 63
 Ameisensäure 54 57 ff. 100 f.
 Ammen 20 23
 Ammoniak 100 f.
 Analtaster 99*
 Anfertigen von Kunstwaben
 74 f.
 Anhangsdrüsen 85*
 Antistreibtrichter 74* 76
 Antistreibtrichter für Kunstwa-
 ben 75*
 Ansteckung der Nosemaseuche
 28
 Ansteckungsgefahr der Faul-
 brut 133
 Apicol 110
 Arbeiterbau 71
 Arbeiterzellen 68
 Arbeitsbiene Titelbild, 84*
 Arbeitsbienenlarve 20
 Asche 59
 Aetherisches Öl 57
 Atemungsapparate 46
 Außbrausen 17
 Auferstehungsfest 140
 Auferstehungslied 16
 Auge 127
 Ausflug der Bienen 26
 — im Winter 18
 Auskriechen der Biene 21
 Auswechseln von Königinnen
 107
 Autan 134
 Bacillus alvei 132, larvae 133
 Batterien 132
 Bauchmark 126
 Becherförmige Körper des
 Gehirns 52* 126
 Befruchtungsausflug 108
 Befruchtungszeichen 108
 Begattung der Königin 87
 Begattungsapparat 85
 Begattungszeichen 86
 Behaarung 21 f. 47
 Behandlung der Stöcke 29
 Bein des Insekts 33
 Beine der Biene 52
 Berlepsch, Baron von 89
 114 f. 142
 Berlepschbeute 114* f.
 Beschneiden der Bienen 32
 — der Stöcke 55
 Beseuchung 52
 Beste Bienenwohnung 111
 Bettelschwarm 95
 Bewegungen der Bienen-
 made 20
 — des Herzens 100
 Biene mit Köschchen 43*
 Bienen schwärmen 92
 Bienenblütenhonig 63
 Bienenbrot 39
 Bienenfeinde 63
 Bienen gift 98
 Bienenkalender 136
 Bienenkinder 19
 Bienenknäuel 3 f. 6
 Bienenlaus 65
 Bienenliteratur 141
 Bienenmade 20*
 Bienenmotte 79
 Bienenmutter 19
 Bienen nährpflanzen 43* f.
 Bienen-Nymphe 21*
 Bienen schwarm 83*
 Bienen schwarm relief 91*
 Bienen sommer 43
 Bienenstachel 98 f.
 Bienenstand im Winter 1*
 Bienenstand Oberitaliens 65,
 des sächsischen Hauptver-
 eins 61*, von Schröder
 72*, von Kirgus 80*, von
 Joh. Nicola 88*, von
 Bergel 92*, von Bühler
 103*, von Zinke 104*, von
 Horn 109*, von Raumann
 120*, von Frau Stürmer
 123*, aus Algier 132*,
 von Volz 135*, von Frau
 Selb (Java) 138*
 Bienen traube 3 6
 Bienenwachs 73
 Bienenwerke 142 f.
 Bienenzeitungen 142
 Bienenzucht 141
 Biologie der Biene 129
 Blut 100
 Blutbildner 41
 Blütenstaub 33
 Blutzirkulation 26
 Bogenstülper 113*
 Breslau, Dr. E. 87
 Brodem 68
 Brust 128*
 Brustganglion 52*
 Brut lückenhaft 30
 Brutableger 105 ff.
 Brutansatz 130
 Brutfutter 31 33 39 41
 Brutkörper 23 f.
 Brutkugel 23
 Brutnest 22 f. 26 30 83 112
 Brutnesterweiterung 74
 Brutperiode 23
 Brutpest 131 133
 Brutseuche 131
 Bruttafeln 105
 Bruttrieb 24 83
 Brutwabe 18 79
 Brutwärme 20
 Buchweizenfelder 118
 Buchweizenhonig 59
 Buckelbrut 30
 Buckelbrütige Völker 109
 Buntspecht 4
 Bürgerliches Gesetzbuch 96
 101
 Bürste 34*
 Brutzentrum 23
 Clasen, Dr. 14 117
 Chemische Zusammensetzung
 des Honigs 59
 Chitin 22
 Chitinleisten der Wachs pie-
 gel 66
 Chitinteile des Stachels 99* f.
 Chlor 73
 Chylusmagen 52* 54 86*
 Dampf wachsschmelzer 72
 Darmkrankheit 25
 Darwin 37
 Darbischer Mittelständler 115*
 Decken 139
 Deutsche Illustrierte Bienen-
 zeitung 14 69
 Deutscher Imkerbund 102
 Desinfektion 134
 Dextrin 59
 Dickdarm 54
 Dickel, F. 52 89
 Dickwabe 71

R r a n c h e r, Bienenzucht.

- Dorn der Mittelbeine 67
 Drahten der Kunstwabe 77*
 Drahtgaze Fenster 136
 Drohnen 30 84
 Drohnenbau 71 90
 Drohnenbrut 30 90 109
 Drohnenfalle 122*
 Drohnenheide 31 71 84
 Drohnenlarve 20
 Drohnenmütterchen 31 89
 Drohnenjacht 121
 Drohnenzellen 68 84
 Drüsensekret 52 54 89
 Dünndarm 52*
 Durchlenzung 19
 Durstnot 9
 Dzierzon, Dr. 89 114 142
 Dzierzonscher Zwillingstochter 115
 Ei 19 20*
 Eier, unbefamt 30
 Eierlage 19 83 87 90
 Eierlegende Bienen 31
 Eierlegemaschine 24
 Eierstock 52* 86*
 Eigang 86
 Eigtürkel 23
 Eihülle 20
 Eileiter 86*
 Einfangen des Schwarmes 97*
 Einlagen in Kunstwaben 78
 Einwintern 10
 Einwinterung 130
 Einwinterungsprodukte 15
 Einzelaue 128
 Eioffnung 19
 Eipol 88
 Eiröhrchen 86 88
 Eis und Schnee 1
 Eischläuche 86
 Eisendraht 117
 Eizelle 86
 Ellipsoid 6
 Embryo 20
 Entdeckungsgabel Reform 56*
 Entdeckungsmesser 56
 Entleerung 15 140
 Entwicklung der Bienen 15*
 Entwicklungsstadien 23
 Entwicklungszeit 22
 Erdmieten 140
 Erkennen des raubenden Stockes 126
 Ernte 55
 Ersatzfutter 131
 Erstschwarm 93
 Esparjettfelder 121
 Essig 101
 Facettenauge 52* 127 128*
 Fälschung des Honigs 62
 Fangkasten 98
 Fangkorb 97 f.
 Farbe des Waxes 68
 Farbenwahrnehmung 129
 Fashonig 63
 Faulbrut 31 131 f.
 Faulbrutsporen 134
 Fegling 105 f.
 Fenchelfelder 118
 Fersenglied 33 34*
 Fersenhinkel 33
 Fettdrüse 86
 Flechtröhr 117
 Fleischstöcke 40
 Fliegen 63
 Flugbienen 105 f.
 Flügel 45*
 Flügelmuskeln 45
 Flügelton 45 f.
 Flugling 105 f.
 Flugloch 12 16 25 116
 — im Winter 2 8
 Fluglochblenden 16
 Fluglochschieber 116* f. 139
 Folgen des Stiches für die Biene 100
 Form der Zelle 69
 Formalin 134
 Fruchtzucker 59 f.
 Frühjahrsmusterung 29
 Frühjahrsreinigung 16
 Frühjahrswanderung 121
 Frühjahrsabnen 15
 Fühler 52* 126 127* 128*
 Fühlergrube 127*
 Fuß 33
 Fußglieder 34*
 Futterbrei 20
 Futtergeschirre 13 42
 Futterglas 41*
 Füttern 137
 Futterjaft 52
 Futtertrog 137
 Ganglien 126
 Ganglientette 86*
 Ganzrähmchen 112
 Gaze Fenster 119
 Gedächtnis 129
 Gehörn 52 126
 Gehirnwindungen 126
 Gehör 129
 Gehörorgane 127
 Geiger, G. 96
 Geißel 127*
 Gemischter Betrieb 114
 Gemüll 12 16 29 79 139
 Geruch, übler 25
 Geruchssinn 129
 Geruchswerkzeuge 127
 Geschichte 140 f.
 Geschlechtsapparat 84
 — der Arbeitsbiene 88
 Gesichtssinn 129
 Giftapparat des Stachels 100
 Giftblase 52* 86* 99* f.
 Giftdrüse 52* 86* 99* f.
 Giftreservoir 100
 Gravenhorst'scher Bogenstülper 113*
 Grübchen der Fühler 127
 Grünspecht 5*
 Haftapparat der Flügel 45*
 Haftläppchen 33 34*
 Haftpflichtversicherung 102
 Halbrähmchen 112
 Halbschlaf 6 f.
 Harngefäße 52*
 Hauptaugen 127*
 Haupttracht 40 43 121
 Hauptvereinsbienenstand Sachsens 61
 Hautskelett 21
 Heftzellen 69
 Heidehonig 59
 Heide-Immer 111
 Heidekraut 118
 Heidestampfhonig 130
 Heilkraft des Honigs 60 62
 Herbst 130
 Herbstrevision 130
 Herbstpetulativfütterung 42 130
 Herunterschruten von festem Honig 9
 Herz 100
 Herzkammern 100
 Heulender Ton 17
 Hinterbein der Arbeitsbiene 34* 52
 Hinterflügel 45*
 Hinterleibsganglion 52*
 Hinterleibsstigma 47*
 Hochzeitsausflug 108
 Hoden 84*
 Holz 116
 Holzfuttertrog 40*
 Honig 48
 Honigbär 63
 Honigbereitung durch die Biene 54
 Honigbier 82
 Honigblase 48
 Honigfreunde 63
 Honiggetränke 82
 Honiggläser 57*
 Honigloß 71
 Honiglitör 82
 Honigmagen 52* 86*
 Honigsammlerin 48
 Honigschleuder 55*
 Honigschutzgesetz 63
 Honigsieb 56* f.
 Honigstöcke 40
 Honigvorräte 7 31 112
 Honigwasser 74
 Honigzellen 70
 Hörschen 33 38
 Hruschka, Major F. von 55
 Hüftglied 33
 Hühneraugen 82
 Hungerschwarm 95
 Hungersnot 11
 Hutzucker, gebläuter 15 138
 Hypodermis 67
 Hypothese über Kittwachs 81
 Ichthyol 101
 Imterliteratur 14 142
 Imterregel 22
 Imterwerkstätte 13
 Imterzeitungen 142
 Infektionskrankheiten 131
 Inneres der Bienenkolonie 5
 Invertzucker 59

Junge Biene 22
— Brut 102
Jungfernschwarm 95

Kalkmilch 134
Kaltbau 116
Kamm 34
Kandis 11
Kanischer Magazinstock 113*
Karboll 125
Kartoffel 101
Kartoffelwasser 74
Käsen 3
Kehrschwarm 106
Kehlerscher Zusatzrahmen 137
Kinn 50*
Kitt 139
Kittwachs 81
Klappen am Bienenhaufe 2
Klebwachs (Propolis) 3 81 139
Kleinbetrieb der Bienenzucht 78
Kloßbeuten 111* 113
Knoblauch, Pastor 22
Kohlhydrat 15 59
Kohlmeise 4*
Kohlensäure 12
Kopf der Drohne 128*
Köpfe der dreierlei Bienen 84*
Korb 58
Kork 116
Kot 16 25 28
Kotentleerung 25
Königin 7 17 19* f. 83 f.
Königinlarve 20
Königinzelle 22 70*
Königinzuchtkästchen 14 106* 108
Königinzuchtsack für vier Böttchen 107*
Körbchen 34
Körbchenglied 33*
Kraimer Biene 94
Krallen 34*
Kristallkegel 128
Kristallzucker 138
Kuckuck, Dr. M. 89
Kugel 6 22
Kugelbazillus 131
Künstliche Weiselzelle 110
Kunstschwarm 102
Kunstwaben 13 f. 73
Kunstwabe mit Wabenklammern 76*
Kunstwabenpresse 74
Kunstwabenwalzwerk 74*

Lade 50*
Läden 2 5 16
Lagd 120
Lagerbeute 115 f.
Landwirtschaft 36 f.
Larvenzeit 21
Lautsprache 129
Lechhoni 58
Lehm 116
Leidgeblicher Futter- und Tränkapparat 10
Leinenbeutel 72
Leuckart, Prof. Dr. R. 53 142

Lieblingsfarbe 129
Linden 121
Lippentaster 50*
Literatur 140 144
Löffelartiger Anhang der Zunge 50* f.
Lösungsmittel beim Anfertigen von Kunstwaben 74
Lötröhrchen 77
Löwenzahn 28
Luftloch 47*
Luftnot 12
Lufttröhre 47*
Luftsäcke 46 52*
Lüneburger Imker 111

Made 20*
Magenmund 52*
Magazinstock 112*
Maifrankheit 28
Malpighische Gefäße 52* 54
Mandibeln 50*
Mastdarm 52* 54 86*
Mäuse 3 81 139
Marillen 51
Mehlfütterung 38
Mehlschuppe 38
Mehring, Joh. 73
Mikropyle 19 88
Milch bei Fütterung 41
Mineralische Bestandteile des Honigs 59
Mitteldarm 27
Mitteilungsvermögen 129
Mittelwand 69
Mittsommerszeit 83
Mobil 111 f.
Mobilbeute 112
Mobilbetrieb 58 102 f. 113 133
Mosaikbild 128
Mottenschwarm 95
Mumien des Totenkopfs 65
Mundteile der Biene 50*
Mutterbiene 110
Mutterstock 93 f. 96 103 f. 106

Nachschaffungszelle 95
Nachschwarm 94 96 105
Nachwinter 25
Nachzucht 30
Nacht Seidenvölker 136
Nahrung der Bienen 39
Nahrungsanal 51
Nahrungswechsel 21
Nährwert des Honigs 60
Narbe 36
Näse 125
Näsehöhle 125
Naturschwarm 102
Nebenzungen 50*
Nervenfäden 126
Nervennoten 126
Nervenstränge 86* 126
Nektar 51 f.
Nektarien 49 60
Nektarin 138
Nervensystem 126
Nestgeruch 109 136
Normalmaß 113
Nosema apis 27

Nosema-Seuche 27
Nymphen 21* 79
Nymphenhäutchen 24
Nuten, indirekter, der Bienen 37

Oberkiefer 50*
Oberlader 112
Oberlippe 50*
Oberschenkel 33 34*
Oberschlundganglion 126
Obstbau 36
Obstblüte 40
Obsternte 36
Oesophagus 52*
Ohrchen 33
Oelkarton 139
Ommatidium 128
Organische Stoffe 59
Orientierungsausflug 108
Ovarium 52* 86* 88
Ozellen 127*

Panischware 63
Papier 116
Pappunterlage 139
Parasiten, tierische 27
Parthenogenese 89
Penis 85*
Penishörnchen 85*
Peniszwiebel 85*
Pergamentpapier 57
Petroleum 125
Pfeifendeckel 108* f.
Phazelia 43*
Pneumatische Tränkapparate 10
Poesie der Bienenzucht 92 102
Pollen 7 20 32 f. 38
Pollengürtel 39
Pollenreiche Blüten 35 38
Poren der Chitinhaut 67
Preßhonig 58
Propolis 3 81 139
Psychische Fähigkeiten 129
Puppenruhe 21

Quaten der Königin 93
Quartiermacher 95
Querschnitt durch Hinterleib der Königin 86*
— durch Wachs Spiegel 67*

Rähmchen 13 114
Rähmchenmaschine 13
Rähmchenmaße 114
Rähmchenträger mit Schlitzen 77
Raps 43* 49
Rapsblüte 40
Rapsfelder 121
Rapschoni 9
Raubbienen 124
Räuberei 122
Räucherpulver 82
Receptaculum seminis 87
Reflexmaschine 129
Reichsbienengarten 141
Reichswald zu Nürnberg 141
Reiß am Flugloche 8

10*

- Reinigen der Zellen 19 23 f.
 Reinigungsausflug 15 18 26
 Reinlichkeit 28 134
 Reizfutter 59 108
 Reservekönigin 18 31
 Revision der Stöcke 130
 Rezepte 82
 Rohrzucker 59 f.
 Rückenschild 99*
 Ruf der Königinnen 93
 Ruhe auf Bienenstand 5
 Ruhr 12 25
 — Ursachen derselben 25
 Rüssel 49 f.
 Salmiakgeist 101
 Samenblase 85* ff.
 Samenfäden 87 89
 Samengang 85*
 Samenleiter 85*
 Samenpatrone 85 87
 Samenröhrchen 84
 Samentasche 86*
 Samenzelle 20
 Sammelableger 106
 Sammelhaare 35* f.
 Sammeltour 49
 Sauerbrut 131
 Saugpumpe 87
 Säufeln 6
 Schaftglied 127*
 Scheidenhonig 58
 Scheide 86 88
 Schenkelring 33
 Schiene 33 34*
 Schienenrinne 100
 Schimmel 25
 Schleuderhonig 57 f.
 Schleudern des Honigs 74
 Schlundganglion 52*
 Schmelztopf 75
 Schmierdrüse 86
 Schöppfännchen 75
 Schwarmfahne 97
 Schwarmfangbeutel 94* 96
 Schwarmfangkorb 96*
 Schwarmklumpen 92 98
 Schwarmlocher 95*
 Schwarmmelder, elektrischer 96
 Schwarmmeldefontakt 93*
 Schwarmsock 98
 Schwarmtraube 93 97
 Schwarmtrieb 90 121
 Schwächling 18 136
 Schwarmzelle 70 90
 Schweflige Säure 73
 Seebacher Bienenstand 89
 Sehen 128
 Sehnerv 126
 Sehstäbchen 128
 Sehvermögen 128
 Seifenwasser 75
 Seimhonig 58 f.
 Seitenwände des Stockes 117
 Siebold, Prof. von 89 142
 Singervorschwarm 95
 Sinnesempfindung 127
 Sinneshäuschen 51
 Sinnesystem 129
 Sinnesorgan 126
 Sodaföschung 134
 Sodawasser 26
 Sommerpekulation 42
 Sommerstand 16
 Sommerwanderung 121
 Sonnenstrahlen 2
 Sonnenwachserschmelzer 72*
 Spechte 4 5*
 Speicheldrüsen 51
 Speisemagen 52* 86*
 Speiseröhre 51 52*
 Spekulativ-Fütterung 39 41
 Spermapumpe 87
 Spermatophore 87
 Spermatozoe 20 85
 Spiritus 74
 Spizmaus 3* 139
 Sporenbildung der Nosema 27*
 Spund 11*
 Spurbienen 49 95
 Stäbchen 114
 Stabil 111
 Stabilbetrieb 103 113
 Stachelapparat 86* 99*
 Stachelbeerblüte 41
 Stachelschiene 99*
 Stahlbürstenstempel 59*
 Stampfhonig 41
 Ständerbeute 115
 Standgeld 120
 Stapel 115
 Stechborsten 99* f.
 Stickstoff 12
 Stigma 47*
 Stigmenöffnung 47*
 Stimmbänder 47*
 Stirnagen 127*
 Stockbienen 109 124
 Stockfeuchtigkeit 116
 Stockkonstruktionen 115
 Stockwärme 77
 Stopfmasse 85
 Störung 2 29
 Streptococcus apis 131 f.
 Stroh 116
 Strohbohrer 11*
 Strohecken 6 11* 117
 Strohkissen 117
 Strohkorb 103 f.
 Strohmatte 14 19 139
 Strohprelle 117*
 Strohring 104
 Strohstülpe 113
 Strohtonne 113
 Stülpkorb 110* f.
 Systeme der Speicheldrüsen 51
 Tabaksjast 101
 Tannenhonig 15
 Tarsen 34*
 Tastborsten 127
 Tafter 50*
 Teilung der Kolonie 90
 Terpentinöl 73 125
 Thorax 45
 Thüringer Luftballon 10 11*
 Tischgenosse 66
 Tollkrankheit 28
 Ton 45 47 116
 Sonnenhonig 63
 Torf 116
 Torwachen 124
 Totentopfschwärmer 64* 81
 Trachee 46 47*
 Trachtbienen 91
 Trachtverhältnisse 40
 Tränken der Bienen im Winter 10
 Tränkgefäß 10*
 Traubenzucker 59 f.
 Triebfütterung 41
 Tüten der Königin 93 95
 Uebergangszellen 69
 Umwandlung der Larve zur Puppe 21
 Unruhe der Bienen 9
 Unterhaut 67
 Untertiefer 50*
 Unterlippe 50
 Unterschenkel 33 34*
 Untersuchung im Frühjahr 17
 Vagina 85 ff.
 Ventiltrichter 52* 54
 Verdeckelter Honig 55
 Verbindungsglied 127*
 Vereinigen der Völker 136 f.
 Verhindern von Schwärmen 74
 Verhüten der Räuberei 125
 Verhüten der Völker 19
 Verkrüppelte Bienen 79
 Vermehrung, künstliche 102
 Vernichtung verseuchter Völker 134
 Verschlussapparat der Trachee 47*
 Verstellen der Stöcke 102
 Verwendung von Propolis 81
 Verwendung von Wachs 80 f.
 Volksschwache Stöcke 31
 Volksschwäche 17
 Volksvermehrung 74
 Vorbau 73
 Vorbereitung zum Wandern 119
 Vorboten des Herbstes 118
 Vorderflügel 45*
 Vorschwarm 93
 Vorteile der Kunstwabe 73
 Vorzeichen für Schwärmen 95
 Waben, beschmutzte 26
 Wabenbau 66
 Wabenbock 125*
 Wabenentdeckungsgabel 56
 Wabenhonig 58
 Wabenklammern 77*
 Wabenlöter 77
 Wabenlötlampe Blitz 75* 77
 Wabenpflug 56
 Wabenschrank 78 137
 Wabenspeicher 78
 Wabenträger 114
 Wabenvorrat 78
 Wabenzange 6*
 Wachs 13 58 66 80

Wachsabfall 13
 Wachsabfälle 71 f.
 Wachsauflaßtopf 72
 Wachsauflaßapparat 72
 Wachsballen 71
 Wachsbereitendes Organ 66
 Wachsbereitung 58
 Wachsblättchen 66
 Wachsbleicherei 71
 Wachsboden 73
 Wachsdrüsen 67*
 Wachstuchen 13 73
 Wachsmotte 78* f. 95
 Wachspreffe 14 72
 Wachsprobe 79
 Wachserschüppchen 67
 Wachserschwänzende Biene 58
 66
 Wachs Spiegel 66* 67*
 Wachstopf 14
 Wachswabe 68*
 Walze 58 113
 Walzwerk für Kunstwaben 74*
 Wandern 112 118

Wanderbienenstand 119
 Wandervölker 119
 Wanderwagen 118* 120
 Warmbau 116
 Wasserbad 14 71
 Wasserstoffsuperoxyd 73
 Weiselabfangkäfig 94*
 Weiselhäuschen 105 109
 Weiseltäfig 94* 96
 Weiseltlosigkeit 17 25 107
 Weiselnäpfchen 90
 Weiselwiege 70
 Weiselzellen 91 93 107
 Weiselzuchtstöckchen 107
 Weisflie 37
 Widerhaken 100
 Winterarbeit des Bienen-
 vaters 12
 Winterfütterung 138
 Winterfuttermittel 139
 Wintergäste 9
 Winterlokale 16
 Winterruhe 15
 Winterst 6 10

Winterverpackung 139
 Wirkung des Bienenstichs 101
 Wulstartiger Vorsprung 87
 Zander, Prof. Dr. 27 f.
 Zehrung im Winter 8
 Zeichen des Schwärmens 91
 Zeidelsbetriebe 141
 Zeidelsvesen 141 f.
 Zeit der spekulativen Fütte-
 rung 40
 Zelldeckel 21 56
 Zellen mit Ei und Larven 20*
 Zellenableger 106
 Zellrand 68
 Zentrifugalkraft 56
 Zunge 49 50*
 Zungentafer 50*
 Züchter 79
 Zusehen reifer Weiselzellen
 110
 Zusetzungsmethoden 110
 Zwiebelsaft 101
 Zwillingstöcke 115

Deutsche illustrierte Bienenzeitung

Herausgegeben vom Verfasser dieses Buches

Realschuloberlehrer
Dr. Oskar Krancher,
Leipzig
1912. 29. Jahrgang.



Jährlich 12 reichhaltige
illustr. Monatshefte.
Abonnement nur 1 M.
jährlich frei ins Haus!
Ausland 2 M.

Abonnement kann jederzeit begonnen werden unter
Nachlieferung der bereits erschienenen Hefte. Speziell den Vereinen, Provinzialvereinen etc. empfohlen.

Probehefte kostenfrei!

Alberti, A., Die Bienenzucht im Blätterstock. Lehrbuch der Theorie und Praxis der Bienenzucht, mit besonderer Berücksichtigung des Blätterstockes und seiner Anfertigung. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. 227 Seiten. Mit 68 Abbildungen. Preis 3 M., eleg. geb. 4 M.

Atlas für Bienenzucht. Anatomie — Histologie — Pathologie — Bienenfeindliche Tiere. 30 kolorierte Tafeln. Erklärender Text von A. von Rauschenfels. Preis 9 M., eleg. geb. 10 M.

Gravenhorst, C. J. H., Der praktische Imker. Lehrbuch der rationellen Bienenzucht auf beweglichen und unbeweglichen Waben. Mit 135 Abbildungen. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. 293 Seiten. Preis 4 M., eleg. geb. 5 M.

Reidenbach, Ph., Die Faulbrut oder Bienenpest, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung. Mit 4 Illustrationen. 57 Seiten. 1,50 M.

Kalender für Deutsche Bienenfreunde 1912. Unter gütiger Mitarbeiterschaft hervorragender Imker und Bienenschriftsteller herausgegeben von Dr. Oskar Krancher. Mit zahlreichen Abbildungen. Kleines Taschenformat mit Notizpapier, Bleistift und Brieftasche. 200 Seiten. Elegant gebunden nur 1 M.

Krancher, Dr. O. und Kantor em. L., Kleines Lexikon der Bienenzucht und Bienenkunde, unter teilweiser Berücksichtigung von Geschichte und Pflanzenkunde für Bienenzüchter. 507 Seiten. 2. Auflage. In Taschenformat eleg. geb. Preis 4 M.

Skach, Josef, Baupläne für bienenwirtschaftliche Bauten, enthaltend Pavillons, Bienenhäuser, Bienenhütten, offene und verschlossene Bienenlagden usw. Heft 1. Mit 38 Abbildungen. 3. Auflage. Preis 1 M. — Heft 2. Mit 31 Abbildungen. 2. Auflage. Preis 1 M.

Verlag von **C. F. W. Fest, Leipzig, Lindenstr. 4**

Ein unentbehrliches Nachschlagewerk
für Land- und Forstwirte, Gärtner, Regierungs- und
Verwaltungsbeamte, Geistliche, Lehrer, Aerzte usw. ist das

Land-Lexikon

Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens

Herausgegeben von

..Konrad zu Putlitz und Dr. Lothar Meyer..

Mit zahlreichen Abbildungen im Text, schwarzen und farbigen
Tafeln und Karten. Vollständig in 6 Bänden von je 800 Seiten.
:: :: :: Jeder Band in Halbleder gebunden Mark 20.— :: :: ::

Band I und II liegen bereits vor

Die weiteren Bände folgen in Zwischenräumen von 6-9 Monaten.

Das Landlexikon ist ein Fachlexikon durch die bevorzugte
und gründliche Behandlung aller Artikel auf dem Ge-
biete der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gärtnerei,
der ländlichen Industrien, Natur- und Sozialwissen-
schaften. Gebiete, die dem ländlichen Bewohner be-
sonders nahe liegen, wie Medizin und Rechtspflege,
sind gleichfalls in hervorragendem Maße berücksichtigt
worden. Das Landlexikon erweist sich aber auch als ein
alle Gebiete umfassendes ländliches Konversationslexi-
kon, das vollen Ersatz bietet für allgemeine Nachschlage-
werke, in denen die fachlichen Sachen teils fehlen, teils
naturgemäß nur kurz und unvollkommen behandelt sind.

**Das Landlexikon ersetzt eine ganze Bibliothek von
fachwissenschaftlichen Lehr- und Handbüchern**

Ein Preßurteil aus der Fülle der uns vorliegenden: „Das Werk
dürfte sich in der Praxis schnell als das wichtigste Nach-
schlagewerk für die Interessen des Landes erweisen. Denn
gerade der Praxis zu dienen, ist der oberste Gesichtspunkt
des Landlexikons; alle Beiträge dieser Art sind daher mit
einer so großen Ausführlichkeit behandelt, daß sie bis ins
kleinste vielfach erprobten Rat geben.“ *Illustr. Zeitung, Leipzig.*
DEUTSCHE VERLAGS-ANSTALT IN STUTTGART

JEDER IMKER

der außer seinem offiziellen
Vereinsorgan noch eine **erst-**
klassig redigierte Bienen-
zeitung halten will, abonniere die

SÜDDEUTSCHE BIENEN- ZEITUNG

Unter Kreuzband Mark
1.20 per Jahr ab 1912

— Man verlange Probenummer —

Administration der Süd-
deutschen Bienenzeitung
München 2, Landwehrstr. 37

Bienenzucht - Katalog

Bücher, Lehrmittel, Präparate
und Anschauungsbilder
für Imkerbetriebe
und Natur-
freunde

Verlangen Sie diesen Katalog über
die neuesten Bücher der Bienenzucht-
Literatur umsonst und portofrei.

Die Spezialbuchhandlung
für Bienenzucht-Literatur

Oskar Eulitz, Lissa i. P.

Inhaber der silbernen Medaille
des Deutschen Imkerbundes

hält das größte Lager aller Bücher über
Bienenzucht und Imkerei. Jede Bestellung
wird am Tage des Eingangs ausgeführt.

WER

die reich illustrierte, von dem
K. Landesvereinsinspektor
für Bienenzucht in Bayern
bestens redigierte

MÜNCHNER BIENEN- ZEITUNG

Bayerns bedeutendste Bienen-
fachzeitschrift (über 10000 Aufl.)
noch nicht kennt, der bestelle sie
sofort gegen Einsendung von
Mark 1.20 oder verlange sofort
eine Probe-Nummer von der
Expedition der Münchner
Bienenzeitung
Pasing-München
Telephon 71

W. Kohlhammer, Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

J. G. BESSLER'S illustriertes
LEHRBUCH DER BIENENZUCHT

Dritte Auflage

Neu bearbeitet von J. ELSÄSSER

Vorstandsmitglied des

Württembergischen Landesvereins für Bienenzucht

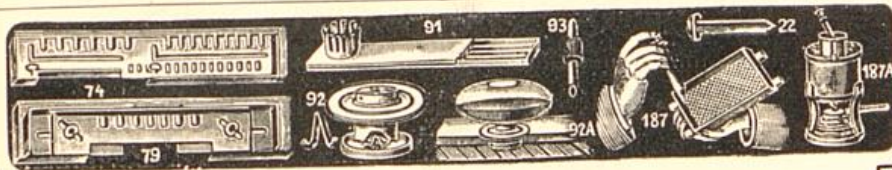
Mit 170 in den Text gedruckten Abbildungen

Preis in Leinwand gebunden 2 Mark

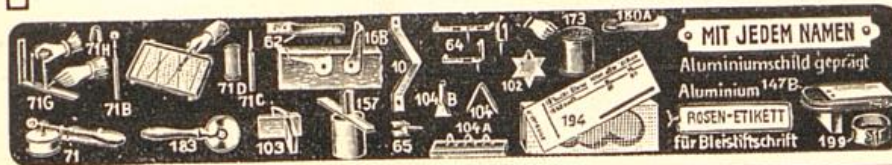
„Die Bienenpflege“ (Organ des Württ. Landesvereins für Bienenzucht) sagt von der neuen Bearbeitung: „Geblieben ist der ansprechende, freundliche, das Gemüt anregende Ton der Darstellung; das Eingehen auf die mancherlei Forderungen der bei uns zurzeit so sehr verschieden betriebenen Imkerei, die gute, an Bildern reiche Ausstattung. Noch mehr als bisher wird der Anfänger und der Mann der Erfahrung nach dem billigen und doch reichhaltigen Führer greifen dürfen. ... Das Haupturteil fassen wir dahin zusammen: Der Bessler ist als Elsässer viel praktischer geworden und dadurch ein noch empfehlenswerteres Lehrbuch als bisher.“

Anlässlich der Jubiläumsausstellung des Württ. Landesvereins für Bienenzucht (September 1905) wurde Herrn Elsässer der **EHRENPREIS DES HERZOGS ALBRECHT** verliehen.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen



- ☐ Wollen Sie bauen oder praktische Bienengeräte billig kaufen, verlangen
- ☐ Sie überall die Erzeugnisse der höchst prämierten Firma G. HEIDENREICH,
- ☐ SONNENBURG, Neum. Illustrierte Preisliste gratis und franko. Wichtige
- ☐ Neuheiten: Drahtabsperrgitter, Schwarmfangapparate, Futterapparate usw.



Naturfreunden sendet auf Verlangen der Verlag **kostenlos**
Strecke & Schröder in Stuttgart
seine reichillustr. Prospekte



Bienenzeitung für Schleswig-Holstein

—— Die Zeitung findet als Vereinsorgan ——

.....
weiteste Verbreitung
.....

in Schleswig-Holstein, Fürstentum Lübeck, Herzog-
—— tum Lauenburg und in Hamburg ——

Vorzügl. Insertionsorgan

Erscheint monatlich zweimal. Zeilenpreis 20 Pfennig.

—— Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. ——

Friedr. Petersen, Buchdr. u. Verlag, Husum a. d. N.

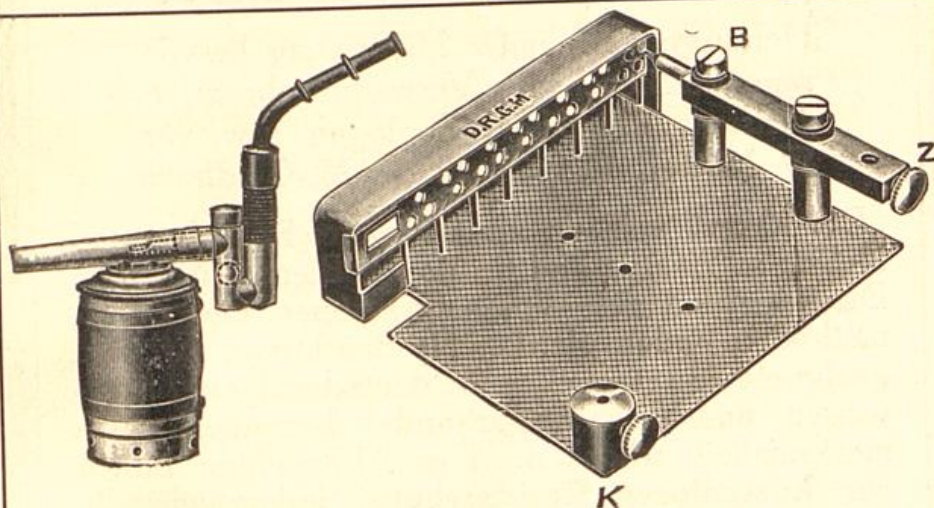


30 Tage ohne Kaufzwang zur Probe

versende an jeden Imker meinen unübertroffenen, durch
D.R.G.M. geschützten

Rauchbläser mit unverwüstlichem Ventil,

welches das lästige Raucheinatmen und widerwärtige
Verstopfen der Blaströhre vollständig unmöglich macht.
Sämtliche Metallteile sind aus Kupfer und Messing.
Nr. 1 mit prima Holzschutzmantel für empfindliche
Hände, Nr. 2 mit Messingschutzmantel leicht und fast
unverwüstlich, per Stück 3 M. Porto 20 Pf. Bei Vor-
einsendung erfolgt freie Zusendung.



Ebenso verlange jeder Imker, dem das Beaufsichtigen
seiner Bienen während der Schwarmzeit lästig ist, in sei-
nem eigenen Interesse gratis und franko Preisliste, Zeug-
nisse und Beschreibung meiner garantiert zuverlässigen

elektrischen Schwarmmelder (ges. gesch.),

welche sich an jeder Stockform leicht anbringen lassen,
in kurzer Zeit bezahlt machen und vielen Ärger und
Verlust ersparen. Tausendfach erprobt und bewährt.

**Probe und Ziel 30 Tage.
Vertreter gesucht.**

G. Geiger, Mechaniker und Bienenzüchter, Tamm (Württ.)

Wichtig!

Kostenlose Haftpflicht-Versicherung == kostenlosen Rechtsschutz ==

erhalten die Abonnenten des illustrierten
Monatsblattes für Bienenzüchter

„DER IMKER“

Herausgegeben unter Mitwirkung hervor-
ragender Bienenwirte, Verwaltungsbeamten,
Juristen, Chemiker, Zoologen usw. von
W. Hütter, G. m. b. H. in M.-Gladbach

„Der Imker“ will ein **zuverlässiger Ratgeber** und **Helfer** in Theorie und Praxis der Bienenzucht sein. Die verschiedenen Wohnungssysteme und Zuchtmethoden finden gleichmäßig Beachtung. Er wird geeignete Absatzquellen für deutschen Honig nachweisen und dem **Honighandel** besondere Aufmerksamkeit schenken. Den Abonnenten bieten wir **kostenlosen Rechtsschutz**, indem wir die Führung von Prozessen übernehmen, wenn dies im allgemeinen Interesse liegt oder wenn die Rechtsverteidigung nach Ansicht unseres Rechtsbeistandes aussichtsvoll ist. Auf Wunsch sind durch unsere Vermittlung die Abonnenten gegen die **Haftpflicht für ihre Bienen** kostenlos versichert, und zwar **Personenschäden in unbegrenzter Höhe**, Sachschäden bis zu 5000 Mark ohne jede Selbstversicherung. **Bezugspreis** (Postscheckkonto Köln Nr. 1940) für das Jahr nur 1,20 Mark. **Kein Fachblatt wird bei gleichen Bedingungen so billig geliefert.** — **Probenummern** versendet umsonst die Redaktion A. Schulzen in Viersen (Rheinland).

Kultur - Breviere

Bd. I *Gesellschaft und gesellschaftl.*

Verkehr

M 2.—

Bd. II *Verkehr mit Frauen*

M 2.—

Bd. III *Menschenkenntnis*

M 2.—

„Tiefe Welt- und Menschenkenntnis, ein unabsehbarer Reichtum an Lebenserfahrung, ein sinnenfrischer Optimismus und eine flüssig-gewandte, klare Schreibweise empfehlen die Bücher.“

Die Welt der Frau.

Wanderkunst — Lebenskunst

Von E. W. Trojan

Broschiert M 1.50 :: Gebunden M 2.—

„Wer alle die höheren und höchsten Aufgaben und Hoffnungen, die das neue Wandern beseelen, recht frisch und beherzt ausgesprochen finden will, der lese das prächtige Büchlein von Trojan.“

Kunstwart.

Ideale Körperbildung durch die Neue Deutsche Gymnastik *(System Sommer-Unbehaun)*

Herausgegeben von den staatlich geprüften Turnlehrern
Dr. Johannes Unbehaun und E. Sommer
Reich illustriert durch Aktphotographien von E. Sommer
Brosch. ca. M 3.—, gebunden ca. M 4.—

Richtlinien für das Neue Deutsche Turnen und die Neue Deutsche Gymnastik

Von Dr. Joh. Unbehaun

Mit 4 Bildtafeln

M 1.20

Verlag von
Gustav Lammers, München

Imkerzeitung

Allgemeine Zeitung für die Interessen der Bienenzucht

Er erscheint am 15. eines jeden Monats

Bezugspreis, jährlich: Für Deutschland direkt unter Kreuzband oder durch die Post bezogen **Mk. 1.50**. Nach Oesterreich-Ungarn direkt zugesandt **2 K.** Für die Schweiz bei direkter Zusendung **Fr. 2.—**. Ausland **Mk. 2.—**. Durch die Bienenzuchtvereine bestellt und bei Partiebezug von mindestens 5 Exemplaren an eine Adresse **Mk. 1.—**, bzw. **1 K 25 h** oder **Fr. 1.25**. **Als Vereinsorgan weiter ermäßigter Bezugspreis nach Vereinbarung.** — Der Bezugspreis ist mit Abonnements-Beginn fällig. Soll das Abonnement erlöschen, so muß die Zeitung im Monat Dezember abbestellt werden, andernfalls gilt dasselbe für das nächste Jahr als erneuert. (Für Abonnements in der II. Jahreshälfte wird der halbe Bezugspreis berechnet.) Erfüllungsort für Abonnements und Inserate ist Konstanz.

Inserate: Die viermal gespaltene Nonpareille-Zeile oder deren Raum **20 Pfg.** Bei Wiederholungen Rabatt. Die Reklamezeile kostet **50 Pfg.** (Abrechnung vierteljährlich.)

Herausgeber: **Kuchenmüllers Verlag, G. m. b. H.**
Geschäftsstelle: **Konstanz, Baden.**

Redaktion: Chefredakteur **Max Kuchenmüller, Konstanz.**
Zivil-Ingenieur **Blumschein, Oberheldringen.**

Feinde und Freunde des Obstbaues

Von Karl Diehl, Kgl. Landwirtschaftslehrer in Kirchheimbolanden

148 Seiten. Mit 50 Abbildungen. Geheftet M 1.—,
dauerhaft kartoniert M 1.20, elegant gebunden M 1.40

Ernste Pflicht jedes Obstzüchters ist es, die Feinde und Freunde des Obstbaues genau kennen und würdigen zu lernen, damit er die Feinde hindern, vernichten, wirksam bekämpfen, die Freunde aber fördern und sorgsam schützen kann. Das vorliegende Buch, von einem erfahrenen Fachmann aus der Praxis für die Praxis geschrieben, wird überall mit großem Nutzen gelesen werden. Der Preis des Buches ist erstaunlich niedrig. **Zahlreiche glänzende Urteile liegen vor!**



Illustr. Völkerkunde

Unter Mitwirkung von sechs unserer
besten Völkerkenner herausgegeben
von Dr. Georg Buschan

480 Seiten. Mit 211 Tafeln und Ab-
bildungen. Geheftet M 2.60, dauer-
haft in Leinen gebunden M 3.50,
elegant in Halbleder gebunden M 5.—

Über die Völker der Erde, ihre Sitten
und Gebräuche sollte jedermann gut
unterrichtet sein. Schon beim Zeitungs-

lesen kommt man ohne diese Kenntnis nicht aus; außerdem bietet
ja auch das Leben und Treiben der Naturvölker eine Fülle des Lehr-
reichen und Interessanten. Ein Buch wie das vorliegende, von ersten
Fachleuten gemeinverständlich geschrieben, prächtig ausgestattet
und zu so geringem Preise käuflich, sollte in keiner Bibliothek
fehlen. Von den vielen glänzenden Urteilen führen wir an:

Sven Hedin:

„Ein höchst wichtiges, sehr verdienstvolles und interessantes Werk.“

In kurzer Zeit über 20 000 Exemplare verkauft!

Zu beziehen durch alle Buch-
handlungen oder direkt vom

Verlag Strecker & Schröder in Stuttgart

Sicherste Überwinterung! Überraschender Bruteinschlag!

Oberschw., 17. 8. 11.

Ich kenne bis jetzt kein Bienenfütter, das so die Entwicklung der Völker und Schwärme befördert.

gez. F. O., Lehrer.

Ulm, 3. 10. 11.

Bin mit Ihrem „Nektarin“ sehr zufrieden und bedaure, dasselbe nicht früher gekannt zu haben.

gez. D. G.

Hartenh., 2. 10. 11.

Hatte nie eine so schöne und verlustlose Überwinterung wie im letzten Jahr nach Fütterung mit Nektarin, trotzdem ich noch im November gefüttert habe.

gez. H. Sch., Gr.-Imkerei.

Heimb., 3. 10. 11.

Der Nektarin ist herrlich als Winterfutter. Senden Sie sofort wieder.

gez. J. J., Lehrer.

Prospekt mit Zeugnissen und Offerte gratis und franko!

Fruchtzucker-Fabrik von Dr. O. Follenius, Hamburg 21

Umsonst und postfrei versenden wir unser neuestes, äußerst reichhaltiges, mit über 400 Illustrationen und 1000 Nummern versehenes

Preisbuch Nr. 13

über Bienenwohnungen, Kunstwaben und alle bienenwirtschaftlichen Bedarfsartikel. Kein Imker versäume Anschaffung!

Harttung & Söhne, Frankfurt a. Oder Nr. 57

Kunstwaben-Fabrik, Fabrikation und Versand bienenwirtschaftlicher Bedarfsartikel, Musterbienenwirtschaft

.....Gründung der Firma als Wachswaren-Fabrik im Jahre 1777.....

Wettervorhersage für jedermann

Allgemeinverständliche Anleitung von Prof. Dr. Hermann J. Klein
Mit 2 Tafeln und 27 Abbildungen im Text. 10. Tausend. Oktav. 164 Seiten
.....Geheftet M 1.50, elegant in Leinwand gebunden M 2.30.....

Wer auf einige Stunden oder gar bis zu einem Tage das Wetter vorausbestimmen will, greife zu diesem trefflichen Buche. Es gibt auch ausführliche Erläuterungen über die Wetterkarten und die Nachrichten der offiziellen Wetterdienststellen und zeigt, wie man diese benützen muß. Viele glänzende Urteile liegen vor! Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder direkt vom **Verlag Strecker & Schröder in Stuttgart**

Kein
bienenwirtschaftliches **Fachblatt**
ganz Deutschlands ist **billiger**
als das

Neue schlesische Imkerblatt

*Allgemeines Organ für die
ostdeutschen Bienenzüchter*

Erscheint am 1. jeden Monats.
Abonnementspreis jährlich nur
1 Mark. Vereine erhalten noch
===== Vorzugspreise =====

Inserate: Die dreigespaltene Petitzeile
oder deren Raum auf der ersten Seite
40 Pf., letzte Seite 30 Pf., im übrigen
20 Pf. Bei 3—5maliger Wiederholung
10%, bei 6—9 maliger 20% und
bei 10—12 maliger 30% Rabatt.

Bestellungen, Insertions-Aufträge
und Zahlungen sind zu
adressieren an

M. Hamsch in Breslau X

===== Probenummern gratis und franko =====

**Robert
Nitzsche Nachf.**

Neuzeitliche

Bienengeräte in fachmännisch
und technisch

grosser Vollkommenheit

In mustergültiger Ausführung
liefere ich zu mässigen Preisen

Alles, was Sie gebrauchen

zur gewinnbringenden, zweck-
entsprechenden Bienenzucht.
Ich leiste Gewähr für jedes
Stück, denn ich liefere fast

nur eigenes Fabrikat

Fordern Sie meine Hauptpreisliste mit
etwa 700 naturgetreuen Abbildungen

Robert Nitzsche Nachf.

Ferdinand Wille

Hoflieferant I. Kgl. H. Pr. M.

Sebnitz 56 in Sachsen

**Ferdinand Wille,
Sebnitz i.S.**

