

# **Bienezucht – ob und wie?**

Von

**Prof. Dr. Ludwig Armbruster**

Mit 1 Stockblatt  
u. 11 Abbildungen

**Berlin 1932**

---

Wo keine Buchhandlung, postfrei für 0,95 + 0,20 (Versandkost.) = 1,15 RM.  
auf Postscheckkonto Berlin 31 656 (Prof. Armbruster, Berlin-Dahlem)

**Biene**

**O**

**Vo**

**Pr**

**Mi**

**u.**

---

Wo keine Buchhandlung  
auf Postscheckkonto

112385  
C 20-

# enzucht – b und wie?

Prof. Dr. Ludwig Armbruster

1 Stockblatt  
Abbildungen

**Berlin 1932**

---

postfrei für 0,95 + 0,20 (Versandkost.) = 1,15 RM.  
Berlin 31656 (Prof. Armbruster, Berlin-Dahlem)



07315  
E 90-

# Bienenzucht – ob und wie?

Von

**Prof. Dr. Ludwig Armbruster**

Mit 1 Stockblatt  
u. 11 Abbildungen

**Berlin 1932**

---

Wo keine Buchhandlung, postfrei für 0,95 + 0,20 (Versandkost.) = 1,15 RM.  
auf Postscheckkonto Berlin 31656 (Prof. Armbruster, Berlin - Dahlem)

Der lieben Mutter!

## Vorwort

Das vorliegende Buch war schon einmal fix und fertig geschrieben, stellenweise ausführlicher als jetzt. Gerade bevor es an die Druckerei gehen sollte, verlor ich durch ein besonderes Pech das Ganze mitsamt der Aktentasche auf der Motorradfahrt zum Dienst im Jahre 1925. Manches davon ist inzwischen an die Öffentlichkeit gesickert, ohne daß immer die Quelle angegeben worden ist. Manches wurde inzwischen aber auch neu ausprobiert und dazu gelernt. Ein Trost, denn Lernen ist schöner als Verlieren, im übrigen ist Geben schöner als Nehmen.

In der Schrift ist sparsames Wirtschaften empfohlen, dementsprechend suchte ich die Schrift den Imkerbrüdern zu einem niederen Preise zugänglich zu machen. Ein kleiner Teil des Inhalts ist im Januar 1932 auf der Deutschen Welle zu hören.

Zur Bienenzucht (wenn auch nicht zu deren Abc) gehört auch die Bienenzüchtung. Alle Rassenfragen wurden hier ausgeschieden (ebenso wie die eigentliche Naturgeschichte der Biene). Wenn man solche Dinge behandelt, soll man sie gleich gründlich behandeln. Im übrigen darf ich auf meine Bienenzüchtungskunde verweisen und auf andere Schriften aus dem Verzeichnis, das sich am Schlusse findet.

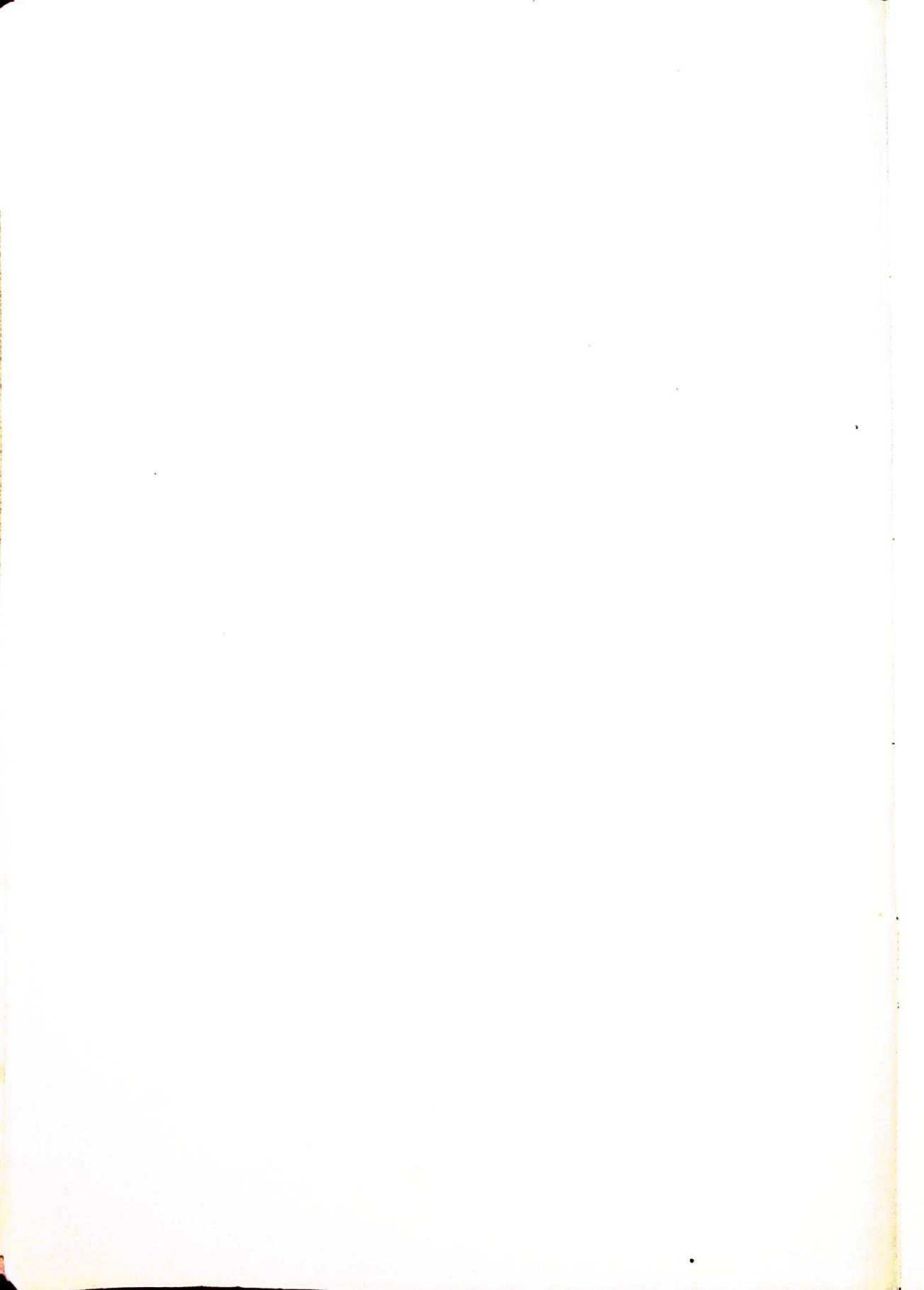
Mit Abbildungen habe ich möglichst gespart. Die Fabrikanten sind froh, wenn „schreibfaule“ Imker an sie schreiben, sei es auch nur, um sich ein „bebildertes“ Preisverzeichnis zu erbitten. Der Imker kommt auf diese Weise billig zu Abbildungen (und zwar zu Beispielen wie auch zu Gegenbeispielen, aus denen man allerhand lernen kann).

Berlin-Dahlem, Institut für Bienenkunde.

Überlingen am Bodensee.

Weihnachtsferien 1931/32.

L. Armbruster.



## I. Bienenzucht — ob?

Heute liebäugelt mancher mit der Bienenzucht, der früher nie auf solch einen Gedanken kam. Die alten Freunde, aber auch diese *neuen Freunde* der Bienenzucht sind so bunt auf Stadt und Land, auf hoch und nieder, auf jung und alt, auf nah und fern verteilt, daß man sie fast nur mit Hilfe des gefunkteten, allenfalls noch des gedruckten Wortes erreichen kann.

Zunächst die Frage, die man wohl vor allem heut in der Zeit der Not von uns beantwortet haben will: *Lohnt sich die Bienenzucht*. Wie lohnt sie sich? Könnte ich heute angesichts des Nichts und angesichts der armseligen Einkünfte mit den Bienen etwas für mich und die Meinen hinzuverdienen? Man sagt, Deutschlands Entwicklung zum Industriestaat sei, so wie die Dinge heute in der Welt liegen, eine Art Aufblähung gewesen. Man müsse umkehren, man müsse das deutsche Volk *wieder mehr an die Scholle* binden, also mehr auf die Scholle verteilen. Die Scholle gebäre zwar keine Luftschlösser, liefere auch keine gebratenen Tauben, verspreche aber mehr innere und äußere Gesundheit, sicherere Arbeitsgelegenheit und krisenfestere Existenz. Darum die amtlichen Pläne der Ostbauernsiedlung, der Erwerbslosensiedlung, der Großstadt-Randsiedlungen. Kein Vernünftiger wird auch hier die *Schwierigkeiten* übersehen. Sowohl die Siedler als die Siedlungsförderer werden sich sehr vorsehen müssen, damit das Ende dieser so schönen Pläne nicht schlimmer sei als der Anfang. Gerade die kenntnisreichen und gewissenhaften Bauernführer beteuern heute, das Leben von der Scholle bringt viel Arbeit, aber keine Reichtümer, keinesfalls rasch gefüllte Kassen. Um so mehr müsse man für *innere Bereicherung* des Siedlers sorgen. In all diesen Punkten scheint mir die Bienenzucht eine Rolle zu spielen.

Auch ich möchte vor überspannten Hoffnungen warnen. Für manche kommt die schöne Bienenzucht nicht in Frage. Es ist besser, wenn diesen dies in den nächsten Stunden klar wird als etwa in den nächsten Jahren. In der Kleintierzucht, auch in der Bienenzucht, ist von manchem schon sehr viel Lehrgeld bezahlt worden.

Es gibt einen imkerischen Glauben, der vielleicht ein Aberglaube ist, der aber doch viel Wahres enthält: jener soll in der ganzen Imkerlaufbahn Glück haben, der mit einem sog. Glücksschwarm *beginnt*, also mit einem Schwarm, der zufällig eines Tages in seinem Garten am Baum hing und für den sich kein rechtmäßiger Besitzer meldete. An der Geschichte ist wahr: 1. man soll, falls man nicht eine gute Imkerschulung hinter sich hat, *klein beginnen*, 2. man soll in die erste Anlage *nichts Unnötiges hineinstecken*, man soll an den Anlagekosten sparen, 3. im allgemeinen sind jene Bienenwirtschaften konkurrenzfähiger und krisenfester, *die aus eigenem gewachsen* sind. Wer „großzügig“ beginnt, der ist leicht großzügig im Schuldenmachen, merkt unter Umständen zu spät, daß er sich vertan hat in der technischen Einrichtung und schlecht beraten war in der Wahl der Trachtgegend, der Bienenweide.

Das kleine, abgelegene England wurde dadurch reich, daß es, auf die Freiheit der Meere pochend, in der ganzen Welt unangefochten schönste Plätze besetzte und die schönsten Dinge aus der ganzen Welt zusammentrug. Der Imker macht sich die *Freiheit der Luft zunutze*. Was seine Bienen auf dem Luftweg an Schätzen erreichen, also im Umkreis von durchschnittlich 2 Kilometer, das teilt der Imker mit seinen Bienen. *Ganz mit Recht!* Denn diese Schätze gingen sonst meist verloren, und der Imker schafft gleichzeitig mit seinen Bienen der Allgemeinheit einen Nutzen, der sonst nicht geschaffen würde.

Der kluge Bienenwirt muß also in erster Linie sich einen so *günstigen Flughafen* sichern, daß von hier aus die Bienen möglichst viel Nutzen schaffen können. Wenn der eigene Garten günstig liegt, wird man die Bienen im eigenen Garten aufstellen. In gar manchen Fällen ist es aber besser, die Bienen auf fremdem Boden aufzustellen. Dieser Boden braucht nicht groß sein, braucht auch nicht ein Garten sein; wenn die Bienen von dort nur möglichst das ganze Jahr über gute Tracht haben, wenn nur der Bienenvater diesen Ort bequem erreicht, wenn nur die Bienen dort gut geschützt sind und niemand von den Bienen sich ernstlich belästigt fühlt. Diese Belästigung wird meist nicht mehr gespürt, wenn als Trost ein Glas Honig winkt. Die geforderte Pacht wird meist durch eine Honiggabe verringert oder ganz abgelöst. In Obstgärten kann man sogar umgekehrt den Besitzer fragen: „Was gibst du mir, wenn ich im Frühjahr und Frühsommer die Bestäubung deiner Anlagen durch meine Bienen besorgen lasse?“

Weil in diesem Punkte unsere lieben Bienen so tüchtige Engländer sind, brauchen wir zur Bienenzucht *kein eigenes* Grundstück. Wir brauchen

keine feste Stelle, ganz im Gegenteil, wie wir noch hören werden. Wir können unter Umständen als Imker weiter unsere Stadtwohnung im Häusermeer behalten.

Eines ist aber sicher: Wenn auf jedem Hektar zehn Vorstadtsiedler oder Laubenkolonisten sitzen, dann können nicht alle zehn, auch wenn sie tüchtig ausgebildete Bienenwirte wären, ihre eigenen Bienenstände für die eigene Parzelle zimmern. Denn wenn die Engländer nicht lange Zeit die einzigen Engländer gewesen wären, hätten sie nicht für so lange Zeit sich den wirtschaftlichen Vorsprung sichern können. Zu *viele Bienenstände auf engem* Raum bringen selbst bei guter Tracht einen ganz auffallenden Rückgang der Honigerträge je Volk, abgesehen von anderen Widerwärtigkeiten. Das ist die große *imkerische* Schwierigkeit für Laubenkolonien, Schrebergärten und für die so schön erdachten Erwerbslosen-Siedlungen am Rande der Großstädte. Die Flugkreise der einzelnen Stände würden sich zu stark überdecken. Die *Tracht-* bzw. *Weidekonkurrenz* würde die Betriebe unwirtschaftlich machen. Man kann sagen, ein ordentlicher Bienenstand von ca. 100 Völkern braucht bei mäßiger bis mittlerer Tracht wohl seine dreihundert Hektar. 300 Hektar gleich 1200 Morgen bieten aber Raum für reichlich  $\frac{1}{2}$  Tausend Randsiedler. Wenn nach einer Groß-Berliner Statistik von etwa 50 000 Kleingärtnern nur deren 18 Bienenstände besitzen, so ist das freilich nicht ein Zuviel, sondern ein Zuwenig.

Wenn aber nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Siedler Bienen halten kann, dann sollten auch nur jene zu Bienenvätern werden, die sich am besten eignen und die am besten vorgebildet sind. Diese gilt es zu erhalten.

Ohne Zweifel könnte aber *jeder* (größere) *Landwirt* deswegen gut Bienen halten, weil bei ihm die Bienen-Flugkreise fast ganz in den eigenen Besitz fallen. Wenn die Landwirte, die großen, aber auch die kleineren einschließlich der bäuerlichen Siedler, Bienen halten, dann sind in der einfachsten Weise die deutschen Bienenvölker recht *gleichmäßig* über das Land *verteilt*. Sie machen sich selbst möglichst wenig Konkurrenz und sie stiften den denkbar größten Nutzen, weil dann die *denkbar meisten Nutzpflanzen bestäubt* werden. Früher hatte im westlichen Deutschland, besonders in Gegenden mit dem Hof-System, fast jedes Bauernhaus seinen Bienenstand. Der Grund, warum dies anders geworden ist, läßt sich meines Erachtens beheben. Die frühere Bienenhaltung war lohnend, weil sie einfach war. Die bäuerliche Imkerschaft hat aber den „Fortschritt“ in der Bientechnik nicht mitgemacht. Leider gab unsere Imkerei Anlaß

dazu, denn wo Wirrwarr ist, wie in unserer Bientechnik, da ist auch viel Irrweg. Vor solchen Irrwegen soll in folgendem gewarnt werden.

Aber zurück zu unseren Flugkreisen und zu deren *Tracht*. In der Tracht sich *auszukennen* ist des *Imkers erste Pflicht*; denn auch der dümmste Imker erntet bei guter Tracht noch Honig, leichter als der eifrigste Imker bei fehlender Tracht. Wer von Tracht nichts versteht, der kann sich aber eine gute Tracht nicht aussuchen, kann nicht sagen, ob die Ausgabe für die Bienenzucht sich lohnt. Darum zunächst einiges über die Tracht.

Die honigenden Pflanzen pflegen sich in *gewissen Pflanzenfamilien* beisammen zu finden. Besonders gilt das für Blütenhonig. *Gute Blütenhonigspender* sind die *Kreuzblütler*, wie Raps, Senf, Hederich; dann die *Rosenblütler*, wie fast alles Obst, einschließlich der Stachelbeeren, Himbeeren und Brombeeren; dann die *Schmetterlingsblütler*, wie Esparsette, die meisten Kleearten (Rotklee leider ziemlich ausgenommen), Akazien, Sophoren; dann die *Lippenblütler*, wie Katzenkraut und viele andere Drogenpflanzen; dann *Knöterich-Gewächse*, wie Buchweizen; viele *Erikazeen*, wie Heidekraut; viele *Doldengewächse*, wie Fenchel, Bärenklau usw. Mehr alleinstehende Honigspender sind Ahorne, Linden, die Phazilien, Kornblumen, Efeu, mehrere Weinsorten, nicht aber der edle Wein. Außer dem Honig brauchen wir — hauptsächlich für die Bienenkinder — *Blütenstaub*. Blütenstaub spendende Pflanzen sind in erster Linie die Weiden, viel Wild-Rosen und rosenähnliche, viele Mohn und die meisten Korbbblütler; von den Bäumen auch Pappeln und Rüstern.

Gewisse Bäume liefern auch außerhalb der Blüten Honig. Von der Weißtanne, teilweise auch von der Fichte, stammt besonders in der heißen Jahreszeit und besonders in den Bergwäldern der Tannenhonig. Linden, Ahorne und Parks liefern (ebenfalls im Hochsommer) den sogenannten *Blatthonig*.

Im allgemeinen kann man sagen, dort, wo *viel Bäume in buntem Wechsel* stehen, dort ist immer etwas zu holen. Ebenso in *Gärten mit sehr abwechslungsreichem Bestand*, wie in Villen- und Schrebergärten. Überaus wichtig für Bientracht sind die *landwirtschaftlichen Flächen*. Die eigentlichen Blüten-Massentrachten werden von der Landwirtschaft geliefert: *Äcker* mit Esparsette, Raps, Buchweizen, Serradella, Inkarnat, Luzerne, Saubohnen, Zottelwicke, *Grünland-Gemische*, *Weiden* mit Weiß- und Schwedenklee, *Wiesen* mit Löwenzahn und sonstigem reichem Blumenflor, *speziell Bergwiesen* und Hungerwiesen, die man selten mäht, auch die *Getreidefelder*, sofern sie nicht besonders unkrautfrei gehalten werden, nützen durch Kornblume, Hederich usw. Einseitige Trachtquellen sind die

ausgesprochenen *Obstgebiete*, unfruchtbare Sandgebiete mit viel Akazien, Heidekrautgegenden. Da sie nur ganz kurze Tracht aufweisen und sonst die meiste Zeit trockenstehen, versagen sie leicht, wenn zu der betreffenden kurzen Blütezeit gerade schlechtes Wetter herrscht. Sonst kommen sie für *Spezial-Betriebsweisen* und als *Wandergebiete* für Wanderimker natürlich wohl in Frage. Gegenden mit *schlechter Tracht* sind Kiefernwälder mit wenig Unterholz, sorgfältig betriebene Groß-Landwirtschaften, in deren Betriebsplänen honigende, landwirtschaftliche Nutzpflanzen keinen Platz haben. Rübenwirtschaften, auch ausgesprochenes Rebland, sind meist nicht viel wert. Güter mit Saatzuchten können ausgezeichnet sein. In Vorstädten mit vielen Villengärten, mit Parkanlagen und günstigen Allee-bäumen kann man ganz gute Ernten machen. Es gibt Großstädte, in deren Lindenbestände gewandert wird. Immerhin auch ein Wink für Stadt-Randsiedlungen.

Wenn für den Imker die Freiheit des Luftmeeres eine so große Rolle spielt, lohnt es sich sozusagen nie, eine Bienenweide *selbst zu schaffen*, ähnlich wie eine Weide für das Weidevieh. Der Honig, dieser kleine Bestandteil aus der kleinen Blüte, ist eine gar zu magere Rente aus Bodenwert und Bestellungenunkosten. Wertloses Gelände könnte man zwar mit honigenden Bäumen aufforsten, aber der einzelne wird die Ernte leicht nicht mehr erleben. Drum sollten wir die Öffentlichkeit, wie Forst-, Park-, Straßen- und Bahnverwaltungen, natürlich auch die *Imkervereine*, dafür interessieren. Im übrigen lohnt es sich für den Imker besser, sich die Mühe des Wanderns in gute Trachtgegenden zu machen.

Aber eine Ausnahme: Es *lohnt sich wohl eine Anpflanzung*, wenn man Bienenpflanzen nicht gerade nur der eigenen Bienen wegen pflanzt und kultiviert. Z. B.: Sehr viele unter den modern gewordenen und mit Recht beliebten ausdauernden Blütenpflanzen (sogenannte Stauden) sind gute Bienenpflanzen. Der Imker, der eigenes Land besitzt oder pachten kann, möge Stauden ziehen und sie gewerblich verwerten: Verkauf von Samen, Stecklingen, Ablegern, Staudenpflanzen, Schnittblumen. Wenn er gute Sorten vermehrt, kann er sie bei den *Gartennachbarn absetzen* und deren Verbreitung so fördern, daß die Bienenweide dadurch merklich verbessert wird. Solche Stauden sind für ihn besonders wichtig, die gerade seine *Trachtlücken* auszufüllen vermögen. Es gibt Bienenpflanzen speziell auch unter den Stauden — für die *verschiedensten gärtnerischen und landschaftlichen Zwecke*, z. B. Stickstoffsammler, Unkrautunterdrücker, Steingarten-, Hecken-, Schling- und Kletterpflanzen. Dort, wo Samenzucht getrieben wird, hat man die Gewähr, daß, ähnlich wie bei den blühenden Bäumen,

die Pflanzen nicht kurz vor oder während der Blüte abgemäht werden. Samenzucht von honigenden Pflanzen bedeutet also eine meist intensive Ausnützung des Bodens, bedeutet Honiggewinn und Samengewinn.

Suche dir *gute Tracht!* Wandere lieber, wenn zu Hause nichts los ist! Das rate ich gerade nicht nur des Honigs wegen, sondern auch *der Arbeit* wegen. Wenn Tracht ist, geht *alles* beim Imkern *nochmal so gut*. In Hungerzeiten und in Hungertracht hat man trotz Ruhen der Honigschleuder meist mehr Arbeit. Manche Maßnahme muß man doppelt vornehmen, manche zwischenherein mal rückgängig machen. Die *Krankheiten* und vor allem *Räuberei* und *Wachsmotten* kommen bei Tracht kaum auf. Umgekehrt bei schlechter Tracht muß man hinter all diesen Dingen besonders scharf her sein. Die gewöhnlichen Nachschauern werden also nicht geschenkt und die Stiche auch nicht. Besonders alle *Vermehrungsarbeiten*, also auch das Schwarmgeschäft und die *Königinzucht*, machen erfahrungsgemäß bei schmaler Tracht mehr Arbeit. Soweit bei ganz guter Tracht mehr Arbeit winkt, ist diese Arbeit sehr erfreulich für den Geldbeutel. Ein schlechtes, armes Jahr erschwert vielfach die *Erneuerung der Königin* bei schwarmlosen Betrieben. Die *Überwinterung* nach schlechten Jahren ist meist sehr kritisch und sorgenvoll. Heimtückische Krankheitsfälle allenthalben! Nur in gewissen, ausgesprochenen Blatt- bzw. Tannenhonigjahren wird reiche Ernte mit weniger guter Überwinterung bezahlt. Aber hier gibt es Gegenmittel durch wirtschaftliches Verstärken und durch Zuckerfütterung. Im übrigen kostet um diese Zeit ein Ersatz- oder Verstärkungsvolk nur ca. 4 Pfund Honig.

Die Tracht ist alles in allem so *mannigfaltig* wie die Vegetation, ja noch mannigfaltiger, denn es kommt noch das *wechselwendische Wetter* dazu und möglicherweise *noch andere wenig bekannte Einflüsse*, wie der Streit um das Honigen der Linde beweist. In dieser Mannigfaltigkeit sich auszukennen, ist gar nicht so einfach. Letzten Endes entscheidet die *Erfahrung* und zwar die Erfahrung von *mehreren Jahren*.

Der *angehende* Imker sollte sich aber, wie wir hörten, gleich zu Beginn über die Tracht im klaren sein. Der Kluge begegnet dieser nicht geringen Schwierigkeit mit Vorsicht. In Wirklichkeit legt aber gar mancher Taten-durstige *gleich ansehnliche Werte fest*, kauft sich Land, baut ein Wohnhaus, ein Bienenhaus, macht einen Garten urbar usw. Wer die Imkerei vorwiegend als Erwerb erwählt, womöglich sogar als Hauptberuf, der sollte nicht so anfangen.

Ein solcher Imkerbetrieb muß wohl oder übel bereits von Anfang an eine ziemliche Größe besitzen, wird also ein ziemliches Anlagekapital er-

fordern. Um möglichst viel Zinsen herauszuwirtschaften, wird ein solcher Imker mit seinen Bienen möglichst wandern, erst in eine gute Obstgegend, dann vielleicht in die Akazie, dann in die Früh- und Spätlinde, dann in den Buchweizen und die Heide. Ein *intensiver Wanderbetrieb hat die Bienen fast nur zum Überwintern bei sich zu Hause.*

Ein gefallsüchtiges *Bienenhaus* neben der Wohnung zu errichten, hat in solchen Fällen wenig Zweck. Es schützt die Bienen nicht, denn es kann die Bienen auf der Wanderung nicht begleiten. Es kostet viel Geld, unnötig Geld, und legt den Imker nur unnötig fest. Dem Bienenhaus zuliebe hat er eigenes Land gekauft, an das er nun gefesselt ist. Die bisherige billige Altwohnung hat er aufgegeben, obwohl er von dort ganz bequem nach den Wanderbienenständen fahren konnte. Wer ein Bienenhaus baut, muß sich schon stark auf ein *bestimmtes Bienenwohnungssystem festlegen.* Wenn er das Wohnungssystem ändern will, was leider Gottes hier und da vorkommen soll, dann muß er vielfach auch das Bienenhaus umbauen. Ein Spezial-Bienenhaus kommt auch erfahrungsgemäß leicht aus der Mode. Wenn er es *verkaufen* will, bekommt er nichts mehr dafür. Dabei sind die meisten Bienenhäuser *für die zeitraubendsten Imkerarbeiten fast unbrauchbar*, wie für das Honigschleudern und für das ganze Wachsgeschäft. *Im Winter* bieten die meisten Bienenhäuser *wenig Schutz* für die Bienen, namentlich keinen Kälteschutz. Besonders warne ich vor jedem luxuriösen Bienenhaus! Heute gilt „Sparen, wo man kann“. *Weit wichtiger wäre ein Bienenüberwinterungskeller*, der im Sommer als Werkstatt und als Schleuderraum benutzt werden kann. Lohnender in zweiter Linie wäre dann eine leichte und leicht *bewegliche Wanderhütte*, in der der Wanderimker während der Wanderaufsicht kampiert, z. B. während der Schwarmzeit. Wenn ein Bienenhaus wenigstens *bequemes Arbeiten* an den Bienen erlaubte! Aber das trifft in  $\frac{9}{10}$  der Fälle *nicht* zu.

Für den Erwerbimker wie für den armen Anfänger empfehle ich daher die *Freiaufstellung* der Völker. Sie braucht, wie ich leicht unter Beweis stellen könnte, im Garten nicht mehr Pflanzraum als ein Bienenhaus. Die Bienen stehen im Bienenhaus meist nicht windgeschützt. Beim Arbeiten hat man Licht und Luft. Wenn ein Bösewicht Schabernack treiben will mit den Bienen, kann er es auch mit den Bienen im Bienenhaus. Bei Freiaufstellung werden zwar einige technische Anforderungen an die Bienenwohnung verlangt. Trotzdem kann man bei Freiaufstellung  $\frac{1}{3}$  der *Anlagekosten sparen.* Wer viel mit seinen Bienen *wandert* und dabei stark auf Freiaufstellung angewiesen ist, muß geeignete Wohnungen haben und die Wohnungen gut im Stand halten. Die Unterhaltung und Wieder-

instandsetzung der Bienenwohnungen ist zum guten Teil im Winter möglich.

„Aber,“ so könnte jemand einwenden, „wenn ich die Bienenvölker ohne Bienenhaus frei aufstelle, dann bin ich *freizügig*, wie aber, wenn ich einen Bienenkeller gebaut habe?“ Antwort: Die ersten Jahre muß man sich volle Bewegungsfreiheit vorbehalten. Später, wenn man gemerkt hat, daß am gewählten Ort etwas zu machen ist, kann man immer noch mit dem Bienenkeller beginnen. Da das Auffüttern der Bienenvölker für den Winter stets Arbeit macht, ist es praktisch, wenn man zum Einwintern die Völker zu Hause vereinigt, auffüttert und inkellert, sobald der Keller sich abgekühlt hat. Sehr erwünscht ist es, wenn die Bienen während des Einfütterns noch Pollentracht genießen.

Freizügig muß ein Imker auch deswegen sein, weil die Imkerei meist als *Nebenberuf* ausgeübt wird. Gar manchmal verlangt der *Hauptberuf einen Wohnungswechsel*. Mit einem auf Wanderung eingestellten Betrieb ist dann bald und ohne Schaden umgezogen.

Es kommt leider auch bisweilen vor, daß die *Tracht* eines Ortes sich *grundlegend ändert*. Aus einer Laubenkolonie wird ein Stadtteil mit dürren Häuserblocks. Die Akazien werden zu Zaunpfählen gebraucht, die Ulmen sterben an einer Krankheit aus, die Himbeeren und Brombeeren werden durch einen kalten Winter auf lange Jahre hinaus zerstört. Ein Saatzüchter oder ein Großlandwirt stellt seinen Betrieb um. Auch hier heißt es dann mit seiner Imkerei wandern. Gerade der Hauptberufsimker kann sich dann nicht den Luxus leisten, am alten Orte auszuharren.

Wer schon mal als Imker *sich ankaufen will*, der Sorge dafür, daß er kurze Wege zu seinen Ständen und gute Anfahrt für das Wandergefährd hat. Im übrigen empfiehlt es sich, etwas abseits zu wohnen. Dort ist der Boden billiger und die Bienen belästigen weniger den bösen Nachbarn. Ein naher, ausgedehnter Wald saugt gern die Bienenschwärme ab. Ausgedehntes Wasser in der Nähe kann den Flugbienen gefährlich werden. Wer in Laubenkolonien auf den üblichen kleinen Parzellen imkert, muß acht haben, daß ihm die Schwärme nicht durchgehen. Er wird dafür sorgen müssen — etwa durch enges Drahtgeflecht —, daß die Bienen ihren Flug vom Stock gleich in die Höhe nehmen. Dann werden die nahen Nachbarn nicht belästigt. Zum Glück sind die Polizeivorschriften spärlich.

Die *persönliche Eignung* ist beim Imkern von ganz besonderer Bedeutung. Drum muß ich und möchte ich mit den Lesern ein kleines Vor-examen vornehmen.

Zum Imker oder zur Imkerei taugt nicht, wer Bienenstiche nicht vertragen kann. In ganz, ganz seltenen Fällen kommt so etwas nämlich vor. Beim Mann verschwindend selten, bei der Frau nach der bisherigen Statistik ein bißchen weniger selten. Aber jeder wird spätestens bei der Ausbildung mehrmals hintereinander Bienenstiche bekommen, und wenn er krankhaft stichempfindlich ist, wird er es rechtzeitig merken. Die Bienenstiche sind zwar kein besonderes Lockmittel für unser Gewerbe, aber man gewöhnt sich selbst daran. Gegen Bienenstichschäden an Fremden wird man sich versichern, da die Haftpflicht leider etwas rigoros ist bei Bienen.

Von den *Bienen selbst* kann oder könnte ich in dieser Schrift höchstens in kleinen Ausschnitten erzählen. Aber Bienen und Bienenleben sind ein Kapitel für sich. Wenn man es nicht gründlich anpackt, soll man lieber ganz schweigen. Wer im Stall und Kleintierhof sich auskennt, ist bei den Bienen noch lange nicht zu Hause. Hier ist alles wieder anders. Aber die Hauptsache: die ganze *Naturgeschichte der Bienen ist überaus fesselnd*. Man weiß wirklich schon allerhand, aber jede neue Enthüllung bringt auch wieder neue Rätsel. Darum ist der Umgang mit Bienen ein *stetes Lernen*, selbst für den gelehrtesten Doktor. Die Hauptsache ist auch, daß wir uns zeitlebens als Diener der Majestät „Biene“ fühlen, obwohl wir uns Bienenväter nennen, zeitlebens als lernbereiter Famulus, obwohl wir uns das Recht vorbehalten, als Bienenwirte in die Natur regelnd einzugreifen. So wie wir uns behandelt wünschen, so soll auch unser Umgang mit Bienen sein. Bücher und Imker, die alles besser wissen, alles schon durchschaut haben wollen, schaden mehr als sie nützen. Im Umgang mit unserem Insekt bleibt der richtig gewickelte *Geist frisch und jung*. Er bleibt lebendig und entwicklungsfrisch, aber er bleibt auch kindlich, unbefangen und im Grunde *bescheiden*.

So kommt es, daß wir bei richtigem Zusehen unter den wahren Bienenvätern so manchen guten, innerlich aufgeschlossenen, wertvollen, besinnlichen Menschen finden, der es nicht nötig hat, in der Kneipe zu sitzen, um sich zu zerstreuen, der nicht Geld an allerhand Tand hängt, weil er innerlich reich genug ist. Sollte in der Zeit der Not, der Armut, der Arbeitslosigkeit solch eine Arbeitsstelle, die etwas einbringt und gleichzeitig innerlich bereichert, nicht da und dort einen Bewerber finden?

Ein Imker oder eine Imkerin *muß vor allem hell sein*. Ein Bienenstock ist nicht ein Stück Vieh, das man füttert und melkt, melkt und füttert, sondern ein Tierstaat mit einer verwickelten Zusammensetzung, mit einem höchst interessanten Jahresablauf, mit einer eigenen Wirtschaft und Politik, in die man dauernd eingreifen muß. Dazu kommt die Beobachtung der

Bienenweide, des Wetters, des Gesundheitszustandes der Bienen, ferner des Marktes und der Technik. Jedes Jahr gibt es neue Lagen in jedem Volk, in der Wetter- und Wirtschaftslage, man muß dauernd nicht nur treu pflegen, pünktlich wie eine Uhr, sondern man muß auch hellichtig wirtschaften und spekulieren, muß sich nicht nur nach der Natur, der ewig rätselvollen, richten, sondern die Natur durch Eingriffe zu beherrschen suchen. Vieles, von dem wir etwas wissen müßten, hat man in der Schule nicht gelernt. Man muß nicht nur Landwirt und Gärtner, sondern in gewissem Sinne auch Tierarzt und Chemiker sein. Die Ware muß man gut verstehen, wenn man sie wirkungsvoll anpreisen will. Man muß sie zahlenmäßig prüfen können, wenn man dauernd gleiche Ware erzeugen und bei etwa nötigem Zukauf von fremder Ware die Kundschaft nicht mit einem Schlage verlieren will.

Sodann ist die Biene das Tier wohl mit der *reichsten Literatur*, ein Zeichen, daß man über die Biene nicht leicht auslernt. Es gibt heute über 100 Bienenzeitungen. Dauernd werden neue Gebiete der Bienenkunde neu aufgeschlossen durch die Forschung. Da gilt es *sich auf dem Laufenden zu halten*. Aber all die Mühe lohnt sich. Man wird dann nicht nur die internationalen Marktberichte richtig lesen, sondern auch innere Befriedigung haben. Denn nicht nur der Geldbeutel, sondern auch der Geist, ja auch das Gemüt bekommen bei der Bienenzucht reiche Nahrung. Das Interesse, dem die Bienen allenthalben begegnen, kann uns wirtschaftlich nützen. Der Fernerstehende, der vom Bienenvater nette Dinge über die Bienen erfährt, wird diesem lieber Honig abkaufen. Durch Vorträge lassen sich neue Kunden gewinnen. Ein lernbeflissener Imker wird im Winter mit der Zeit ab und zu mal einen ordentlichen Artikel für die Fach- und Tagespresse zuwege bringen und sich dadurch Taschengeld hinzuverdienen.

Also, wer Liebe zur Natur, eine geschickte Hand, Fleiß und Treue zur täglichen Kleinarbeit und einen gesunden Menschenverstand sein eigen nennt, der darf sich ruhig zur Imkerei melden. *Körperkraft* ist nicht erstes Erfordernis. Drum eignet sich der Stand natürlich auch für Frauen. *Bei Frauen* besteht noch folgender Vorteil. Der Verdienst ist in der Imkerei zwar durchschnittlich besser als bei den anderen Zweigen der Landwirtschaft. Aber schnell reich wird man auch bei der Imkerei nicht. Vor allem läßt sich der Betrieb nicht beliebig vergrößern. Drum kann eine alleinstehende Person von der Bienenzucht leichter leben als ein Familienvater. Denn eine große Familie kann in der Imkerei nicht so leicht voll beschäftigt werden wie etwa in einer Bauernwirtschaft. Für den Fall, daß

die betreffende Imkerin Familienmutter wird, kann sie mit ihrem Bienenstand die Familie mit ernähren helfen.

Bisweilen werden *junge Leute* gesucht, die in der Imkerei ausgebildet sind. Meistens sind dies Groß-Landwirtschaften bzw. landwirtschaftlich-gärtnerische Spezialbetriebe. Bei Burschen ist dann gewöhnlich Ausbildung in der Gärtnerei, bei Mädchen kaufmännische Ausbildung, z. B. als Gutssekretärin, von Nutzen.

Die meisten Imker werden *Imker durch Zufall*, die meisten auch erst in reiferen Jahren. Drum lebt merkwürdigerweise ein Bienenstand heutzutage meist nicht gar zu lange, sehr zum Schaden der Sache. Wenn der alte Bienenonkel stirbt, ist leicht kein junger Ersatz da. Freilich bleibt der, den das Imkern mal gefaßt hat, bis zum Lebensabend mit Leib und Seele Imker. Wenn der Zufall den Imker macht, dann werden durch Zufall viele mit der Imkerei nicht in Berührung kommen, die sich sonst ausgezeichnet eignen würden, *Aufklärung auch bei der Jugend* tut also not.

Heute darf man bei den großen Sorgen, die eine *Berufswahl* bei Eltern und Jungen macht, ruhig auch auf die Bienenzucht hinweisen. Wieviel Arbeitslose hätten jetzt im Übermaß Zeit, bienenzüchterische Kenntnisse zu erwerben. Manchem mag es die harte Kunst erleichtern, irgendwo unterzukommen. Manchem mag es den schmalen Verdienst erhöhen. Der eine oder andere mag sich eine neue Existenz gründen. Schlimmstenfalls hat er einen Einblick in die Natur bekommen, der geeignet ist, ihn innerlich zu bereichern.

Aber *wie und wo bildet man sich aus?* Ich rate, die Ausbildung zwar sorgfältig und fleißig zu betreiben, aber nicht gar zu viel Geld daran zu rücken. Das Geld braucht man für die Einrichtung. Ich rate vor allem, sich an die Bienenzuchtvereine zu wenden. Diese kennen Ausbildungsmöglichkeiten, in Vereinslehrgängen, unter Umständen auch bei einem rührigen, tüchtigen Imker. In einer Reihe von Landwirtschaftsschulen für beide Geschlechter gibt es schöne Schulbienenstände. In den meisten deutschen Ländern gibt es Bieneninstitute, die unter Umständen auch schlichte Leute als Lehrlinge aufnehmen. Auf die Vorbildung kommt es bei der Imkerei viel weniger an als auf die innere Eignung. Lust und Liebe sind hier mehr als anderwärts Fittiche zu großen Taten. Der Himmel bewahre uns aber vor Leuten, die sonst nirgends gut taten und dann auf die ausgefallene Idee kamen: „Zur Imkerei reichts vielleicht gerade noch!“ Die Ausbildung zum Imker ist bis jetzt zum Glück noch in *kein Schema* gepreßt. Wer die Imkerei als Hauptberuf ergreifen will, darf sich natürlich nicht mit einem Lehrgang für Anfänger, der mindestens etwa drei Tage dauert, begnügen.

Ihm rate ich, daß er sich in mehr als einen Betrieb als Praktikant aufnehmen läßt, sich, wenn möglich, mal als Imkerknecht verdingt. Für ihn kommt es darauf an, daß er die *Anfängersünden nicht im eigenen Betrieb begeht*. Das wäre gar zu teures Lehrgeld. In Berlin kann man sich z. B. an die Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und für Berlin, Kronprinzen-Ufer 4—6, wenden, oder an den Reichsausschuß für Bienenzucht in der Dessauer Straße 23. Auch im preußischen Institut für Bienenkunde in Berlin-Dahlem gibt es verschiedene Ausbildungsmöglichkeiten. Dort werden auch Lehrgänge für Anfänger gehalten.

Zur Weiterbildung im Beruf, zur Wahrung der Standesinteressen, z. B. Haftpflichtversicherung gegen Feuer und Diebstahl, zum Bezug von Honig-Einheitsgläsern, Bienenfachblatt usw. ist *Anschluß an einen Imkerverein* sehr zu empfehlen. Den nächsten Imkerverein erfährt man bei der zuständigen Landwirtschaftskammer, meist auch beim *nächsten Imker*, der vielfach auch die so wichtigen Aufschlüsse über Tracht und Wandermöglichkeiten am ehesten geben kann.

„Aber nun hast du uns, lieber Bienenonkel, immer noch nicht gesagt, *wieviel Anlagekapital* man braucht und wie dies Anfangskapital sich vermutlich *verzinst*.“ Mit dieser Antwort habe ich absichtlich etwas gewartet, denn jetzt wird jeder Leser inzwischen gemerkt haben: es kommt ganz darauf an. Die beste Statistik besitzt die Schweiz. Dort kommt alle 10 Jahre etwa ein sehr gutes und ein sehr schlechtes Jahr. Im Durchschnitt erntet dort ein guter Mittelbetrieb von 24 Völkern 14 Pfund Honig je Volk. Das Anlagekapital verzinst sich dort mit etwa 10 %. In der Arbeitsstunde verdient ein Imker dort etwa 2 Franken, wobei allerdings besonders betont werden muß, daß die Arbeitsstunden an sich wenig zahlreich sind, nur 6 Stunden je Volk, und nicht leicht ungestraft vermehrt werden können. Die Ernten je Volk nehmen ab, wenn der einzelne Stand über etwa 35 Völker steigt. Also für Nebenerwerbsimker rate ich zu intensiver, individueller Pflege von etwa 40 Völkern in gutem Trachtkreis. Für Bienen, Waben, Bienenwohnungen, Bienenhäuser, Honigschleuder, Wabenpresse, Honiggläser usw. muß man je Volk einschließlich des Geräte-Anteils in der Schweiz mit gegen 100 Franken, also ca. 80 RM., Anlagekapital rechnen, macht also je Stand von 30 Völkern etwa 2400 RM. Einem deutschen Imker-Anfänger rate ich aber nicht, mit 30 Völkern anzufangen und für jedes 80 RM. anzulegen (einschließlich der Geräte). Ich würde z. B. raten, noch im Winter mit der Ausbildung zu beginnen, etwa mit einem (allerdings stark theoretischen) Anfängerlehrgang, im Frühjahr und Sommer dann womöglich schon irgendwo zu praktizieren und sich durch

Lektüre weiter zu bilden, etwa nach Gelegenheitskäufen zu fahnden (aber bitte Vorsicht!) und sich allerhand Geräte zurechtzurichten (aber nach guter Anleitung!). Für den Herbst kann man sich dann nackte Völker, z. B. aus der Lüneburger Heide<sup>1)</sup>, sichern für vielleicht 5,— RM. das Stück, dazu eine moderne, zukunftsreiche Bienenwohnung, möglichst in Teilen bezogen, für 25 RM. das Stück<sup>2)</sup>, dann je Volk für etwa 3,— RM. Mittelwände und für etwa 7 RM. Zucker je Volk. Die nackten Völker schlägt man gleich nach der Ankunft auf die künstlichen Wabenanfänge in der neuen Bienenwohnung, füttert gleich kräftig und hält die Völker warm, dann bauen sie die Mittelwände noch ganz hübsch aus. Jedes Volk erhält im ersten Jahr, wo die Bienen noch bauen müssen, 20 Pfund Zucker, in späteren Jahren dann nur noch 10 bis 15 Pfund. Sockel und Dach für die Überwinterung können zunächst behelfsmäßig sein, so daß man mit einer Auslage von 30—40 RM. je Volk im Herbst beginnen kann. Mit der Anschaffung der Honigschleuder, etwa auch der Wabenpresse, kann man dann fast ein Jahr warten.

Wenn man einen *Gelegenheitskauf* wahrnimmt, kann man unter Umständen etwas billiger zur Bienenvaterwürde gelangen. Aber man bekommt dabei leicht überaltete Waben, überaltete Königinnen, Bienen von zweifelhafter Gesundheit. Fast stets erhält man aber ein überaltetes Bienenwohnungssystem. Und das ist leicht ein verpfuschter Anfang, von dem man schlecht loskommt.

Der blutige Anfänger soll mit wenig Völkern beginnen, etwa mit 2—4. Der *ordentlich Vorgebildete* kann gut mit 10 oder 20 Völkern beginnen. Beim Auswintern wird er gut tun, einen gewissenhaften, tüchtigen Imkerbruder zu Rate zu ziehen. Die Arbeitszeit wird beim Anfänger etwas länger sein, braucht aber bei guter Einrichtung und bei normaler Ernte (ohne Wanderung) 5 Stunden je Volk und Jahr nicht übersteigen (sofern er nicht selbst alle Rähmchen- und Wabenarbeiten besorgt). Wenn der Anfänger aus den 35 RM. Anlagekosten je Volk dann im ersten Jahr die Durchschnittsernte von 11 Pfund je Volk und damit etwa 15 RM erzielt, dann kann er zur Vermehrung schreiten, nachdem er 5,— RM. je Volk beiseitegelegt hat zum Zuckerkaufen für den zweiten Winter. Das neue Jahr wird ihn vor manche Aufgaben stellen, aber mit dem Amt kommt

<sup>1)</sup> Sofern etwa züchterische Schwierigkeiten bestehen, kann man sie ziemlich leicht überwinden, wenn auch nicht sofort.

<sup>2)</sup> Aus zehn kompletten Beuten kann man, zumal für die Überwinterung, leicht deren zwanzig machen, wenn man je zehn Bodenbretter und Deckel sich selbst fertigt und dann in jedem Raum (Zarge) ein Volk einwintert.

auch der Verstand. Er darf im Anfang ruhig die Bienen schwärmen und vor allem bauen lassen. Er vermehrt dadurch seinen Bestand auf billige Weise, vermehrt dadurch seinen Bestand an neuen Waben und kann Neues lernen. Vor zu starker Schwarmvermehrung ist allerdings zu warnen, zumal in Gegenden und Betrieben ohne Spättracht. Wenn er tüchtig hinterher ist und kein Pech hat, kann er mit dem Stamm von 10 Völkern mit steigendem Können und steigendem Mut verhältnismäßig billig zu einem ordentlichen Wirtschaftsstand kommen.

Soll man der Sparsamkeit halber nicht mit *Körben anfangen*? Im allgemeinen 1. wenn man nach Lüneburger Art imkern will oder imkern muß, wenn man also das Heidekraut als Haupttracht ausnützen will und den schwer schleuderbaren Heidehonig in der Hauptsache erntet, 2. wenn man einen günstigen Gelegenheitskauf machen kann; man kann dann leicht zu Wachs und Bienen kommen, teilweise auch zu Waben. Die Körbe müssen dann im wesentlichen eine Zugabe sein, 3. wenn man im Frühjahr beginnen und wenn man überhaupt stark vermehren will. Gut überwinterte Körbe kann man leicht kräftig zum Schwärmen bringen.

Daß ein *Glücksschwarm* ein billiger Anfang ist, wurde schon erwähnt. Er ist aber auch ein kleiner Anfang. Früher gab es noch eine billige Art, im Frühjahr zu beginnen und zwar in beliebig starkem Maße. Das war der Bezug von Krainer-Bienen in sogenannten Krainer Bauernkästen. Heute besteht aber Einfuhrverbot für lebende Bienen.

Aus der Rechnung sieht man, daß die Imkerei *am besten als Nebenberuf* begonnen wird. Wer siedelt, dem wird ja nicht bange werden, was er mit der übrigen Zeit anfangen soll. Aber auch wer klein anfängt, gewöhne sich an größte Pünktlichkeit, Sauberkeit<sup>3)</sup> und Ordnung. Auch wer klein beginnt, beginne gleich mit einer kaufmännischen und einer Stand-Buchführung. Es gibt Vordrucke dafür, die nicht viel kosten.

Außer der Honigschleuder kauft der Imker sozusagen gar keine *Nebengeräte*. Als Wabenmeißel kann ein Stück altes Eisen dienen. Was ihm bis vor kurzem als Wachsschmelzer angepriesen wird, ist zu 90 % die Ausgabe nicht wert. Um die Bienen im Zaume zu halten, tut Rauch gute Dienste. Im Anfang geht aber auch ein *Wasserzerstäuber* (eine sogenannte Blumenspritze), der wenig Pfennige kostet. Sonst schaffe er sich einen

<sup>3)</sup> Imkerei im Nebenberuf birgt eine Gefahr in sich. Manche imkerische Maßnahme kann man gewiß um einen Tag verschieben, wenn gerade der Hauptberuf uns nicht frei gibt. Aber häufiges Verschieben ist ein Krebschaden der Imkerei. Also: Plan, Ordnung, Treue.

Handraucher an, der ein ganz ordentliches Quantum Torfmull oder faules Holz, Lumpen usw. aufnimmt. Tabak ist viel zu teuer und viel zu schade.

Eine richtige *Rauchmaschine* ist kaum teurer als eine sogenannte Dathepfeife, aber viel wirksamer und hält mindestens dreimal so lange vor. Daß man sie nicht ständig in der Hand haben kann, ist richtig, aber man gewöhnt sich daran. Um die Bienen etwas von den Waben zu treiben, etwa auf der Suche nach der Königin, dafür genügt übrigens bloßes richtiges *Anblasen* der Bienen (vgl. Abb. 8).

Einen *Bienenschleier* für den Strohhut kann man sich von zarter Hand anfertigen lassen (Bienenhauben sind im Sommer viel zu heiß). Die Vorderseite, also die Gesichtseite, muß aus schwarzem, gut durchsichtigem Stoff bestehen. Für bestimmte Arbeiten kommen Lederhandschuhe mit langen Ärmelstulpen in Frage. Große alte Handschuhe aus Leder kann man selbst abdichten und mit recht langen Stulpen versehen. Eine für Mann und Frau geeignete Imkerkleidung ist ein blauer Monteuranzug. Wer mit Halbschuhen anfängt, wird bald zu Schnür-Stiefeln übergehen. Es gibt Arbeiten und Bienenvölker, bei denen man ohne rechten Schutz zu viel Zeit verliert und Wichtiges verpaßt. Wer im ersten Erntejahr eine *Schleuder leihen kann*, soll es besonders dann tun, wenn er klein anfangen muß. Eine Bienenwirtschaft, die zu *Beginn* zwar nicht an der Bienenwohnung, aber sonst an allem und jedem *scharf spart*, wird am ersten die Gewähr bieten, etwas Richtiges zu werden und den *Mann zu ernähren*.

Es gibt Imkereien, deren Bienen *überhaupt nicht beim Wohnsitz stehen*, sondern mehr oder weniger auf Außenstände verteilt sind. Also auch der Städter und der Laubenkolonist kann die Bienenfreuden genießen. Natürlich muß er darauf sehen, daß die *Wege* zu den Ständen nicht zu viel Geld und nicht zu viel Zeit kosten. Auch der Wochenendler kann Bienen halten, denn man kann die Betriebsweise so einrichten, daß er nur *einmal in der Woche* nachschauen und arbeiten muß. Doch wird man in solchen Fällen gut tun, den Urlaub auf die Schwarmzeit oder Erntezeit zu verlegen. Die Anlagen sollten freilich vor Spitzbuben irgendwie gesichert sein. Also wie man sieht, vom eigenen Grundstück, von einem Eigenheim und vom Bienenhaus war nicht die Rede.

Zum Besuch der Stände, besonders der Außenstände, ist das *Fahrrad* das Richtige. Ob man bei Gelegenheit ein Motorrad mit Beiwagen ankaufen soll, muß wohl überlegt werden. Wer günstig einkauft und sein Gefährt gut betreut und umbauen kann, der hat die Möglichkeit, auf einem praktischen Seitenwagen zum guten Teil die Bienenwanderung auszuführen, die Kunden zu beliefern usw. Die Kundenfahrt benütze man

gleichzeitig zu Trachtstudien. Erst versuche man es aber immer wieder, ob es nicht auch per Fahrrad geht. Die Imker können sich viel Auslagen sparen, wenn sie sich gegenseitig helfen, z. B. beim Wandern. Der Anfänger kann dabei auch viel lernen. Zum Wandern ist der luftbereifte Kraftwagen das Richtige. Vor den sogenannten *Wanderwagen*, das sind Bienenstände auf Rädern, ist dringendst zu warnen.

Beim Sparen kann man viel praktischen Sinn entwickeln. Je kärglicher, besser je sparsam-praktischer der Anfang, desto gesünder das Wachsen. Die Imkergerätefabriken sollten den belohnen, der im Anfang ihre schlechtester Kunde war, doppelt den, der keine Sonderanfertigungen bestellt; denn dann steigt die Zahl der leistungsfähigen Imkereien, die dann später kaufkräftige Kunden werden und zudem Kunden mit vernünftigen Kundenwünschen. Die Imkergeräte sind nämlich heute deswegen über Gebühr teuer, weil die Gerätefabriken für jeden blutigen Anfänger eine Extrawurst braten sollten. Eine vollwertige, komplette Bienenwohnung müßte unter allen Umständen weniger kosten als 20 Mark. Das ist aber nur bei Massenanfertigung zu erreichen und ohne Kettenhandel.

Wer so krampfhaft am Anlagekapital spart, der ist auf alle Fälle krisenfester als der, welcher Schulden macht und sie zu verzinsen hat. Wenn schlechte Jahre kommen, und solche gibt es in der Imkerei, kippt er nicht so leicht um, wenn gute kommen, hat er mehr verdient. Wer sich zur Sparsamkeit zwingt, der zwingt sich erfahrungsgemäß zu erhöhter Arbeitsleistung. Er bleibt wirtschaftlich gesund und ist auf die Dauer ein besserer Kaufkunde als der Geldverklopfer. Schulden machen soll höchstens der, welcher weiß, daß er dann um so sparsamer ist. Ich habe schon sehr vorsichtig die Durchschnittsernte je Volk mit 11 Pfund angenommen. Gewiß rate ich: wenn schon — denn schon. Wenn schon ein Imker, dann auch ein rechter; wenn schon imkern, dann schon mit allem Nachdruck und in guter Tracht, so daß hoffentlich jeder später mal mehr als 11 Pfund ernten wird. Aber man muß den Durchschnitt nehmen für gute und schlechte Jahre, für gute und schlechte Völker, für Glück und Pech. Pech kann man haben, z. B. mit Krankheiten, auf Wanderungen, bei der Bergung des Schwarmsegens, mit Veränderungen an der Tracht, mit bösen Nachbarn, beim Überwintern.

Von den *Bienenkrankheiten*, deren es eine ganze Reihe gibt, sind die schlimmsten und ansteckendsten gut durchforscht. Man kennt auch recht sicher wirkende Heilmittel. Aber der Kampf macht doch ziemliche Mühe. Einige schleichende Krankheiten hinterlassen zwar nicht unbedingt Volk-leichen, schwächen aber doch die Wirtschaftsvölker, so daß der Schaden

recht schmerzlich ist, obwohl man ihn nicht in Zahlen erfassen kann. Individuelle, treue Pflege der Völker beugt aber zum Glück vielem vor, so daß gute, treue Imker im allgemeinen auch Erträge haben, die weit über dem Durchschnitt stehen, selbst in Gegenden mit keineswegs sehr berühmter Tracht. Ein *gewisses Risiko* bleiben die Bienenkrankheiten, aber das Risiko hat stark abgenommen.

Wer die *Bienenzucht als Hauptberuf* betreibt, braucht mindestens 100 Bienenvölker und sonst noch einiges dazu. Diese kann er bei uns *höchst selten* das ganze Jahr beisammen auf einem Stand haben. Er muß entweder mit dem ganzen Stand wandern oder er muß den Stand auf verschiedene Flugkreise um seinen Wohnsitz herum dauernd verteilen. Er muß also ziemlich mobil sein.

Für jene, die an die Imkerei als Hauptberuf denken, bleibt immer noch eine ziemlich *üble Rechnung übrig*. Angenommen, man denkt an einen Betrieb mit 100 Völkern und rechnet bei einem Volk 6 Arbeitsstunden, in denen man ordentlich verdient. Das macht also 600 Arbeitsstunden im Jahr, also noch nicht einmal 2 *Arbeitsstunden pro Tag*. Man wird also versuchen, mehr Völker zu halten. Aber dann kommen wieder Trachtsorgen und die Frage, wie viel Völker man in den Zeiten bewältigen kann, wo die Bienen am meisten Arbeit machen.

Ein Ausweg bleibt noch: Gegen Trachtsorgen hilft wandern. Zur Zeit der größten Arbeitsfülle kann man vielleicht verhältnismäßig billige Helfer sich sichern. Aber auch dann ist die Existenzbasis zu schmal, vor allem für den Winter. Hier droht vor allem Arbeitslosigkeit. Man wird darum von *imkerischen* Arbeiten alles, was man kann, *für den Winter aufbewahren*. Man wird im Sommer bei jeder technischen Einrichtung, z. B. Fütterungseinrichtung, Entdecklungsmaschinen usw., sich fragen, ob diese arbeitersparende Einrichtung viel kostet. Das beste Beispiel hier ist das Motorrad. Es spart mir viel Zeit, macht mich aber dafür leicht wochenlang arbeitslos. Nur dann ist solch eine Anschaffung gerechtfertigt, wenn die *Arbeitszeitersparnis mich besonders schlagfertig* macht, das Risiko *vermindert* und mich zu treuester Nachschau und Pflege förmlich lockt, wie eine gute Fütterungsvorrichtung, die mir erlaubt, auch bei kürzeren Trachtpausen allen Völkern an einem Abend mühelos etwas Reizfutter zu geben. Auch bei der Bienenzucht bringen solche kleinen Einsätze oft hohen Gewinn, so daß eine Einrichtung sich mit einem Schlage bezahlt macht. Hier muß man neben Glück auch einen guten Riecher haben. Aber wenn irgendwo in der Bienenzucht irgendwas einigermaßen Bargeld fordert, muß es gründlich und dauernd ausgenützt werden (z. B. das Motorrad) und muß

vor allem gut gepflegt werden, z. B. die im Winter freiwerdenden Beuten-  
teile, vor allem die im Wabenraum hängenden Wabenvorräte.

Der Hauptberufsimker kann aber *im Winter sich Arbeit schaffen*. Er kann vielleicht mit dem vorhandenen Motorrad die *Wachstrestler* bei seinen Imkerkollegen der näheren und weiteren Entfernung einsammeln, die er billig erhält. Mit einer einfachen, aber vernünftigen Wachspressen erhält er aus den üblichen Trestern noch 25 % brauchbares, seuchenfreies Wachs. Er kann *alte Waben* abholen und eine entsprechende Menge Mittelwände für jene Imker liefern („6 kg Waben = 1 kg Mittelwände“), denen der Hauptberuf z. B. für alle Wabenarbeiten nicht Zeit läßt („3 kg Wachs = 2 kg Mittelwände“). Im Winter kann der Hauptberufsimker sich mit *Honighandel* abgeben, z. B. mit *Scheibenhonighandel*, der mehr Sachkunde und mehr Arbeit fordert, aber auch bessere Preise bringt und weniger Konkurrenz aufweist.

Neuerdings wollte uns einer klarmachen, in der deutschen Imkerei komme es auf die Arbeitszeit nicht an; denn wir hätten nur wenig Berufsimker. Ein Beruf, der nicht Hauptberuf sein kann, ist nichts wert. Die Imkereiberater sollen gerade dafür sorgen, daß die Imkerei Hauptberuf werden kann. Die Poesie unseres Berufes in Ehren — aber heute will der Nebenberufsimker nicht die ganze freie Zeit im Bienenhaus verträumen oder vertrödeln. Das soziale Leben, der Sportplatz, das Vergnügen, auch andere Verdienstmöglichkeiten rufen. Man kann doch nicht behaupten, daß es sich hier nur um Auswüchse handelt. Die Imker brauchen doch nicht gerade nur Sonderlinge sein. Im übrigen, wie nötig braucht auch der Nebenberufsimker seine Zeit bei einem Außenstand, wie gilt es hier die Fahrtkosten auszunützen! Wie manche Maßregel unterbleibt, weil den Feierabendimker unfruchtbarer Zeitverbrauch und langweilig-saure Mühe verdrießen. Umgekehrt, der Arbeitszeit sparende Betrieb ist schlagfertiger und risikofreier, beim Hauptberufs- wie beim Nebenberufsimker. Auch beim Nebenberufsimker sollen wir die Zeitvertreib-Zwergstände in Wirtschaftshilfen umwandeln. Das beste Mittel dabei ist Verkürzung der Arbeitszeit, also vernünftige Geräte.

Wenn wir uns von gewissen alten Vorurteilen freimachen und nur vernünftige *Einheitsgeräte* dulden, müßten die technischen Einrichtungen wesentlich billiger kommen als heute.

„Es ist ganz schön, daß Bienen überall Nutzpflanzen bestäuben. Honig und Bienenleben sind ganz nette Sachen. Aber ist das Ganze nicht mehr Liebhaberei?“ Mancher hat schon eine Geflügelfarm enden sehen oder eine Seidenraupenwirtschaft. Kann man in der Imkerei nicht auch sein Geld

los werden? Ohne weiteres, z. B. wenn man nichts kann, wenn man sich nicht zweckmäßig einrichtet. Wer umgekehrt vorsichtig war in der Wahl der Tracht und wer umsichtig wirtschaftet, kann von der Bienenzucht leben, kann mindestens *hübsch zuverdienen*. Ich weiß von einem noch lebenden Lehrer, der als imkernder Landlehrer in einem mir bekannten Ort mehrere Kinder studieren ließ und dabei 1913 ein Vermögen von 100 000 Mark sein eigen nannte. — Doch ist das ein Ausnahmefall.

Wir wollen auch nüchtern die Frage behandeln: „Lohnt es sich heute, bei uns Honig zu produzieren, oder ist es so wie mit Weizen, mit Zucker und vielen Industrieerzeugnissen? *Wird auf der Welt nicht schon zuviel produziert?*“ Das kann man vom Honig nicht ohne weiteres sagen. Der Honig ist zwar ein Welthandelsprodukt, das stellenweise sehr billig und in großen Mengen erzeugt wird, wie in manchen Teilen der neuen Welt. Von Honigfabriken kann man aber höchstens in beschränktem Maße reden. Es bleibt abzuwarten, ob die derartigen Pläne in Sowjetrußland sich verwirklichen. Der Honig verträgt allerdings verhältnismäßig leicht weite Transporte, da er sich lange Zeit sehr gut hält und beim Transport wenig Raum beansprucht. Da aber häufiges Umfüllen ihm erfahrungsgemäß doch leicht weniger gut bekommt, hat der einheimische Honig bis auf weiteres ein gewisses Übergewicht. Ohne Zoll wären wir freilich deswegen erschlagen, weil im hochkultivierten Deutschland die Tracht durchschnittlich sich nicht messen kann mit anderen Gegenden, z. B. solchen mit riesigen Lindenwäldern oder solchen mit besonders extensiver Landwirtschaft, oder solchen mit tropischer ausdauernder Blütenfülle. Der Honigverbrauch läßt sich auf der anderen Seite in der ganzen Welt *steigern*, und zwar mit Aufklärung und mit Reklame. In Deutschland wird mehr Honig verzehrt als erzeugt. In der letzten Zeit wurde reichlich  $\frac{1}{3}$  des Verbrauchs eingeführt. Auf dem deutschen Honigmarkt werden wir zwar ohne Schutzzölle nicht auskommen, aber auch wenn der deutsche Honigpreis sinken wird, haben wir immer noch wirtschaftliche Reserven. Es ist durchaus möglich, daß wir noch billiger erzeugen als bisher. Ein hellichtiges, umsichtiges, imkerisch und wirtschaftlich geschultes Imkergeschlecht sei darum getrost willkommen.

Wenn die heutige Zeit der Not hier aus wirtschaftlich geschulten Schichten neues Blut der Imkerei zuführt, kann man aus der heutigen Not noch eine Tugend fürs ganze machen. Das Imkern ist nämlich so schön, daß mancher Rentner, unangefochten vom Grundsatz „Vogel friß oder stirb“ in Gemütsruhe seinen Imkereiliebhabereien nachging, sich dabei *allerhand Luxus* leistete und sagte: Wenn es mir auf diese Weise nicht viel

klingenden Lohn eingebracht hat, dann war's doch hübsch. Auf alle Fälle habe ich manchen Groschen gespart, den ich sonst ins Wirtshaus getragen hätte.

Auch an den *Marktgepflogenheiten* gäbe es manches zu veredeln. Heute geben noch weite Kreise für Honig gern einen guten Preis, wenn sie nur sicher sind, daß es einwandfrei gleichmäßig gute Ware ist. Es gibt heute mehr Mittel als früher, das *Vertrauen der Käufer* zu Honig zu *stärken* und dadurch die *Preise zu stützen*. Wenn der Honigkonsum sich verdoppeln läßt, dann läßt sich die Zahl der Imker wohl noch verdoppeln. Dabei ist vorgesehen, daß ein *Zukunftsimker mehr Honig erntet* als der heutige Durchschnittsimker.

## II. Bienenzucht — wie?

### 1. Von der Bienenwohnung

Oft nahten sich mir schriftlich oder mündlich Imker, Anfänger, aber auch Veteranen: „Wie ist die Betriebsweise in Ihrem (Magazin-) Stock? Senden Sie mir bitte die Betriebsbroschüre.“ Es ist um eine Bienenwohnung sehr schlimm bestellt, wenn für sie eine *eigene Betriebsanleitung nötig ist*. Eine wirtschaftliche Bienenwohnung muß so *einfach* sein, daß sie jeder Imker zu behandeln weiß, der sein Abc, und sei es auch nur dürftig, beherrscht. Eine wirtschaftliche Bienenwohnung muß aber auch so *vielseitig* sein, daß der Fortgeschrittene seine Kunstgriffe (altererbte, selbsterfundene oder durch die Lehre gewisser Schulen gebotene) mit derselben ausüben kann. Eine wirtschaftliche Bienenwohnung muß auch so *anpassungsfähig* sein, daß der ausgekochte Bienenwirt mit ihr auskommt, der seine Betriebsweise ebenso klug als rücksichtslos wechselt, je nach dem Jahr, je nach dem Wanderplan, je nach Standort und Marktlage.

Eine gute wirtschaftliche, neuzeitliche Bienenwohnung ist also etwas wert ohne eine schriftliche Empfehlung, ohne Gebrauchsanweisung. Am meisten ist sie dann wert, wenn sie in die Hände eines hellstichtigen, treuen Bienenvaters kommt. Eine solche Bienenwohnung herauszubringen ist auch viel wichtiger als darüber zu schreiben.

Wahr bleibt auf der andern Seite: Wer die Wahl hat, hat die Qual. Und wir in Deutschland haben wahrlich eine *quälende Wahl*. *Führung* (durch das gedruckte Wort) tut hier not.

Wir dürfen uns sodann kümmern um die *Erfahrungen*, die man in den verschiedenen Ländern der Erde gemacht hat, namentlich in den Ländern, die trotz ungünstiger Umstände uns gefährliche Konkurrenz machen, also auffallend billig Honig erzeugen, in Ländern, die viel mehr Überwinterungssorgen kennen als wir. *Führung* tut hier not.

Sodann gibt es *neuzeitliche Baustoffe*. Was sie physikalisch wert sind und welche Erfahrungen man mit denselben gemacht hat, darüber sollten wir uns belehren.

Endlich sollte man auftretende Neuerungen auch darauf prüfen, ob sie wirklich ein ganz neues Evangelium sind, oder ob es sich nicht um „fremde Federn“ handelt. Denn manchmal stellt sich dabei heraus, das Neue daran ist nicht gut und das Gute daran ist nicht neu.

Auch der Anfänger wird folgendes leicht einsehen. Eine Bienenwohnung *sollte sein*: 1. billig, 2. einheitlich für möglichst weite Gebiete (in meinen Augen einheitlich für die ganze Welt), 3. wenig Raum beanspruchend, 4. warm, 5. leicht, 6. in jeder Hinsicht gut zum Transport geeignet, 7. wetterfest und somit zur Freiaufstellung geeignet, 8. zeitsparend in der Bedienung, 9. in allen Teilen austauschbar, 10. sollten die Wabenrähmchen, also jene Holzrähmchen, in denen die Waben hängen, nicht nur auf einem Stand, sondern in möglichst weiten Gebieten einheitlich und austauschbar sein, 11. die Bienenwohnung soll so erweiterbar sein, daß man mit dem gleichen Grundsystem sowohl in mageren als auch in fetten Gegenden imkern kann, 12. sie soll möglichst einfach, 13. dauerhaft sein, 14. sich möglichst auch zur Vorderbehandlung eignen.

Diesen Forderungen entsprechen am besten die sogenannten Magazin-Oberlader mit austauschbaren Räumen, also mit beweglichem Bodenbrett.

Muß tatsächlich ein neuzeitlicher Stock *vielseitig verwendbar* sein? Ohne Zweifel ist es ein Vorteil, wenn der Beamten-Imker versetzt wird oder aus einem anderen Grunde *umziehen* sollte, wenn die Tracht sich wesentlich ändert (das kann vorkommen), oder wenn er einen altgewohnten Wanderplatz aufgeben muß oder die Wanderpläne sonst ändert, wenn er den Betrieb *umstellen* will auf Bienenhandel, Königinzucht, wenn er mehr oder weniger schwärmen lassen will (Kunstschwarm inbegriffen), wenn er vermehren will, wenn er die Bienen den Winter über einkellern will, wenn er sonst Änderungen in der Betriebsweise vornehmen will, der Arbeitszeit, des Urlaubs, der Ernte, oder allgemein um des Fortschritts willen.

Wieviel *Anlagekapital* wurde vergeudet in der deutschen Bienenzucht, weil bei *Umstellungen* Neueinrichtungen nötig waren und das Alte verschleudert werden mußte. Viel Anlagekapital wurde deshalb entwertet, weil eine Bienenzucht, die geblüht hat, plötzlich etwas einschläft, weil z. B. der begeisterte Bienenvater krank wird oder stirbt. Eine spezielle Bienenwohnung, die meistens auch eine Modewohnung ist, als Altware an den Mann zu bringen, ist sehr schwer. Man wird sie höchstens zu Schleuderpreisen los, und auch dann stiftet sie bisweilen mehr Verdruß als Segen. Eine ausgesprochen vielseitige Bienenwohnung wird mehr einen *Allgemeintyp* zeigen, eher eine Normenware als eine Eintagsmode sein. Außerdem

wird der neue Bienenvater darin eher seine erprobte oder doch lieb-gewordene und darum fruchtbare Betriebsweise fortsetzen können.

Zu einem vielseitigen verwendbaren Stock wird noch folgendes gehören: Für Kinkerlitzchen ist an solch einem Stock unter keinen Umständen Platz. Wer *Sonderwünsche* hat, sollte die Normalausführung nicht gefährden dadurch, daß er den Fabrikanten plagt und verwirrt. Er soll sie *selbst anbringen* oder beim Fabrikanten gesondert bestellen, dafür aber auch einen ordentlichen Preis bezahlen.

Es verstößt keineswegs gegen die neuen Grundsätze der Vereinheitlichung (Normung, Typisierung), wenn man von der *Normalausgabe* noch eine *Volksausgabe* herausbringt. Es gibt z. B. heute Betriebe, die nicht auf Wanderung angewiesen sind (Dauertracht), oder bei denen die Auslagen für die Wanderung sich nicht lohnen. Wenn solche den Wunsch hegen, das Geld für Wandervorrichtungen zu sparen, dann ist das berechtigt. Mancher umsichtige, aber auch vorsichtige Bienenvater wird gern mit einer ordentlichen Völkerzahl *anfangen* wollen, aber *gleich mit einer neuzeitlichen Bienenwohnung*, weil das nachträgliche Umstellen doch auch wieder Geld kostet. Er wird es machen wie der kleine Bauherr, der das Dachgeschoß erst später ausbauen will und gewisse Bequemlichkeiten erst später anbringt. Da es sich um einen *Ausbau*, *nicht* um einen *Umbau* oder gar Wohnungstausch handelt, ist das sehr vernünftig, unter Umständen auch berechtigt, auf gewisse Bequemlichkeitseinrichtungen (z. B. Fütterungseinrichtungen) des Geldbeutels wegen zu verzichten, selbst wenn er in den ersten beiden Jahren etwas mehr Arbeitszeit aufbringen muß. Auch das verträgt sich noch mit dem Grundsatz: Wer anfangen will, fange recht an. Gründerjahre verlangen nun mal leicht ein gewisses „Auf-die-Zähne-beißen“. Überstunden machen schmeckt außerdem besser als Schulden weiterschleppen. Man gewöhnt sie sich auch leichter ab als Schulden.

Im übrigen aber vor allem *preiswert!* Also für eine bestimmte Summe möglichst viel, so daß möglichst ein Betrieb entsteht, ein möglichst hoher Gegenwert und ein möglichst *wertbeständiges* Gerät. An den Anlagekosten darf dann nicht gespart werden, jedenfalls auf die Dauer nicht, wenn dadurch die *Unterhaltungs- und Betriebskosten dauernd sich unverhältnismäßig steigern* würden. Eine Bienenwohnung kann sehr billig sein, dafür aber eine Menge von Bienen und Königinnen fressen, ein Übermaß von Futter und Arbeitszeit verzehren.

Wenn eine Bienenwohnung unbedingt ein *Bienenhaus* verlangt, dann ist sie schon dadurch sehr teuer, sie eignet sich auch schon deswegen nicht zum Wandern. Eine vielseitige Bienenwohnung sollte auch den *Übergang* von

einer alten Einrichtung zur neuen erleichtern, sich für Freiaufstellung eignen, aber auch zur Aufstellung in vorhandenen Bienenhäusern.

Die Weiterentwicklung unserer durch *Jahrtausende bewährten einheimischen* Bienenzucht ist der Magazin-Stock. Er entspricht wohl am ehesten obigen 14 Forderungen. Er hat überall dort, wo er nicht zu Hause war, das Feld unumstritten siegreich erobert. Dort, wo er zu Hause war, hat man ihn in die Ecke gestoßen und will ihn nicht aufkommen lassen, und zwar Moden zuliebe, deretwegen wir das Gespött des Auslandes geworden sind. Ein *moderner Magazinstock vereinigt in idealer Weise die Vorzüge der Waben-, Schichten- und Stockbeweglichkeit*, läßt alle Arten der Aufstellung und Behandlung zu, ist in jeder Hinsicht wirtschaftlich, vielseitig, einfach, billig in der Anschaffung und im Betrieb, anpassungsfähig an die verschiedensten Liebhabereien.

Ein neuzeitlicher Bienenkasten muß ein *bewegliches Bodenbrett* haben; denn nur dann sind die Magazine austauschbar, nur dann ist Schichtenbeweglichkeit möglich, nur dann eine Unzahl arbeitssparender Kunstgriffe, nur dann vielseitige Verwendung des Bienenkastens (als Wabenschrank, als vielseitiges Magazin, als Desinfizier- und Klärapparat usw., als Riesenkasten für Riesenvölker, als Zwerg- und Hilfskästen für Königinzucht, Überwinterungs- und Hilfsvölkchen). Nur dann ist eine störungsfreie, bequeme Untersuchung der Bodenbretter ohne teure, zweifelhafte Hilfskonstruktion möglich.

Ein neuzeitlicher Kasten hat natürlich *nur ein Wabenmaß*. Ein neuzeitlicher Kasten muß eine möglichst würfelförmige glatte Form haben, ohne vorstehende Teile, dann wird am meisten Werkstoff und Gewicht, ferner Raum beim Aufstellen, beim Wandern, Einkellern usw. gespart, vor allem auch Wärme. Ein *würfelförmiger Gesamtkörper* verlangt *niedrige Breitwaben im Kaltbau*.

Vor Zwillingsbeuten muß ich grundsätzlich warnen — die Nachteile überwiegen stark die Vorteile. Ein Verstoß gegen die Stockbeweglichkeit ist m. E. ein schlimmer Verstoß. Wohl aber kann man bei *Freiaufstellung* die einzelnen Beuten *paarweise* auf einen Sockel stellen, den man sich in einfachster Weise aus Schalbrettern oder alten Mauersteinen errichtet. Als *Dach* für solch eine Zwillingsbeute hat sich eine einfache Platte aus Asbest-Zement bewährt. Damit kann man auch sehr gut wandern. Sie ist gerade schwer genug, daß sie der Wind nicht fortnimmt. Dabei kann sie noch genügend überstehen und die Beuten möglichst schützen. Am Bienenstockkonto kann man dadurch sparen, daß man die Bienenwohnungen, Rähmchen usw. in Teilen bezieht, dadurch, daß man Bodenbretter und zum Teil

auch Deckel selbst fertigt, wenigstens für den Anfang, später dienen sie dann als Reservegeräte.

Eine neuzeitliche Bienenwohnung muß auch vor allem dem Wandern und der Vielseitigkeit zuliebe *übergreifende Fälze* bei den einzelnen Teilen haben. Ein neuzeitlicher Bienenkasten muß *warmhaltig* sein bei größter Material-, Raum-, Gewichts- und Kostenersparnis, und vor allem der Arbeitszeit wegen. Der Honigraum muß mindestens so warm sein wie die Bruträume (was bei austauschbaren Räumen sich schon von selbst ergibt). An Stelle der Verpackungsarbeit, falls sie überhaupt noch bei der warmen Beute nötig ist, tritt am besten Einkellern.

Eine neuzeitliche Bienenwohnung muß *etwas aushalten*, z. B. beim Wandern, bei der Freiaufstellung, beim Überwintern draußen. Auch deswegen muß sie *leicht im Gewicht*, aber gut in der Konstruktion sein. Das Bodenbrett ist der Feuchtigkeit am meisten ausgesetzt, muß auch eine gewisse *Feuchtigkeit vertragen*; denn die niedrige Aufstellung hat viel mehr Vorteile als Nachteile.

Wenn heute der Bienenhausanteil je Volk 20 bis 50 RM. der Anlagekosten beträgt, eine gute Freiaufstellung jedoch den 10. Teil, so muß man um dieses Vorteils willen sich den Luxus eines Spezialdeckels erlauben (der auch sonst viel Zeit spart und Gefahren beim Wandern verhütet) und den Luxus eines guten Anstrichs.

## 2. Freiaufstellung

Niemand wird leugnen, daß *Mobilbienenzucht* neuzeitlich ist. Die Beweglichkeit sollte man aber *grundsätzlich folgerichtig durchführen*. Es gibt nicht nur eine Wabenbeweglichkeit („Kastenbienenzucht“), sondern auch eine Stockbeweglichkeit (Heidebienenzüchter!) und Schichtenbeweglichkeit (alte Magazin-Bienenzucht!). Das eine soll man tun, das andere nicht lassen. Die sogenannte Hinterladerbienenwohnung hat die Schichten- und Stockbeweglichkeit leider für die Wabenbeweglichkeit dran gegeben. Das gerade bei uns verbreitete Bienenhaus hat die Hinterladerimkerei gefördert und außerdem an sich die Stock- und Schichtenbeweglichkeit sehr eingeengt. Das Bienenhaus hat großenteils dazu geführt, die Bienenwohnungen einfachwandig zu bauen, und wo die Bienenwohnungen nicht mehr oder weniger fest mit dem Bienenhaus verbunden sind (in gar zu vielen Fällen wird die Bienenwohnung zum Baustein des Bienenhauses, der erst das Bienenhaus bienendicht und warm macht!), da hat man der Warmhaltigkeit wegen alle Ritzen und Zwischenwände so ausgestopft, daß es den Bienenwäter fast kränkt, die Bienenwohnungen zu öfterer Wanderung oder sonst

sehr nützlichen Betriebseingriffen, z. B. für den Überwinterungskeller, aus dem Bienenhaus zu nehmen. Das Bienenhaus ist eine mehr als zweifelhafte Errungenschaft. Was man zu dessen Gunsten anführt, z. B. Platzersparnis, ist vielfach falsch, und zu all dem macht es heute bei uns die Bienenzucht vielfach nicht nur *rückständig*, sondern oft geradezu *unrentabel*.

Falsch ist vor allem die Behauptung, es erlaube *bequemeres* Arbeiten. Man braucht zum Imkern volles *Licht*. Viel Fenster machen die Sache teuer und nicht besser. Es gibt sogenannte Abflugvorrichtungen, aber leicht zappeln sich die Bienen an den vielen Fenstern zu Tode. Entweder muß der Bienenvater das *Abzappeln der Bienen* aufs Gewissen nehmen, oder jedes Mal Zeit verlieren, um bei den Abflugvorrichtungen nachzuhelfen. Fensterreiche Bienenhäuser wirken in Frühjahr und Sommer wie Treibhäuser, oft zum Schaden der Immen und des Imkers. Bei *schlechtem* Wetter ist das Imkern draußen im Freien nicht gerade schön, aber auch nicht im Bienenhaus. Die Bienen, die im Innern abfliegen, kommen eher um, denn der Weg zurück zum Flugloch ist ihnen sauer gemacht. Bei schlechtem Wetter, wenn alle Bienen zu Hause sind, wird niemand gern imkern. *Räuberei* kann drinnen wie draußen entstehen. Die ganz unzweifelhaften *Vorteile des Oberladers* kann man im üblichen geschlossenen Bienenhaus nur halb ausnützen. Als Arbeitsraum zum Schleudern, Wachs schmelzen, Entseuchen usw. ist das Bienenhaus meist so *ungeeignet* wie nur möglich. Wer Lust und Geld zum Bauen hat, der Sorge für einen guten *Überwinterungskeller* oder für eine kleine, leicht zerlegbare Gerätehütte, gerade noch groß genug, um sie auch beim Wandern mitnehmen und ein Feldbett darin aufstellen zu können. Zu Hause genügt der Raum ohne Bett für einen guten Teil der imkerlichen Arbeiten.

Eine unübertreffliche Anlage, auf die wir vor der ganzen Welt stolz sein können, ist die Lüneburger *Lagd*. Einfach, billig, von hohem Fassungsvermögen (geringer Kostenanteil je Standvolk), windstill und trotzdem nicht zu mörderisch für unbefruchtete Königinnen, relativ mobil und wertbeständig. Das Ei des Kolumbus ist dabei natürlich die *Vorderbehandlung*. Sie ist das Gegenstück zu dem *Pavillon*, der geradezu eine umgekremelte Lagd ist, der also unsere Bienen allen Winden preisgibt. Wer versucht, einen Windschutz zu pflanzen, der möge mal über die Frage nachdenken, welche Art der Bienenaufstellung den meisten und kostbarsten Platz im Garten wegnimmt.

Auch die alt-fränkische und alt-alemannische Art der Bienenaufstellung sind heute mehr denn je nachahmenswert, hauptsächlich für kleinere Be-

triebe. Auch hier herrscht im wesentlichen Vorderbehandlung (vgl. ARM-BRUSTER 1926). Wer gegen das unwirtschaftliche Bienenhaus ankämpft (schon DZIERZON hat es übrigens — vergebens — getan; Leute, die von weither ihn besuchten, waren enttäuscht, als sie keinen Bienenpalast vorfanden!), der treibt das Gegenteil von Ausländerei.

Wer die Bienen im *Regen- und Windschatten von Gebäuden* jeglicher Art aufstellen kann, der möge das nicht versäumen. Hierzu eignen sich auch *Bienenbänke*, wie ich sie schon seit einem Jahrzehnt in Gebrauch und wiederholt veröffentlicht habe. Bienenbänke, die allseitig geschlossen werden müssen, sind nichts halbes und nichts ganzes, kosten aber anständig Geld, und zudem gehört ein richtiger Entschluß dazu, sie auszupacken. Bei meinen Bienenbänken ist die *Vorderbehandlung* sehr vereinfacht. Man steht bei der Behandlung den Bienen trotzdem nicht im Fluge.

Eine einfache Art der *Aufstellung* auf *Zwillingssockeln* ist aus der Skizze ersichtlich. Einfache Schalbretter und Dachlatten sind hier stumpf zusammengenagelt. Ein Paar Sparstöcke stehen dann, auf den Zentimeter genau ausgerichtet, hübsch nebeneinander. Am einfachsten streicht man die Zwillingssockel mit Karbolineum. Der Geruch ist bald verfliegen. Unter die Sockel kommen Reste von Bau-Ziegelsteinen. Horizontal sollen die Sockel in der Waage liegen. Von hinten nach vorn gibt man ihnen mit Vorteil eine geringe Neigung (z. B. von Vorteil beim Füttern, es bleiben keine Reste im Futtergefäß). Da die Waben von hinten nach vorn laufen, hängen sie trotzdem in einer senkrechten Ebene (Abb. 1 u. 2).

Als *Dächer* für solche Zwillingsgruppen haben sich Eternit-Platten bewährt. Sie sind so leicht und dünn, daß man damit gut hantieren und auch wandern kann. Sie sind aber doch so schwer, daß sie ein kräftiger Wind nicht herunterholt. Eine handliche Plattengröße reicht gut als Dach für 2 Stöcke, die sich dann wieder gegenseitig stützen. Wer Farben liebt und jegliches Verfliegen der Bienen unterbinden möchte, der streicht sie bunt an (nur muß man sich dann eine Farbenskizze machen vom Stand). Auf dem gleichen Zwillingsplatz muß stets die gleiche Farbe bleiben. Auch auf dem Wanderplatz hält man möglichst die gleiche Einteilung bei. Man sollte das auch tun, selbst wenn man farbige Dächer verwendet. Mit Hilfe der Zwillingsaufstellung kann man die Bienen auf einen sehr engen Platz zusammenbekommen, und trotzdem ist den Bienen die Orientierung erleichtert, denn die Bienen unterscheiden leicht zwischen links und rechts.

Im Herbst, wenn man bei kühlen Nächten die Bienen füttert, kommt es vor, daß der feuchte Brodem aus dem Volk durch die feinen Ritzen dringt, sich dann an den mineralischen, also kühlen Platten niederschlägt und dann

wiederum die Deckel anfeuchtet, was unerwünscht ist. Dagegen hilft ein Stück Wellpappe  $80 \times 50$  cm zwischen Stock und Dachplatte, zur Not auch eine Lage Papier.

In gar manchen besonderen Fällen, vor allem in den Fällen, wie wir sie wünschen, ist es sehr wünschenswert, auf dem einzelnen *Standort Platz zu haben* für drei Räume übereinander. Das geht im Bienenhaus meist schlecht, bei Freiaufstellung aber sehr gut. Wenn man gemeinsame Dächer hat für je zwei Nachbarvölker, kann man z. B. dem schwächeren Nachbarn einen Reserveraum (auch mit Inhalt) über den Deckel stellen.

Die niedrige Lage der Stöcke hat dort, wo kein nennenswerter Graswuchs ist, entschieden Vorteile. Wer die Stöcke etwas höher stellen will, der lege die Zwillingssockel je auf vier Pfähle, die man in den Boden schlägt, oder nagelt dem Sockel 4 Füße aus Dachlatten an. Eine Zeitlang steckte ich den Sparstöcken an den Fluglöchern Flugbrettchen vor und zwar bei einer Zwillinggruppe immer links ein gelbes, rechts ein blaues. Die Flugbrettchen lasse ich neuerdings weg, obwohl sie leicht zu bedienen wären. Ich ließ sie weg, um bei dem häufigen Wandern das Arbeitsmaß auf ein Minimum herunterzudrücken, und siehe, es ging! Der Heideimker hat auch keine Flugbrettchen, und an den Stockwänden können auch schwere Bienen ganz gut landen, ganz wie sie es gewohnt sind. Die senkrechte Vorderwand ist z. B. auch entschieden viel rascher trocken als ein mehr oder weniger waagerechtes Anflugbrettchen. Wer die Stöcke tief aufstellt, benutzt mit Vorteil Anstiegrettchen etwa so breit wie der Fluglochschnitt (Abb. 1).

Die Furcht vor der *Bodenfeuchtigkeit* ist zu  $\frac{1}{2}$  unbegründet. Die Sockel sind übrigens so aufgestellt, daß der Wind mindestens seitlich durchstreichen kann, selbst wenn sie ganz auf dem Boden stehen.

Wenn man die freiaufgestellten Bienen vor Wind, Kindern, Passanten, Haustieren etwas *schützen* und den *Flug der Bienen*, was sehr praktisch ist, *gleich hoch leiten* will, dem sei ein bienenlagartiger Zaun empfohlen, vier- oder sechseckig. Unsere Bienenhöfe sind sechseckig und haben Wände aus patentierten Blechplatten, die sich leicht schließen und lösen lassen. In der *windgeschützten Sechsecklagd* (Viereckslagd), die man sich leicht aus Schilf oder Strohmatte bauen kann, ist es so windstill, daß die Fluglöcher nicht nach einer Seite zu stehen brauchen. Das *erleichtert* den Bienen die *Orientierung* sehr. Daß der Bienenvater nur 4 Schritte machen muß, um alle Fluglöcher zu Gesicht zu bekommen, geht aus der Abb. 3 hervor.

Wer aus besonderen Gründen die Bienen in einer *langen Zeile* aufstellen will, kann den Bienen die Orientierung sehr erleichtern, wenn er *abwechs-*

lungsweise den einen Zwillingsockel tief, den anderen Zwillingsockel hoch (auf Backsteinen) stellt. Die einzelnen Sockel rücken dabei in der Zeile so nahe aneinander als die Zwillingsdächer es erlauben. In diesem Fall gibt man dem Sockel eine Neigung der Fluglochseite zu, besonders des Dachwassers wegen. Die Bienen können zwischen hoch und nieder sehr fein unterscheiden. Man kann sich dabei ein für allemal angewöhnen, die Sockel mit ungerader Nummer tief, die mit gerader hoch zu stellen. Wenn man neben Deckeln mit Deckelfuttergefäß auch Deckel mit dem altmodischen Spundloch (und Ballonfütterung) noch hat, setzt man die letzteren Völker tief. Dann wird nämlich das Zwillingdach über dem Futterballon durch die Nachbardächer hochgehalten.

Wer aus irgendeinem Grund die *Anordnung seiner Stöcke ändern* will, der führt das am besten im Anschluß an eine Wanderung aus. Wenn er nach Wochen zurückkommt, stellt er, wie gewünscht, neu auf. In der Trachtzeit ist die Lebensdauer der Bienen nicht so lang, daß viele nach dem alten Fahrplan fliegen. Wer Außenstände dauernd besucht, kann viele Vermehrungskünste ungestört treiben, da er das Verfliegen der Bienen nicht fürchten muß, wenn er z. B. einen „Schwarm“ von Fegbienen kaltstellt und gegen Abend auf einen Außenstand bringt. Wer nur einen Stand hat und nicht wandert, der kann bei Freiaufstellung mit den Völkern scheinbar ganz gewagte Umstellungen vornehmen, wenn er jeden Halbtage z. B. um 10 cm weiterrückt. Wer den Völkern im Garten keinen eigenen freien Raum einräumen kann oder will, der kann sie an den Gartenwegen aufstellen, mit dem *Flug den Beeten* zu. Links und rechts ein Beerenstrauch gibt unter Umständen schönen *Windschutz*. Natürlich machen sich auch raschwüchsige Stauden ebenso praktisch als hübsch, oder noch besser ein *immergrüner* (zugestutzter) Strauch. Man wird merken, daß Freiaufstellung weniger Gartenplatz wegnimmt als ein hochragendes Bienenhaus, welches meist noch die Bienen den Winden von allen Seiten her aussetzt und unter Umständen noch eine hohe Thujahecke als Windschutz fordert. Das ganze wirkt dann womöglich noch Schatten in einen guten Gartenteil.

### 3. Die Breitwabe

Welche Maße sollen die niedrigen Breitwaben haben und wieviel sollen es deren sein? Auf den Zentimeter kommt es nicht an. Die Auswahl unter den vorhandenen Maßen ist so groß, daß es ein für allemal *unverantwortlich* ist, etwa aus theoretischer Errechnung heraus noch ein *neues Maß einzuführen*. Das alte Langstrothmaß ist ein Zollmaß. Da es eine Einigung zwischen Zoll- und Dezimalmaßen nicht geben wird, brauchen wir auf

dasselbe keine Rücksicht nehmen, wohl aber auf unsere Zentimetermaße; daher ist innen  $20 \times 40$  cm in Deutschland das *gegebene Maß* für die niedere Breitwabe. Das bei uns schon ziemlich verbreitete Rähmchenmaß  $20 \times 40$  cm innen hätte am ehesten Aussicht, ein internationales metrisches Rähmchenmaß zu werden. Es ist auch sehr angenehm damit zu arbeiten. Maßgebend ist zunächst der Wintersitz. 20 cm ist nicht zu hoch. Das überwinternde Volk kann dabei dauernd der Decke entlang zehren; es ist nicht zu niedrig, die Wintertraube hat darin gut Platz. Es hat den großen Vorteil, daß man damit leicht rechnen kann und daß es unsere gut eingeführten Hilfsgeräte (Schleuder, Mittelwandpresse) weiter zu benutzen gestattet. Das bei uns durch GERSTUNG mit Nachdruck verbreitete Maß  $25 \times 40$  cm ist als Breitwabe für Brut- und Honigraum zu hoch. Für besonders gute Trachten mag sie gehen. Im übrigen ist der Übergang von  $25 \times 40$  cm zu  $20 \times 40$  cm leicht. Am *Wabenmaß* interessiert mich vor allem die Wabengröße (also die Mittelwandgröße), die darin Platz hat. Denn man imkert nicht mit dem Holz, sondern mit dem, was das Holz umschließt. Rähmchenmaße muß man also logischerweise *innen nehmen*. Wenn man die Rähmchen etwas schmaler macht als die natürliche Wabenbreite, also etwa 22 statt 25 mm, dann hat man viele Vorteile, zumal, wenn man gleichzeitig die Wabengassen etwas über Gebühr weit macht (16 statt 10 mm). Man sieht besser in die Gassen und kann besser mit den Waben hantieren, insbes. die Waben besser herausgreifen. Rähmchenholz von 1 cm Dicke biegt sich oben nur mäßig durch (wenn man richtig drahtet). Man braucht also nicht verstärkte Oberteile wie bei den Amerikanern. Stumpfes Aufeinandernageln genügt. Die Rähmchen lassen sich besser nageln, bleiben auch besser rechteckig. Dies Rähmchenholz ist auch für alle möglichen sonstigen Zwecke leicht zu verwenden, weil dieser Querschnitt praktisch ist.

Neun Waben im unteren und *neun Waben* im oberen Raum ergeben einen fast *würfelförmigen* Sitz für das Gesamtvolk. Wenn derselbe seitlich etwas zusammengedrückt ist, so hat es den Vorteil, daß man nötigenfalls auf einer Flugfront mehr Völker unterbringt, ohne daß die Fluglöcher gar zu nahe zusammenrücken. Der neunwabige Raum mit  $9 \times 8 = 72$  qdm Mittelwandfläche dürfte für die *Trachten Mitteleuropas* im Durchschnitt eher in Frage kommen, als die meist zehnwabigen LANGSTROTH-, DADANT- usw. Räume mit einer Mittelwandfläche von etwa 100 qdm und darüber. Wer mit *Massentrachten* zu tun hat, kann unschwer 3 statt 2 Räume geben. Er kann bald den Brut-, bald den Honigraum verdoppeln, gerade wie er es braucht. Wer den *Bruteinschlag* besonders fördern will,

kann die verdeckelten Brutwaben über das Absperrgitter hängen. Dadurch erhält er für sehr billiges Geld und bei geringster Arbeit mehr oder weniger vorübergehend einen Brutraum von 100 und mehr qdm Mittelwandfläche. Dadurch wird den Bienen der Übergang vom einfachen Brutraum zum verdoppelten Raum beim Aufsatzgeben erheblich erleichtert, zumal da der Honigraum sehr warmhaltig ist.

*Vorteile der Breitwabe sind:* man kann bei Kaltbaustellung die Waben ziemlich in die Länge strecken, so daß man nicht mit zu vielen Waben hantieren muß. Die Wabenarbeiten sind die zeitraubendsten. Vom biologischen Standpunkt aus kann man die Wabengröße stark dem eigenen Bedürfnis anbequemen. Tatsächlich kommen ja in der Natur die tollsten Wabenanordnungen vor, speziell bei *Apis mellifica*, die immer mehr als eine Wabe baut. Die Höhe der Wabe kann man so gering machen, daß die Wintertraube noch hübsch Platz hat, daß zwei Waben übereinander die Beute nicht zum Turm machen, daß man z. B. den Honigraum mit den gleichen Waben geben kann, ohne daß die Beute zum zugigen Kamin wird und das Ganze sich vom Würfel zu sehr entfernt, daß man zur Not die Oberladerstöcke in den üblichen Bienenhäusern noch von oben behandeln kann. Das Umschneiden von Waben, auch von Korbwaben, geht bei niederen Breitwaben ungleich besser als bei Hochwaben. Bei Verwendung von niederen *Breitwaben* in Kaltbau ergeben sich fast von selbst verhältnismäßig kubische Gebilde, die am meisten Baustoffe, Gewicht und Wärme sparen. Wenn man sagt, die niedere Breitwabe quetsche die *Honigbögen in den Honigraum*, so ist das in meinen Augen für einen richtigen Bienenwirt ein großer Vorteil. Schlechte Überwinterungshonige schaden dann nichts. Man kann dann die Preisspanne zwischen Honig und Zucker viel geschickter ausnützen.

Die *Kreuzklemmen* (CARR'sche Metaldecken) sind eine recht praktische Abstandsregelung zwischen den Rähmchen, zumal den Breitwaben-Rähmchen. Sie erweitern den Wabenabstand zwar etwas mehr als natürlich, 38 statt 35 mm. Das hat praktische Vorteile. Nachteile habe ich noch nicht bemerkt, zumal wenn man die Waben öfters wechselt. Im Sommer ist die Lüftung zwischen den Waben besser. Im Winter können sich die Bienen gut zur Traube zusammenziehen. Kreuzklemmen sind bald angebracht und bald entfernt. Beides erspart viel Arbeitszeit. Da sie breit auf den Hochkant-Trageblechen aufliegen, werden sie nur wenig verkittet. Sie sorgen gut dafür, daß die Waben selbst senkrecht hängen und wenig pendeln. Man kann leicht übersehen, ob alle Abstandsregelungen eines Raumes in Ordnung sind. Man kann leicht regelnd eingreifen. Bei einem

Rähmchen kann man die Kreuzklemmen nach außen schieben und hat dann mehr Spielraum für die übrigen Waben. In ihrer geschlossenen Gesamtheit helfen sie warmhalten und verbieten den Bienen den Zutritt in die Tragerinnen. Die auf dem Markt befindlichen Kreuzklemmen passen zu Rähmchenhölzern von  $10 \times 22$  mm. Über der letzteren Vorteile wurde schon gehandelt. Wenn man die Kreuzklemmen entfernt hat, kann man die nur 22 mm breiten Rähmchen sehr nahe zusammenrücken, was von praktischem Wert ist.

Für gewöhnlich *transportiert* man die *Waben* immer in ihren dazugehörigen Räumen. Aber in gewissen Fällen möchte man mal mehr Waben als zu einem Raum gehörig mitführen. Dann nimmt man die Kreuzklemmen ab und kann dann die Waben ganz aneinander schieben. Auch beim Schleudergeschäft nimmt man manchmal mit Vorteil die Kreuzklemmen ab, auf alle Fälle dann, wenn die Waben ausrangiert und eingedrahtet werden usw. Es hantiert sich viel leichter, man kann besser stapeln, mit viel weniger Raum auskommen usw. Auch die „Sofanägel“ zwischen Rähmchen und Kastenwand kann man bei den niederen Breitwaben entbehren. Nicht unnötig viel Rähmchen und nichts unnötiges am Rähmchen. Jeder Fehler multipliziert sich hier umheimlich.

Für *Oberlader* eignen sich die Kreuzklemmen deswegen besonders, weil man beim Herausziehen der Rähmchen durch keinerlei Abstandsregelung gestört wird. Man denke an die bekannte Oberbehandlungs-Hochwabe! Im Nu kann man eine *niedere* Breitwabe hochziehen, besichtigen und wieder zurückschieben. Das ergibt bei der Masse der Waben eine gewaltige Zeitersparnis. Die Bienen werden dabei geschont, nicht minder die Waben.

Die Amerikaner haben meistens die Hofmann-Abstandsregelung, also entsprechend bearbeitete Rähmchen-Seitenhölzer (die Ohren des Rähmchenoberladers sind dabei normal lang). Zur Herstellung dieser *Hofmann-Rähmchen* sind aber sehr teure Maschinen nötig. Die Rähmchenteile kann man also nur von der Fabrik beziehen, und dieser Fabrik ist man ziemlich ausgeliefert. Die Hofmann-Rähmchen werden stärker verkittet als die Kreuzklemmen-Rähmchen. Die einzelne Wabe nimmt dauernd mehr Platz weg. Die Hofmann-Abstandsregelung hat vor Nagelkram oder ähnlichem freilich den Vorteil, daß sie die Wabe nicht verkratzt, daß sich die Waben in den Nägeln usw. nicht verfangen.

Einen Nachteil der Kreuzklemmen könnte man darin sehen, daß sie für den Rähmchen-Oberteil *lange Ohren* erfordern (Überstand je fast 3 cm). Bei der Konstruktion der Beute muß man auf diese langen Ohren Rücksicht nehmen. In einwandigen Kästen sind sie fast nicht unterzu-

bringen. Aber gerade die Stirnwände wird man gern etwas dicker machen als die Seitenwände, und dann bringt man die langen Ohren gut unter. Das Hantieren mit den Rähmchen wird durch die langen Ohren *erleichtert*. Man kann mit einer Hand ein Rähmchen (ohne Zange!) gut und sicher anpacken (drehen usw.). Man kann bienenbesetzte Waben gut beiseitestellen. Die langen Ohren sorgen für „Abstand“. LINDE hat sich durch Einführung der Kreuzklemmen-Breitwabe in Deutschland ein Verdienst erworben.

#### 4. Der Sparstock

Der Hinweis auf die erwähnte Amerikaner-Beute (LANGSTROTH-DADANT) soll uns daran erinnern, daß es sich bei diesen Dingen nicht etwa nur um 12 jährige Erprobung handelt. Es handelt sich um eine der *ältesten Bienenwohnungen mit beweglichen Rähmchen*, ähnlich alt wie die DZIERZON-BERLEPSCH-Beute, nur unendlich viel erfolgreicher. Und dabei hatte das Magazin-Prinzip bei uns jahrhundertlang vor LANGSTROTH geblüht. Schade, daß wir unser Erbe nicht früher angetreten haben. Viel Lehrgeld und viel teure Umwege wären uns erspart geblieben. Nicht nur in den übergreifenden Fälzen, sondern auch in der ebenso warmen als leicht raumsparenden Doppelwandigkeit, in dem Wander- und Fütterungsdeckel, in der glatten Würfelgestalt, in der Abstandsregelung und in den etwas verkleinerten Räumen mit 9 Waben erblicke ich einen Fortschritt gegenüber der Langstroth-Beute (wenigstens für europäische Verhältnisse). Auch ist das Bodenbrett viel leichter wanderfertig zu machen als bei den „Amerikanern“.

Die *ersten Sparstöcke* wurden 1918, also vor fast 14 Jahren, auf der Ausstellung Sparsame Baustoffe Berlin (am Zoo) ausgestellt. Die einzelnen Zargen waren aus je 4 Rahmen zusammengeschräubt. Die Rahmen waren treppenförmig ausgefräst. Auf die Treppen wurden Papiermembranen aufgeklebt. Innen und außen wurde dann das Ganze mit Sperrholz beplankt. Leider eignet sich das Sperrholz nicht für Freiaufstellung, wenigstens im Durchschnitt nicht trotz aller Beteuerungen der Industrie. In Zusammenarbeit mit ERNST SCHELLHAMMER-Überlingen entstand dann ein Modell, das innen und außen mit Fichtenbrettchen beplankt war. Statt 4 Rahmen waren es deren zwei, einer oben, einer unten. Zwischen beiden und zwischen den Holzwänden war eine Halsbinde gewickelt aus doppelter Wellpappe. Dies Modell bewährte sich gut. Um möglichst Selbstanfertigung zu ermöglichen und Herstellungskosten zu sparen, zeigte ich dann in Leipzig auf der DLG-Ausstellung 1928 das *Leipziger Modell*: außen eine gezinkte, mäßig starke Bretterzarge, innen ausgefüllt mit neuzeitlichen,

nicht arbeitenden, sehr warmen, entsprechend gehärteten Isolierplatten (zunächst Celotex, ein Zuckerrohrfabrikat, dann Insulite, ein Zellstofffabrikat). Von diesem Modell gab es inzwischen verschiedentliche Nachahmungen. Da die Firma GRAZE in Endersbach das Verdienst hat, Celotex in den Bienenwohnungsbau eingeführt zu haben, übertrug ich dieser die Herstellung des Leipziger Modells. Die Firma verpflichtete sich, das Modell genau nach den Angaben des Erfinders auf den Markt zu bringen. Verfasser prüfte und prüft noch eine Reihe von anderen Modellen zum Teil aus ganz anderen Baustoffen. (Vgl. z. B. Verhandlungsbericht üb. Beratg. v. Bienenzuchtfragen am 17. u. 18. III. 1919 im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten). Das Gewicht einer leeren Zarge ursprünglichen Sperrholz-Modells war 4,7 kg (Leipziger Modell, 5,8—6,3 kg, Überlinger Modell 5 kg).

Stehende Luft ist der schlechteste Wärmeleiter, der beste Wärmeisolator (Prinzip der gutschließenden Vorfenster). Die doppelwandigen Bienenwohnungen müssen notwendigerweise Füllmaterial aufweisen. Holz arbeitet. Beuten-Hohlräume bekommen also früher oder später sicher Zugluft. Die Füllmaterialien sollen für stehende Luft zwischen den Doppelwänden sorgen. Die Füllmaterialien müssen möglichst viel Lufträume enthalten, möglichst porös sein und die Luft möglichst festhalten. Die üblichen Füllstoffe der Bienenwohnungen befriedigen sehr wenig, da sie mit der Zeit sacken. Sie geben dann die oberen Stockteile frei, also gerade jene Teile, die am meisten geschützt gehören. Ein vorzügliches Füllmaterial ist doppelte Wellpappe mit dem Knifftrand oben (wie beim entsprechenden Sparstockmodell).

Die ebenso warme, als leichte, raumsparende Doppelwandigkeit ist also beim Leipziger Modell dadurch erreicht, daß die Wände innen gefüttert sind mit einem neuartigen Baustoff, einer Fasermasse, durch Bindemittel hinreichend steif und an der Oberfläche hinreichend fest und glatt, so daß die Bienen ihn nicht benagen, und hinreichend wasserabweisend, so daß er sich nicht voll Feuchtigkeit saugt und dadurch seine Isolierfähigkeit verliert. An den Stirnwänden, wo die Wärmeisolierung besonders nötig ist — seitlich schützen sich die Stöcke häufig gegenseitig — ist außerdem noch ein ansehnlicher, stehender Luftraum-Wärmeschutz dazwischen geschaltet. Da die Wärmedurchgangszahl des Isoliermaterials  $\lambda = 0,034 \frac{\text{Cal}}{\text{m}^2 \text{ h}^\circ}$  ist, sind 12 mm dieses Baustoffes gleich isolierend wie ein Fichtenbrett von 50 mm ( $\lambda = 0,15$ ). Das gleiche Material ist auch beim Deckel verwendet. Im Sommer gestattet dieser Deckel eine gewisse stete Ventilation, die sich nach Bedarf beliebig steigern läßt. Im Frühling und Winter helfen einige

Lagen Zeitungspapier auf einfachste, billigste Weise den Wärmeschutz fast beliebig steigern.

Die großen Vorzüge der Wellpappe bestehen darin: Die angeklebten Pappwellen umschließen stehende Lufträume, sie steifen das Material ohne ins Gewicht zu fallen, machen das Ganze elastisch und voluminös. Es läßt sich äußerst leicht bearbeiten. Als Füllmaterial sackt es nicht zusammen. Das Material kann nicht schimmeln, ist hygienisch einwandfrei. Wo die Wellpappe nicht umschlossen ist, können freilich Wachsmotten ein sehr hübsches Versteck finden. Man kann die darin sich etwa sammelnden Rankmaden sehr hübsch zur Strecke bringen, wenn man ab und zu die Wellpappmatten und Wellpappschiede desinfiziert mit Schwefeldämpfen oder Areginal usw.

Das Bodenbrett ist leicht und billig. Es ist so billig, daß man ein paar Reservebretter sich leicht zulegen kann. Jeder mittlere Betrieb sollte mindestens ein Reservebrett besitzen. Das Flugloch ist mit einem Doppelschieber versehen. Dadurch kann das Luftloch beliebig stark verschlossen werden. Der Fluglochschieber enthält Luftlöcher und Drohnen- und Königin-Absperrlöcher. Die Schieber sind versenkt angebracht. Man kann sie zwar leicht bedienen, aber bei der Wanderung steht nicht das geringste vor. Auf der Wanderung reiben sich oft die Beuten aneinander. Vielfach werden dabei die Schieber zurückgeschoben. Die Schieber können *ohne viel Nagelei und Störung* (kurz vor dem Wandern!) *verschlossen und in dieser Lage gesichert* werden durch eine Drahtschleife oder dgl.

Eine *Veranda* ist so erfahrungsgemäß bei geräumigen Kaltbau-Oberladern nicht nötig. Bei sehr starken Völkern kann man leicht oben etwas Luft geben in heißen Zeiten, bei überstarken gibt man einen Raum mehr.

Das Bodenbrett hat rechts und links *Griff-Vertiefungen* (Grifflöcher). Sie sind nicht in der Mitte des Bodenbrettes, sondern von der Fluglochseite etwas weiter entfernt als von der Hinterseite. Man hat sich bei Transporten bald angewöhnt, an besetzte Beuten immer von der Fluglochseite heranzutreten und immer hier an den Griffvertiefungen des Bodenbrettes anzufassen. Der *Schwerpunkt* der Beute liegt dann immer zwischen den zufassenden Händen und der Brust. Man wird bald merken, wie bequem man auch eine honigschwere Beute anheben, tragen und absetzen kann.

Es gab Imker, welche einen *Putzkeil* wünschten. Das wäre eine höchst-bedenkliche Bereicherung.

Zwischen Rähmchenunterteil und Boden ist ziemlicher Spielraum. Das erscheint mir wichtig. In Stülpkörben ist es fast stets ebenso. Die Bienen sollen an den Wänden emporsteigen. Falls auch bei starken Völkern dieser

Raum zwischen Rähmchenunterteil und Bodenbrett nicht stets gerammelt voll ist, wie bei vielen Bienenwohnungen, dann ist die Lüftung vom Flugloch her besser. Ich brauche das Flugloch nicht übermäßig groß machen (Wandern, Überwintern!), ich benötige dann keine Flugnische. Insbesondere wird dadurch verhütet, daß an warmen Abenden die Bienen in Trauben vor dem Flugloch hängen, was äußerst unerwünscht ist, wenn ich z. B. beim Wandern abends das Flugloch unbedingt schließen sollte. Ich bin überzeugt, daß man in der heißen Jahreszeit der Lüftung der Bienenstöcke mehr Aufmerksamkeit schenken sollte.

Beim isolierenden Futter innen gibt man acht, daß die Bienen nirgends durch Annagen den Wärmeschutz *verletzen*. Bei ungehärtetem Insulite kommt das vor, bei Celotex an sich weniger. Da aber Celotex aus Zuckerrohrfaser hergestellt wird, also niemals ein einheimisches Produkt werden kann, bin ich zum Insulite, einem Holzschlifffabrikat, das grundsätzlich bei uns hergestellt werden könnte, übergegangen. (Ob es nicht mal ein derartiges Fabrikat aus Strohfasern geben wird?) Insulite hat eine glattere Oberfläche. Wenn die Oberfläche auch weicher ist, läßt sie sich doch leicht härten und glatt bekommen. Die Härtung ist auf verschiedene Weise möglich, z. B. durch zweimaliges Streichen mit Kaltleim. Noch besser ist ein Tränken mit Kaltleim und dann ein Streichen mit Ölfarbe und w-möglich Lack. Günstig in vielfacher Weise wäre auch ein Imprägnieren mit Paraffin. Doch laufen hierüber noch Versuche.

Kaltleim allein würde an sich genügen, zumal bei zweimaligem Anstrich. Aber weil er aus organischen Substanzen, in Wasser gelöst, besteht, setzt sich in traubenfernen Ecken unter Umständen etwas Schimmel an. Anders bei Ölfarbe oder gar Lack. Wer sagt, durch Streichen mit Ölfarbe usw. gehen die *Vorteile der porösen Wände* verloren, versteht nichts von der Physik. Wie ich früher zeigte, verliert eine poröse Masse ihre große Warmhaltigkeit dann, wenn sie von der einen Seite her der Kälte ausgesetzt ist und von der anderen Seite her einer Feuchtigkeitsgesättigten Atmosphäre. Sie bleibt warmhaltig, wenn sie der feuchten Seite zu wasserabweisend imprägniert ist. Also wenn wir Insulite innen imprägnieren, verhalten wir uns so wie die Physik es empfiehlt und so wie die Bienen es lieben, die z. B. den Strohkorb mit Propolis tapezieren (obwohl die verkieselte Strohoberfläche nicht Wasser aufsaugt). Mit Rücksicht auf die poröse Fütterung muß der Holzmantel außen natürlich dauernd intakt sein. Bei schlechtem Holz ist es schon vorgekommen, daß das Holz deutlich den Winter über mehr gequollen ist als innen das Futter. Daher ist dem Innenfutter ein gewisser Spielraum gelassen, und dieser Spielraum ist oben

durch eine durchgehende Blecharmierung überdeckt. Dadurch ist auch gleichzeitig die Kante des porösen Futters gegen das Benagen durch die Bienen geschützt.

Vor einem Feind muß man sich immer noch hüten, nämlich vor den sich verspinnenden *Rankmaden*. Es ist bekannt, daß die Rankmaden zum Verspinnen sich gern in eine Ritze klemmen und dabei mit ihren Mandibeln, ihren scharfen Kieferzangen, sich den nötigsten Spinraum schaffen. Selbst gutes Bienenwohnungsholz hält diesen Kieferzangen nicht stand. Falls mal das gehärtete und imprägnierte Futter von solchen Bösewichtern beschädigt worden ist, muß man diese kleinen Stellen nachstreichen. Das bißchen Mehrarbeit darf nicht verbummelt werden. Es erzieht übrigens zu noch schärferem Aufpassen auf die so lästigen Rankmaden.

Wenn man neue Beuten besiedelt hat, wird man in der ersten Zeit besonders aufpassen, daß die Bienen *nirgends* zu *nagen* beginnen. Für den Fall, daß wider Erwarten sich ein Fabrikationsfehler eingeschlichen haben sollte, läßt er sich im Anfang leicht beheben (Mitteilung an die Fabrik natürlich im Dienst der Sache). Gemüll am Boden wäre natürlich ein gar zu schöner Schlupfwinkel für Rankmaden. Sperrholz hat sich trotz seiner großen technischen Vorteile im Bienenwohnungsbau leider trotz aller Versicherungen der Fabrikanten auf die Dauer nicht bewährt. Wo es noch verwendet wird, z. B. bei Deckelfuttergefäßen, muß es stets gepflegt werden. Die Lackierung oder Imprägnierung muß stets intakt sein.

Als *Farbe für die Bienenkästen* hat sich weiß besonders gut bewährt. Es erwärmt sich am wenigsten in der Sonne. Wer viel wandert, dem sei ein helles Feldgrau empfohlen.

Beim Überholen der Beuten verkittet man etwaige Risse im Holz außen (was bei gutem Holz nicht vorkommt), bevor man neu mit Öl oder Lack streicht.

Warum nur 9 Waben  $26 \times 40$ , warum also nur  $9 \times 8 = 72$  dm Mittelwand in einem Raum?

Zunächst kann man 9 Waben besser übersehen als 12. Wie wir sodann unten sehen werden, ist zur Zeit der größten Ausdehnung ein Teil des Brutnestes im Honigraum, wo es um diese Zeit sehr gut Platz hat. Man spart also ganz ungewöhnlich an Anlagekosten, man hat dauernd kleine Kästen und Wabeneinheiten, man spart einen namhaften Teil Waben und Mittelwände und einen namhaften Teil des Risikos, das mit Wabenvorräten usw. verbunden ist. Beim Wandern vor allem und beim sonstigen Hantieren spart man an Raum und Gewicht. Das Volk sitzt während der

meisten Zeit des Bienenjahres näher und wärmer beisammen. Der Übergang vom einfachen Brutraum zum doppelten Raum (Brut- und Honigraum) ist gemildert, der Übergang der Bienen in den Honigraum ist wesentlich erleichtert. Man kann viel leichter den Grundsatz ausführen: gleiches Maß in Brut- und Honigraum. Wer je auf die Gewinnung von Scheibenhonig sich verlegen will, der bekommt leichter die Bienen und den Honig in den Pfundrähmchen-Raum. Man kann leichter mit einer einzigen Stockart auskommen; man braucht weniger die Zweiteilung: Kästen für Hauptvölker und Kästen für Reservevölkchen. Man braucht vor allem im Winter nicht einengen. Die gesparten Kosten, den gesparten Raum und das gesparte Gewicht kann man teilweise für eine vernünftige Doppelwandigkeit verwenden, was besonders auch dem Honigraum zugute kommt, der dadurch unbedenklich zur vorübergehenden Brutstätte gemacht werden kann.

*Einengen* in dem neunrähmigen Sparstockraume wird man *höchstens* bei Reservevölkchen und bei starker Wachsmottengefahr. Hierzu sind *Schiede* nötig. Solche kann man sich billig herstellen durch mehrere kreuz und quer vernähte Wellpappen. Solche Wellpappenmatratzen lassen sich leicht so zuschneiden, daß sie ringsum dicht schließen und ohne andere Behelfe senkrecht stehen. Bei Wachsmottengefahr tauscht man sie häufiger aus und desinfiziert in billiger Weise durch Areginal (feuerungefährlich) oder mit Schwefeldämpfen. Man kann einen Schied auch leicht erhalten, wenn ein Rähmchen zu beiden Seiten beplankt ist mit entsprechend zugeschnittenen Asphaltpappstücken.

Natürlich ließe sich ein Mittelschied sozusagen bis vor das Flugloch hinaus verlängern, so daß eine einzige *Zarge 2 Völkchen* beherbergt je mit eigenem Flugloch. Aber dazu rate ich höchstens, um Königinnen zu überwintern. Während des Bienenjahres sollte man strengstens an der Stockbeweglichkeit festhalten. Jedem Volk seinen beweglichen Stock.

Eine Veröffentlichung des Sparstocks (mit Bildern): Archiv für Bienenkunde, Bd. X, 1929, S. 262.

## 5. Die Futtereinrichtung

Die Futtergefäße sind bei uns *wichtig*. Ihr Platz ist oben in der Wohnung, also womöglich im Deckel, obwohl für kurze Zeit auch Füttern von unten wertvoll sein kann. Von den *Futtergefäßen* gibt es eine mannigfache Zahl. Alle *Flaschenapparate* haben einen großen Nachteil. Das Füllen der Flasche ist auch im günstigsten Falle langweilig und zeitraubend. Man könnte sagen, um die Zeit der Herbstfütterung ist der Imker sonst

nicht voll beschäftigt. Das trifft höchstens für spätes Auffüttern im Herbst zu. Im übrigen kann es mitten im *Sommer* Zeiten der Not geben, wo man z. B. auf einem Wanderstand plötzlich füttern muß unter erschwerten Umständen. Ein gutes Futtergefäß ist rasch und einfach zu bedienen und *lädt zum Triebfüttern förmlich ein*. Es lohnt sich und macht geradezu Spaß, in solchen Futtergefäßen öfters kleine Gaben zu füttern, was von großer Wichtigkeit beim Triebfüttern ist. Die sogenannten pneumatischen Futtergefäße, zumal die von oben, wie z. B. der bekannte Thüringer Ballon, haben sonst manche Vorteile. Glas ist an sich leicht sauber zu halten und läßt den Inhalt nicht gar zu rasch abkühlen. Man sieht meist von außen, welche Völker gerade gefüttert werden und wie weit sie das Futter genommen haben. Falls man alte Flaschen des Haushalts verwenden kann, wäre die Sache auch nicht kostspielig. Aber meist sind Spezial-Glasbehälter nötig, die bisher auffallend teuer und auffallend zerbrechlich waren. Ein weiter Hals paßt in die handelsüblichen Futterteller und Futtertüllen nicht. Man kann sie auch kaum umkippen, ohne zu verschütten. Die Behälter mit normal dünnem Hals benötigen viel Zeit zum Füllen. Auch geht leicht Flüssigkeit daneben. Die Futterteller sind von sehr ungleicher Güte. So mancher Ballon floß aus und verursachte Räuberei. Das Füttern auf Außenständen ist äußerst mißlich. Die Ballons reinlich zu halten, ist auch nicht ganz einfach. Vor allem: man kann bei der Freiaufstellung, zumal auf der Wanderung, die sonst so idealen Eternitplatten als Dächer kaum verwenden oder höchstens mit lästigen Behelfen, was bei der Wanderung sehr ins Gewicht fällt.

Viel wirtschaftlicher sind daher die Futtergefäße, die man mit der *Gießkanne füllen* kann. Die Deckel, die man mit einem Wandergitter ausstattet, kann man leicht auch noch mit einem Deckelfuttergefäß ausstatten. Freilich treiben wir dann einen Luxus, den sich z. B. die Amerikaner nicht leisten. Aber dort und in vielen Ländern, in denen der Langstroth-Oberlader der Bienenkasten ist, spielt das Füttern bei weitem nicht die Rolle wie bei unserer so bescheidenen Tracht. Wir müssen die günstige Preisspanne zwischen Honig und Zucker ausnützen. Unsere so wenig extensive Bienenhaltung müssen wir dadurch *intensivieren*, daß wir möglichst auch in arbeitsreicheren Zeiten das Brutgeschäft in möglichst flottem Zug erhalten durch Trieb- und Notfütterung. Die Mehrkosten für den Deckel machen sich bezahlt durch *vermindertes Risiko* und durch (künstlich) gesteigerte Natur-Mehrleistung des Volkes.

Dem kapitalschwachen, aber vielleicht doppelt eifrigen Anfänger kann man raten, statt des teuren Wander-Futter-Deckels behelfsmäßige Deckel aus Stroh oder Asphaltpappe (vgl. unten) herzustellen.

Alle modernen Deckel-Futtergefäße erlauben Zuschütten von Futter („aus der Gießkanne“), ohne daß man mit den Bienen in Berührung kommt. Im einem Falle, A, schüttet man das Futter durch ein Drahtgitter. In diesem Falle können die Bienen in dem ganzen Gefäß spazierengehen. Damit sie nicht ertrinken, sind meist Schwimmer vorhanden. Im anderen Falle, B, kommen die Bienen nur in einen Teil des Futtergefäßes. Im Fall B muß man darauf achten, daß die Bienenstöcke geringes Gefälle nach vorn haben. Die Futterdeckel legt man dann so auf, daß die Futterflüssigkeit dem Futterspalt zuläuft, so daß auch der letzte Rest von den Bienen geholt werden kann. Im Fall B kann man die Futtergefäße nur dort leicht und sehr schnell reinigen, wo die Bienen nicht hinkommen (wo allerdings eine Reinigung nicht sehr nötig ist). Ein Ertrinken der Bienen ist fast ausgeschlossen. Im Fall A steigen die Bienen meist in der Mitte hoch, und da die Bienen im Futtergefäß überallhin spazieren gehen können, bleiben hier Futterreste selten liegen. Man braucht also auf die relative Lage des Deckels wenig aufpassen. Falls das Deckelgitter leicht entfernt werden kann, ist auch die Reinigung sehr einfach. Vor allem kann man hier auch „trocken füttern“. Man schüttet eine kleine Hand voll Kristallzucker auf den Deckel (falls man den Deckel nicht entfernen will oder kann), trommelt ein bißchen, so daß er durch den Deckel in das Gefäß fällt und schüttet ein klein wenig Wasser dazu. Diese Trockenfütterung ist in gar manchen Fällen sehr praktisch, besonders auf Außenständen in Trachtlücken. Der Futtertransport ist beim Trockenfüttern natürlich sehr einfach. Die Trockenfütterung ist ein gutes Reizfutter, da sie nicht in großen Mengen anstürmt. Sie ist auch eine günstige Reserve auf Außenständen, bei zweifelhaftem Wetter, in Trachtpausen. Das Futter wird bei Trachtmangel sicher geholt, bei Tracht jedoch liegen gelassen. Die Trockenfütterung in dieser Form ist im Falle B unmöglich. Im Fall A können sich Nachteile zeigen. Manche Schwimmersysteme kleben am Boden fest, wenn das Futter am Boden eintrocknet. Wenn man Futter nachschüttet, bleiben die Schwimmer untergetaucht und nützen nichts. Die Schwimmer mit dünnen Füßchen versehen! Weil die Bienen ganz ungestört im ganzen Futtergefäß spazieren können, werden beim Zugießen vielfach Bienen überrascht. Sie ertrinken dann leicht, wenn der Schwimmer Gitterform aufweist und bis zum Gitterdeckel steigt (grobe Füßchen oben!). Bei solchen Futtergefäßen kann, wenn man nicht achtgibt, der Gitterdeckel sich auf den Aufstiegschlitz senken und diesen für die Bienen versperren. Dann kann das Futter nicht geholt werden (auf den Schlitz Querstäbchen legen!). Der Gitterdeckel sollte beweglich sein, dann kann man in den Aufstieg-

schlitz rasch einen Papierpfropfen stecken und das Futtergefäß leicht reinigen. Man kann Nachzüglerbienen leicht vertreiben, Schwimmer in Ordnung bringen, Futter nachfüllen, endlich den Schlitz freigeben, dann geht es ohne Ertrunkene ab. Zur Zeit lasse ich noch einige Verbesserungen (die hoffentlich nützlich sind) ausprobieren. Deckel mit beweglichen Futtertrögen lassen sich natürlich gut reinigen. Sie sollten aber nicht klemmen. Die Futtergefäße im Winter irgendwie warmhaltig ausstopfen, lohnt nicht. Guter Luftabschluß darunter und darüber (Zeitungsbogen!) ergibt einen stehenden Luftkörper, der ein vorzüglicher Wärmeisoliator ist. Ein Futtergefäß sollte zwei Liter fassen, denn dann vereinfacht sich das Auffüttern im Herbst bedeutend. Immerhin ist gerade bei der Fütterung mit der Gießkanne, zumal bei Heimständen, das Auffüttern so erleichtert, daß gerade hier noch am ehesten mit einem Liter Fassungsvermögen auszukommen wäre. Wenn das Auffüttern vorbei ist (das Anheben des Stockes — Gewicht schätzen — ist hier eine Kontrolle), dann wird man mit Vorteil zwischen Oberpappe und Deckel ein paar Zeitungsbogen festklemmen. Da die Pappe meist ein Futterloch hat, kann man dies mit Vorteil zudecken mit einem Rest von Dachpappe.

## 6. Deckel und Bodenbrett

Das *Bodenbrett* ist als ein gezinkter Holzraum sozusagen eine kleine Fortsetzung des Brutraums nach unten. In den gezinkten Raum ist in Fälze eingelassen eine Platte aus einem neuartigen Baustoff, der leicht ist und *fast gar nicht arbeitet*. (Sperrholz ist hier strengstens zu verwerfen!) Es handelt sich hier um ein Holzschliff-Fabrikat. Um es gegen die Bienen und gegen die Feuchtigkeit unangreifbar zu machen, ist die Platte mit Asphalt gestrichen. Es eignet sich hierzu die Bitumen-Klebmasse (Asphalt), die man in Dachdeckgeschäften bekommt zum Verkitten der teerfreien Dachpappe. Mit Benzol kann man dieselbe gut verdünnen, wenn es nötig sein sollte. Man sehe darauf, daß dieser Anstrich oben und unten immer unversehrt ist und auch die Anschlußkante gegen den Holzraum gut dichtet. In den Bodenraum wird man dann außerdem noch mit Vorteil stets eine Asphaltpappe (teerfreie Dachpappe) legen. Diese Pappe wird besonders dann gute Dienste leisten, wenn man z. B. ein Bienenhaus benutzt und bei den engstehenden Stöcken die Bodenbretter nicht leicht austauschen kann. Hier löst man von hinten, den Imkermeißel als Keil und Hebel benutzend, das Bodenbrett los, klafft hinten den Stock hoch und tauscht nur die Pappe aus. Das Herausnehmen der alten Pappe sollte so vorsichtig geschehen, daß die Gemüllstreifen usw. nicht durcheinander-

kommen. Für den Winter kann man einen toten Unterraum gut herstellen, indem man einen Sparstockraum entsprechend ausgestattet unterschiebt, wie wir bei den Betriebsweisen sehen werden.

Aber das leichte Bodenbrett ist doch nicht warm genug? Mit den Irrtümern über die *Wärme*verhältnisse am Bodenbrett habe ich mich früher auseinandergesetzt (ARMBRUSTER 1923, Der Wärmehaushalt im Bienen-volk). Die Leute beachten nicht, daß zum Flugloch, auch wenn es klein gestellt ist, ganz ordentlich Kälte hereinkommt. Alle Errungenschaften, wie Fluglochkanal, toter Raum als Kältepuffer lassen sich spielend beim Sparstock anbringen bzw. ersetzen.

Unter die *Bodenpappe* kann man Lagen Zeitungspapier oder ein gut zugeschnittenes Stück Wellpappe legen. Vor allem wird man mit Vorteil zwischen Bodenbrett und Brutraum einen Bogen Zeitungspapier festklemmen. Dann wird das ganze *Bodenbrett* zu einer ebenso einfachen als wirkungsvollen *Veranda*. Mehr oder weniger nahe an dem Flugloch muß man natürlich eine kleine Öffnung in den Zeitungsbogen reißen. Diese Aufstiegs-lücke muß so sein, daß vorzeitig ausgeflogenen Bienen auf dem Rückweg *Anschluß* an die Wintertraube finden. Diesen Papierabschluß wird man nicht zu früh anbringen, weil sonst die Bienen denselben zu stark benagen. Ihn spät anzubringen, bedeutet ja gar keine Störung. Wenn im Frühjahr der Flug stärker wird, dann pflegen die Bienen die Lücke im Papierboden zu benagen und zu erweitern. Die Gefahr, daß das Flugloch dadurch verstopft wird, ist gleich Null, denn mit den leichten Papierschnitzeln werden die Bienen gut fertig. Die Gemüllspuren sind dann naturgemäß auf dem Papier-Zwischenboden zu studieren. Bei solch einer Nachschau kann man dann ein neues Bodenbrett, mit einem neuen Papierbogen bespannt, unterschieben.

Ein Anfänger wollte das Bodenbrett von unten mit Celotex oder Insulite füttern. Davor kann man nur warnen. Es käme allenfalls in Frage, falls man die Bienenwohnungen jahraus jahrein im gut verwahrten Bienenhaus auf einer Unterlage stehen hätte. Aber wer kann sich heute solchen Luxus leisten (Wandern)! Auch dann wäre die Sache zum guten Teil unnötig. Immer wieder mußte ich darauf hinweisen: auch in den strengen, kalten Tagen ist das Flugloch mehr oder weniger offen und der Bienenstock wird dann in den unteren Partien Eiszapfen zeigen, auch wenn das Bodenbrett noch so gut gefüttert ist, da ja die Kälte zum Flugloch „hereinkommt“. Wer ein übriges tun will, kann den Winter und das Frühjahr über unter die erwähnte Asphaltpappe noch ein paar Lagen Zeitungspapier legen, oder ein gut zugeschnittenes Stück Wellpappe. Im übrigen sei immer

wieder eingeschärft: eine gut gepflegte Imkerei erkennt man am Bodenbrett. Wer schützende Einlagen im Bodenbrett hat, muß sich öfter überführen, daß zwischen den Lagen nicht Unrat oder gar Rankmaden sich einnisten. Etwaige Quetschtote (leider gibt es dort, wo flott gehobelt wird, manchmal Späne) werden mit dem Wabenmeißel immer entfernt und die Ecken und Fälze sauber gehalten. Das ist mit dem Meißel schnell geschehen. Die Bodenbretter sind bei Freiaufstellung am ehesten der Feuchtigkeit ausgesetzt, und zwar von oben und von unten, von außen und von innen. Beim Bodenbrett mußte ich ziemlich Lehrgeld zahlen. Es sollte nicht zu schwer und nicht zu teuer werden. Eine Rahmenkonstruktion mit gewöhnlicher Holzfüllung empfiehlt sich nicht. Die Holzfüllung arbeitet zu sehr, zeigt entweder Risse oder sprengt leicht den Rahmen. Füllungen mit künstlichen Platten weichten unter Umständen auf, wurden auch auf der Wanderung von den Bienen angenagt, besonders in der Nähe des Fluglochs. Füllungen mit sogenannten Lignat-Platten arbeiten so gut wie gar nicht, sind aber im Verhältnis zum Gewicht nicht übermäßig widerstandsfähig, kühlen auch übermäßig, weil es eine Mischung aus Holzmehl und Zement ist. Eine gehärtete Holzschliffplatte, z. B. Ensolith, kann immer noch empfohlen werden, wenn man von unten gut mit Asphalt streicht und von oben eine *gut passende* Asphaltpappe einlegt. Dann können die Wachsmotten kaum unterkriechen, und die Bienen können z. B., während der Wanderung eingeschlossen, nicht das Bodenbrett annagen. Asphaltpappe läßt sich gut reinhalten und Kondenswasser wird kaum gefährlich. Zur Zeit, wo man an den Bienen arbeitet, ist die Arbeit am Bodenbrett nicht nur aufschlußreich, sondern auch die leichteste. Mit einem Reservebodenbrett geht man (wie ich weiter unten zeige) zum Stand, tauscht dann beim Fortschreiten der Standarbeit die Bodenbretter der Reihe nach aus und kann sie dann ungestört, ohne Stiche und Stockstörungen, leicht in Ordnung bringen. Das Flugloch im Bodenbrett habe ich vor allem mit Rücksicht auf das Wandern im Laufe der Jahre wesentlich vereinfacht (vgl. Kapitel Wandern).

Um zu einem *behelfsmäßigen Bodenbrett* zu gelangen, macht man sich einen Rahmen aus Rähmchenholz, Querschnitt am besten  $10 \times 22$  mm, flach gelegt. Die Ecken werden womöglich überplattet. An der Fluglochseite ist das Rähmchen doppelt genommen. Das äußere Rähmchenholz enthält eine Lücke. Das hintere ist dort etwas abgeschrägt, so daß die Bienen über eine ansteigende schiefe Ebene in das Innere gelangen. Der Binnenraum im Rähmchenholzrahmen wird mit 3 gut zugeschnittenen Wellpappen kreuz und quer übereinandergeschichtet. Das Ganze wird dann von unten

und oben mit Dachpappe beplankt. Die obere Pappe soll ringsum 1 cm überstehen. In der Gegend des Fluglochs wird die obere Pappe entsprechend zurückgeschnitten. Der Überstand der oberen Pappe wird nach unten gekniffen und ringsherum auf den Holzrahmen festgenagelt. Dies Bodenbrett ist steif genug, wenn es mehr oder weniger breit auf einer Unterlage aufliegt. Wenn dies Bodenbrett auf die üblichen Zwillingssockel gelegt werden soll, wenn es also hohl liegt, wird man mit Vorteil 4 Leisten lose unterlegen. Lose, denn dann kann man ein solches Bodenbrett umkehren und als Deckel verwenden. 2 Leisten je 50 cm lang fast am Ende links und rechts oben aufgenagelt, geben der Zarge Führung, so daß man selbst wandern kann (Abb. 11).

Die *Wellpappe* ist neben *Rähmchenholz* und *Asphaltpappe* stets in einer Imkerei *vorrätig* zu halten, womöglich auch etwas Insuliteplatten. Wellpappe bezieht man in Rollen von 1 m Breite und 75 m Länge. Der Quadratmeter kommt etwa auf 10 Pfg. zu stehen. Von guter Asphaltpappe kommt der Quadratmeter auf annähernd 1 RM. Es handelt sich um sog. teerfreie Dachpappe, die unter verschiedensten Namen in Baugeschäften zu haben ist. Von der besten Qualität wiegt die Rolle zu 20 qm 40 kg. Diese beste Sorte ist keineswegs nötig. Da heute mehr denn je das ganze Wabengeschäft in die einzelnen Imkereien verlegt wird, sollte zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit im Winter stets Vorrat an Rähmchenholz sein (man verlange z. B. Proben bei Firmen, die in den Bienenzeitungen inserieren). Schneidelade und Fuchsschwanz sowie eine Rähmchennagelmaschine sind selbstverständliche Imkergeräte. Rähmchenholzlängen von 130 cm sind für unsere 20×40-cm-Rähmchen am praktischsten (Abb. 10).

Der Deckel enthält außer dem Futtergefäß noch ein Wandergitter, das leicht freigelegt werden kann. Der Deckel ist also die luxuriöseste Einrichtung des Stockes. Aber dafür sind die anderen Stockteile um so einfacher. Ein Anfänger kann in folgender Weise sparen:

Ein *behelfsmäßiger Deckel* besteht aus 4 Lagen Wellpappe, kreuz und quer gelegt. Um keinen Verschnitt zu erhalten, empfiehlt es sich, wie erwähnt. Rollen von 1 m Breite zu beziehen. Oben und unten kommt Abschluß durch Dachpappe. Damit der Deckel sich nicht verschiebt und den Stock gegen Regenwasser, Treibschnee usw. schützt, wird man den Deckel übergreifen lassen. Die überstehenden Dachpappeile werden kräftig nach unten gebogen und in dieser Lage durch einen umgebundenen dünnen Bindfaden festgehalten, die Nähte an den Ecken verlötet, wie man die Stöße beim teerfreien Dach verlötet. Mit der hierzu nötigen Klebemasse werden die Ecken innen und außen verstrichen. Dann wird Mull von den

billigen Mullbinden (Drogerie) darübergerlegt. Dieses Mullstück beginnt oben an der Oberseite des Deckels und endet innen an der Unterseite, wird also außen abwärts, dann innen aufwärts geführt. Wenn die Sache etwas erhärtet ist, wird die Mullstelle tüchtig mit Klebmasse überschmiert. Wenn das Ganze gut getrocknet und hart geworden ist, wird der herumgelegte dünne Bindfaden, soweit er nicht mit eingeschmiert wurde, weggeschnitten. Zur Not könnte man auch ein Spundloch ähnlich anbringen wie bei den üblichen Strohmattendeckeln. Damit diese behelfsmäßigen Deckel austauschbar sind, werden sie am besten über einer Leere gefertigt, insbesondere über einer Leere gekniffen. Der Knifftrand wird unten nötigenfalls egal geschnitten. Die äußere und innere Papplage wurde vorher durch Klebmasse gegeneinander geklebt. Der überstehende Rand soll nach außen etwas abstehen. Die Wellpapplagen innen sind also sozusagen luftdicht von der Außenwelt (z. B. Ungeziefer) abgeschlossen, was auch wärmetechnisch günstig ist. Wer Strohzargen selbst preßt, kommt so billig zu ganz praktischen Stöcken!

Bei *Freiaufstellung* auch im Winter kann man zwischen Deckel und Eternit-Platte Wellpappe legen oder auch Lagen Zeitungspapier, Streifen von alten Teppichen (die man billig bekommt), Säcke oder dergleichen. Die Treibschneegefahr ist unter den Eternit-Dächern gering. Auch die vorhandenen *Reserve*deckel, soweit sie nicht überholt werden müssen, kann man als Winterschutz mit verwenden unter den Eternit-Dächern. Da im Deckel gefüttert wird und er aus mehreren Teilen besteht, entsteigt hier leicht ein Brodem, der in der kalten Jahreszeit am (kalten) Eternit usw. niederschlägt und selbst wiederum den Deckel anfeuchtet. Eine warme Zwischenlage verhindert dies.

## 7. Einige Hantierungen

Die *volle Freiheit über die Völker* erhält man in meinen Augen erst durch die Schichtenbeweglichkeit und die Stockbeweglichkeit in Form der Freiaufstellung. Einige Beispiele: Ein Volk ist zurückgeblieben, besitzt aber eine ordentliche Königin. Es zeigt schwachen Flug und soll *verstärkt* werden. Bei guter, ordentlicher Tracht, also bei ordentlichem Flug *vertauscht* man dieses Volk mit einem starken, das einen gewissen Aderlaß vertragen kann. Das schwache Volk bekommt jetzt die vollbeladenen Bienen des starken Volkes und macht sich sichtlich. Arbeitszeit zwei Minuten.

Ein Volk hat einen *Schwarm* abgegeben oder einen Kunstschwarm. Der Schwarm wird in einen neuen Raum mit Mittelwänden eingeschlagen. Der

Schwarm kommt nun auf die Stelle des Muttervolkes. Eine bekannte Maßnahme, die hier aber ungewöhnlich rasch und einfach sich erledigt. — Ein abgeschwärmtes Volk (Schwärmer) ist noch stark. Es soll *keinen Nachschwarm* mehr abgeben. Dann hilft zweimaliges Abzapfen von Flugbienen innerhalb von etwa 8 Tagen. Man sucht sich ein zurückgebliebenes Volk oder ein Reservevolk, vertauscht die Plätze von Schwärmer und von schwachem Volk; später vertauscht man noch einmal entsprechend mit einem schwachen Volk. Bei ganz schlechtem Wetter wird man das nicht machen. Aber dann wird der Schwärmer die Weiselzellen wohl von selbst ausbeißen. Die Wiederweiselung des Schwärmers kann man beschleunigen, wenn man *nach* dem *Abzapfen* eine unbegattete Königin, die ja um diese Zeit leicht zur Verfügung steht, zulaufen läßt. — Wir haben ein *Spitzenvolk* mit zwei Räumen unter dem Absperrgitter. Wir holen ein Bodenbrett und einen Deckel. Dem Riesenvolk läßt man den einen Brutraum, den anderen holt man und setzt ihn zwischen Bodenbrett und Deckel an den neuen Platz. Wo die Königin ist, braucht uns gar nicht zu interessieren. Es genügt, wenn wir wissen, daß in beiden Räumen junge Brut war. Dort, wo die Königin nicht ist, wird eben eine neue gezogen. Die Überwachung des weiteren Verlaufs ist sehr einfach. Der Zeitaufwand von zwei Minuten dürfte im Verhältnis zum Nutzen stehen: man hat vermehrt. — Angenommen, ich will *oben überwintern*. Der geschleuderte Honigraum ist noch über dem Absperrgitter. Der Kuntzsch-Imker muß die Waben von unten nach oben, vom Kaltbau auf Schlitten in den Warmbau des Honigraums bringen. Beim Sparstock *tauscht* man mit zwei Griffen Brutraum und Honigraum. — *Räuberei!* Vertausche Räuber u. Beraubten.

*Aber wo bleiben* die Flugumschaltungen, die Weiselzuchtteile, die Klappen, die Seitennischen, die Schiede, die Kanäle, die Zwischenböden, die Hinterstübchen, die Seitenabteile, die Unterräume, die Aufstiegschlitze, die vielseitigen Veranden, die Schienen und Einsätze, die numerierten Eingänge, die Schlösser und Scharniere, Fenstergitter und Schieber, die Anhängetrichter, Anhängelkasten und Anhängetische, der Ausrüstungssatz für die Wanderung, wo die Wabenzange, der Wabenbock, die stattliche Reinigungskrücke? Zum Glück *kosten* uns diese Dinge weder Geld noch Zeit, noch Gebrauchsanweisungen, noch Aufbewahrungsräume, noch Pflege.

Dem Leser möchte ich empfehlen, mal in allen Bienenbüchern, auch in den Rezeptbüchern für Spezialbetriebsweisen, die *kniffllichsten Betriebskunstgriffe* aufzustöbern und mal zu prüfen: 1. ob alle diese Dinge nicht auch in einem Sparstock bzw. einem Magazin-Oberlader mit beweglichem

Bodenbrett und Absperrgitter möglich sind und 2. ob es hier nicht noch *einfacher* geht.

All die höchst bewundernswerten *Kunstgriffe des Heideimkers* kann man zum Beispiel auf frei aufgestellte Magazinvölker übertragen, nur noch viel mehr, da man nicht nur die Stockbeweglichkeit *genießt*, sondern *auch die Waben-* und vor allem die *Schichten-Beweglichkeit*. Dabei kann man auf die Wabenbeweglichkeit, das *Hantieren mit den einzelnen Waben* dort und dann verzichten, wo sie uns nur unnötig Arbeit macht, aber keine Vorteile bringt, weil 9 Waben in Form eines „Raumes“ eine Arbeitseinheit bilden. Außerdem erlaubt gerade die *niedere Breitwabe* des Kaltbaus noch manchen anderen nützlichen *Moment-Kunstgriff* (vgl. z. B. die Kunst des Erweiterns). Wieviel Mühe hatte der tüchtige PREUSS, wenn er von oben nach unten ziehen und dabei eine Art Ableger mit der alten Königin machen wollte, in Form des sog. „Umhängens“ (später hatte er als tüchtiger Mann die Sache einigermaßen aufgegeben). Beim Mobilmagazin setzt man unter den bisherigen Brutraum einen neuen mit Mittelwänden, hängt eine oder zwei Brutwaben herunter, fegt die übrigen 8 Waben in den Mittelwandraum, legt das Absperrgitter darauf und setzt darüber den alten Raum mit Deckel. Jetzt ist die Königin auch unten. Das Volk wird bis auf weiteres nicht so leicht schwärmen.

Für eine *Frühjahrsnachtschau* empfehle ich folgendes: Man nimmt ein Ersatzbodenbrett und den Imkermeißel zur Hand und bittet sich einen Helfer aus. Mit dem Meißel wird ganz behutsam und ohne Kratzen zuerst eine Ecke wie mit einem Hebeleisen bearbeitet und gelöst, dann die benachbarte derselben Schmalseite. Dann läßt sich meist schon leicht eine klaffende Lücke zwischen Bodenbrett und dem Raum darüber herstellen. Sobald diese Lücke klafft, hat man gewonnenes Spiel. Der eine hält nun das Bodenbrett fest (nach unten drückend), der andere greift in die Griffe des Raumes darüber und hebt das Ganze 10 cm hoch. In wenigen Sekunden ist das alte Bodenbrett weggezogen und ein *neues Bodenbrett untergeschoben*. Diesen *Austausch* des Bodenbretts kann man erfahrungsgemäß zu jeder Jahreszeit machen; bei kaltem Wetter fast noch besser als bei warmem. Wiederholt bekam ich dabei keine einzige Biene zu Gesicht (außerdem Totenfall auf dem Bodenbrett). In aller Ruhe wird nun das Gemüll auf dem Bodenbrett gemustert. Mit 5 bis 7 Strichen ist ein Vordruck auf der Rückseite des Stockblattes ausgefüllt (Länge und Verteilung der Gemüllstreifen auf die 10 Wabengassen, Angaben über den Totenfall, Schätzung oder Zählung der Toten, Lage etwaiger Zuckerkristalle, etwaiger Eier oder sonstiger Brutanzeichen). Wenn alles *notiert* ist, wird das Boden-

brett gereinigt. Die Asphaltpappe wird abgestoßen, die Winkel des Bodenbrettes werden mit dem Imkermeißel rasch ausgeschabt. Nun geht man zum nächsten Stock und so fort. Der letzte Stock liefert wieder ein Reserve-Bodenbrett. Zur Not könnte man beim ersten Stock, den man besucht, ein Stück Pappe oder dergleichen unterlegen und zum Schluß diesem ersten Stock das Bodenbrett des letzten Stockes geben.

Wie geht eine *normale Nachschau* vor sich? Erst schaut man auf das Flugloch. Flug, Tote, Feuchtigkeit, heruntergefallene Höschen, wieviel und von welcher Farbe, warum sind viel Höschen heruntergefallen, Benehmen der Bienen, der Wächter, der aus- und einkehrenden Feldbienen, Räuber- gelüste, Verhältnis von aus- und einfliegenden Bienen, Schlüsse auf die Volksstärke, Tracht, Weisellosigkeit, Drohnenreichtum. Zum Vergleich vorsichtiges Anheben des ganzen Stockes.

Dann eigentliche *Nachschau des Brutraumes*. Vorsichtiges Abheben des Honigraumes. Abstellen platt auf der Erde sperrt manchen Stecher aus dem Honigraum ab. Die übergreifenden Fälze verhüten, daß viele Bienen zerquetscht werden. Rauchgeben mit der Rauchmaschine über das freiliegende Absperrgitter, gleichzeitig Abschätzen der Volkszahl. Abheben des Absperrgitters, und zwar möglichst so, daß es nicht ruckartig abspringt, sondern allmählich abgeschält wird, Lockern der einzelnen Waben mit dem Adami-Meißel. Eine Deckwabe wird herausgenommen und gegen den Stock gelehnt. Wabe für Wabe wird hochgehoben und auf beiden Seiten betrachtet, das Brutnest unter Umständen in die Mitte gerückt. Waben oder Mittelwände kommen ins Brutnest, bedeckelte Brut in den Honigraum usw., je nachdem die Umstände es fordern. Zurückgeben der herausgestellten Wabe. Vorsicht, daß kein Bienenklumpen zurückbleibt, in dem etwa (was nicht wahrscheinlich ist) die Königin sein könnte! Absperrgitter darüber, Honigraum darüber. Achtung, möglichst keine Bienen zerquetschen. Jetzt erst Abheben des Deckels über dem Honigraum. Rauch! Beim zweiten Anfassen des Honigraumes hat man natürlich das Gewicht beurteilt. Beim Wabenwechsel hat man schon den Honigraum geöffnet, während er am Boden war.

Die *Kontrolle des Honigraums* ist bald erledigt. Nicht immer wird man alle Waben sich ansehen können. Wenn von oben die Waben und Rähmchenobertheile mit weißlichem Neuwachs wie mit weißlichem Schimmel allenthalben überzuckert sind, dann ist Zug in der Sache. Ein Zeichen von Tracht. Sobald der Deckel wieder geschlossen, also die Nachschau beendet ist, schreibt der Bienenvater sofort alles mit kurzen Zahlen und einigen Zeichen in das Standbuch auf dem Blatt des betreffenden

Volkes auf. Man gewöhne sich daran, falls man nicht allein arbeitet, kein Wort mehr zu sprechen vom Augenblick an, wo man an ein Volk herantritt bis zur Beendigung der Notizen. Beim Imkern muß man nämlich alle Sinne zusammeneheben. Man hat auf eine sehr große Zahl von Dingen zu achten, und eine Reihe von Zahlen muß man sich für 3 bis 5 Minuten im Kopf behalten. Wenn man umgekehrt sich dieses schweigsame Zusammenfassen der Sinne angewöhnt hat, geht alles noch mal so gut, noch mal so sicher, noch mal so rasch, und es ist noch mal so schön! Das Schema des Stockblattes verhütet, daß man da und dort mit der Zeit einen wichtigen Punkt übersieht. Das dauernde Üben erzeugt ganz hübsche Gedächtnisleistungen. Vieles geht einem so in Fleisch und Blut über, daß die Schätzungszahlen mit großer Zuverlässigkeit stimmen. Unregelmäßigkeiten am Stock wirken dann mit der Zeit wie eine Faust aufs Auge. Die Gegenmaßregeln ergreift man mit der Zeit fast automatisch. Man verbindet dann Routine mit individuellster und zweckdienlichster Pflege. Wenn man zu zweit arbeitet, sei man so bei der Sache, daß der andere schon gar nicht wagt, den Mund aufzutun. Wenn man allein arbeitet, sei die Arbeitsstimmung bei der Bienenpflege nicht minder wehevoll. Solche Pflegearbeit bringt uns weiter. Auch wenn man Lehrlinge dabei hat, darf man ruhig immer mal den ersten Fall nachahmen und die Erklärungen erst geben, wenn der Deckel wieder zu und alles aufgeschrieben ist. Es ist ein richtiger Funke auf den Lehrling übergesprungen, wenn er merkt: Fragen darf ich erst, wenn der Bienenvater sein Werk vollendet hat. Ab und zu gibt es natürlich auch Erklärungen bei offenem Volk.

Natürlich führt solcher Arbeitsgeist auch zu raschem Arbeiten. Das ist nicht nur für die Wirtschaft (Produktionskosten) von Wichtigkeit, sondern auch wichtig für den Bienenstand: weniger Stiche, weniger Räubereigefahr, geringere Störung des Bienenvolkes, keine Abkühlung des Volkes usw. Durchschnittlich dauert eine Nachschau einschl. Notierungen nicht länger als 5 Minuten. Bei einem geübten Meister sogar erheblich weniger.

## 8. Die Kunst des Erweiterns

Die Kunst des Erweiterns umfassen einige Hantierungen, die wir gesondert besprechen wollen. Am schönsten ist es natürlich, wenn die Zaunpfähle honigen. Dann kann man alles gehen *lassen wie es geht*, und man wird doch mit Honig zugedeckt. Aber selbst in solchen Zeiten bekäme man noch mehr, wenn man mehr hinterher wäre. Die Zaunpfähle honigen aber verschwindend selten. Es gibt auch brave Völker, vielleicht auch Stämme, die machen alles von selbst; je mehr man sie „vernachlässigt“,

desto mehr bringen sie. Solange es aber auch andere gibt, und das ist die erdrückende Mehrzahl, solange müssen wir uns abmühen. Im übrigen, was müßten erst solche Völker bei richtiger Pflege bringen? Also wir müssen wirtschaften und *regelmäßig eingreifen* in allen Fällen, bei guten und namentlich bei zurückgebliebenen Völkern. Es gibt wenig Gegenden in Deutschland, in denen eine dauernde Tracht den Bienen und dem Imker das Leben gemächlich machen. Fast überall muß der Imker die Tracht oder die Trachten regelrecht einfangen. Zur rechten Zeit muß er schlagfertige Völker haben. In der Zwischenzeit mag da und dort eine Einschränkung der „Brütereier“ am Platze sein. Das Gegenteil wird häufiger verlangt, nämlich zur rechten Zeit ein Volk stark haben, besonders im Frühjahr in Gegenden mit ausgesprochener Frühtracht. Es besteht auch ein volkswirtschaftliches Interesse. Die meisten Nutzpflanzen blühen früh — denken wir an Obst und Beeren —, und wir rühmen uns ja, mit unseren Bienen hier eine Rolle zu spielen.

Das beste Mittel, die Völker im Frühjahr stark zu haben, ist, gute Völker *gut überwintern*. Außerdem aber muß man im Kampf, der sich anschließt, alle erlaubten Mittel anwenden, die vorwärtsbringen, auch wenn das einzelne Mittel zunächst belanglos scheint.

Das Eingreifen in die Natur ist vielfach ein Lotteriespiel mit Risiko und gelegentlichen Rückschlägen. Auf vielen Gebieten aber war es rentabel. Das Eingreifen in die Natur soll ein Herrschen und Beherrschen *auf Grund genauer Kenntnisse* sein, und solches Beherrschen hat die Menschheit weitergebracht. Eingreifen in die Natur braucht *keineswegs Widernatur* zu sein.

Triebfüttern ist sonst ein vorzügliches Mittel zum Treiben der Völker bzw. der Königin. Im zeitigen Frühjahr ist es aber eine zweiseitige Sache: man treibt die Bienen zum Flugloch hinaus. Das Wasserbedürfnis der Bienen kann man zwar zum Teil befriedigen durch eine Stocktränke. *nicht* aber das *Pollenholen*. Gebende Spitzenvölker (s. S. 59) soll man treiben!

#### a) Das Drehen des Brutnestes

ist ein einfaches, gelindes und naturgemäßes Mittel, die Entwicklung des Volkes zu beschleunigen. Das Drehen des Brutnestes bei Magazinstöcken mit beweglichem Bodenbrett ist rascher gemacht als beschrieben. Mit dem Wabenmeißel oder mit einem Gartenspaten löst man durch Hebelwirkung die Verbindung zwischen Bodenbrett und Brutraum. Dann hebt man das Letztere behutsam an, *dreht es um 180°* und stellt es wieder auf das *ungedreht* gebliebene Bodenbrett. Wenn eine zweite Person zur Stelle ist,

dann hält die eine das Bodenbrett. Noch besser ist es, man nimmt ein Reserve-Bodenbrett und schiebt es unter den ersten gedrehten Stock. Das freigewordene Bodenbrett untersucht man dann, wie schon angedeutet, auf Gemüllstreifen, etwaige Wachsplättchen, Eier, Larven und angenagte Nymphen, auf heruntergeschrotete Honigzellendeckel oder Zuckerkristalle. Nachdem man sich inzwischen unter Umständen auch kurze Notizen über Zeilenlänge und Anordnung der Gemüllgassen gemacht hat, reinigt man dieses erste Bodenbrett und geht dann zum zweiten Stock, den man ebenfalls dreht und dessen Bodenbrett jetzt zur Untersuchung frei wird. Das gereinigte Bodenbrett des vorhergehenden Stockes wird untergeschoben u. s. f. Wenn man kein eigentliches Reserve-Bodenbrett hat, dann stellt man das erste Volk ganz behelfsmäßig etwa auf ein Stück Dachpappe oder ähnliches, wobei man ein kleines „Flugloch“ offen läßt. Das Bodenbrett des letzten Stockes kommt dann als endgültiges Bodenbrett unter diesen ersten Stock. So kann man mit dem Drehen des Brutnestes *gleich eine Revision der Völker* verbinden. Die Stärke der Völker, wie sie sich in den Gemüllstreifen usw. widerspiegelt, gibt wichtige Hinweise für die ferneren Erweiterungspläne. Das Gewicht der einzelnen Völker wird man abschätzen und aufschreiben. Oberlader mit beweglichem Bodenbrett laden zum Gewichtabschätzen förmlich ein. Der Vergleich von Gewicht und Zehrung (Gemüllstreifen usw.) gibt natürlich dem besorgten Bienenvater allerhand zu überlegen.

Was wird *das Volk* machen, wenn es gedreht worden ist? Dann werden nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge (im einzelnen geben die Gemüllstreifen genauere Auskunft) die Völker vom Flugloch weg schon ein ziemliches Stück gezehrt haben. Aber meist bleiben in den fluglochfernen Teilen der Waben noch Futterreserven. Die kommen jetzt zum Flugloch. Das Volk wird diese Vorräte angreifen und *umtragen*. Das bringt an sich schon Leben, ist auch eine Art Reizfutter und zwar meist auch ein *stickstoffhaltiges Reizfutter*. Es wird *Platz frei* für neue Eier der Königin. Das Brutnest wird in die Länge gezogen und zwar mit einer sehr *sanften Gewalt*. Das Volk wird nicht mißhandelt. Es bleibt ja im wesentlichen sein eigener Meister. Räuberei gab es nie. Gerade die stärkeren Völker haben ja vollauf zu Hause zu tun. Da man die Bodenbretter oft nachschauen sollte, ist das Drehen des Brutnestes eine Kunst, die *keine Zeit fordert*. Öftere Bodenbrettnachschau und Drehen des Brutnestes bedeutet eine relativ genaue Beaufsichtigung und Meisterung des Volkes zu einer Zeit, wo man wegen der Ungunst der Witterung die Vorteile der Mobilwaben noch nicht ausnützen kann.

## b) Das Verschränken des Brutnestes.

Wenn die Jahreszeit so günstig geworden ist, daß man auf dem Stand die Völker „auseinander nehmen kann“, etwa im Stil des Hinterladerimkers, dann ist es meist schon zu spät mit dem Treiben des Volkes, denn dann blüht die Stachelbeere schon. Meist sind ja auch die schönen, warmen Stunden so kurz, daß man viele Tage braucht, um auf diese Weise die Bienen zu „pflegen“. Der Magazin-Imker kann schon früher sich ins Innere des Volkes wagen. Nachdem man den Deckel abgehoben hat, löst man mit dem Meißel sämtliche Wabenenden mit Hebelbewegung. Es eignet sich dazu besonders der Adami-Meißel, den ich in Ancona kennelernte. Jeder Schmied oder Schlosser kann ihn leicht nach der Abb. 6 anfertigen. Eine, unter Umständen zwei unbesetzte Endwaben werden herausgenommen. Im übrigen kann man einfach dadurch untersuchen, daß man jede Wabe um ein bis zwei Wabenbreiten verrückt und dabei seitlich von oben her die Seiten der Waben untersucht, besonders auch auf verdeckelte Brut. Die Brutellipse wird im allgemeinen nicht genau in der Stockmitte liegen, sondern meist dem Flugloch genähert. Man zeichnet die Ausdehnung der bedeckelten Brut in den Stempelvordruck ein. Wenn man 4 bis 5 mit unverdeckelter Brut oder 5 bis 6 von 9 Waben mit verdeckelter und unverdeckelter Brut gefunden hat, dann kann man z. B. die 4. und 6. *Wabe herausnehmen und drehen*. Die verdeckelte Brut wird sich dann so in dem Brutnest verteilen, wie Abb. 5 zeigt. Beim Herausnehmen der beiden Waben wird man sich rasch überführen, ob Eier oder doch junge Maden vorhanden sind. Wer einigermaßen geübt ist im Hantieren und Schauen, wird von dem Moment an, wo alle Wabenenden gelöst sind, bis zum Wiederbedecken des Brutnestes noch nicht einmal eine volle Minute benötigen. Wer seine Sinne zusammennimmt, kann bei einiger Übung die Skizze der bedeckelten Brut erst anfertigen, wenn das Brutnest wieder überdeckt ist. Bei dieser Arbeit des Verschränkens des Brutnestes wird man stets auch das *Brutnest* in die Fluglochachse, also in die Mitte *des Stockes*, bringen, damit in Zukunft das Volk nach beiden Breitseiten des Stockes zu sich ungestört ausdehnen kann. Bei dieser Gelegenheit wird man gewahr, wie die Deckwaben aussehen, ob Pollenvorräte noch vorhanden sind, um wieviel Waben die Deckwaben voneinander entfernt sind. Auch dies soll man in dem Stempelvordruck vermerken.

Wieso soll die Verschränkung des Brutnestes das Brutgeschäft fördern? Man sieht aus der Skizze leicht, daß durch die Verschränkung der Umfang der *Brutellipse vergrößert* worden ist. Die Bienen sind gezwungen, eine

etwas größere Ellipse zu belagern. Es gibt Partien, wo zwischen den Brutstellen der ersten und dritten Wabe brutfreie Stellen der dazwischenliegenden Wabe sich befinden und umgekehrt. Da die Bienen aber einen geschlossenen Brutkörper erstreben, sind sie gezwungen, gewisse Zellen für die Brut zu räumen und unter Umständen Futter umzutragen. Die Königin findet im bienenbelagerten warmen Teil Zellen frei für die Eiablage und wird nicht zögern, diese alsbald zu bestiften. Da um diese Zeit meist schon ein erster Einblick in das Brutnest fällig ist, braucht man auch für das Verschränken des Brutnestes *keine nennenswerte Arbeitszeit*.

Es besteht kein Zweifel, daß manchmal der Königin, die jetzt einen Hofstaat von Ammen um sich hat, einfach der Platz zur Eiablage fehlt. Wenn man der Natur „freien Lauf“ läßt, findet man, daß um diese Zeit Zellen zwei- und dreifach mit Eiern bestiftet sind. Um diese Zeit, wo die Zahl der abgelegten Eier viel größer ist als die Zahl der schlüpfenden Bienen. In dieser Zeit, wo Pollen schon tüchtig eingetragen und auf Vorrat in den Pollen-Deckwaben und in den Pollenkränzen abgelagert wird, ist *leicht das Brutnest* durch den Pollenpanzer (der ja viel starrer ist als der Honigpanzer, da Pollen nicht umgetragen werden) *regelmäßig eingeschränkt*. *Wieviel Zeit und Kraft* muß dann die *Königin* mehr und mehr damit *verlieren*, daß sie endlos suchen muß, wo sie mal wieder eine Zelle findet, die noch ein Ei aufnehmen kann. Darum kann man die Natur unterstützen, wenn man auf der anderen Seite der Natur leise Gewalt antut. GRAVENHORST hing sogar 1 Brutwabe an das Ende des Baues!

### c) Das Dazwischenhängen.

Wenn das Brutnest sich auf 6—7 Waben ausgedehnt hat, dann ist die *Brutellipse* im allgemeinen schon *fast so lang geworden wie eine Wabe*. In dieser Zeit ist die Pollentracht normalerweise schon so gut, daß die *Pollendeckwaben* das Brutnest seitlich *behindern*. Etwaige Futterreste in den äußersten Waben müssen jetzt aus dem Stock verschwinden, da sie sonst der Honigernte gefährlich werden könnten. Gerade solche Waben dienen jetzt für die dritte Erweiterungs-„Operation“, das Dazwischenhängen. Von einer solchen Wabe werden die *Futterdeckel tüchtig angeritzt*, am einfachsten mit einer Entdeckelungsgabel oder einer Heidehoniglösmaschine, z. B. der handlichen, billigen „Erika“, zur Not auch mit einem Taschenmesser, und die Wabe dann mitten ins Brutnest hineingehängt. Die Bienen fallen über diesen *Fremdkörper im Brutnest* förmlich her. Der Bienen sind jetzt schon so viele, daß man eine *Verkühlung* der Brut nicht mehr befürchten muß. Im übrigen sorgt die Aufgabe, vor die man die

Bienen gestellt hat, für neues Leben und neue Wärme. Die Königin ist über den Platzzuwachs im mollig-warmen Herzen des Brutnestes sichtlich erfreut. Nun kann sie mal loslegen. Die sich mehrenden Jungbienen sind ebenfalls mit dem zentralen Plätzchen wohl zufrieden. Bald ist die Wabe zum größten Teil bestiftet, und dann kann man eine zweite Deckwabe ins Herz des Brutnestes bringen.

Aber — das widerspricht ja den Regeln, die man in den meisten Bienenbüchern liest, und die lauten: „die Erweiterungswabe kommt hinten an das Brutnest“. Dies Rezept macht aus der Not eine Tugend. Es stammt aus der Hinterlader-Imkerei. Wo soll auch ein Hinterlader-Imker sonst die Wabe hinhängen, wenn er das Volk nicht unbarmherzig stören will?! Seien wir ehrlich! Die Heiligkeit des Brutnestes wird in beiden Fällen schnöde entweiht. Zum Glück *zeigt der Erfolg*, daß Bienen und Königin mit der Entweihe ganz einverstanden sind, und man soll nicht päpstlicher sein als der Papst. Falls die früher so hübsch erdachten und in ihrer Bedeutung so übertriebenen Kreisgänge der eierlegenden Königin um die Brutkugel in diesem Stadium der Entwicklung noch existierten, wäre sie eine Last für die Königin, für die Bienen und vor allem für den Imker. Im übrigen würde die Brutkugel durch eine hinten angehängte Wabe fast noch mehr gestört als durch eine zwischengehängte. Auf alle Fälle treibt eine in die Mitte gehängte leere Wabe das Brutgeschäft mächtiger als eine hinten angehängte, schon deswegen, weil es in der Mitte am wärmsten ist. Auf Erweiterung des Eilageraumes muß man jetzt auch schon deswegen bedacht sein, weil jetzt auch schon der erste Honig kommt. Denn die Zeit der Arabis- und Stachelbeerblüte ist jetzt schon vorüber, und man sieht jetzt schon mitten im Brutnest mindestens vorübergehend Zellen von flüssigem Honig glänzen.

#### d) Das Gleichmachen.

Bei Völkern, die zurückgeblieben sind, ist jetzt zu überlegen, ob man eine Brutwabe von Überschuß-Völkern geben will. Hier ist vor allem die Antwort des bedächtigen Schlaubergers am Platze: „*Es kommt darauf an!*“

Wer sehr *frühe Tracht ausnützen will*, z. B. die Obsttracht, der darf es *nicht gleich machen*. Die Überschußvölker sind seine Bundesgenossen, die er ja nicht schwächen darf. Die zurückgebliebenen Völker kommen als Bundesgenossen für diese Tracht überhaupt nicht in Frage. Insofern wäre eine Verstärkung eine Vergeudung. Für solche Schwächlinge wird man die Frühtracht zur Stärkungskur verwenden. In den starken Völkern arbeitet man in der Frühtracht auf Honig, in den schwachen Völkern auf Bienen-

fleisch, wobei man dann immer noch überlegen muß, warum die Schwächlinge schwach sind. Falls es an der Königin liegt, ist nicht sehr viel zu machen. Man muß sie zum Umweiseln vormerken. Wer gute Reserve-Königinnen hat, wird in seinem Reservevolk die gute Königin mit der schlechten aus dem schwachen Volk umtauschen. Das Umweiseln ist um diese Zeit noch besonders leicht, weil besonders sicher. Während der Frühtracht kann man die Vermehrungskünste 1—3 bei solchen Völkern anwenden, und man hat dann am Schluß der Frühtracht in dieser Art die Völker gleichgemacht. Bei den Spitzenvölkern wird meist schon der fünfte der Vermehrungskünste Anwendung finden: Wabenwechsel in Verbindung mit Honigraumgeben. Gleichmachen durch Flugbientausch (s. oben S. 49).

*Falls keine ausgesprochene Frühtracht* uns winkt, dann dürfen wir freilich die Völker *gleichmachen*. Den Spitzenvölkern wird man nicht unbedingt schon den Honigraum geben, aber sie in ihrem mächtigen Schwung aufwärts unterstützen wollen. Diesen Spitzenvölkern entnimmt man also jetzt eine Wabe mit möglichst *alter verdeckelter Brut*, fegt die Bienen ab (um die Königin nicht suchen zu müssen, um Störungen im empfangenden Volk zu verhüten, um namentlich die Königin im empfangenden Volk nicht zu gefährden) und gibt diese Brutwabe in die Mitte eines zu verstärkenden Volkes. PREUSS gab Verstärkungswaben auch mit drauf-sitzenden Bienen. Falls man beim gebenden Volk die Königin gesehen hat, z. B. auf einer anderen Wabe, und falls die Verstärkungswabe mit ausgesprochen jungen Bienen sichtlich belagert ist, braucht man sie nicht abfegen; denn dann ist ja die Verstärkung besonders wirksam.

Das gebende Volk erhält jetzt in die Lücke eine Mittelwand, zumal dann, wenn das Wetter günstig ist. Andernfalls nimmt man eine helle Wabe aus den Wabenvorräten, oder noch besser, eine Wabe von den 9 Waben des Schwächlings. Solch ein Schwächling enthält häufig Waben, die um diese fortgeschrittene Zeit uns nicht ganz gefallen, weil sie lange nicht belagert waren. Vielleicht zeigt sich in den Ecken Schimmel, oder vielleicht muß man an solchen Waben Wachsmottenschäden herausoperieren. Das starke Volk wird solche Schäden am besten beheben. Man vergesse nicht, diesen Geschäftsvorgang (ein Volk gibt, ein Volk nimmt) je im Stockblatt (s. u.) der betreffenden Völker kurz zu notieren. *Bei der Leistungsbilanz* muß man ja das *berücksichtigen*.

#### e) Der Wabenwechsel.

Diese von PREUSS so genannte Maßnahme ist eine einschneidende Art des Erweiterns. Sie kommt nur in Frage unter günstigen äußeren Um-

ständen, also nur während der günstigen Jahreszeit und nur in erstarkten Völkern, denen man den Honigraum geben kann oder die ihn schon besitzen. Der Wabenwechsel in dieser Form ist *nur möglich* bei Bienenwohnungen mit *gleichen Waben oben und unten*. Der Wabenwechsel ist unmöglich bei Honigräumen mit einem anderen Wabenmaß oder bei Honigräumen mit Dickwaben. Schon der Kunst des Wabenwechsels zu liebe gleiche Waben oben und unten verwenden! Den Honigraum sollte man erst geben, wenn *Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht nicht mehr gar zu groß sind*, aber im übrigen wenn die Bienen das ausgedehnte Brutnest sehr *gut belagern*, wenn die übrigen Künste des Erweiterns (d unter Umständen ausgenommen) bereits erschöpft sind und wenn der Honig das Brutnest einzuengen droht. Wenn man solch einen Stand erweitert und noch keinerlei Vorrat an ausgebauten Waben hat, muß man dabei behutsam zu Wege gehen. Im Durchschnitt wird man die Honigräume, die man vorher dazu hergerichtet hat, etwa halb mit Mittelwänden ausstatten. In jedem Honigraum müssen aber mindestens zwei ausgebaute Waben vorhanden sein. Diese dürfen die ältesten des Betriebes sein. Außer dem Honigraum nimmt man je ein Absperrgitter und Verpackungsmaterial (Zeitungsbogen oder zugeschnittene Wellpappe) mit. Von dem Volk, das den Honigraum erhalten soll, mustert man kurz den ganzen Brutraum. Man merkt sich eine Wabe, wenn sie keine Brut, aber unter Umständen schon ziemlich Honig enthält. Da man die alten Waben im Brutnest stets gern nach außen drängt, wird eine honigschwere Endwabe meist dunkel aussehen, doppelt Grund, sie für den Honigraum vorzumerken. Falls man zwei solcher alter Honigwaben im Brutraum eines Volkes findet, kommen sie beide in den Honigraum, und zwar in die Mitte. Im Brutraum ist jetzt Platz für zwei Waben. Man nimmt 1—2 junge Waben aus dem Honigraum und bringt sie an zwei nicht benachbarten Stellen des Brutraumes unter. Die Königin hat jetzt Platz zum Eierlegen. Das Brutnest ist erweitert, aber es bleibt noch hübsch beisammen im Brutraum. Die Bienen gewöhnen sich langsam an den Honigraum. Auf alle Fälle sorgt der Honigraum dafür, daß die Königin durch den Honig nicht im Eierlegen gestört wird. Der Honig, der im Brutnest in den erwähnten alten Waben schon vorhanden war, wird im Honigraum für die Schleuder gerettet. Im Honigraum sind ältere Waben gar nicht unwillkommen, weil sie kräftiger sind und kräftiger geschleudert werden können.

*Erster Wabenwechsel.* Falls man aber im Brutraum nur jüngere Waben hat, wird man durch die Vermehrungskünste 1—4 schon dafür gesorgt haben, daß das Brutnest sich auf reichlich 7 Waben ausgedehnt hat. Dann

darf man zum eigentlichen Wabenwechsel greifen. Die *Wabe mit der ältesten verdeckelten Brut* wird abgefegt und erhält den *mittelsten Platz im Honigraum*. Links und rechts davon kommen als Wärmeschutz zwei voll ausgebaute leeren Waben. Im Brutraum ist ein Wabenplatz freigeworden. In die Mitte des Brutraumes kommt eine junge, mehr oder weniger ausgebaute Wabe, unter Umständen auch eine Mittelwand. Natürlich gibt man zwischen Brut- und Honigraum das *Absperrgitter*. Der Honigraum wird sehr sorgfältig und warmhaltig geschlossen. Packpapierbogen oder Wellpappe (über der Asphaltpappe) dienen als Wärmekissen, darüber kommt dann der Deckel. Da Trieb- oder Notfütterung — wenigstens zunächst nicht — in Frage kommen, schadet die Ausschaltung der Fütterungseinrichtung im Deckel nichts. Die eine Brutwabe im Honigraum zieht die Bienen mächtig nach dem Honigraum. Im übrigen muß sich der Imker bewußt bleiben, daß er dem Bienenvolk den Raum verdoppelt hat. Darum die warme Packung. Falls uns je der Wetterprophet schnöde betrogen haben sollte und uns Eisheilige überraschen sollten, machen wir schlimmsten Falls diese eine Maßnahme wieder rückgängig.

*Zweiter Wabenwechsel.* Wir haben wiederholt eine Wabe mitten ins Brutnest gehängt, bis jetzt im allgemeinen eine, von jetzt ab sogar deren zwei, und zwar diese zwei symmetrisch links und rechts von der aller-mittelsten Wabe. Die Königin bekam immer eine ganze Fläche ins Brutnest und damit freie Bahn für ihren Eilegeifer. Mehr und mehr bekommt damit das *Brutnest eine Gestalt*, die für uns *sehr brauchbar* ist. Die einzelnen Waben enthalten weite Flächen gleichaltriger Brut. Das nützt uns beim Wabenwechsel. Wir wählen jene Waben aus, die möglichst *große Flächen möglichst gleichaltriger Brut* aufweisen. Meistens brauchen wir deren zwei, fegen sie ab und hängen sie unmittelbar nebeneinander in die Mitte des Honigraums. Dafür kommen zwei junge Waben oder zwei Mittelwände herunter. Natürlich hängt man unten nie zwei leere Waben oder gar zwei Mittelwände unmittelbar nebeneinander. Im übrigen wählt man im allgemeinen warme Mittelplätze. Bevor eine Brutraumwabe in den Honigraum hinübergewechselt wird, fegt man sie ab. *Dann weiß man sicher, daß die Königin nicht in den Honigraum hinaufkommt.* Wenn man zufällig die Königin unten im Brutraum auf einer untenbleibenden Wabe gesehen hat, dann braucht man die Waben nicht abzufegen (nicht abklopfen!, um die Brut zu schonen). Wenn die Sache flott im Gange ist, hängt man nach unten möglichst Mittelwände, so daß gute Völker 9 Mittelwände ausbauen. Dann wird man im Durchschnitt alle drei Jahre den Wabenvorrat erneuern, zumal wenn man noch Schwärme bekommt,

die man immer nur auf Mittelwände wirft, oder Kunstschwärme macht. Stände mit solch *flottem Wabenwechsel* bieten Gewähr für Erfolg. *Bauerneuerung* bewahrt die Bienen vor Krankheiten und gewährleistet treues Hinterhersein. Die Mehrarbeit, wie häufigeres Umschmelzen, häufigeres Drahten, fällt in den Winter und lohnt sich bei den dort niedrigen Arbeitslöhnen (die man im übrigen selbst verdienen soll). Den Sommer über ist der Wabenwechsel nicht halb so arbeitsreich, wie es den Anschein hat. In Außenbetrieben, wo man die Schwarmzeit über zur Kontrolle der Völker sowieso alle 10 Tage kurz durchsehen muß, läuft der Wabenwechsel kaum in die Zeit. Die auszuwechselnden Waben hat man ja gleich im Honigraum mitgebracht. Wenn man die jedes Jahr neu fertig gewordenen Mittelwandrähmchen je nach dem Jahrgang kennzeichnet, bekommt man zwar eine gute Kontrolle über das (unmaßgebliche) Kalenderalter der Waben; aber diese Abstempelung ist überflüssig. Die Farbe der Wabe sagt mir besser, wie oft die Wabe bebrütet war. Ein Vermerk auf dem Stockblatt sagt meist ebenfalls mehr. Voraussetzung für das Honigraumgeben und den damit verbundenen Wabenwechsel war öftere und einigermaßen regelmäßige Arbeit auf dem Stand schon zu einer Zeit, wo die Schwarmaufsicht noch nicht notwendig war. Voraussetzung ist auch, daß man bei plötzlich eintretenden Witterungsrückschlägen (Eisheilige und ähnliches) sich freimachen kann, um unter Umständen eine Maßnahme rückgängig machen zu können.

Ein großer Vorteil des Wabenwechsels (auch des Zwischensetzens) besteht meines Erachtens in folgendem:  $9 \times 8 = 72 \text{ dm}^2$  Brutraum-Mittelwandfläche ist für eine durchschnittliche, moderne Beute klein. Ein zehnrähmiger Dadant-Raum faßt beinahe 100 % mehr (ca.  $140 \text{ dm}^2$ ), ein zehnrähmiger Langstroth-Raum faßt annähernd 50 % mehr (gegen  $100 \text{ dm}^2$ ). Darum sollte man meinen, eine deutsche Durchschnittsbeute müsse mindestens 10 Rahmen, also  $80 \text{ dm}^2$  haben. Der Wabenwechsel bietet hier meines Erachtens einen sehr *wirtschaftlichen Ausgleich*. Das Brutnest benötigt am meisten Raum in der Zeit vor der Haupttracht. Wenn eine Bruteinschränkung am Platze ist, dann ist sie es beim Einsetzen der Haupttracht. Durch den Wabenwechsel erreicht man leicht, daß 25 bis 50 % des Brutnestes sich im neugegebenen Honigraum befinden. Wenn dann die Tracht einsetzt, kann man den Wabenwechsel unterlassen. Dort, wo Brut geschlüpft ist, trägt die Biene gern den Honig ein. Die *Brut* wird dann auf den eigentlichen Brutraum *beschränkt*. Solange der Honigraum noch nicht vollgetragen ist, läßt sich mit dem Honigraum leicht hantieren zum Zwecke des Wabenwechsels. Denn wenn der Honigraum schwer ist, dann

läßt man das Wabenwechseln — es erfolgt dann eine automatische Brut-einschränkung — bzw. man schleudert zuerst.

Dadurch, daß man beim Erweitern die Waben in die Mitte der Brut-ellipse hängt, sorgt man dafür, daß alte *Futtervorräte* immer wieder *in Fluß kommen* und aus der Brutnestmitte entfernt werden. Solche Waben enthalten dann fast in ihrer ganzen Ausdehnung Brut und können unbedenklich in den Honigraum genommen werden. Ein Punkt, den wir aus mehreren inneren und äußeren Gründen sehr beachten wollen. Man treibt ja dabei nicht nur die Bruttätigkeit des Volkes, man gibt zugleich eine sehr wirkungsvolle, billige Triebfütterung. Da man die Maßnahme gegen Abend vornimmt, haben die Völker auch des Nachts etwas Vernünftiges zu tun.

#### f) Das Untersetzen.

Wer das nicht vermag und wer sich auf die „Bravheit seiner Stämme“ glaubt verlassen zu können, der hat noch eine andere, sehr bequeme Möglichkeit. Er stellt den Honigraum einfach unter den Brutraum (die alte Kunst des Untersetzens!). In solchen Fällen wird man mehr mit ausgebauten Waben arbeiten müssen. Man wird auch gute Tracht bestellen, damit das Brutnest nach und nach verhonigt und das Volk dadurch nach unten gedrückt wird. Die *Königin* muß dann gut und fruchtbar sein. Sie wird dann eher (und das Volk mit ihr) im Eierlegedrang auch in *die unteren Waben vordringen*. Eine individuelle Pflege der Völker ist dies aber nicht, und man hat auch weniger den Vorteil ausgenützt, das Brutgeschäft künstlich zu treiben zu einer Zeit, wo der Imker im allgemeinen noch Zeit genug hatte. Unter Umständen gibt es dabei noch einmal Verdruß, wenn man nämlich nicht den *rechten Zeitpunkt* getroffen hat mit dem *Zwischenschieben des Absperrgitters*. Das wird man dann bereuen bei der Ernte, wo man dann keine rechte Scheidung zwischen Brut- und Erntewaben vorfindet.

#### g) Das Zwischensetzen.

Wenn man den arbeitsarmen Winter über gut vorgearbeitet hat und Reserven an gedrahteten Mittelwänden zur Verfügung stehen, kann man die Spitzenvölker, die jetzt schon auf Schwarmgedanken kommen, zu einer Zeit, wo das Gros der Völker noch nicht so weit ist, sehr gut Luft machen. Diese *Spitzenvölker* haben jetzt oben schon Honigvorräte. Man müßte sie an sich schleudern und so den Wabenwechsel etwas forcieren und damit die Völker vom Schwarmgeschäft abdrängen. Aber *Honigernten*, wo-

möglich auf einem entfernten Stand, will *nicht recht in den Arbeitsplan* passen. Darum greift man zu einem Gewaltmittel, das jetzt gar nicht mehr gefährlich ist. Man *schiebt einfach zwischen Absperrgitter und Brutraum einen Raum mit Mittelwänden*, gegebenenfalls auch mit ausgebauten Waben. Das ist ein heilsamer und kaum irgendwie gefährlicher Trick. Man hat ja das Zwischensetzen in der Stabilmagazin-Bienenzucht schon seit langer Zeit geübt. Das Volk aus Brut- und Honigraum begegnet sich auf den Mittelwänden. Platz und Aufgaben für die jungen schlüpfenden Bienen sind reichlich vorhanden. Wenn man später Wert darauf legt, nur Völker mit zwei Räumen zu haben, etwa des Wanderns wegen, kann man den Zuwachs an Brutwaben vorzüglich verwenden, vor allem zum Teilen auch für die Königinzucht, zum Verstärken, zu Brutablegern usw. usw.

Eben war die Rede vom *Zwischensetzen* unter das Absperrgitter. Man vergrößert dabei den Brutraum, um das Schwärmen zu verhindern. Man kann natürlich auch *Zwischensetzen über das Absperrgitter*, dann vergrößert man den Honigraum. Es ist klar, welche Vorteile dies bietet: Wenn die Honigernte reichlich ist und man kann oder will nicht gleich schleudern, man will den Honig oben etwas reifen lassen, dann setzt man dazwischen. Hier wird man naturgemäß im allgemeinen ausgebaute Waben verwenden. Wer z. B. keine Zeit hat, gleich zu schleudern, der braucht nicht das Brutnest verhonigen oder die Bienen lungern lassen.

Wer auf einem Außenstand das eine oder andere Spitzenvolk hat, das in der nächsten Zeit vermutlich seinen Honigraum vorzeitig voll hat, dem kann er einen Wabenraum zwischensetzen und dann das Volk bei der gemeinsamen Ernte schleudern. Gerade solche Völker nützen eine Trachtquelle oft so gut aus, daß ein Honigraum in kürzester Zeit voll wird, so rasch, daß man ihn am besten dann nicht gleich wegnimmt, sondern den Honig *erst noch etwas reifen läßt*. Es bietet in solchen Fällen große Vorteile, wenn man nicht mit einzelnen Waben hantieren muß, sondern immer gleich mit ganzen Räumen. In solchen Fällen wirkt die Bienenflucht sehr sicher, weil im ganzen Stock reichlich Platz ist für die zahlreichen Bienen.

## 9. Buchführung

Zwischenherein wollen wir etwas Bürokratisches erledigen. Es gibt eine vierfache Buchführung (erschrecke nicht, lieber Leser!). Die wichtigste ist 1. die Standbuchführung, aus ihr geht leicht hervor 2. die kaufmännische Buchführung einschließlich Inventar und Honigverkaufsbüchlein, 3. die züchterische Leistungsbuchführung und 4. die Platzbuchführung.

Ohne genaue, bleibende *Notizen* geht es nicht in der Imkerei. Die Aufzeichnungen werden um so notwendiger, je größer der Stand ist. Die üblichen Kreidestriche an den Beuten sind keine Zierde und gehen mit der Zeit verloren. Hier zunächst einiges über *Platzbuchführung*:

Wer Notizen in ein Buch oder auf Blätter macht, der muß die *Völker kennzeichnen*. Meist werden die Völker mit der Kastenummer benamst. In einem neuzeitlichen Betrieb, in dem alles genormt und austauschbar ist, geht das nicht mehr. Mancher wird seine Beuten inventarisieren und dauernd mit einer Nummer versehen wollen. Dann kann man ja einem Bodenbrett, einem Deckel und zwei Zargen die gleiche Nummer geben. Man könnte auch die Zargen für sich durchnummerieren, weil mancher Betrieb, wenigstens zeitweise, mit drei Zargen arbeitet. Da aber im modernen Oberladerbetrieb, zumal in dem mit Freiaufstellung, alle Teile früher oder später ausgetauscht werden, genügt die Inventar- oder Fabriknummer so wenig, daß man an sich auf sie verzichten kann. Uns interessiert züchterisch und kaufmännisch mehr nur das Volk, und *das Volk ist in diesem Falle die Königin*. Man sollte in modernen Imkereien die Völker immer nach der Nummer der betreffenden Königin bezeichnen.

Die Nummer wandert also bei einem Vorschwarm in eine neue Beute, wenn der Schwarm nicht zurückgegeben wird. Wenn man eine Umweisung merkt, wählt man eine neue Nummer. Die Wichtigkeit dieses Ereignisses rechtfertigt das. In den Stockblättern, von denen gleich die Rede ist, ist auch immer anzugeben, wie die Vorgängerin der jetzigen Königin hieß. Das bißchen Zwang, das man sich dabei auferlegt, ist von den heilsamsten Folgen. Natürlich muß der Name *des Volkes*, also die Nummer seiner Königin, *außen am Stock* angebracht werden. Mit den üblichen Metallnummern geht es bei einem Mobilbetrieb mit Stockbeweglichkeit nicht. Man hat gewöhnlich die richtige Nummer nicht zur Hand, wenn man sie braucht, und dann unterbleibt die so wichtige Maßnahme. Wenn man eine Metallnummer ausgetauscht hat, weiß man nicht, wie die frühere Nummer geheißen hat, und das wäre oft erwünscht. Bei einer Mobilimkerei, also bei Freiaufstellung mit Wandern, im übrigen aber auch bei sonstigen Wanderimkereien sollte man verhüten, daß die Bienen sich unnötig verfliegen. Deshalb sollte man bei jeder Neuaufstellung die Platzanordnung möglichst so beibehalten, wie sie vorher war. Diese Maßnahme wird ohne Zweifel erleichtert durch *Platznummern*. Die Platznummern gehen einem bei öfterem Arbeiten auf dem Stand allmählich in Fleisch und Blut über. Bisweilen wechseln auch die Platznummern bei Mobilbetrieb. Gewiß wird jeder ordnungsliebende, umsichtige Bienenvater in seinem

Standbuch einen datierten Lageplan der Völker anfertigen von der derzeitigen Anordnung der Völker auf jedem Stand und die späteren Bewegungen durch Pfeile andeuten. Wenn die Sache verwickelt zu werden droht, zeichnet er neben die alte Übersicht eine neue mit neuem Datum. Trotzdem wird er ohne eine Art Nummern-Buchführung bei der Beute selbst nicht auskommen. Folgendes Verfahren empfiehlt sich: In den Sparstockzargen sind hinten und vorn Grifflöcher, in die man entsprechend zugeschnittenes kräftiges Papier (Zeichenpapier) wohlgeschützt einlegen und mit einem Reißnagel in der Mitte befestigen kann (man kann das Papier auch mit Wachs oder dergleichen wetterfest ankleben). *In die linke Ecke* schreibt man mit Tusche oder kräftigem schwarzem Bleistift die *Königinnummer*, in die *rechte Ecke* die *Platznummer*. Wenn sich etwas ändert, wird die alte Nummer durchgestrichen (aber so, daß man sie noch lesen kann!) und die neue Nummer danebengeschrieben. Es macht keine große Mühe und Kosten, diese Einlegezettel jedes Frühjahr zu erneuern. Wenn je mal eine Zahl vom Zupacken etwas verwischt sein sollte, kann man sie leicht mit Bleistift wieder auffrischen. Wer die Zwillingaufstellung bevorzugt, kann Völker mit ungeraden Platznummern, von vorn gesehen, immer links (mit gelbem Anflugbrettchen), die mit geraden Nummern rechts (mit blauem Anflugbrettchen) auf einen Zwillingsockel setzen; besser aber, man numeriert die Zwillingsockel. Bei der Ankunft am Wanderplatz werden zuerst die Zwillingsockel in der gewünschten Anordnung aufgestellt. Wenn man dann z. B. der Hitze wegen beim Abladen der Wanderfuhre Eile hat, kann man die Bienenvölker sehr rasch aufstellen und die Bienen fliegen lassen. Wer die Zargen (das Brutnest) dreht (vgl. unten die Kunst des Erweiterns), der kann den Reißnagel lösen und die Nummernzettel vom einen Griffloch in das entgegengesetzte bringen. Er kann aber auch davon absehen, dann hat er eine bessere Kontrolle, was schon gedreht ist.

Wir verwenden die Platznummern etwas anders. Da bei uns für gewöhnlich kein Bienenstand mehr als 32 Völker enthalten darf, wegen der Trachtkonkurrenz, und weil wir im allgemeinen sechseckige Lagden, aus patentierten Blechplatten zusammengestellt (sonst empfehle ich billigen Rohrzaun), verwenden, sind je 16 Zwillingsockel im Lagd-Sechseck angeordnet, wie aus Abb. 3 ersichtlich. Auf dem Zwillingsockel 7 steht dann links das Volk mit der Platznummer 7a, rechts das mit der Platznummer 7b. Jeder Stand hat bei uns an der gleichen Stelle die gleiche Sockelnummer. Diese gleichlautenden Platznummern werden auf dem einen Stand schräg, auf dem anderen steil, auf dem dritten nach hinten übergelehnt ge-

schrieben. Die Einführung von a und b entlastet so sehr das Ortsgedächtnis, daß man an der Platznummer sofort mühelos inne wird, auf welchem der ca. 120 Plätze das Volk steht bzw. gestanden hat. In der Bienenzucht gibt es keinen Erfolg ohne Umsicht, und keine Umsicht ohne Übersicht. Der Zusatz a und b sagt mir zugleich, daß es sich um eine Platznummer handelt. Daß man nun die Nummer auf die Fluglochseite macht, soll erzieherisch wirken. Das Fluglochbild ist, wie die Volknummer, auch eine Visitenkarte eines Volkes. Man soll beide Visitenkarten immer beisammen haben und so die Sprache des Flugloches lernen. Im übrigen bedeutet ein Reißnagel über der oberen Visitenkarte (über dem Griffloch) überdurchschnittlich, ein Reißnagel unter dem Griffloch unterdurchschnittlich. Zwei Reißnägel unter dem Flugloch bedeuten: schleunige Abhilfe ist nötig. Wenn ich gleichmachen oder Schwächlingen aufhelfen will, weiß ich sofort, wer gibt und wer bekommt. Mit dieser Reißnagelsprache drücke ich auch die Schwarmzustände sinnenfällig aus. Und nun zur *Standbuchführung* (vgl. S. 69/70), die ja auch den Stoff liefert zur züchterischen Leistungsbuchführung.

Vorweg schreibt man immer den Nachschau-Tag auf (*Spalte „Datum“*). Das, worüber man am ersten, gleich beim Öffnen, sich ein Urteil gebildet hat, das ist die Stärke des Volkes (*Spalte „St.“*). Wir gewahren diese ohne weiteres beim Oberlader und Blätterstock. Auch beim Hinterlader genügt in vielen Fällen ein einfacher Blick unter den Waben hindurch nach vorn zum Flugloch. Wichtig für das Gedeihen des Volkes, also auch für unsere Politik am Volk, ist die Frage, ob es mit dem Brutnest aufwärts oder abwärts geht. Das dürfte aus meinem Standbuch besonders leicht und deutlich sich entnehmen lassen. Nicht nur durch den Vergleich auf- und abwärts in den einzelnen Spalten, sondern schon durch das Lesen der einzelnen Zeilen von links nach rechts, also aus der Angabe einer einzigen Nachschau. Die einzelnen Brutstadien soll man gesondert abschätzen und bewerten. (Wäre man dies nicht gewöhnt, so wird man mit Vorteil dazu durch die Standblätter erzogen.) Am leichtesten ist die Abschätzung der bedeckelten Brut (*Spalte B*). Leicht auch die der großen Larven (*Spalte L*).

Nun kennt man schon so weit das Volk, daß man auch rasch ein Urteil hat über den Stand der kleinen jungen Larven (*Spalte l*) sowie den der Eier (*Spalte E*). In Zeiten geringerer Eiablage genügt es, statt einer Zahl einfach das Zeichen „!“ = „vorhanden“ einzufügen. Wenn zur Brutzeit diese Spalte Lücken (o) zeigt, dann heißt es aufgepaßt!: Vielleicht ist das Volk weisellos. Stärke, Lückenlosigkeit und Ordnung des Brutnestes (*Spalte BN*) kann man ohne weiteres angeben, auch die Menge der Vor-

räte an Honig oder Zucker (*Spalte V* — wichtig vor dem Schleudern und Einwintern, beim Auswintern) — und die Menge des Blütenstaubes (*Spalte P*). Man soll eigentlich jedesmal bestrebt sein, die Königin zu sehen, so daß womöglich keine Zeile der Spalte ♀ ohne „!“ ist. Aber bei ungünstigster Zeit und bei Zeitmangel kann man auch beruhigt sein, wenn man in der Spalte E ein „!“ stehen hat. Hat man in der letzten Nachschau keine Eier gesehen und jetzt wieder nicht, dann hat man Grund, zäher nach der Königin zu fahnden oder nach Weiselzellen. Die Drohnenspalte „♂“ mag uns im allgemeinen nur beschäftigen, um den Zeitpunkt ihres Auftretens und Verschwindens im Stock festzustellen. Diese Drohnenspalte spielt natürlich eine große Rolle, wenn es gilt, gute Drohnen zu erzeugen und schlechte zu unterdrücken. Die nächsten 4 Spalten, 1. „*Waben (W)* [oder Mittelwände (MW)] *in das Brutnest*“ (BN) bzw. in den Brutraum (BR), 2. „*Brutwaben (BW) in den Honigraum*“ (HR), 3. „*entfernt für Volk Nr. . . .*“ und 4. „*gegeben von Volk Nr. . . .*“, haben für die Leistungsprüfung der Völker große Bedeutung. Im einzelnen möge dies hier nicht näher erläutert werden. Sie ermöglichen insbesondere eine genaue Rechenschaft über das „Umhängen“ oder den „Wabenwechsel“ (Vergl. Preuß: Meine Bienenzuchtbetriebsweise und Preuß' Imkerschule. Bücherei für Bienenkunde, Bd. 2 und 3, Neumünster, Wachholtz). In die Spalte „*hat nötig*“ kann man mit kurzen Zeichen vieles aufschreiben, z. B. Brut = „B“ (Verstärkung mit Brut), Z = Zuckerfütterung, Tr. = Tränke, WZ. = Weiselzelle, ♀ = neue Königin, P = Pollen, b = junge Bienen, R = Ruhe, MW. = Mittelwände, w = junge neue Waben, DW. = Drohnenwabe, l = junge Brut (z. B. als Weiselprobe). Die Spalte „*Arbeitszeit*“ soll uns zwingen, stets auch aufzuschreiben, wieviel Minuten wir an dem Volk (schätzungsweise) gearbeitet haben.

Die letzte und größte Spalte „*Bemerkungen*“ lädt uns ein, alle besonderen Beobachtungen (Verdächtiges, Lehrreiches, Erntezahlen usw.) zu Papier zu bringen (das Datum steht ja stets dabei). Genügt der Raum nicht, so fügt man bei: w = wenden! Denn zur Not kann man hierfür auch die Rückseite des Blattes benutzen. Der Raum über und unter dem Wort — „*Bemerkungen*“ — kann benutzt werden zu kurzen Angaben über die Vorgeschichte des Volkes oder der Königin, insbesondere über den Geburtstag und die Zeichnungsfarbe. Es ist ganz selbstverständlich, daß man die alten Blätter alle gut und wohlgeordnet aufbewahrt. Ordnung in den alten Blättern kann man leicht halten, weil sie sich leicht (am besten nach der Nummer geordnet) zusammenhalten lassen. Sobald ein Volk umgeweiselt worden, ist ein neues Blatt mit der Nummer der neuen



## Abkürzungen

- 0 fehl!  
 1 sehr gut, sehr viel  
 2 gut, viel  
 3 mittel  
 4 gering  
 5 schlecht, ganz wenig  
 ! gesehen  
 + zugegeben, nachgewiesen  
 - genommen, nicht nachzuweisen  
 A Arbeiterin ♀  
 AB Arbeiter-Brut  
 Ab Ableger  
 B Brut (i. a. bedeckt)  
 Bn Brutnest  
 Br Brutraum  
 Bs Brutsperre  
 BW Brut-Wabe  
 bR Bau-Rahmen  
 C Calluna Heide (-H, -P)  
 D Drohnen ♂  
 DB Drohnen-Brut  
 Dw Drohnenwachs  
 dW Deckwaben  
 E Eier  
 F Futter  
 Fe Fegling  
 Fu Flugling  
 Fl Flug  
 G Absperrgitter  
 H Honig  
 Hr Honigraum  
 Ht Honigtäu  
 HW Honig-Wabe  
 K Königin  
 k unbegattete Königin  
 ⚭ weisellos  
 K? Weisellos.-Verdacht  
 L große Larve  
 l kleine Larve  
 M Mittelwand  
 N Nosema (= Gesundheit)  
 Ny Nymphen  
 P Pollen  
 PW Pollen-Wabe  
 R Rahmen  
 vR Vorbau-Rahmen  
 bR Bau-Rahmen  
 S Schwarm  
 St Stärke  
 s K Vor-Schwarm  
 S 17 Schwarm mit Königin 17  
 s k Nachschwarm  
 T Futtertafel  
 TF Triebfutter  
 Tr Trommelschwarm  
 V (17) Volk, dem Königin 17 ent-  
 schwärmt oder genommen wurde  
 W Wabe  
 Wn Weiselnapf  
 Wk Weiselkrug, bebrüt. Wn  
 Wz Weiselzelle, bedeck. Wk  
 Wg Wabengasse  
 Z Zucker
- K** Königin im Zusatzköfig  
**K** Königin im Ausfreßköfig  
 Königin abgesperrt
- $\bar{K}$  nach unten  
 $|K$  nach hinten  
 $K|$  nach vorn  
 $\lceil$  links  
 $\lfloor$  rechts  
 $\uparrow$  oben, hinauf  
 $\downarrow$  unten, hinunter  
 $\leftarrow$  (nach) vorn  
 $\rightarrow$  (nach) hinten

## Beispiel einer Stammbaumformel:

$\frac{51}{17} \frac{18}{28} 69 \frac{18}{34}$  = Königin 69 (abstammend von der Mutter 34 und dem Vater 18)  
 begattet mit der Drohne 51 (der letzteren Mutter = 51, Groß-  
 mütter = 26, Großvater = 17).

Für Zwecke der Leistungsprüfung sind Wachsersatz und Brutabgabe (Schwärme  
 + Brutwaben + Verstärkungsblenen) umzurechnen in Honigwerte mittels der  
 Umrechnungszahlen.

10 dm<sup>2</sup> Brut = 2 kg Honig  
 10 dm<sup>2</sup> Mittelwandausbau = 30 g Wachs  
 10 dm<sup>2</sup> Naturbau = 100 g Wachs  
 1 kg Wachs = 5 kg Honig  
 1 kg Blenen = 3 kg Honig

Zu den auf der Vorderseite errechneten Arbeitszeiten ist noch ein Aufschlag zu  
 machen (a) Reinigung und Reparatur von Stand, Wohnungen und Geräten  
 b) Rähmchennageln, -drahten, -löten, Wabenordnen, -schwefeln c) Königinzucht,  
 Schwarmpflege d) Wandern e) Honigpflege, -verkauf, -versand f) Wachsarbeiten,  
 Mittelwandgießen g) Zuckererkauf, Versicherung, Schreibischarbeit h) Futter-  
 bereitung. Arbeitsstunden-Summe dividiert durch die Zahl der eingewinterten Völker.

Raum für Schlußrechnung:

Skizzen zum Standort der Königin (des Volks). Die betr. Völkergruppe (Stand-  
 abteil, Standplatz) wird durch Buchstaben gekennzeichnet.

Königin nötig. Da man aber gewiß oft im gleichen Jahr nach den Angaben über das Volk unter der alten Majestät sehen möchte, bringt man das alte Blatt zunächst noch in den Anhang des Standbuches. Der Anhang ist vom Hauptteil durch ein buntes oder steifes Blatt Papier getrennt. Auf dem neuen Blatt wird auf die alte Majestät in ganz einfacher Weise verwiesen, dadurch, daß man links neben die umrahmte Blattnummer die Nummer der alten Majestät schreibt.

Wie oft soll man Nachschau halten? Während der Brutzeit 1. in möglichst gleichen Abständen (soweit es die Witterung irgend zuläßt) und 2. in nicht zu langen Abständen! Wer alle 10 Tage nachsieht, etwa am 10., 20. und 30. jeden Monats, der hat folgenden Vorteil: a) ein stilles Umweiseln oder Schwarmvorbereitungen kann er kaum übersehen. Mängel des altkönigl. Brutnestes wären ihm früher nicht leicht entgangen, insbesondere würden auch bei mäßiger, ja nachlässiger Aufmerksamkeit Königin-Zellen von  $16-10=6$  Tagen Gesamtalter oder 3 Tagen Larvenalter (das sind schon kräftige Weiselnapfe) nicht leicht entgehen; denn dies wäre der denkbar ungünstigste Fall, und auch dieser würde Hand in Hand gehen mit einem Fehlen aller Eier; b) alle bedeckelte Arbeiter-Brut, die er sieht, ist erst seit der letzten Nachschau bedeckelt und zwischen vorletzter und letzter Nachschau als Ei abgelegt worden. Man bekommt also bei 10- (genauer  $10\frac{1}{2}$ -) tägiger Nachschau die gesamte Leistung der Königin in 10-Tage-Portionen zu Gesicht, einmal als unbedeckelte, das andere Mal als bedeckelte Brut. Ist der bedeckelte Teil des Brutnestes etwa gleich groß wie der unbedeckelte (wenn wir nicht mit einem etwa zehnprozentigen Jungbrutverlust, Eientfernung usw. rechnen, müßte der unbedeckelte um 10 Prozent größer sein — geringe Drohnenerzeugung vorausgesetzt), dann wären die Leistungen der Königinnen längere Zeit auf gleicher Höhe (Brutnestquotient  $\frac{B}{b} = 1$ ); ist der bedeckelte Teil größer als der unbedeckelte (Brutnestquotient  $\frac{B}{b}$  unechter Bruch  $> 1$ ), dann ist die Leistung der Königin zurückgegangen (Erweitern, Triebfutter); ist der bedeckelte Teil deutlich kleiner als der unbedeckelte, dann ist die Leistung der Königin im Zunehmen (Raumgeben vorsehen, auf das Höseln achten, n. U. Pollenwaben zuhängen!). Gesundheit des Brutnestes vorausgesetzt. Wenn man bei zehntägiger Nachschau jedes zweitemal (genauer alle 21 Tage, bei Berücksichtigung etwaiger Brutverluste, darf man auch alle 20 Tage sagen) die Gesamtbrutfläche mißt und (etwa in Spalte BN) die Zahl der Quadratdezimeter aufschreibt, dann kann man leicht eine Kurve der Gesamtköniginleistung (soweit sie dem Imker nützt) aufzeichnen. Dabei helfen die erwähnten Brutnestquotienten mit. Wer den bekannten

Baurahmen anwendet, der kommt zur Not auch noch zur rechten Zeit, wenn er ihn bei jeder Nachschau (jeden 10. Tag) ausschneidet. Auch wer den Wabenwechsel pflegt (sehr zu empfehlen!), wird alle zehn Tage etwas umzuhängen haben. Wichtig ist ein Blick auf die Ränder der bedeckelten Brutfläche. Der äußere Rand soll dicke Larven zu Nachbarn (L dann I, dann E, sonst Störung: Störungsregel); der innere Rand sollte Eier zu Nachbarn haben (dort wird man auch die Eier suchen — Eiersuchregel, B-Alter-Regel).

Bei der Standbuchführung hat sich der *Wabenstempel* (Abb. 5) gut bewährt. Hinten auf dem Stockblatt ist freier Raum. Dort drückt man im Winter, wenn man die neuen Standbücher herrichtet, den Stempel je etwa fünfmal ab. Der Stempel stellt eine Ansicht des geöffneten (also von oben gesehenen) Brutraumes dar. Das Flugloch ist durch einen Pfeil markiert. Die Waben sind nicht durchlaufend numeriert, sondern die Wabenseiten. Man stellt sich vor, der Kaltbaubrutraum sei ein Buch. Die Stirn- (Flugloch-) Seite ist der Rücken des Buches und man blättert, die Seiten zählend. Seite 2 ist dann die Rückseite von Seite 1 usf. Da der Stempelaufdruck farbig ist (violett, rot, grün und unter Umständen jahrweise abwechselnd), heben sich die Aufzeichnungen mit schwarzem Bleistift oder schwarzer Tinte sehr gut ab. Der Stempel ist gleich fünfmal abgedruckt, weil im Laufe des Bienenjahres *öfter Dinge aufzuzeichnen* sich lohnen. Dann nimmt man jedesmal einen anderen Vordruck und schreibt immer das Datum dazu. Beim Auswintern empfiehlt es sich, die Gemüllstreifen aufzuzeichnen durch einfache Bleistiftstriche in den einzelnen Wabengassen (Schätzung nach dem Augenmaß, der Stempelaufdruck ist ein Zehntel natürlicher Größe). Beim ersten Einblick ins Volk kann man z. B. die Ausdehnung der bedeckelten Brut aufzeichnen, zum Schluß unter Umständen den Sitz des zur Winterruhe sich zusammenziehenden Volkes, wenn man z. B. (nicht durch Wiegen, sondern) durch Nachschauen die Wintervorräte kontrolliert und dabei nochmal nach Brut, Pollen usw. sieht. Wenn man für Zuchtzwecke mal Drohnenwaben oder Drohnenhecken braucht, kann man bei einer der üblichen Nachschauen die betreffende *Stockstelle* in einem Stempelaufdruck *kurz anmerken*, so daß man dann im Bedarfsfalle genau weiß, wo man hinzugreifen hat. Ebenso kann man die Lage von Weiselkrügen oder Weiselzellen kurz mit einem Kreuzchen markieren, auch krankheitsverdächtige Brutstellen und andere Merkwürdigkeiten. Die Ausdehnung der geschlossenen (Doppelstrich) und offenen Brut (einfacher Strich) bei den einzelnen Völkern erlaubt beim Ausklingen der Bruttätigkeit lehrreiche Vergleiche. Bei einer Nachschau

wird man sich zur besonderen Aufgabe machen, alle zum Einschmelzen reifen Waben anzumerken. Wenn man dann ihre Gesamtzahl und ihre Verteilung kennt, wird man den besten Erneuerungsplan bald finden.

## 10. Schwarmpflege, Schwarmverhinderung

Die Leser wissen wohl noch vom Schulunterricht her, daß ein Bienenvolk im Frühsommer sich *Geschlechtstiere*, also Drohnen und junge Prinzessinnen zulegt. Dann ist es für die alte Stockmutter Zeit, mit einem guten Teil des Volkes auszuschwärmen. Der Schwarm hängt dann eine Zeitlang am Baum oder Strauch und muß vom Bienenvater geholt und in eine vorbereitete Bienenwohnung geschlagen werden. Das Schwärmen ist als hübsches Schauspiel eine Freude für den Bienenvater. Aber bei Außenständen entstehen doch leicht allerhand Schwierigkeiten. Das Schwärmen hat man bei uns im allgemeinen zu stark unterdrückt, besonders dann, wenn man durch Wandern dem Schwarm noch gute Tracht sichern kann. Aber der Schwarmbetrieb fordert Schwarmaufsicht, und die ist nicht immer möglich, z. B. bei Außenständen. Es gibt aber Mittel und Wege, das Schwärmen zu verhindern. Ein Weg ist die Kunstschwarmbildung, die in Wohnungen mit beweglichen Rahmen leichter ist als z. B. in Körben. Wer dem Schwarmbetrieb sich verschreibt, der muß bei Wahl des Bienenstandes darauf Bedacht nehmen, daß er die Schwärme gut einfangen kann. Hierüber müßte der Anfänger mit älteren Fachgenossen sich beraten.

Das *Schwärmen macht Arbeit*: 1. wenn man es *fördert*, 2. wenn man es *unterdrückt* und 3. auch dann, wenn man weder das eine noch das andere tut. Der letzte Fall ist verdrießlich und bringt neben Arbeit auch lange Gesichter. Der letzte Fall bedeutet leicht *Planlosigkeit* und wohl auch Verlust von so manchem Schwarm. Der Schwarmdienst bringt immer viel Überraschungen.

Die *Ursachen des vielen oder wenigen Schwärmens* sind vielseitig und verwickelt. Immerhin gibt es *Meister*, die sowohl beim Schwärmen als auch bei der *Schwarmverhinderung* ganzen Ständen ihren Willen aufzwingen. Die Rasse allein tut es dabei nicht.

Dem Schwärmen gehen zahlreiche *Anzeichen* voraus, die mit der Erzeugung der Geschlechtstiere zusammenhängen.

1. Die Bienen gehen vom Bau des engen (Arbeiterinnen-)Zellen-Musters zum *weiten* (Drohnen-)Muster über. Der Bienenvater will ihnen mit der

Mittelwand ein enges Muster aufzwingen. Die Bienen suchen dem Bienenvater ein Schnippchen zu schlagen. Wo sie können, fangen sie das weite Muster an. Wenn auf dem *Baurähmchen* der Drohnenbau beginnt, sieht der Bienenvater daraus das erste Anzeichen des Schwarmfiebers (Fieberthermometer).

2. Die Königin ist ganz erpicht, gerade auf *Drohnenbau* ihre *Eier* abzulegen. Das hängt u. a. damit zusammen, daß die Königin den jungen Bau besonders gern bestiftet. Man kann Drohnenbau jetzt als Köder benutzen, um die Königin zu fangen.

3. Der normale Naturbau stockt. Die *Wabenenden* werden unten *stumpf* und es erscheinen dort, im Kunstbau aber auch anderwärts, allenthalben *Weiselnäpfe*.

4. Die *Königin* bekommt die Sucht, gerade die *Weiselnäpfe* aufzusuchen und dort *Eier* abzulegen. Das erste Ei bedeutet: jetzt wird es ernst für dich, Stockmutter, und für dich, Bienenvater.

Alle vier Ereignisse kann man hinausschieben, und zwar, wenn man von (rassen)züchterischen Maßnahmen absieht, durch

- a) *Ausbauenlassen* von Mittelwänden, was im allgemeinen gleichzeitig *Raumgeben* bedeutet;
- b) *Herausnehmen von bedeckelter* Brut, was vielfach auch *Raumgeben* bedeutet,
- c) *Ausstattung* aller Rähmchen möglichst geschlossen mit *Mittelwänden*, so daß kein Raum bleibt für Drohnenhecken, Ausschneiden aller Drohnenhecken. Auf diese Maßnahme lege man mehr nur dann besonders Wert, wenn man Drohnen eines Stammes aus züchterischen Gründen auf dem Stande nicht haben will. Hinsichtlich der Drohnen des erwünschten Stammes mache man es gerade umgekehrt. Wenn der ganze Stand „durchgezüchtet“ ist, unterdrücke man die Drohnen nicht zu sehr. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, daß eine zu starke Unterdrückung der Drohnenerzeugung eine gewisse Störung für das Volk bedeutet. Das Bauen soll man nie und nimmer unterdrücken. Durch Erzeugung von Wachs wird offenbar die Erzeugung von Honig eher begünstigt. (Bei Massentracht kämen allerdings die Bienen nicht nach. Hier gilt es fertige Waben geben.) Junger Bau ist in vieler Hinsicht von Nutzen.
- d) *Ausschneiden des bestifteten Drohnen-Neubaues*. Das Verfahren der Baurähmchen-Imker kann die Ausbeute besonders von gutem Wachs sehr fördern. Nachschau alle 5 Tage ist verhältnismäßig bald erledigt, da das Baurähmchen stets seinen bestimmten Platz hat.

c) Raumgeben und Bauenlassen bedeutet, den Bienen lebenswichtige Aufgaben stellen. *Notarbeiten, Ablenkungsarbeiten werden vom Imker zwischengeschoben.* Hierzu gehört besonders auch das Anlegenlassen von einem *neuen Brutnest*. Umhängen (Preuß und Kuntzsch). Die Königin wird oben ausgefangen. Oben bleibt das alte Brutnest, nach unten kommt außer der Königin nur wenig Brut. Das übrige sind junge Waben und Mittelwände. (Kunstschwarm im eigenen Stock. Die Stocknähe der eigenen Königin unterbindet Weiselzellen im alten Brutnest.) Hier gehört auch der *Wabenwechsel*, der im Durchschnitt eine weit geringere Störung verursacht, und bei Spitzenvölkern das Zwischenschieben eines Raumes mit jungen Waben bzw. Mittelwänden unter das Absperrgitter, was weit weniger störend ist als

f) das *Abfegen des ganzen Volkes* auf neue Mittelwände im neuen Stock (Fegling, Kunstschwarm), wobei man das alte Brutnest unten verwendet (verteilt oder sich selbst beweiseln läßt, es auf dem alten Platz stehen lassend).

g) Endlich gehört hierher das *Teilen* von Spitzenvölkern, die in zwei Räumen schon Brut haben (vgl. oben S. 50).

Die letzten Maßnahmen, die zur Volksvermehrung führten, greifen eigentlich schon über die bloße Schwarmverhinderung hinaus und schließen eine Kunstschwarmbildung in sich.

h) Das *Ausschneiden der Weiselzellen*. Diese Maßnahme hilft deswegen wenig, weil sie viel *Mühe* macht und daher auf großen Ständen sich verbietet. Auch bei sorgfältiger Nachschau übersieht man bei den jetzigen starken Völkern. Eine einzige, die man *übersieht*, macht die große Arbeit hinfällig. Der Königinnenzüchter, der königlichen Futtersaft braucht und einen scharfen Blick hat, kann sie beim einen oder anderen Volk durchführen. Bei Völkern, von denen man gern vermehren oder nachzüchten möchte, können dann die Waben, die Weiselzellen enthalten, mit Vorteil auf Brutableger verteilt werden, die man unter Umständen eigens hierfür bildet. Darum kann man ja (was züchterisch u. a. sehr wichtig) auch gerade schwarmträge Völker vermehren.

i) *Bei sehr wertvollen Zuchtmüttern* wird man nicht leicht schwärmen lassen, weil sie im Schwarm verlorengelassen könnten. Hier kann man die *Königin absperren* hinter ein Absperrgitter, nur muß man außerdem noch ein Absperrgitter vor das Flugloch machen, daß keine fremde Königin zufliegt und als Rivalin gefährlich wird. Man darf

das aber nicht tun, ohne nicht das Volk stark zu schwächen; u. a. Entfernung der Drohnen (etwa durch Sieb), Entfernung der bedeckelten Brut.

- k) Ähnlich wirkt das *Beschneiden der königlichen Flügel*. Hier ist Aufsicht nötig. Manche dieser Königinnen, die beim Schwärmen zu Boden fiel, ging schon verloren.
- l) In manchen Fällen mag eine *Brutsperre* am Platze sein mit Rücksicht auf besondere Trachtlücken. In solchen Fällen sperrt man die Königin in ein kleines Abteil des Kastens hinter das Absperrgitter, so daß die Königin in ihrer Eiablage sehr beschränkt bleibt. Dann kann sie natürlich auch nicht schwärmen. Dies Verfahren ist dann am Platz, wenn gleich nach der üblichen Schwarmzeit die Tracht deutlich nachläßt und kommt mehr nur für Stände in Frage, die eher vermindern als vermehren wollen (vgl. auch oben S. 62/63).
- m) Erwähnt seien noch die *Schwarmfangautomaten* (von denen sich bis jetzt noch keiner richtig durchgesetzt hat) und
- n) die *Schwarmfangbeutel*, die der Lüneburger mit gutem Erfolg anwendet.

Man sieht, richtig Schwarm verhindern heißt auch *vermehrten*. Die Kunst der Schwarmverhinderung muß der besonders üben, der Außenstände betreut und natürlich nicht gleichzeitig bei allen Schwarmwache halten kann. Zum Teil ist eine regelrechte Königinnenzucht damit verbunden und mit sehr einfachen Mitteln. Gerade hier wird man *jedem Völkchen einen eigenen Sparstockraum* (zunächst noch künstlich eingengt durch Schiede) geben. Dann kann er alle Minen springen lassen. Wenn er bei der *Nachschwarmverhinderung* dann wiederholt die Flugbienen abzapfen lassen muß, kann er gleichzeitig die jungen aufstrebenden Völker (jene mit noch unbegatteten Königinnen ausgenommen) durch Flugbienen verstärken usw.

Um diese Zeit gilt es *gut* und praktisch *Buch zu führen*, denn jetzt ist Aufsicht und damit Übersicht nötiger denn je. Um diese Zeit sind mindestens *alle 10 Tage* die Völker (mindestens die kritischen Völker) nachzusehen. Der Züchter darf z. B. *stille Umweiselung* unter keinen Umständen übersehen. Die *Reißnägelsprache* am vorderen Griffloch ist sehr nützlich. Ein Reißnagel links vom Griffloch: unbegattete Königin (stehen lassen; möglichst keine starken Völker in der Nähe halten; bei der schönsten Flugzeit hier nicht stören!). Zwei Reißnagel links vom Loch: weisellos! Ein Reißnagel rechts vom Griffloch: will schwärmen (besonders

gut im Auge halten!). Zwei Reißnägeln rechts: Nachschwarm soll verhütet werden (kann in allernächster Zeit öfters verstellt werden, damit er Flugbienen verliert und Weiselzellen abbaut! Später nicht mehr verstellen wegen Hochzeitsflug der Königin! Nachkontrolle!).

Wer auf einem *bewachten Stand schwärmen lassen* will, der Sorge dafür, daß die Schwärme sich *gut anlegen* können. *Schwarmfang* gerät mit einem vor kurzem besiedelt gewesenen Weiselkäfig versehen und günstig aufhängen. Er versehe sich mit mehreren *Schwarmfangbeuteln*, übe sich im *Prophezeien* der richtigen Schwarmstunden, übe sich im *Ausfangen* der Königin beim eben ausziehenden Schwarm, baue und überwache eine elektrische *Schwarmmeldeanlage*, stelle sich mit den Nachbarn gut und *belehre* diese sowie natürlich ihre Hausgenossen. *Ungünstige* Stellen, an die sich schon öfter Schwärme verirrt haben, beschmiere er mit übelriechenden Dingen. Er halte die Schwarmfangwerkzeuge in Ordnung und halte *Reservewohnungen* mit Mittelwänden bereit. Das übliche Krachmachen hinter einem Schwarm her benutze er höchstens, um die unterrichteten Nachbarn zu *alarmieren* und um leicht beweisen zu können, daß er den Schwarm „unverzüglich verfolgt“ (BGB. § 961) hat. *Wasserspritzen* kann nichts schaden, besonders dann nicht, wenn der Schwarm sich gesetzt hat. Wenn man die Schwarmtraube nicht gleich schöpfen kann, dann ab und zu bespritzen, womöglich *beschatten* und im Auge behalten. Wenn man den Schwarm nicht gut abschütteln kann, dann ihn in eine Strohglocke einlaufen lassen, nachhelfen mit einem Schöpflöffel, mit einer Feder und mit Rauch. Den geschöpften Schwarm eine Zeitlang *in der Nähe stehenlassen*, damit die nachfliegenden oder an der alten Stelle sich wieder sammelnden Bienen sich herunterziehen. Wenn noch früh am Tage, dann den vollständig gesammelten Schwarm dunkel und kühl stellen und *abends einschlagen* auf *Mittelwände*. Schwärme sollen bauen, und zwar *rasch bauen*. In trachtarmer Zeit oder bei schlechtem Wetter gleich füttern, so daß womöglich nicht nur 9, sondern 18 Waben hintereinander gebaut werden. Wenn man den *Schwarm stark macht* (am besten dadurch, daß man ihn auf den alten Platz stellt und die *Flugbienen* ihm wieder *zuleitet*), kann man das Nachschwärmen gleichzeitig leichter unterdrücken. Die Schwächung schadet dem abgeschwärmten Volke keinesfalls so viel, als dem Schwarm selbst genützt wird. Sobald der Schwarm mit dem Ausbauen der 9 Waben fertig ist, kann man den Honigraum geben und dabei tüchtig durch „Wabenwechsel“ das Brüten und Bauen fördern. Rasches Bauen bedeutet gleichzeitig gutes Bauen und *gutes Brüten*. Es bedeutet gleichzeitig den an sich hervorragenden *Fleiß des Schwarms* tüchtig ausnützen und die Vor-

teile ausnützen, die man dem Zurückgeben des Schwarmes ins eigene Volk nachrühmt. Gleichzeitig sieht man dabei klar, ob es sich lohnt, die „alte“ Mutter, die geschwärmt hat, noch mal beizubehalten oder nicht. Der kapitalschwache Imker kann bei plötzlichem Bedarf unter Umständen auch dadurch ziemlich sparen, daß er seine Breitwabenmittelwände durch einen Diagonalschnitt teilt, ihre Zahl also verdoppelt, und diese langgezogenen Dreieckswaben bei entsprechender Drahtführung eindrahtet. Er muß freilich das Ausbauen dieser verschränkt eingehängten Mittelwand-Dreiecke gut *überwachen*, damit nicht zu viel Drohnwachs entsteht. Das Verfahren eignet sich gut bei Nachschwärmen, also zu einer Zeit, wo man leicht Mangel an Mittelwänden hat. Die im Winter gedrahteten Mittelwände muß man in ihren Rähmchen gut behandeln, weil in der kalten Jahreszeit die Mittelwände sehr spröde sind.

Eine Vermehrung des Völkerstandes um 10 % sei die Regel bei Betrieben, die nicht wachsen wollen (Winterverluste usw.). Von den Königinnen sollten im Durchschnitt 50 % *erneuert* werden, bei Betrieben, die wandern und das Brutgeschäft dauernd stark treiben, mehr als 50 %. Jeder Bienenhalter wird dadurch zum Züchter, daß er die Königinnen so flott vermehrt, daß er stets sichten kann auf Grund seiner Leistungsprüfung („Königinstämme, deren Völker bei möglichst geringem Aufwand dauernd möglichst viel leisten“). Eine *Königin zusetzen*, wird stets eine „Kunst“ bleiben, will sagen, eine leidige Sache, die so oft mißglückt wie eine Künstlerlaufbahn und eine brotlose Kunstsache, die häufig schmerzlichen Aufwand fordert.

Am einfachsten ist es noch, man benützt einen günstigen, etwas isoliert gelegenen Stand als Belegstation. Auf ihm vereinigen sich die Nachzuchten von Stämmen mit den besten Eigenschaften. Man bringt die neu entstandenen Völkchen je in einem Sparstockraum in die Nähe und stellt sie zur Begattung günstig auf. Da man den Stand doch regelmäßig besucht, macht das nicht viel Umstände. Stände mit flotter Königinerneuerung dürften ein so schneidiges Brutgeschäft aufweisen, daß die jungen Völker bald verstärkt sind. Die Völker mit abgehenden Königinnen werden zur Verstärkung verteilt. Wer einen Brutschrank besitzt, der kann darin altverdeckelte Waben auslaufen lassen und erhält täglich junge Bienen, die für eine junge, *wertvolle* Zuchtmutter einen willkommenen und dabei ganz ungefährlichen Zuwachs darstellen. Da aber den wenigsten ein Brutschrank zur Verfügung steht, sei eine *Drahttasche* empfohlen, welche eine Wabe allseitig umschließt und die mit der betreffenden Wabe mitten ins Brutnest gehängt wird. Sie sollte täglich, spätestens jeden zweiten Tag, von

jungen Bienen geleert werden. Die geringen Kosten und die Mühe machen sich bezahlt; denn ein paar abgestochene Königinnen kosten mehr. Wer im großen züchtet, braucht, um Bienenmaterial zu sparen, kleine Begattungsvölkchen mit kleinen Waben, praktisch  $20 \times 20$  cm außen, die man dann in Rähmchen von  $20 \times 40$  cm innen einklemmen kann. Fruchtbar gewordene Völkchen stellt man mit Vorteil in einen Sparstockraum. Die Flugbienen gewöhnen sich an denselben, insbesondere an sein Flugloch. Das Völkchen steht in demselben geschützt. Das baldige Übersiedeln in den größeren Sparstockraum selbst wird sehr erleichtert.

Zur *Königinerneuerung* ist dann eine eigentliche Königinzucht nicht nötig, wenn man schon einen durchgezüchteten Stand besitzt und keine schlechten Nachbardrohnen zu fürchten hat, wenn man also diesen Stand als „Belegplatz“ verwenden kann. In solchen Fällen braucht man keine Königinzuchtkästen mit eigenem Wabenformat. Die Freiaufstellung gewährt am besten eine sichere *Befruchtung* der jungen Königinnen, zumal wenn man solchen Prinzessinnenvölkern die Plätze abseits gibt. Zum Einengen kann man sich die Schiede leicht selbst herrichten. Wenn solche Völker dann stärker werden, braucht man *nicht umsiedeln*, Waben umschneiden usw. Das Verstärken durch Verstellung, durch Brutwaben oder ähnliches geht spielend. Auch zum Überwintern von Reserveköniginnen sind besondere Kästen nicht notwendig. Überwinterungsfähige Völker müssen im allgemeinen eine gewisse Stärke haben. Um kleine Reservevölker zu überwintern, kann man ruhig einen Sparstockraum verwenden, natürlich nicht minder für Brutableger oder die übrigen Produkte der künstlichen Vermehrung.

## 11. Wandern

Das Wandern ist heute *nötiger* denn je, schon weil es sich lohnt. Besonders der Berufsimker nützt das *Anlagekapital* und seine *Arbeitskraft* besser aus. Durch Wandern kann man die Tracht sich zurechtlegen, kann sie verlängern, so daß der *Schwarmbetrieb* mit seinen vielen Vorteilen sich lohnt. Vor den fahrbaren Bienenhäusern muß ich noch mehr warnen als vor den festen. Für jedes weitere Wort hierüber wäre es schade.

Das *Wandern* macht höchst wenig Umstände, wenn man sich daraufhin eingerichtet hat. Heute wird man stets versuchen, ein luftbereiftes Lastauto zu erhalten. Die Sparstöcke sind so leicht und gehen so nahe zusammen, daß man auf einem schnellen und wirtschaftlichen  $1\frac{1}{2}$ -Tonner leicht 32 Völker samt Sockel und Dächern unterbringen kann. Da keinerlei

Teile vorstehen, kann man ohne Schaden für den Kasten öfter wandern. Man kann gut zwei Schichten, auch drei Schichten übereinanderstellen. Dann empfiehlt sich *zwischen den Schichten ein Rost* aus Dachlatten; denn die Deckel mit dem offenen Wandergitter werden dann von Frischluft gekühlt. Auch werden etwa vorstehende Vorreiber (die vermieden werden sollen) geschont. Wenn man nur zwei Schichten übereinander hat, sind Stricke oder ähnliches zum Festbinden nicht nötig. Die Sparstöcke haben eine geräumige, und zwar fast quadratische Grundfläche. Sie stehen sehr gut.

Wenn man mit den Völkern schon mit Honigraum in die Obstblüte fährt, braucht man nicht einmal das Wandergitter im Deckel freilegen. Seit Jahren verwenden wir *keinerlei Wanderverschluß mehr*. So vorzüglich bewähren sich die übergreifenden Fälze. Einmal fuhr ich mit dem rechten Vorderrad in einen 1 m tiefen Erdschlitz, den der Geologe in einem Gehölz angelegt hatte und der überwuchert war. Die Geschwindigkeit war so groß, daß die zurückprallende Vorderachse wieder aus dem Schlitz sprang. Im gleichen Augenblick brachte ich den Wagen zum Halten. Nur ein einziges Volk entließ eine mäßige Zahl von Bienen, dabei war kein einziger Stock festgebunden oder mit Wanderverschlüssen versehen. Im übrigen Federbruch und verbogene Vorderachse! Die Wanderung gestaltet sich sehr *einfach*. Spät abends fahren wir auf den Außenstand. Die Eternit-Dächer werden eingesammelt. Wir verschließen die Fluglöcher. Die Deckel über dem Wandergitter werden abgenommen und ebenfalls eingesammelt und zu einem Paket verschnürt. Dann kommen die Völker in fester Anordnung der Reihe nach auf den Wagen. Die zweite Schicht haben wir wiederholt ohne Lattenrost im Verband über die erste geschichtet. Wer drei Schichten übereinander stellt, weil seine Ladefläche klein ist, der kann über der dritten Schicht einen Lattenrost, evtl. auch die Tragbahre *festbinden*. Dann sind auch hier Wanderverschlüsse überflüssig.

Wer auf und ablädt, muß seinen Helfern, falls sie noch nicht eingeübt sind, einschärfen, die Sparstöcke stets bei den Grifflöchern des *Bodenbrettes* zu erfassen. Diese *Grifflöcher* sind außerhalb der Mitte so angebracht, daß der Schwerpunkt der Beute günstig liegt und die Last sicher und günstig vor dem Bauch getragen werden kann. Wenn man noch keine honigschweren Beuten hat, lohnt sich eine Tragbahre. Zwei Mann können dann drei bis vier Beuten auf einmal tragen.

Die *Fluglöcher* verstopfen wir mit feuchtem Moos oder mit einem Papierpfropfen (wo kein Moos vorhanden). Die Papierpfropfen bleiben dann unter dem Zwillingsockel für die Rückwanderung bereit.

Wer das *Flugloch ganz leise und sicher schließen will*, z. B. vor dem Wandern, schiebt die Fluglochschieber, wie sie die Firma Graze, Endersbach, nach meinen Angaben herstellt, zusammen und bindet sie nur mit einer kleinen Drahtschlinge aneinander fest. Man kann auch eine sogenannte Büronadel darüberstreifen, ähnlich wie man einen Schlüsselring über einen Schlüssel streift. Neuerdings versuchen wir ohne Fluglochschieber auszukommen.

Auf unserem Wagen ist dann hinten und teilweise seitlich Platz für die hochkant gestellten Eternit-Platten (Bruch kann man dabei sehr wohl verhindern) und für die Zwillingsockel. Die letzteren werden so verstaut, daß man sie zuerst abladen kann. *Abends* fahren wir zum Übernachten nach der Farm, lassen den beladenen Wagen im Hof oder bei Regengefahr in der Garage stehen. Am frühen *Morgen* fährt dann der Wagen auf den neuen Wanderplatz.

*Erst* werden die (16) *Zwillingsockel* nach festem Plan aufgestellt und gut ausgerichtet. Dann kommen die einzelnen Stöcke in der Ordnung, wie sie auf den Wagen kamen, wieder herunter. Die Platznummern dienen zur Kontrolle. Natürlich kommen auf alle Fälle Völker, die vorher links gestanden hatten, wieder auf einen linken Platz usw. Für gewöhnlich, besonders aber bei heißem Wetter, empfiehlt es sich, daß der Imker eine Hilfskraft mitnimmt. Sonst kann ein Mann sehr wohl allein wandern. Die Deckel über den Wandergittern werden auf die Beuten verteilt, ebenso die Eternit-Dächer, und an die Rückseite jeder Gruppe gelehnt. Dann werden die Fluglöcher geöffnet, bei den vordersten Stöcken zuerst. Die zwei Papierfluglochstopfen werden unter den Zwillingsockel gelegt, die Wandergitter mit den bereitliegenden Deckeln geschlossen und die Deckplatte aufgelegt. Wenn man mit allen Zwillinggruppen fertig ist, kontrolliert man, ob alle Völker richtig vorspielen, säubert eventuell das eine oder andere Flugloch mit dem Wabenmeißel von Moosresten oder (ausnahmsweise) von störendem Totenfall.

Natürlich wird man den Wanderplatz so wählen, daß man mit dem Wanderwagen möglichst *nabe* heranfahren kann. Dann erleichtert man sich das Auf- und Abladen. Bei einem luftbereiften Wagen mit ordentlicher Federung ist die *Richtung der Waben* längs oder quer zur Fahrtrichtung verhältnismäßig gleichgültig. Bei sehr schlechten Wegen fährt man entsprechend langsamer und bremst nicht unnötig scharf.

Bei jeder Wanderung wird eine mit *Wasser* gefüllte Gießkanne mitgenommen und ein Eimer mit *Lehm*. Glücklicherweise haben wir weder das eine noch das andere benötigt. Die Gießkanne mit Brause dient im

Notfalle dazu, ein *heißgewordenes* Volk durch das Wandergitter oder durch das vergitterte Spundloch abzukühlen, der Lehm zum Verstopfen etwa entstandener Ausfallspforten. Zum Schluß kann man bei heißem, trockenem Wetter den Inhalt der Gießkanne auf die Futtergefäße im Deckel verteilen. Die Bienen können dann ihren ersten Durst löschen. Da bei uns die meisten Völker dauernd auf Wanderung sind und bisweilen leider notgefüttert werden müssen, gehen auch die Futtergefäße mit auf Wanderung.

Man Sorge dafür, daß beim Wandern das Bodenbrett mit einer gut schließenden, teerfreien (Asphalt-) Pappe belegt ist. Eingeschlossene Bienen pflegen gerade in der Nähe des Flugloches oft gefährlich zu nagen. Die *Kreuzklemmen* sind beim Wandern von Vorteil, weil sie breit auf ihrer Unterlage, dem Blechstreifen, aufliegen. Wenn man es machen kann, soll man kurz vor dem Wandern die einzelnen Waben nicht lösen. Die *Verkittung* ist hier von Vorteil. Die an sich niederen Waben kommen dann beim Wandern nicht ins Pendeln.

Dieses *Pendeln* ist nämlich schädlich. Man kann dabei erleben, daß das Volk eine Anzahl Bienen aufweist mit einer Delle oben im Thorax-Rücken. Die so gezeichneten Bienen sind nichts mehr wert und landen früher oder später als Ausgestoßene vor dem Flugloch. Sonst helfen Abstandsregler am unteren Rähmchenende. Wenn man die erwähnten Vorsichtsmaßregeln beim Wandern anwendet, braucht man diese Abstandsregler nicht. Sie haben nämlich große Nachteile, z. B., ganz abgesehen von Mühe und Kosten, bei Wabentransporten.

## 12. Ernten

Zum *Ernten* wird man stets einige *Zeit* brauchen, also mehrere Tage. Die Räume mit ausgeschleuderten Waben gibt man Völkern, die am nächsten Tag geschleudert werden sollen: über das Absperrgitter kommt der Raum mit 9 ausgeschleuderten, noch honigtriefenden Waben, dann kommt die Bienenflucht, dann der alte schwere Honigraum mit Deckel. Wenn die Bienenflucht als Röhre schon eingebaut ist, kommt zwischen die beiden Honigräume eine Absperrpappe. Am nächsten Tag braucht man, wenn alles in Ordnung ist, nur den Honigraum abnehmen und dessen Deckel an Stelle der Bienenflucht bzw. Absperrpappe setzen. In der Nacht werden sich die Bienen garantiert für die triefenden Waben interessieren. Die Nacht sorgt dafür, daß die Aufregung nicht auch vor dem Flugloch brandet. Am nächsten Tag kann das Volk gleich weitersammeln.

Bei der Anschaffung einer *Schleuder* sehe man auf eine *Kesselschleuder* mit Deckel und Quetschhahn. In einer Kesselschleuder kann man zur Not den Zucker kalt auflösen (Rührwerk, wichtig für Außenstände). Bei Räubereigefahr oder bei einer nötig gewordenen Arbeitsunterbrechung schließt man oben und unten. Den Kessel kann man auch als Abfüllgefäß verwenden. Vor einer Freischwungschleuder sei nachdrücklichst gewarnt. Sie verspritzt Honig in feinsten Teilchen, sie verstaubt auch stets.

Ein ziemlich langweiliges Geschäft beim Ernten ist das *Entdeckeln* der Waben. Es hat keinen Zweck, eine zu große *Schleuder* anzuschaffen, wenn man zum Entdeckeln der Honigwaben nicht genug Hilfskräfte oder Hilfsmaschinen hat. Noch weniger wird man die (Freischwung-) Schleuder als Entdecklungstablett verwenden. In den meisten Fällen wird man mit einem vierwabigen Schleuderkorb auskommen. Natürlich wählt man eine Schleuder, in der unsere Rähmchenoberteile (gegen 48 cm) stehend Platz haben. Die Schleudern, die für Gerstung-Rahmen ausreichen, sind genügend hoch. Falls man Schneckengetriebe wählt, genügt Obergetriebe vollkommen. Vierwabige Körbe haben einen besseren Wirkungsgrad als dreiwabige, schon deswegen, weil der Abstand der Waben von der Drehachse größer ist (größere Zentrifugalkraft). 50 bis 60 RM. muß man für eine gute Schleuder anlegen.

Da das Schleudern von Heidehonig viel Zeit benötigt, lohnt es sich unter Umständen hier, das Schleudergeschäft (wenigstens teilweise) in den Winter zu legen.

Die Heidehonig-Lösmaschine „Erica“ (GODDEN) ist sehr billig. Sie kann auch gut verwendet werden im Frühjahr, um beim Reizfüttern alte Futterwaben rasch mehr oder weniger zu *entdeckeln*.

Zum *Klären von Honig und Wachs* benötigt man hohe, schlanke Gefäße. Das Honiggefäß benötigt unten einen Quetschhahn, der gut schließt. Das Klärgefäß für Wachs muß nach unten sich *verjüngen*. Nach Form und Material haben bis jetzt sehr befriedigt eine große (40 l) und eine kleine (20 l) Eiszelle aus Kruppschem V2A-Stahl, also aus dem berühmten, nichtrostenden Edelmetall. Sie sind äußerst widerstandskräftig, leicht zu reinigen und gehen mit dem warmen Inhalt keinerlei Verbindung ein (zumal nicht in der kurzen Zeit der Berührung). Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit sind sie ein wahres Gegenstück zu den doppelwandigen Klärgefäßen der Imkerkataloge. Der Honig sollte dabei nicht über 40° C erwärmt werden, und dabei dauert die Klärung 24 bis 48 Stunden. Also eine milde, sehr gleichmäßige, dauernd sicher funktionierende Wärmequelle ist nötig. Billig muß sie natürlich auch sein. Alle Bedingungen werden

erfüllt in folgender Einrichtung: Aus Sparstöcken wird ein Wärmeturm gebaut, wie im „Archiv für Bienenkunde“, 1931, S. 70 ff., beschrieben und abgebildet. Im Anfang brennt man im untersten Sparstockraum zwei elektrische Lampen. Wenn sie das Innengut ordentlich durchgewärmt haben (was ziemlich Kalorien erfordert, Kontrolle durch Messungen an der Oberfläche der Honigsäule), dann genügt eine Lampe. Bedienung von unten ist möglich. Die Lampen werden durch Asbestschirme gegen die darüber befindliche Eiszelle abgeschirmt, damit die strahlende Wärme nicht schadet.

Dringend ist anzuraten, daß der Honig aus dem Volk gleich in einen Wärmeturm für Waben kommt und in einem recht warmen Raum geschleudert wird, so daß der Honig *bis zum Schleudern dünnflüssig* bleibt. Dann genügt eine Klärung von 12 bis 24 Stunden. Wenn man am Nachmittag beginnt, solange die Honigräume und die Außentemperatur noch recht warm sind, wird man am gleichen Tage noch bequem einen Zentner schleudern können (einen Zentner und nicht mehr, weil der Wärmeturm einen Zentner faßt). Die leeren Honigräume kommen, mit Bienenflucht bedeckt (sofern die Räume nicht mit Bienenflucht versehen sind), in jene Völker, die morgen geschleudert werden, zwischen Absperrgitter und eigene Honigräume. Bis zum Mittag des nächsten Tages ist der Honig, sofern er nicht gar zu zäh war (Heidehonig läßt sich leider nicht klären), gut geklärt.

An und für sich genügt ein *einmaliges Abschöpfen* der Schaumschicht. Sie läßt sich in Form eines dichten, im übrigen aber niedrigen Pelzes oben in der Eiszelle bequem mit einem Eßlöffel abnehmen. Dann füllt man, falls man nicht Wert auf „feinsteifen“ Honig legt, mit dem Quetschhahn den Inhalt gleich in die kleinen Verkaufseinheiten. Wenn man etwas mehr Zeit hat, wählt man die kleinsten Verkaufseinheiten, sonst wählt man die größeren. Da hinter dem Hahn ein recht tüchtiger Druck herrscht, geht das sehr schnell. Im übrigen müssen der Quetschhahn und seine Dichtung gut in Ordnung sein (am besten kein altes, hartes Zeug). Es eignen sich nur Quetschhähne mit Sicherungsschraube. Bis vier Uhr kann die Klärzelle wieder einen neuen Zentner aufnehmen. Wer so wesentlich mehr Honig erntet, daß dies Arbeitstempo nicht ausreicht, der hat auch Geld, sich ein zweites Klärgefäß zuzulegen. Wenn man die Ernte gleich in die Verkaufseinheiten, bes. in die kleinen, abfüllt, hat man zwar in der Erntezeit etwas mehr Arbeit. Aber wenn man z. B. das genaue Einwiegen und das Bekleben etwas später vornimmt, ist die Mehrarbeit verschwindend klein. Im übrigen hat es sehr viel für sich, wenn man das Honiggeschäft

hintereinander wegschafft. Es ist dies Arbeiten wirtschaftlicher und vor allem von großem Wert für die Güte der Ware. Wer feinstEIFEN Honig bevorzugt, braucht u. a. mehr Gefäße. Er klärt in Zentnerkübeln. Rührt dann in dem Kübel mehrere Tage hintereinander. Wenn die grauen Streifen im Honig erscheinen, schüttet er den geklärten, abgeschäumten, gerade noch flüssigen Honig in das Gefäß mit Quetschhahn und füllt in die kleinen Verkaufseinheiten ab.

Beim Ganzen sollte man *dauernd auf den Wassergehalt prüfen*, was für den Imker ganz leicht möglich ist (vgl. ARMBRUSTER 1926, Imkerische Honigprüfung, Anleitung für Bienenzüchter, und ARMBRUSTER 1931, Honig und Markttechnik, Archiv für Bienenkunde XII, 2). Zu wasserhaltiger Honig kann *getrocknet* werden. Im übrigen kann man während des Erntens sich danach richten und unter Umständen den Völkern die Honigwaben etwas *länger belassen*.

Die *Ernte auf einem Fernstand* wird meist derart vorgenommen, daß man leere Waben mitbringt und volle Waben zurückbringt. Damit sich die Fahrt lohnt, wird man mitnehmen, was nur geht. Hier lohnt es sich dann, die inzwischen abgekühlten Waben zu Hause nochmal vorzuwärmen. Im Motorrad mit Beiwagen wird man auf einmal übrigens nicht viel mehr als einen Zentner Honig netto (brutto gegen zwei Zentner) mit sich führen.

Jene Honige, von denen man weiß, daß sie nicht bald und fein kristallisieren (das ist wohl die Mehrzahl), kann man nach dem Klären nicht gleich in die kleinen Verkaufseinheiten abfüllen. Hier muß man erst rühren. Die schlanken Zentnerkübel ohne Holzmantel (teilweise auch *mit* Holzmantel) lassen sich gut in einen Sparstockwärmeturm stellen. Sie werden geklärt, oben wird sorgfältig abgeschäumt, und dann erst beginnt man zu rühren. Die Zeit, die man rühren muß, kennt man bald. Wenn die Sache lange dauern will, rühre man etwas schon kristallisierten Honig darunter (Impfung mit Kristallkernen). Man kann so viel Zeit gewinnen und Zentnerkübel sparen. Die großen Einheiten (10-Pfund-Dosen usw.) kann man, wenn die bekannten grauen Streifen auftreten und das Festwerden beginnt, direkt aus dem Zentnerkübel füllen. Bei den kleinen Einheiten lohnt es sich meist, erst in ein Gefäß mit Quetschhahn umzufüllen. Über die vielen Vorteile dieser „feinstEIFEN“ Marktware habe ich mich anderwärts verbreitet. Sowohl beim Glas als beim Pappgefäße gewöhne man sich an, *absolut trocken*, also reinlich zu arbeiten, also jeden Tropfen Honig, der verschmiert wird, sofort gründlich wegzuwischen. Beim Honigernten kann man durch unpraktisches Arbeiten viel Zeit *vergeuden*. Leider benötigt das Schleudern von Heidehonig viel Zeit, zumal wenn die ein-

## Überwintern

zelenen Waben nicht tüchtig vollgetragen sind. Ich errechnete vom Entdecken bis zur fertig versandfähigen Verpackung kleiner und kleinster Einheiten durchschnittlich eine halbe Stunde Arbeitszeit je Pfund! Machte auf das Volk  $2\frac{1}{2}$  Stunde! Teure Arbeitskräfte sind allerdings nicht nötig, falls man bezahlte Arbeitskräfte zuziehen müßte. Gerade hier läßt sich auch ein guter Teil der Arbeit in die arbeitsarme Spätzeit verschieben.

Für das *Abdeckeltablett* haben wir eine einfache niedere Zarge (die wir beim Trocknen des Honigs mit benutzen). Die Zarge paßt genau auf einen Sparstockraum, und man kann sie leicht selbst herstellen. Man befestigt darin das Abdeckeltablett und schiebt sie einem Volk zwischen Brut- und Honigraum oder unter den Deckel und zwar abends. Am Morgen ist, falls die Deckelschicht nicht zu dick war, in dem Abdeckeltablett trocknes Deckelwachs. Mit Vorteil gibt man es einem Volk, das noch geschleudert werden soll, zwischen Bienenflucht (bzw. Vollschied) und Brutraum.

### 13. Überwintern

Es ist klar, daß die Überwinterung in geeigneten Kellern mehr *Vorteile* als Nachteile bietet in Ländern mit strengen oder unwirtlichen Wintern und Frühjahren sowie in Gegenden, wo man Bargeld für die Überwinterung braucht, in Gegenden vor allem, wo das Überwinterungsfutter in so ungünstigem Verhältnis zur Durchschnittsernte steht.

Leider müssen wir auf diesem Gebiet wie auf dem Gebiet des Wärmehaushalts noch viel ausprobieren und *lernen*. In den Ostländern macht man sehr gute Erfahrungen ebenso in den nördlichen Teilen der Neuen Welt.

Bei Freiaufstellung leiden die *Bienenwohnungen* während des Sommers kaum (Vorsicht bei häufigem Wandern!), viel eher während des Winters, wenn man sie nicht einkellert.

Bienenkeller können unterirdisch, oberirdisch oder *halb unterirdisch* sein. Man muß sie absolut verdunkeln und trotzdem dabei lüften können. Sie sollten die *Temperatur* möglichst konstant halten ( $\pm$  unabhängig von der Außentemperatur). Die geeignetste *Feuchtigkeit* liegt wahrscheinlich (genaues ist leider nicht bekannt) etwa bei 80 %, die Temperatur auch bei mildem Wetter  $+ 6^\circ \text{C}$ . In einem Zimmer mit 80 % Feuchtigkeit kann man zur Not noch wohnen. Die im Freien überwinternden Bienen dürften im Durchschnitt einer Feuchtigkeit von 90 % ausgesetzt sein. Gegen die Zeit der Auswinterung zu sind niedrigere Temperaturen sehr erwünscht.

Die *Lüftung* ist dann verhältnismäßig leicht, wenn Anschluß an einen hohen, also gut ziehenden, Kamin möglich ist. Außer dem Anschluß an den Kamin muß der Keller noch ein zweites Luftloch besitzen, das Frischluft zuführt. Einer der beiden Luftanschlüsse ist am besten unten. Die Luftlöcher sind gegen Ungeziefer zu vergittern. Bei starker Kälte oder Wärme muß eine Art *Klappe* in Tätigkeit treten, um zu starkem Luftwechsel zu unterbinden. Der Anschluß an einen Kamin ist auch deswegen nötig, weil man dann nötigenfalls den Keller vor der Besiedlung *trocken heizen* kann. Aber nachher wieder abkühlen! Ein zu kalter Keller ist nicht so schlimm wie ein zu warmer.

Ein *Bienenkeller* sollte nicht zu *feucht*, aber auch nicht zu trocken sein. Im ersten Fall schimmeln leicht die Waben in den traubenfernen Partien, auch bekommt dies den Beuten sonst nicht gut. Falls der Keller zu trocken ist, könnte für die Bienen leicht Durstnot entstehen, da ja der Wasservorrat im Winterfutter knapp ist. Für mäßige Lüftung ist zu sorgen. Zu starke Lüftung macht zu stark von der Außentemperatur abhängig und begünstigt in schlimmeren Fällen die *Durstnot*. Die Temperatur sei möglichst gleichmäßig, ja nicht zu warm, weil sonst die Bienen nicht recht zur Ruhe kommen, leicht das Flugloch verlassen, relativ mehr zehren und leichter der Durstnot verfallen. Zu große Kälte zwingt zu vermehrter *Zehrung*. Im richtig temperierten Keller braucht man die Bienen gar nicht irgendwie einpacken.

Der Deckel mit Futtergefäß und Wandergitter, je mit Sonderdeckel versehen, ist nicht so absolut luftdicht, daß nicht eine mäßige Lüftung da hindurch möglich wäre. Im Keller wird man auch immer nur in einem (Brut-)Raum überwintern, im übrigen ohne irgendwelche Einengung.

In den Bienenkeller gehört unbedingt ein *Thermometer* und womöglich auch ein *Haarhygrometer*. Die Ausgaben von ca. 6,— RM. lohnen sich wohl. Denn wir vertrauen dem Bienenkeller ein großes Kapital an. Das Vertrauen ist um so größer, weil langfristige, genaue *Erfahrungen* nirgends niedergelegt sind. Jeder, der sich zu diesem (aussichtsreichen) Wagnis entschließt, sollte alle Nebenumstände im Interesse des Ganzen zahlenmäßig festhalten und evtl. bekanntgeben.

Natürlich muß der Keller sicher sein vor *Erschütterungen* und vor Lärm. Eine geeignete Mausefalle sollte stets lauern. Wenn man Metallgestelle anwendet, ist die *Ungeziefergefahr* schon geringer. Bei den wöchentlichen Kontrollbesuchen verwendet man am besten eine *Taschenlampe*, die das Licht nur dorthin wirft, wo man es gerade braucht.

## Überwintern

In gar manchen Fällen wird man den Bienenkeller neu errichten müssen. Man sei vorsichtig in der *Wahl des Platzes*. Am besten ist es dort, wo die Frühjahrs- und Wintersonne nicht hinkommt, also im *Nordschatten* von Gebäuden, flankiert von Immergrün-Gewächsen (Coniferen). Die *Form* sei möglichst würfelförmig, zum mindesten wähle man möglichst quadratischen Grundriß. Denn dann ist der *Innenraum im Verhältnis zur Gebäudehaut möglichst groß*. Die Baukosten sind dann am geringsten, die Bestrahlung am ungefährlichsten. Man baut nach dem Prinzip des Eiskellers, also *doppelwandig*. Die mindestens 10 cm weite hohle Schicht füllt man am besten mit *Torfmulle* (Torfstreu) aus, weil Torfmull nicht fault und nicht modert. Zwischen den Torfmull mengt man mit Vorteil vergifteten Weizen (damit Ungeziefer dazwischen nicht aufkommen kann und sich nicht heimisch macht). Mit Vorteil wird man sich die *ausgleichende Wirkung der Erdwärme* (im Winter relativ warm, bei Luftwärme relativ kühl) zunutze machen. Man wird etwa  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  unter die Erdoberfläche gehen. Der Erdaushub wird rings um den Keller als *Rampe* aufgeschichtet. Soweit die Erde reicht und etwas darüber wird gemauert. Das Mauerwerk wird innen mit Zementmörtel verputzt und glatt gestrichen. Dem Zementmörtel mischt man mit Vorteil Ceresit zu zum Schutz *gegen Feuchtigkeit*. Der Zementboden erhält ebenfalls Ceresit beigemischt. Wer nicht sehr trockenen Baugrund hat, tut gut daran, den Boden und die gemauerten Seitenwände zu *asphaltieren*. Der Boden wird mit einem Gemisch von heißem Asphalt und Sand gestampft, auf die Seiten wird heißer Asphalt aufgetragen.

Der Holzbau über dem Sockel besteht aus *Stielen*  $10 \times 22$  cm, beiderseits beplankt mit ungehobelten, jedoch gespundeten Brettern (die ziemlich dünn sein dürfen). Die *Dachsparren* wählt man schmal und hoch. Sie werden beplankt von oben und unten. Auch im *Dach* muß eine Menge Torf Platz haben. Das Dach sollte weit überstehen. Alle Holzteile werden innen und außen *karboliniert*. Bei uns stößt die südliche Giebelseite an die Nordwand eines Gebäudes mit Kamin. Beim *freien nördlichen Giebel* kann man das oberste Dreieck im Sommer herausnehmen. Dadurch bekommt der Bienenkeller *im Sommer reichlich Licht und Luft*. Der Bienenkeller ist dann im Sommer ein kühler *Werkstattraum*. Er lüftet den ganzen Sommer über tüchtig aus.

Das *Dach* ist bei uns nach innen mit Insulite bzw. Celotex beplankt. Holz geht aber ebenso gut und ist billiger. Das Dach ist mit Asphalt-pappe gedeckt. Das Dachwasser wird in einfacher Weise abgeleitet.

Die *Türöffnung* hat eine doppelte Tür. Sie ist niedrig, aber breit. Die äußere Tür geht nach außen (nach dem Freien zu) auf, die innere öffnet sich doppelflüglig nach innen; ein kleiner Vorflur entsteht, damit nicht unnötig Wärme und Kälte aus- und eingeht. *Man schleust sich* bei der Kontrolle *hinein* und *heraus*, derart, daß man die erste Tür immer erst schließt, bevor man die zweite öffnet. Die *Treppe* ist ins Innere verlegt und aus Holz. Sie kann schmal und steil sein. Eine Kellerhalstreppe ist im allgemeinen Luxus. Beim Ein- und Auskellern kann man sich leicht eine Hilfskraft verschreiben. Der eine trägt bis zur Treppe, der andere bleibt im Keller und nimmt dort ab, neben der schmalen Treppe stehend. In unseren Keller kommen bis 100 Völker. Schlimmstenfalls mehr, da gute Lüftung vorhanden ist.

Da die Stiele innen und außen beplankt werden und zwar mit gespundeten Brettern, sind diagonale Fachwerkstreben kaum nötig. Das erleichtert das *Einfüllen von Torf*. Die innere Dachhaut läuft unten an den Sparren nicht ganz bis in die Firstkante, sondern der oberste Teil ist horizontal geführt. Die Decke erinnert also an ein Gewölbe. In der Firstgegend kann so besonders viel Torfmull geschichtet werden. *Gespundete Bretter* sollte man deswegen nehmen, weil Holz arbeitet und dann leicht Ritzen entstünden, aus denen die Füllung herausrieseln und leicht Ungeziefer eindringen könnte.

Die *Kosten* belaufen sich je Volk auf keine 10 RM. (ohne die Waagevorrichtungen, die ja ein wissenschaftlicher Luxus sind). Die Kosten für Dach (Eternit-Platte) und Sockel bei der Freiaufstellung im Sommer bringen die Behausungskosten nicht oder ganz unwesentlich höher als 10 RM. je Volk. Wer einen vorhandenen Kellerraum verwenden oder mitverwenden kann, der kommt noch billiger dazu.

Die Beuten halten bei dieser Art der Jahresbehandlung ebensolange wie bei einem Bienenhaus, aus dem man die Kästen bei jeder Wanderung heraus- und hineinschleppt. In der Schweiz beläuft sich der Bienenhausanteil je Volk auf ca. 40 RM. Wer zu Hause ein komfortables Bienenhaus besitzt, hat noch Auslagen für die Unterbringung der Völker auf dem Wanderstand (Lagd, Scheuer, Lager, Dächer). Für die Aufstellung unserer ganz mobilen Bienenvölker (Zwillingssockel und Eternit-Dächer) erhält man leicht die Erlaubnis vom Grundstücksbesitzer.

Natürlich kann der kühle, verdunkelbare Keller auch im Sommer die besten Dienste leisten: zum Kühlstellen von Schwärmen und Kunstschwärmen, zum Kaltstellen von Räubern.

*Wann* bringt man die Bienen aus dem *Überwinterungskeller*? Das ist natürlich eine Wirtschaftsmaßnahme, bei der man Glück und Pech haben kann, wirtschaftliches Risiko, ja sogar landwirtschaftliches Risiko. Auf alle Fälle ist es Zeit, wenn es im Keller warm wird, wenn die Bienen leicht auffliegen, wenn z. B. die vorgesteckten Flugsperren sich leicht füllen. Im übrigen soll man alles möglichst so gestalten, daß der Bienenkeller *möglichst lange kühl* bleibt (unter 6 ° C) und daß die Bienen möglichst lange ruhig sitzen. Wenn die Natur draußen schon voran gemacht hat, dann holen die Bienen alles spielend ein. In kalten Nächten wird man also den Bienenkeller tüchtig lüften. An den sonnigen Nachmittagen wird man Sonnenstrahlen und warme Luft abhalten. Die Russen kellern ja erst Ende April aus. Ähnliches empfiehlt KANITZ beim Einmieten bzw. Ausmieten.

Die *Aufstellung* im Keller geschieht am besten so, daß Ungeziefer sich nicht einnisten kann und so, daß die Luft überall gut zirkuliert und die Stöcke umspielt. Unsere Stöcke stehen zu je 30 bis 48 auf einem Gestell, zusammengeschrubt aus Winkeleisen. Jedes Gestell hängt an einer Kranwaage und wird jeden Montag gewogen. Die vier Autoheber, auf denen es steht, werden herabgelassen, so daß jetzt für den Augenblick des Wiegens das Gestell die Waage belastet. Da die Luft oben, unten und von der Seite die Beuten möglichst gleichmäßig umspült, ist Gewähr geboten, daß die Bienen ruhig in der Mitte der Stöcke sitzen und die symmetrisch angeordneten Vorräte nach und nach aufzehren. Jede Kranwaage hat eine Tragkraft von 20 Zentner. Da ein Stock frisch eingewintert brutto nicht mehr wiegen soll als  $\frac{1}{2}$  Zentner, kann man 40 Stöcke auf einem Gestell unterbringen. Von leichteren Stöcken kann man 48 bis 50 einem Gestell zumuten.

Es ist klar, daß *pollenarmes* Futter gerade im Bienenkeller eher gute als schlechte Folgen hat. Die Ammen können ihre Brutdrüsen nicht ernähren. Dem Volk, das brüten möchte, wird ein *starker Dämpfer* aufgesetzt. Ein Volk, das spät regelrecht brütet, ist nicht so scharf auf Ausflüge aus und bleibt vor vielen Frühjahrsgefahren verschont.

Die *Wanderung vom und zum Bienenkeller* ist natürlich noch einfacher. Zum Einkellern nimmt man einen kalten Tag, damit die Bienen schon gelernt haben, sich zur Wintertraube enger zusammenzuschließen.

Ob tatsächlich die *Fluglöcher im Bienenkeller besser oben anstatt unten sind*, das wird noch untersucht. Ebenso die Frage, ob man die Pappe über den Waben den *Rähmchenoberteilen* fest auflegt, oder ob man besser erst dünne Ruten oben quer überlegt. Im letzteren Fall können die Bienen auf

dem oberen warmen Weg leicht von einer Gasse zur anderen überwechseln. Im ersten Fall ist ähnlich wie im Strohstülper besser für stehende Luftkörper zwischen den einzelnen Wabengassen gesorgt. Falls sich das Flugloch oben besser bewähren sollte (zunächst natürlich nur bei Kellerüberwinterung), kann man beim Sparstock ziemlich einfach Bodenbrett und Deckel vertauschen. Einige Nachteile hat natürlich die Sache. Das Umwechseln im Herbst und im Frühjahr bedeutet ohne Zweifel eine *Störung*. Auch kann man zur Gesundheitskontrolle nicht so gut zu den Toten des Bodenbretts gelangen. Auf der anderen Seite bekommt man leicht ein ungestörtes Bild auf der jetzt ganz ungestörten Pappe unter den Waben. Damit von unten kein Gegenzug entsteht, dichtet man unten ab, indem man zwischen der Bodenpappe und dem jetzt als Boden dienenden Deckel einige Zeitungsbogen ausbreitet.

Während der Überwinterung, zu einer Zeit, wo Reinigungsausflüge keine Rolle spielen können, lohnt es sich, im Flugloch eine einfache *Veranda* anzubringen. Ein Hölzchen annähernd vom Fluglochquerschnitt wird so mit einem (steifen, groben) Fliegengaze-Streifen (10 cm breit, 25 cm lang) umwickelt und mit zwei Blauköpfen festgenagelt, wie die Skizze zeigt. Diese breitgetretene „Zigarette“ wird dem Volk in das Flugloch gesteckt (Abb. 4).

Wer nicht im Keller oder hinter einer verschlossenen Bienenhauswand überwintert, kann über diese „Zigarette“ ein *Futtermal aus Wellpappe* schieben. Durch die Wellen der Wellpappe hat genügend Luft Zutritt. Das Flugloch ist jedoch geschützt gegen Wind, Kälte, gegen starke Lichtstrahlen. Gegen starken Regenschlag oder Schnee wird die Wellpappenhülle außen geölt oder besser paraffiniert. Damit die Zigarette waagrecht steht (auch wenn sie durch Schnee, Eis usw. belastet wird), wird sie geeignet unterstützt. Die Bienen zappeln sich in dieser Veranda nicht ab.

Jede Woche wird gegen Abend die Fliegengaze-Zigarette herausgenommen, die darin liegenden Toten für jedes Volk in eine eigene Schachtel geleert und die *Totenzahl* dazu *aufgeschrieben*. Jeden Monat wird bei uns dieser Totenfall auf Krankheiten untersucht (besonders auf Nosemasporen). In verdächtigen Fällen mustert man mit einem Drahthäkchen, ob auf dem Bodenbrett nicht etwa die Toten sich häufen oder gar das Flugloch von innen verstopfen. Was man dann bei der Frühjahrsnachschaу an Toten noch auf dem Bodenbrett findet, muß noch hinzugezählt werden.

Wenn man die Toten auf dem *Bodenbrett* allein zählt, hat man bekanntlich *nicht* immer ein *zutreffendes* Bild, weil auch im Winter gar

manche kranke und tote Biene das Flugloch passiert. Von den Toten außerhalb der Bienenwohnungen weiß man aber selten ganz genau, von welchem Volk sie stammen. Dies gilt besonders bei Überwinterung in geschützten Räumen. In Notzeiten muß und wird man häufiger als alle 8 Tage kontrollieren.

Der geschickte, gewandte Wanderimker kann einfach eine Winterzigarette aus Drahtgaze bei einer *Wanderung* den Bienen *verkehrt* ins Flugloch *stecken* und sie mit Reißnägeln sichern, so daß sie ins Beuteninnere vorspringt. Da die Bienen sich jetzt nicht zum Flugloch drängen, ist die Berührungsfläche zwischen Bienen und Außenluft wesentlich vergrößert. In solchen Fällen kann man viel eher mit vergittertem Stopfenloch auskommen (ohne eigentliches Wandergitter).

#### 14. Allerlei Verdienst im Winter

Wie im 1. Teil erwähnt, sollte sich der Imker *im Winter* Arbeits- und *Verdienstmöglichkeiten* schaffen. Was man ebensogut im Winter machen kann, soll man für den Winter aufbewahren. Was der Imker selber machen kann, soll er auch selber machen; das ist meist viel mehr, als man selber ahnt, auch das ist ein Stück Arbeitslosenbekämpfung. Man bedenke, was der Fabrikant auch für sog. billige Arbeitskräfte alles zahlen muß. Ein guter Teil der Einträglichkeit und wirtschaftlichen Gesundheit wird bei der *Imkerei im Winter entschieden*. Immen können im Winter kaum erfrieren, wohl aber Imkereien. Auch der Fabrikant ist froh, wenn nicht nur die Immen, sondern auch die Imker gut überwintern.

Heute wäre es mehr als je erwünscht, wenn die Fabriken die genormten Bienenwohnungen auch *in Teilen* zugeschnitten lieferten. Dann kann der Anfänger für sein Geld mehr Wohnungen kaufen, die Fabrikarbeiter haben Arbeit und der arbeitslose Anfänger kann seine brachliegende Kraft sehr nützlich für sich anwenden.

Aus dem gleichen Grund sollte man heute gutes *Rähmchenholz* billig anbieten. Eine Schneidelade und Rähmchennagelmaschine kann jeder sich selbst herrichten (vgl. Abb. 10). *Rähmchen* schneiden, nageln, drahten und mit Mittelwänden versehen ist eine schöne *Arbeitsgelegenheit*, gerade auch *für den Winter*. Damit die zölligen Drahtstifte beim Nageln die Rähmchen (-Enden des Unterteils) nicht aufschlitzen, werden die Nagelspitzen durch einen kurzen Hammerschlag abgestumpft. Die Nagelspitze wirkt dann nicht mehr als sprengender Keil.

Ähnliches gilt vom *Wachsschmelzen* und *Mittelwandpressen*. Heute hat die Mittelwandpresse wieder erhöhte Bedeutung. Wer seine niederen Breitwaben zur Festigung der Waben mit Drähten versieht, der kann zwei entspr. Halbrähmchen-Mittelwände nebeneinander eindrahten. Die Mittelwandpresse für solch kleine Formate ist nicht nur billig, sondern auch leicht zu bedienen und benötigt weniger Wachs. Das Mehr an Arbeit macht sich bezahlt, und wir haben hier ein Stück Arbeitslosigkeit bekämpft. Beim Wachsgeschäft haben die Imker bisher sehr wenig auf ihren eigenen Vorteil gesehen.

Auch mit der *Mittelwandpresse* wurde bisher *Luxus* getrieben. Bisher gab es z. B. für die Rähmchen  $20 \times 40$  cm eine Wabenpresse von  $42 \times 22$  cm =  $924 \text{ cm}^2$ , während eine Wabenpresse  $38 \times 19$  cm =  $722 \text{ cm}^2$  besser entspricht und deutlich billiger ist (1  $\text{cm}^2$  = 4,5 Pfennig „in Zink“, und 6,5 Pfennig „in Kupfer“, Preise einer bekannten Firma). Je geringer die Wachsmenge ist, desto besser läßt sie sich verteilen, pressen und ablösen, desto mehr wird Wachs gespart. Das Format  $38 \times 19$  cm, direkt von der Presse abgeschnitten, hat gerade das richtige Maß und kann ohne weiteres eingedrahtet werden. Die etwa leicht verdickten Wabenränder sind den Bienen als Baumaterial zum Weiterausziehen willkommen. Sie schützen auch die Waben in der kühlen Jahreszeit vor Bruch.

Das *Drahten* geht bei dem 1 cm dicken Rähmchenholz sehr gut mit dem GRAZEschen Rähmchenlocher, nur muß man in der gleichen Richtung das Loch stechen, in der man dann später den Draht einführt. Man sticht also den Draht zur „Einschuß“öffnung hinein, zur „Auschuß“öffnung hinaus. Umgekehrt geht es schlecht, weil die Ausschußöffnung vom Holzspan ventilartig geschlossen wird. Ich empfehle W-Drahtung. Wenn der Draht W-artig gezogen ist, wird das Rähmchen über ein knapp  $20 \times 40$  cm großes, rechtwinkliges, 1 cm starkes Brettchen gestreift (vgl. auch Abb. 10). Dann erst wird der Draht festgezogen und festgenagelt. Über das gleiche Brettchen streift man dann wieder das gedrahtete Rähmchen, wenn man die Mittelwand einlötet. Das Einlöten sollte man heute nur noch elektrisch machen. Im Anfang sollte man sich schlimmstenfalls die elektrische Einrichtung (die nicht viel kostet) borgen oder, falls man kein Elektrisch im Hause hat, dieserhalb zu einem Freund gehen. Die Pole hält man an die oberen Enden des W am Rähmchenoberteil, und diese Enden kehrt man sich selbst zu. Das Rähmchenunterteil samt dem  $20 \times 40$  cm großen Brettchen (oder Lattenrost), das es umspannt, unterlegt man etwas, so daß also das Rähmchenoberteil tief liegt, das Rähmchenunterteil hoch. Wenn nun durch den hineingeschickten elektrischen Strom der Draht heiß zu werden be-

ginnt, schwimmt leicht die Mittelwand etwas davon. In der angegebenen Lage kann und wird die Mittelwand aber nur gegen das Rähmchenoberteil schwimmen und dort auf der ganzen Länge gut anliegen. Das ist sehr wichtig. Dann bauen nämlich die Bienen sofort gut an, und man kommt ohne die für die Mittelwand bestimmte Rähmchennut aus. Man braucht dann auch nicht die obere Mittelwandkante an das Rähmchenoberteil anlöten. Dies Hantieren mit dem elektrischen Mittelwandlöter läßt man sich unter Umständen von einem Imkerkollegen zeigen. Der Draht sollte möglichst sauber im Mittelwandwachs verschwinden, sonst stört er die Bienen. Beim Rähmchenunterteil macht man (bei den unteren Spitzen des W) die Löcher etwa je 3 cm voneinander entfernt. Sonst schneidet der Draht beim Anziehen (das man stets vornehmen soll) leicht *zu stark* in das Holz ein und wird nachträglich zu locker. Natürlich macht man alle Löcher hübsch symmetrisch. Auf einem Maßholz macht man entsprechende Bleistiftstriche. Nach diesem Maßholz als Vorlage markiert man dann mit dem Bleistift alle Rähmchenoberteile und -unterteile. Dann sieht die Drahtarbeit im ganzen ordentlich aus (vgl. Abb. 7 u. 10).

Wenn man die Mittelwände durch einen Diagonalschnitt teilt und solche Dreiecksfahnen eindrahtet, muß der Draht ganz im Dreieck bleiben. Das spitze Mittelwandende muß man hier am Rähmchenoberteil besonders gut anlegen und gerade dort gut in den Draht löten. Sonst gibt es Verdruß. Der rechte Winkel des Rähmchens sollte nicht verzogen werden.

Beim *Klären vom Wachs* erhitzen wir das Wachs in einem großen Emaillekegel ohne Wasserzugabe auf 130°. Das geschieht am einfachsten in folgender Weise (die auch Gewähr für gute Desinfektion bietet):

Vielfach enthält ein geschmolzener Wachskuchen noch auffallend *viel Wasser* (bis etwa 5 %). Wenn wir solche Wachskuchen erhitzen, steigt die Temperatur über 70° erst, wenn alles Wachs geschmolzen ist. Bei etwa 100° bleibt das Thermometer wieder stehen. Dabei schäumt die Wachsmasse stark und droht unter Umständen überzukochen. Der Schaum enthält Wasserdämpfe. Um das Überkochen zu vermeiden, füllt man erst den Kessel nur zu  $\frac{1}{3}$  mit Wachs. Wenn diese Masse nicht mehr schäumt, gibt man weitere Wachsbrocken zu. Dann ist die Gefahr des Überkochens fast = 0, und man kommt in der gleichen Zeit zum Ziel. Wer übrigens selbst sein Wachs auspreßt, bekommt keine solch wasserhaltige Wachskuchen und hat geringere Mühe mit dem Klären.

Die „Eiszelle“ (vgl. oben S. 83) ist inzwischen mit Glyzerin leicht ausgestrichen worden (mit Hilfe eines Stabes, bei dem vorn ein mit Glyzerin getränkter Lappen umgebunden worden ist). Die Eiszelle wird, im

Wärmeturm stehend, gefüllt und eine nach oben abgeschirmte Kohlenfadenlampe (Vorsicht, keine Strahlungswärme!) von etwa 150 Watt wird angesteckt. Wenn der Wärmeturm gut isoliert ist, bleibt dann das Wachs reichlich 48 Stunden flüssig. Wenn der Klärprozeß abgebrochen werden soll, wird die Lampe ausgeschaltet und der Wärmeturm gelüftet. Aus der Eiszelle läßt sich die erstarrte Wachsstange (in Gestalt einer Eisstange) leicht herausbringen. Man stellt die Zelle auf den Kopf, schlimmstenfalls hilft man etwas durch Erhitzen mit dem Bunsenbrenner nach an den Stellen, wo die Wachsstange an den Mantelwänden noch kleben bleibt. Beim Abkühlen der Wachsstange wird die gefährlichste Stelle zuerst abgekühlt: der unterste Teil des Wachsprismas, wo sich das geschmolzene Schwarzwachs wunderschön scharf absetzt. Im übrigen ist das übliche Wachsklären dann nicht einfach, wenn die Wabenreste stark zertrümmert waren (z. B. durch die Presse mit Spindelförderung). Die mikroskopische Untersuchung solches mißfarbig gebliebenen Wachses zeigte aller kleinste Fremtteile. Pollenkörner, vom Larvenkot herrührend, fanden sich keine darunter. Diese letzteren saugen sich offenbar leicht voll Wasser, werden dadurch schwer, sinken ab und finden sich massenhaft im Bodensatz.

Die sich nicht absetzenden fremden Schmutzteilchen (die sich also nicht voll Wasser saugen) könnte man nur durch *Filtrieren* entfernen. So hatten wir deutlich Erfolg, als wir wiederholt solches Wachs in einer Sägemehl-Wassermischung aufkochten und preßten. Bleichen durch Sonne oder Chemikalien hilft gegen solche fremden Schmutzteile offenbar wenig. Wer einmal solch mißfarbiges Wachs in seinem Betrieb hat, bringt es *schwer wieder heraus*. Darum sind die Wachsgewinnungsverfahren, welche die Trester stark zermahlen, nicht zu empfehlen (vgl. ARMBRUSTER, 1924).

Für die schlanke Wachsklärungseiszelle von 20 Liter Inhalt benutzte ich als Wärmeturm nicht einen Wärmeturm aus Sparstockzargen, sondern einen wesentlich *engeren* Bretterkamin oben mit Deckel und unten seitlich mit einer Klappe zum Kontrollieren der Kohlenfadenlampe. Über der Lampe ein Strahlungsschirm aus Asbest. Das Ganze wird durch außen umgewickelte *Wellpappe* sehr *wirksam warmhaltig* gemacht.

Die freiwerdenden „Honigräume“ werden den Winter über sorgfältig *überholt*, außen und innen nötigenfalls frisch gestrichen. Für den Keller und auch sonst kann man sich gute Überwinterungsdeckel aus mehrfach kreuz und quer geschichteter Wellpappe zulegen. Mäuse und andere Störenfriede wird man sowieso scharf von den Bienen fernhalten. Wer sich Strohmatte pressen kann, kann sich damit auch praktische Winterdeckel zulegen. Solche Behelfsdeckel können empfohlen werden, nicht nur,

weil sie billig sind, sondern auch, weil man jedes Jahr einen Teil der Normaldeckel neu überholen muß (vgl. auch S. 47—49).

Besonders gut muß man die *Deckel-Futtergefäße* in Ordnung halten. Futterwannen oder „Futterteller“, die lecken, sind eine höchst unangenehme Sache. Manche Räuberei und manches verhungerte Volk waren die Folge. Die Futtergefäße, die an sich gut gedichtet sind, muß man doch öfters reinigen. Unter Umständen ist der Imkermeißel leicht dazu zu scharf. Gut geht die Reinigung dann, wenn die Reste noch nicht festgetrocknet sind. Im Laufe des Imkerjahres hat man Gelegenheit, die im Winter überholten und frisch aussehenden Räume zu Bruträumen zu machen, so daß alle *zwei Jahre alle Räume überholt werden*. Da die Bodenbretter das billigste sind, wird man davon am ehesten eine Reserve halten, schon mit Rücksicht auf etwaigen Schwarmsegen (ein Reserve-Boßenbrett, ein Honigraum und ein behelfsmäßiger Deckel geben eine Reservebeute).

---

Abb. 1: Zwei Sparstöcke auf einem Zwillingssockel mit Eternitplatte als Dach. Zwei Schindeln als Anlaufbrettchen. S. 29 ff.

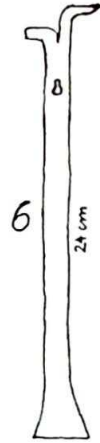
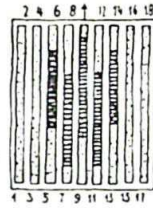
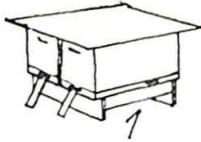


Abb. 2: Zwillingssockel aus Schalbrettern. Die Kerben oben sorgen dafür, daß die Stöcke unbeweglich richtig stehen. S. 31

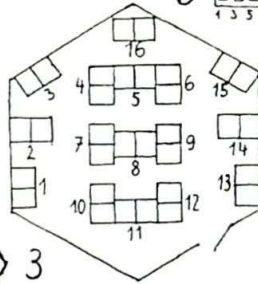
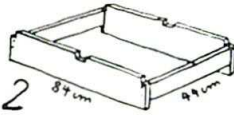


Abb. 3: Sechseck-Lagd mit den 16 Zwillingssockel-Plätzen. Dort, wo die Nummer steht, sind jeweils die Fluglöcher. S. 32, 65.

Abb. 4: Ein Stückchen Holz mit Drahtgaze umwickelt, fertig zum Einschleiben in ein Flugloch, sogen. Flugloch-Zigarette (vgl. Text S. 91).

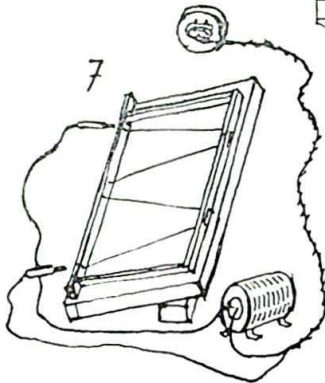


Abb. 5: Abdruck des Wabenstempels. Ein verschränktes Brutnest ist eingezeichnet (vgl. Text S. 56). Der Pfeil bedeutet das Flugloch. Die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen des Brutnestes (vgl. Text S. 51 u. S. 76).

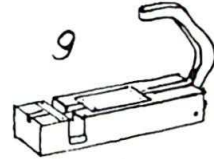


Abb. 6: Adami-Meißel. Das obere Ende dient zum Herausziehen der einzelnen festgekitteten Waben. Die Schneide rechts geht voran. Loch zum Aufhängen an einem Nagel. S. 51, 52.

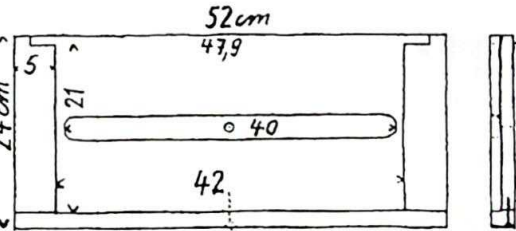


Abb. 7: Ein Rähmchen, 20x40 cm, liegt auf der Rückseite der Nagelform. Das Oberteil liegt gesenkt gegen den Arbeiter. W-Drahtung. Der aus der Steckdose entnommene Strom wird im Widerstand unten rechts abgeschwächt und durch die zwei Pole in den W-Draht geleitet zum Ein-drahten der Mittelwände. Die Mittelwand ist nicht gezeichnet, ebenso nicht die vier Leisten der Abbildung 10 unten. S. 93/94.

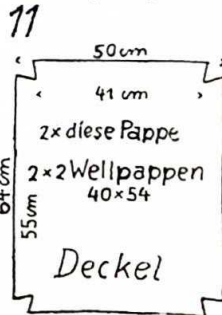
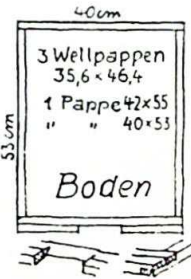
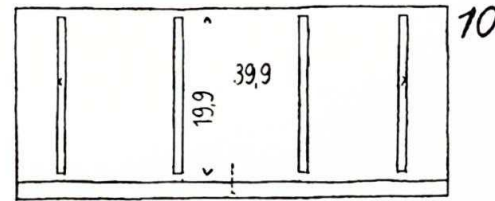


Abb. 8: Ein Handraucher. S. 19.

Abb. 9: Rähmchenlocher. S. 93.

Abb. 10: Rähmchen-Nagelform zum Selbstanfertigen. Der Stab mit der Zahl 40 ist drehbar durch den Drehpunkt in der Mitte. Der ebenfalls drehbare Stab unter der Zahl 42 wird herausgeschwenkt, wenn man die Rähmchenunterteile annagelt. Gezeichnet von vorn, von der Seite und von hinten. Auf der Rückseite sind 4 Rähmchenholzleisten aufgenagelt. Sie dienen als Leere beim Drahten und Einlöten. S. 34, 92.

Abb. 11: Schnittmuster für die Selbstanfertigung von Stockböden und Stockdeckeln. S. 47—49.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort . . . . .	3
I. Bienenzucht — ob . . . . .	5
II. Bienenzucht — wie . . . . .	25
1. Von der Bienenwohnung . . . . .	25
2. Freiaufstellung . . . . .	29
3. Die Breitwabe . . . . .	33
4. Der Sparstock . . . . .	37
5. Die Futtereinrichtung . . . . .	42
6. Deckel und Bodenbrett . . . . .	45
7. Einige Hantierungen . . . . .	49
8. Die Kunst des Erweiterns . . . . .	53
a) Das Drehen des Brutnestes . . . . .	54
b) Das Verschränken des Brutnestes . . . . .	56
c) Das Dazwischenhängen . . . . .	57
d) Das Gleichmachen . . . . .	58
e) Der Wabenwechsel . . . . .	59
f) Das Untersetzen . . . . .	63
g) Das Zwischensetzen . . . . .	63
9. Buchführung . . . . .	64
10. Schwarmpflege, Schwarmverhinderung . . . . .	73
11. Wandern . . . . .	79
12. Ernten . . . . .	82
13. Überwintern . . . . .	86
14. Allerlei Verdienst im Winter . . . . .	92

## Bienenkundliche Veröffentlichungen des Verfassers

\* bedeutet: Verlegt und zu beziehen bei Karl Wachholtz, Neumünster (Holstein).

### Rassenfragen, Vererbungs- und Züchtungslehre, Königinzucht

- 1916 Ein Stück Mendelismus in der Schule. In: Monatsh. f. d. Naturwiss. Unterr. IX. Bd. 10. Heft.
- 1917 Die Hymenopteren als Studienobjekt azygoter Vererbungserscheinungen. Experimentum crucis theoriae mendelianae. In: Zeitschr. f. indukt. Abstamm. u. Vererbungslehre. Bd. XVII. Heft 4.
- Verbessert die Biene. In: Zeitschr. f. angew. Entomol. IV. Bd. Heft 1. Deutsch. Illustr. Bz. Pfälz. Bz. D. Biene u. ihre Zucht. D. Deutsch. Imker a. Böhmen.
- 1919 Ein günstiges Edelmutter- und Beobachtungsgebiet für Bienen-Versuche. In: Märkische Bz. Nr. 8.
- Bienenzüchtungskunde. In: Bücherei f. Bienenk. Bd. 1. 120 Seiten. 22 Abbildungen. 9 Tabellen. \*
- 1920 Über Züchtung von Stämmen mit mehrjähriger Umtriebszeit (Bemerkungen zu Beforts Untersuchungen über die Leistungen von Bienenvölkern nach dem Alter ihrer Königin). In: Arch. f. Bienenk. \* Heft 3. Bd. II. S. 146.
- 1921 Systematik und Genetik. In: Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges. Bd. XXVI.
- Über bienenwirtschaftliche Wertzahlen etc. In: Arch. f. Bienenk. Bd. III. H. 4/5.
- 1922 Bienenzucht und Tierzucht. In: Tierzüchterische Zeitfragen. 1922. Heft 1.
- 1923 Wie untersucht man Bienenstämme und Bienenkreuzungen auf ihre Farbe? In: Arch. f. Bienenk. Heft 4. Bd. V.
- Bienenzüchterische Wertzahlen. In: Arch. f. Bienenk. Bd. V. S. 253.
- 1924 Über Ziele und Mittel der züchterischen Leistungsprüfung. In: Deutsch. Illustr. Bz. S. 124. Heft 11. S. 142. Heft 12.
- Wankler: Die Königin. In: Bücherei f. Bienenk. Bd. VII. 122 Seiten. 49 Abb. 2 Titelb. \*
- 1925 Bienenzucht und Bienenzüchtung in den Jahren 1922/24. In: Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. 1925. S. 43.
- 1926 Die Bienenzüchtung im Jahre 1925. In: Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. 1926.
- 1927 Bienenzüchtung im Jahre 1926. In: Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. — Zuchtblätter. Selbstverlag.
- 1928 Die Bienenzüchtung im Jahre 1927. In: Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. 1928.

### Bienen-Zoologie, -Physiologie, -Psychologie

- 1913 Über die Chromatinverhältnisse bei solitären Bienen und ihre Beziehung zur Frage der Geschlechtsbestimmung. In: Berichte d. Naturf. Gesell. zu Freibg. XX. Bd.
- Chromosomenverhältnisse bei der Spermatogenese solitärer Apiden (*Osmia cornuta* Latr.). In: Arch. f. Zellforsch. XI. Bd. 2. Heft.
- 1914 Probleme des Hummelstaates. In: Biol. Centralbl. Nr. 11.
- 1916 Zur Phylogenie der Geschlechtsbestimmung bei Bienen. In: Zool. Jahrb. Bd. 40. Heft 5.

## Bienenkundliche Veröffentlichungen des Verfassers

- 1919 Förderung der wissenschaftlichen Erforschung der Lebensweise der Bienen. In: Verhandlungsbericht, über Beratung v. Bienenzuchtfr. 17.—18. 3. 1919.  
 — Die Bienen riechen doch mit den Fühlern! In: Märkische Bz. Nr. 10.  
 — Meßbare phaenotypische und genotypische Instinktveränderungen. In: Arch. f. Bienenk. Bd. I. Heft 5.  
 — Methodisches und Kritisches zur Geschlechtsbestimmungsfrage bei Bienen. In: Zeitschrift f. wissenschaftl. Insektenbiol. Bd. XV. (1. Folge. Bd. XXLV.) 1919 Heft 4—6 p. 73—79, 1920 Heft 7—9 p. 129—132.
- 1920 Zum Problem der Bienenzelle. In: Bücherei f. Bienenk. Bd. IV. 1920. 141 Seiten. 42 Abbildungen. 5 Tabellen. 10 Tafeln. \*  
 — Die Bienen tanzen! In: Märkische Bz. 1920. Heft 7.  
 — Plötzliche Wahrnehmung der Beweiselung eines Schwarmes. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II. Heft 3.  
 — Versuch über den Brunstzustand der Drohnen. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II. Heft 3.  
 — Die Arbeitsteilung in einem Zwergvolk. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II. Heft 3.  
 — Verhaltene Spannung zwischen Volk und Königin. In: Arch. f. Bienenk. Heft 3.  
 — Führer und Vorbilder beim Beobachten. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II, Heft 3.  
 — Nochmals: Die Bienen tanzen. In: Märkische Bz. 1920, Nr. 9—10.
- 1921 Über die Entwicklung der Bienen im Ei. In: Bayer. Bz. 1921, Heft 2.  
 — Tiere als Tierzüchter. Eine Erklärung ihres Sozialismus. In: Festschr. d. Kaiser Wilhelm-Ges. zum 10jährigen Jubiläum 1921. Berlin (Springer).  
 — Über Werkzeuggebrauch bei Tieren. In: Die Naturwissenschaften. Heft 18.  
 — Vergleichende Eichungsversuche bei Bienen und Wespen. In: Arch. f. Bienenk. Bd. III, Heft 7, S. 219.
- 1922 Brutnestmathematik und Brutnestbiologie. In: Arch. f. Bienenk. Bd. IV, H. 1.  
 — Vom Hören der Insekten (Bienen). In: Naturwissenschaften.  
 — Ein lange verkannter Schatz, die Lösung eines alten Rätsels. In: Märkische Bienenzeitung 1923, Heft 1.  
 — Über Bientöne, Bienensprache und Bienengehör. In: Arch. f. Bienenk. Bd. IV, Heft 7—8, S. 221.
- 1923 Der Wärmehaushalt im Bienenvolk. 120 Seiten. 20 Abb. 1 Tafel. Berlin (Pfenningstorff).  
 — Vom Wärmehaushalt im Bienenvolk. In: Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges. 1923. Bd. 28, S. 90.  
 — Eine Einschränkung der Dzierzon'schen Regel bei Bienen. In: Arch. f. Bienenk. Bd. V, S. 278.
- 1924 Eine Bestätigung meiner Wärmetheorie. In: Arch. f. Bienenk. S. 29, Bd. VI.
- 1925 Neue Versuche zum Wärmehaushalt der Bienen im Winter. In: Deutsch. Illustr. Bz., S. 71.  
 — Versuche und Zahlen zum Bienenbrutgeschäft. In: Arch. f. Bienenk. S. 236, Bd. VI.
- 1926 Unsere Bienen. 17. Januar 1926. In: Arch. f. Bienenk. S. 209, Bd. VII.  
 — Bienenzucht und Tierpsychologie. 9. Juli 1926. In: Arch. f. Bienenk. S. 172.  
 — Bienenzucht und Tierleben. 9. Juli 1926. In: Arch. f. Bienenk. S. 180, Bd. VII.
- 1928 Vom Spürdienst des Bienenvolkes. In: Arch. f. Bienenk. S. 80, Bd. IX.
- 1929 Wilhelm Scheutle †. In: Bienenpflege 1929. Nr. 1.
- 1930 Was treiben die Bienen im Winter? (Rundfunkvortrag Deutsche Welle, 11. Dezember 1930, Schulfunk mit Schallplatten). In: Uns Immen. Heft 2 1931.
- 1931 Nahrung, Verdauung und Stoffwechsel der Bienen. In: Handb. d. Ernährung des Stoffwechsels d. Landwirtschaftl. Nutztiere, 3. Bd. 85 Seiten. Berlin (Springer).

### Bienen-Produkte (-Chemie)

- 1921 Bienenzucht und Honigwerke. In: Bienenwirtsch. Centralbl. 1921, Heft 12.
- 1924 Häusliche Wachsgewinnung. In: Land u. Frau 1924, 8. Jg., S. 506. Prakt. Wegw. f. Bienenz. 1925, S. 110.  
 — Versuche zur Theorie imkerischer Wachsgewinnung. In: Prakt. Wegw. f. Bienenz. S. 348 etc.
- 1925 Der Honig im Lichte des Lichtes. In: Prakt. Wegw., Heft 7.  
 — Ministerieller Honig- und Wachs-Lehrgang (Institut f. Bienenk.). In: Arch. f. Bienenk. 1925, S. 175, Bd. VI.

## Bienenkundliche Veröffentlichungen des Verfassers

- 1925 Über wirtschaftliches Wachserschmelzen. In: Arch. f. Bienenk. S. 260, Bd. VI.  
— Zeitsparendes Honigschleudern. In: Arch. f. Bienenk. S. 250, Bd. VI.  
1926 Imkerische Honigprüfung. Anleitung f. Bienenzüchter. \* Heft 1/2.  
— Herkunftsbestimmung des Honigs. In: Rheinische Bz. S. 237.  
— Chemie und Bakteriologie in der Bienenzucht. 14. Juli 1926. In: Arch. f. Bienenk. Bd. VII, S. 187.  
— Zur derzeitigen Lage des Honigmarktes. In: Arch. f. Bienenk. Bd. VII, S. 269. Zus. mit PFITZENMAIER.  
— Honigfermenträtsel. In: Arch. f. Bienenk. S. 285, Bd. VII.  
— Wie ein guter Wachserschmelzer beschaffen sein soll. In: Salzburger Imkerbote S. 61.  
1927 Das Werden des Wachses. In: Bayerische Bz. S. 272 u. 305.  
— Über imkerische Wachsgewinnung. In: Märkische Bz. S. 241 u. 265.  
1928 Honigfermentstudien. In: Arch. f. Bienenk. S. 1, Bd. IX.  
— Versuche zum Wasserhaushalt und zur Honigbereitung im Bienenvolk. In: Arch. f. Bienenk. S. 19, Bd. IX.  
— Über Honigfarben. In: Arch. f. Bienenk. S. 40, Bd. IX.  
— Wachs Schleuder zur größeren Ausbeute von Wachs. In: Berichte d. Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft. Nr. 5.  
1931 Deutsche Honighandelsklassen. In: Arch. f. Bienenk. S. 37, Bd. XII.  
— Klären von Honig und Wachs. In: Arch. f. Bienenk. S. 70, Bd. XII.  
— Wieviel Wasser soll der Honig enthalten dürfen? In: Arch. f. Bienenk. S. 89, Bd. XII.  
— Über Honigverpackung. In: Arch. f. Bienenk. S. 96, Bd. XII.  
— Deutsche Honighandelsklassen im Lichte der Statistik. Zugleich einen Honigmarktkontrolle in Zahlen. In: Arch. f. Bienenk. S. 65, Bd. XII.

## Bienen-Botanik, Tracht

- 1919 Bienenzucht und Obstbau. In: Märkische Bz. Nr. 11—12.  
1920 Zur Gewinnung einer Trachtkarte. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II. Heft 5—6.  
— Unterstützung der Bienenzucht durch die Forstwissenschaft. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II. Heft 2.  
— Deutschlands Bienenweide in Zahl und Bild I. Deutschlands Obst-, Wald- und Ödlandtracht nebst Bodenbenutzung. Norddeutschlands Raps-, Esparsatte-, Wiesen-, Klee-, Buchweizen-, Serradella-, Wald- und Obsttracht nebst Bodenarten. In: Arch. f. Bienenk. 1920, Heft 5, S. 189.  
1922 Über Großstadtmikerei und das Honigen der Linde. In: Arch. f. Bienenk. Bd. IV. Heft 4, S. 173, gemeinsam mit THIMM.  
1923 Deutschlands Bienenweide in Zahl und Bild II. Norddeutschlands Heidetracht. Eisenbahnwanderkarte. In: Arch. f. Bienenk. Bd. V, Heft 5.  
1926 Bienenzucht und Pflanzenleben. 30. Juni 1926. In: Arch. f. Bienenk. Bd. VII, S. 165.  
1929 Die Pollenformen als Mittel zur Honigherkunftsbestimmung. In: Bücherei f. Bienenk. Bd. X, gemeinsam mit G. OENICKE. 116 Seiten, 23 Tafl., 4 Karten. \*  
1930 Bienenweidepflanzen. In: Späth-Buch 1930.  
1931 Bienenweide und Betriebslehre. In: Arch. f. Bienenk., S. 109, Bd. XII.

## Bienen-Seuchen und -Schädlinge

- 1920 Wachsmottenbekämpfung mittels Zyklon. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II, Heft 5.  
1921 Zur Erhöhung der Wachsausbeute und Bekämpfung der Wabenschädlinge. In: Leipz. Bz., Heft 1, 1921.  
1923 Nochmals: Wer ist Bienenseuchen-Sachverständiger? In: Tierärztliche Rundschau 1923, Heft 20.  
1924 Die Bienenmilbe und der süddeutsche Imker. In: Die Bienenpfl. 1925, S. 77.  
1925 Acht auf die Bienenmilbe. In: Der Agrar-Markt, Heft 3, 1925, Oldenbg. Landwirtschafts-Blatt 1925, S. 83. Imkers Jahr- u. Taschenbuch 1925.  
— Die Bienenmilbe *Acarapis woodi* und ihre Überraschungen. In: Prakt. Wegw. f. Bienenz., S. 524. Badischer Imker-Kalender 1926, S. 65.

### Bienenkundliche Veröffentlichungen des Verfassers

- 1926 Zur Acarapisfrage. In: Arch. f. Bienenk. S. 313, Bd. VII.  
 1927 Staatshilfe bei Bienenseuchen. In: Arch. f. Bienenk. S. 1, Bd. VIII.  
 — Imkerische Untersuchung auf Nosema und die Bienenamöbe, Anleitung f. Bienenzüchter, Heft 3.\*  
 — Entseuchung bei bössartiger Faulbrut. Anleitungen f. Bienenzüchter, Heft 4.\*  
 1928 Liegt hier bössartige Faulbrut vor? Anleitungen f. Bienenzüchter, H. 5.\*  
 — Der Imker sein eigener Tierarzt. \*  
 1929 Über Bekämpfung der Bienenseuchen in Preußen und über Anzeigepflicht. In: Arch. f. Bienenk. S. 255, Bd. X.  
 — Kinderkrankheiten der Bienen, 2. Juni 1929. In: Uns Immen. Nr. 8. 1930.  
 — Krankheiten der Flugbienen, 9. Juni 1929. In: Uns Immen. Nr. 10. 1930.  
 1932 Der preußische Staat und das Institut für Bienenkunde in Dahlem im Dienste der Seuchenbekämpfung. In: Märkische Bz. Nr. 1, S. 5.

### Bienenzucht-Geschichte, Organisation, Volkswirtschaft, Bibliographie

- 1918 Badens Führung in der deutschen Bienenzucht. In: Die Biene u. ihre Zucht, Heft 6.  
 — Die deutsche Bienenzucht vor dem Kriege. In: Bienenwirtschaftl. Zeit- u. Streitfragen.  
 — Die deutsche Bienenzucht nach dem Kriege. In: Märkische Bz., Neues schles. Imkerbl.  
 1919 Ein staatlicher Ausschuss für Bienenkunde. In: Arch. f. Bienenk. Bd. I, Heft 3.  
 D. Biene u. ihre Zucht, Nr. 9. Neues schles. Imkerbl. Nr. 11.  
 — Die Bienenkunde des Aristoteles und seiner Zeit. In: Arch. f. Bienenk. Bd. I. Heft 6, gemeinsam mit Dr. JOSEF KLEK.  
 — Verzeichnis der Bienenliteratur des In- und Auslandes 1890—1918. In: Arch. f. Bienenk. Bd. I, Heft 7—8, gemeinsam mit BROSCHE.  
 1920 Bienenjahrbuch 1920. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II, Heft 2.  
 — Wissenschaftliche Bienenzuchtlehrgänge im Jahre 1920. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II, Heft 2.  
 — Varro und Vergil. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II, Heft 7, S. 243, gemeinsam mit Dr. JOSEF KLEK.  
 — Quellen zur Bienen-geschichte. In: Arch. f. Bienenk. Bd. II, Heft 8, S. 326.  
 1921 Die Lage der deutschen Bienenzucht und Maßnahmen zu ihrer Förderung. In: Jahrb. d. Deutsch. Landw. Ges. 1921, Bd. 36. Deutsch. Illustr. Bz. 1922, H. 7.  
 — Columella und Plinius. In: Arch. f. Bienenk. Bd. III, Heft 8, S. 251, gemeinsam mit Dr. JOSEF KLEK.  
 1922 Die deutsche Bienenzucht, ihr gegenwärtiger Stand und Maßnahmen zu ihrer Förderung. In: Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Ges. 1922.  
 1925 Wie die Imkerei durch die Inflationsnöte kam. In: Märkische Bz. S. 215.  
 — Ertrag von Wien 1925. In: Bienen-Vater, 1925, S. 387.  
 — Mit einem Imker durch 4 Erdteile. In: Neue Bz., Heft 12, S. 301.  
 — Tagung der Leiter der preußischen Versuchs- und Lehranstalten für Bienenzucht. In: Arch. f. Bienenk. 1925, S. 176, Bd. VI.  
 1926 Ein Jahr Institut für Bienenkunde. In: Märkische Bz. S. 8.  
 — Neue Bienenfilme. In: Pommersch. Ratgeb. S. 110.  
 — Bienenzucht und Völkerkunde. 23. Juli 1926. In: Arch. f. Bienenk. Bd. VII, S. 195.  
 — Die Bienenzucht im Lichte der Volkswirtschaft, Kunst und Literatur. In: Arch. f. Bienenk. Bd. VII, S. 202.  
 1929 Verlauf der Apis-Club-Tagung 1929 im Institut für Bienenkunde Berlin-Dahlem. Arch. f. Bienenk. S. 322, Bd. X.  
 1930 Prof. Dr. Hugo von Buttell-Reepen zum 70. Geburtstag. In: Pommersch. Ratgeb. f. Bienenzüchter, S. 27.  
 — Zur Imkerbeifrage. In: Arch. f. Bienenk. S. 16, Bd. XI.

## Bienenkundliche Veröffentlichungen des Verfassers

- 1931 Bienenkunde. In: Wissenschaft u. Landwirtschaft. Festschr. z. 50jährigen Bestehen der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.  
 — Die landwirtschaftliche Hochschule Berlin und die kleinsten Haustiere (Rundfunkvortrag, Deutsche Welle 9. 2. 31). In: Deutsche Illustr. Bz., H. 3.  
 — Die Biene. In: Süddeutsche Monatshefte, Heft 2; Münchner Neueste Nachrichten Nr. 37. — *(Ueber histor. Betriebslehre vgl. folg. Gruppe.)*

### Imkerische Betriebslehre

- 1919 Wünsche und Nöte der deutschen Bienenzucht. In: Arch. f. Bienenk. 1. Heft, Bd. I. \*  
 — Emil Preuß und die Bienenkunde. In: Arch. f. Bienenk. S. 34, Bd. I.  
 — Meine Bienenzucht-Betriebsweise und ihre Erfolge Emil Preuß. 3. Aufl., besorgt v. L. Armbruster. In: Bücherei f. Bienenk., Bd. II, 106 Seiten. \*  
 — Wünsche der deutschen Bienenzucht. In: Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. angew. Entomol.
- 1920 Ch. Preuß: Preußische Imkerschule. In: Bücherei f. Bienenk., Bd. III, 200 Seiten, 45 Abb. \*
- 1921 K. A. Ramdohrs Versuche über: Die einträglichste und einfachste Art der Bienenzucht. In: Bücherei f. Bienenk. Bd. I, 107 Seiten, 13 Zahlenbilder. \*
- 1921 Bienenzucht vor 5000 Jahren. In: Arch. f. Bienenk. Bd. III, Heft 3, S. 68.
- 1922 Alfonsus: Die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung. In: Bücherei f. Bienenk., Bd. VI, 223 Seiten. \*  
 — Das Standbuch des Bienenzüchters. In: Deutsch. Illustr. Bz. 1922, Heft 10.  
 — Eine östliche Abart der Schwarm-Bienenzucht. In: Arch. f. Bienenk. Bd. III, H. 4.  
 — Nordamerikanische Bienenzucht. In: Arch. f. Bienenk. 1922, Bd. III, S. 77, gemeinsam mit E. BOEDICKER.  
 — Standbuch (Stockblätter). Selbstverlag.
- 1925 Aus dem Institut für Bienenkunde (1. Mitteilung über Pollentrunk). In: Deutsch. Illustr. Bz. 1925, S. 48.  
 — Probieren geht über Studieren. In: Deutsch. Illustr. Bz., Heft 10.  
 — Geflügel oder Bienen. In: Deutsch. Illustr. Bz. S. 91, Bienen-Vater S. 241.
- 1926 Der Bienenstand als völkercundliches Denkmal. In: Bücherei f. Bienenk., Bd. VIII, 147 Seiten, 61 Abbildungen u. 1 Karte. \*  
 — Was uns altbadische Bienenwohnungen erzählen. In: Geschichte des Breisgaues sowie des Freiburger Imkervereins (60 Jahre Imkerverein) von Josef Zimmermann (Selbstverlag Imkerverein Freiburg i. B.).  
 — Vom Fleiß und Nutzen der Bienen. 6. Juni 1926. In: Arch. f. Bienenk. S. 217, Bd. VII.
- 1927 Bienen und Bienenzucht. In: Reclams Praktisches Wissen, S. 634—642.
- 1928 Die alte Bienenzucht der Alpen. In: Bücherei f. Bienenk. Bd. IX, 176 Seiten, 94 Abb., 2 Karten. \*
- 1929 Die alte Bienenzucht Italiens. In: Arch. f. Bienenk. S. 185, Bd. X.
- 1930 Neues aus der Bienenwirtschaft. Vortrag Berliner Funk-Stunde, 29. Juni 1930. In: Prakt. Wegw. f. Bienenzüchter, S. 281.
- 1930 Altfränkisches. In: Festschrift d. Kreisvereins Unterfränkischer Bienenzüchter, S. 23 (Würzburg).
- 1931 Von der alten Bienenzucht Niedersachsens. In: Arch. f. Bienenk., S. 1, Bd. XII.  
 — Über Slaven mit und ohne Waldbienenzucht. In: Arch. f. Bienenk., S. 19, Bd. XII.  
 — Bienenpflege im Herbst und Winter (Rundfunkvortrag, 18. Oktober 1931) Berlin. In: Neue Bienenzeitung, Heft 11.  
 — Die Biene im Orient I. Der über 5000 Jahre alte Bienenstand Ägyptens. In: Arch. f. Bienenk., S. 221, Bd. XII.
- 1932 Die Biene im Orient II. Bibel und Biene. In: Arch. f. Bienenk., S. 1, Bd. XIII.

Bienenkundliche Veröffentlichungen des Verfassers.

**Bienen-Technik**

- 1919 Sparen. In: Neues schles. Imkerblatt, Heft 6, u. a. Bz.  
1920 Technische Vergleichszahlen zu unseren Bienenwohnungen. In: Arch. f. Bienenk.  
Bd. II, Heft 2.  
1921 Ein Prüfungsverfahren für unsere Bienenwohnungen. In: Bücherei f. Bienenk.,  
Bd. V, 1921. \*  
— Bienenstock. In: Patentschrift Reichspatentamt 1921.  
1922 Der Sparstock (Theodor Fischer, Freiburg).  
1928 Bienenwohnungen. In: Schauverzeichnis 1 b der 34. Wanderausstellung der Deut-  
schen Landwirtschafts-Gesellschaft. Leipzig 1928.  
1930 Die Beregnungsanlage der Bienenfarm Gaisberg. In: Nachrichten der Hydor  
G. m. b. H. für Regenanlagen und Silo-Bau, Februar 1930.

*(Ueber histor. Bienentechnik vgl. vorige Gruppe.)*



