ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Die Honigbiene und die Vermehrung der Bienenvölker nach den Gesetzen der Wahlzucht

Vogel, Friedrich Wilhelm

Mannheim, 1880

urn:nbn:de:hbz:38m:1-21339

Visual Library

Dr. Pollmann.
Bonn

Haupt-Verzeichniss: | Neu-Verzeichniss:
Seite
No. 5036
Abth. Ia 4.

Dr Pollmann – Bonn.

Die Honigbiene

und die

Vermehrung der Bienenvölker

nach den Gesetzen der Wahlzucht,

sowie vollständige

Anleitung zur rationell-naturgemäßen und einträglichen Pflege der Bienen in Körben, Beuten und Dzierzon'schen Wohnungen.

Bearbeitet von

Friedrich Wilhelm Vogel.

Mit 135 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Mannheim.
Verlag von J. Schneider.
1880.

KÖNIGL. LANDWIRTSCHAFTL. AKADEMIE POPPELSDORF 5036

5036

Das Recht der Uebersetzung in andere Sprachen ist vom Verfasser vorbehalten.

Herrn

Andreas Schmid

Ritter etc.

qu. Seminarpräfect und Redacteur der Bienenzeitung

in Eichstädt

in aufrichtigster Liebe und Verehrung

gewidmet

vom Verfasser.

Vorwort.

Das vorliegende Buch ist für Jünger der Bienenzucht geschrieben, welche sich über Gegenstände der apistischen Theorie und Praxis, von welchen sie in apistischen Zeitschriften lasen oder auf Bienenzüchter-Versammlungen hörten, zu Hause in aller Ruhe weiter orientiren wollen, um selbst zur Meisterschaft in der Bienenzucht zu gelangen. Aus diesem Grunde ist die apistische Organenlehre etwas ausführlicher behandelt, als dies in einem sog. praktischen Handbuche nothwendig gewesen wäre. Weil für Anfänger geschrieben wurde, ist der verarbeitete Stoff nicht rein logisch objektiv geordnet. Der Anfänger will jeden einzelnen Gegenstand speciell begründet wissen, weil ihm das ganze betreffende Wissensgebiet ja noch nicht zum freien geistigen Eigenthum geworden ist, er aber auf dem Bienenstande doch schnell handeln und in jedem speciellen Falle sofort thätig eingreifen will Während die rein logisch-objektive Anordnung des Stoffes jede Wiederholung verurtheilt, werden von der logisch-subjektiven Anordnung Wiederholungen geradezu gefordert. Ist der Anfänger bis zu selbstständiger Kenntniß der Theorie und Sicherheit in der Praxis gekommen, so stellt er das Lehrbuch ins Büchergestell; ein Bienenbuch mit rein objektiver Anordnung der behandelten Materie ist darum nur ein Buch für Meister.

In der jüngst verflossenen Zeit wurden in der Bienenzucht fast riesige Fortschritte gemacht. Dr. Wolff bereicherte die Theorie durch Auffindung des Geruchsorgans der Biene; Gutsbesitzer Hilbert benutzte die Salicylsäure zur Heilung der Faulbrut; Gravenhorst erfand in seinem Bogenstülper einen Stock mit beweglichen Waben, der sich ganz vorzüglich

zur Wanderbienenzucht eignet ꝛc. ꝛc. In dankbarer Gesinnung habe ich alles Neue gebührend zur Geltung gebracht.

Wenn der Meister mit Ei und Milch spekulativ füttert, so folgt daraus noch nicht, daß der Anfänger das auch schon darf. Da ich aus Erfahrung weiß, daß mit einem zu stickstoffhaltigen Futter im Bien Unheil und Schaden angerichtet wird, so konnte ich mich nicht entschließen, dem Jünger der Bienenzucht die Ei- und Milchfütterung zu empfehlen. Wenn der Jünger die Meisterschaft erlangt hat, dann mag er selbst zusehen, was mit der Ei- und Milchfütterung zu erzielen ist.

Was wünschte ich lieber, als daß das Buch bei den Jüngern der Bienenzucht freundliche Aufnahme finden und ihnen Nutzen bringen möge.

Lehmannshöfel bei Cüstrin, den 31. December 1879.

Der Verfasser.

Inhalt.

Seite.

Erster Abschnitt. Der Bienenstock oder Bien . . . . . 1—75
Erstes Kapitel. Die Bestandtheile des Biens . . . . . 1—5
Zweites Kapitel. Die Glieder des Biens . . . . . 5—53
I. Die dreierlei verschiedenen Bienenwesen . . . . . 5—9
II. Der äußere Körperbau der dreierlei Bienenwesen . . . 9—21
III. Das Innere der dreierlei Bienenwesen . . . . . 21—53
1. Wodurch und wie die Biene athmet . . . . . 21—24
2. Nahrungsmittel und Verdauung . . . . . 24—27
3. Vom Blute und dem Blutgefäß . . . . . 27—29
4. Die Geschlechtswerkzeuge . . . . . 29—38
5. Von den Nerven und Sinnen . . . . . 38—50
6. Die Muskeln der Biene . . . . . 50—53
Drittes Kapitel. Die Wachsabsonderung, der Wabenbau und die Zellen der Waben . . . . . 54—64
1. Die Wachsabsonderung . . . . . 54—57
2. Der Wabenbau im Allgemeinen . . . . . 57—58
3. Arten der Zellen . . . . . 59—51
4. Zweck der Zellen . . . . . 61—63
5. Verschiedenes über den Wabenbau . . . . . 63—64
Viertes Kapitel. Die Bienenwohnung . . . . . 64—75
1. Das Material zu Bienenwohnungen . . . . . 65—67
2. Die Form der Wohnungen . . . . . 67—70
3. Die Größe der Wohnungen . . . . . 70—72
4. Aeußere Einrichtung der Wohnungen . . . . . 72—73
5. Innere Einrichtung der Stöcke . . . . . 73—74
6. Aufstellung und Construktion der Stöcke. 75
Zweiter Abschnitt. Die Einrichtung einer Bienenwirthschaft . . . . 76—165
Erstes Kapitel. Bienengegend, Bienenplatz und Normalzahl . 76—82
1. Verschiedenheit der Bienengegenden . . . . . 76—78
2. Der Standort der Bienen . . . . . 78—81
3. Normalzahl der Stöcke . . . . . 81—82
Zweites Kapitel. Arten der Bienenwohnungen . . . . . 82—122
A. Wohnungen mit unbeweglichen Waben . . . . . 82—97
1. Die Klotzbeute . . . . . 83—85
2. Die Strohständer . . . . . 85—89
3. Theilbare Ständerstöcke . . . . . 89—92
4. Das Stand- und Doppelbrett für Stülper und Ständer 92—94
5. Lagerstöcke mit unbeweglichen Waben . . . . . 94—97

Seite.

B. Wohnungen mit beweglichen Waben . . . . . 97—101
1. Stäbchen und Rähmchen . . . . . 101—103
2. Construktion des Dzierzonstockes . . . . . 103—122
a. Die Ständerbeute . . . . . 104—115
b. Abänderungen der Ständerbeute . . . . . 115—118
c. Die Lagerbeute . . . . . 119—121
d. Abänderungen der Lagerbeute . . . . . 121—122
Drittes Kapitel. Aufstellung der Bienenwohnungen . . . 123—144
1. Wie man Bienenstöcke aufstellt . . . . . 123—125
2. Aufstellung der Körbe im Freien . . . . . 125—126
3. Freie Aufstellung des Dzierzonstockes . . . . . 126—128
4. Aufstellung der Stöcke in Bienengebäuden . . . . 128—131
5. Der Dzierzon'sche Ständer in vereinter Aufstellung . 132—134
6. Mehrfächrige Ganzständer . . . . . 134—135
7. Pavillons . . . . . 135—140
8. Haus und Pavillon für Lagerbeuten . . . . . 140—144
Viertes Kapitel. Bienenzuchtsgeräthe . . . . . 144—156
1. Schutzmittel gegen Bienenstiche . . . . . 145—149
2. Geräthe zum Reinigen . . . . . 149—151
3. Manipulationsgeräthe . . . . . 151—154
4. Geräthe zum Füttern . . . . . 154—156
Fünftes Kapitel. Ueber den Ankauf von Bienenvölkern . . 156—160
1. Der Ankauf selbst . . . . . 156—159
2. Der Transport der Völker . . . . . 159—160
Sechstes Kapitel. Das Wirthschaftssystem und die Buchführung . . . . . 161—165
1. Das Wirthschaftssystem . . . . . 161—163
2. Die bienenwirthschaftliche Buchführung . . . . . 163—165

Dritter Abschnitt. Die Wahlzucht im Allgemeinen . . . . . 166—214
Erstes Kapitel. Die Arten, Racen und Varietäten der Biene 167—176
1. Die Bienenarten . . . . . 167—169
2. Die Racen der Haus- oder Honigbiene . . . . . 169—172
3. Die Varietäten der deutschen Race . . . . . 172—174
4. Die Arten der Racen . . . . . 174—176
Zweites Kapitel. Zeugung und Vererbung bei den Bienen . 176—198
1. Die Brunst . . . . . 176—178
2. Die Begattung . . . . . 179—180
3. Die Befruchtung . . . . . 180—183
4. Die Erblichkeit oder Vererbung . . . . . 183—198
Drittes Kapitel. Die Zuchtmethoden . . . . . 198—207
1. Die Inzucht . . . . . 199—203
2. Die Kreuzung . . . . . 203—207
a. Kreuzung zur Neubildung von Racen . . . . 204—205
b. Kreuzung zur Umbildung von Racen 205
c. Veredelungs-Kreuzung . . . . . 205—207
Viertes Kapitel. Die verschiedenen Betriebsweisen . . . . 207—211
1. Garten- und Wanderbienenzucht . . . . . 207—208
2. Schwarm- und Zeidelmethode . . . . . 208—211
3. Die Dzierzon'sche Methode 211
Fünftes Kapitel. Studium und Erlernung der Bienenzucht 212—214

Seite.

Vierter Abschnitt. Die praktische Bienenzucht . . . . . 215—409
Einleitung. Das Bienenjahr . . . . . 215—216
Erstes Kapitel. Die Auswinterung . . . . . 217—253
1. Die Ruhr der Bienen . . . . . 217—219
2. Der erste allgemeine Reinigungsausflug . . . . 219—221
3. Reinigung der Stöcke . . . . . 221—222
4. Beobachtung der Völker bei und nach dem Ausfluge 223—224
5. Honigmangel und Behandlung eines scheintodten Volkes . . . . . 224—226
6. Das Tränken der Bienen . . . . . 226—229
7. Allgemeine Revision aller und specielle der verdächtigen Völker . . . . . 229—232
8. Die Nothfütterung . . . . . 232—235
9. Vom Zeideln im Frühjahr . . . . . 235—238
A. Der Frühlingswachsschnitt . . . . . 235—237
B. Frühlingshonigschnitt . . . . . 237—238
10. Beseitigung weiselloser Völker . . . . . 239—241
11. Heilung und Beseitigung weiselunrichtiger Völker . 242—243
12. Behandlung schwacher und Kassirung zu schwacher Völker . . . . . 243—246
13. Räuberei im Frühjahr . . . . . 246—249
14. Wartung und Pflege der Völker vor der Trachtzeit. 249—253
A. Allgemeine Pflege vor der Trachtzeit . . . . 249—250
B. Beförderung des Brutansatzes durch Fütterung. 251—253
Zweites Kapitel. Die Weisel- oder Königinnen-Zucht . . . 254—279
1. Die Weiselzuchtstöckchen . . . . . 255—256
2. Bevölkerung der Weiselzuchtstöckchen . . . . . 256—259
3. Entwicklung der dreierlei Bienenwesen . . . . . 259—261
4. Verwendung der überzähligen Weiselzellen des Weiselstöckchens . . . . . 261—263
5. Durchführung der Wahlzucht in der Reinzucht und Kreuzung . . . . . 263—271
6. Verschiedenes zur Weiselzucht . . . . . 271—272
7. Das Zusetzen der Königinnen . . . . . 272—276
8. Eierlegende Arbeitsbienen . . . . . 276—278
9. Das Alter der Arbeitsbienen . . . . . 278—279
Drittes Kapitel. Die Zeit der Frühjahrsvolltracht . . . . 279—301
1. Verstärkung schwacher Völker . . . . . 280—282
2. Auswahl und Behandlung der Zuchtstöcke . . . . 282—284
3. Anbringung der Honigmagazine und Oeffnung der Honigräume . . . . . 284—289
4. Leitung und Regelung des Wabenbaues . . . . . 290—292
5. Das Luftfächeln (Ventiliren) und Brausen der Bienen 292—293
6. Näscherei und Räuberei in der Trachtzeit . . . . 294—295
7. Wanderung auf Frühjahrsweide . . . . . 295—299
8. Flugunfähigkeit, Tollwuth und Stirnbüschel der Bienen 300—301
Viertes Kapitel. Das Schwärmen der Bienen . . . . . 301—325
1. Die verschiedenen Arten der Schwärme . . . . . 301—304
2. Der Vorschwarm . . . . . 304—312
3. Das Einbringen des Schwarmes in seine Wohnung 312—315
4. Aufstellung der Schwärme und ihrer Mutterstöcke . 315—318

Seite.

5. Die Nachschwärme . . . . . 318—321
6. Erste Pflege der Schwärme . . . . . 321—325

Fünftes Kapitel. Vermehrung der Stöcke durch Kunst . . 325—348

I. Das Abtrommeln oder Abtreiben . . . . . 326—328
1. Begriff, Geschichte und Zeit des Abtreibens . . . 326—338
2. Das Abtreiben eines Stockes mit unbeweglichen Waben 328—332
3. Standstelle des Trieblings und seines Mutterstockes 332—334
4. Der gesammelte oder zusammengestoppelte Triebling 334—338

II. Das Ablegen oder Theilen der Mutterstöcke . . . . . 338—347
1. Allgemeines über das Ablegen . . . . . 338—340
2. Die älteren Arten des Ablegens . . . . . 340—342
3. Das Ablegen des Stockes mit beweglichen Waben . 342—347
A. Das Ablegen ohne zweiten Stand . . . . . 342—345
B. Das Ablegen bei Benutzung eines zweiten Standes 346—347

III. Erste Pflege der Trieblinge und Ableger . . . . . 347—348

Sechstes Kapitel. Verschiedenes zur Tracht- und Schwärmzeit 349—368
1. Wanderung auf Buchweizen, Linde, Sommerraps ꝛc. 349—350
2. Sorge für ein drohnenbauloses Brutlager . . . . 351—352
3. Vernichtung der Drohnenbrut und Vertilgung der flüggen Drohnen . . . . . 352—354
4. Rechtzeitige Beschränkung der Arbeiterbrut und des Wabenbaues in honigarmen Gegenden und Jahren. 354—356
5. Weisellosigkeit, Weiselunfruchtbarkeit und Drohnenbrütigkeit am Ende der Schwärmzeit . . . . . 356—359
6. Die Thiere, welche der Biene vorzugsweise im Sommer schaden . . . . . 359—364
7. Die Faulbrut, Brut- oder Bienenpest . . . . . 364—368

Siebentes Kapitel. Spätsommer und Herbst . . . . . 369—398
1. Leeren der Honigmagazine und Honigräume . . . 369—371
2. Wanderung auf weißen Klee, Seradella und Heidekraut 371—373
3. Auswahl der Zucht- und Standstöcke . . . . . 373—378
4. Das Betäuben der Bienen . . . . . 378—380
5. Herbstvereinigung der Bienen . . . . . 380—383
6. Ueber das Abschwefeln kassirter und überzähliger Völker . . . . . 383—384
7. Die Ausfütterung der Stöcke im Herbst . . . . 384—387
8. Die Honigernte . . . . . 387—395
A. Das Ausschleudern des Honigs . . . . . 387—390
B. Das Aufbewahren ganzer Honigwaben . . . 390—391
C. Das Auslassen und Seimen des Honigs . . . 391—394
D. Das Aufbewahren des Honigs . . . . . 394—395
9. Das Wachsauslassen . . . . . 395—398

Achtes Kapitel. Die Ein- und Ueberwinterung der Völker . 399—409
1. Von den feindlichen Thieren und den unglücklichen Zufällen der Bienen im Winter . . . . . 399—402
2. Die Einwinterung selbst . . . . . 402—404
3. Die Ueberwinterung auf dem Sommerstande . . . 404—405
4. Die Ueberwinterung in geschlossenen Räumen und Erdgruben . . . . . 405—408
5. Beaufsichtigung der Bienen im Winter . . . . . 408—409

Erster Abschnitt.

Der Bienenstock oder der Bien.

Erstes Kapitel.

Die Bestandtheile des Biens.

1. Die geselligen Hautflügler der Insekten leben entweder blos paarweise oder in größeren Gesellschaften. In Gesellschaften lebende Hautflügler sind Ameise, Wespe, Hummel und Biene. Eine Ameisengesellschaft ist sehr zahlreich; die Arbeiten besorgen die geschlechtlich unentwickelten Weibchen (Arbeiter); sie schaffen Futter herbei, pflegen die Larven, sonnen die Puppen ꝛc. Die Paarung der Ameisen erfolgt in der Luft; die Weibchen kehren in die Kolonie zurück und verlieren die Flügel, die Männchen aber sterben. Wintervorräthe tragen die Ameisen nicht ein; denn sie fallen schon bei zwei Grad Kälte in den Winterschlaf, in welchem Zustande sie regungslos in der Erde liegen und keine Nahrung zu sich nehmen. Jede Wespengesellschaft verläßt im Herbste ihr Nest und löst sich auf. Die Weibchen, welche sich im Herbste begatteten, verkriechen sich in hohlen Bäumen, Mauerlöchern ꝛc., um dort den Winterschlaf zu halten; die übrigen Einzelwesen (Männchen und Arbeiter) sterben im Herbste. Jedes begattete Wespenweibchen, welches den Winterschlaf glücklich übersteht, gründet im Frühling eine eigene neue Kolonie. Die Hummelgesellschaft löst sich ebenfalls im Herbste auf; die Männchen und Arbeitshummeln sterben, und nur die Weibchen sind von der Natur mit der Fähigkeit begabt, unter Moos, in Erdlöchern ꝛc. zu überwintern. Jedes begattete Weibchen, welches den Winterschlaf überstand, tritt im Frühling als Stammmutter einer neuen Gesellschaft auf. Nachdem wir uns die gesellschaftlichen Verhältnisse der Ameisen, Wespen und Hummeln, wenn auch nur ganz im Allgemeinen, vorgeführt haben, wird es uns nicht schwer werden, die Eigenthümlichkeiten einer Bienengesellschaft genau aufzufassen und zu erkennen, daß in ihr ganz andere Naturgesetze Geltung haben.

Eine Bienengesellschaft ist in dem einzigen vorhandenen Weibchen und den geschlechtlich unentwickelten Weibchen oder Arbeitsbienen dauernd. Nur die Männchen, die weder sammeln, noch sonst arbeiten, sondern blos erbrütete junge Weibchen begatten, werden im Spätsommer und Herbst von den Arbeitsbienen vertrieben, weil sie im Winter nutzlose Fresser wären. Die Bienengesellschaft fällt nicht, wie die Ameisengesellschaft, in einen Winterschlaf, sondern ist auch im Winter wach und zehrt Tag aus Tag ein, und nur die Rauhheit und Kälte unserer nördlichen Gegend hält die Bienen im Winter in ihrer Behausung gefangen. Obgleich in dieser unfreiwilligen Gefangenschaft die Lebensthätigkeit der Gesellschaft tief herabgestimmt ist, so erzeugt sie dennoch, in einen dichten Klumpen zusammengedrängt, die zu ihrem Wohlbefinden nöthige Wärme. Wie die einzelne Biene im Winter nicht für sich allein bestehen kann, sondern von der Gesellschaft getrennt, gar bald ihren Tod findet, so kann sie auch nicht im Sommer für sich allein leben. Die Arbeitsbiene verläßt zwar im Sommer die Kolonie, um Honig, Blumenstaub, Wasser und Kitt herbeizuschaffen, kehrt aber immer wieder zu derselben zurück; ein unwiderstehlicher Trieb, der Trieb der Selbsterhaltung und die Liebe zur Gesellschaft, zieht jedes Einzelwesen immer wieder zur Gesellschaft zurück. Die einzelne Biene, getrennt von der Kolonie, versucht nicht einmal einen eigenen Haushalt zu gründen, und nur die ganze Gesellschaft ist im Stande, einen Wärmegrad zu erzeugen, in dem die Erbrütung junger Wesen möglich ist.

Alle Bienen, welche durch das geheimnißvolle Band des Instinkts zu einer Kolonie, Gesellschaft oder richtiger Genossenschaft verbunden sind, nennt man das Bienenvolk oder kurzweg blos das Volk, unpassend auch Schwarm. Nur eine recht volkreiche Genossenschaft vermag einen Theil ihrer Einzelwesen als junges Volk abzugeben. Das Volk, welches eine junge Kolonie aussendet, heißt Muttervolk, und die ausgetriebene Kolonie heißt ein Schwarm. Wir haben es also bei dem Bienenvolke nicht mit einer Heerde zusammengeflogener Einzelwesen, sondern mit einer Gesellschaft oder Genossenschaft zu thun, deren Wohlbefinden und Gedeihen vorzugsweise von der Zahl der Einzelwesen abhängt; nur starke Völker machen ihrem Wärter Freude und bringen ihm reichen Gewinn.

2. Die instinktmäßige Sorge für die Selbsterhaltung und die Erhaltung der Art bethätigt sich bei dem Bienenvolke in der auffallendsten und wunderbarsten Weise. Die Biene scheidet aus der genossenen Nahrung in ihrem Leibe einen besonderen Stoff, das Wachs aus und führt damit ein Wachsgebäude auf, in dem sie wohnt und in dessen Zellen sie junge Wesen erbrütet, auch Nahrungsvorräthe (Honig und Blumenstaub) aufspeichert.

Das Wachsgebäude oder der Bau besteht aus einzelnen Stücken, Tafeln oder Waben, auch Rosen und Fladen genannt. Es ist interessant und dem ausübenden Bienenwirthe geradezu nothwendig, zu wissen, welche Dicke die einzelne Wabe hat und wie groß der Abstand der Waben von einander ist. Die natürliche oder regelrechte (normale)

Dicke sehen wir an den Waben, in welchen junge Wesen erbrütet werden. Eine solche Wabe ist 23 mm dick. Unter dieser regelrechten Dicke lassen die Bienen eine Wabe nur, wenn sie nicht Raum haben, ihr die natürliche Dicke zu geben. Waben, welche mit Honig gefüllt sind, haben gewöhnlich eine Dicke von 32 bis 34 mm; ja mitunter findet man, wenn Raum vorhanden war, Honigwaben von 38 und noch mehr Millimetern. Jede Wabe hat eine Mittelwand, die aus lauter gleichen Rhomben besteht. Drei Rhomben bilden immer eine Pyramide, und auf dem Rande jeder Pyramide ist ein sechsseitiges Rohr erbaut: die Pyramide mit dem sechsseitigen Rohr bildet eine Zelle. Jede Zelle korrespondirt mit drei Zellen der andern Wabenseite. Während also die Mittelwand auf einer Seite eine pyramidale Vertiefung hat, zeigt sie auf der andern eine pyramidale Erhöhung.

Sehr alte Waben sind nicht selten breiter als 23 mm, weil sich die Mittelwand durch das stecken gebliebene Häutchen, welches jedes junge Wesen in der Zelle spinnt, bis auf 2 und selbst mehr Millimeter verdickt; um nun aber den Zellen solcher Waben die für die Brut nothwendige Tiefe zu geben, verlängern die Bienen die Zellen, so daß sehr alte Waben, in welchen oft gebrütet wurde, eine Dicke von 24 bis 25 mm. haben.

Der Raum zwischen zwei nebeneinander gebauten Waben heißt Wabengasse. Es ist von hoher Wichtigkeit für den Bienenwirth, zu ermitteln, wie weit die Oberflächen der von den Bienen frei herabgebauten Waben von einander abstehen, d. h. wie breit die Wabengassen sind. Wollte man, um diesen Abstand zu ermitteln, blos von Oberfläche zu Oberfläche messen, so würde man die wunderlichsten und einander geradezu widersprechendsten Ergebnisse finden; denn bald beträgt dieser Abstand nur 6 bis 7 mm, bald wieder 16 bis 18 mm und mitunter sogar noch mehr. Woher rührt diese große Verschiedenheit in der Weite der Wabengassen? Nicht selten biegen sich Waben, wenn man an dem Volke hantirt und werden dann in zufälliger und unrechter Lage von den Bienen festgebaut; nicht selten biegen sich auch Waben in Folge von Feuchtigkeit und Temperaturwechsel ꝛc. Meist aber hat die verschiedene Breite der Wabengassen einen noch anderen Grund. Man beachte den Wabenbau eines Schwarmes, der an einer Stelle Waben anbaut, wo noch nie Waben hingen. Der Schwarm beginnt vielleicht mit zwei Waben. Haben diese einige Größe erreicht und hat ein Theil der Zellen schon die regelrechte Tiefe, so legen die Bienen den Grund zu noch anderen Waben. Jetzt richten sich die Bienen bei der Grundlegung aber nicht nach der Mittelwand der nebenstehenden Wabe, sondern beginnen mit den neuen Waben in angemessener Entfernung von der Oberfläche der bereits hängenden Wabe. Ganz erklärlich daher, daß die Mittelwand einer jetzt aufgeführten Wabe von der Mittelwand der zuerst erbauten einen größeren Abstand haben wird, als die Entfernung der Mittelwände der beiden ersten Waben von einander beträgt. In der Regel beginnt der Schwarm den Wabenbau an einer Seite seiner Behausung und beeilt sich, die Waben zu verlängern; erst wenn junge

Bienen erbrütet sind, werden wieder neue Waben angefangen. Die oberen Zellen der bis dahin letzten Wabe sind aber jetzt bereits zu Honigzellen vertieft, besonders die an der bisher frei stehenden Wabenseite; die Mittelwand einer erst jetzt begonnenen Wabe hat darum von der Mittelwand der letzten nicht selten eine Entfernung von 38 bis 40 mm. Um daher den Abstand einer Mittelwand von der anderen genau festzustellen, muß man bei verschiedenen Stöcken die Abstände der Mittelwände bei den Waben messen, die von den Bienen in voller Freiheit anfänglich angelegt wurden; dann findet man das übereinstimmende Ergebniß von 34,5 mm. Da nun 2 mal 11,5 mm. als Tiefe der regelrechten Arbeiterzellen für beide Seiten der neben einander herabhängenden Waben abgehen, so bleiben für die Breite der Wabengasse 11,5 mm übrig. Im Haupte des Wabenbaues werden die Zellen mit Honig gefüllt und so verlängert, daß die Wabengassen nur noch 6 bis 8 mm messen und eine Biene eben nur noch bequem durchkriechen kann.

3. Der zarte Wachsbau, die eigentliche Wohnung des Bienenvolkes, bedarf aber noch eines besonderen Schutzes gegen Thiere und widrige Witterungsverhältnisse. Bienenvölker, welche in völliger Freiheit leben, legen darum ihr Wachsgebäude in hohlen Bäumen, Erd- und Mauerlöchern oder überragenden Gegenständen an. Der Mensch baut jedem Bienenvolke ein besonderes Gefäß, in welchem es den Wachsbau aufführen kann. Jeden Raum, den die Natur im hohlen Baume, einer Mauer- oder Felsspalte ꝛc. dem Bienenvolke darbietet oder den der Mensch dem Bienenvolke künstlich bereitet, nennt man im Allgemeinen eine Bienenwohnung. Jedes Gehäuse oder Gefäß, welches der Mensch für ein Bienenvolk baut, heißt vorzugsweise Bienenstock, kurzweg blos Stock. Insofern die Bienenwohnung gegen Thiere, die entweder zufällig den Bienen zu nahe kommen oder absichtlich den Vorräthen der Bienen nachstellen, Schutz gewähren soll, muß sie die erforderliche Festigkeit besitzen. Vorzugsweise aber soll die Wohnung gegen verderbliche Witterungseinflüsse schützen, soll Wind, Regen, Schnee, lähmende Kälte, übermäßige Wärme, ganz besonders die brennenden Sonnenstrahlen von dem Bienenvolke und dem Wachsbau abhalten. Sie soll aber auch den Grad von Wärme zusammenhalten, der zum Wohlsein des Volkes und zum Gedeihen der Brut erforderlich ist und der im Winter nicht unter 8 ° und im Sommer nicht über 29 ° R. über Null betragen sollte; denn sinkt die Wärme im Stocke erheblich unter 8 ° Wärme, so erstarren viele Bienen, und steigt die Wärme bis 30 ° R. und darüber, so wird das Wachs weich, und das Wachsgebäude stürzt zusammen.

4. Bienenvolk, Wachsgebäude und Bienenwohnung bilden zusammen das Ganze, welches wir den Bienenstock, schlechthin auch blos den Stock nennen; in neuerer Zeit ist es beliebt geworden, den Bienenstock kurzweg den Bien zu nennen. Volk, Bau und Wohnung sind wesentliche Theile des Biens; denn auf die Dauer kann eine Bienengenossenschaft ohne Bau und Wohnung nicht bestehen. Es ist daher von

Wichtigkeit, den Bien als ein Ganzes und das Verhältniß der einzelnen Theile desselben sowohl zum Ganzen als auch untereinander richtig aufzufassen und zu bestimmen. Soll ein Volk gedeihen, so muß die Größe seiner Wohnung oder doch wenigstens der Raum der Wohnung, welchen es bewohnt, zu jeder Zeit in einem richtigen und angemessenen Verhältniß zur Stärke des Volkes stehen; denn ist die Wohnung im Sommer im Verhältniß zur Stärke des Volkes zu groß, so sitzt das Volk zu kühl, und Wabenbau und Brutansatz haben nicht den gewünschten und nothwendigen Fortgang, und im Winter verkümmert ein Volk, das einen zu großen Wohnungsraum erwärmen soll. Nicht minder muß besonders im Frühjahr der Wabenbau im richtigen Verhältniß zur Stärke des Volkes stehen; denn hat das Volk zu viel Waben, so daß es dieselben längere Zeit hindurch nicht belagern kann, so finden sich die Maden der Wachsmotte ein, zerfressen, durchspinnen und zerstören den Bau, gelangen nicht selten bis in die Brutwaben und verursachen den Untergang des Volkes.

Noch klarer und bestimmter werden wir den Bien als Ganzes und das Verhältniß seiner Glieder (Volk, Bau und Wohnung) untereinander auffassen können, nachdem wir jedes einzelne Glied besonders betrachtet haben.

Zweites Kapitel.

Die Glieder des Bienenvolkes.

I. Die dreierlei verschiedenen Bienenwesen.

Im Frühling und Sommer, wenn das Bienenvolk auf dem Höhepunkte der Entwickelung und Entfaltung steht, finden wir in ihm dreierlei wesentlich verschiedene Wesen: eine gewisse Anzahl Männchen, ein Weibchen und eine große Zahl Arbeitsbienen. Wenn auch die Grundform des Körpers bei den drei verschiedenen Wesen ein und dieselbe ist, so fällt doch schon bei einer nur ganz äußerlichen Betrachtung derselben die Verschiedenheit in der Größe und Gestalt sofort in die Augen. Allein selbst die vollkommenste naturgeschichtliche Beschreibung in Verbindung mit den gelungensten Abbildungen würde den Anfänger in der Unterscheidung der dreierlei Wesen, besonders rücksichtlich des Weibchens, immer noch in Unsicherheit lassen; er lernt die drei Wesen am besten und schnellsten kennen und unterscheiden, wenn er sie sich von einem Sachverständigen zeigen läßt.

1. Das Männchen ist die dickste Biene im Volke. Die Körperform ist etwas kantig, so daß der ganze Leib plump erscheint. Die Bewegung ist schwerfällig und wenig zierlich. Unter fliegenden Bienen hört man das Männchen sofort heraus; denn es hat einen groben,

dröhnenden Flugton, weshalb es von den Imkern ziemlich allgemein Drohne genannt wird. Die Namen Drahne, Dröhne, Drehne und Trante sind nur Mundarten des Wortes Drohne. Daß man dem Namen Drohne das weibliche Sprachgeschlecht gab, hat darin den Grund, daß man die Drohnen in älterer Zeit als Weibchen des Volkes betrachtete. Als man die männliche Natur der Drohnen noch nicht erkannt hatte, schrieb man ihnen irrthümlich die Ausbrütung der Bieneneier und die Verpflegung der jungen Bienen (Larven) zu und nannte sie Brutbienen. Allein schon der Umstand, daß im zeitigen Frühjahr, wo Brutbienen doch am nothwendigsten sind, Drohnen noch gar nicht vorhanden sind, läßt erkennen, daß die Natur den Drohnen die Wartung und Pflege der Brut nicht angewiesen hat. Der Name Wasserbienen, den sie einst führten, erinnert daran, daß man in älterer Zeit annahm, sie trügen das Wasser ein, welches die Bienen brauchen, den Durst zu löschen und verdickten Honig zu verdünnen. Aber noch kein Sterblicher hat je eine Drohne beim Auflecken von Wasser bemerkt. Weil sich die Drohnen durch Flugton und Körpergröße so auffallend vor den andern Gliedern des Volkes auszeichnen, so nennt man sie in einigen Gegenden Deutschlands auch Holmbienen (Helmbienen), was so viel heißt wie höhere oder hervorragende Bienen.

In der Größe weichen die Drohnen häufig und stark von einander ab, so daß man sie in große, mittlere und kleine eintheilen kann. Große Drohnen sind etwa 18 mm lang, mittlere messen etwa 16 mm, und zu den kleineren sind die zu zählen, welche nur 12 und noch weniger Millimeter lang sind. Auf Grund des Größenunterschiedes nahm man früher verschiedene Arten von Drohnen innerhalb des Bienenvolkes an. Wir wissen aber jetzt, daß alle Drohnen, so sehr sie auch in ihrer Größe untereinander verschieden sind, doch alle gleichen Wesens und gleicher Natur, nämlich vollkommene Männchen des Volkes sind; die verschiedene Größe ist nur eine rein zufällige und hat in rein äußeren Ursachen den Grund, so daß kein Artenunterschied dadurch begründet wird. Seltener kommen Abweichungen von der gewöhnlichen Farbe vor. Weißliche Drohnen mit feuerrothen Augen, Drohnen mit weißen Augen, gewöhnliche Drohnen mit fuchsfarbiger Behaarung ꝛc. sind nur rein äußerliche und zufällige Farbenspiele und begründen Artenunterschiede ebenfalls nicht.

2. Das Weibchen ist die längste Biene im Volke; besonders tritt der zugespitzte Hinterleib durch seine Länge auffallend hervor. Die ganze Form des Wesens ist sanft und zart, weshalb die Bewegungen zierlich sind. Lange Zeit hindurch legten die älteren Imker dem Weibchen das männliche Geschlecht bei und nannten es König, Bienenkönig, weil man sich das Bienenvolk als einen Bienenstaat dachte und sah, daß dies Wesen im Volke der Gegenstand der allgemeinen Pflege und Verehrung ist. Nachdem man die weibliche Natur des Wesens erkannt hatte, aber die irrige Vorstellung nicht fallen ließ, daß es das Volk regiere, nannte man es Königin. So lange man glaubte, daß die Königin ein Männchen sei, meinte man, sie sei beim Ausziehen eines

Schwarmes der Anführer und weise den Bienen durch Voranfliegen den einzuschlagenden Weg und nannte sie darum Weiser oder Weisel, auch Zugbiene. Die Wörter Wieser, Weisler, Wiesel und Wesel sind nur Mundarten der Namen Weiser und Weisel. Der Name Weisel wird noch jetzt von vielen Bienenzüchtern gebraucht; auch hat er sich in den zusammengesetzten Wörtern Weiselzelle, Weiselhäuschen, Weiselkäfig, Weiselzucht, weisellos, weiselrichtig ꝛc. erhalten. Da das Weibchen das Volk weder regiert, noch dem Schwarme den Weg zeigt, sondern blos die Eier zu den Bienen legt, so ist auch der jetzt ziemlich allgemein gebräuchliche Name Königin nicht bezeichnend. Der Name Bienenmutter oder Mutterbiene, wie man die Königin auch nennt, ist ebenfalls nicht recht bezeichnend, weil sie die Eier blos legt, sich aber um ihre Kinder, die jungen Larven, gar nicht kümmert, sondern deren Wartung den Arbeitsbienen überläßt. Auf den Namen kann es uns nicht ankommen; die Hauptsache ist und bleibt, daß man sich die richtige Vorstellung von der Natur und Thätigkeit der Königin verschafft.

Beschauen wir die Königinnen verschiedener Völker, so bemerken wir sofort Abweichungen in der Körpergröße. Es giebt Königinnen, welche die gewöhnliche Größe von 14,8 mm weit übertreffen und wieder andere, welche weit unter der gewöhnlichen Länge bleiben, indem sie nur etwa 10 mm lang sind. Die kleinen und kleinsten Königinnen sind kaum größer als eine Arbeitsbiene und werden nur an dem glatten Körper und an den Füßen als Königinnen erkannt. Abweichungen von der gewöhnlichen grauen Farbe trifft man bei den Königinnen sehr häufig an. Es giebt königliche Wesen, welche von Geburt an ganz schwarz sind; mitunter sieht man solche, deren erste Hinterleibsringe bald mehr bald weniger braun, röthlich oder gelblich gefärbt sind.

3. Die Arbeits- oder Werkbienen verrichten die gewöhnlichen Arbeiten innerhalb und außerhalb des Stockes. Ihre Zahl ist die größte im Volke. Sie sind die kleinsten Wesen und haben einen zarten Körperbau, so daß ihre Bewegungen, obgleich kräftig, doch zierlich sind. Von ihrem Flugtone, der „imm, imm“ klingt, führen sie den Namen Immen, weshalb ihr Wärter auch Imker und die Bienenzucht auch Imkerei heißt. Kurzhin nennt man die Arbeitsbienen blos Bienen.

In der Größe weichen die Arbeitsbienen eines und desselben Volkes selten und wenig von einander ab. Der noch am häufigsten vorkommende Fall ist, daß einzelne Arbeitsbienen etwas unter der natürlichen Größe bleiben; ihre Länge schwankt zwischen 11,8 bis 13,5 mm. Ganz kleine Arbeitsbienen, sog. Miniaturbienchen, welche man mitunter in einem Volke erblickt, messen oft noch unter 8,5 mm und sind körperlich verkümmerte Wesen. Weichen einzelne Arbeitsbienen von der Geburt an von der gewöhnlichen dunkelbraunen Farbe ab, so sind sie entweder heller oder dunkler. Mitunter, wenn auch nur höchst selten, erblickt man schneeweiße, häufiger noch sieht man etwas röthlich gefärbte Bienen.

4. Von hoher Wichtigkeit für die angewandte Imkerei ist es, das Zahlenverhältniß zu kennen, in welchem die dreierlei Wesen des Volkes zu einander stehen.

a. Die Drohnen nehmen nicht den geringsten Antheil an irgend einer Arbeit des Volkes; sie sind die Männchen im Volke und ihre ganze Thätigkeit ist nur eine geschlechtliche; d. h. sie sind ausnahmslos nur dazu da, junge Weibchen (Königinnen) zu begatten. Ohne Drohnen könnte das Bienengeschlecht nicht fortbestehen, weshalb sie ein ganz nothwendiges und wesentliches Glied des Bienenvolkes sind. Darum ist es eine weise Ordnung der Natur, daß jedes Volk Drohnen erzeugt. Ist das Volk in völliger Freiheit sich selbst überlassen, so finden wir in der Zeit, wo es den Höhepunkt seiner Entwickelung erreicht hat, Tausende von Drohnen in ihm; ja es ist gar nicht selten, daß ein Volk bis 6000 Drohnen besitzt. In dem Jahre jedoch, in welchem das Volk eine junge Königin nicht erbrütet, hätte es gar nicht nöthig, Drohnen zu erzeugen. Weil aber das Volk nicht voraussehen kann, daß es eine junge Königin nicht erbrüten wird, so bereitet es sich doch instinktmäßig auf den doch möglichen Fall vor und sorgt rechtzeitig für Männchen. Erst wenn der Trieb, einen Schwarm als neue Kolonie abzutreiben, in späterer Jahreszeit im Volke erloschen ist, vertreibt und beseitigt es die Drohnen. Von dieser Zeit an hat es bis zum nächsten Frühlinge keine Drohnen. Nun soll statt des blinden Instinkts der Verstand des Imkers im Bien herrschen, d. h. der Imker soll die Erbrütung großer Massen von Drohnen verhindern. Denn da die Drohnen sonst „faule Bäuche und arge Schlemmer" sind, so wird durch rechtzeitige Unterdrückung eines übermäßigen Drohnenbrutansatzes dem Volke und damit auch dem Imker manches Pfund Honig erspart.

b. Die Königin ist das einzige Weibchen im Volke. Das erhellt ganz unwiderleglich daraus, daß, sobald man dem Volke die fruchtbare Mutter nimmt, in ihm fortan kein Ei gelegt wird, aus dem sich eine Königin oder eine Arbeitsbiene entwickeln kann, bis endlich wieder eine junge fruchtbare Mutter vorhanden ist. Nur ausnahmsweise kommt es vor, daß mitunter eine kurze Zeit hindurch zwei begattete Königinnen in einem Volke geduldet werden. Ist die fruchtbare Königin eines Volkes mit einem Schwarm ausgezogen, so findet man, so lange das Volk noch nicht in seinen regelrechten Zustand zurückgekehrt ist, eine kurze Zeit hindurch mehrere unbegattete Königinnen in ihm, von denen aber in der Regel nur eine frei im Stocke lebt; denn die andern sitzen in dieser Zeit in ihren Wiegen.

Jedes Volk, das eine begattete fruchtbare Mutter hat, heißt weiselrichtig. Besitzen die Bienen keine Königin, so nennt man sie weisellos. Legt die im Volke vorhandene alte Königin gar keine Eier oder blos Eier zu Männchen (Drohnen), so ist das Volk weiselunrichtig. Eine junge Königin, die nicht Eier legt, aber noch brünstig ist, ist noch nicht untauglich und ihr Volk heißt noch nicht weiselunrichtig. Ein Volk, dem die Königin fehlt, das aber taugliche Brut zur Erbrütung einer jungen Königin hat, ist zwar auch weisellos, aber noch nicht weiselkrank. In einem solchen Uebergangszustande befindet sich z. B. naturgemäß jedes Volk, dessen fruchtbare Königin mit einem Schwarme auszog. Als weiselkrank sind nur die Völker zu betrachten, welchen die

Mittel zur Erbrütung einer jungen Königin fehlen oder die weiselunrichtig sind. Ein Volk, dessen Königin nur Eier zu Drohnen zu legen vermag, nennt man weiseldrohnenbrütig.

c. Die Zahl der Arbeitsbienen ist in den einzelnen Stöcken in den verschiedenen Jahreszeiten eine sehr verschiedene. Sitzt ein Volk im Frühjahr nur in zwei Wabengassen, so ist es zu schwach, um sich gehörig entfalten zu können und verläßt in der Regel an dem ersten schönen Frühlingstage seine Wohnung und wirft sich auf andere volksstarke und honigreiche Stöcke. Als blos schwach ist das Volk zu betrachten, das im Frühjahre nur drei Wabengassen theilweise ausfüllt. Hausen im Frühjahr Bienen zwischen vier bis fünf Wabengassen, so kann man das Volk mittelmäßig stark nennen. Stark ist ein Volk, wenn es im Frühjahr alle Gassen seines Wachsgebäudes größtentheils ausfüllt. Im Sommer und Herbst ist ein Volk mittelmäßig stark, wenn es etwa zwanzig- bis dreißigtausend Arbeitsbienen zählt, und als sehr stark sind die Völker anzusehen, die im Sommer sechzig- bis einhunderttausend Arbeitsbienen haben.

Die Arbeiterzahl, mit welcher das Volk in den Winter geht und bei günstiger Ueberwinterung in das Frühjahr eintritt, kommt etwa einem Viertel, und die Zahl, mit der es den Wabenbau beginnt und das Brutgeschäft abschließt, etwa der Hälfte der Zahl nahe, welche das Volk hatte, als es im Sommer auf der Höhe seiner Entfaltung stand.

Die Arbeiterzahl eines Bienenvolkes läßt sich ziemlich annähernd durch die Waage bestimmen. Es wiegen 5600 Bienen, die aus einem Volke genommen werden, das weder brütet noch baut, etwa ein Pfund. Bienen eines Schwarmes haben viel Honig in sich, so daß von ihnen etwa nur 4000 auf 1 Pfund gehen. Wiegt daher ein Schwarm 3 Pfund, so kann man seine Volkszahl auf etwa 12 000 Köpfe veranschlagen. Ein Schwarm, welcher 6 Pfund wiegt und demnach etwa 24,000 Bienen zählt, ist schon sehr stark zu nennen.

II. Der äußere Körperbau der dreierlei Bienenwesen.

Die Biene hat weder ein inneres Knochen- noch Knorpelgerüst. Die festen Theile ihres Körpers bilden ein äußeres Hautskelett. Dies besteht aus einer gewissen Anzahl Ringel, welche theils an-, theils in-, theils nebeneinander gepaßt sind und die inneren weichen Werkzeuge und Glieder (Organe) einschließen.

1. Auf der Oberfläche ist das Hautskelett mit Haaren besetzt; diese entspringen aus kleinen Wurzeln (Zwiebeln), die im Hautskelett liegen. Einige Körpergegenden sind dichter, andere weniger dicht behaart. In der Länge sind die Haare sehr verschieden: es giebt lange, kurze und kürzeste. Sehen wir auf ihren Bau, so unterscheiden wir gefiederte und ungefiederte. Bei älteren Bienen sind die Haare theilweise verstümmelt, theilweise ganz ab-



Fig. 1.

gestoßen. Die einfachen Härchen (Fig. 1 a) sind an einigen Körpertheilen kurze Flaumhaare, an andern sind sie borstenartig, und wieder an andern sehen wir am Grunde verdickte starre stachelartige Haare. Ein langes gefiedertes Haar (Fig. 1 b) besteht aus dem Stamm oder Schaft (scapus), an dem Strahlen (radii) stehen. Bei der Drohne sind die Haare gröber, zahlreicher und zottiger als bei der Königin und Arbeitsbiene.

Fast in jedem Bienenvolke sieht man mitunter, besonders im August, Arbeitsbienen, welche den größten Theil ihrer Haare verloren haben und die sich darum vor den andern Bienen durch eine schwarze Farbe auszeichnen. Sie sind nicht von Geburt schwarz, sondern erscheinen nur so, weil sie die graulichen Haare verloren haben, so daß wir nun das Hautskelett in seiner natürlichen schwarzen Farbe sehen. Naturgeschichtlich sind die schwarzen Bienen von den andern Bienen des Volkes nicht verschieden; sie unterscheiden sich daher von ihren Genossinnen nur, wie der gerupfte Vogel vom befiederten. Irrthümlich sahen ältere Bienenzüchter die rußglanz- und rabenschwarzen Arbeitsbienen als ein viertes Glied des Bienenvolkes an und nannten sie Drohnenmütterchen, weil sie die Eier zu den Drohnen legen sollten.

Es ist für den Imker von Bedeutung, zu wissen, aus welchen Ursachen die Bienen die Haare verlieren, weil er dann, wenn sich in diesem oder jenem Volke viel schwarze Bienen zeigen, einen Schluß auf die Thätigkeit ꝛc. desselben machen kann. In der Regel sind die glänzend schwarzen Bienen Räuber. Die Bienen dringen nämlich in andere Stöcke ein, um Honig zu stehlen. Weil sie mit Hast und Gier in die Honigzellen kriechen, ohne dieselben ganz trocken zu lecken, so beschmieren sie sich mit Honig; kommen sie dann in ihren Stock zurück, so werden sie „abgeleckt, gerupft und gezupft," wobei sie Haare lassen müssen. Je länger sie schon auf Raub ausgingen, desto schwärzer sind sie. Geräth ein Bienenvolk bei verstopftem Flugloch in Aufregung und Angst, so werden die Bienen bald vom Schweiß naß. In der Angst und dem Brodem fallen den Thieren die Haare aus, so daß wir nun bei ihnen das hornartige Hautskelett in seiner natürlichen glänzend schwarzen Farbe sehen. Drängen sich Bienen wiederholt durch enge Ritzen, so stoßen und reiben sie sich die Haare ab und erscheinen nun ebenfalls schwarz.

2. Die natürliche Eintheilung des Bienenkörpers ist die in Kopf, Brust und Hinterleib. An jeder dieser drei Körpergegenden unterscheidet man wieder die obere und untere Fläche und die Seiten. Ein sehr kurzes, dünnes Stielchen verbindet den Hinterleib mit der Brust.

A. Der Kopf ist bei den dreierlei verschiedenen Bienenwesen in Gestalt, Größe und Behaarung verschieden. Der Kopf der Drohne (Fig. 2a) ist fast kreisrund; bei der Königin (b) ist er rundlich herzförmig, aber nach unten schwach zusammengedrückt; der Kopf der Arbeitsbiene (c) ist oben etwas eingebogen und nach unten zu stark zusammengedrückt. Auf

der Hinterseite ist der Kopf eines jeden der drei Bienenwesen, weil er dort an das abgerundete Bruststück stößt, etwas ausgehöhlt. In dieser Aushöhlung befindet sich das Hinterhauptsloch. Gesicht nennt man bei der Biene die ganze vordere breite Fläche des Kopfes. Der obere Theil des Gesichtes wird durch eine Furche, welche unter der Stirne beginnt und etwa bis zur Mitte des Gesichtes geht, in eine rechte und eine linke Hälfte getheilt. Etwa in der Mitte theilt sich die Furche; jeder Zweig geht in schräger Richtung über das Untergesicht und bildet dadurch die etwas vorgewölbte hervortretende Mittelplatte oder das sog. Kopfschild; da das Schild nach innen die Riechhaut trägt, so ist es gerechtfertigt, diese Platte das Nasenbein zu nennen. Der Kopf der Drohne ist stark und zottig behaart, so daß das Nasenbein ganz verdeckt ist. Bei der Königin und Arbeitsbiene ist der Kopf dicht und lang und besonders mit gefiederten Haaren bewachsen. Die Grenzen der Ringel, aus welchen der Kopf zusammengesetzt ist, sind durch Verwachsung derart verwischt, daß man nicht einmal Nähte unterscheiden kann. Am Kopfe befinden sich Augen, Fühler und Mundtheile.

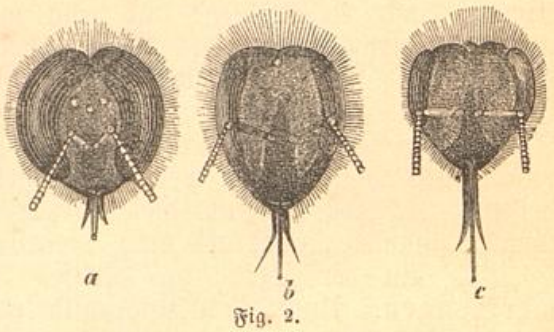


Fig. 2.

a. Die Biene hat zweierlei Augen, zwei große zusammengesetzte oder facettirte Augen, auch Netz- oder Seitenaugen (ocelli) genannt und drei kleine einfache Augen, Neben-, Stirn-, oder Punktaugen (stemmata). Die Seitenaugen gehen als zwei große gleichsam vorgequollene nierenförmige Wülste von der Stirn zu beiden Seiten bis über die Hälfte des Kopfes herab. Besonders groß sind sie bei der Drohne und reichen auf der Stirn aneinander, so daß dort eine Furche entsteht. Bei der Königin sind sie kleiner, bei der Arbeitsbiene am kleinsten und lassen bei diesen beiden Wesen eine freie Stirn. Entfernt man die Haare der Stirn, so entdeckt man sehr bald die drei einfachen Augen. Sie stehen in einem gleichseitigen Dreieck, das mit der Spitze nach vorn steht. Weil bei der Drohne die Netzaugen auf dem Scheitel aneinanderstoßen, so stehen bei ihr die Punktaugen gerade auf der Stirn, bei der Königin und Arbeitsbiene aber so ziemlich auf dem Scheitel.

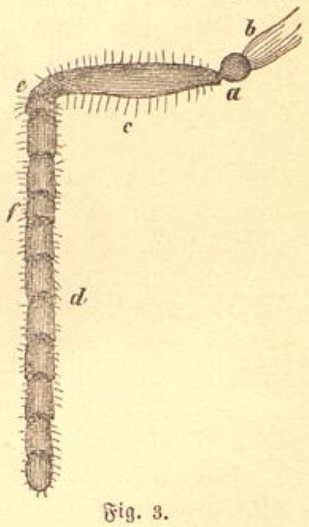


Fig. 3.

b. Da wo die Gesichtsfurche sich theilt, stehen die Fühler oder Fühlhörner (antennae), jederseits einer. Sie sind fadenförmig und durch ein kleines, fast kugelrundes Glied (Fig. 3a), das Wurzelglied (radicula), mit dem Kopfe verbunden. Bei b. sehen wir Bänder und Muskeln,

welche das Wurzelglied mit dem Kopfe verbinden und die Bewegung vermitteln. Ein Fühler besteht aus dem Stiel oder Schaft (scapus) (Fig. 3c) und dem Faden, der Geißel oder Spitze (apex) (Fig. 3d); beide Theile sind durch ein sehr kurzes Glied, das Stielchen (pedicellus [e] genannt, miteinander verbunden. Der Schaft ist das längste Glied am ganzen Fühler und beträgt bei der Drohne etwa den fünften und bei der Königin und Arbeitsbiene etwa den vierten Theil der ganzen Fühlerlänge. Die Geißel besteht bei der Drohne aus elf und bei der Königin und Arbeitsbiene aus zehn walzenförmigen Gliedern von fast gleichem Durchmesser. Das dritte Glied (Fig. 3f) ist etwas kürzer als die übrigen. Bei vierhundertmaliger Vergrößerung sieht man, daß die Fühler mit zartem Flaum, besonders dicht die Endglieder, besetzt sind. Im ruhigen Zustande stehen die Fühler in einem Winkel, dessen Scheitelpunkt das Stielchen ist, weshalb sie geknickt, gebrochen oder kniefömig heißen. Ueberhaupt sind diese Glieder überaus beweglich und können sowohl zusammengelegt als auch ausgestreckt werden.

c. An der Spitze des Kopfes ist der Mund mit den Freßwerkzeugen. Unter dem Kopfschild oder Nasenbein steht eine abgerundet viereckige Platte; dies ist die Oberlippe oder Lefze (labrum) (Fig. 4a). Sie ist mit dem Nasenbein durch einen Hautstreifen verbunden. Durch Muskeln kann die Platte, die vom Nasenbein schuppenartig überragt wird, auf- und niedergezogen und somit der Mund geöffnet und geschlossen werden. Der untere Rand ist etwas nach einwärts gebogen und bei der Königin und Arbeitsbiene gewimpert, bei der Drohne aber mit mehr zottigen Härchen besetzt. Rechts und links von der Oberlippe sind die starken kräftigen Oberkiefer, Kinnbacken, auch Freßzangen, Zangen und Zähne (mandibulae) (Fig. 4bb) genannt. In Fig. 5 sehen wir den Oberkiefer einer Arbeitsbiene mit den aus-

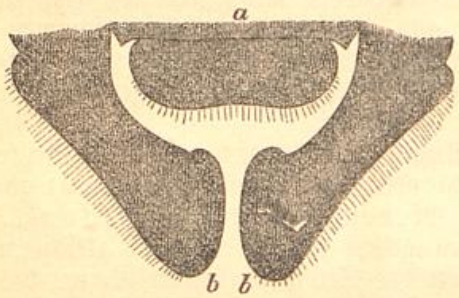


Fig. 4.

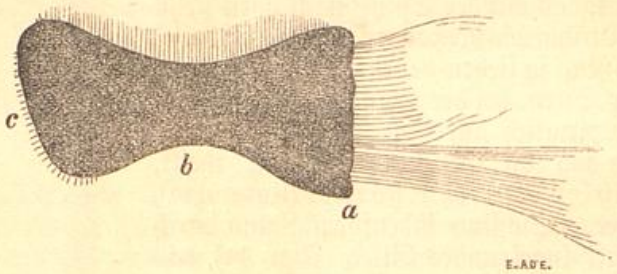


Fig. 5.

gerissenen Bändern und Muskeln abgebildet. Jeder Oberkiefer besteht aus dem verdickten Gelenktheil (a), dem Mittelstück (b) und der Spitze (c). Die Oberfläche der Spitze ist etwas gewölbt, während sie innen etwas vertieft oder löffelförmig ausgehöhlt erscheint. Bei der Arbeitsbiene ist die Aushöhlung am stärksten; schwächer sehen wir sie bei der Königin, und bei der Drohne ist die Aushöhlung kaum noch zu bemerken. Bei der Drohne und Königin sind diese Mundtheile auffallend ausgerandet und laufen in einen spitzigen Zahn aus; aus diesem Bau kann man schließen, daß diese Werkzeuge zu seltenem Gebrauche bestimmt sind. Offenbar kann die Königin mit ihren Oberkiefern (Fig. 6) scheerenartige Schnitte ausführen. Bei der Drohne bemerkte man nie, daß sie von ihren Oberkiefern beißenden und kauenden Gebrauch machte. Die Oberkiefer der Arbeitsbienen sind besonders mit den scharfen Rändern thätig; vorzugsweise dienen sie zum Erfassen fester Nahrung (Pollen), wirken aber sonst mehr zermalmend. Bei der Drohne ist die Oberfläche der Freßzangen zottig, bei der Königin und Arbeitsbiene dagegen nur spärlich behaart; der innere Rand ist lang behaart und der vordere kurz gewimpert.

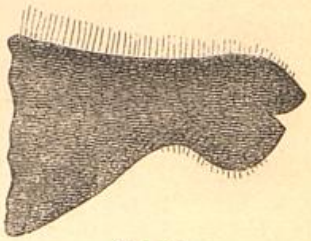


Fig. 6.

Die übrigen Mundtheile sind, wenn sie sich in Ruhe befinden, etwa in der Mitte gekniet und mit der vordern Hälfte nach unten zurückgeklappt,

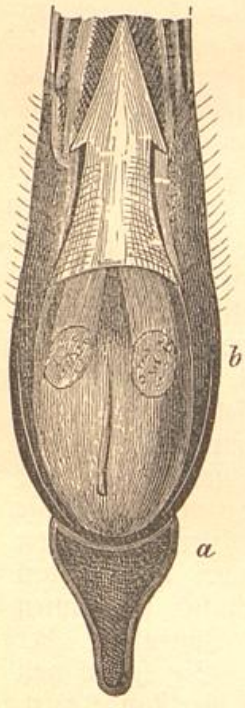


Fig. 7.

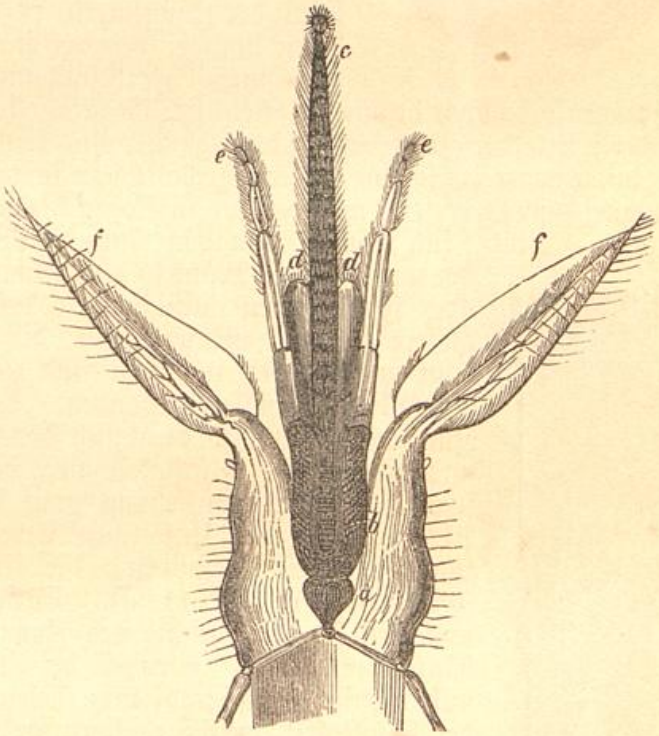


Fig. 8.

weshalb sie auch die innern Mundtheile genannt werden. Sie beginnen im untern Ausschnitte des Kopfes mit dem stark verhornten Kinn (mentum) (Fig. 7a). Mit diesem ist gelenkartig die Unterlippe (labium) (Fig. 7b) verbunden, welche oben häutig, an den Seiten und unten aber stark hornartig ist; ihre obere häutige Fläche hilft den Boden der innern Mundhöhle bilden. Auf der Unterlippe stehen nun die fünf Mundtheile, welche dicht aneinander gelegt, den sog. Rüssel (lingua, proboscis) bilden. Das mittelste Glied ist die lange wurmförmige Zunge (lingula) (Fig. 8c). Sie ist ihrer ganzen Länge nach mit regelmäßig gestellten Querreihen von Härchen besetzt, die der Spitze zu am dichtesten stehen. Wir unterscheiden an der Zunge die Wurzel, den Schaft und die Spitze mit dem Zungenläppchen. Das Zungenläppchen (Fig. 9) hat die Gestalt der Laffe eines runden Löffels, deren hohle Fläche nach oben gerichtet ist, während die untere gewölbte nackt und glatt ist. Der Uebergang der Zungenspitze in das Löffelchen, der Löffelstiel, hat kaum die Dicke eines Kopfhaares.



Fig. 9.

Um nun zu erkennen, daß die Biene Honig und Wasser nicht aufleckt, sondern aufsaugt, müssen wir den Querschnitt der Zunge (Fig. 10) betrachten. Wir sehen an dem Durchschnitt, daß die Zunge aus einem Kern (a) und dem behaarten Mantel besteht. Der harte Theil des Zungenkerns (a) zeigt eine tiefe Rinne, deren Ränder behaart sind, so daß die Rinne von unten her beinahe geschlossen wird. An der Zungenspitze breit beginnend, zieht sich die Rinne sofort zusammen, wird von der Mitte der Zunge an wieder schmaler und flacher und verläuft vor der Zungenwurzel als eine seichte Furche. Hiezu kommt, daß sich der Zungenmantel unten jederseits umbiegt und in Bogen bis zur Höhe des Kernrandes geht. Befindet sich nun die Zunge in Ruhe, so liegen die beiden Theile der umgebogenen Mantelhaut aneinander; wenn die Biene aber Flüssigkeiten aufnimmt, so drängen letztere, da die äußere Mantelhaut nachgiebt, die umliegende Mantelhaut auseinander, und jetzt sind zu beiden Seiten zwei ansehnliche Kanäle entstanden. Stößt die Biene ihre Zungenspitze auf, so biegt sich das Löffelchen nach oben und schöpft die Flüssigkeit auf, die nun vermöge der sog. Haarröhrchenanziehung ganz von selber aufsteigt. Als Anhänge der Unterlippe stehen neben der Zunge zunächst zwei Schuppen, die sog. Nebenzungen (paraglossae) (Fig. 11 dd). Gleich zwei Hohlhänden umfassen sie den Anfang des Zungenschafts, sind unten häutig und oben hornig, an ihrer Innenseite aber mikroskopisch fein und kurz behaart. Sie lassen von der Flüssigkeit, welche zwischen sie und die Zunge tritt, kein Tröpfchen entweichen, sondern leiten die Flüssig-



Fig. 10.



Fig. 11.

keit weiter bis auf die Zungenwurzel. Hier hört die Haarröhrchenanziehung auf und es wird nun die Flüssigkeit durch die Saugkraft des Schlundes in den Rachen geschafft. Auf diesem Wege gelangt aber immer nur ein Pröbchen von Flüssigkeit in den Schlund. Um nun zu erkennen, wie es der Biene in ihrer Gier möglich wird, in einer Nacht Honig literweise aufzusaugen, müssen wir zuvor die noch übrigen Theile des Rüssels betrachten. Neben den Paraglossen stehen auf der Unterlippe beiderseits die langen Taster, Freßspitzen, Lippentaster oder Labialpalpen (palpi) [Fig 8ee]. Sie sind viergliedrig. Die beiden ersten langen Glieder sind rinnenartig hohl, während die beiden letztern kürzern Glieder walzig und stets nach auswärts gerichtet sind. Beiderseits am Grunde des Kinns liegen die beiden Unterkiefer, Unterkieferladen oder Kinnladen (maxillae) [Fig 8ff]. Sie sind nach außen gewölbt und nach innen muldenförmig ausgehöhlt, so daß sie rechts und links die Unterlippe innig umfassen. Ein Unterkiefer besteht aus dem Stamm (stipes), der mit einer hornigen Schuppe bedeckt ist und am vorspringenden Rande Wimpern trägt, dann aus der Lade (mala), welche häutig, sichelförmig gebogen und dünn gewimpert ist. An der Stelle, wo die Lade auf dem Stamm steht, sehen wir noch auf dem Stamm eine eingliedrige Palpe (Fig. 8g). Die übereinandergreifenden Unterkiefer und die schmaleren ebenfalls übereinandergreifenden langen ersten Glieder der Lippentaster umschließen die Zunge und bilden darum ein Zungenfutteral. Tritt die Zunge in Thätigkeit, so weichen zunächst die Lippentaster und dann auch die Unterkiefer nach rechts und links auseinander. Da aber die Unterkiefer weit übereinandergreifen und selbst bei der in Thätigkeit getretenen Zunge noch übereinander liegen, so wird neben der Zunge ein weiter hohler Raum gebildet. Es bildet also das Zungenfutteral selber einen Hohlraum, der in der Ruhelage des Rüssels in zwei Röhren zerfällt, welche zu beiden Seiten der Zunge liegen, der aber bei dem thätigen Rüssel einfach und erheblich erweitert ist und den Zungenrücken und beide Seiten der Zunge umgiebt. Die rinnenartig ausgehöhlte Innenseite der vier Glieder, welche das Saugrohr bilden, trägt an ihrer vordern Hälfte zahlreiche steife Haare, welche sich bei der Thätigkeit des Rüssels, je nachdem er vorgestreckt oder zurückgezogen wird, aufrichten oder niederdrücken; durch diese Behaarung wird das Aufsaugen der Flüssigkeiten wesentlich unterstützt. Die bald doppelte, bald einfache Röhre führt unmittelbar in die Mundhöhle.



Fig. 12.

Nachdem wir sämmtliche Mundtheile kennen gelernt haben, kann es uns nicht mehr schwer werden, die Mundhöhle der Biene aufzufinden. Nehmen wir den Kopf einer lebendigen Biene, biegen die Ober-

kiefer auseinander, erfassen das Ende des Rüssels und ziehen diesen nach abwärts, so sehen wir in einen hohlen Raum (Fig. 12abcd), über dem die Oberlippe (e) steht und der unten von der obern Fläche des Rüssels begrenzt wird. Dieser hohle Raum ist die Mundhöhle. Rechts und links stehen zarte Häutchen, welche Ober- und Unterkiefer miteinander verbinden und die Wangen bilden. Die spaltenartige Oeffnung (g), welche wir im Grunde der Mundhöhle erblicken, ist der Eingang in den Schlund. Vor der Schlundöffnung aber sehen wir ein zartes Häutchen (f), welches von der inneren Fläche des Nasenbeins herabkommt; dies ist der Gaumensegel der Biene, welcher den Eingang zur Schlundhöhle schließt und öffnet.

B. Das Bruststück oder die Brust (thorax) besteht aus drei unvollkommenen Ringen, wovon der erste Vorderbrust (prothorax), der mittlere Mittelbrust (mesothorax) und der dritte Hinterbrust (metathorax) genannt wird. Die schmale Vorderbrust, auch Halsschild und Hals (collum) genannt, ist frei beweglich und wird von der Aushöhlung des Hinterkopfes bedeckt. Die beiden anderen Bruststücke sitzen eng aneinander und sind fast ganz ineinander verschmolzen. Der zweite Brustring hat ein großes Loch für die Einlenkung des Hinterleibes und erhebt sich oben mit seinem hinteren Theile zu einer höckerartigen Wulst oder Platte, dem sog. Schildchen (scutellum), das die obere Hälfte des Bruststücks wie ein Halbmond umfaßt. Bei allen drei Bienenwesen sind die Bruststücke mit langen gefiederten Haaren, die an den Seiten am dichtesten stehen, über und über besetzt.

Die Brust trägt die Gliedmaßen, die Beine und Flügel, welche vorzugsweise Bewegungswerkzeuge sind, aber auch noch anderen wichtigen Zwecken dienen.

a. Die Biene hat drei Paar gegliederte Beine (pedes), welche nicht blos untereinander, sondern auch bei den dreierlei Bienenwesen verschieden sind. Das erste Beinpaar, das kürzeste und am Halsschild eingelenkte, nennen wir Vorderbeine (pedes antici); das zweite Paar, die Mittelbeine (pedes medii), gliedert an der Mittelbrust und ist länger als das erste Paar; das dritte Paar, die Hinterbeine (pedes postici), dicht hinter den Mittelbeinen an der Hinterbrust eingelenkt, ist das längste Beinpaar. Die Mittel- und Vorderbeine werden vordere Beine (ped. anteriores) und die Mittel- und Hinterbeine auch hintere Beine (ped. posteriores) genannt.

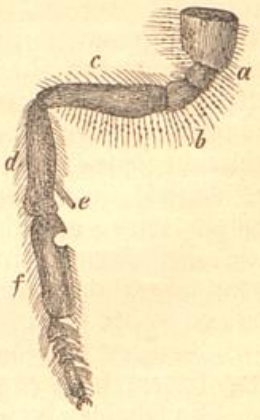


Fig. 13.

Wir betrachten vorzugsweise die Beine der Arbeitsbiene. Ein Bein (pes) besteht aus den Hüftgliedern, dem Schenkel, Schienbein und Fuß. Hüftglieder sind zwei vorhanden, von denen das erste, wodurch das Bein im ersten Brustring eingelenkt ist, Hüfte oder Gelenkkopf (coxa) (Fig. 13a) und das zweite, welches zwischen Hüfte und Schenkel liegt, Rollhügel, Rollstück, Schenkel- oder

Hüftenring (trochonter) (Fig. 13 b) genannt wird. Die Hüfte ist rundlich dreieckig und stark behaart; der Schenkelring ist nur kurz und kegelförmig. Der lange Schenkel (femur) (c) ist etwas verdickt walzenförmig und trägt lange gefiederte Haare. Das Schienbein oder die Schiene (tibia) (d) gliedert mit dem Schenkel durch ein Charniergelenk und ist mit einfachen und gefiederten Härchen besetzt. An der hintern inneren Seite ist das Schienbein mit einem beilförmigen durchscheinenden Dorn (spinula) (e) besetzt. Der Fuß (Fußwurzel, Sohle, der Platt- oder Unterfuß) (manus, tarsus) besteht aus fünf Gliedern, die leicht und deutlich von einander unterschieden sind. Das erste Glied ist die Fußwurzel (palma) (Fig. f). Sie hat eine ansehnliche Länge und ist mit langen, einfachen, borstigen Haaren besetzt. An der Innenseite ihres oberen Theils hat sie eine halbkreisförmige, mit borstigen Haaren versehene Ausbuchtung (strigilis), in welche sich der Dorn des Schienbeins hineinbewegen kann. Die folgenden drei Glieder sind erheblich kürzer, verkehrt herzförmig und mit langen borstigen Haaren besetzt. Das letzte Fußglied, das End- oder Klauenglied (Fig. 14.), endet mit zwei Paaren einwärtsgebogener Krallen und einem Haftlappen (pulvillus). Die Krallen sind hornig und scharfspitzig; die äußeren (aa) sind doppelt so lang als die inneren oder die Nebenkrallen (bb). Der Haftlappen oder Ballen (c) ist drüsig und fleischig und steht zwischen den Krallen. Die spitzen Krallen dienen der Biene dazu, sich an Körpern festzuhalten, und den Ballen benutzt sie, um auch an festen glatten Körpern, z. B. Glas ꝛc., hangen zu können.



Fig. 14.

Bei der Drohne ist das erste Fußpaar auffallend gekrümmt und der Dorn am Schienbein so verkümmert, daß er fast verschwindet. Die Vorderbeine der Königin stimmen mit denen der Arbeitsbiene fast überein; nur ist der Dorn am Schienbein etwas kürzer und die Fußwurzel schmäler.

Am zweiten Fußpaar ist der Dorn am Schienbein nicht beilförmig, sondern einfach spitz, und der breiten und stark behaarten Fußwurzel fehlt die Ausbuchtung.

Das dritte Beinpaar der Arbeitsbiene dient vorzugsweise zum Einsammeln und Eintragen des Blumenstaubes. Der Schenkel (Fig. 15 c) dieses Beinpaares ist mehr walzig und hat auf der innern Seite eine Furche. Das Schienbein, lang dreieckig und zusammengedrückt, hat auf seiner glatten und glänzenden Oberfläche eine Vertiefung, welche Körbchen oder Schaufel (Fig. 16 g) heißt. Die Behaarung des Schienbeins ist besonders zu beachten. An den Seiten ist es mit langen Wimpern versehen, während sein unterer Rand eine Reihe Borsten trägt, die nach außen gebogen sind und der Kamm (pecten) (Fig. 16 h) heißen; auf der Rückseite trägt es kurze Haare, welche wie angedrückt stehen. Das erste Fußglied (Fig. 16 i) ist bedeutend breit und auffallend lang, so daß es eine länglich viereckige Gestalt hat. Es gliedert im innern Winkel am

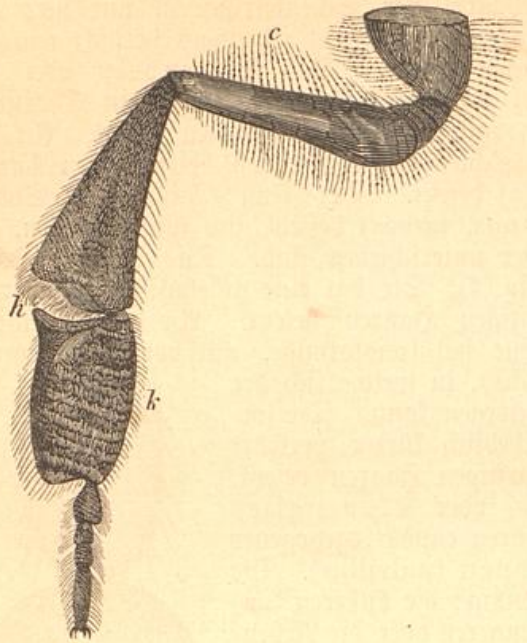


Fig. 15.



Fig. 16.

Grunde des Schienbeins und geht an der andern Ecke in eine Art Zahn aus, so daß es hier mit dem Grunde des Schienbeins eine Art Zange bildet. Die breite Außenseite (Fig. 16i) ist uneben und nur schwach behaart; die Innenseite dagegen trägt zehn Querreihen kurzer, borstiger und glänzend-brauner Haare, welche Bürste oder Hechel (Fig. 15k) genannt werden. Der Königin und Drohne fehlen das Körbchen und die Bürste, so daß sich die Königin schon durch die Hinterbeine von der Arbeitsbiene unterscheidet.

Die Beine dienen nicht blos zum Gehen, Ergreifen und Festhalten, sondern vorzugsweise zum Eintragen des Blumenstaubes. Beim Sammeln des Blumenstaubes ist zunächst die Zunge thätig; denn mit ihr bürsten ihn die Bienen gleichsam zusammen, erfassen ihn mit den Oberkiefern, feuchten ihn aus dem Munde mit Honig und Speichel an, schnellen und drücken ihn dann mit den vorderen Beinen in die Körbchen der Hinterfüße, bei welcher Arbeit der Körper auf den Hinterfüßen ruht. Die am dritten Beinpaar gebildeten kleinen Blumenstaub-Bällchen oder Kügelchen sind die sog. Höschen der Biene. Stets beladen die Bienen beide Körbchen ganz gleichmäßig mit Blumenstaub, so daß sie im Fluge das Gleichgewicht behalten. Kriechen die Bienen in röhrenförmige Blüthen, so beschmieren sie sich den Rücken des Bruststückes mit klebriger Masse, die dann mit dem dazu kommenden Blumenstaube eine Kruste bildet, die erst nach einiger Zeit wieder abfällt. Absichtlich sammeln die Bienen diese Brustpollenpäckchen nicht.

b. Die Biene hat vier Flügel, wovon die vordern beiden, Vorder- oder Oberflügel, an der Mittelbrust, die hintern beiden, Hinter- oder

Unterflügel, an der Hinterbrust eingelenkt sind. Die Ränder der Flügel werden unterschieden als Vor- oder Vorderrand (Fig. 17. 1 v.), Saum oder Außenrand (s) und Hinter- oder Innenrand (i) und zwar sowohl bei den Vorder-, als auch bei den Hinterflügeln. Die Ecke zwischen Vorderrand und Saum wird als Spitze, die zwischen Saum und Innenrand als Innen- oder Hinterecke bezeichnet. Rücksichtlich ihrer Entstehung und Bildung sind die Flügel Hautlappen, Aussackungen der ursprünglich hautartigen Körperhülle und bestehen darum aus einer doppelten Hautschicht oder aus zwei Platten, welche dicht auf einander liegen, durchsichtig und schillernd und mit zarten gekrümmten mikroskopischen Härchen besetzt sind. Durch die zwischen ihnen verlaufenden Stämme und Zweige der Luftgefäße, die hornigen Adern oder sog. Nerven oder Rippen (anastomosis, costä, nervi) werden sie ausgespannt erhalten. Da die Adern eine Fortsetzung der Luftgefäße bilden, so sind sie hohl und vermitteln den Luft- und Blutumlauf. Die Flügel der eben aus der Zelle geschlüpften Biene sind noch schlaff; sobald sie sich aber mit Luft gefüllt haben, sind sie ausgespannt.

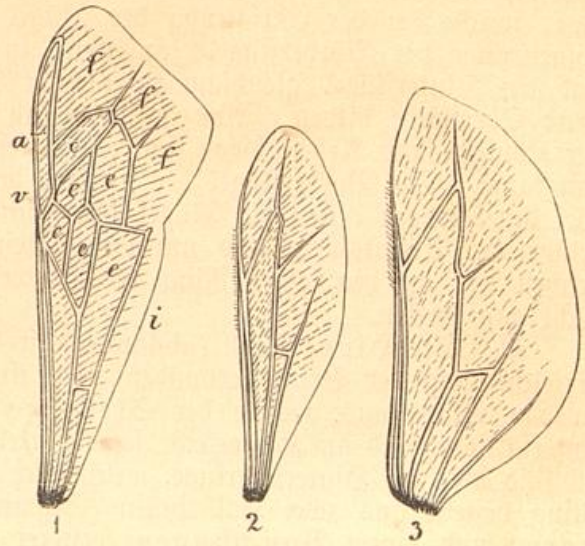


Fig. 17.

Ganz am Vorderrande der Vorderflügel liegt die Rippen- oder Costalader, gleich dahinter die Nebenrippen- oder Subcostalader; dann folgt die Mittel- oder Medianader und zuletzt die Rücken-, Hinter- oder Dorsalader. Die von den Adern eingeschlossenen Räume (Felder oder Zellen) sind bei beiden Geschlechtern verschieden. Die Zellen zunächst der Flügelwurzel heißen Brachialzellen und bilden die Brachialpartie des Flügels. Die schmale Zelle, welche am Vorderrand gegen die Spitze hin läuft, ist die Rand- oder Radialzelle mit einem verdickten Punkt, dem sog. Randmal; an die Randzelle schließen sich nach unten zu drei vollständige Cubitalzellen (c, c, c) und bilden die charakteristische Region. Die folgende Flügelregion enthält drei Discoidalzellen (1, e, e, e) und die Randpartie offene Zellen, sog. Randzellen (1, f, f, f). Die Hinterflügel (Fig. 17, 2) sind kleiner und ihre Adern und Zellen weniger charakteristisch; denn sie haben bei allen drei Bienenwesen nur zwei vollständige oder geschlossene Zellen und bei der Drohne fünf (Fig. 17, 3) und bei der Königin und Arbeitsbiene nur vier unvollständige oder offene Zellen (Fig. 17, 2). Ein charakteristisches Merkmal der Hinterflügel

sind die an ihrem Vorderrande befindlichen 20 bis 24 hornartigen Häkchen, welche bei der Entfaltung der Flügel und beim Fluge selbst am Innenrande des Vorderflügels anhaken, so daß im Fluge ein Vorder- und ein Hinterflügel gleichsam zu einem Flügel verbunden sind, und eine Oberfläche bilden. Am größten sind die Flügel der Drohne; die der Königin und Arbeitsbiene sind ganz gleich gebildet und unterscheiden sich kaum. Die Vorderflügel der Drohne decken den Hinterleib reichlich. Bei der Königin decken die Flügel den Hinterleib nur zur Hälfte. Die Flügel der Arbeitsbiene sind nur wenig kleiner als die der Königin und reichen bis an den letzten Ring des Hinterleibes, so daß sie denselben nicht ganz decken.

C. Der Hinterleib (abdomen) ist durch ein ganz kurzes dünnes Stielchen mit der Brust verbunden. Er ist fast kegelförmig und läuft in eine Spitze aus, welche der Steiß (pygidium) heißt. Deutlich zu unterscheiden sind am Hinterleibe sechs gürtelförmige Absätze oder Glieder; es sind dies die Hinterleibringe, welche sich schindelförmig decken. Jeder Ring besteht aus zwei Halbringen (Segmenten), d. i. einem Rückenbogen und einem Bauchbogen; ersterer überragt an den Seiten den letzteren. Um Erweiterungen der Hinterleibshöhle zu gestatten, sind die Halbringe an allen Seiten durch elastische Häute unter einander verbunden.

Man zählt ebensoviel Rücken- wie Bauchbogen. Die sechs Bauchbogen sind fast nur flache Schuppen, weshalb sie auch Bauchschuppen genannt werden. Die erste Bauchschuppe (Fig. 18, 1) ist nur klein und fast abgerundet; die letzte (6) dagegen hat eine fast herzförmige Gestalt, wogegen die zwischen der ersten und letzten Schuppe liegenden vier Schuppen (2, 3, 4, 5) eine sattelförmige Gestalt haben und in der Mitte des hintern Randes etwas ausgeschweift sind. Zieht man die Bauchschuppen einer Arbeitsbiene (was am besten bei einem verwesenden Exemplar gelingt) hervor, so sieht man, daß jede der vier letzten Schuppen (3 bis 6) aus einer vorderen und einer hinteren Querhälfte besteht. Die vordere Querhälfte ist durchscheinend und von einem hornigen Rande eingefaßt; in der Mitte theilt eine Hornleiste diese Querhälfte in zwei gleich große fast fünfeckige Seitenhälften, welche Seitenplatten oder Spiegel genannt werden. Die hintere Querhälfte des Bauchbogens ist die nach außen liegende eigentliche Bauchschuppe. Fig. 19 stellt einen Bauchbogen vergrößert dar: a und b sind die Spiegel, c ist die harte behaarte Bauchschuppe. Jeder Spiegel wird von dem freien Quertheile der vorhergehenden Schuppe überdeckt.



Fig. 18.

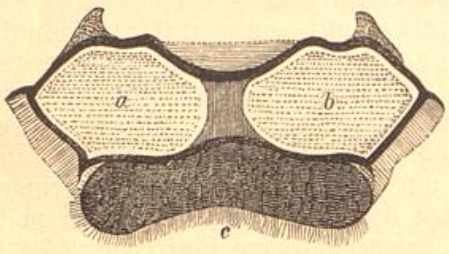


Fig 19.

Allgemein betrachtet man die Spiegel als die Werkstätten, an wel-

chen sich das Wachs, aus dem die Biene ihre Zellen baut, in Gestalt kleiner abgerundet fünfeckiger weißer und glänzender Blättchen, Wachsschüppchen (Fig. 18) genannt, bildet. Gestützt wird diese Ansicht durch die Wahrnehmung, daß Wachsschüppchen nur an den vier Bauchschuppen hervortreten, welche Spiegel haben; auch spricht die fünfeckige Gestalt der Wachsschüppchen dafür, daß sie sich auf den fünfeckigen Spiegeln bildeten. Die Wachsblättchen treten zu beiden Seiten der Bauchschuppen hervor und sind stets weiß, durchsichtig und perlmutterglänzend.

Bei der Königin sind die Spiegel vollständig verkümmert, weshalb sie gar nicht Wachsschüppchen hervorbringen könnte; der Drohne fehlen die Spiegel so gut wie ganz. Die Natur hat also nur die Arbeitsbienen zur Erzeugung des Wachses und Bildung der Wachsschüppchen mit Spiegeln ausgestattet.

Der erste Rückenbogen der Drohne ist am Rande lang behaart; die drei folgenden Halbringe sind haarlos; die beiden folgenden sind lang behaart, der Endbogen ist wieder haarlos. Der Hinterleib der Königin ist glatt; jeder Rückenbogen der Arbeitsbiene ist aber am untern Rande behaart.

III. Das Innere der dreierlei Bienenwesen.

1. Wodurch und wie die Biene athmet.

Die Biene athmet weder durch eine Lunge, noch durch Kiemen, sondern durch Luftlöcher (stigmata), welche sich an den Seiten der Brust und des Hinterleibes befinden. Jedes Luftloch (stigma) besteht aus zwei hintereinander liegenden Oeffnungen (Fig. 20), von denen die innere mit einer Klappe verschließbar ist, die äußere zur Abhaltung fremdartiger Körperchen, z. B. feiner Staubtheilchen ꝛc., mit kurzen Härchen besetzt ist. An den Luftlöchern entspringen Kanäle, Luftröhren, die zu sackartigen Hauptstämmen führen; aus den Hauptstämmen entspringen kleinere Stämme und Zweige, die sich in feiner und feinster Verästelung zu allen Körpertheilen verbreiten. Gleich den Vögeln sind daher die Bienen — wie die Insekten überhaupt — Thiere mit vorherrschendem Luftgepräge. Der Bau der Luftröhren (tracheae) (Fig. 21) ist höchst eigenthümlich. Jeder Stamm und größere Zweig besteht aus einer äußeren durchsichtigen und einer inneren Haut; zwischen beiden Häuten befindet sich ein Gewinde von haarfeinen Fäden, welches die Häute ausgespannt erhält. Das spiralförmige Gewinde macht die Luftröhre elastisch, so daß sie stets wieder der Luft den freien

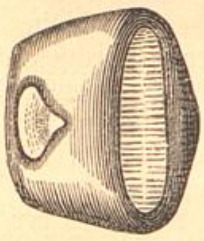


Fig 20.

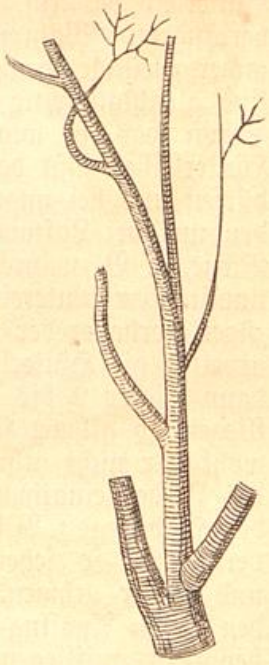


Fig. 21.

Durchgang gestattet, sobald der äußere Druck, welcher auf sie einwirkte, aufgehoben wird. Das Fadengewinde wird immer zarter, je enger die Luftröhre wird, so daß die allerfeinsten Veräftelungen nur noch aus einer einfachen Haut bestehen.

Jeder Hinterleibsring hat ein Paar Luftlöcher, jederseits eins. Die von diesen Luftlöchern kommenden Röhren oder Stigmenäste führen jederseits in einen ansehnlichen, großen und blasenförmigen Sack, der zunächst Luftbehälter ist; beide Luftsäcke sind nach vorn zu auffallend erweitert, so daß sie den größten Theil des vordern inneren Raumes des Hinterleibes einnehmen. Von jedem Luftsack führt eine starke Röhre durch den Hinterleibsstiel in das Brustst ück und durch verschiedene Röhren, Saugröhren, die besonders auf den unteren Schuppen des Hinterleibs liegen, sind beide Luftsäcke mit einander verbunden; außerdem gehen unzählige Aeste und Aestchen zu den verschiedenen Eingeweiden. Bei der Athmung kommen nun noch zwei sehr zarte, durchsichtige und stark glänzende Häute in Betracht, welche im Hinterleibe ausgespannt sind und von denen die obere Haut das obere und die untere das untere Zwerchfell bilden. Befindet sich der Leib in Ruhe, so liegt das eine Zwerchfell auf dem Boden der obern, das andere auf dem Boden der untern Hälfte der Hinterleibshöhle. Spannen sich die beiden Häute aber an, so erheben sie sich, nehmen die mit ihnen verwachsenen Wände der Saugröhren, mit in die Höhe, augenblicklich tritt die Luft aus den großen Luftsäcken in die von ihnen abgehenden und plötzlich erweiterten Saugröhren, und da sich die Klappe eines jeden Luftlochs einen Augenblick öffnet, so muß frische Luft von außen durch die Luftlöcher und Stigmenäste in die Hauptluftsäcke wieder nachrücken. Beim Einathmen vergrößert die Biene ihren Hinterleib dadurch, daß sie seine Halbringe ausstreckt, den Hinterleib also verlängert. Während der Ausathmung sind die Hinterleibsringe ineinander zurückgezogen. Die Bewegungen des obern und untern Zwerchfells sind gleichlangzeitig mit den Athmungsbewegungen der Hinterleibsringe. Schon das so wunderbar und stark ausgebildete Athmungssystem des Hinterleibes läßt darauf schließen, daß die Bienen viel Sauerstoff bedürfen und bei ungesunder und verdorbener Luft nur zu bald krank werden und bei Luftmangel gar zu schnell sterben. Wenn die Athmung der Biene, z. B. während des Brütens ꝛc., eine regelrechte ist, so athmet sie unmittelbar hintereinander etwa 3 bis 5 mal; nach diesen wenigen Athemzügen verharrt der Hinterleib bis gegen drei Minuten in Ruhe, und nun arbeiten die Hinterleibsringe wieder 3 bis 5 mal in der Sekunde, um dann wieder 2 bis 3 Minuten hindurch zu ruhen. Will die Biene auffliegen, so athmet sie zuvor stark ein; während des Fluges wird sie dann wohl gar nicht athmen. Wiederum sehen wir, daß sie auf den Blumen des Feldes einathmet, bevor sie beladen nach Hause fliegt. Wird sie auf dem Heimwege z. B. durch Wind aufgehalten, wird die Zeit der Heimkehr also verlängert, so sehen wir sie stets ermüdet auf dem Flugbrette ausruhen und schwer athmen. Junge Bienen, wenn sie ein Vorspiel halten oder den ersten Ausflug auf die Weide unternehmen, athmen besonders lange, bevor sie auffliegen. Am allerschnellsten athmen die jungen Bienen, die

verkrüppelter Flügel wegen auf den Erdboden fallen; bei ihrer Anstrengung und Angst, sich zu erheben, athmen sie so stürmisch schnell, daß man die Athemzüge kaum noch zählen kann. In zu niedriger Temperatur verlangsamen sich die Athemzüge sehr schnell und hören bald ganz auf. Alle diese Beobachtungen weisen darauf hin, im Winter dafür zu sorgen, daß nicht zu starke Kälte auf unsere Völker eindringen kann, weil sie sonst durch beschleunigtes Athmen ihre Kräfte aufreiben und nur zu leicht für immer mit dem Athmen anhalten.

Das Bruststück der Biene besitzt ein besonderes Athmungssystem, durch das vorzugsweise der Brust Luft zugeführt wird. Das Bruststück hat jederseits drei Luftlöcher, ein vorderes zwischen Vorder- und Mittelrücken verstecktes, ein mittleres kleines dicht vor und unter der Wurzel der Hinterflügel verstecktes und ein hinteres an der Mittelbrust offen daliegendes Paar. Die am vordersten Luftloch entspringende Luftröhre ist lang, während die von den mittleren und hinteren Luftlöchern entspringenden Stigmenäste nur kurz und zarthäutig sind, sich auch sofort zu größeren Luftsäcken erweitern. Die kurzen Stigmenäste stehen nicht blos untereinander, sondern auch mit den Aesten in Verbindung, welche aus dem Hinterleibe durch das Stielchen in die Brust kommen. Der erste Stigmenast sendet ein weites Rohr durch den Hals in den Kopf; mit dem zweiten Paar der Stigmenäste ist der erste Ast durch ein langes enges Rohr verbunden. Oeffnet man das Schildchen der Biene, so erkennt man, daß es ein Luftbehälter ist, der aus den mittleren Stigmenästen mit Luft gefüllt wird; unstreitig bewirkt daher das Schildchen, da es am Rücken des Bruststücks liegt, daß die Biene beim Fluge ohne alle Anstrengung mit dem Rücken stets oben bleibt. Die beiden Stämme, welche aus dem Hinterleibe kommen, erweitern sich im Bruststück sofort sackartig; es ist daher ersichtlich, daß die Athmung des Hinterleibes im Stande ist, bis ins Bruststück zu wirken. Sobald nämlich durch die Luftlöcher des Hinterleibes Luft eingesogen wird, muß auch durch die Luftlöcher der Brust frische Luft in die Brust eingesogen werden. Nun ist bei der Athmung des Bruststücks noch in Betracht zu ziehen, daß sich das untere Zwerchfell des Hinterleibes auf den Hinterleibsstiel unter den beiden dort gehenden Luftröhrenstämmen fortsetzt und sich im hintern und untern Theile des Bruchstücks zum Brustzwerchfell ausbreitet. Die Bewegungen des Brustzwerchfelles erfolgen gleichzeitig mit denen des Hinterleibes und es spannt sich und erschlafft über einer Luftröhre, die mit dem Luftröhrenstamme in Verbindung steht, der über dem Brustzwerchfell liegt und durch die Brustluftlöcher mit der äußeren Luft in Verbindung steht. Da das Zwerchfell mit dem unter ihm liegenden Luftbehälter verwachsen ist, so hebt es denselben, sobald es sich spannt.

Obgleich der Kopf nicht Luftlöcher hat, so besitzt er doch ein besonderes Saugwerk, welches allen seinen Theilen fortwährend frische Luft aus dem Bruststück zuführt. Wir erinnern uns daran, daß wir in die Mundhöhle und bis in den Schlund hinein blicken können, sobald wir den Rüssel hinlänglich niederziehen. Thun wir das, so sehen wir, daß der unthätige Schlund nicht blos durch ein horniges Gerüst, welches seine Wände nach

rechts und links stets gleich weit von einander entfernt hält, sondern auch durch ihn nicht beengende Luftsäcke, welche über und unter ihm liegen (Schlundluftsäcke), offen gehalten wird. Durch besondere Muskeln kann der Mund geschlossen und bedeutend erweitert werden. Wird der Schlund zusammengezogen, so gewinnen die Schlundluftsäcke leeren Raum, sich auszudehnen. Beide Luftsäcke füllen sich daher mit Luft; denn sie sind Anhänge der Stirnluftsäcke, welche die hintere obere Hälfte der Schädelhöhle einnehmen und selbst aus den Luftsäcken hervorgehen, die als Hauptfortsetzung des ersten Stigmenastes der Brust durch das Hinterhauptsloch in den Kopf eintreten. Die beiden Schlundluftsäcke sind also die Saugröhren für den Kopf, und da beide Schlundluftsäcke Luft einsaugen, sobald sich der sonst offen stehende Schlund schließt, so verrichten die oberen und unteren Schlundmuskeln die Thätigkeit des oberen und unteren Hinterleibszwerchfelles.

2. Nahrungsmittel und Verdauung.

Die Nahrungsmittel, welche die Biene aufnimmt, müssen offenbar alle die Grundstoffe enthalten, aus denen der Bienenkörper zusammengesetzt ist. Die vier organischen Grundstoffe: Sauerstoff (Oxygenium), Wasserstoff (Hydrogenium), Kohlenstoff (Carboneum) und Stickstoff (Nitrogenium) sind in den Nahrungsmitteln der Biene reichlich vorhanden. Die Biene genießt flüssige Süßen und Pollen.

Der Zucker, welcher vorzugsweise aus Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff besteht, kommt in doppelter Form vor, nämlich als Rohrzucker und als Traubenzucker. Der Rohrzucker, der in seinem reinen Zustande als weißer Zucker, vollkommen auskryſtallisirt als Kandiszucker bekannt ist, kommt nicht nur in den saftigen Halmen mancher Gräser (des Zuckerrohrs, des Mais ꝛc.), sondern auch in einigen fleischigen Wurzeln (der Zuckerrübe, der Möhre ꝛc.) in solcher Menge vor, daß er technisch daraus dargestellt wird. Wir sehen daher, daß die Bienen aus Zuckerfabriken ꝛc. süße Säfte holen und in den Zellen als Honig aufspeichern. Rohrzucker ist das vortrefflichste Ersatzmittel des Blumenhonigs. Der Traubenzucker kommt vorzugsweise in Weintrauben, süßem Obst ꝛc. vor; er schmeckt weniger süß, kryſtallisirt auch nur unvollkommen. Die Bienen saugen ihn an recht süßen Weintrauben, an den Früchten der Reineclauden ꝛc. auf. Den meisten Honig saugen die Bienen aus den Honiggefäßen (Nektarien) der Blumen, welcher darum Blumenhonig heißt. Honigthau oder Blattlaushonig ist der zuckerhaltige Saft, welchen die Blattlaus (Aphis L.), oft ein mikroskopisches Thier, aus den Blättern mancher Pflanzen, z. B. des Linden-, Pflaumenbaums ꝛc. saugt und ihn dann durch die am Hinterleibe vor dessen Ende befindlichen zwei Honigröhren von sich giebt. Die Bienen saugen die süßen Absonderungen, den sog. Blattlaushonig, von den Thieren selbst und von den Blättern der Bäume auf. Güte und Geschmack des Honigs hängt von den Pflanzen ab, von welchen er gesam-

melt wurde. Den schönsten aromatischen Honig liefert die Anisblüthe, den schlechtesten das Haidekraut (Erica vulgaris), die Blattlaus der Fichte (Chermes abietis) ꝛc.

Das feste Nahrungsmittel der Biene ist der Pollen (Blüthenstaub, Blumenmehl, Bienenbrot, Ambrosia). Er wird von den Staubbeuteln (Antheren) der Pflanzen erzeugt. Dem bloßen Auge erscheint er als ein feiner Staub; bei mikroskopischer Untersuchung desselben aber sehen wir, daß im Innern eines jeden Pollenkorns eine Haut ist, welche einen schleimflüssigen Inhalt umschließt. In dieser Flüssigkeit schwimmen Schleim- und Stärkemehlkügelchen, auch Oeltröpfchen, und sie ist vielleicht das Verdauliche am Pollen. Darum sind die Bienen auch sehr begierig nach frischem Pollen. Er ist das stickstoffhaltige Nahrungsmittel der Biene. Um zu jeder Zeit Pollen genießen zu können, sammeln ihn die Bienen in den Zellen an. Im zeitigen Frühjahr, wenn die Pflanzen ihre Blüthen noch nicht entfaltet haben, ist Getreidemehl ein Ersatzmittel des Blumenstaubes.

Zum Ergreifen und Kauen des Blumenstaubes gebraucht die Biene vorzugsweise die hornartigen Kinnladen. Flüssigkeiten saugt sie bekanntlich mit dem Rüssel auf. Bei dem Kauen und Saugen kommen besonders die Speicheldrüsen in Betracht. Dies sind Absonderungswerkzeuge (Sekretions-Organe), eine Vereinigung von Säckchen und Röhren zu dichten Massen von ansehnlicher Größe, welche aus dem Blute eine besondere Flüssigkeit, den Speichel, absondern und bereiten. Die Röhrchen jeder Drüse verbinden sich miteinander zu größeren Stämmen, und zuletzt entleert jede Drüse den Speichel durch einen gemeinsamen Ausführungsgang. Die Drüse, welche den Speichel zum Kauen des Pollens liefert, mündet ganz hinten im Munde im Rachen. Zwei andere Drüsen bereiten Speichel, welcher die vorgestreckte Zunge — die beim Kauen scharf zurückgezogen ist — feucht und dadurch zum raschen Aufnehmen von Flüssigkeit geschickt macht. Die drei Speicheldrüsen, welche im Kopfe und der Brust vertheilt liegen, sind bei der Arbeitsbiene besonders stark entwickelt. Mit der Einspeichelung der Nahrungsmittel wird die Verdauung eingeleitet.

Das Verdauungswerkzeug der Biene ist ein häutiger Schlauch, der sich vom Munde bis zum After erstreckt, also durch jeden der drei Abschnitte des Körpers geht. Im Grunde der Mundhöhle beginnt das Verdauungswerkzeug mit einer engen Röhre, welche durch das Hinterhauptsloch, das Brustst ück und den Brustst iel in den Hinterleib führt; es ist dies der Schlund oder die Speiseröhre (oesophagus) (Fig. 22a) der Biene. Im ersten Drittel des Hinterleibes bleibt der Schlund aber nicht ein gerader Kanal von gleichbleibender Weite, sondern erweitert sich hier blasenförmig zu der höchst muskelreichen Honigblase (Vormagen, Honigmagen, Saugmagen) (Fig 22b), welche eine ansehnliche Größe hat. Alle Nahrungsmittel, der feste Blumenstaub und der flüssige Honig müssen zunächst



Fig 22.

durch den Schlund und die Honigblase gehen. Den Honig, welchen die Biene auf dem Felde sammelt, um ihn im Stocke in die Zellen zu ergießen, schluckt sie blos bis in die Honigblase. Hinter der Honigblase verengt sich der Verdauungskanal sehr stark, erweitert sich aber alsbald wieder zum eigentlichen Magen oder Speisemagen (Chylusmagen) (Fig. 22c), der zusammengeschlagen im zweiten Drittel des Hinterleibes liegt. Zwischen der Honigblase und dem Speisemagen befindet sich eine viertheilige Klappe. Das rhythmische Oeffnen und Schließen dieser Klappe dauert noch bei herausgenommenem Verdauungskanal einige Zeit hindurch fort. Es unterliegt keinem Zweifel, daß durch dies merkwürdige Klappenspiel die vor der Klappe im Honigmagen befindliche Nahrung in den Speisemagen gesogen oder gepreßt wird, weil die muskelreiche Honigblase sich in dem Augenblicke zusammenzieht, in dem sich die Klappe öffnet. Im Speisemagen beginnt nun sofort die Verdauung des Futters, indem es hier unter den Einfluß des Magensaftes und der sog. Magenzähne gelangt. Den Magensaft liefern die Magendrüsen, welche das Innere des Magens überziehen. Die Magenzähne bestehen aus Kiesel und sind darum sehr hart und scharf. Im Magen wird also das Futter gleichsam nochmals gekaut. Zunächst verwandelt der Magen das Futter in eine breiartige Masse, den sogenannten Speisebrei (Chymus). Die ringförmigen Einschnürungen, welche man an dem Speisemagen wahrnimmt, haben höchst wahrscheinlich den Zweck, eine rückwirkende (antiperistaltische) Kraft auf die Honigblase auszuüben, wenn die Biene den auf dem Felde gesammelten Nektar in die Zellen ergießen oder den bereiteten Speise- oder Futtersaft von sich geben will, um ihn in die Brutzellen zu bringen oder um die Königin oder die Drohnen damit zu füttern. Bei der Drohne ist der Speisemagen mehr kugelig, und seine Wände sind sehr feinhäutig; denn da die Drohne nicht groben Pollen genießt, sondern mit Speisesaft von den Arbeitsbienen gefüttert wird, so ist ein kräftigerer Bau des Magens gar nicht nothwendig. Nach dem Magen folgt ein engeres Gedärm, der Dünndarm (Fig. 22d), welcher in zwei Windungen in der Hinterleibshöhle liegt. Durch eine eigenthümliche Bewegung des Magens, ähnlich der eines kriechenden Wurmes — daher wurmförmige (peristaltische) Bewegung genannt — wird der Speisebrei dem Dünndarm überliefert. Etwa am Ende des ersten Drittels nimmt der Dünndarm vielfach gewundene (röhrenförmige) gelbliche Drüsen auf, welche die sog. Malpighischen Gefäße (Fig. 22e) bilden. Ziemlich allgemein betrachtet man sie als Gallengefäße. Hiernach würden sie der Leber der Wirbelthiere entsprechen und ihre Flüssigkeit in den Speisebrei ergießen, wenn dieser durch den Dünndarm geht. Endlich erweitert sich der Verdauungskanal wieder bedeutend und heißt nun Dickdarm (Fig. 22f), der dann als Mastdarm (g) am After endet. Das Produkt der Verdauung, eine milchige Flüssigkeit, Speisesaft oder Milchsaft (Chylus) genannt, wird von sehr feinen Gefäßen, welche an den Wänden des Verdauungskanals verbreitet sind, aufgesogen und in das Blut übergeführt. Haben die Bienen junge Larven zu füttern, so nehmen sie mehr Honig und Pollen zu sich, als zur eigenen Lebensernährung nothwendig ist; den

Ueberschuß von Speisesaft nehmen sie dann nicht ins Blut auf, sondern geben ihn den Larven als Futter. Der Futtersaft ist daher weiter nichts, als im Speisemagen bereiteter Speisesaft, welchen die Bienen den in den Zellen liegenden jungen Larven als Futter reichen.

Die Kothbildung und Ausstoßung der zur Ernährung unbrauchbaren Bestandtheile der Nahrungsmittel ist die Thätigkeit des Dick- und Mastdarms. Theils durch Ausdehnung des Dickdarms und theils durch Druck auf die Schließmuskeln des Mastdarms bewirkt der Koth den Reiz zur Entleerung. Die Menge der Auswurfsstoffe hängt selbstverständlich von der Güte der Nahrungsmittel ab. Sowohl schlechter Honig als auch schlechte Ersatzmittel des Honigs (Kartoffelsyrup ꝛc.) liefern viel Koth. Es erhellt, wie höchst vortheilhaft es ist, den Bienen nur guten Honig oder feinsten Zucker als Winterfutter zu reichen, da die Arbeitsbienen ihren Koth im gesunden Zustande nie im Stocke von sich geben, sondern denselben im Winter im Darmkanale ansammeln, um ihn erst im Frühjahr auf dem ersten Ausfluge auszustoßen. — Der Auswurf der Königin ist, da sie nur Honig und Speisesaft genießt, flüssig und von gelblicher Farbe. Reinigungsausflüge hält die Königin nie, sondern giebt ihren Unrath im Volke von sich, der dann von den Arbeitsbienen sofort aufgesogen wird, um ihn entweder zu beseitigen oder noch weiter zu verdauen. Der Auswurf der Drohne ist ein grauweißer Tropfen. Drohnen, welche mit überwintert werden, sammeln große Kothmassen im Dickdarm auf. In der Regel halten die Drohnen im Sommer Reinigungsausflüge; müssen sie nothgedrungen den Koth im Volke von sich geben, so wird er von den Arbeitsbienen ebenfalls aufgesogen.

3. Vom Blute und dem Blutgefäß.

Die Säftemasse, aus der sich alle Theile des Leibes bilden und ergänzen, heißt bekanntlich Blut. Bei der Biene ist das Blut nicht bloßer Speisebrei (Chymus), sondern eine farblose milchartige Flüssigkeit, die nur wenig Körperchen erkennen läßt.

Den Kreislauf des Blutes bewirkt bei der Biene ein röhriger muskulöser Schlauch, der am Rücken der Bauchhöhle in der Mittellinie des Rückens entlang vom letzten Hinterleibsringe bis zum ersten geht und das Rücken- oder Dorsalgefäß genannt wird. Durch Klappen, die sich öffnen und schließen, ist das Dorsalgefäß in acht Kammern getheilt, welche dem Blute wohl einen Durchgang nach vorn, aber keinen Rückgang gestatten. Vom ersten Rückenbogen an ist das Rückengefäß ein einfaches, sehr zartes und schneeweißes Röhrchen, welches als Aorta ohne Kammern durch das Stielchen, über der Speiseröhre durch die Brust, dann durch den Hals und das Hinterleibsloch bis in den Kopf geht, wo es frei oder offen endigt; Adern und Aederchen entspringen sonst nicht aus dem Röhrchen. Obgleich das Rückengefäß mit dem obern Zwerchfell verwachsen ist, so hat es doch sonst mit dem Zwerchfell nichts zu schaffen. Es erhellt das schon daraus, daß die Menge der Zusammenziehungen des

Zwerchfells eine andere ist, als die Menge der Herzzusammenziehungen; denn während sich das Herz oder Rückengefäß etwa achtzigmal zusammenzieht, thut dies das Zwerchfell etwa drei mal so oft. Die Menge der Pulsationen der Aorta stimmt mit der des Rückengefäßes überein, da die Aorta in der Minute ebenfalls etwa achtzig mal pulsirt.

Ein weiteres und besonderes Gefäß- und Adernsystem ist durch den eigenthümlich und überaus wunderbar vertheilten und fein verästelten Athmungsapparat geradezu überflüssig geworden. Im Kopfe und in der Brust findet das Blut seinen Weg überall vorgeschrieben durch die zahlreichen Luftröhren: überall nimmt der Blutstrom seinen Weg zwischen den Luftröhren. Zuerst dringt das Blut, vom Dorsalgefäß vorwärts getrieben, zum Gehirn, zu den Augennerven, den Speicheldrüsen, den Muskeln des Mundes ꝛc. und nimmt dann seinen Rückweg durch das Hinterhauptsloch, geht zwischen Halshaut und den beiden großen Halsluftröhren in die Brust und dort theils längs der Speiseröhre und theils mehr am Umfange des Bruststücks, um die Flügel- und Brustmuskeln überhaupt mit Blut zu speisen. Das wenige und veränderte Blut, welches im Hinterleibe wieder anlangt, wird mit dem frischen Blute, welches durch die Wände des Verdauungskanals getreten ist, von dem Rückengefäß wieder aufgenommen. Damit das Blut vom Herzen wieder aufgesogen werden kann, hat es jederseits zwischen zwei Kammern eine schlitzförmige Oeffnung, deren häutige Klappen nach abwärts gekehrt sind und das Rückengefäß derart verschließen, daß das Blut während der Erschlaffung des Herzens wohl aufgesogen werden kann, aber nicht zurückzutreten vermag. Ein besonderes Gefäßsystem mit einer Lunge ist also bei der Biene geradezu überflüssig, weil das Blut den Lauf der Luftröhren verfolgt und darum unausgesetzt in der innigsten Berührung mit der eingesogenen frischen Luft bleibt, so daß ihm ununterbrochen Sauerstoff zugeführt wird.

Das Blut der Biene besitzt eine ihm eigenthümliche, specifische oder thierische Wärme, welche eine gewisse Mittelzahl von Graden als Gesetz hat. Das Bienenvolk als Ganzes ist gleichsam ein geheizter Ofen, dem fortwährend Wärme in den Stock entströmt. Bauen die Bienen keine Zellen, haben sie auch keine Brut zu versorgen, so sitzen sie still, und die Wärme beträgt darum in den Wintermonaten im Innern des Bienenklumpens etwa 16 bis 18 Grad R., am Umfange des Klumpens nur etwa 6 bis 10 Grad, und an den Seiten des Stockes herrschen oft mehrere Kältegrade, so daß man dort Reif und Eis erblickt. Sinkt die Wärme im Bienenklumpen unter 10 Grad, so erstarren die Bienen am Umfange des Klumpens. Bereiten die Bienen Futtersaft oder bauen sie, so steigern sie die Wärme auf 20 bis 28 Grad. Obgleich die Temperatur der äußeren Luft nur sehr geringen Einfluß auf die Wärme im Innern der Wohnung hat, so steigt die Wärme eines volkreichen Stockes an besonders heißen Sommertagen im Stocke bis gegen 30 Grad; alsdann stellen die Bienen alle Thätigkeit ein, sitzen möglichst still und legen sich massenweise unthätig vor den Stock. Wenn nach langer Winterruhe in den Bienen der Drang nach Reinigung stark ist, so fliegen sie bei windstiller Luft oft

schon bei 4 bis 5 Grad im Schatten, fallen dann aber zahlreich nieder und erstarren. Bei 6 bis 7 Grad reinigen sie sich zahlreich und tragen schon Wasser ein. Die Eigenwärme der einzelnen Biene mag darum nur 5 bis 6 Grad betragen. Um die Weide gehörig benutzen zu können, sind etwa 12 Grad im Schatten erforderlich; am emsigsten fliegen die Bienen bei 18 bis 20 Grad. Große äußere Luftwärme hält sie durchaus nicht vom Einsammeln und Eintragen ab; denn die Biene ist ein Sonneninsekt, d. h. sie fliegt gern im warmen Sonnenscheine, wenn sie auch ihre Wohnung gern im kühlen Schatten hat: sie fliegt auch bei 40 Grad in der Sonne gar fröhlich und wohlgemuth durch die Luft.

4. Die Geschlechtswerkzeuge.

Ueber das Geschlecht der dreierlei Bienenwesen wurden im Laufe der Zeit verschiedene und einander geradezu widersprechende Meinungen ausgesprochen. Nach der ältesten Ansicht war die Königin ein Männchen, jede Drohne ein Weibchen und die Arbeitsbiene ein geschlechtsloses Wesen. Der Holländer Swammerdam (1672) war der erste Naturforscher, der die dreierlei Bienenwesen zergliederte; er fand in der Drohne die männlichen und in der Königin die weiblichen Geschlechtswerkzeuge, weshalb er die Drohne für das Männchen und die Königin für das Weibchen des Bienenvolkes erklärte. Die Arbeiter hielt Swammerdam für geschlechtlich unentwickelte Wesen und nannte sie geradezu „natürliche Verschnittene" (Eunuchi). Leider trug Swammerdam selbst viel dazu bei, daß sich die durch ihn zu Tage geförderten Wahrheiten unter den Bienenzüchtern nicht sofort Bahn brachen, indem er aussprach: es erhelle aus der Abbildung der Zeugungsglieder der Drohne, daß es nicht wohl möglich sei, weder das ganze Glied, noch einen Theil desselben in den Leib der Königin eindringen zu lassen. Swammerdam muthmaßte, daß die Drohnen den Samen von sich spritzten, so daß das Weibchen durch den bloßen Geruch des Samens fruchtbar würde. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts hielt man ziemlich allgemein die Königin für das Weibchen, die Drohnen für die Männer und die Arbeiter für Geschlechtslose. Erst durch die Versuche und Beobachtungen des Pfarrer Dr. Dzierzon und des Baron von Berlepsch ꝛc., sowie durch die Zergliederungen von Bienen, welche die Naturforscher von Siebold und R. Leukart vornahmen, wurde in unseren Tagen der Streit über das Geschlecht der Bienen zu Ende geführt.

Der Anfänger darf das, was über das Geschlecht der dreierlei Bienenwesen zu Tage gefördert wurde, nicht blindlings nachplappern; er muß sich in den Stand setzen, die Einzelheiten, auf welche die Lehren über das Geschlecht gestützt werden, zu prüfen, um sich ein freies und selbstständiges Urtheil über das Geschlecht der Bienenwesen zu verschaffen.

Die Erhaltung der Art ist bei den Bienen an zwei geschlechtlich verschiedene Wesen gebunden: an Männchen und Weibchen. Beide Geschlechter unterscheiden sich hauptsächlich durch die Stoffe, welche zur

Zeugung nothwendig sind, und dann durch die Werkzeuge, welche die Zeugungsstoffe bereiten.

A. Die männlichen Geschlechtstheile fand man in der Drohne. Rechts und links neben der Honigblase und dem Speisemagen, oberhalb dieser Werkzeuge und dicht unter dem Hautskelett finden wir in der flüggen Drohne zwei platte nierenförmige Körper, welche Geschlechtsdrüsen oder Hoden sind. Es sind röhrenförmige Drüsen; in jeder Drüse zählen wir 200 bis 230 Röhrchen. Eine feine Haut, welche von zahlreichen Luftröhrchen überzogen und durchwebt ist, hält die Röhren jeder Drüse zusammen. Die Hoden haben die Aufgabe, den männlichen Samen (sperma) zu bereiten, der dann auf die Eier des Weibchens befruchtend einwirkt. Die Entwickelung des Samens in den Hoden kennzeichnet daher die Drohnen als die Männchen des Bienenvolkes. Jedoch nicht während der ganzen Lebenszeit der Drohne entwickelt sich in den Hoden der Same; dies geschieht nur in einer gewissen Zeit einmal und zwar in der letzten Zeit des Nymphenzustandes. Will man daher die Hoden in ihrer vollen Thätigkeit und Entfaltung sehen, so nehme man eine der Reife nahe Drohne aus der noch bedeckelten Zelle; in dieser Zeit sind die Hoden Körper von ansehnlich bohnenförmiger Gestalt. Anfangs sehen wir in den Röhrchen eine Unmasse kleiner heller Bläschen, die sich bei der zunehmenden Reife des jungen Wesens allmälig vergrößern, dann in ihrem Innern eine Anzahl Bläschen entwickeln, die endlich in kleine feine Körperchen von fadenförmiger Gestalt auswachsen und nun Samenkörperchen oder Samenfäden genannt werden. Ist die Drohnenlarve reif, so finden wir in allen Hodenröhrchen in der Entwickelung begriffene Samenfäden.

Dem bloßen Auge erscheint der thierische Same als eine dickliche Flüssigkeit von weißlicher Farbe. Erst mit Hülfe des Mikroskops erblicken wir die einzelnen Samenfädchen. Unsere Verwunderung steigt noch höher, wenn wir frischen Samen der Drohne in lauem Wasser untersuchen: wir sehen dann, daß die ziemlich langen Fädchen eine freie und scheinbar selbstständige schlängelnde und wogende Bewegung besitzen. Ihrer scheinbar willkürlichen Bewegung wegen hielt man die Samenfäden lange Zeit hindurch für mikroskopische Thiere und nannte sie geradezu Samenthierchen (spermatoza). Die Bewegungen hören erst längere Zeit nach dem Tode der Drohne auf, und nach Entleerung des Samens bleiben sie in lauem Wasser mehrere Stunden hindurch beweglich. Jetzt glaubt man, daß ihrer Bewegung physikalische Ursachen zu Grunde liegen und hält sie für Zellen, für einhaarige Flimmerzellen und zwar deshalb, weil man keine Organe an ihnen erkennt, weil sie sich nicht fortpflanzen, auch nicht zufällige Theile des Samens, nicht Infusorien oder Eingeweidewürmer sind. Die Samenfäden sind das Befruchtende im Samen; denn Samen, in dem sie sich nicht oder nicht mehr vorfinden oder sich nicht mehr bewegen, hat keine befruchtende Kraft mehr.

Die Röhrchen jeder Geschlechtsdrüse strahlen nach hinten zu zusammen und münden jederseits in einen häutigen mehrfach gewundenen Schlauch. In Fig. 23 sehen wir in a, a die beiden Hoden und in b, b

den gewundenen paaren Samengang oder Samenleiter (vasa deferentia). Beide Schläuche gehen also von den Hoden aus, umfassen die Seiten des Verdauungswerkzeuges, erweitern sich in ihrer untern Hälfte sackförmig, verengen sich wieder und vereinigen sich endlich zu einem unpaarigen Schlauche, dem unpaarigen Samenleiter (ductus ejaculatorius) (e). In das obere Ende des unpaarigen Samenleiters münden zwei schlauchartige Blindsäcke, die sog. Anhangsdrüsen (d, d), welche einen weißlichen Stoff absondern und darum als Schleimorgane anzusehen sind.

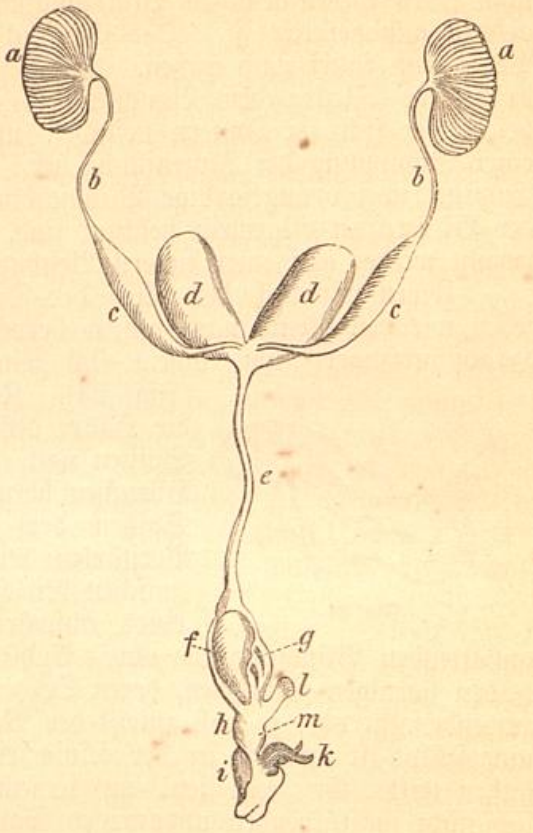


Fig. 23.

Haben sich die Samenfäden in der letzten Zeit des Puppenschlafes der Drohnen ausgebildet, so verlassen sie die Hoden und treten in den paarigen Samenleiter ein, wo sie in den cylindrisch erweiterten Theilen einige Zeit hindurch verweilen, bevor sie weiter herabsteigen. In dem Anfangstheile des unpaarigen Samenleiters tritt zu dem Samen die Absonderung der Anhangsdrüsen und umhüllt und verkittet die Fäden zu einem Samenpfropfe oder einer Samenpatrone (Spermatophore). Nach dem Austritt der Samenfäden schrumpfen die Hoden zusammen und bilden endlich die platten Körperchen ohne Samenfäden, wie wir sie in den flüggen Drohnen auffinden.

Der hintere Theil des unpaarigen Samenleiters (e) ist das Begattungsglied (penis) der Drohne, durch welches der Same aus dem Körper geschafft wird. Es ist das Begattungsglied aber nicht etwa ein einfaches Rohr, sondern es läßt deutlich eine Gliederung erkennen. Der obere Abschnitt, der Anfangstheil oder die Peniszwiebel (Linse) ist eine kleine birnförmige Anschwellung, die im Innern an der Rückenseite zwei große braungefärbte verhornte Schuppen (g) zeigt, welche durch die Peishaut hindurchschimmern. Zugleich sehen wir in f eine Spermatophore, welche in die Peniszwiebel eingetreten ist und dieselbe stark aufgetrieben hat. In dem dünnern Mittelstück (Ruthenkanal, Ruthe) des Penis sehen wir an der Bauchseite 4 bis 6 bräunliche Querbögen (h) und an der Rückenseite einen einfachen bräunlichen hufeisenförmigen Fleck (m). Beide Zeichnungen rühren von einem dichten Besatze steifer bräunlicher Haare der Innenfläche her. An der Rückenfläche des Mittelstücks erblicken wir

noch einen kolbenförmigen Blindschlauch (l), dessen feiner Rand vielfach gekerbt und gefaltet ist. Das Endstück ist der weiteste Theil des ganzen Penis und führt nach außen. Auch an diesem Theile sehen wir zwei bräunliche Flecke; den Bauchfleck (i) verursacht ein bräunlicher Haarbesatz, der sich im Innern befindet, und der Rückenfleck (k) rührt von einer Schuppung der Innenfläche her. Dicht am Rückenfleck trägt das Endstück zwei orangefarbige Blindschläuche (k), welche unter dem Namen der Hörnchen allgemein bekannt sind. Die gelbliche Farbe der Hörnchen beruht wieder auf einer innern Beschuppung dieser Gebilde.

Ueben wir auf den Leib der Drohne einen sanften Druck aus, so sehen wir den Penis nach außen hervortreten, d. h. er stülpt „wie ein Handschuhfinger" um, indem sich seine Innenfläche nach außen kehrt (Fig. 24). Zunächst stülpt das Endstück um; die Haare der Bauchseite stehen dann mit ihren Spitzen nach vorn. Bald sehen wir auch die Hörnchen hervorspringen, welche sich mit ihren Spitzen dem Rücken der Drohne zuwenden. Verstärken wir den Druck etwas, so springt zwischen den Hörnchen das Mittelstück in Form eines aufwärts gekrümmten Zapfens mit dem anhaftenden Blindschlauche vor. Endlich tritt die Peniszwiebel mit den beiden hornigen Schuppen, deren Spitzen sich jetzt dem Kopfe des Thieres zuwenden, hervor, so daß zuletzt der Penis in seiner ganzen Ausdehnung umgestülpt ist und die in der Linse eingeschlossene Samenpatrone nach außen tritt. Er zeigt jetzt an seinem Ende eine Oeffnung, die in den sich nicht umstülpenden unpaarigen Samenleiter hineingeht. Wer es sich nicht erklären könnte, wie es möglich sei, daß der Penis, der in der Ruhelage mit dem übrigen Theile des unpaarigen Samenleiters einen einzigen häutigen Schlauch bildet, hervor- oder umstülpen könne, ohne zu zerreißen, für den sei bemerkt, daß die Wände des unpaarigen Samenleiters im hohen Grade Dehnbarkeit besitzen, und daß der Samenleiter, wenn er sich im Leibe in seiner natürlichen Lage befindet, in seiner ganzen Länge eine schlangenförmige Linie bildet. Aus beiden Gründen kann der Penis um das doppelte seiner ursprünglichen Länge hervorspringen, ohne daß Gefahr des Zerrens und Zerreißens eintritt. Auffallend könnte ferner sein, daß der umgestülpte Penis viel umfangreicher ist als der in Ruhe liegende. Allein diese Erscheinung ist leicht zu erklären. Bekanntlich fließt das Blut der Biene nicht in Adern, sondern frei zwischen den Wandungen der Luftröhren und sonstigen Organe; stülpt nun der Penis um, so füllt er sich mit Blut, das nun seine Wandungen auftreibt und so dem Gliede einen gewissen Grad von Steifheit giebt.

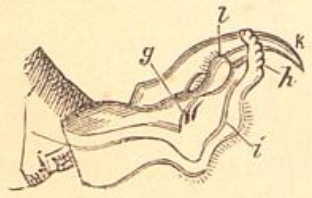


Fig. 24.

Finden wir bei einem Thiere Hoden und einen Penis, der Ueberführungsglied des Samens ist, so haben wir es ganz unstreitig mit einem Männchen zu thun. Aber auch die Erfahrung spricht entschieden für die Mannheit der Drohnen. So lange nicht Drohnen vorhanden sind, wird keine junge Königin befruchtet; auch werden junge Königinnen in der Regel in der Schwarmzeit erbrütet, wenn Drohnen zahlreich vorhanden sind.

Allein dieser erfahrungsmäßige Beweis ist für sich nicht durchgreifend; denn in einzelnen Fällen werden junge Königinnen zu einer Zeit erbrütet, in der Drohnen gar nicht vorhanden sind, und nicht selten werden Königinnen fruchtbar, wenn nur einige Drohnen vorhanden sind, die man aber gar nicht bemerkte. Erfahrungsmäßige Gründe waren es, mit denen die Bienenzüchter bisher die allerabsonderlichsten Ansichten über das Geschlecht der Drohnen verfochten. Es besitzen darum nur die Resultate volle Beweiskraft, welche wir durch die Zergliederung der Drohne erzielen.

Weil bei den Menschen und den vollkommneren Thieren das männliche Geschlecht das hervorragende, herrschende und gebietende ist, so wollte man bis in die neueste Zeit hinein nicht glauben, daß die Drohnen, die im Leben des Bienenvolkes eine höchst untergeordnete Rolle spielen, Männchen seien. Es ist allerdings wahr, daß die Drohnen plumpe und träge Thiere sind, keinen Stachel als Waffe führen, an den Arbeiten des Volkes keinen Antheil nehmen, auch nur in den Sommermonaten im Volke geduldet werden, dann aber von den Arbeiterinnen schonungslos vertrieben werden; aber dennoch sind die Drohnen die Männchen im Bienenvolke. Nicht blos die Männchen der Bienen spielen eine untergeordnete Rolle; die Männchen anderer Thierarten treten dem weiblichen Geschlecht gegenüber noch vielmehr in den Hintergrund. Bei den Hummeln und Wespen treten die Männchen nur im Herbste auf und sterben, nachdem sie die jungen Weibchen begattet haben. Bei den Räderthierchen werden die Männchen geschlechtsreif geboren, begatten die Weibchen und sterben; es leben also die Männchen der Räderthierchen ausschließlich dem Minnedienst. Bei den Lernäen, die schmarotzend auf Fischen leben, ist das Männchen kleiner als das Weibchen und lebt angeklammert am Hinterleibe des Weibchens. Nachdem wir uns solche Thatsachen, die sich noch reichlich vermehren ließen, vorgeführt haben, wird uns die untergeordnete Stellung, welche die Drohnen im Bienenvolke einnehmen, nicht mehr fremdartig und naturwidrig erscheinen.

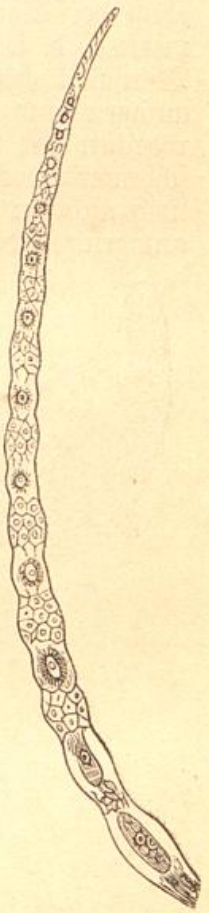


Fig. 25.

B. Die Geschlechtswerkzeuge der Königin sind sehr leicht aufzusuchen und zu erkennen. An der Stelle, wo wir bei der Drohne die paarigen Hoden sehen, finden wir bei der Königin zwei große herzförmige Gebilde, die sog. Eierstöcke oder Ovarien. Es liegt also der paarige Eierstock der Königin unter dem zweiten und dritten Rückenbogen auf beiden Seiten der Honigblase und des Speisemagens. Gleich den Hoden gehören beide Eierstöcke zu den röhrigen Drüsen; jederseits zählen wir 180 bis 200 zarte Röhrchen, welche mit feinen Luftröhren überzogen sind.

Die Eierstöcke sind die Bildungsstätten der Eier.

Die ersten Eikeime bilden sich in dem oberen zugespitzten Ende der Eiröhren, in dem sog. Keimfache. Hier entsteht eine Anzahl heller Bläschen, die sich der Länge nach ordnen und mit einem Hofe umgeben, der sich immer mehr vergrößert und dunkler färbt, je weiter die Bläschen sich abwärts senken. Aus dem Hofe entwickelt sich nach und nach der Dotter mit der Dotterhaut, und erst im unteren Theile der Eiröhre wird das Ei noch von einer festern Hülle, der sog. Schalenhaut (Chorion) umgeben. In Fig. 25 sehen wir ein einzelnes Eierstocksröhrchen abgebildet. Wir sehen an dem Röhrchen, daß die Eikeime, sobald sie eine gewisse Ausbildung erlangt haben, an dem Röhrchen bauchige Anschwellungen verursachen, die immer größer werden, je mehr das Ei in seiner Entwickelung und Ausbildung fortschreitet. Weil die zwischen zwei Eikeimen liegenden Bläschen allmälig an Ausdehnung zunehmen, so bilden auch sie Anschwellungen, so daß die Eiröhre den Anblick einer Perlschnur gewährt. Ein Ei finden wir aber immer nur in jeder zweiten Anschwellung. Untersuchen wir den Eierstock, wenn er in voller Thätigkeit steht, so finden wir in dem untern Ende einer jeden Röhre 1 bis 2 ausgewachsene Eier, über denen etwa noch ein Dutzend weniger entwickelter Eikeime stehen. Die Zahl der Eianlagen beider Eierstöcke kann demnach auf etwa 2 mal 200 mal 14, d. i. über 5000, veranschlagt werden. Im Herbste, wenn die Thätigkeit des Biens herabsinkt, vermindert sich auch die Zahl der Eianlagen, und zur Zeit der Winterruhe sind reife Eier in den Eierstocksröhrchen gar nicht vorhanden, so daß der Hinterleib sichtbar schwächer und schlanker geworden ist. Bei einer jungen Königin, deren Eierstocksröhrchen noch nicht in Thätigkeit sind, sehen wir in den Eiröhren noch keine Eianlagen, sondern nur kleine helle Bläschen, weshalb die Eiröhren noch ohne Anschwellungen sind.

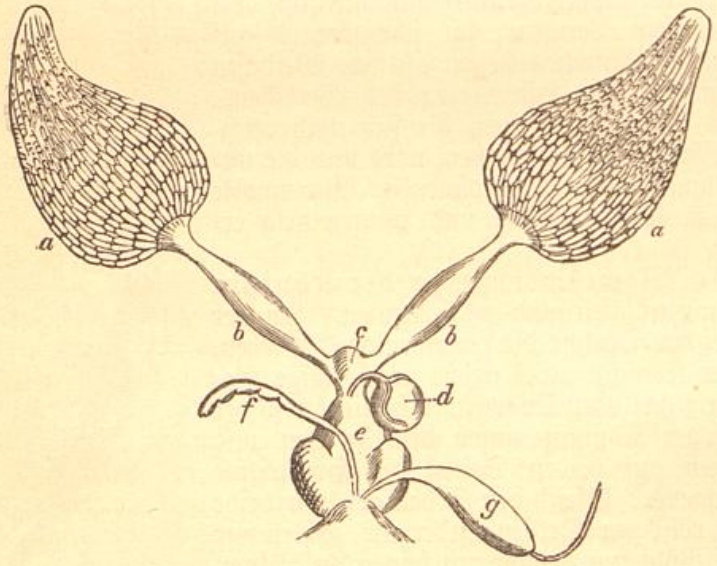


Fig. 26.

Sämmtliche Röhrchen eines jeden Eierstocks (Fig. 26 a, a) münden in den paarigen Eileiter oder die Trompeten (b, b), welche sich in c zu einem kurzen birnförmigen, unpaarigen Eileiter vereinigen, der nach hinten in die weite Scheide (vagina) übergeht. Die Oeff-

nung der Scheide erscheint als eine Querspalte an dem Rande der letzten Bauchschuppe. Zwischen dieser Querspalte und dem After liegt der Stachelapparat, dessen Giftdrüsen sich zwischen Scheide und Mastdarm hinziehen. An der Basis der Scheide mündet mit einem kurzen röhrigen Stielchen ein ansehnliches Organ, die Samenblase oder Samentasche (receptaculum seminis)(d). Ihre Größe ist so bedeutend, daß sie schon mit bloßem Auge erkannt wird. Auf ihrer Oberfläche ist die Samenblase mit Luftröhrchen dicht und netzförmig übersponnen, weshalb sie weißlich erscheint. Erst wenn man das Luftröhrengeflecht entfernt, was sehr leicht angeht, erblickt man die Blasenhaut. Im Leibe der Königin hat die Samentasche oberhalb der Scheide und unterhalb des Mastdarms eine geschützte Lage; außerdem ist sie noch von den Malpighischen Gefäßen und den Giftdrüsen umgeben. Das Stielchen oder der Verbindungsgang der Samenblase mit dem Eileiter ist mit Muskeln versehen, mittelst welcher die Röhre verschlossen und geöffnet werden kann. An der Stelle, wo die Samenblase an ihrem Ausführungsgange sitzt, münden zwei dünne Schläuche; das sind Anhangsdrüsen, deren Absonderungsstoff in die Samentasche tritt. Neben der Giftblase (g) der Königin findet man eine Drüse von schlauchförmiger Gestalt, die sog. Schmierdrüse (f); sie sondert eine ölige Flüssigkeit ab, die den hornigen Stachel geschmeidig erhält.

Jedes Thier, das einen Eierstock besitzt, in dem sich Eier entwickeln, gehört dem weiblichen Geschlecht an. Die Entwickelung der Eier in den Eierstöcken ist also der unwiderlegliche Beweis für die Weiblichkeit der Königin. Die Eier der Königin kennt jeder Bienenzüchter, und sehr oft sahen Bienenzüchter das Legen der Eier durch die Königin; die weibliche Natur der Königin wurde daher von den Bienenzüchtern sehr bald erkannt. Auch durch den Leitungsapparat der Eier und durch die Scheide ist die Königin als Weibchen gekennzeichnet. Die Königin besitzt ferner einen Stachelapparat, und ein solcher ist in der Klasse der Insekten, wenn er überhaupt vorkommt, immer nur dem weiblichen Geschlecht eigen. Demnach berechtigt uns auch die Anwesenheit des Stachelapparats, die Bienenkönigin als das Weibchen des Bienenvolkes hinzustellen. Zunächst und vorzugsweise dient der Stachel der Königin nur als Waffe gegen eine Nebenbuhlerin; sicherlich aber spielt er auch beim Absetzen der Eier eine wichtige Rolle, indem er für das Ei, das unter ihm hingleitet, ein Führer ist. Hierzu kommt noch, daß die Königin an den untern Pol des Eies aus dem Stachel ein Tröpflein Gift bringt, durch welches das Ei am Boden der Zelle angekittet wird. Daß das Gift ein Klebstoff ist, erhellt schon daraus, daß es Eiweiß enthält; man nehme nur ein feinstes Tröpfchen Gift auf den Finger, um bald gewahr zu werden, daß es schnell klebrig wird.

Swammerdam hielt dafür, daß es nicht gut möglich sei, bei der Begattung den Penis in die Scheide der Königin zu bringen, um den männlichen Samen in den Leib der Königin zu übertragen. Betrachten wir den umgestülpten Penis, so müssen wir Swammerdam zustimmen, ja es geradezu für unmöglich erklären, daß das umgestülpte und aufgetriebene Glied mit seinen Anhängen und steifen Hervorragungen in die Scheide eindringen könne. Man hat aber von dem Vorgange bei der Begattung

unzweifelhaft eine ganz falsche Vorstellung, wenn man annimmt, daß der Penis zuvor umstülpe und erst dann in die Scheide eindringe. Offenbar bringt die Drohne bei der Begattung ihre Hinterleibsspitze der Scheide der Königin so nahe, daß beide Theile sich unmittelbar berühren und die Hinterleibsspitze geradezu in die weit aufklappende Scheide hineinsieht, und nun erst wird die Umstülpung des Penis im Innern der Scheide erfolgen, so daß also Einschiebung und Umstülpung des Gliedes gleichzeitig erfolgen. Der Bau der königlichen Scheide ist ein solcher, der die Ausdehnung des eintretenden Penis gestattet, um ihn festzuhalten; denn erscheint sie auch äußerlich nur als eine Querspalte, so kann sie die Königin doch so weit aufklappen, daß die Hinterleibsspitze der Drohne recht gut hineingucken kann. Die Scheidenöffnung führt zunächst in einen verhältnißmäßig weiten Raum, in den sog. Scheidenvorhof, der zur Aufnahme des Endstücks dient, während die Peniszwiebel mit der Samenpatrone bis in die eigentliche Scheide selbst umstülpt. In dem Augenblicke, in dem die Drohne den Penis umstülpt, bricht sie todt zusammen. Es ist das nicht naturwidrig, sondern geradezu naturgemäß; denn mit der Uebertragung des Samens in die Geschlechtswerkzeuge der Königin hat ja die Drohne ihre Lebensbestimmung erfüllt. Wollte man einwenden, daß der Same eines sterbenden Thieres nicht mehr befruchtungsfähig sein könne, so geben wir zu bedenken, daß der Same, nachdem er in die Geschlechtstheile der Königin eingedrungen ist, am Orte seiner neuen Bestimmung angelangt und jeglicher Einwirkung der sterbenden Drohne bereits entrückt ist. Der sofortige Tod der Drohne hat den Grund wohl nicht in der durch die Umstülpung verursachten Verletzung der Geschlechtstheile, zumal wir wissen, daß Thieren die edelsten Geschlechtstheile, die Hoden, genommen werden können, ohne daß der Tod erfolgt; höchst wahrscheinlich stirbt die Drohne, weil bei der Umstülpung das Blut in den Penis überströmt und nun die Nervenknoten nicht mehr umspült.

Da der Penis bei der Einschiebung umstülpt, so ist es ihm möglich, sich aufzublähen, wie es die Räumlichkeit und Form der Scheide gestattet. Hieraus erhellt, daß die Verhängung der Drohne mit der Königin eine feste werden muß; außerdem sprechen die Anhänge des umgestülpten Penis sogar für eine sehr feste Verhängung beider Wesen. Kehrt nämlich der Penis bei der Umstülpung seine Innenfläche nach außen, so erhalten die Haare des Bauchflecks am Endstück eine ganz andere Richtung: sie wenden ihre Spitzen dann dem Kopfe der Drohne zu und müssen so das Ausrutschen des Penis verhüten; nicht minder müssen die Schuppen des Rückenflecks ein Zurückweichen des Gliedes verhindern. Bauch- und Rückenfleck des mittleren Penisstücks müssen, sobald die Umstülpung so weit vorgeschritten ist, den Penis immer mehr in der Scheide befestigen. Ist endlich auch die Peniszwiebel umgestülpt, so widerstehen die nach außen getretenen Hornschuppen, deren Spitzen sich jetzt ebenfalls dem Kopfe der Drohne zu richten, jeglichem Zurückweichen des Penis. Die Verhängung der Drohne mit der Königin ist daher eine so feste, daß sich die Königin von der todten Drohne nicht lösen kann, ohne daß ein Theil des Penis in der Scheide zurückbleibt.

Billig wird der Anfänger noch fragen, durch welche Kraft der Penis umgestülpt wird. Hören wir! Bewirkt die Drohne in ihrem Brunstgefühl durch kräftige Zusammenziehung der Bauchwand einen Druck auf den mit Blut, Eingeweiden, Luftröhren und Luftsäcken angefüllten Hinterleib und damit auf den Penis und den geschlängelt liegenden unpaarigen Eileiter, so muß der Penis, der nur am Rande der Geschlechtsöffnung befestigt ist, sofort durch Umstülpung hervorspringen. Vergegenwärtigen wir uns noch, daß die Drohne, bevor sie auffliegt, ihre Luftsäcke und so überaus zahlreichen Luftröhrchen reichlich mit Luft anfüllt, so werden wir begreifen, daß der Druck, welcher bei verschlossenen Luftlöchern und prall angefüllten Luftröhren auf den Penis erfolgt, ein so gewaltiger sein muß, daß nicht blos eine theilweise, sondern eine gänzliche Umstülpung des Penis erfolgen muß. Wie also die Hand des Bienenzüchters durch einen Druck auf die Brust der Drohne die Umstülpung des Penis bewirkt, so bewirkt dies die Drohne im Wollustrausche durch den Druck, der durch kräftige — vielleicht gar krampfhafte — Zusammenziehung der Bauchwandungen auf den Penis so stark ausgeübt wird, daß er bis auf seine Zwiebel hervorspringt und die vorhandene Samenpatone frei wird und in den Eileiter der Königin eintritt. Sitzt die Drohne in ihrem Stocke, so sind ihre Luftsäcke zusammengefallen. Hieraus erhellt, daß sie im Stocke nicht im Stande ist, durch Zusammenziehung der Bauchwandungen einen so starken Druck auf den Penis auszuüben, daß sein Umstülpen erfolgen kann. Erst, nachdem die Drohne vor dem Auffliegen ihre Luftbehälter prall mit Luft angefüllt hat, ist sie außerhalb des Stockes in der freien Luft befähigt, den Penis umzustülpen und die Königin zu begatten. Einwenden könnte man hier, daß bei Drohnen, die man eingesperrt im Stocke hält, der Geschlechtsapparat gar nicht selten hervorspringt. Diese Beobachtung widerlegt unsere Ansicht, daß der Penis nur bei luftgefülltem Leibe umstülpen kann, durchaus nicht. Eingesperrte Drohnen laufen im Käfig unruhig und ängstlich umher, pumpen ihre Luftröhren voll Luft, und zieht nun die Drohne in der Angst die Bauchwandungen auch nur etwas zusammen, so muß der Penis sofort wenigstens theilweise hervorstülpen.

C. Zergliedern wir die Arbeitsbiene, so finden wir Geschlechtsorgane, die in ihren Hauptzügen mit denen der Königin übereinstimmen. In a, a Fig. 27 sehen wir den paarigen Eierstock der Arbeitsbiene, in b, b den paarigen Eileiter, in c den unpaarigen Eileiter mit der Scheide und in d sogar eine Samenblase. Aber alle diese Geschlechtswerkzeuge sind bei der Arbeitsbiene in hohem Grade verkümmert. Der paarige Eierstock enthält jederseits nur etwa 6 bis 12 Eiröhrchen ohne Eianlagen und Eier. Die Scheide ist nur sehr eng und die Samentasche vollständig verkümmert. Giftblase und

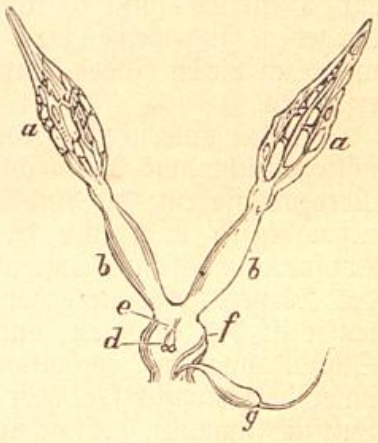


Fig. 27.

Schmierdrüse sind bei der Arbeitsbiene kleiner als bei der Königin, und während die Königin einen nach unten gekrümmten Stachel hat, besitzt die Arbeitsbiene einen graden.

Aus der Anlage und Bildung der Geschlechtswerkzeuge bei der Arbeitsbiene geht die weibliche Natur dieser Wesen hervor. Weil aber die Geschlechtsöffnung so klein und der Scheidenvorhof so eng ist, daß der Penis der Drohne weder in die Scheide gebracht, noch darin umgestülpt werden kann, auch die Eierstöcke verkümmert sind und von der Samentasche nur ein kaum sichtbares Kölbchen vorhanden ist, so sind die Arbeitsbienen in geschlechtlicher Hinsicht unvollständig ausgebildete Wesen und zwar unvollständig entwickelte Weibchen.

Es giebt demnach im Bienenvolke männliche und weibliche Wesen. Als männliche Wesen und zwar als vollkommen ausgebildete Männchen lernten wir die Drohnen kennen. Weiblichen Geschlechts sind die Königin und die Arbeitsbienen, und zwar ist die Königin ein vollkommen ausgebildetes Weibchen, während die Arbeitsbienen nur unvollständig entwickelte Weibchen sind. Als „Geschlechtslose" dürfen also die Arbeitsbienen durchaus nicht bezeichnet werden, und das um so weniger, als wir aus Erfahrung wissen, daß unter gewissen regelwidrigen Verhältnissen eines Bienenvolkes sogar Arbeitsbienen Eier legen, aus denen sich aber ausnahmslos nur Männchen oder Drohnen entwickeln.

5. Von den Nerven und Sinnen.

A. Bekanntlich hängen alle Nerven unter einander zusammen und bilden so ein zweckmäßig geordnetes Ganze (System), das bei den Gliederthieren eine ganz besondere und eigenthümliche Form zeigt. Es besteht bei der Biene — wie bei allen Insekten — aus verschiedenen Nerven- oder Markknoten (Ganglien), welche durch gerade und gleichlaufende Fäden (Marksträngе) zu einer langen Kette (Ganglienkette) verbunden sind, die im Kopfe beginnt und den Körper der Länge nach bis zur Hinterleibsspitze durchzieht. Die Nerven, welche von den Knoten ausgehen, sind weiße, zarte und höchst empfindliche Fäden, die sich in unendlich vielen Fäden durch den ganzen Körper in alle Organe hinein erstrecken.

Man unterscheidet Kopf-, Brust- und Bauchganglien. Der Kopf schließt nicht blos den wichtigsten, sondern auch den größten Theil der Nervenmasse ein; die Anhäufung der Nerven ist im Kopfe eine verhältnißmäßig so ungeheure, daß bei der geistig so hochbegabten Biene die Kopfnervenmasse umfangreicher ist, als alle übrigen Ganglien und Nerven des Körpers zusammengenommen. Der wesentlichste Theil der Kopfnervenmasse ist das Gehirn, auch Hirn, große Gehirn, Kopf- oder das obere Schlundganglion (cephalicum, supraoesophageum) genannt. Es liegt unter dem Kopfschilde über der Speiseröhre und ist ringsum von einem Luftsack umhüllt, der es trägt und mit Luft speist. An seiner Unterfläche endigt die Aorta, so daß sich das ausströmende Blut zwischen Luft-

röhren und Hirnsubstanz wie in Gefäßröhren überall hin verbreiten kann. Das große Gehirn ist nicht blos der Ursprung von Sinnesnerven, sondern auch von einem zweiten Kopfganglion, dem kleinen Gehirn oder dem Schlundganglion (sub- oder infraoesophageum) das unter der Speiseröhre liegt und durch den sog. Balken mit seinem Stamme zusammenhängt. Fig. 28 zeigt uns das Innere des Bienenkopfes; der Schnitt geht der Länge nach durch die Mitte des Kopfes bei zurückgeschlagenem Rüssel. In a sehen wir den durch das Hinterhauptsloch gehenden Schlund, der bei b seinen Eingang hat; c ist das Gehirn, d das Schlundganglion mit den in den Vorderkopf und den Rüssel gehenden Nervenästen und e ein einfaches Auge.

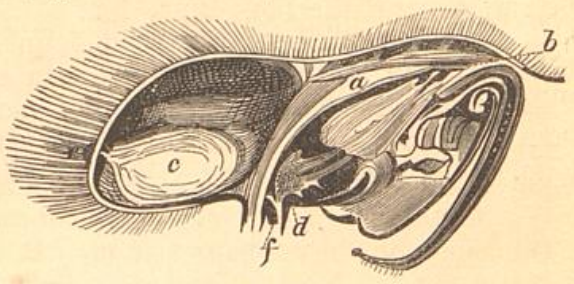


Fig. 28.

Die Brustganglien stehen durch das Halsmark (f) mit dem Hirnknoten in Verbindung. Theilweise noch mit im Halse liegt in einer Art knöcherner Kapsel ein kleiner Nervenknoten (Fig. 29a), das vordere Brustganglion genannt, welches namentlich in die Vorderbeine Nerven absendet. Der paarige Ganglienstrang, welcher von dem vorderen Brustmarkknoten ausgeht, führt zum mittleren Brustganglion (b), welches ebenfalls in einer knochenartigen Höhle liegt, so daß beide Brustganglien in ihren Höhlen gleichsam wie in einer Art beweglicher Wirbel liegen. Das große Brustganglion ist ein kolossaler Nervenknoten, der Zweige an Flügel und Füße sendet, und zwei längere Zweige (c, c) gehen von ihm durch das Stielchen in den Hinterleib. Die Hauptganglienstränge führen von dem Brustganglion durch das Stielchen in den Hinterleib als Fortsetzung der Ganglienkette. Im Hinterleibe liegt die Ganglienkette nicht etwa am Rücken, sondern in der Mittellinie des Bauches unter dem untern Zwerchfell. Im Hinterleibe liegen vier deutlich erkennbare Nervenknoten (Fig. 29 d, e, f, g), die ihre Aeste an die Hinterleibsorgane entsenden; das letzte Ganglion giebt vorzugsweise Nerven für die Geschlechtsorgane ab. In Fig. 29 A sehen wir einen einzelnen Nervenknoten abgebildet.

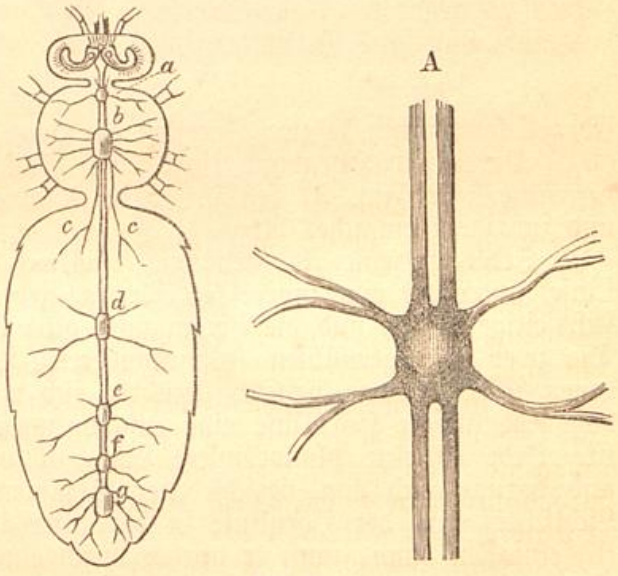


Fig. 29.

B. Die Nerven sind die Werkzeuge der Empfindung. Durch sie tritt das Thier mit der Außenwelt in Verbindung und empfindet Lust und Unlust, Freude und Schmerz. Ohne Nerven wären alle Sinneswerkzeuge nutzlos; denn die Nerven sind die Vermittler zwischen Körper und Seele. Aus den verschiedenen Lebensäußerungen der Biene geht hervor, daß sie alle fünf Sinne hat.

a. Das Werkzeug des Gesichts sind die zusammengesetzten und die einfachen Augen. Untersucht man ein zusammengesetztes Auge der Biene unter dem Mikroskop, so sieht man seine Oberfläche oder Hornhaut (cornea) aus etwa 3500 sechsseitigen Feldchen oder Facetten (Fig. 30 A) zusammengesetzt. Zur Regulirung der Lichtstrahlen steht in

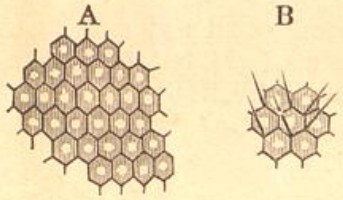


Fig. 30.

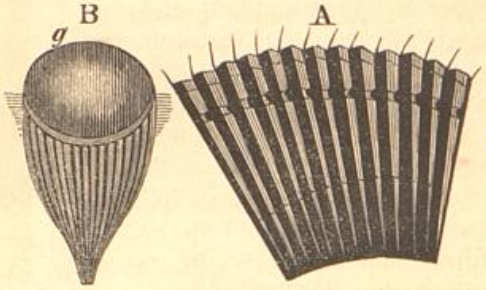


Fig. 31.

jeder Ecke zwischen je zwei Facetten ein Haar gleichsam als Augenwimper (B). Unter der Hornhaut liegt eine Schicht Farbestoff (pigmentum nigrum). In Fig. 31 sehen wir in A einen Theil des Facettenauges und in B ein einfaches Auge.

Jedes einzelne Facettenauge (ocellus) hat eine äußere hornartige Linse, unter der eine innere kegelförmige steht. Die äußere Linse ist eine sechsseitige Säule, und die Vereinigung aller Säulen bildet die Hornhaut. Die zwei eben-gewölbten (planoconvexen) Linsen (Fig. 32 a, a), aus denen jedes Prisma besteht, berühren sich mit ihren ebenen Flächen, so daß jede äußere Hornlinse eine zusammengesetzte doppelt erhabene Linse ist. Jede einzelne planoconvexe Linse ist von verschiedener Dichtigkeit und darum auch von verschiedener Strahlenbrechungskraft. Bevor ein Lichtstrahl aus der Hornlinse in die unter ihr befindliche konische Linse (b) einfallen kann, muß er vorher durch einen leeren Raum gehen, der ringsum von dem dunklen Farbestoffe umgeben ist, den wir bereits unter der Hornhaut bemerkten; der Farbestoff zieht sich bis auf eine kleine Oeffnung (c) zusammen und umgiebt dann weiter unten auch jede konische Linse. Die konischen Linsen sind daher vollständig von einander getrennt, so daß ein schräg auffallender Lichtstrahl nicht von einer Linse zur andern übergehen kann. Die konische Linse (b) ist zwar auch doppelt gewölbt, aber einfach und überall von gleicher Dichtigkeit und Brechungskraft; die untere gewölbte und abgestumpfte Spitze (e) berührt unmittelbar den knollenförmig erweiterten Sehnerv (d), der in der Achsenrichtung der Linse fortläuft, bis er sich mit den andern Nerven trifft; die vereinigten

Nerven gehen dann als gemeinsamer Stamm in das große Gehirn, wo der Lichteindruck zum Bewußtsein kommt.

Jedes Facettenauge hat eine besondere Achse. Jeder Lichtstrahl, welcher in der Achse der Linsen geht, trifft den Sehnerv ungebrochen. Die Brechung der übrigen einfallenden Strahlen muß eine sehr starke sein, weil einmal in jedem einzelnen Facettenauge drei Linsen vorhanden sind und Linsen unter allen durchsichtigen Mitteln, welche Lichtstrahlen brechen, die stärkste brechende Kraft haben und dann, weil bei dem Facettenauge noch der Umstand hinzutritt, daß der Lichtstrahl, während er durch die Hornlinse dringt, durch zwei Mittel von verschiedener Brechungskraft geht. Weil die Linsen durch Wände von Farbstoff von einander getrennt sind, so können nur die Lichtstrahlen, welche in der Richtung eines Radius auf das zusammengesetzte kugelabschnittförmige Auge fallen, den Sehnerv treffen; alle übrigen Strahlen aber treffen die Wände der Kegel und gehen für das Gehirn verloren, weil sie von dem dunklen Farbstoffe verschluckt werden. Erwägen wir nun, daß von einem nahen Gegenstande ein Lichtstrahl in der Richtung jeder einzelnen Augenachse geht und daß die übrigen Strahlen, welche von einem leuchtenden Punkte ausgehen und um so schiefer einfallen, je näher der leuchtende Punkt liegt, so erkennen wir, daß die schräg einfallenden Strahlen zur Erzeugung eines Bildes nicht beitragen können. Durch die Netzaugen nimmt die Biene also nur nahe Gegenstände deutlich wahr. Es wird darum die Biene mit ihren zusammengesetzten Augen auch in der Dämmerung und selbst bei den Arbeiten in der dunklen Wohnung noch sehen können; daß die Biene bei ihren Arbeiten im dunklen Stocke neben den Netzaugen auch vom Tastsinn geleitet wird, darf gar nicht in Abrede gestellt werden.

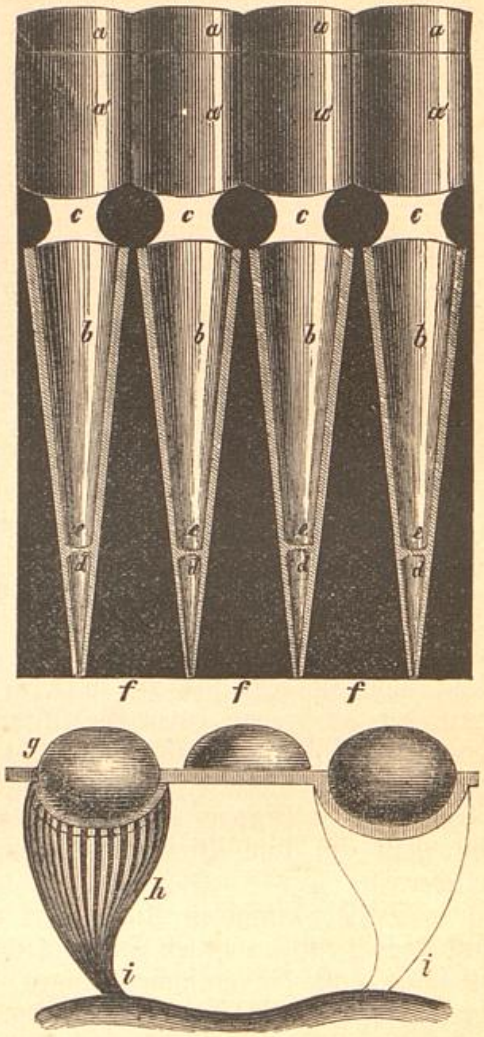


Fig. 32.

Der Bau der Netzaugen ist von der Art, daß jedes einzelne Facettenauge nur einen sehr kleinen Theil des Gesichtsfeldes übersehen kann. Als Ersatz für den Nachtheil, den der Bau der zusammengesetzten Augen mit sich bringt und für die Unbeweglichkeit der Augen ist die Zahl der Facetten eine so überaus große. Das Bild, welches durch die Netzaugen

von einem Gegenstande hervorgebracht wird, muß sich von dem Bilde, das unser Auge giebt, gerade so unterscheiden, wie der Anblick einer Mosaik von dem eines Gemäldes. Hieraus folgt aber noch nicht, daß die Biene durch die Netzaugen die Gegenstände wie durch ein Sieb oder Gitter wahrnehmen müsse. Das Bild muß schon darum vollkommen sein, weil die Zahl der Facetten so enorm zahlreich und der durch eine Facette gesehene Theil des Gegenstandes nur klein ist.

Der Bau der einfachen Augen ist sehr einfach. Bei einem solchen Auge liegt unter einer spiegelglatten, halbkugelförmigen und durchsichtigen Hornhaut (cornea) (Fig. 32) eine sehr kleine und fast kugelrunde Linse (g). Hinter der Linse befindet sich die becherförmige Erweiterung des Sehnervs, welche aus sog. papillae (h) besteht. Der Sehnerv (i) kommt aus dem großen Gehirn, und seine Erweiterung tritt sofort auf, sobald er in die Augenhöhle eintritt. Umgeben wird die Linse von Farbstoff, der sich da, wo sich der Nerv zur Netzhaut ausbreitet, auch um diese legt.

Um die einfachen Augen stehen auf der Stirn steife Haare so dicht, daß es der Biene geradezu unmöglich sein muß, mit diesen Augen ganz nahe Gegenstände wahrzunehmen, zumal die Augen unbeweglich sind. Die Stellung auf der Höhe der Stirn spricht dafür, daß diese Augen zum Sehen in die Ferne dienen. Um sich hierüber Gewißheit zu verschaffen, überdecke man die einfachen Augen einer lebenden Biene mit Schwärze; läßt man sie jetzt fliegen, so irrt sie in der Stube umher, hängt sich entweder an irgend einen Gegenstand an oder fällt zu Boden, weil sie das durch's Fenster einfallende Licht nicht empfindet. Bienen, deren einfache Augen rein sind, fliegen in der Stube sofort dem hellen Lichte der Fenster zu. Bienen, deren Punktaugen man mit Lack beschmiert und die man auf dem Bienenstande fliegen läßt, finden ihren Stock nicht wieder.

Da die einfachen Augen nur zum Sehen in die Ferne geeignet sind und die Biene im hellen Sonnenlicht gut und deutlich in die Ferne sieht, so folgt, daß die einfachen Augen die Lichtstrahlen immer sehr schwach brechen; denn alle Augen mit schwacher Brechungskraft müssen, um deutlich sehen zu können, viel Licht in sich einfallen lassen. Wie wir mit unseren zwei Augen jeden einzelnen Gegenstand nur einmal wahrnehmen, obgleich in jedem Auge ein Bild entsteht, so werden die drei Bilder der einfachen Augen im Gehirn nicht drei, sondern nur ein Bild von dem Gegenstande hervorrufen, der im Sehfelde der drei Augen liegt.

Netz- und Punktaugen ergänzen sich also gegenseitig, d. h. sie haben ein verschiedenes Sehfeld: wo die Grenze des Sehfelds der Netzaugen ist, da beginnt die Thätigkeit der Punktaugen.

b. Es hat nicht an Stimmen gefehlt, welche der Biene den Sinn des Gehörs streitig machen wollten. Ganz unzweifelhaft hört die Biene bewunderungswürdig fein; denn die Arbeitsbiene vernimmt die Töne, wodurch eine andere Zorn, Freude oder Trauer ausdrückt, gar deutlich, und die jungen Königinnen geben im Stocke Ruftöne und Antworten ganz vernehmlich von sich. Geht nun auch aus den Lebensäußerungen der Biene ganz deutlich hervor, daß sie den Sinn des Gehörs besitzt,

so ist das Organ des Gehörs doch bis jetzt noch nicht ganz unzweifelhaft nachgewiesen. Wir betrachten als Gehörswerkzeug die Fühler. Ihr Bau widerspricht dieser Annahme nicht. Bei etwa vierhundertmaliger Vergrößerung sehen wir die ganze Oberfläche der Geißel mit vielen und dicht stehenden Vertiefungen besetzt, welche sehr klein, nur etwa 0,002 Linie groß sind und von denen jede von zarter Haut überspannt ist. Diese Vertiefungen sind Gefäßzellen oder geschlossene Säckchen (sacculi) (Fig. 33 A), die befähigt erscheinen, die der Biene und den Insekten wahrscheinlich nur zukommende Gehörblase zu bilden, so daß man die Geißel für ein den Netzaugen entsprechendes Ohr zu halten hat. Im Innern wird der Fühler seiner ganzen Länge nach von einem Nerven, dem Fühlerl nerven (nervus antennalis) durchlaufen; dieser kommt aus dem großen Gehirn und geht als einfacher Faden bis zur Fühlerwurzel, wo er in den Fühler eintritt, sich in der ganzen Länge des Fühlers hinzieht und unzählige Zweige absendet, deren jeder mit einer der Vertiefungen oder Säckchen in Verbindung steht (Fig. 33 B). Aus dem Zusammenhange der Gefäßzellen des Fühlers mit dem Fühlernerven erkennen wir wenigstens mit voller Gewißheit, daß in den Fühlern ein Sinneswerkzeug seinen Sitz hat. Gleichlaufend mit dem Centralnerven des Fühlers geht eine Luftröhre, von der ebenfalls feinste Verästelungen in die Fühlersäckchen gehen. Dieser wundervolle Bau, sowie die hervorragende Stellung der Fühler vorn am Kopfe rechtfertigen die Annahme, daß sie die Werkzeuge des Gehörs sind. Es wird uns diese Annahme gar nicht absonderlich erscheinen, wenn wir bedenken, daß auch bei allen Zehnfüßlern oder Decapoden der Schalenkruster das Gehörorgan am Grunde der äußern Fühler steht. Wer noch zweifeln sollte, der drücke eine Biene auf dem Anflugbrette des Stockes sanft an; sofort giebt sie einen ängstlichen Ton von sich, und die im Flugloche sitzenden Bienen stürzen auf den ängstlichen Hülferuf sofort hervor, und man sieht dabei ganz deutlich, wie die Fühler spielen oder wie die Biene die Ohren spitzt, um zu horchen.



A B

Fig. 33.

Der zischende Zornruf einer uns verfolgenden Biene lockt bald noch andere Bienen herbei, die nun ebenfalls in heftigem Fluge auf uns zufahren. Bienen, welche auf einem fremden Standorte ausflogen und ihren Stock endlich wiedergefunden haben, bleiben freudig summend vor dem Flugloche sitzen und ihr fröhliches Summen lockt gar bald die noch umherirrenden Bienen an. Der helle festliche Ton der Freude während des Schwärmens wird ebenfalls durchs Ohr wahrgenommen, so daß das Ohr die schwärmenden Bienen zusammenhält. Bekanntlich bringen ja auch andere Insekten, z. B. Zirpen und Grillen Ruftöne hervor, durch die das Männchen das entfernte Weibchen herbeilockt.

Die Bienen vernehmen es, wenn man auch noch so leise an ihre Wohnung klopft; aber die allerstärksten Lufterschütterungen, Donnerschläge, Kanonen- und Flintenschüsse ꝛc. machen weder innerhalb noch außerhalb der Wohnung auch nur den geringsten Eindruck auf die Biene. Hätte

die Biene kein Ohr, sondern faßte sie die Lufterschütterungen mittels des Gefühls auf, so müßte sie doch ganz unzweifelhaft die gewaltigen Luftwellen empfinden, welche gewaltige Donnerschläge hervorrufen. Daß sehr tiefe Töne die Biene nicht in Aufregung versetzen, hat darin den Grund, daß die Grenze des Hörens bei ihr in den tiefen Tönen liegt, wie sie bei uns Menschen in den hohen liegt. Die Biene hat nur eine das Trommelfell ersetzende Hörblase, die ihrer ausgezeichneten Muskelstreckbarkeit wegen in der Sekunde auch viele tausend Mal mehr schwingen kann und muß als unser menschliches Trommelfell, das in der Sekunde nur etwa 16320 Mal schwingen kann. Es erhellt hieraus, daß die Biene die feinen und feinsten Töne der Bienensprache durch das Ohr wahrnimmt, aber gegen die groben oder tiefen Töne der Donnerschläge ꝛc. taub sein muß.

c. Daß die Biene ganz außerordentlich scharf riecht, steht ganz unantastbar fest. Von dem Geruchssinn geleitet, findet sie das unscheinbarste nektarspendende Blümchen und entfernte honigende Raps-, Klee- und Buchweizenfelder ꝛc. auf. Erwärmten Honig und schmelzendes Wachs nimmt sie besonders schnell wahr.

Als Werkzeug des Geruchssinns betrachtete man seit Réaumur die Fühler. Allein die unbedingt nothwendigen Erfordernisse eines Riechorgans sind überall in der Thierwelt, wo das Vorhandensein des Geruchssinns festgestellt ist, eine vielfach gefaltete, feuchte Schleimhaut und die Verbindung dieser Haut mit den Athmungswerkzeugen. Schon hieraus geht hervor, daß die äußerlich trockenen Fühler, die zu der Athmung in keiner Beziehung stehen, nicht der Sitz des Geruchssinns sein können.

Dr. Wolff blieb es vorbehalten, das Riechorgan der Biene aufzufinden und genau zu beschreiben. Schon bei Betrachtung der Mundhöhle sahen wir, daß die Speiseröhre mit dem Gaumensegel je nach Bedürfniß geöffnet und geschlossen werden kann. An dem Gaumensegel selbst bemerken wir einen kielartigen, dicht und kurz behaarten und knorpeligen Vorsprung (processus nasiformis), der in ein senkrecht stehendes Läppchen gezogen ist und die vordere und hintere Fläche des Gaumensegels in eine rechte und linke Hälfte theilt. In Fig. 34 A sehen wir den Vorsprung des Gaumensegels. Schon bei einer mäßigen Vergrößerung sieht man, daß die beiden seitlichen Hälften der Hinterfläche des Gaumensegels etwas gewölbt und mit vielen Wärzchen besetzt sind, welche da, wo die Wölbung am stärksten ist, am deutlichsten hervortreten, nach den Rändern hin aber etwas kleiner werden. Fig. 34 B, B sind die beiden gewölbten inneren Hälften des Gaumensegels mit den Wärzchen. Das Mikroskop zeigt ferner, daß jedes dieser Wärzchen aus einem braunen erhabenen Ringelchen besteht, das ein durchsichtiges Häutchen einschließt. Bei einer drei- bis vierhundertmaligen Vergrößerung sieht man, daß sich aus der Mitte jedes Wärzchens ein sehr feines Härchen

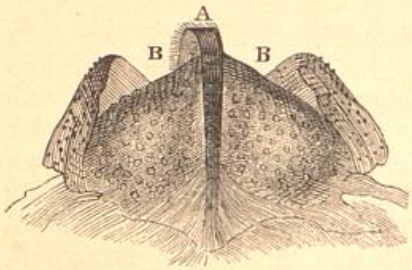


Fig. 34.

von kegelförmiger Gestalt erhebt (Fig. 35). Zu jedem dieser Wärzchen kommt ein Nerv. In der hinteren Fläche des Gaumensegels der Biene hat also ein Sinn seinen Sitz, und die hier befindlichen Nerven sind nicht Tastnerven; noch weniger können auf einer herabhängenden Haut die Geschmacksnerven liegen; es sind die hier vorhandenen Nerven offenbar Riechnerven, die beschriebenen Wärzchen sind die Riechbecken der Biene und die sehr feinen Härchen der Wärzchen sind die Riechhärchen. Das Riechorgan der Biene sitzt daher an der Hinterfläche des Gaumensegels und zwar in den beiden hinteren seitlichen Hälften, in welche der Gaumensegelvorsprung (processus nasiformis) den Gaumensegel theilt: die ganze hintere Fläche des Gaumensegels ist die Riechhaut der Biene.

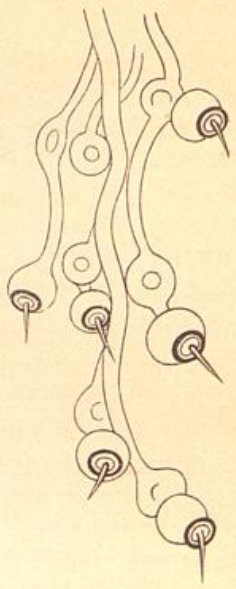


Fig. 35.

Der Geruchsnerv der Biene kommt aus dem großen Gehirn und läuft längs des Schlundes bis zur Riechhaut hin. Jeder einzelne Nerv, der von dem Ast abgeht, verschwindet da auf der Riechhaut, wo das Riechhärchen aufsitzt. Kurz vor der Endigung in dem Wärzchen bildet er zwei Anschwellungen (Ganglien), wodurch er sich von den Tastnerven unterscheidet, der nur eine große Anschwellung (Ganglion) zeigt. Da die Enden der Riechnerven mit den Riechhärchen zusammenhängen, so kommt die Luft in fast unmittelbare Berührung mit den Riechnerven, und darum kann die Biene so überaus scharf und fein riechen; hierzu kommt noch, daß der Riechnerv der Biene nicht als feiner Faden endigt, sondern als ein großer dicker Strang, der von den Riechstoffen gereizt wird. Bei der Drohne zählte Dr. Wolff gegen 50 Paare Riechwärzchen, bei der Arbeitsbiene etwa 110 Paare und bei der Königin etwa nur 100 Paare. Aus der so großen Zahl der Riechwärzchen bei der Arbeitsbiene ist ersichtlich, daß der Geruch dieses Thieres ein so scharfer sein muß. Die Feinheit des Geruchs hängt aber auch von der Größe der Riechbecken und der Feinheit der Riechhaare ab. Die größten Riechbecken (0,0060 mm.) hat die Königin; die der Arbeitsbiene messen im Lichten etwa 0,0038 mm. Endlich wird die Leistungsfähigkeit des Riechorgans der Biene noch dadurch erhöht, daß es aus seiner verborgenen Lage nach Erfordern hervor- und zurückgezogen werden kann.

Jetzt haben wir noch zu untersuchen, wodurch die Riechhaut der Biene feucht erhalten wird, um zum Riechen tauglich zu sein. Zwischen dem Netzauge und der Wurzel des Oberkiefers liegt bei der Biene jederseits eine große sackförmige Drüse. Reißt man den Oberkiefer aus, so bleibt die Drüse fast immer an ihm hängen. In Fig. 36 sehen wir den ausgerissenen Oberkiefer und in a den Hals der Drüse, in b ihr Drüsengewebe und in c den Rand des Nasenbeins. Oeffnet man den Drüsensack, so entströmt ihm eine milchartige weiß gefärbte Flüssigkeit; diese Absonderung ist der Riechschleim, und der Drüsensack ist die Riechschleim-

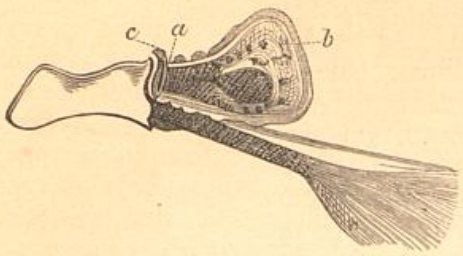


Fig. 36.

drüse. Bereitet wird der Riechschleim von der dicken Drüsenwand, die sich scheinbar wie ein Band um den Sack herumzieht. Diese Wand besteht aus einem Gewebe fast durchsichtiger Zellen; aus jeder Zelle führt ein Drüsenkanälchen als Ausführungsgang. Die Kanälchen von benachbarten Zellen nähern sich zu einem Bündel. Der Ausführungsgang der ganzen Drüse mündet zwischen Kiefer und Schädel unmittelbar am Kiefer und kann durch eine Klappe lippenartig verschlossen und geöffnet werden. Oeffnet die Biene ihre Oberkiefer, so öffnet sich der lippenartige Verschluß und der Riechschleim fließt in die nach ab- und einwärts laufende Furche der innern Gelenkhaut des Oberkiefers aus, und da die Furche zur Riechhautfalte führt und sich dort verliert, so gelangt der Riechschleim in ihr auf die Riechhaut. Will daher die Biene scharf riechen, so öffnet sie die Oberkiefer, um die Riechhaut reichlich mit Schleim zu benetzen. Die Riechbecken sind die Vertiefungen, in denen sich der Riechschleim ansammelt. Da der Riechschleim die chemische Einwirkung riechender Gase auf die Geruchsnerven vermittelt, so muß der Geruch der Biene überaus scharf sein, da sie so große Riechbecken hat, die eine große Menge Riechschleim aufnehmen können. Das Riechen beruht nun auf der Einwirkung der Luft auf die Endigungen der Riechnerven, und diese Einwirkung wird durch die Veränderungen vermittelt, welche der Riechschleim durch die ihn berührende Luft erleidet; denn der Riechschleim verbindet sich augenblicklich chemisch mit den riechenden Gasen und in diesem veränderten Zustande reizt er die Riechnervenenden, welche er benetzt, verschieden, je nachdem die an ihn tretenden Gase verschieden sind.

Wie aber, wird man fragen, kommt denn die Luft an die Riechhaut und den Riechschleim? Schon bei Betrachtung der Athmung lernten wir kennen, daß bei der Biene der Schlund im Zustand der Ruhe und Unthätigkeit offen steht. Schließt sich der Schlund bei Anspannung seiner Muskeln, so gewinnen die Schlundluftröhren Raum und dehnen sich aus, d. h. es strömt Luft in sie hinein aus dem Hauptluftbehälter des Kopfes, und dieser erhält frische Luftzufuhr durch die Stigmenäste. Das ist die Einathmung. Erschlafft der Schlund, so wird die Speiseröhre wieder weit und athmosphärische Luft wird, weil sie keinen leeren Raum duldet, in die Mundhöhle einströmen; hierbei werden die über und unter dem Schlunde liegenden Luftröhren zusammengedrückt, so daß die Luft aus den Luftröhren nach außen entweicht. Dies ist die Ausathmung. Bei der Erschlaffung oder Wiederöffnung des Schlundes, also bei der Ausathmung, wird Luft in die Mund- und Rachenhöhle eingesogen. Von Zeit zu Zeit tritt in der Schließung des Schlundes eine Pause ein, in welcher etwa drei Zusammenziehungen ausfallen, und in dieser Zeit öffnet sich der Rachen. In der kurzen Pause zwischen je zwei gewöhnlichen Zusammenziehungen des Schlundes wird nur wenig Luft in die Mundhöhle ein-

dringen; will die Biene schärfer riechen, so wird sie die Athmung unterbrechen. Auch der Mensch hält den Athem an, wenn er scharf riechen will und zieht Luft in die Nase. Ganz dasselbe thun alle durch eine Lunge athmenden Thiere, wenn sie „schnüffeln". Der Unterschied ist nur der, daß die Biene — wie alle Insekten — die zum Riechen nöthige Luft bei der Ausathmung in die Mund- und Rachenhöhle zieht, während der Mensch, die Säugethiere, Vögel und Amphibien die zum Riechen nöthige Luft bei der Einathmung an die Riechhaut bringen. Ein noch anderer Grund, warum die Biene so überaus scharf riecht, liegt darin, daß sie unter allen Insekten den beziehungsweise weitesten Schlundeingang und unter allen Hautflüglern auch das beziehungsweise größte Schlundrohr hat, mithin im Verhältniß zu ihrer Größe die größte Luftmenge in ihre Mund- und Rachenhöhle ziehen kann. Es stehen daher die Bienen hinsichtlich ihres feinen Geruchs über allen Insekten.

Wem der Ort des Riechorgans absonderlich und auffallend erscheinen sollte, der bedenke doch, daß auch wir zu unserem eigenen Riechorgan kommen, wenn wir auf der Rückseite unseres Gaumensegels aufwärts gehen. Das Riechorgan der Biene hat also seinen Sitz ganz analog unserm eigenen Riechorgan.

Näherte F. Huber — gestützt auf die Wahrnehmung, daß den Bienen der Geruch des Terpentinöls zuwider ist — dem Bauche einer Honig aufsaugenden Biene einen mit Terpentinöl befeuchteten Haarpinsel, so blieb das Thier ruhig; näherte er den Pinsel aber dem Munde, so schreckte die Biene sofort zurück. Verstopfte er der Biene den Mund mit Teig, so schreckte sie vor dem mit Terpentinöl gesättigten Pinsel nicht zurück. Es sind das höchst interessante Versuche; denn sie sprechen dafür, daß die Biene das Geruchsorgan im Munde hat. Wird ein Volk von Räubern angefallen, so sehen wir, wie die Bienen, welche vor dem Flugloche Wache halten, nur auf den Mittel- und Hinterfüßen stehen, während sie die Vorderbeine und den Kopf kampfbereit in die Höhe halten. Naht sich eine fremde Biene, so hebt der Wächter den Vorderkörper noch höher und öffnet zugleich die Kiefer, um den Räuber am Kragen zu packen. Da sich die Bienen eines Volkes untereinander und auch fremde Bienen durch den Geruch erkennen, so werden wir einräumen müssen, daß der Wächter die Kiefer nicht blos auseinander sperrt, um den Räuber zu fassen, sondern hauptsächlich, um durch den Geruch sich zu vergewissern, daß der Ankömmling wirklich ein Räuber ist.

d. Daß die Biene den Sinn des Geschmacks besitzt, ist ganz unzweifelhaft; denn sie weiß süßes Zuckerwasser recht gut von Kartoffelsyrup zu unterscheiden.

Als Sitz des Geschmackssinnes betrachtete man bisher im Allgemeinen die Zunge der Biene. Erst Dr. Wolff wies den Sitz des Geschmackssinns genau nach. Auf der Spitze der Zungenwurzel bemerken wir schon bei mäßiger Vergrößerung rechts und links kleine Hohlräume, welche die Platte durchsetzen und von denen jeder ein unmeßbares durchsichtiges Häutchen als Boden hat. Fig. 37 A giebt uns die Ansicht der Zungenwurzel von oben; a ist die herzförmige Spitze der Zungenwurzel.

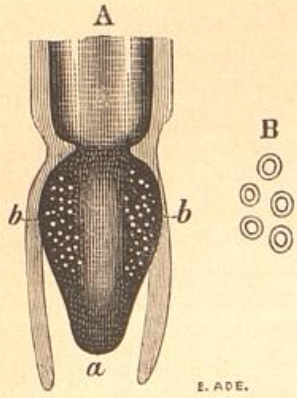


Fig. 37.

Auf ihr zählen wir jederseits etwa 25 Hohlräume oder Grübchen (b, b). Ueber die Bedeutung dieser Grübchen könnten wir in Zweifel gerathen, wenn wir nicht noch weiter wahrnehmen würden, daß an jedem Häutchen eines jeden Grübchens ein vorher zu einem Nervenknoten (Ganglion) angeschwollener verhältnißmäßig dicker Nerv endigte. Jeder dieser Nerven, der von unten her zu einem Grübchen stößt, ist ein Zweig des kurzen Nervenstammes, der sich von dem großen Zungennerv abzweigt, bevor er in die Zunge eintritt. Bau und Anlage, sowie naturgemäße Lage dieser Grübchen an der Zungenwurzel und endlich der Umstand, daß sie unmittelbar von Speichel übergossen werden, setzen außer Zweifel, daß es die Geschmacksbecher der Biene sind. In Fig. 37 B sehen wir stark vergrößerte Geschmacksbecher. Von den Gehörblasen der Fühler und den Gefühlsapparaten unterscheiden sich die Geschmacksbecher durch ihre große Tiefe. Damit der Speichel, welcher die aufgesogene Flüssigkeit chemisch angreift, nicht, wenn eben kein Stoff zu schmecken ist, nutzlos über die Geschmacksbechergruppe hinfließen, sondern sich nur dann reichlich ergießen kann, wenn er zum Schmecken nothwendig ist, bilden die Nebenzungen einen Hohlraum (Geschmackshöhle) um die Zungenwurzel, in welchem der Speichel der atmosphärischen Luft nicht unmittelbar ausgesetzt ist und sich darum hier unverändert erhält, bis ihn die Biene benutzen will.

Ein wesentlicher Umstand beim Schmecken ist, daß der zu schmeckende Körper, besonders wenn er ein fester (Blumenstaub) ist, nicht erst am Orte der Geschmacksbecher, sondern schon in einiger Entfernung von ihnen mit Speichel angefeuchtet und chemisch angegriffen werde, um an den Enden der Geschmacksnerven die Geschmacksempfindung hervorzurufen. Bedenken wir, daß die Falte des Bodens der Mundhöhle, in der die Zungenwurzel beim Kauen verborgen liegt, keinen festen Verschluß hat, so begreifen wir, daß aus der Geschmackshöhle ein Tröpfchen Speichel hervortreten und die behaarte Zunge stets feucht erhalten und das, was die Biene kaut, befeuchten kann. Offenbar macht der Speichel die vorgestreckte Zunge zum Aufnehmen der flüssigen Nahrung geschickter, da ja ein feuchter Pinsel besser an- und auffaugt als ein trockener.

Das mittlere kaum 0,03 mm. weite Kapillarröhrchen an der Unterseite der Zunge leitet dem entfernt liegenden Geschmacksorgane das erste Tröpfchen Flüssigkeit zu; denn zuerst saugt die Biene nur ein winziges Tröpfchen von Flüssigkeit, die sie gerochen hat, auf und vermischt dies winzige Probetröpfchen mit Speichel, um zu kosten, wenn sich die Flüssigkeit über die herzförmige Zungenwurzel und die Geschmacksbechergruppen ausbreitet, ob die Süße geeignet und werth sei, aufgesogen zu werden. Mundet die Flüssigkeit, so verschluckt die Biene sofort größere Portionen, indem nun der ganze Saugrüssel in Thätigkeit tritt.

e. Bekanntlich hat bei dem Menschen und den höher organisirten Thieren der Gefühlssinn sein Organ in den Nervenendigungen, welche unter der Oberhaut liegen. Je zarter die Oberhaut und je zahlreicher die Nerven die unter der Oberhaut befindliche Hautschicht durchdringen, desto feiner und schärfer ist das Gefühl. Nun hat die Biene nicht eine sog. Oberhaut, sondern ein hornartiges Hautskelett. Hieraus erhellt, daß es ein nutzloses Bemühen wäre, die Gefühlsnerven der Biene in der Oberfläche ihres Körpers zu suchen; denn sie liegen hauptsächlich unter dem Hautskelett, wo sich ein Netz von Primitivfasern und eine schwache Lage von Schleimnetz ausbreitet; auch sonst noch finden wir in verschiedenen Theilen des Bienenleibes Gefühlsnerven.

An und für sich ist der Gefühlssinn zunächst ein leidender Sinn, welcher nur die Eindrücke empfängt, welche fremde Körper durch die Eigenschaften ihrer Masse in dem fühlenden Körper hervorrufen. Durch die Luftlöcher steht der Körper der Biene mit der Außenwelt in Verbindung und die Luftsäcke und Luftröhren führen die atmosphärische Luft durch den ganzen Körper. Durch die Nervenkette, deren Aeste und Verästelungen, muß der ganze innere Körper für das Empfinden der kraftäußernden Verhältnisse der Außenwelt, für Wärme, Kälte, Temperaturwechsel ꝛc. in hohem Grade empfänglich sein. Weil das Allgemeingefühl im Innern des Körpers in der unmittelbaren Nähe der Nervenknoten liegt, so ist das Gefühl so überaus scharf, kann aber auch bald und schnell überreizt und ertödtet werden. Erhöht oder erniedrigt sich die Temperatur, in welcher die Biene überhaupt noch leben kann, auch nur um wenige Grade, so erfolgt sofort Erlahmung und bald Tod.

Wenn sich der Gefühlssinn aber mit Hülfswerkzeugen umgiebt, d. h. wenn er thätig wird und Eindrücke aufsucht oder ihnen ausweicht, so wird er zum Tastsinn. Die Biene besitzt das Tastvermögen (Palpation) vorzugsweise in ihrem Rüssel, der ein ebenso vollkommenes Tastwerkzeug ist wie der Rüssel des Elephanten. Schon durch seine Beweglichkeit und Vorstreckbarkeit ist er als Tastorgan gekennzeichnet. Vorzugsweise aber sprechen wir die Zunge als Haupttastwerkzeug an; denn sie ist in ihrer Thätigkeitsstellung über die Lippentaster und Kieferladen hinausgeschoben, und nur in ihrer Ruhelage liegt sie hinter den Spitzen jener Rüsseltheile zurückgezogen. In der Zunge liegt unter den Hauptluftröhren ein langes Nervenpaar, welches direkt vom Gehirn kommt. Rechts und links und ganz besonders an der Spitze der Zunge findet man Wärzchen, die wie Ringe aussehen; in jedem dieser Wärzchen endigt ein Nerv, der dem Hauptzungennerv entstammt und kurz vor seiner Endigung eine sehr große Anschwellung (Ganglion) zeigt. In dem Centrum jedes einzelnen Wärzchens steht ein steifes Haar, das fast bis zu seiner Spitze hohl ist und sich schon dadurch von den Sammelhaaren der Zunge unterscheidet. An der Wurzel jedes Haares endigt der in das Wärzchen gehende Nerv. Ganz unzweifelhaft haben wir es hier mit dem Tastorgan zu thun: die Endungen der Nerven vermitteln die Tastempfindung und die beschriebenen Haare sind Tasthaare. Am deutlichsten stehen die Tasthaare an der Zungenspitze, nehmen aber nach hinten zu an Zahl allmälig ab. Zu den

Haaren der Lippentaster und Unterkiefer gehen ebenfalls starke Nervenenden, so daß diese Haare ebenfalls Tasthaare sind, die der Biene unausgesetzt Nachricht über die Lageveränderungen der Zunge geben und zugleich, namentlich die an den Spitzen beider Organe stehenden, zum Tasten dienen. Die äußerste Spitze der Laden trägt keine Tasthaare, weil diese beiden Spitzen in der Ruhelage des Rüssels von den nervenreichen Endgliedern der Lippentaster und in ihrer Thätigkeitsstellung von der nervenreichen Zungenspitze überragt werden, so daß Tasthaare an den Spitzen der Kieferladen ganz überflüssig wären.

So sehen wir, daß der ganze Rüssel der Biene außerordentlich fein tasten, Wärme und Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit, Festigkeit und Flüssigkeit ꝛc. sehr gut und fein unterscheiden und die Empfindung zum Bewußtsein der Biene bringen muß. Durch die Zungenspitze erhält die Biene selbst von der feinen Ritze noch Kunde, in welche sie nicht mehr sehen kann, aber doch noch die feine Spitze der Zunge steckt, weil ihr Nektar daraus entgegen duftet.

Ganz allgemein betrachtet man, entgegen unserer Ansicht, seit ältester Zeit die Fühler oder Antennen der Insekten als das Hauptwerkzeug des Tastsinns. Die Chitinhaut, mit der die Fühler überkleidet sind, macht diese Glieder zum Tasten ungeeignet. Die Bewegungen der Fühler, welche wir bemerken, wenn die Biene Honig ansleckt, sprechen durchaus noch nicht dafür, daß diese Glieder Tastwerkzeuge seien; es sind diese Bewegungen (Spitzen, Wackeln, Knicken ꝛc.), gerade wie bei anderen Thieren, Zeichen der Aufmerksamkeit und Aeußerungen der Freude, des Wohlbehagen ꝛc. Es ist durchaus unstatthaft, Gehör und Tastsinn in ein und dasselbe Organ zu verlegen. Die sog. Fühler sind nicht wahre Tastorgane, sondern die langen Ohren der Biene; das Haupttastorgan ist und bleibt der Rüssel.

6. Die Muskeln der Biene.

Die Muskeln, im gewöhnlichen Leben das Fleisch genannt, liegen im Innern des Hautskeletts. Zergliedert man einen Muskel, so erkennt man, daß er aus einer Menge kleiner Fasern besteht, die von einem allerfeinsten Zellgewebe umhüllt sind; jede Muskelfaser kann nochmals in feinste Fäserchen zerlegt werden. Die Anzahl der Muskelbündel ist bei der Biene erstaunlich groß, d. h. sie bilden im Verhältniß zur Größe des Körpers eine sehr ansehnliche Masse. Alle haben die Form von Bändern oder Fleischstreifen und sind weiß, nur wenige blaßroth. Sie bewirken alle Bewegungen; denn jeder Muskel besitzt die Fähigkeit, sich bis zu einem gewissen Grade auszudehnen und dann wieder zusammenzuziehen. Insofern die festen Theile des Körpers, woran die Muskeln im Innern befestigt sind, wie Hebel wirken, dienen die Skelettheile zur Verstärkung der Muskelbewegungen. Die Kraft der Muskeln ist ganz außerordentlich, z. B. bei der erstaunenswerthen Geschwindigkeit des Fluges und beim Tragen von Lasten, die oft schwerer sind als die tragende Biene selbst. Die Ursache der Zusammenziehung und Erschlaffung der Muskeln liegt in den Nervenfäden, welche jeder Muskel empfängt.

Weil die Bewegung eine doppelte ist, eine unwillkürliche, welche ohne Zuthun des Willens erfolgt und eine willkürliche, welche von dem Willen der Thierseele abhängt, so scheidet man die Muskeln in unwillkürliche und willkürliche. Unabhängig vom Willen sind die Bewegungen der Muskeln des Herzens, des Magens ꝛc; die Muskeln, welche der Athmung dienen, wirken zwar unabhängig vom Willen, können ihm jedoch theilweise unterworfen werden, so daß, wenn die Biene den Athem für einen Augenblick anhalten will, sie die Thätigkeit der Muskeln hemmt, welche der Athmung dienstbar sind. Die Bewegungen der Muskeln in den Beinen, den Mundtheilen ꝛc. hängen gänzlich vom Willen ab.

Alle Muskeln einzeln anzuführen und zu beschreiben, wäre eine kaum zu bewältigende Arbeit. Um aber ein Bild von der Form, dem Reichthum und der Thätigkeit der Muskeln zu erhalten, lernen wir wenigstens einzelne Muskeln genauer kennen.

Dem bloßen Auge erscheint es, als sei der Hinterleib gar nicht oder doch nur sehr sparsam mit Muskeln bedacht; bei sorgfältiger Zergliederung und Untersuchung desselben aber bemerken wir, daß er einen gar reichen Antheil an Muskeln besitzt. Bereits bei Betrachtung der Athmung lernten wir im Hinterleibe das obere und untere Zwerchfell als zwei Muskelplatten oder Muskelgitterwerke kennen. Jedes Zwerchfell wird von einer Schicht Muskelfasern gebildet, die netzartig verbunden sind; größtentheils geht die Richtung der Fasern von rechts nach links. Die Maschen eines Zwerchfells sind, obgleich sehr ungleich, doch gesetzmäßig geordnet. Um das Netzwerk jedoch deutlich zu erkennen, muß man es wenigstens zweihundertfach vergrößert betrachten. Zwischen je zwei benachbarten Schenkeln des obern und untern Zwerchfells gehen einige Muskelfasern bogenförmig von einem zum andern.

Im Hinterleibe der Königin und Arbeitsbiene befindet sich auch der Gift- und Stechapparat; durch sehr kräftige Muskeln ist der Stechapparat am letzten Hinterleibsringe befestigt; besondere Muskeln führen ihn und ziehen ihn zurück.

Der Giftapparat besteht aus zwei blinddarmähnlichen Schläuchen (Fig. 38

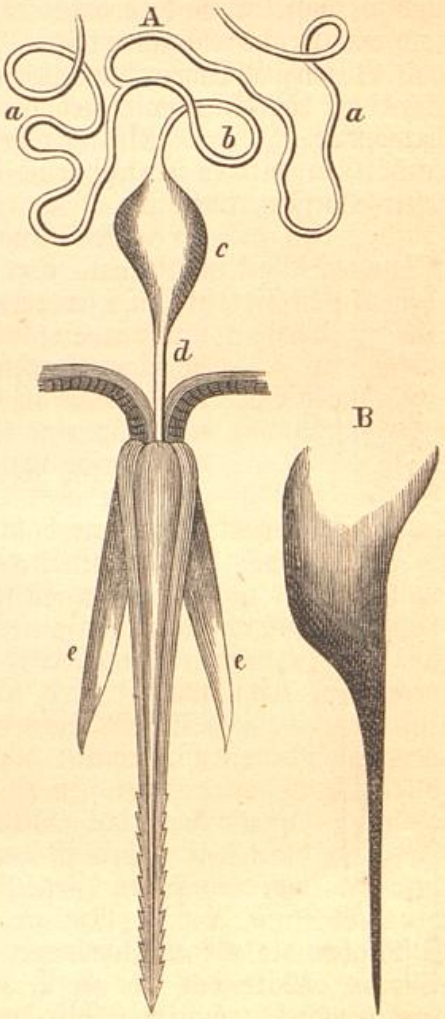


Fig. 38.

A, a, a), die an ihren Anfangspunkten etwas erweitert sind. Es sind dies Absonderungsorgane, welche das Bienengift absondern. Sind die Schläuche auch fein und fadenförmig, so sind sie doch mit bloßem Auge erkennbar. Zieht man der lebenden Biene den Stechapparat langsam heraus, so kommt der ganze Giftapparat mit hervor. Weil die paarigen Giftdrüsen bei dem Herausziehen dicht aneinander gebracht werden und in warmer Luft schnell erhärten, so erscheinen sie in der Regel nur als ein einziger Faden; untersucht man jedoch im Wasser, so erkennt man das Absonderungsorgan sofort als ein paariges. Nach vielfachen Windungen vereinigen sich beide Schläuche zu einem unpaarigen Kanal (b), der sich endlich zu einer birnförmigen Blase, der sog. Giftblase erweitert, welche Giftbehälter ist (c). Nach unten zu verengt sich die Giftblase ziemlich plötzlich zu einem engen Kanal, dem Giftblasenstiel oder Halse (d).

Das Bienengift hat den süßsäuerlichen Geruch der Ameisensäure und ist dasselbe Gift, welches die Ameisen bereiten und von sich geben und mit welchem Spinnen ihre Beute tödten. Bei dem Menschen bewirkt das Bienengift Schmerz und Geschulst. Manche Personen sind so empfindlich, daß das Bienengift bei ihnen Schwindel, Erbrechen, Nesselfieber ꝛc. hervorbringt. Das Gift verdunstet schnell und weil es Eiweiß aufgelöst enthält, so wird es zunächst eine klebrige Masse, die eine bedeutende Menge fester Masse zurückläßt.

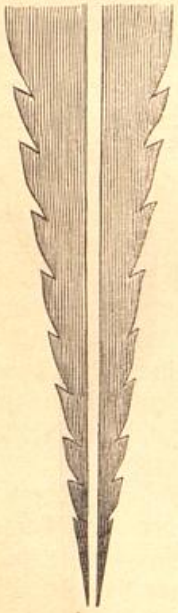


Fig. 39.

Der Ausführungsgang der Giftblase, der Giftblasenhals oder Stiel führt das Gift dem Stechapparate zu. Dieser besteht aus dem Stachelapparat oder Stachel und den Stachelscheiden. Der Stachel besteht aus einem hornigen Halbkanal oder einer offenen Scheide (Fig. 38 B.), die an ihrem Grunde stark verdickt ist, aber nach unten in eine allerfeinste Spitze ausläuft. Umgeben ist die Scheide von den beiden ebenfalls hornigen und feinen Lanzen oder Stechborsten (Fig. 39), die an je einer Außenseite 8 bis 10 Widerhaken tragen und mit den glatten Seiten aneinander in der Scheide liegen. An der Spitze stehen die Widerhäkchen dicht übereinander; nach oben zu wird ihr Abstand von einander stetig zunehmend weiter. Bei den Menschen und den Thieren mit straffer Haut verursachen die Widerhäkchen das Steckenbleiben des Stachels. Offenbar verhindern die Widerhaken die Entfernung des Stachels, bevor Gift ausgeflossen ist. Mit dem Stachel reißt in der Regel auch die Giftblase mit den paarigen Giftdrüsen aus. Umgeben ist der Stachelapparat von den beiden Stachelscheiden (Fig. 38 A, e, e).

Ziemlich allgemein stellt man sich vor, daß der Giftblasenhals als vollkommener und einfacher Cylinder in den Stachel eintrete. Wäre das der Fall, so müßte die Biene beständig Gift aus dem Stachel tröpfeln. Wir wissen, daß das nicht der Fall ist. Die Mündung oder Oeffnung der Giftblase gleicht nämlich einem Munde mit

Ober- und Unterlippe, so daß sie im unthätigen Zustande des Stachels so fest und sicher verschlossen werden kann, daß von dem Gift auch nicht das winzigste Tröpflein herausſickern kann. Durch Muskelfasern, welche an der Unterlippe des Mundes und dem Blasenhalse sind, wird die Unterlippe niedergezogen und der Giftblasenhals geöffnet, so daß in dem Augenblicke, in dem die Biene sticht, Gift in den Stachel und in die Wunde fließt.

Befindet sich der Stechapparat im Ruhezustande, so liegt er im Hinterleibe verborgen; erst wenn die Biene stechen will, tritt er nach außen hervor. Die Königin hat einen gekrümmten, die Arbeitsbiene einen geraden Stachel; der Drohne fehlt der Stachel. Da wir bei den Insekten einen Stachelapparat nur bei weiblichen Wesen finden, so ist seine Anwesenheit bei der Bienenkönigin und den Arbeitsbienen ein abermaliger Beweis für die weibliche Natur dieser Glieder des Bienenvolkes. Merkwürdig ist, daß die Königin den Stachel nur gegen eine andere Königin und nie gegen eine Arbeitsbiene und den Menschen gebraucht. Den Arbeitsbienen dient der Stachel als Waffe gegen jeden wirklichen und vermeintlichen Feind. Weil der Gift- und Stachelapparat zum Leben nicht unbedingt nothwendige Organe sind, so hat der Verlust derselben auch nicht, wie man so oft behauptet, den Tod der Bienen zur Folge.

Am meisten sind die Muskeln in dem Bruststück der Biene angehäuft; denn es enthält zunächst die Muskeln für die Werkzeuge des Ortswechsels: die Flügelmuskulatur und die Muskeln für die Beine. Der lange von vorn und oben nach hinten und unten verlaufende Flügelmuskel übt von unten her vermittels eines Hebewerks einen Druck auf die in die Brusthöhle hineinragenden Flügelwurzeln, so daß die Flügel durch ihn nach abwärts geworfen werden und so den Niederschlag bewirken. Ein kürzerer äußerer Muskel, welcher von oben nach unten geht, übt einen gewaltigen Druck von oben her, so daß die Flügel durch ihn nach aufwärts geworfen werden. Diese beiden Muskeln sind die einzigen im ganzen Bienenleibe, deren Fasern in große dicke Bündel vereinigt sind. Die Fasern dieser Muskeln sind so überaus fein, daß ihre feine und enge Querstreifung erst bei 400maliger Vergrößerung erkannt wird. Auch die Beine sind reichlich mit Muskeln bedacht. Die meisten Muskeln finden wir in der Hüfte; aber auch die übrigen Glieder der Beine haben Streck- und Beugemuskeln. In der Höhle des hintern Theils der untern Brust breitet sich das Brustzwerchfell als Muskelplatte aus.

Auch im Kopfe finden wir reichlich Streck-, Beuge- und Drehmuskeln. Streck- und Beugemuskeln sind es, durch die der Rüssel regiert wird. Der Schlund ist ein weites muskulöses Rohr. Der die obere Hälfte des Schlundeinganges nieder- und zurückziehende Muskel ist der Schlundkopfschließer. Die Oeffnung des Schlundes bewirkt der so reich- und feinfaserige Schlundkopföffner dadurch, daß er die obere Hälfte des Schlundeinganges aufhebt und etwas hervorzieht. Die untere Hälfte des Schlundes ist bauchig und hat ebenfalls ein doppeltes Muskelsystem, untere Schlundschließer und untere Schlundöffner.

Drittes Kapitel.

Die Wachsabsonderung, der Wabenbau und die Zellen der Waben.

1. Die Wachsabsonderung.

Laien in der Bienenzucht sind häufig der irrigen Ansicht, daß die Bällchen, welche die Bienen an den Hinterfüßen eintragen, das Wachs seien, aus dem die Waben gebaut werden; der Bienenzüchter aber weiß, daß diese Bällchen Blumenstaub oder Pollen sind, der in der Wärme nicht flüssig wird, was wir wohl an dem Wachs sehen. Es giebt allerdings Pflanzen, welche Wachs absondern, das der Mensch sammelt und verwendet: es ist dies das sog. Pflanzenwachs; die Biene sammelt aber nicht Pflanzenwachs ein, verwendet also nicht fertiges Pflanzenwachs zum Bauen ihrer Waben. Der Stoff, aus dem die Waben erbaut sind, ist Bienenwachs. Woher aber stammt dieser Stoff? Ziemlich allgemein ist die Ansicht verbreitet, daß das Bienenwachs ein Erzeugniß des Bienenleibes sei. Um Wachs zu erzeugen, sagt man, nehmen die Bienen mehr Honig und Pollen in den Speisemagen auf, als sie zur Erhaltung ihres Lebens nöthig haben und bereiten dann aus dem Ueberschuß des gewonnenen Speisesaftes das Wachs. Hiernach wäre das Wachs also weiter und vollständig verarbeiteter Speisesaft.

Haben die Bienen Pollen nicht vorräthig, können sie solchen auch nicht eintragen und man füttert sie reichlich mit Honig, so erzeugen sie aus etwa 16 bis 18 Loth Honig 1 Loth Wachs, während sie, wenn sie neben Honig auch Pollen zu fressen haben, aus etwa 15 Loth Honig 1 Loth Wachs hervorbringen. Auf Erzeugung des Wachses verwenden die Bienen also sehr viel Honig; besonders viel Honig brauchen sie zur Erzeugung des Wachses, wenn sie keinen Pollen zu fressen haben. Auf die Dauer können die Bienen jedoch aus bloßem Honig nicht Wachs bereiten: denn fehlt ihnen der Pollen, so fressen sie bald gar nicht mehr, fallen mit dick angeschwollenen Leibern auf den Boden des Stockes und sterben. Die Erklärung dieser Erscheinung ist sehr leicht. Die Biene reibt nämlich durch Bereitung des Wachses ihre Kräfte auf, und da sie ihrem Körper keinen Stickstoff, der vorzugsweise im Pollen enthalten ist, zuführt, so muß sie sehr bald dem Tode verfallen. Bienen, welche Honig und Pollen zu fressen haben, erzeugen Wachs und leben munter fort.

Je reichlicher die Bienen neben dem Honig auch Pollen zu fressen haben, desto weniger Honig verbrauchen sie zur Erzeugung des Wachses und desto reichlicher erzeugen sie Wachs. Schon hieraus erhellt, daß auch der Pollen Theile enthält, die zur Wachserzeugung dienen. Ganz deutlich erkennen wir das, wenn wir ein Volk, das gar keinen Pollen besitzt, solchen auch nicht eintragen kann, mit flüssigem Zucker füttern. Haben die Bienen, bevor die Zuckerfütterung beginnt, alle Nahrungsvorräthe ihres Magens verbraucht, so erzeugen sie selbst bei der reichlichsten Zuckerfütterung nicht Wachs und sterben sehr bald dahin. Füttern wir ein Volk, das Pollen vorräthig hat oder doch reichlich eintragen kann, reichlich mit Zuckerwasser,

so erzeugt es Wachs, wenn auch nicht so reichlich wie es das thut, wenn es neben den Pollen reichlich Honig zu fressen hat. Die Bienen können ohne Pollen bei bloßem Zuckerwasser nicht Wachs hervorbringen, weil Zucker kein Wachs enthält und die Bienen ohne Pollen Zucker nicht in Wachs umwandeln können. Im Honig und Blumenstaub ist das Wachs in unendlich kleinen Theilchen vorhanden und der Bienenleib scheidet aus dem Honig und dem Blumenstaub das Wachs nur aus, welches die Pflanzen, von denen Honig und Blumenstaub gesammelt wurden, bereitet haben. Hiernach ist das Wachs im strengsten Sinne des Wortes nicht ein Erzeugniß der Bienen, sondern der Pflanzen; die Bienen scheiden das Wachs, welches im Honig und Pollen enthalten ist, nur aus. Ein Beispiel mag das Gesagte deutlicher machen. Die Kuh erzeugt die Milch, in der die Fettkügelchen schwimmen. Durchs Buttern bereiten wir nun nicht Butter, sondern vereinigen dadurch nur die Butterkügelchen, welche in der Sahne vorhanden sind, zu einer zusammenhangenden Masse. Was die Kuh für die Butter ist, das ist die Pflanze für das Wachs.

Da Pollen auch Wachstheilchen enthält, so wird von den Bienen das meiste Wachs in der Zeit bereitet, in der neben guter Honigtracht auch reichliche Pollentracht ist, wie z. B. in der Zeit der Rapsblüthe. Im Spätsommer und Herbst, wenn die Pflanzen abgeblüht haben und die Bienen wenig Pollen, wenn auch reichlich Honig finden, wird nur spärlich oder gar nicht Wachs erzeugt.

Jedes Thier braucht eine gewisse Menge von Nahrung, um das eigene Leben zu erhalten und um arbeitsfähig zu bleiben. Dies Futter nennt man das Erhaltungsfutter. Soll die Kuh Milch geben, die Biene Futtersaft abgeben und Wachs erzeugen, so muß das Thier mehr als das Erhaltungsfutter fressen und dies Mehr von Futter ist dann Erzeugungsfutter (Produktionsfutter). Die Biene ist kein Vielfraß, sondern verzehrt zur Erhaltung des eigenen Lebens stets nur soviel Futter, als wirklich nothwendig ist, um arbeits- und leistungsfähig zu bleiben. In der Zeit, in welcher die Biene nicht Brutfutter bereitet und auch nicht Wachs erzeugt, wird darum nur wenig Futter verbraucht. Sobald die Biene aber Wachs erzeugen will, nimmt sie mehr als das Erhaltungsfutter zu sich und scheidet dann sowohl aus dem Erhaltungs- wie auch aus dem Erzeugungsfutter das Wachs aus. Hieraus geht hervor, daß die Bienen, wenn sie nicht Waben bauen, das im genossenen Futter enthaltene Wachs als Auswurf von sich geben müssen. Die Bienen, welche Brutfutter bereiten, erzeugen auch Wachs; nur wenn das Bedürfniß nicht vorhanden ist, Wachs zu erzeugen, geben diese Bienen das im genossenen Futter enthaltene Wachs mit dem übrigen Auswurf von sich. Es kann darum auch gar nicht auffallen, daß in Ausnahmsfällen, wenn die Bienen z. B., um Wärme zu erzeugen, stark zehren müssen, auch Wachs absondern. Diese Wahrnehmung gab zu der Annahme Veranlassung, die Wachserzeugung oder richtiger Wachsabsonderung sei ein unwillkürlicher Akt der Biene, d. h. indem die Biene zu ihrer Ernährung oder zur Futtersaftbereitung Honig und Pollen zu sich nimmt, scheide sich zugleich das Wachs als ein Nebenprodukt ab. Allein von einem Ausnahmsfalle kann eine Regel,

d. h. das Gewöhnliche und Regelmäßige nicht gefolgert werden. Regel ist, daß die Biene nur aus Bedürfniß Wachs erzeugen, d. h. wenn sie ihr Wachsgebäude vergrößern wollen, um entweder Brut anzusetzen oder um Honig aufzuspeichern. Die Wachsabsonderung ist darum ein willkürlicher Akt. Um nicht mißverstanden zu werden, bemerke ich, daß bei dem Ausdruck „willkürlich" noch nicht an den Begriff des „bewußten Willensaktes" zu denken ist. Alle Fertigkeiten und Fähigkeiten des Thieres beruhen in ihrem innersten Grunde auf angebornen Vorstellungen und Gedanken. Den Inbegriff aller dieser Vorstellungen und Gedanken nennen wir Willkür, Belieben, thierisches Wissen und mit einem dunklen und sonst oft irrthümlich gebrauchten Worte den „Instinkt."

Das Wachs sammelt sich auf den Wachshäuten oder den sog. Spiegeln zu kleinen dünnen Schüppchen oder Wachsblättchen (Fig. 40), welche zwischen den vier letzten Bauchschuppen hervortreten. Da die Drohne gar keine und die Königin gänzlich verstümmelte Wachsspiegel hat, so vermögen nur die Arbeitsbienen Wachs zu erzeugen. Die Wachsblättchen sind durchsichtig wie silberglänzender Glimmer und haben im Allgemeinen die Form der Wachsspiegel, d. h. sind abgerundet fünfeckig. Auf den Bodenbrettern der Schwärme, die in eine ganz leere Wohnung eingeschlagen wurden, liegen immer Wachsschüppchen und oft in großer Anzahl; denn da die Bienen den Wabenbau zunächst nur an einigen Stellen in Angriff nehmen, so können sie die vielen hervorgebrachten Wachsblättchen nicht sämmtlich sofort verarbeiten und lassen viele derselben herunterfallen.

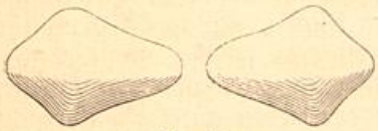


Fig. 40.

Scheiden die Bienen Wachs ab, so herrscht stets ein Wärmegrad im Volke, der zwischen 24 bis 29 Grad R. schwankt. Diese hohe Wärme erzeugen sich die Bienen selbst; die Temperatur der äußern Luft hat auf die Wärme im Innern des Bienenklumpens einen kaum nennenswerthen Einfluß, wenn die Wohnung vorschriftsmäßig gebaut ist. Ist das Volk nur schwach, sitzt es in einer zu großen Wohnung oder gestattet die schlecht gebaute Wohnung ein starkes Entweichen der Wärme und Eindringen kalter Luft, so strengen sich die Bienen an, den zur Wachsabsonderung erforderlichen Wärmegrad hervorzurufen. Zu kühl sitzende Völker scheiden nur wenig Wachs ab und bauen darum nur spärlich. Sind schwachwandige Wohnungen der brennenden Sonne ausgesetzt, so steigt die Temperatur in ihnen leicht bis auf 30 Grad R. über Null, und dann müssen die Bienen alle Thätigkeit einstellen, weil sonst die Wärme noch höher stiege, das Wachs weich werden würde und die Waben zusammenbrechen müßten.

Werden die durchsichtigen Wachsblättchen verbogen, zerbröckelt oder geknetet, so verlieren sie die Durchsichtigkeit und bekommen das Ansehen des Wabenwachses. Ursprünglich ist alles Wachs weiß; im Sommer werden die zarten weißen Waben aber bald gelblich. Es ist der Pollen, welcher die gelbe Farbe der Waben verursacht. Der meiste Pollen ist

nämlich gelb. Verfliegt er auf der honigenden Pflanze, so fällt er auf den Nektar, färbt ihn geblich und die Bienen saugen nun den gelblichen Nektar mit den darin enthaltenen Pollenkörnern auf. Der Farbstoff, welcher im Honig ist, färbt nun die Honigzellen gelblich; ganz selbstverständlich färbt auch die Ausdünstung des Honigs gelb. Weil der meiste Pollen, den die Bienen genießen, gelb ist, so muß auch die Ausdünstung des Bienenkörpers gelblich färben. Daß dies in der That der Fall ist, sehen wir an den feinsten Ritzen der Thüren, durch welche die Ausdünstungen der Bienen entweichen und dabei das Holz gelblich färben; die gelbe Farbe haftet nicht blos äußerlich an dem Holze, sondern dringt tief in dasselbe ein. Nicht zu verwundern ist daher, daß die Ausdünstung auch das Wachs gelblich färbt. Die Richtigkeit dieser Darlegung erhellt auch daraus, daß im Herbste und Winter, wenn die Bienen neuerbaute Waben nicht mehr mit Honig füllen, auch höchst wenig oder gar nicht in Rechnung fallende Pollenmassen verzehren, auch nicht mehr so stark wie im thätigen Zustande ausdünsten, eingestelltes weißes Wachs sich nicht gelblich färbt, selbst dann nicht, wenn es von den Bienen belagert wird.

2. Der Wabenbau im Allgemeinen.

Die bauende Biene zieht sich ein Wachsblättchen, indem sie mit einem Hinterfuße über die Bauchseite des Hinterleibes streicht, mit der Bürste hervor. Sehr geschickt bringt sie das Wachsblättchen dann mit den Vorderfüßen zwischen die Kiefern, wo sie es mit Speichel befeuchtet, um es geschmeidig zu machen. Mit den Kiefern wird das Wachs gekaut oder geknetet, und nun erst bringt es die Biene dort an, wo es verwendet werden soll. Auch zieht eine Biene der andern das Wachsblättchen aus der Bauchschnuppe hervor, um es zu kneten und zu verbauen.

Die Bienen können auch altes Wabenwachs zum Bauen neuer Zellen verwenden. Wollen die Bienen an einer beschnittenen Wabe neue Zellen errichten, so nagen sie vorher an der Schnittfläche die Zellenwände bis auf den pyramidalen Boden ab; das abgenagte Wachs werfen sie nicht weg, sondern bauen die abgenagten Zellen damit wieder auf, weshalb das Wachs dieser Zellen die Farbe der alten Wabe hat. Deutlich sieht man, wie die Zellen immer hellfarbiger werden, weil nach und nach auch frische Wachsblättchen verwendet werden.

Bringt man ein Bienenvolk in eine leere Wohnung, so fängt es mit dem Bau der Waben an der Decke an; stets bauen die Bienen von oben nach unten und nach den Seiten zu. Das zu thun, sagt der Biene der Instinkt. Sie will den Honig im Haupte der Wohnung und die Brut unter dem Honige haben; würde sie wider ihre Natur von unten nach oben bauen, so müßte sie den Honig in den untern Zellen aufspeichern und mit der Brut nach oben zu rücken. Einen falschen Schluß würde man hieraus ziehen, wenn man sagen wollte, die Bienen könnten nicht von unten nach oben bauen. Sie können das recht gut und thun es, wenn

man von oben her eine kleine Lücke im Wachsbau macht; bei der Ausfüllung dieser Lücke bauen die Bienen dann von unten nach oben. Sie handeln damit ganz naturgemäß; denn sie verlängern über der Brut die bereits vorhandenen Honigwaben. Die Wahrnehmung, daß die Bienen über ihrem Brutlager keinen leeren Raum haben wollen, ist von hoher Bedeutung für die Praxis; auf der rechten Ausbeutung dieser Beobachtung beruht hauptsächlich der Reichthum der Honigernte. Ebenso wollen die Bienen im Wachsgebäude selbst keine Unterbrechung haben. Rückt man eine Wabe soweit zurück, daß in dem entstandenen Zwischenraume für eine neue Wabe Raum ist, so bauen die Bienen die Lücke sehr eifrig und schnell mit einer Wabe aus. Durch Herstellung einer angemessen breiten Lücke im Wachsgebäude fördern wir daher ebenfalls den Wabenbau.

Zum Wabenbau sind die Bienen im Frühlinge am meisten geneigt; die Monate Mai und Juni sind die eigentliche Bauzeit der Völker. Am stärksten bauen sie in dieser Zeit, wenn bei guter Honigtracht die Nächte warm sind. Fehlt es dem Imker an leeren Waben, so muß er in der Bauzeit den Wabenbau zu befördern suchen. Sind die Nächte kühl, so müssen die Völker auf einen Theil ihrer Wohnungen beschränkt werden, damit sie den Wohnungsraum gehörig erwärmen können, und selbst diesen Raum suche man möglichst warmhaltig zu machen. Treten trachtlose Tage ein, so erhält man die Völker dadurch im Wabenbau, daß man sie reichlich mit flüssigem Honig füttert. Daß die Bienen im Frühlinge so gern und eifrig bauen, hat darin den Grund, daß in dieser Zeit der Vermehrungstrieb im Volke vorwaltet. In der späteren Jahreszeit leitet der Instinkt die Biene an, die erbauten Zellen mit Honig zu füllen, also auf Vermehrung der Honigvorräthe Bedacht zu nehmen. Zur Zeit einer reichen Tracht von Heidekraut bauen starke Völker, die ein vollständiges Wachsgebäude noch nicht haben, auch im August neue Zellen; später hinaus, im September und Oktober, bauen die Völker selbst bei reichster Honigtracht entweder gar nicht oder doch nur sehr langsam.

Immer bauen die Bienen nur so viel Waben, als sie zu ihrem Sitz, zur Erbrütung junger Bienen und zur Unterbringung des Honigs und Pollens nöthig haben. Im Herbste finden wir zwar viel leeren Bau, weil die Brut ausgelaufen ist und ein Theil der Honig- und Pollenvorräthe bereits verzehrt wurde. Die Zellen werden aber im nächsten Jahre wieder benutzt, weshalb der Imker, so viel in seinen Kräften steht, für gute Erhaltung des Wabenbaues sorgen muß. Im Herbste sehen wir besonders an den Spitzen der Waben Zellen, die gar noch nicht benutzt wurden. Die Zellen wurden zur Zeit der Tracht erbaut; aber plötzlich brach die Honigtracht ab und der Brutansatz wurde beschränkt, so daß die Zellen nun leer blieben. Dennoch können wir sagen, daß die Bienen auch diese Zellen nicht aus Luxus, bloßer Baulust ꝛc., sondern aus Bedürfniß bauen, da sie das plötzliche Abbrechen der Tracht nicht vorhersehen konnten.

3. Arten der Zellen.

Betrachten wir den Wabenbau eines Bienenvolkes, das seine Waben in völliger Freiheit baute, so bemerken wir kantige und einige runde Zellen.

Die kantigen Zellen haben eine wagerechte, nur kaum merklich nach oben gerichtete Lage. Die Wände dieser Zellen sind äußerst dünn; um ihnen eine größere Festigkeit zu verschaffen, geben ihnen die Bienen an den Endkanten eine wulstige Einfassung von Wachs, die nicht eckig, sondern rund hergestellt ist. Durch den etwa 0,4 mm. starken Saum erhalten die feinwandigen kantigen Zellen so starke Haltbarkeit, daß sie den Bienen zum sicheren Anklammern und Gehen dienen.

Die Zellen, mit welchen die Biene die Waben an die Decke und an die Seiten der Wohnung befestigt, sind durchweg fünfkantig und heißen Heftzellen. Wollten die Bienen die Waben mit sechskantigen Zellen beginnen und berührte immer nur eine Zellenkante die Wand, so würden die Waben nur ganz lose an den Wänden befestigt sein; auch würde dabei zwischen je zwei Zellen ein dreikantiger leerer Raum entstehen, den die Bienen nicht benutzen könnten. Der leere dreikantige Raum würde auch entstehen, wenn die Bienen die Anfangszellen der Waben sechskantig bauten und mit einer flachen Seite befestigten. Der Instinkt lehrt die Biene, die Heft- oder Anfangszellen fünfkantig zu bauen, weil bei dieser Zellenform jede Zelle die Wand der Wohnung mit einer flachen Seite berührt, so daß kein unbenutzbarer Zwischenraum entsteht und die Waben haltbar angebaut werden können. Damit die Heftzellen ihren Zweck vollständig erfüllen, so fertigen sie die Bienen nicht aus reinem Wachs, sondern aus einer Mischung von Wachs und Kitt, bauen die Wände dieser Zellen auch dicker als die aller sechskantigen.

Jede sechskantige Zelle besteht aus einer sechskantigen oder sechsseitigen hohlen Säule (Prisma), deren Boden eine aus drei Rauten gebildete Spitzsäule (Pyramide) ist. Die sechskantigen Zellen zerfallen wieder in kleine und große. Eine kleine sechskantige Zelle, in welcher gebrütet wird, ist bis zur Wabenmitte 11,5 mm. und bis zur Zellenbasis hin 12,5 mm. tief; ihre Weite beträgt von Wand zu Wand 5,156 mm. und von Kante zu Kante 5,5938 mm. Eine solche Zelle ist also gerade so tief und weit, daß eine Arbeitsbiene darin Raum zu ihrer Ausbildung hat, weshalb die Bienenzüchter diese Zellen Arbeiterzellen oder Bienenzellen nennen. Eine große sechskantige Zelle ist von Wand zu Wand 6,875 mm. und von Kante (Ecke) zu Kante 7,939 mm. weit, also gerade so groß, daß sich eine Drohne darin entwickeln kann, weshalb solche Zellen Drohnenzellen heißen. Da die Biene die sechskantigen Bienen- und Drohnenzellen untereinander verbunden aufführt, so mußte sie als Form der Zellen unter der dreiseitigen, vierseitigen und sechsseitigen Säule wählen, weil nur diese Körper die Eigenschaft besitzen, mit ihren Grundflächen den Raum, der um einen Punkt herum liegt, vollständig zu decken; zugleich legen sich nun diese Körperformen mit ihren Seiten nach allen Richtungen hin an die benachbarten gleichen Körper an. Die

Biene wählte für die Mehrzahl ihrer kantigen Zellen die sechsseitige Säule, weil das Sechsseit im Verhältniß zum Flächeninhalte einen kleinern Umfang als das Dreiseit und Vierseit hat; auch nähert sich die sechskantige Zelle mehr der Cylinderform als das Drei- und Vierkant und entspricht darum der Körperform der Biene, welche sich dem Cylinder nähert. Die Rhomben des pyramidalen Bodens bilden einen Winkel von 109 Grad. Schon Reaumur dachte über die Bedeutung nach, welche die Größe dieses Winkels haben müsse und bat Maraldi, den großen Winkel des Zellenbodens zu messen. Maraldi bestimmte die Größe des Winkels auf 109 Grad. Auf Reaumur's Anregung berechnete der Mathematiker König den Winkel, bei dessen Anwendung das meiste Baumaterial gespart werde, und König fand den Winkel von 109 Grad. Es befolgen also die Bienen, diese wunderbaren Werkmeister, geometrische Gesetze, ohne sich derselben bewußt zu sein. Die Geometrie ist innig mit der ganzen Natur verwachsen; darum ist die Natur die einzig wahre und lebendige Quelle, aus welcher der Mensch sein geometrisches Wissen schöpft.

In den meisten Fällen findet man die großen und kleinen sechskantigen Zellen auf einer Wabe neben einander. Es können die Bienen jedoch große und kleine sechskantige Zellen nicht unmittelbar an einander anschließen, weil die Böden der beiden Zellenarten eine verschiedene Größe haben. Um den Uebergang von einer Zellengröße zur andern bewerkstelligen zu können, sind die Bienen gezwungen, zwei bis drei Schichten unregelmäßiger Zellen zu bauen, welche deshalb Uebergangszellen heißen. Rücksichtlich der Größe stehen die Uebergangszellen in der Mitte zwischen den Arbeiter- und Drohnenzellen. In der Regel sind sie sechskantig, nicht selten aber auch von ganz unregelmäßiger Form. Die größte Abweichung von der regelmäßigen Form zeigen die Böden der Uebergangszellen, weil sie nicht von drei gleichen Rauten, sondern aus zwei rautenförmigen und zwei sechsseitigen Flächen gebildet sind. Die Folge hiervon ist, daß eine Uebergangszelle mit vier Zellen der andern Wabenseite in Berührung kommt. Größe und Form der Bodentheile der Uebergangszellen werden so lange abgeändert, bis der Uebergang aus der regelmäßigen Form der einen Zellengröße in die der andern endlich erreicht ist.

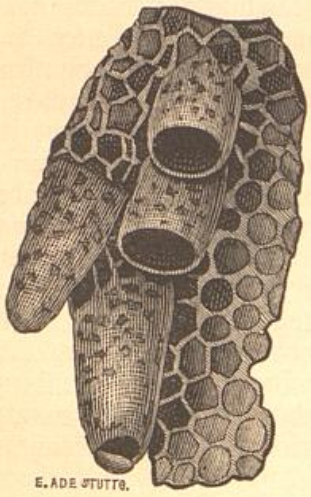


Fig. 41.

Die runden Zellen der Biene sind unter den Namen der Weisel- oder Königinnenzellen bekannt (Fig. 41). Sie sind von allen kantigen Zellen durch ihre runde Form so sehr unterschieden, daß selbst der erste Anfänger sie mit jenen nicht verwechseln kann. Sie sind eichelförmig, auch inwendig rund, stehen einzeln an den Waben mit der Mündung nach unten und sind die größten Zellen im Bau. Warum der Instinkt die Biene lehrt, die Weiselzellen herabhängend zu

bauen, ist leicht zu erkennen. Wollten ihnen die Bienen eine wagerechte Lage geben, so würde der gegenüberstehenden Wabe wegen nicht immer Raum vorhanden sein, diesen Zellen die erforderliche Länge zu geben, da die bedeckelte Weiselzelle 19 bis 24 mm. lang ist; auch würden sie bei einer wagerechten Lage offenbar nicht haltbar genug gebaut werden können. Die Weiselzellen aber stehend, d. h. mit der Mündung nach oben zu bauen, wäre ganz naturwidrig; denn wie leicht und bald würden dann Gemülle, Wachsblättchen ꝛc. in sie hineinfallen können. Nur durch regelwidrige Verhältnisse werden die Bienen gezwungen, einzelne Weiselzellen in einer mehr wagerechten Lage zu bauen. Ihre Wände sind so stark, daß ihr Rand eines besondern Saumes nicht bedarf. Anfänglich sind die Außenwände glatt, werden aber später bis zur Bedeckung der Zelle immer stärker gebaut, so daß man an ihrem Grunde schon recht deutlich Zellenanfänge sieht; selbst an den Tüpfeln der Weiselzellenspitze erkennt man die Grundlage zu sechskantigen Zellen. In der Regel haben die Weiselzellen die Farbe der Wabe, an welcher sie errichtet sind, weil die Bienen zum Bau dieser Zellen nicht frische Wachsblättchen verwenden, sondern sie von dem Wachs erbauen, das sie von den kantigen Zellen da abnagen, wo sie eine Weiselzelle erbauen wollen. Der größte Lichtendurchmesser der Weiselzellen schwankt zwischen 6,5 mm. bis 9,2 mm.; die Länge ihres inneren Raumes beträgt vom Grunde bis zur Spitze 16 bis 21 mm. Inwendig unterscheiden sich die Weiselzellen dadurch untereinander, daß sie entweder einen runden eichelnäpfchenförmigen oder einen pyramidalen Boden haben; erstere sind diejenigen, welche von vornherein als Weiselzellen angelegt wurden, letztere diejenigen, welche durch Umbau einer Arbeiterzelle entstanden sind. Die Weiselzellen mit rundem Boden werden erbaut, wenn ein Volk schwärmen oder seine zu alte Königin durch eine junge ersetzen will, weßhalb man sie Schwarmzellen (primäre Weiselzellen) nennt; verloren die Bienen plötzlich und unvorbereitet die alte fruchtbare Königin, so tragen sie eine Arbeiterzelle bis auf den pyramidalen Grund ab und formen (nachschaffen) die Arbeiterzelle in eine Weiselzelle um, weshalb diese Weiselzellen Nachschaffungszellen (sekundäre Weiselzellen) heißen. Die Schwarmzellen werden fast regelmäßig an den Kanten der Waben oder an einer sonstigen Durchgangsstelle oder Lücke erbaut, weil die Bienen an solchen Stellen den erforderlichen Raum finden und nicht nöthig haben, Arbeiterzellen zu zerstören, um Weiselzellen zu errichten. Auch die Nachschaffungszellen legen die Bienen am liebsten an den Rändern der Waben an; sind sie gezwungen, sie in der Mitte der Waben zu bauen, weil nur dort Brut steht, so müssen sie die unter der Weiselzelle stehenden Arbeiterzellen zerstören, was sie aber gern vermeiden.

4. Zweck der Zellen.

Der Zweck der Zellen ist ein verschiedener. Die hauptsächlichste Bestimmung der sechskantigen Zellen ist, Arbeitsbienen und Drohnen in

ihnen zu erbrüten. Von den Uebergangszellen werden nur die regelmäßigsten Formen zur Brut benutzt und zwar hauptsächlich zur Erbrütung von Drohnen. Je öfter in den Zellen gebrütet wird, desto dunkler färben sie sich, bis sie endlich ganz schwarz werden. Da jede Larve das feine Häutchen, mit dem sie ihre Zelle an den Seiten und dem Boden austapeziert, in der Zelle zurückläßt, wenn sie flügge auskriecht, so werden die Zellenwände nach und nach nicht blos dunkelfarbiger, sondern auch stärker. Die Bienen nagen zwar die Häutchen von den Seitenwänden ab, vom Boden aber können sie dieselben nicht entfernen, weshalb die Mittelwand im Laufe vieler Jahre so stark wird, daß die Bienen die Zellenwände etwas verlängern, um den Zellen die für die Brut erforderliche Tiefe zu verschaffen. Weiß man auch, daß Völker 20 bis 30 Jahre und noch länger in ihrer Wohnung und ihrem Bau lebten, ohne daß die Zellen zur Brut untauglich geworden wären, so steht doch fest und ist für die Praxis von Bedeutung, daß die Königin in jüngeren Bau lieber Eier absetzt als in älteren. Der Imker sei daher darauf bedacht, das Wachsgebäude von Zeit zu Zeit zu erneuern, bezüglich durch jüngere Waben zu ersetzen.

Die eckigen Zellen dienen auch als Vorrathskammern. Die Bienen speichern darin Honig und Pollen auf. Arbeiterzellen, welche gleich anfänglich zur Aufspeicherung des Honigs bestimmt sind, werden erheblich tiefer und, damit der Honig nicht ausfließen kann, sehr merklich aufwärts gebogen errichtet; sie heißen dann Honigzellen. Eckige Zellen, in welchen anfänglich gebrütet wurde und die erst später mit Honig gefüllt werden, verlängern die Bienen so lange, bis der Gang zwischen zwei Waben so eng geworden ist, daß eben nur noch eine Biene durchkriechen kann. Sind die Zellen mit Honig gefüllt, so werden sie mit Wachsblättchen geschlossen oder bedeckelt, damit der Honig im Sommer nicht so schnell verzuckere und im Winter nicht Feuchtigkeit anziehe und verderbe. Sollen ausgezehrte Honigzellen wieder zur Brut benutzt werden, so wird die Verlängerung wieder abgetragen; das abgenagte Wachs wird dann anderweit verwendet. Uebergangszellen werden in der Regel auch mit Honig gefüllt; nur die ganz unregelmäßigen Formen, in welche die Bienen nicht bequem hineinkriechen können, bleiben leer. Heftzellen dienen nur zur Honigaufspeicherung. Stehen hier oder da die Mittelwände zweier Waben zu dicht aneinander, so haben die Bienen keinen Platz, den Zellen die Tiefe der Brutzellen zu geben; solche flache Zellen werden dann ebenfalls als Honigzellen benutzt, wenn sie sich über oder hinter dem Brutnest befinden. In den Arbeiterzellen wird auch Pollen aufgesammelt. In Drohnenzellen findet man nur selten etwas Pollen, weil es der Biene in der weietn Drohnenzelle zu schwer fällt, den Pollen von den Hinterfüßen abzustreifen; in den engeren Arbeiterzellen ist es der Biene auch leichter, die Pollenbällchen mit dem Kopfe in den Zellen festzustampfen. In Honigzellen wird niemals Pollen abgelagert. Findet man dennoch Honigzellen, die Pollen enthalten, so war er in die Zellen schon abgelagert, bevor sie zu Honigzellen verlängert wurden.

Die leeren sechseckigen Zellen werden von den Bienen auch als

Ruhestätte benutzt; denn gar häufig sieht man sowohl im Sommer als auch im Winter Bienen in Zellen kriechen, um darin unbeweglich zu liegen und zu ruhen. Sitzt ein Volk zu kühl, so kriechen viele Bienen in leere Zellen, um sich gegen die Kälte zu schützen. Ist einem Volke der Honig ausgegangen, so kriechen die hungrigen Bienen ebenfalls in die Zellen und sterben darin.

Die Weiselzellen dienen nur zur Brut und zwar jede nur einmal zur Erbrütung einer Königin. In der Regel werden sie nach dem Ausschlüpfen der Königin bald zerstört und abgenagt; nur in volksschwachen Völkern bleiben sie längere Zeit hindurch, oft sogar bis ins nächste Jahr stehen. Zur Honigaufspeicherung können sie ihrer herabhängenden Lage wegen nicht benutzt werden; denn da sie mit der Mündung nach unten stehen, so würde der Honig aus ihnen herausfließen. Der Futtersaft, mit dem die königliche Larve gefüttert wird, fällt aus den Weiselzellen nicht heraus, weil er dicklich ist und am Grunde fest anhängt. Pollen wird in Weiselzellen auch nicht eingestampft. In Völkern, welche längere Zeit hindurch weisellos waren, findet man jedoch nicht selten in den sog. Näpfchen recht reichlich Pollen; dieser wurde aber nicht in die Näpfchen eingestampft, sondern in die regelrechten Arbeiterzellen, welche die Bienen im weisellosen Zustande bis auf den Pollen abtrugen, um auf dem Rest der Zellen über dem Pollen die Näpfchen zu erbauen.

5. Verschiedenes über den Wabenbau.

Weil Wachs ein stickstofffreier Körper ist, so schimmelt es nicht. Durch die in den Zellen stecken gebliebenen Nymphenhäutchen, durch den darin aufbewahrten Pollen und durch den Farbstoff, den das Wachs aus dem Honig und Pollen an- und in sich aufnimmt, erhält es aber stickstoffhaltige Bestandtheile und schimmelt dann leicht.

Anfänglich baut ein Volk, das in eine leere Wohnung gebracht wurde, nur Arbeiterzellen; erst später gehen die Bienen bei anhaltender üppiger Tracht zum Bauen der Drohnenzellen über. Es liegt nämlich in der Natur des jungen Volkes, die Arbeitskräfte nicht blos zu erhalten, sondern noch zu vermehren; denn täglich gehen Arbeiter verloren und diese sollen ersetzt werden. Jedes glücklich überwinterte Volk geht aber im nächsten Frühjahr, wenn in seiner Wohnung noch leerer Raum vorhanden ist, an fast allen alten Waben zu Drohnenzellen über und führt diese in der Regel bis auf den Boden der Wohnung fort; denn von Drohnenzellen geht ein altes Volk nur selten wieder zu Arbeiterzellen über. Für die Praxis folgt hieraus, daß wir für starke junge Völker sorgen und diese an trachtlosen Tagen recht reichlich füttern müssen, damit sie gleich anfänglich die Wohnung mit Arbeiterwaben ausbauen. Ein Schwarm mit unbegatteter Königin pflegt im ersten Jahre seines Bestehens in der Regel nur Arbeiterzellen zu bauen; nur dann baut ein solches Volk im ersten Jahre Drohnenzellen, wenn es auffallend stark ist und die Tracht

lange anhält. Schwärme mit diesjährigen Königinnen haben darum, wenn sie recht volkreich sind, einen ganz besondern und hohen Werth.

Weisellose Bienen, die keine Königin erbrüten können, weil es ihnen an Brut dazu fehlt, bauen in der Regel gar nicht; nur wenn sie noch sehr zahlreich sind und nicht so viel Waben besitzen, um sich in denselben bergen zu können, bauen sie, aber immer sehr spärlich und meist nur Drohnenzellen; nur die Anfänge der von weisellosen Bienen gebauten Waben enthalten einige Reihen Arbeiterzellen. Weisellose Bienen, die sich eine Königin erbrüten, bauen, wenn sie ein nothdürftiges Wachsgebäude haben, in der Regel auch nicht; bauen sie dennoch, so sind die meisten der errichteten Zellen wieder Drohnenzellen. Ist ein Volk, das Weiselzellen besitzt, recht stark und hat es noch nicht ein hinreichendes Wachsgebäude, so baut es bei guter Tracht zwar ziemlich rasch; doch die Mehrzahl der erbauten Waben besteht aus Drohnenzellen. Für die Praxis merken wir uns darum, daß wir in der Bauzeit starken weisellosen Völkern stets ein vollständiges Wachsgebäude geben müssen, um den Bau vieler Drohnenzellen unmöglich zu machen.

Haben die Bienen im Frühjahr und Sommer eine Zelle erbaut, so besetzt sie die Königin sofort mit einem Ei; ja sogar in noch nicht halb ausgebaute Zellen werden Eier abgesetzt. Das Brutnest dehnt sich daher in demselben Maße, in welchem der Wabenbau fortschreitet, immer weiter nach unten zu aus, während bei guter Honigtracht die oben von Brut leer gewordenen Zellen mit Honig gefüllt werden. Es ist Instinkt der Biene, den Honig oben im Haupte des Stockes und die Brut unter dem Honig in der Nähe des Fluglochs zu haben. Ist aber bei warmfeuchter Witterung nur spärliche Honigtracht, so dehnt sich das Brutlager ganz gewaltig aus und nicht selten sind dann die Völker im Herbste wohl bienenreich, aber honigarm. Pflicht des Imkers ist es daher, den Instinkt der Biene zu regeln, d. h. dafür zu sorgen, daß auf Kosten des Honigs der Wabenbau nicht zu stark betrieben und das Brutnest nicht zu gewaltig ausgedehnt werde.

Viertes Kapitel.

Die Bienenwohnung.

Das Bienenvolk mit seinem so überaus künstlichen Bau bedarf des Schutzes gegen die Thiere, welche der Biene selbst oder ihren Waben, ihrer Brut und ihren Vorräthen nachstellen. In allen Gegenden der Erde bergen die Bienen sich und ihren Bau auch gegen widrige Witterungseinflüsse, gegen Sturm, Regen, Kälte und die brennenden Sonnenstrahlen. Da die Natur die Biene nicht angewiesen und befähigt hat, für ihr Wachsgebäude ein besonderes schützendes Gehäuse zu bauen, so sucht sie, vom Instinkte dazu angetrieben, ihren Bau entweder in einer natürlichen

Höhle oder in einem von der Hand des Menschen bereiteten Gefäße unterzubringen, und nur im höchsten Nothfalle legen die Bienen ihr Nest an starken Baumästen, Hausgiebeln ꝛc. an. Jedes Gehäuse nun, in dem ein Bienenvolk für sich und seinen Wachsbau Schutz gefunden hat, nennen wir im Allgemeinen eine Bienenwohnung und zwar ohne Rücksicht darauf, ob es ein natürliches oder ein vom Menschen künstlich bereitetes Gehäuse ist. Das Material der Wohnung ist der Biene nicht gleichgültig; denn sie wählt freiwillig nicht eine Wohnung, deren Material z. B. Metall ist. Auf die Form der Höhle rücksichtigen die Bienen wenig oder gar nicht, wenn die Höhle nur sonst geräumig ist. Wir finden die Biene daher bald im hohlen Baum, bald in einer Mauerhöhlung, bald in einer Lehmspalte, bald in einem bretternen Gefäß ꝛc. Was der Biene genügt, befriedigt darum aber noch nicht immer den Menschen, der die Bequemlichkeit liebt; der Bienenzüchter liebt bequeme Behandlung der Völker, um ihnen möglichst bequem und ohne großen Zeitverlust Honig und Wachs zu entnehmen.

1. Das Material zu Bienenwohnungen.

Weil die Biene Metall meidet, sonst aber in Bezug auf das Material, woraus eine Höhlung besteht, wenig Rücksicht nimmt, wenn der hohle Raum nur sonst gegen widrige Witterung und feindliche Thiere Schutz gewährt, so hat der Imker in der Auswahl des Materials zu Bienenwohnungen eine große Freiheit. Die Wohnung soll gegen Thiere schützen, welche entweder der Biene und ihren Vorräthen absichtlich nachgehen oder die nur blos zufällig das Wachsgebäude zertrümmern und vernichten; darum muß sie aus einem Stoff gearbeitet werden, der die gewünschte und entsprechende Festigkeit besitzt. Die Wohnung soll den Bienen aber auch Schutz gegen verderbliche Witterungseinflüsse verschaffen, d. h. sie soll von dem Volke und dem Wachsbau Regen, Kälte und brennende Sonne abhalten, so daß es in der Wohnung zu jeder Jahreszeit den Grad von Wärme erhalten kann, der zum Gedeihen des Volkes und seiner Brut erforderlich ist. Immer sollte die Wohnung so viel Schutz gewähren, daß die Wärme in ihr im Winter nicht erheblich unter 8° R. sinkt und im Sommer nicht über 29° R. steigt. Hieraus erhellt, daß die Wohnung aus einem festen Material gefertigt werden muß, welches die Wärme möglichst schlecht leitet und deshalb ein guter Wärmebehalter ist. Beide Eigenschaften besitzt jeder Stoff, der recht viel Luft unbeweglich in sich eingeschlossen hält. Je poröser daher ein Stoff und je mehr Luft unbeweglich in den Poren eingeschlossen sitzt, desto weniger leitet er die Wärme und desto mehr hält er sie zusammen. Daher sind die leichtesten Holzarten das geeignetste Material zu Bienenwohnungen. Linden-, Weiden-, Aspen-, Pappel- und Erlenholz sind darum taugliche Holzarten zu Bienenwohnungen. Lindenholz war schon in alter Zeit unter den Bienenzüchtern beliebt; leider ist es jetzt theurer und selten zu erlangen. Pappelholz dagegen ist billig; auch besitzt es die Eigenschaft,

sich im ausgetrockneten Zustande nicht zu werfen, und außerdem erhält man Pappelbretter leicht in gewünschter Breite. Fichten- und Tannenholz eignet sich ebenfalls zu Bienenwohnungen. Erst im Nothfall greife man nach Kiefernholz, wähle aber von ihm zu den inneren Wänden nicht kienige Bretter, weil diese wenig warmhaltig sind. Wohnungen von einfachen Brettern schützen im Winter zu wenig gegen die Kälte und im Sommer zu wenig gegen die Sonne. Nur in einer angemessenen Wärme fühlen sich die Bienen im Winter wohlig, sitzen ruhig, zehren wenig und setzen im Frühjahr bald in angemessenem Umfange Brut an. In Wohnungen, welche für den Winter zu dünnwandig sind, müssen die Bienen bei großer Kälte stark brausen, um Wärme zu erzeugen: bei der gesteigerten Wärmeerzeugung aber müssen die Bienen ihre Kräfte anstrengen und der ungewöhnlich starke und naturwidrige Kraftaufwand verursacht ungewöhnlich starkes Zehren; allgemein lehrt darum die Erfahrung, daß Völker in zu dünnwandigen Wohnungen im Winter viel Honig verzehren und so viel Nässe erzeugen, daß die Wohnungen Schaden nehmen und die Waben verschimmeln und verstocken, so daß die Bienen krank werden und massenhaft sterben. In zu kühlen Wohnungen drängen sich die Bienen im zeitigen Frühjahr in einen engen Raum zusammen, so daß der Brutansatz nicht die ordnungsmäßige Ausdehnung gewinnt. Ein zu starker Brutansatz im zeitigen Frühjahr reibt die Kräfte des Volkes auf, besonders wenn ein Nachwinter eintritt und die angesetzte Brut erkaltet und abstirbt. Nur ein ordnungsmäßiger und naturgemäßer Brutansatz im Frühjahr ist das Fundament einer gesegneten Zucht. Der Imker muß darum seine Bienenvölker durch hinlänglich dickwandige Wohnungen gegen Kälte schützen. Das kann auf verschiedene Art und Weise geschehen. Man kann zu Bienenwohnungen zunächst Bohlen von 5 bis 6 cm. Stärke wählen. Aber selbst Wohnungen, deren Wände aus 6 cm. dicken Bohlen bestehen, gewähren in sehr strengen Wintern den Bienen nicht den gehörigen Schutz gegen Kälte, weshalb solche Wohnungen dann noch mit warmhaltigem Material umkleidet werden müssen, was mühevoll ist und den Mäusen Zufluchtsorte gewährt. Wir lieben daher für Völker, welche das ganze Jahr hindurch im Garten stehen müssen, Wohnungen mit Doppelwänden. Wir arbeiten die Doppelwände aus einfachen Brettern und stopfen den etwa 5 cm. breiten Zwischenraum mit einem warmhaltigen Material, z. B. Moos, Häcksel ꝛc., aus. Solche Wohnungen schützen die Bienen und ihren Bau gegen die brennenden Sonnenstrahlen und selbst die grimmigste Kälte kann dem Volke in einer solchen Wohnung nicht Verderben bringen. Solche Stöcke sind aber schwer zu transportiren und eignen sich darum nur für Imker, die mit ihren Stöcken nicht wandern.

Ein ganz vorzügliches Material zu Bienenwohnungen ist Stroh, weil es warmhaltig, leicht und wohlfeil ist; auch nimmt Stroh leicht und dauernd jede beliebige runde Form an, weshalb es sich vorzugsweise zu runden Bienenstöcken eignet. Manche Uebelstände bretterner Wohnungen nehmen wir an Strohwohnungen nicht wahr; sie quellen bei nasser Witterung nicht an und schwinden bei heißer nicht, werfen sich

nicht wie das Holz, bekommen auch nicht Risse. Stroh ist darum ein ganz beliebtes Material zu Bienenwohnungen. Eckige und winkelrecht gearbeitete strohene Wohnungen haben jedoch zu keiner Zeit Eingang und Verbreitung gefunden, weil es schwierig ist, aus Stroh genau winkelrecht gearbeitete Stöcke zu verfertigen; noch weniger lassen sich aus Stroh vollkommen glattwandige Wohnungen herstellen, die für den Betrieb doch wünschenswerth sind. Die besten eckig und rechtwinklig gearbeiteten Strohwohnungen sind bis jetzt die auf der Oettl'schen Maschine gearbeiteten Strohbeuten.

Ein höchst vorzügliches Material zu Bienenstöcken ist die Rinde der Korkeiche; im Vaterlande der Korkeiche werden viel Bienenwohnungen aus Korkrinde verfertigt. Leider kommt ein Stock, aus Korkrinde gearbeitet, bei uns zu theuer zu stehen; denn die bloßen Korkplatten dazu kosten hier etwa 20 Mark.

Lehm ist ein höchst billiges Material zu Bienenwohnungen. In Lehmstöcken sitzen die Bienen im Winter warm und im heißen Sommer kühl. Etwaige Besorgniß, es möchten sich die Bienen in Lehmwohnungen nicht wohlig fühlen, wäre ganz unbegründet; denn Schwärme, die in völliger Freiheit leben, beziehen Lehmhöhlungen und führen darin ihren Bau auf. In Aegypten macht man Wohnungen aus einer Mischung von Nilschlamm und Kamelmist. Leider sind aus Lehm gebaute Bienenstöcke nicht transportabel.

In neuester Zeit benutzt man auch Torfplatten zu Bienenwohnungen. Allein da Torf die Feuchtigkeit stark aufsaugt, sich ausdehnt und dann wieder zusammentrocknet, so ist er zu Bienenwohnungen wenig geeignet. Die Versuche, welche ich schon 1853 mit Torfwohnungen anstellte, fielen höchst ungünstig aus.

2. Die Form der Wohnungen.

Die Form der Bienenwohnungen ist sehr verschieden; ein dickes Buch müßte man schreiben, wollte man auch nur die gebräuchlichsten Stockformen speciell beschreiben. Ziehen wir die drei Ausdehnungen der Bienenwohnung in Betracht, so unterscheiden wir zwei Haupt- oder Grundformen. Bienenwohnungen, deren größte Ausdehnung nach oben gerichtet ist, so daß sie eine stehende Stellung haben, nennt man Ständerstöcke oder kurzweg Ständer; geht dagegen die größte Ausdehnung wagerecht und ist die Stellung darum eine liegende, so heißt die Wohnung Lagerstock oder Lager. Damit der Anfänger in der Wahl der Form nicht Fehlgriffe mache, wollen wir ihn schon hier in den Stand setzen, sich ein selbstständiges Urtheil über die beiden Hauptstockformen zu bilden.

Betrachten und untersuchen wir im Sommer ein Bienenvolk, das in völliger Freiheit in einer natürlichen Höhlung, einem hohlen Baum, einer Mauerhöhlung ꝛc. lebt, so bemerken wir, daß es den Honig über der Brut aufspeichert, d. h. daß es den Honig im obern Theil der Wohnung ansammelt. Zur Zeit reicher Honigtracht finden wir zwar auch

unter der Brut Honig; denn die Bienen sind auf das Einsammeln des Honigs so begierig, daß sie sich gar nicht die Zeit nehmen, ihn gleich bis ins Haupt zu tragen, sondern gießen ihn in die nächsten untern Zellen und tragen ihn erst in der Nacht in das Haupt des Stockes. Untersuchen wir das Bienenvolk im Winter, so finden wir es auf den leeren Zellen unmittelbar unter dem Honig. Da die Wärme aus dem Volke besonders nach oben entweicht, so rückt es, hat es auf einer Stelle ausgezehrt, stets in den erwärmten Wabengassen in die Höhe, zehrt also auch von unten nach oben. Nur unter besonderen Umständen und Verhältnissen rückt das Volk im Winter seitwärts weiter; dies geschieht z. B. immer, wenn eine Seite der Wohnung entweder besonders kühl oder besonders warm ist; immer zieht sich das Volk von der kühleren Seite auf die wärmere. Sind alle Wände der Wohnung gleichmäßig warmhaltig und erwärmt, so zehren die Bienen nur von unten nach oben. Es ist der Instinkt, der sie lehrt, daß im Haupte des Stockes der Raum für den Honig sei. — Untersuchen wir ein Volk, das in einem hohlen Aste Wohnung genommen hat, so finden wir die Brut vorn in der Nähe des Fluglochs und den Honig seitwärts, d. i. hinter dem Brutnest. Sind die Waben in einer solchen liegenden Wohnung auch noch so kurz, so enthalten sie in ihren oberen Zellen, also über der Brut, doch Honig und im Winter zieht sich das Volk im Lager möglichst in die Länge, um unter dem Honig sitzen zu können. Da es also in der Natur der Biene liegt, den Honig im Haupte der Wohnung anzusammeln, im Winter unter dem Honig zu sitzen und im Sommer unter dem Honig das Brutnest zu halten, so ist ganz unwiderleglich der Ständer und nicht das Lager die naturgemäße Bienenwohnung.

Aber was naturgemäß ist, ist darum nicht auch zugleich für den Menschen vortheilhaft, d. h. ist der Ständer auch für die Bienen eine naturgemäße Stockform, so ist er es darum nicht nothwendig auch für den Menschen. Stellen wir das Lager neben dem Ständer auf, so finden wir im zeitigen Frühjahr, wenn der meiste Honig aufgezehrt ist, das Volk in der Regel unmittelbar unter der Decke des Stockes und dort beginnt es auch mit dem Brutnest. Mit der Vermehrung des Volkes und der Zunahme der Wärme rückt das Volk im Ständer mit der Brut immer mehr nach unten und die oben brutleer gewordenen Zellen werden mit Honig gefüllt. Ist aber die Tracht nur spärlich, was ja so häufig der Fall ist, so besetzt die Königin die oberen Zellen abermals mit Eiern. Im Herbste finden wir den Ständer dann wohl sehr volkreich, aber arm an Honig, weil die geringen Honigvorräthe auf Erbrütung junger Bienen verwendet wurden. Ganz anders verhält sich die Sache im Lagerstocke. In ihm sind viele kurze Waben, und jede Wabe hat wenigstens in den oberen Zellen Honig und zwar desto mehr, je weiter sie vom Flugloche entfernt steht. Im Lager gewinnt darum das Brutnest nie eine so gewaltige Ausdehnung wie im Ständer, weil die Waben nicht nach unten zu verlängert werden können, so daß die Königin, wenn sie das Brutlager erweitern will, erst um Waben herumkriechen muß, und es wider die Natur der Biene ist, das Brutnest in die Länge auszudehnen. Auch hält sich

der hintere Theil des Lagers der dort befindlichen Thür wegen stets kühler, weshalb die Königin nicht geneigt ist, dort Eier abzusetzen. Nie übervölkert sich das Lager und ist darum stets honigreicher als der Ständer. Wenn man einwenden wollte, daß das Lager im Frühjahr nicht rechtzeitig volksstark werden möchte, so wäre das unzutreffend; denn im zeitigen Frühjahr ist das Brutlager überhaupt noch klein und im Lager eben so umfangreich wie im Ständer.

Mit dem Lagerstocke zwingen wir also unsere Bienen, reichere Honigvorräthe aufzuspeichern als im Ständer. Da nun das Wesen aller Zucht darin besteht, die Natur durch Verstand und Kunst zu beherrschen, zu lenken und zu leiten, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, so wird, je nach dem Zweck der Zucht, bald der Ständer und bald wieder das Lager die dem Imker vortheilhafteste Bienenwohnung sein. Wer viel junge Völker ziehen will, um Völker verkaufen zu können, wird mit dem Ständer imkern; wer dagegen Bienenzucht betreibt, um möglichst viel Honig zu gewinnen, wird vorzugsweise Lagerstöcke halten.

Verschweigen wir uns aber nicht, daß auch der Lagerstock Uebelstände hat. In ihm müssen die Bienen, sobald sie an einer Stelle den Honig aufgezehrt haben, sich um Waben herum begeben, um zu andern Vorräthen zu gelangen. Bei strenger Kälte fällt das dem Volke schwer, und während sich der größere Theil der Bienen durch die engen Durchgänge begiebt, erklammen die Nachzügler, bleiben zurück und verhungern oder erfrieren. Gar nicht selten finden wir darum nach strengen Wintern im Lagerstocke im Frühjahr ganze Klümpchen von todten Bienen zwischen den Waben. Das ist besonders der Fall, wenn die Waben des Lagers quer gebaut sind, d. h. von Seitenwand zu Seitenwand gehen oder sog. warmen Bau (Querbau) bilden. Besser ist die Ueberwinterung im Lager, wenn die Waben der Länge nach von einem Ende der Wohnung zum andern gehen, also sog. kalten Bau (Längsbau) bilden. Aber Lagerstöcke mit kaltem Bau sind erfahrungsmäßig wieder nicht so honigreich wie die mit Querbau, weil im Längsbau das Brutnest wieder weit ausgedehnt wird. Endlich sind Lagerstöcke unbequemer zu behandeln als Ständer; denn in das Lager muß man weit hineinlangen, ohne sehen zu können, wohin man greift, während man im mehr hohen und weniger tiefen Ständer das Wachsgebäude stets deutlich sehen kann. Wir empfehlen daher dem Anfänger den Ständer und werden ihm zeigen, daß man durch Kunst die Bienen anleiten kann, in diesem Stocke ebensoviel Honig aufzuspeichern als im Lager. Das erreichen wir dadurch, daß wir im Ständer eine übergroße Ausdehnung des Brutnestes verhindern und das Volk zwingen, große Honigmassen über dem Brutraume in einem sog. Honigraume aufzuspeichern, in den wohl die Arbeitsbienen bequem gelangen können, wohin aber die Königin nicht kriechen kann, um Eier abzusetzen. Wie der Honigraum einzurichten ist und auf welche Art und Weise die Königin von ihm abgehalten wird, gehört in die specielle Beschreibung der einzelnen Stockarten.

Vergeblich wurde der Versuch gemacht, die Vortheile der beiden Formen in Stöcken zu haben, bei denen Länge und Höhe gleich sind.

Wir bezeichnen diese Form als Mittel- oder Zwitterform. Da die Erfahrung die Zwitterform verworfen hat, so gehen wir auf dieselbe gar nicht näher ein.

In Rücksicht auf die Art der Flächen, von denen die Bienenwohnungen begrenzt sind, unterscheiden wir runde und eckige. Besonders beliebt sind runde Ständer oder stehende Cylinder, weil erfahrungsmäßig die Bienen in ihnen gut überwintern. In einer eckigen Bienenwohnung finden wir bei strenger Kälte in den Ecken oft Reif und Eis. Tritt Thauwetter ein, so läuft dann Wasser an den Waben herunter, läuft theilweise in die Zellen und verursacht das Verschimmeln und Verstocken der Waben. Eckige Wohnungen haben aber den Vortheil, daß sich in ihnen leicht ein regelmäßiger Wabenbau erzielen läßt. Wir werden den Strohstöcken die runde und den Holzstöcken die eckige Form geben.

3. Die Größe der Wohnungen.

Wenn wir von der Größe der Bienenwohnung sprechen, so ziehen wir den Mantel derselben nicht in Betracht, sondern fassen blos die Lichtengröße ins Auge. Die Größe der Bienenwohnung ist nicht gleichgültig; sie soll weder zu groß, noch zu klein sein. Zu groß ist die Wohnung, welche von einem starken Volke, selbst wenn es Jahre hindurch in ihr wohnt, nie vollständig mit Waben ausgebaut wird; zu klein ist eine Wohnung, wenn sie dem Volke nicht Raum bietet, ein Brutnest von angemessenem Umfange anzulegen und ein umfangreiches Honiglager einzurichten. Es muß die Bienenwohnung so groß sein, daß sie von einem starken Volke wenigstens im zweiten Jahre ausgebaut werden kann und Raum zur Anlegung eines Brutlagers von wünschenswerthem Umfange und zur Aufspeicherung von so viel Honig enthält, als ein starkes Volk überhaupt einzutragen vermag. Es muß also die Größe der Wohnung im richtigen Verhältniß zur regelrechten Stärke eines Bienenvolkes und der Tracht der betreffenden Gegend stehen. Schon aus diesen Andeutungen erhellt, daß es ein thörichtes Beginnen wäre, eine Wohnung aufzustellen, die für jedes Volk, jedes Jahr und jede Bienengegend die allein richtige Größe hätte; denn eine Wohnung, die für das eine Volk zu groß ist, kann für ein anderes zu klein sein, und eine Wohnung, die für irgend eine Gegend zu groß ist, kann sich in einer honigreicheren Gegend als zu klein erweisen. In allen Gegenden, in welchen die Bienen die Honigtracht im Frühjahr vom Raps und von der Baumblüthe haben, müssen wir geräumige Wohnungen halten, damit sich die Völker recht- und frühzeitig entfalten können. Haben die Bienen in einer Gegend keine nennenswerthe Frühjahrstracht, sondern fällt die Haupthonigtracht in den Sommer und Herbst (Buchweizen und Haidekraut), so sind die Völker in kleineren Wohnungen zu halten, weil man im Frühjahre vor der Haupttracht vermehren muß, damit die Völker sich bis zur Trachtzeit hin noch entfalten und Erhebliches leisten können.

Bei Betrachtung der Größe haben wir besonders die Breite (Weite) der Wohnungen zu erwägen. In einer sehr weiten Wohnung dehnt sich

ein starkes Volk weit aus und die Königin findet viel von Bienen belagerte und erwärmte Zellen, die sie dann mit Eiern besetzt. In weiten Wohnungen entwickeln sich daher die Völker sehr mächtig und treiben volkreiche Schwärme aus. Ein schwaches Volk dagegen verkümmert in einer sehr breiten Wohnung, weil es den breiten Raum nicht gehörig zu erwärmen vermag. Eine enge Wohnung wird in ihrer ganzen Breite auch von einem schwächeren Volke hinlänglich erwärmt, so daß es in ihr das Brutnest ausdehnen und sich rechtzeitig erholen kann. Auch lehrt die Erfahrung, daß Völker in engen Wohnungen größere Honigvorräthe aufsammeln als in weiten. Es ist das sehr erklärlich. In der engen Wohnung verlegt das Volk das Brutnest immer mehr nach unten und füllt die oben brutleer gewordenen Zellen mit Honig. Wir reden daher den engen Wohnungen das Wort. Damit das Volk in der Trachtzeit Raum zur Entwicklung hat, so gebe man der Länge oder Tiefe zu, was man der Breite abnimmt. Als höchste Breite betrachten wir 25 cm. und als geringste 20 cm. Honigwaben, welche breiter als 25 cm. sind, werden zu schwer, und in Wohnungen, die schmäler als 20 cm. sind, ist die Behandlung der Bienen unbequem und lästig, mühsam und zeitraubend. Wohnungen, die unter 20 cm. breit sind, würde man, um dem Volke hinlänglichen Raum zu verschaffen, sehr lang arbeiten müssen, wodurch Behandlung und Transport ꝛc. überaus erschwert würden. Die angemessenste Weite für Bienenwohnungen beträgt etwa 23,5 cm.

Bei genauerer Angabe der Größe des Innenraumes unterscheiden wir den Brut- und Honigraum. Der Brutraum, d. h. der Theil der Wohnung, in dem die Bienen brüten und ihre Wintervorräthe ansammeln sollen, ist in den meisten Gegenden Deutschlands groß genug, wenn er 45 Kubdm. Inhalt hat; wer in einer honigreichen Gegend imkert, kann den Brutraum um etwas erhöhen. Für den Honigraum genügen in den meisten Gegenden 22,5 Kubdm.; in besseren Gegenden mache man ihn etwa 30 Kubdm. groß. Die angemessene Größe einer Bienenwohnung schwankt demnach zwischen 60 und 90 Kubdm. Wohnungen, welche nur etwa 30 Kubdm. überhaupt fassen, sind selbst in honigarmen Gegenden zu klein; denn in einer so kleinen Wohnung können die Bienen weder das Brutnest gehörig ausdehnen, noch reichlich Honig aufspeichern. Schwärmen die Völker so kleiner Wohnungen auch frühzeitig, so fallen die Schwärme doch zu schwach aus, um in honigarmen Gegenden reichlichen Winterbedarf eintragen zu können.

Die Berechnung des Körperinhalts der Bienenwohnungen ist nicht schwierig. Bei rechtwinklig gearbeiteten Wohnungen findet man die Größe des Innenraums, wenn man die Zahlen, welche die Größe der drei Ausdehnungen ausdrücken, mit einander vervielfacht. Ist die Wohnung im Lichten z. B. 24 cm. breit, 60 cm. hoch und 40 cm. tief, so beträgt ihr körperlicher Inhalt $24 \times 60 \times 40$ d. i. 57,600 Kubdm. Den Kubikinhalt einer walzenförmigen Wohnung findet man, wenn man den Quadratinhalt der Grundfläche (Kreis) mit der Länge (Höhe) vervielfacht. Den Quadratinhalt der kreisförmigen Grund- oder Endfläche findet man, wenn man den Durchmesser des Kreises mit $3\frac{1}{7}$ oder genauer mit 3,14 vervielfacht,

das Ergebniß mit dem halben Durchmesser vervielfacht, das jetzt erhaltene Ergebniß durch 2 theilt. Es gründet sich diese Berechnung auf den Satz, daß der Kreis an Fläche gleich ist einem Dreiseit, das den Kreisumring zur Grundlinie und den Halbmesser zur Höhe hat. Mißt der Durchmesser 24 cm., so beträgt der Umring 3,14×24 gleich 75,36 cm., 12×75,36 gleich 904,32 □cm. als Inhalt eines Parallelograms. Theile ich dies Ergebniß durch 2, so habe ich den Flächeninhalt des Dreiseits und des Kreises gefunden. 2 : 904,32 gleich 452,16 □cm. Vervielfache ich diese Zahl mit der Länge, die z. B. 80 cm. betragen mag, so erhalte ich als körperlichen Inhalt der Walze 80×452,16 gleich 36172,8 Kubcm.

Weit schwieriger ist die Berechnung des Lichtenraums der Wohnungen, die oben gewölbt sind oder nicht überall gleich weit sind. Um ihren Innenlichtenraum zu erfahren, fülle man sie z. B. mit Getreide, das man dann in eine Wohnung von bekannter Größe schüttet. Dann erfährt man, um wieviel die ungleich weite Wohnung größer oder kleiner ist, als die von bekannter Größe. Will man die Größe genau wissen, so messe man das in sie geschüttete Getreide. Faßt die Wohnung 1 Scheffel 20 Liter Getreide, so ist sie, da 1 Liter 1000 Kubcm. hat, ziemlich genau 70,00 Kubdm. groß.

Ist eine Wohnung zu klein, so läßt man, ist sie aus Stroh gearbeitet, so lange Strohwülste anflechten, bis sie die gewünschte Größe hat; umgekehrt verfährt man, wenn die Wohnung zu groß ist. Für den Anfänger sei bemerkt, daß man bei der Feststellung der Größe der Wohnungen nicht bis ins Kleinliche zu gehen braucht; denn ob eine Wohnung einige Kubcm. mehr oder weniger faßt, als wir als regelrechte Größe bezeichneten, darauf kommt es sicherlich nicht an.

4. Aeußere Einrichtung der Wohnungen.

Eine Bienenwohnung kann ein untheilbares Ganzes bilden oder so gebaut sein, daß sie sich in die einzelnen Stücke, aus denen sie zusammengesetzt wurde, ohne große Mühe zerlegen läßt. Man unterscheidet daher untheilbare Bienenwohnungen (Ganzstöcke) und theilbare. Viel ist darüber gestritten worden, welcher Einrichtung der Vorrang zukomme. Prüfen wir darum! Der Imker, welcher mit seinen Bienen in trachtreiche Oerter wandert, redet den Ganzstöcken das Wort, weil ihr Transport weniger gefahrvoll ist; denn in theilbaren Stöcken entstehen leicht Ritzen, durch welche die eingesperrten Bienen einen Ausweg finden. Theilbare Wohnungen kann man zu jeder Zeit, je nachdem es die Jahreszeit und die Stärke des Volkes erfordern, verkleinern und wenn es nothwendig wird, auch wieder vergrößern. Das ist ein nicht unbedeutender Vorzug der theilbaren Stöcke vor den Ganzstöcken. Ein schwaches Volk sitzt in einer geräumigen Wohnung zu kühl und fühlt sich darum nicht behaglich in derselben. Verkleinert man die Wohnung, so bemerkt man sofort, daß die Bienen zahlreicher nach Tracht ausfliegen, weil das Volk nun wärmer sitzt und weniger Bienen zu Hause bleiben müssen, um die

Brut zu erwärmen. Je wärmer ein schwaches Volk im Frühjahr sitzt, desto schneller vermehrt sich die Zahl seiner Arbeiter. Bringt man einen nur mittelmäßig starken Schwarm in eine geräumige Wohnung, so baut er seine Waben nur auf einer Seite herab und hat nun ein ungeeignetes Winterlager, während er in einer kleineren Wohnung die Waben gleichmäßig von der Decke aus herabführt. Trug ein Volk die nöthigen Wintervorräthe nicht ein, so kann man, hat man theilbare Wohnungen, ihm einen mit Honigwaben ausgebauten Theil, den man einem honigreichen Stocke abnahm, ohne große Mühe aufsetzen und es dadurch sofort zu einem überwinterungsfähigen erheben. Wir entscheiden uns daher für theilbare Wohnungen. Ganzstöcke werden wir nur dann anfertigen, wenn sich in ihrem Innern eine Vorrichtung anbringen läßt, durch die wir den Innenraum, je nachdem es der Zustand des Volkes nothwendig macht, bald verkleinern und bald wieder vergrößern können. Auch das Material, aus dem die Wohnungen gefertigt werden, ist auf die äußere Einrichtung bestimmend. Nimmt man Stroh zur Anfertigung, so arbeite man die Stöcke theilbar; denn strohene Theile lassen sich dicht aneinander drücken und durch eiserne Klammern hinlänglich aneinander befestigen. Aus Holz baue man nur Ganzstöcke; denn Theile einer hölzernen Wohnung lassen sich nicht gut vollkommen luftdicht und fest aneinanderpassen. In hölzerne Ganzstöcke läßt sich auch leicht ein Brett einpassen und einstellen, durch das der Innenraum zu jeder Zeit verkleinert und wieder vergrößert werden kann. Bei Holzstöcken ist Theilbarkeit also nicht blos überflüssig, sondern geradezu nachtheilig.

Das Haupt der Bienenwohnung hat entweder eine Wölbung oder einen besonderen Deckel, der entweder mit der Wohnung fest verbunden oder abnehmbar ist. Die Theilbarkeit einer Wohnung faßt Beweglichkeit des Deckels in sich. Holzstöcke dagegen müssen einen unabnehmbaren Deckel haben, der mit den Seitenwänden recht fest zu verbinden ist, weil er sich sonst leicht wirft. Will man bei Holzstöcken einen abnehmbaren Deckel haben, so muß man ihn aus Stroh arbeiten; denn Strohdeckel lassen sich dicht an- und einpressen und werfen sich nicht.

5. Innere Einrichtung der Stöcke.

Mit dem Wabenbau beginnen die Bienen am Deckel der Wohnung. Damit die Waben festen Halt bekommen, werden sie von den Bienen auch an die Seitenwände der Wohnung angebaut. Um den Bau noch mehr gegen Zusammenstürzen zu schützen, versieht der Imker das Innere der Wohnung mit Holzspeilern, die von Wand zu Wand gehen und von denen immer zwei ein sog. Kreuz bilden.

Alle Stöcke, in denen die Waben an die Decke und die Seitenwände der Wohnung fest angebaut sind und sich darum nicht, ohne den Bau zu zerstören, herausheben und wieder einstellen lassen, nennt man Stöcke mit unbeweglichen Waben oder Stöcke mit Immobilbau, auch Stöcke mit Stabilbau, kurzweg Stabilstöcke. Die denkbar vollkommenste

Bienenwohnung ist aber offenbar diejenige, welche im Innern so eingerichtet ist, daß der Imker jede einzelne Wabe zu jeder beliebigen Zeit herausnehmen und unbeschädigt wieder in dieselbe oder eine andere gleich weite Wohnung einstellen kann, bei der also jede einzelne Wabe beweglich ist. War auch die bewegliche Wabe schon den alten Griechen und Aegyptern bekannt, so gelang es doch erst dem Pfarrer Dr. Dzierzon, einen praktisch brauchbaren Stock mit beweglichen Waben herzustellen, weshalb man diesen Stock zu Ehren des Erfinders den Dzierzonstock nennt. Dzierzon's Erfindung besteht darin, daß er angemessen breite dünne Holzstäbchen mit Wabenstückchen beklebte und nun diese Stäbchen in Holzkasten einhing, wo sie auf Holzleisten oder in Fugen ruhen. Die Bienen bauen an den angeklebten Wabenanfängen (Lehr- oder Richtwaben) in der vorgezeichneten Richtung weiter. Nun war es Dr. Dzierzon möglich, jede einzelne Wabe, nachdem er sie mit dem Messer von beiden Wänden der Wohnung abgelöst hatte, unbeschädigt herauszuheben und wieder in die Wohnung zurückzuhängen. Der Kürze wegen nennt man die bewegliche Wabe den Mobilbau und den Stock mit der beweglichen Wabe den Mobilstock.

Damit die Stäbchen oder Wabenträger, nachdem sie ordnungsmäßig eingehangen sind, nicht verrücken können, brachte Baron von Berlepsch Vorsprünge oder sog. Ohren an den vier Ecken der Stäbchen an. Um den Waben einen festen Halt an dem Stäbchen zu verschaffen, und um zugleich das lästige Lösen der Waben von den Seitenwänden zu beseitigen, erfand Baron von Berlepsch für den Dzierzonstock das Rähmchen; in ihm ist die Wabe auf allen Seiten von Holzstäbchen umgeben und kann darum an die Seiten des Stockes nicht angebaut werden. Die Mehrzahl der Imker begrüßte das von Berlepsch'sche Rähmchen mit Jubel, und allgemein nennt man den Mobilstock mit Rähmchen die Berlepsch-Beute. Dr. Dzierzon blieb jedoch bei dem bloßen Stäbchen, weil es leicht herzustellen ist und Stöcke mit bloßen Stäbchen billiger sind als Berlepsch-Beuten.

Soll die innere Einrichtung der Bienenwohnung eine vollkommene sein, so muß sich der innere Raum in den Brut- und Honigraum abtheilen lassen. In Stöcken mit unbeweglichen Waben wird der Brutraum gleich von vornherein so groß angelegt, daß er in der betreffenden Gegend dem Volke gehörigen Raum zur Entwickelung und Entfaltung gewährt; den Honigraum stellt man dann in den meisten Fällen dadurch her, daß man dem Stocke durch einen Auf- oder Ansatz einen Raum verschafft, in den wohl die Arbeitsbienen kriechen und Honig ablagern können, der aber der Königin unzugänglich ist. Der Dzierzonstock ist für jede besondere Bienengegend so geräumig herzustellen, daß er sich im Innern in einen Brut- und Honigraum abtheilen läßt. Theilt man den Innenraum in drei gleiche Theile, so rechnet man die untern zwei Drittel auf den Brutraum und das obere Drittel auf den Honigraum.

6. Aufstellung und Konstruktion der Stöcke.

Die Bienenstöcke stellt man entweder im Freien oder in einem besonderen Gebäude (Bienenschuppen, Bienenhaus ꝛc.) auf. Zur Aufstellung im Freien eignen sich die aus Holz gearbeiteten Stöcke, zumal wenn sie einen guten Oelanstrich und ein gutes Dach haben. Aus Stroh verfertigte Wohnungen stehen am zweckmäßigsten in einem Bienenschuppen, weil Stroh und Nähmaterial im Freien zu sehr von der Nässe leiden.

Jede Bienenwohnung, in der nur ein Volk untergebracht werden kann, nennt man Einzelstock oder Einbeute; ist dagegen die Wohnung so konstruirt, daß zwei oder mehr Völker nebeneinander in ihr wohnen können, so ist sie eine Mehrbeute. In der Konstruktion der Mehrbeuten ist wieder ein Unterschied. Es kann die Mehrbeute aus Einzelbeuten, von denen eine jede auch für sich allein frei oder im Bienenhause aufgestellt werden kann, zusammengestellt werden und ist dann eine zusammengesetzte (theilbare) Mehrbeute, ein Stoß oder Stapel. Man arbeitet die Mehrbeuten aber auch, um Material zu ersparen, als ein Ganzes für mehrere Völker und erhält dadurch eigentliche (untheilbare) Mehrbeuten, Familienbeuten und Pavillons. Eine untheilbare Mehrbeute enthält besondere Räume oder Fächer entweder für zwei, drei, vier ꝛc. Völker und heißt nach der Zahl ihrer Fächer Doppelstock, Drei-, Vier-, Sechs-, Achtbeute ꝛc. Pavillons nennt man die größeren Familienwohnungen für zwölf, zwanzig und mehr Völker.

Durch die untheilbaren Mehrbeuten wird Baumaterial gespart, indem zu den Mittelwänden einfache Bretter genügen und noch dazu ein Brett erspart wird, indem ein Brett immer zwei Wände bildet. Im Winter sitzen die Bienen in solchen Beuten warm, weil ein Volk das andere wärmt. Es haben diese Wohnungen aber auch Nachtheile. Sie sind schwierig und gar nicht zu transportiren und im Sommer sitzen die Bienen in ihnen oft zu warm. Mehrfächerige Ganzbeuten eignen sich mehr für Imker, welche meinen, einen bleibenden Wohnsitz zu haben. Wir sind für die Einbeuten; denn sie lassen sich leicht transportiren, können einzeln verkauft werden ꝛc., was bei mehrfächerigen Ganzbeuten nicht so leicht und bequem ausgeführt werden kann. Die Vortheile, welche untheilbare Mehrbeuten besitzen, erreichen wir, wenn wir die Einzelbeuten so konstruiren, daß wir sie in beliebiger Anzahl zu einem größeren Ganzen oder einem Stapel zusammensetzen können.

Zweiter Abschnitt.

Die Einrichtung einer Bienenwirthschaft.

Erstes Kapitel.

Bienengegend, Bienenplatz und Normalzahl.

Die Existenz der Biene ist vorzugsweise von der Pflanzenwelt abhängig, weshalb der angehende Imker die Flora seines Ortes und die der benachbarten Gegend erforschen muß. Der Ort, wo Bienenstöcke aufgestellt werden, ist von größerem Einfluß auf das Gedeihen der Zucht, als man gewöhnlich glaubt. Erst wenn der Anfänger die Nahrungsquellen kennt, welche der Biene in seiner Gegend fließen und Lage und Größe des Ortes genau bestimmt hat, wo die Bienenstöcke aufgestellt werden sollen, kann er sich darüber schlüssig machen, welche Normalzahl von Völkern er zu halten und zu behandeln gedenkt.

1. Verschiedenheit der Bienengegenden.

Ueberall, wo noch eine lohnende Bodenkultur betrieben werden kann, gedeiht auch die Biene. Jedoch nicht alle Gegenden bieten den Bienen gleich viel und gleich lange Zeit hindurch nahrungspendende Pflanzen. Der Imker muß darum wissen, welche Bienennährpflanzen in seiner Gegend zu den verschiedenen Jahreszeiten blühen, um den Umfang und das Ziel der Zucht schon vorher bestimmen zu können.

Im Allgemeinen unterscheidet man zwei Klassen von Bienengegenden: honigreiche und honigarme. Honigreich nennt man die Gegend, in welcher die Bienen vom Frühjahr an bis in den Herbst hinein mit nur geringen Unterbrechungen reichlich Honig und Pollen finden. Die meisten Waldgegenden gehören dieser Klasse an. In Wäldern finden die Bienen im zeitigen Frühjahr Honig und Pollen in den Blüthen des Haselnußstrauches, der Erle, Espe, Pappel und Weide, der Blaubeere und Preißelbeere. In manchen Gegenden ersetzen Obstbäume, Weiden, Pappeln ꝛc. die Waldungen. Rieps und Raps werden jetzt ziemlich allgemein angebaut. Im Sommer spenden Hederich, weißer Klee, Korn- oder Roggenblume, Buchweizen (Haidekorn), Sommerraps, Esparsette, Linde, Wicke, Faulbaum ꝛc. bei günstigem Wetter reichlich Honig und Pollen. Die Herbstnahrung bietet den Bienen das Haidekraut und der in Stoppelfelder gesäete Buchweizen.

Honigarm ist die Gegend, wo in der Regel alle erhebliche Honigtracht ein Ende hat, sobald die Sense über die Felder gegangen ist. Waldlose Gegenden sind in der Regel honigarm. In solchen Gegenden haben die Bienen die Hauptkraft von den Obstbäumen, vom Raps, der Esparsette, dem Hedrich, der Kornblume, Wicke ꝛc. Wenn die Bienen in honigarmen Gegenden von der Ernte an bis in den Herbst hinein noch so viel Honig eintragen, als sie zur Erhaltung der Brut und ihres eigenen Lebens brauchen, so kann der Imker schon recht zufrieden sein. Sind auch die meisten Gegenden Deutschlands honigarm, so giebt es im weiten deutschen Vaterlande wohl keine Gegend, in der nicht mit einigem Erfolge Bienen gehalten werden könnten.

Um eine richtige Vorstellung von den Nahrungsquellen der Biene zu erhalten, müssen wir die Flugweite des Insekts in Betracht ziehen. Der gewöhnliche Flugkreis der Biene erstreckt sich auf einen Zirkel um den Standort, dessen Halbmesser etwa 3000 m. beträgt. Finden die Bienen jedoch in der Nähe reichlich Nahrung, so beträgt die Flugweite oft weniger als 1000 m. Pflanzen, welche in unmittelbarer Nähe der Bienenstöcke stehen, werden in der Regel von den Bienen des eigenen Standes nicht beflogen; es sind Bienen benachbarter Stände des Ortes, welche diese Pflanzen besuchen. Man meint, der Honiggeruch der Stöcke sei stärker als der der nahen Gewächse, weshalb die Bienen sie gar nicht bemerkten. Unterstützt wird diese Ansicht dadurch, daß die Bienen des eigenen Standes höchstens im zeitigsten Frühjahr, wo den Stöcken noch kein starker Honiggeruch entströmt, die Pflanzen unmittelbar vor ihrem Stande befliegen. Bei Nahrungslosigkeit der nächsten Gegend fliegen die Bienen aber auch über 3000 m. weit, so daß dann ihr Flugkreis einen Durchmesser von über 7500 m. hat. Am weitesten fliegen die Bienen bei warmer und stiller Witterung nach dem Raps; denn bei sonstiger Nahrungslosigkeit und günstigem Wetter findet man sie spärlich und vereinzelt auf Rapsfeldern, die in gerader Linie 5000 m. von ihrem Stande entfernt sind.

Der Anfänger könnte bei Erwägung des großen Erntefeldes der Biene auf den Gedanken kommen, es müßten sich bei so weiten Ausflügen viele Bienen verirren. Das ist jedoch nicht der Fall. Sobald die Biene an eine ihr unbekannte Stelle kommt, faßt sie auffallend gekennzeichnete Gegenstände ins Auge, um den Rückweg an ihnen wiederzufinden. Wir sehen das recht deutlich an den jungen Bienen, welche ihren ersten Ausflug halten; sie fliegen nicht in gerader Linie vom Stocke ab, sondern umkreisen ihn in immer größer werdenden Kreisen, fassen dabei die Merkmale des Stockes ins Auge, um ihn bei der Rückkehr sicher wiederzufinden. Hat die Biene einen Weg erst einmal zurückgelegt, so ist sie auf einem zweiten und dritten Ausfluge schon ziemlich sicher. Transportirt man ein Volk auf einen entfernten Stand und bringt es nach etwa 14 Tagen wieder auf den früheren Stand, giebt ihm aber eine andere Standstelle, so wird man immer finden, daß sich viele Bienen auf die ursprüngliche Standstelle verirren. Aus allen diesen Beobachtungen geht hervor, daß die Bienen ein bewunderungswürdig gutes Ortsgedächtniß besitzen

und bei ihren Aus- und Rückflügen unterwegs Merkmale haben müssen. Der Anfänger befürchte also ein Verirren der Bienen nicht, wenn sie sehr weit nach Nahrung ausfliegen müssen. Viele, ja sehr viele Bienen gehen auf weiten Ausflügen aber verloren, wenn es kühl und windig ist oder die Bienen von einem Regen überrascht werden. Bei windigem Wetter ermüden die mit Honig oder Pollen beladenen Bienen auf dem Rückwege, fallen nieder, erklammen und sterben. Je näher die Bienen ihre Nahrung finden, desto öfter können sie den Tag über ausfliegen und eintragen, desto weniger Bienen gehen zu Grunde. Es ist darum ein Hauptvortheil für einen Bienenstand, wenn die honigenden Felder nicht in großer Entfernung liegen.

2. Der Standort der Bienen.

Der Ort, wo Bienenvölker aufgestellt sind, heißt Bienenstandort (Bienenplatz, Bienenhof, Bienengarten). Die Lage des Bienenplatzes ist nicht gleichgültig; eine günstige Lage desselben ist der Zucht dienlich, während eine ungünstige zu allen Zeiten, besonders aber im Frühjahr, von höchst nachtheiligem Einfluß auf die Völker ist.

Haupterforderniß eines geeigneten Bienenstandortes ist, daß er windstill ist. Die Bienen lieben überhaupt windstilles Wetter. Bei windigem Wetter fliegen sie ganz niedrig, weil der Wind unten weniger heftig ist, so daß ihm die beladen heimkehrenden Bienen 1 m. über dem Erdboden noch am besten widerstehen können. Am gefährlichsten ist der Wind den Bienen auf dem Bienenplatze, weil sie dort ermüdet ankommen und den Flug mäßigen, um ihre Wohnung sicher zu treffen; darum werden sie hier leicht vom Winde aus ihrer Flugrichtung getrieben und wohl gar niedergeworfen. Ist der Erdboden noch kühl, so werden die niedergeworfenen Bienen, bevor sie stark einathmen und Kraft zum Auffliegen gesammelt haben, vor Kälte flugunfähig, erstarren und sterben. Im Sommer werden die von Windstößen auf dem Standorte niedergeworfenen Bienen häufig von plötzlich eintretendem Regen genäßt und müssen dann oft genug elendiglich umkommen. Im Winter ist ein windiger Standort ebenfalls nachtheilig, oft sogar sehr verderblich. Vermögen die Bienen bei hinlänglichen Honigvorräthen wohl der Kälte zu widerstehen, so erstarren doch viele Bienen, wenn ein schneidend kalter Wind die Stöcke trifft und frei in das Flugloch bläst. Trifft es sich gerade, daß die Bienen, wenn ein schneidend kalter Wind Tage hindurch anhält, auf einer Stelle ausgezehrt haben und nun, um zu neuen Vorräthen zu gelangen, um Waben herumkriechen müssen, so erstarren in der Regel die Nachzügler und ein schwaches Volk erliegt oft ganz. Wir finden darum mitunter im Frühjahr todte Bienen zwischen den leeren Waben: das sind die Nachzügler, welche erstarrten. Man suche darum zur Aufstellung von Bienenstöcken ein recht windstilles Plätzchen aus. Eine solche Lage haben Plätze, die in einem Walde liegen oder von hohem Gesträuch, hohen Gebäuden ꝛc. umgeben sind. Daß ein Platz in einem Thale, das von

allen Seiten gegen Wind geschützt ist, einem Platze auf einem Hügel vorzuziehen ist, leuchtet ganz von selbst ein. Ist der Platz, den man erwählt hat, nicht gehörig windstill, so muß man ihn durch Mauern, Bretter-, Rohr-, Reisigzäune oder durch Gesträuchanlagen besonders gegen Nord-, Ost- und Westwinde schützen.

An manchen Orten empfindet man selbst bei völliger Windstille und heißer Witterung einen beständigen kühlen Luftzug, eine sog. Zugluft. Nichts ist den Völkern verderblicher als dieser unheimliche Luftzug. Im Frühjahr werden Völker, welche ihm ausgesetzt sind, oft so volksarm, daß sie die bereits angesetzte Brut nicht mehr belagern und erwärmen können und mit Riesenschritten rückwärts gehen. Die flugfähigen Bienen gehen an einem solchen Orte zu Grunde, ohne daß man recht sieht, wo sie bleiben, weshalb Baron von Berlepsch sehr wahr sagt: die Zugluft „scheint die Bienen langsam und gleichsam gleißnerisch-heimtückisch zu vergiften". Aus eigener Erfahrung kenne ich den verderblichen Einfluß der Zugluft und lege darum jedem Anfänger recht nachdrücklich ans Herz: an einem zugigen Orte ja keine Bienen aufzustellen. Daß ein Ort zugig ist, fühlt man, wenn man an einem warmen und windstillen Tage einige Minuten auf ihm ganz still steht: man wird dann sehr bald eine unheimliche Kälte empfinden, welche über die Haut und durch den ganzen Körper geht und die Wirkung der Zugluft ist.

Schon bei 10 bis 12 Grad R. über Null im Schatten fliegen die Bienen nach Nahrung aus; am emsigsten aber fliegen sie bei 18 Grad Wärme, lassen sich aber durch keinen hohen Wärmegrad der Luft von der Weide zurückhalten. In der Wohnung liebt die Biene wohl die Wärme, aber nicht die Hitze. Sie brütet und baut emsig bei 25 bis 28 Grad R. Steigt die Temperatur in sehr volkreichen Stöcken an heißen Tagen so hoch, daß sie im Stocke auf 29 Grad und noch darüber steigt, so halten die Bienen mit dem Fluge an, stellen überhaupt alle Arbeit ein und verhalten sich möglichst ruhig, um die Temperatur nicht noch mehr zu erhöhen. An einem Platze, der ringsum eingeschlossen ist und dabei den ganzen Tag hindurch von der Sonne beschienen wird, entsteht nicht selten drückende Hitze, in welcher die Bienen erschlaffen. Andere Völker, welche von der Hitze und Sonne nicht belästigt werden, fliegen und arbeiten auch in den heißesten Tagesstunden. Völker, die der Sonne und Hitze ausgesetzt sind, geben zwar öfter Schwärme, liefern aber nie viel Honig. Brennt an heißen Tagen die Sonne geradezu auf die Wohnungen, so stürzt nicht selten der zarte Bau junger Schwärme zusammen, und solche Völker kommen dann ohne Unterstützung nicht wieder auf die Beine. Zur Aufstellung von Bienenstöcken eignet sich daher vorzugsweise ein Platz, auf dem die Völker gegen die brennende Mittags- und Nachmittagssonne geschützt sind. Nur an solchen Plätzen fliegen die Bienen in der Trachtzeit auch in den heißesten Mittags- und Nachmittagsstunden, in denen manche Pflanzen besonders reichlich honigen, gar munter und fleißig. Am verderblichsten ist es den Bienen, wenn die Sonnenstrahlen die Stöcke und das Flugloch im Winter treffen. Die Sonne verlockt dann die Bienen, besonders im Frühjahr, zu Ausflügen, auf denen viele

Bienen verloren gehen; liegt gar noch allgemein Schnee, so stürzen die hervorgelockten Bienen, weil sie durch das vom Schnee zurückgeworfene Licht geblendet werden, geradezu in den Schnee hinein und kommen darin um. Gar nicht selten sieht man auf so ungeeigneten Bienenplätzen im März den Schnee wie übersäet mit Bienenleichen. Wir lieben darum den schattigen Bienenplatz. Man stelle die Völker im Schatten der Häuser, Bäume ꝛc. auf. Hat man keine Wahl, was in kleinen Gärten so oft der Fall ist, so muß man die Stöcke Sommer und Winter hindurch durch Bretterwände ꝛc. gegen die Mittags- und Nachmittagssonne schützen.

Bäume, Sträucher und Gebäude schützen die Stöcke zwar gegen Wind und Sonne, führen aber, wenn sie sehr hoch sind, andere Uebelstände herbei. Stehen sehr hohe Bäume in der Nähe des Bienenstandes, so legen sich bei windstillem Wetter die Schwärme oft in den höchsten Wipfeln an und dann ist das Einfangen der Schwärme mühevoll, zeitraubend und oft sogar lebensgefährlich. Ist der Stand ringsum von hohen Gebäuden eingeschlossen, so erheben sich schwärmende Bienen in der Regel sehr hoch, senken sich dann jenseits der Gebäude nicht wieder, um sich anzulegen, sondern suchen das Weite. Vortheilhaft ist es, um den Bienenstand herum Zwergbäume anzupflanzen, von denen man die Schwärme bequem und schnell einfangen kann. Jedoch pflanze man die Bäume und Sträucher nicht zu nahe an die Stöcke, damit die Bienen einen freien Aus- und Anflug haben. Doch sei man hierin nicht zu ängstlich; die Bienen finden ihre Wohnung, wenn sie auch hinter Gesträuch versteckt liegt. Es finden ja die Bienen, welche im hohlen Baume des dichtesten Waldes sitzen, gar sicher ihre Wohnung wieder. Es ist immer besser, wenn die Stöcke an einem windstillen und gegen die heißen Sonnenstrahlen geschützten Orte versteckt stehen, als wenn sie auf einer freien Lage dem Winde und der Sommer- und Wintersonne ausgesetzt sind.

In unmittelbarer Nähe breiter Ströme, großer Teiche und Seen gedeihen Bienen nicht gut; denn über größeren Gewässern ist stets ein kühler Luftzug, der dann die Bienenstöcke trifft. Die Bienen fühlen die Zugluft der Gewässer recht gut und steigen darum, wenn sie über ein Gewässer fliegen müssen, schon vom Ufer aus höher. Bei windigem Wetter fallen viele Bienen ins Wasser und kommen darin um. Müssen die Bienen nach ihrer Hauptweide über breite Gewässer bei windigem Wetter fliegen, so werden die Stöcke volksarm und kommen in ihrer Entwicklung zurück. Ist ein See so breit, daß ihn die Bienen nicht überfliegen, so beschränkt er nach einer Richtung hin den Flugkreis. Kleine Gewässer, z. B. Bäche, Gräben, kleine Wasserbehälter ꝛc. sind den Bienen sogar nützlich, weil sie aus denselben im Sommer ihr Wasser holen können.

Liegt der Bienenstand in der Nähe einer Landstraße, so kann im Sommer der Verkehr durch die Bienen gestört werden, wenn der Stand nicht durch einen hohen Zaun von der Straße getrennt ist. Im Winter aber werden die Bienen durch den Verkehr auf der Straße aus ihrer Winterruhe gestört; denn die Bodenerschütterungen, welche schwerbeladene Wagen bei schneelosem Frostwetter verursachen, theilen sich den Bienenstöcken mit und stören die Völker auf. Hat man daher unter zwei sonst

gleich günstigen Plätzen die Auswahl, so wähle man den, der eine recht ruhige Lage hat. Schon die polizeilichen Bestimmungen weisen die Bienenstöcke von der Landstraße zurück.

Ein mit Gras bewachsener Platz eignet sich nicht als Bienenstandort, weil die Bienen, welche bei kühler Witterung in nasses Gras fallen, in der Regel umkommen. Bestreut man den Bienenplatz um die Stöcke herum mit grobem Sand und hält man den Boden beständig von Gras und Unkraut rein, so kann man immer sehen, was von den Bienen aus diesem oder jenem Stocke herausgeworfen wurde. Das hat den Vortheil, daß man aus dem Auswurf oft den Zustand eines Volkes erkennen kann, ohne nöthig zu haben, den Stock im Innern zu untersuchen.

Kann man es haben, so wähle man einen Platz aus, der sich von der Wohnstube aus übersehen läßt. Ein solcher Platz hat für den Imker manche Bequemlichkeit; er kann z. B. das Schwärmen beaufsichtigen und hat nicht nöthig, einen besonderen Aufpasser zu halten.

Wo die Bienen sonst stehen, ist ziemlich gleichgültig. Mistpfützen und andere übelriechende Dinge belästigen weder die Bienen, noch sind sie ihnen schädlich. Im Frühjahr sehen wir sie ja oft genug an Misthaufen sitzen, wo sie Wasser aufsaugen. Um jedoch die eigenen Geruchsnerven zu schonen, wird man den Bienenstand nicht in der Nähe übelriechender Dinge anlegen. Die Hauptsache bleibt aber immer, daß die Bienen und Bienenstöcke gegen Wind, Sturm, Zugluft und Sonnenstrahlen geschützt sind. Auch bei ungünstiger Lage eines Bienenplatzes läßt sich noch erfolgreiche Bienenzucht betreiben, wenn der Züchter nur versteht, Nachtheile zu mildern und Mängel ganz zu beseitigen.

3. Normalzahl der Stöcke.

Nicht nachdrücklich genug kann der Anfänger vor einer plan- und maßlosen Vermehrung der Zahl seiner Völker gewarnt werden. Von vornherein muß der Anfänger eine gewisse Zahl von Völkern bestimmen, die er überhaupt zu halten gedenkt, d. i. er muß eine Normalzahl festsetzen. Ist die Normalzahl erreicht, so muß als Hauptziel die Honigernte ins Auge gefaßt werden. So lange der Imker vermehrt, kann in den meisten Gegenden Deutschlands von einem Honigertrage nicht die Rede sein; denn den Honig, den er von guten Stöcken gewinnt, muß er in der Regel den jungen reichen, um sie überwinterungsfähig zu machen. Darum muß der Anfänger mit aller Kraft und aller Macht darauf hinarbeiten, so schnell wie möglich die Normalzahl zu erreichen; später ist dann nur so viel zu vermehren, als nothwendig ist, den unvermeidlichen Abgang zu ersetzen. Die Normalzahl ist zunächst nach den Trachtverhältnissen der Gegend zu bemessen. In honigarmen Gegenden ist die Zucht in geringerem Umfange zu betreiben; je honigreicher die Gegend ist, desto umfangreicher kann der Bienenstand angelegt werden. Bei Feststellung der Normalzahl hat der Imker auch zu erwägen, wie viel Zeit er etwa auf seine Bienenzucht verwenden kann und darf, wie groß seine Arbeitskraft und wie groß sein

Bienenplatz ist. Wer ein Amt bekleidet, z. B. Pfarrer, Lehrer ꝛc. ist, wird als Normalzahl höchstens 40 bis 50 Bienenvölker aufstellen dürfen. Wer nicht Freiherr der Zeit ist, muß zur Behandlung einer größeren Zahl von Völkern einen Gehülfen haben. Die Normalzahl hängt ferner von der Art der Stöcke ab, mit welchen geimkert wird, da sich die Völker nicht in allen Stockarten gleich leicht behandeln lassen. Wer Stöcke mit beweglichen Waben hält, kann weniger Stöcke bewirthschaften als der Imker, welcher Stöcke mit unbeweglichen Waben hat.

Zweites Kapitel.

Arten der Bienenwohnungen.

In älterer Zeit züchtete man die Bienen nur in Stöcken mit unbeweglichen Waben. So weite Verbreitung der Dzierzonstock auch zur Zeit bereits gefunden hat, so wird doch die große Mehrzahl der Völker noch in Stöcken mit unbeweglichen Waben gehalten, und auch in der Zukunft werden diese Stöcke noch stark vertreten sein. Es können die Völker auch im Stocke mit unbeweglichen Waben in einem gewissen Sinne rationell behandelt werden. Je mehr der Anfänger aber durch vergleichende Versuche die Vortheile der beweglichen Wabe kennen lernt, desto bedächtiger wird er ganz von selbst nach und nach zum Dzierzonstocke übergehen. Wer sofort alle Stöcke mit unbeweglichen Waben verwirft und mit einem gewaltsamen Sprunge zur beweglichen Wabe übergeht, kann sich leicht so empfindlichen Schaden zufügen, daß er für immer alle Lust und Liebe zur Bienenzucht verliert.

A. Wohnungen mit unbeweglichen Waben.

Die Wohnungen mit unbeweglichen Waben sind sehr verschiedener Art. Die größten Abweichungen bemerken wir in der Form. In stolzer Selbsterhebung behauptet man, es sei vorzugsweise beschränkte Einbildung gewesen, die so sehr verschiedene Stockformen schuf. Prüft man jedoch jede besondere Stockform recht sorgfältig, so wird man immer finden, daß der Erfinder bei der Konstruktion von irgend einem einzelnen ganz richtigen Gedanken geleitet wurde. Weil es bei dem früheren Standpunkte der Bienenzucht in der Regel nur eine einzelne Wahrheit war, die den Erfinder einer Stockform leitete, so haben die alten Bienenwohnungen in Rücksicht auf Form, Größe ꝛc. so viele Mängel an sich. Meist sind die Stöcke mit unbeweglichen Waben nur in unwesentlichen Stücken von einander verschieden; wir werden darum nur die gebräuchlichsten Arten dieser Stöcke nennen und kurz beschreiben, um angeben zu können, wie sie zweckmäßig einzurichten sind.

1. Die Klotzbeute.

Die älteste Bienenwohnung ist unstreitig die Klotzbeute. Der Mensch fand die Biene im hohlen Baume des Waldes; allein der süße Honig reizte frühzeitig, sie in die Reihe der Hausthiere aufzunehmen. Man sägte den hohlen Baum des Waldes, in dem ein Bienenvolk wohnte, unter und über dem Sitze des Volkes ab und schaffte den herausgeschnittenen Stamm, Stock oder Klotz nach Hause und stellte ihn mit den Bienen in der Nähe der Wohnung auf. Ganz genau so verfahren die Urbewohner der Philippinen noch heut mit hohlen Bäumen, in welchen Bienen wohnen. Von der Natur mit der Eigenschaft begabt, ein Hausthier zu werden, verließ die Biene den Klotz nicht, ließ sich vom Menschen behandeln, war domestizirt und wurde ein Hausthier. Sehr bald aber genügte dem denkenden Menschen der rohe Klotz nicht mehr. Um den Bienen den Honig bequem nehmen zu können, machte man seitwärts in den Klotz ein hinlänglich großes Loch, das mit einem abnehmbaren Brettstück verschlossen wurde. Bald höhlte man nun auch Klötze backtrogähnlich aus, und damit war die erste künstliche Bienenwohnung erfunden, welcher man den Namen Klotzbeute gab, weil der künstlich ausgehöhlte Klotz mit einer Beute (Trog, Backtrog) Aehnlichkeit hatte.

In den Klotzbeuten gedeihen die Bienen vortrefflich und liefern reiche Honigernten. In der Regel ist die Beute so geräumig, daß sich das Volk in ihr mächtig entwickeln kann, und die dicken Wände schützen im Winter gegen grimmige Kälte und im Sommer gegen die brennende Sonne. Klotzbeuten waren darum bei den älteren Bienenzüchtern sehr beliebt. Das Transportiren der Klotzbeute ist aber schwierig, weil sie eben ein Klotz ist. Auch ist die Behandlung der Bienen in ihr gerade nicht bequem; dennoch kann ich nicht anrathen, die auf einem Stande noch vorhandenen Klotzbeuten sofort zu verwerfen; denn sie lassen sich, wenn sie bienenleer geworden sind, mit Leichtigkeit in recht brauchbare Wohnungen umarbeiten. Hierzu wird man sich um so leichter entscheiden, wenn man erwägt, daß die Holzpreise so bedeutend in die Höhe gegangen sind. Der hohe Holzpreis wird uns abhalten, aus gesunden, dicken Baumstämmen Klotzbeuten zu arbeiten; aber aus hohlen und zu Bauholz untauglichen Klötzen der Pappel, Weide, Linde ꝛc. lassen sich billige, recht dauerhafte und praktische Beuten herstellen.

Bei der stehenden Beute ist die Oeffnung, die Thür oder der sog. Spalt etwa 1 m. hoch, aber nur 8 bis 10 cm. breit. Die Aushöhlung ist etwa 30 cm. tief und wird vom Spalt aus immer breiter, so daß sie an der dem Spalt gegenüberstehenden Wand 25 bis 30 cm. breit ist. Um den Bienen einen recht warmhaltigen Wintersitz zu verschaffen, machte man den Spalt nur etwa 80 cm. hoch und höhlte über dem obern Ende des Spaltes den Klotz noch etwa 20 cm. höher aus, so daß über dem Spalt im Haupte der Beute ein Raum entstand, zu dem man durch den Spalt nur von unten gelangen konnte. Das Flugloch fand ich häufig in der Mitte der Thür. Allein an dieser Stelle steht es ganz falsch; denn weil die Bienen das Brutnest instinktmäßig in der

Nähe des Fluglochs anlegen, so stößt man beim Oeffnen der Beute stets aufs Brutlager, wo im Sommer die meisten Bienen sitzen und im Frühjahr leere Zellen stehen; auch fliegen bei dieser Stellung des Fluglochs die Bienen dem Imker, wenn er die Beute behandelt, gerade ins Gesicht und belästigen ihn. Solche und ähnliche Klotzbeuten findet man noch auf vielen Bienenständen der Lausitz, Ostpreußens, Polens, Rußlands ꝛc.

Ist eine Klotzbeute bienenleer geworden, so erweitere man den Spalt nach oben bis zur Decke des Innenraums, um den so schwer zugänglichen Raum im Haupte zu beseitigen. Den Spalt verbreitere man, so daß der Innenraum eine möglichst gleiche Breite erhält. Das Flugloch verlege man auf die der Thür entgegengesetzte Seite; man mache es 5 cm. über dem Boden etwa 8 cm. breit und 1,5 cm. hoch. Die innere Höhlung theile man in den Brut- und Honigraum; $^2/_3$ des Innenraums bestimmt man zum Brut- und das darüber befindliche Drittel zum Honigraum. Beide Räume trennt man durch ein durchlöchertes wagerecht liegendes Brettchen. Zweckmäßiger ist es, wenn man auf der Grenze beider Räume rechts und links Fugen anbringt, welche von hinten (von der Thür aus) nach vorn gehen und 6 mm. tief und 2,5 cm. hoch sind. Ein eben solches Fugenpaar bringt man 6 cm. unter der Decke des Honigraums an. In die Fugen über dem Brutraum paßt man Holzstäbe ein, welche 2,3 cm. breit, 6 mm. dick und um 1 cm. länger sind als der Brutraum breit ist. Damit sie nicht aus der richtigen Lage kommen können, wenn sie in den Fugen liegen, läßt man an den Ecken 6 mm. breite Vorsprünge oder sog. Ohren stehen; zwischen je zwei Stäbchen bleibt dann ein Raum von 1,2 cm. Auf die dem Brutraum zugekehrten Seiten der Stäbchen klebe man mit geschmolzenem Wachs Wabenstreifen an, durch welche den Bienen angewiesen wird, in welcher Richtung sie die Waben bauen sollen. Die ausgebauten Waben gehen dann von rechts nach links, stehen also mit der breiten Fläche gegen die Thür, bilden sog. warmen Bau und können mit den Kanten an die Thür nicht angebaut werden. Bevor ein Volk in die so dzierzonisirte Beute eingebracht (eingeschlagen) wird, legt man dünne Brettchen (Deckbrettchen) auf die Stäbchen des Brutraums, damit die Bienen nicht vorzeitig in den Honigraum kriechen und dort bauen können. Die Thür zur Beute besteht aus einem wenigsteus 2,5 cm. starken Holzrahmen, der mit einem ebenso dicken Brettchen ausgefüllt ist. Damit die Thür gut schließe, steht sie in einem Falz, der 2,5 cm. tief und 1,2 cm. breit ist; sie ist also 2,4 cm. breiter und ebensoviel höher als der Lichtenraum der Beute breit und hoch ist. Durch Wirbelchen, jederseits zwei, wird die Thür im Falz gehalten, und ein Knopf in der Mitte derselben dient zum bequemen Ausheben. Widerrathen muß werden, die Thür durch Scharnierbänder an die Beute zu befestigen; ist die Thür beweglich, so kann man sie mit den daran sitzenden Bienen an die Seite der Beute stellen, so daß man von den auf ihr befindlichen Bienen nicht belästigt wird. Beide Traufen des einfachen Daches fallen seitwärts, so daß weder die auffliegenden Bienen noch der Imker von der Traufe getroffen werden.

Den Honigraum der Beute stattet man erst dann mit Stäbchen und Wabenanfängen aus, wenn das Volk im Honigraume bauen soll.

Ganz in derselben Art und Weise baut man morsche und hohle Klötze zu brauchbaren Klotzbeuten aus. Ist der hohle Raum eines Klotzes weit genug, so schiebe man von oben oder unten her einen aus Brettern zusammengenagelten Trog, der die beiden Fugenpaare hat, ein und fülle die Räume zwischen den Brettern und den Wänden des Klotzes mit trockenem Lehm, Torf, Moos ꝛc. recht dicht und fest aus. Will man die Klotzbeute vollständig dzierzonisiren, so bringe man im Brutraume ein drittes Fugenpaar an.

Liegende Klotzbeuten findet man seltener. Wird eine im Holz noch gute und brauchbare liegende Klotzbeute bienenleer, so verwerfe man sie nicht, sondern arbeite sie in eine stehende Beute mit beweglichen Waben um.

Eine Nachbildung der Klotzbeute ist die Bohlenbeute, welche aus Bohlenstücken zusammengenagelt ist. Wird sie bienenleer, so arbeite man sie in eine stehende Beute um und richte sie zweckmäßig mit einem Stäbchenroste ein. Liegende Bohlenbeuten arbeite man in stehende um. Bretterne untheilbare Lagerstöcke schlage man, wenn sie bienenleer geworden sind, sofort auseinander, um die Bretter zur Anfertigung von Dzierzonstöcken zu verwenden.

2. Die Strohständer.

Im Allgemeinen nennt man jede aus Stroh gearbeitete Bienenwohnung mit unbeweglichen Waben einen Korb. Ein Korb besteht aus Strohwülsten oder Ringen, die mit Tannenwurzeln, gespaltenen Weiden-, Haselstrauch-, Rüsterruthen oder spanischem Rohr zusammengeflochten sind. Körbe, welche mit Wurzeln geflochten sind, werden bald schadhaft, weil Wurzeln, wenn sie sehr trocken sind, leicht brechen. Dagegen halten Körbe, welche mit spanischem Rohr geflochten sind, wenn sie gegen Nässe geschützt sind, über ein Menschenalter hindurch. Auch sehe man beim Ankauf von Körben darauf, ob die Strohwulsten von Aehren frei sind; denn Körbe, in welche die Aehren mit eingeflochten wurden, sind weniger dauerhaft.

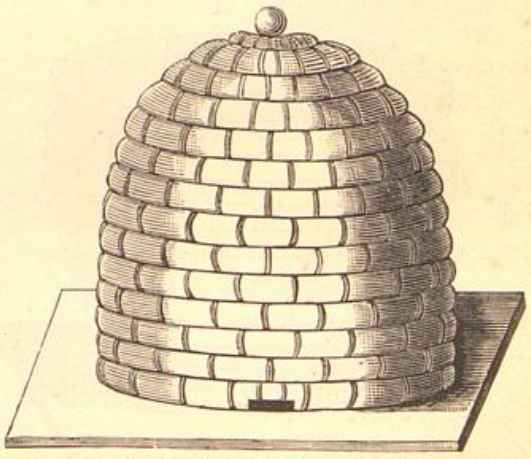


Fig. 42.

Der älteste Korb mag wohl der Stülpkorb oder der Stülper sein; er heißt so, weil er wie eine Glasglocke mit der Oeffnung auf ein Brett gestellt (ge-

stülpt) und bei der Behandlung der Bienen herumgedreht und aufs Haupt gestellt wird. Er ist der am meisten und weitesten verbreitete Korb und kommt in verschiedenen Formen vor.

a. Der Ehrenfels'sche oder österreichische Stülper (Fig. 42) ist aus etwa 5 cm. dicken Strohwülsten gearbeitet; er ist ein Ganzstock mit gewölbtem Haupte. Die Oeffnung im Haupte ist mit einem Spund verschlossen, der einen übergreifenden Rand hat. Das Flugloch befindet sich in der untersten Strohwulst unmittelbar am Bodenbrett. Seine Größe ist eine sehr verschiedene. In der Regel faßt sein Innenraum höchstens 30,000 Kbcm. Damit die Bienen die Waben gehörig befestigen können, steckt man da, wo die Wölbung des Hauptes aufhört, kreuzweise zwei Holzspeiler ein; zum Ueberfluß bringt man weiter unten noch 2 Speiler an, welche sich mit den oberen kreuzen. Damit man später, wenn es wünschenswerth wird, jeden Speiler bequem herausziehen kann, so lasse man sie an einem Ende einige Centimeter über die Strohwulst hervorstehen.

Der Korb wird von Imkern benutzt, welche viel und frühzeitige Schwärme haben wollen; um erhebliche Honigernten zu erzielen, ist der Stock zu klein. Ist er mit Waben ausgebaut, so vergrößere man seinen Innenraum durch einen Untersatz (Ring) auf etwa 40 bis 45,000 Kbcm., und um Honig von seinem Volke zu ernten, muß man dem Korbe in der Trachtzeit einen An- oder Aufsatz als Honigraum geben.

Der lüneburger Stülpkorb, der Korb der Imker in der lüneburger Haide, ist in der Form dem Ehrenfels'schen Stülper ziemlich gleich; nur ist er weniger glockenförmig und bildet von da an, wo die Wölbung des Hauptes aufhört, einen kurzen Cylinder. Das Spundloch im Haupte fehlt in der Regel. Das Flugloch hat er da, wo die Wölbung des Hauptes beginnt. Er ist 30 bis 35 cm. weit und 40 bis 45 cm. im Lichten hoch. Damit die Bienen die Waben recht fest anbauen können, hat er drei Speiler nebeneinander.

Der lüneburger Imker vermehrt im Frühjahr und Vorsommer sehr stark und wandert dann mit den Völkern auf das Haidekraut. Im Herbste kassirt er einen Theil der Völker, um Honig und Wachs zu ernten.

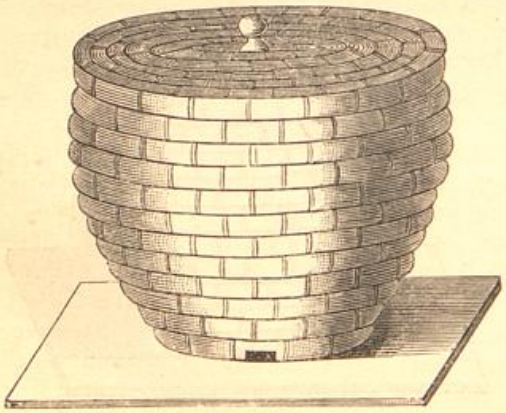


Fig. 43.

Faßt der Korb nicht wenigstens 40,000 Kbcm., so erhöhe man den Innenraum durch einen Untersatz auf etwa 45 bis 50,000 Kbcm. Im Haupte bringe man ein Spundloch an, und das Flugloch verlege man in die unterste Strohwulst.

Der Traubenstülper (Fig. 43) verdankt den Namen seiner Form; denn er ist oben

weit und unten allmälig zusammengezogen, so daß er im Allgemeinen einer Traube ähnelt. Geschlossen ist er oben mit einem abnehmbaren platten Strohdeckel, und seine untere Oeffnung ist oft mit einem Holzreifen eingefaßt, in dem das Flugloch angebracht ist. Am häufigsten findet man den Korb in Thüringen. Unter allen alten Korbformen ist er der bienennaturgemäßeste Stock; denn oben bietet er Raum zur Honigablagerung und in seinem unteren engern Raume ist Platz zu einem Brutnest von angemessener Größe. Da die Bienen die meisten Drohnenzellen im unteren Theile der Wohnung bauen, so kann im Traubenstülper nie ein übergroßes Drohnenbrutnest angelegt werden. Weil der Deckel abnehmbar ist, so ist Honig aus ihm leicht zu zeideln. Zum Transportiren ist er weniger geeignet, weil er eine weniger feste und sichere Lage hat. Ist der Stock zu klein, so nehme man zur Trachtzeit den Deckel ab und erhöhe den Innenlichtenraum durch einen Aufsatz auf etwa 45,000 Kbcm.

Der Kegelstülper (Fig. 44) hat die Form eines Zuckerhutes. Der Korb verdankt seine Entstehung der Beobachtung, daß ein schwacher Schwarm in einem oben breiten Stocke in der Regel nur auf einer Seite Waben herunterbaut und die andere Seite leer läßt und darum ein kühles und ungeeignetes Winterlager hat. Durch die spitze Form des Hauptes zwingt man ein schwaches Volk, den Wabenbau in der Mitte der Spitze zu beginnen und das ganze Haupt des Korbes mit Waben auszubauen. Zur Honiggewinnung ist der Kegelstülper aber die unzweckmäßigste Korbform, weil er eben da, wo der Honig aufgespeichert werden soll, in eine Spitze ausläuft. Er ist viel zu klein, um starke Schwärme liefern zu können; denn er faßt in der Regel nur 16000-18000 Kbcm.

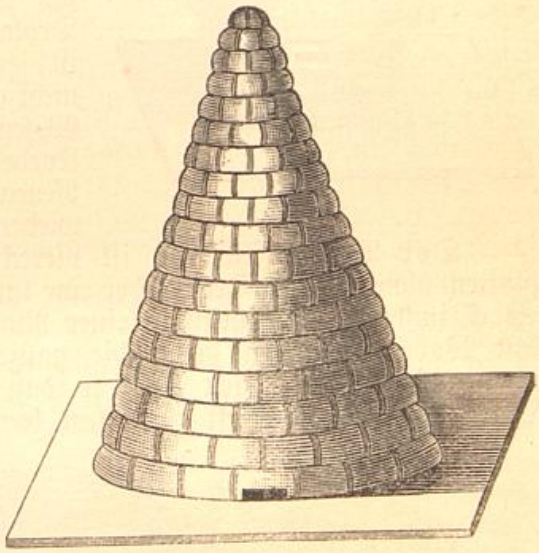


Fig. 44.

So lange der Kegelstülper mit Bienen besetzt ist, läßt sich an ihm weiter nichts thun, als ihn durch einen passenden und entsprechend großen Untersatz auf 45 bis 50,000 Kubcm. zu vergrößern. Ist er bienenleer geworden, aber noch nicht für den Ofen reif, so schneide man die Spitze bis dahin weg, wo der Durchschnitt etwa 20 cm. Durchmesser hat, umflechte die durchschnittene Strohwulst wieder, setze an die bisherige Basis so lange Untersätze an, bis man den Innenraum auf 40 bis 45,000 Kubcm. erhöht hat, drehe den Korb um und lege auf das Haupt einen mit einem Spundloche versehenen platten Deckel von Stroh: nun ist der Kegelstülper

in einen Traubenstülper umgearbeitet. Damit die Bienen in dem weiten Haupte nicht wirr, sondern regelmäßig bauen, so klebe man auf die inwendige Seite des Deckels Wabenstreifen an, welche über die ganze Breite gehen.

Der Faß-, Bauch- oder Kugelstülper ist einem aufrecht stehenden Fasse nicht unähnlich. Er ist etwa 50 cm. hoch, unten 25 bis 30 cm. und im Bauche etwa 35 bis 40 cm. weit (Fig. 45). Entweder hat er einen angeflochtenen oder einen abnehmbaren gewölbten Deckel. Das Flugloch befindet sich in dem etwa 5 cm. hohen Holzrande, auf dem der Korb steht. Verbreitet ist der Korb noch im südwestlichen Deutschland und namentlich auf dem Odenwalde. Ist der Korb ausgebaut, so setzt man oben ein kleines Körbchen oder eine sog. Kappe als Honigmagazin auf. Als Untersätze benutzt man auch Kasten von Holz. Da der Stock unten, wo die Bienen die Drohnenbrut anlegen, enger gearbeitet ist, so kann in ihm die Drohnenbrut nicht sonderlich ausgedehnt werden. Wesentliche Verbesserungen sind an dem Korbe nicht gut anzubringen; wird er bienenleer, so besetze man ihn nicht wieder.

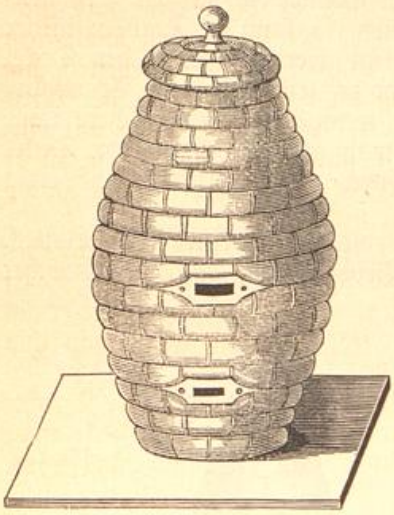


Fig. 45.

Der Würfelstülper ist viereckig und hat oben entweder einen platten abnehmbaren Deckel oder eine kuppelförmige Haube. Ich sah diesen Stock in der Niederlausitz in einer Rumpelkammer. Weil ein Schwarm den Wabenbau selten durch die ganze Breite des Stockes in Angriff nimmt, so bleiben Ecken leer, so daß das Volk im Winter ein kühles Lager hat. Man stopft zwar den leer gebliebenen Raum im Herbste

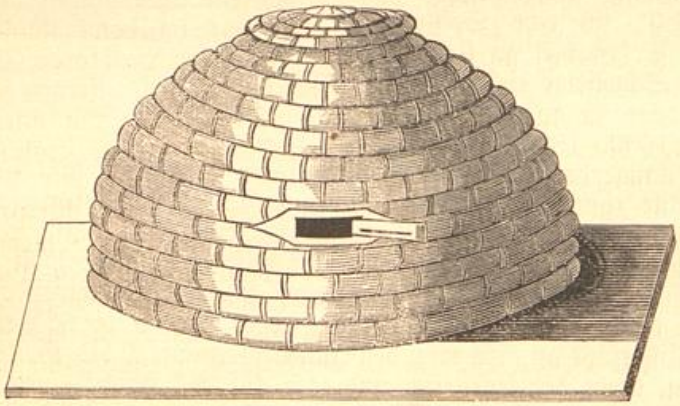


Fig. 46.

mit Heu aus; dies wird aber feucht, stockt und schimmelt, so daß auch die Waben anstocken und das Volk elendiglich umkommt. Wird der Würf.lstülper bienenleer, was in der Regel nicht lange auf sich warten läßt, so werfe man ihn als Brennmaterial in den Holzstall.

Der Spitzner'sche Stülper ist unten etwa 45 bis 50 cm. weit und läuft nach oben so lange spitz zu, bis er etwa nur noch 25 cm. Durchmesser hat (Fig. 46). Oben ließ Spitzner seine Körbe eng arbeiten, um den Schwarm zu nöthigen, mit dem Bau in der Mitte und nicht auf einer Seite zu beginnen. Geschlossen wird der Korb oben mit einem gewölbten Deckel. Unten ließ Spitzner seine Körbe weit arbeiten, um sich das Zeideln zu erleichtern. Das Flugloch befindet sich in der Mitte des Korbes; es führt durch ein Stück Holz, das in den Korb mit eingeflochten ist. Weil der Stock unten weit und oben eng ist, so ist er kein Honigstock. So lange er besetzt ist, erziele man durch Aufsätze Honig aus ihm; wird er leer, so besetze man ihn nicht wieder.

Der Walzen- oder Strohständer ist ein untheilbarer Cylinder von etwa 60 bis 70 cm. Höhe und 26 bis 35 cm. Lichtenweite. Oben ist er mit einem platten Deckel geschlossen. Das Flugloch hat er im letzten Strohringe unmittelbar am Flugbrette; mitunter giebt man ihm ein zweites Flugloch in der Mitte der Höhe.

Im Deckel bringe man ein Spundloch an, damit man in der Trachtzeit ein Honigmagazin aufsetzen kann. Wird er bienenleer, so theile man ihn in drei bis vier Theile, damit man ihn, wenn es nothwendig wird, verkleinern kann.

3. Theilbare Ständerstöcke.

Bereits vor etwa 200 Jahren verfertigte der Engländer J. Gedde hölzerne Kästchen, die er übereinander setzte. Im achtzehnten Jahrhundert, um 1770, nahm Pfarrer Eyrich die Idee des Engländers auf, benutzte aber nicht hölzerne, sondern strohene Sätze, von welchen der untere Satz immer größer war als der vorhergehende. Eyrich setzte 3 bis 4 Strohringe (Untersätze) untereinander und nannte seine Wohnungen Magazinkörbe. Diese Körbe verbreiteten sich besonders im Frankenlande. Riem, der 1807 in Dresden starb, setzte vier und mehr Halbkörbe (Untersätze) von gleicher Weite untereinander, klammerte diese mit eisernen Klammern zusammen und nannte seine Stöcke Koloniekörbe. In Riems Fußtapfen traten Rahmdor und Christ. Rahmdor gebrauchte strohene Magazine, Christ hölzerne Kästchen.

Der Riem'sche Magazinkorb, Ringkorb oder Ringständer ist aus Strohkränzen (Untersätzen) zusammengesetzt. Die Lichtenweite der Stöcke schwankt zwischen 20 bis 40 cm. Stöcke mit 20 cm. Lichtenweite sind zu schmal, weil sie zu hoch werden und dann schlecht zu handhaben sind; 40 cm. weite Körbe sind wieder zu breit, um gleich im ersten Jahre von einem Schwarm ausgebaut zu werden. Die zweckmäßigste Lichtenweite möchte etwa 30 cm. sein. Untereinander werden die Kränze durch eiserne Klammern zusammengehalten.

Riem und seine Nachfolger gaben als wesentlichen Vorzug ihres Stockes an, daß man dem Magazin honiggefüllte Kränzchen oben abnehmen und dafür leere untersetzen könne. Allein die Erfahrung hat längst den Stab über eine solche Behandlungsweise des Biens gebrochen; die heutige Bienenwissenschaft verdammt die Magazinzucht geradezu als naturwidrig. Die ersten drei Ringe, die einem Schwarme als Wohnung angewiesen werden, baut das Volk in der Regel im ersten Jahre mit Waben aus, die nur Arbeiterzellen enthalten. Schneidet man nun oben im nächsten Jahre honiggefüllte Kränzchen ab und setzt dafür leere unter, so nimmt man dem Volke gar bald das gute Arbeiterbrutnest, und da die untergesetzten Kränzchen etwa zur Hälfte mit Drohnenzellen ausgebaut werden, so rückt das Drohnenbrutnest nach und nach in die Mitte des Stockes. Weil die Bienen im zeitigen Frühjahr Drohnen nicht erbrüten, so wird der Arbeiterbrutansatz durch die leeren Drohnenzellen beschränkt. Später erbrütet ein Magazinkorb eine übermäßige Zahl von Drohnen, so daß im Sommer vor einem Magazin die Luft von Drohnen erdröhnt. Durch fortgesetztes Untersetzen reizt man das Volk, den Wabenbau immer weiter nach unten auszudehnen, was Erweiterung des Brutnestes zur Folge hat. Ist nun der Jahrgang nicht sonderlich honigreich, so verwendet das Volk die geringe Tracht auf den Wabenbau und die Erbrütung von Bienen und ist dann im Herbste wohl bienenreich, aber honigarm. Durch das Untersetzen wird auch das Schwärmen verhindert, weshalb der Magazinimker, sollen eingegangene Völker ersetzt oder neue eingerichtet werden, zur künstlichen Theilung der Magazine schreiten muß. Es ist also nur die verkehrte Behandlung der Magazinkörbe, welche wir verwerfen; den Körben selbst aber müssen wir das Wort reden, denn sie sind unter den Wohnungen mit unbeweglichen Waben offenbar die brauchbarsten.

Die einzelnen Kränze fertigt man aus 4 bis 5 cm. dicken Strohwülsten in einer Höhe von 15 cm.; die Lichtenweite beträgt 30 bis 36 cm. Damit alle Ringe gleiche Lichtenweite haben, so fertige man sie entweder auf einem zirkelrunden Klotze oder auf einem runden Gestell. Am besten passen die Kränze auf- und untereinander, wenn sie auf einer Maschine gepreßt und abgenäht werden. Setzt man die Kränze übereinander, so hat man einen Korb, in dem ein starker Schwarm hinlänglich Platz hat. Um den Innenraum stets nach Belieben vergrößern zu können, so arbeite man einige Kränze, die nur 8 bis 10 cm. Höhe haben. Jeder Kranz erhält drei Holzspeiler, welche gleichlaufend neben einander gehen und mit einem Ende etwa 2 cm. hervorstehen; dann ist es möglich, sie mit einer guten handfesten Drahtzange zu jeder Zeit herauszuziehen. Bevor man sie herauszieht, drehe man sie etwa zweimal um sich selbst; dann lösen sie sich von den Waben ab. Zieht man sie heraus, ohne sie vorher umzudrehen, so muß man große Gewalt anwenden, weil sie inwendig an die Stockwand stark angekittet sind; ohne vorheriges Umdrehen und Lösen von den Waben würde man beim Herausziehen die Waben zusammenschieben und wohl gar zerreißen, auch viel Bienen zerquetschen. Zieht man die Speiler langsam drehend heraus, so richtet man keinen Schaden

an. Drei Holzspeiler gehen neben einander, damit die Waben jedes einzelnen Kranzes recht festen Halt bekommen. Macht es dann der Zustand des Volkes nothwendig, einen Kranz mit leeren Waben mit einer feinen Klaviersaite abzuschneiden, so bleiben die Waben in dem Kranze in ordnungsmäßiger Lage, können in ihm aufbewahrt und späterhin demselben oder einem andern Korbe wieder untergesetzt werden. Der Strohdeckel, mit dem der Korb oben verschlossen wird, hat in der Mitte ein Spundloch, das etwa 10 cm. Durchmesser hat. Bevor man den Stock zusammenfügt, klebe man Richtwaben an den Deckel und lege diesen nun so auf, daß sich die Waben, wenn sie ausgebaut sind, mit den durchgeschobenen Speilern kreuzen. Nachdem die Kränze zusammengeklammert und die Fugen von außen mit Lehm verstrichen sind, ist der Korb zum Besetzen fertig und giebt das Bild, das wir in Fig. 47 sehen. Hat jeder einzelne Kranz ein Flugloch, so verstreicht man die obern beiden und läßt nur das am Bodenbrette offen. Sind die Kränze ohne Flugloch, so muß ein solches 8 cm. breit und 1,4 cm. hoch im Standbrette ausgeschnitten werden.

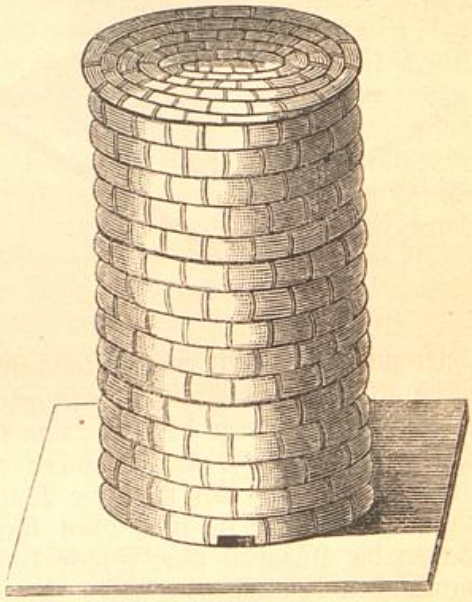


Fig. 47.

Im obersten Kranze kann man 1,2 cm. unter dem Deckel zwei starke recht feste Holzspeiler anbringen, auf die man dann Stäbchen legt, welche 2,3 cm. breit und 6 mm. dick sind. Es ist dies der sog. Stäbchenrost. Die Stäbchen müssen in einer Entfernung von 1,2 cm. nebeneinander liegen. Die Richtwaben befestigt man dann an die Stäbchen. Legt man nun den Deckel auf, so bleibt zwischen der obern Fläche der Stäbchen und der untern des Deckels ein Raum von 6 mm. Höhe, in dem sich die Bienen bewegen können, den sie aber nicht ausbauen. Jetzt kann man den Deckel zu jeder Zeit abbrechen, ohne die Waben zu beschädigen. Es hat eine solche Vorrichtung mancherlei Vortheile; man kann sich im Frühjahr von dem noch vorhandenen Honigreichthum überzeugen, kann das Volk nach abgehobenem Deckel leicht durch Rauch aus der Wohnung treiben ꝛc.

Der Christ'sche Magazinstock ist eine Nachbildung des J. Gedde'schen Stockes. Das Magazin ist aus oben und unten offenen hölzernen Kästchen zusammengesetzt. Alle Kästchen sind von gleicher Größe, 26 bis 30 cm. weit und 10 bis 15 cm. hoch. In der Regel hat jedes einzelne Kästchen ein Flugloch; ist dies nicht der Fall, so hat der Stock nur ein Flugloch am Bodenbrette (Fig. 48). Durch die widersinnige magazinmäßige Behandlung brachte Christ den Stock in üblen Ruf. Sind die

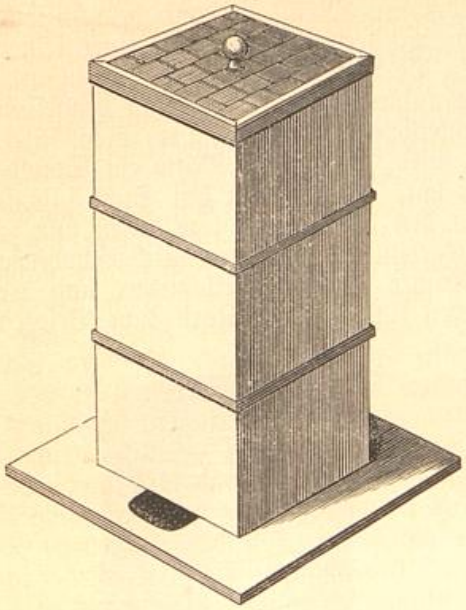


Fig. 48.

Kästchen aber aus trockenen Bohlen einer weichen Holzart recht genau gearbeitet, so daß sie dicht aufeinander schließen, so sind die aus ihnen zusammengesetzten Stöcke mit die besten unter denen mit unbeweglichen Waben und lassen sich in einem gewissen Sinne naturgemäß-rationell behandeln. Bestehen die Wände aus etwa 6 cm. starken Pappel-, Weiden- oder Aspenbohlen, so sind sie warmhaltiger als schlecht gearbeitete Strohwohnungen, die da, wo die Strohwülste aneinander stoßen, oft kaum 1,2 cm. stark sind. Holzdeckel sind nicht blos bei diesen, sondern bei allen Stöcken unzweckmäßig, weil sie sich leicht werfen, aufspringen ꝛc. Man arbeite den Deckel aus einem Holzrahmen, in dem ein Strohdeckel sitzt. Einen besonderen Werth haben die Magazinkästchen dadurch, daß man ihnen mit Leichtigkeit einen Stäbchenrost geben kann. Man schneide oben in jedes Kästchen an zwei entgegengesetzten inneren Seiten einen Falz, der 6 mm. tief und eben so breit ist; nun kann man mit Richtwaben beklebte Stäbchen auflegen, ja sogar Rähmchen einhängen. Hebt man ein ausgebautes Kästchen ab, und löst man die Waben von unten von den Seitenwänden ab, so kann man sie nach oben hin mit dem Wabenträger herausheben. Haben die Kästchen aller Stöcke des Standes eine gleiche Weite, so können die Waben des einen Stockes für andere Stöcke verwendet werden, so daß man Schwärmen einen vollständigen Bau vorrichten und sie auch mit Brut und Honigwaben unterstützen kann.

Als Boden des Stockes benutze man ein Bohlenstück, in dem das Flugloch ausgeschnitten ist. Steht der Stock frei im Garten, so hat er ein abnehmbares Dach.

4. Das Stand- und Doppelbrett für Stülper und Ständer.

Das Brett, auf dem die Körbe aufgestellt werden, heißt Stand- oder Bodenbrett. Entweder stellt man jeden Korb auf ein einzelnes besonderes Brett oder giebt mehreren Körben ein gemeinschaftliches Standbrett. Es muß das Standbrett aus dem Ganzen bestehen; durchaus darf es nicht aus zwei Stücken stumpf zusammengeschoben sein. Denn entsteht eine Ritze im Bodenbrett, so bauen die Bienen, wenn sie den Brutraum

ihres Stockes ausgebaut haben, nicht selten unter dem Standbrette; durch eine Ritze im Bodenbrett suchen und finden auch naschende und raubende Bienen Eingang in den Stock. Meister verstehen recht gut mit Körben umzugehen, die ein gemeinschaftliches Standbrett haben; für den Anfänger hat es aber einigen Werth, wenn jeder einzelne Korb ein besonderes Standbrett hat; denn er kann dann den Korb, will er ihn an einem besondern Orte untersuchen, mit seinem Brette bequem transportiren. Das einzelne Brett kann auch stets mit einem reinen und trockenen vertauscht oder auf die trockene Seite gewendet werden ꝛc. Die Bretter unten mit Leisten zu versehen, ist nicht praktisch, weil man dann immer nur eine Seite derselben benutzen kann. Nimmt man 4 bis 5 cm. starke Bretter- und Bohlenstücke zu Standbrettern, so sind Leisten gar nicht nothwendig. Schwache, etwa nur 2,6 cm. starke Bretter sind im Winter zu kühl; auch läßt sich in dünnen Brettern nicht gut ein Flugloch ausarbeiten. Stehen die Körbe nicht in einem Schuppen, sondern frei im Garten, so lasse man das Standbrett nicht weit über den Korb vorstehen, weil sonst der Regen auf dasselbe fällt, was Verstocken der untersten Strohwulst veranlaßt. Haben alle Körbe einen ziemlich gleichen Durchmesser, dann arbeite man die Standbretter rund und lasse höchstens einen Rand von 1,5 cm. überstehen. Hat nun der Korb ein zweckmäßiges Strohdach (Strohkappe), so fließt der Regen ab, ohne das Standbrett zu treffen. — Wer seine Körbe in einem Bienenschuppen ꝛc. hat, stellt in der Regel mehrere auf ein gemeinschaftliches Brett oder Bohlenstück, das entweder mit dem Hause fest verbunden oder beweglich ist.

Das Doppelbrett ist ein Standbrett besonderer Art für einen besonderen Zweck auf einige Zeit. Es hat die doppelte Länge eines gewöhnlichen Standbrettes und ist in der Mitte der Länge nach 30 cm. lang, 8 cm. breit und 2 cm. tief ausgehöhlt. (Fig. 49.) Um den entstandenen Kanal bequem und leicht reinigen zu können, läuft er an beiden Enden (a, a) kurz aufwärts, hat aber sonst überall eine Tiefe von 2 cm. Ueber der Mitte des Kanals ist ein 15 cm. langes und 5 mm. starkes Brettchen (b, b) genau 5 mm. tief eingelassen und festgenagelt, so daß nun ein verdeckter Kanal entstanden ist, der 1,5 cm. tief ist. Das eingelassene Brettchen hat in der Mitte eine schmale Spalte (c, c) von der Breite des Kanals, in die ein Zinkstückchen paßt, durch welches der Kanal verschlossen werden kann. Hat nun ein Volk den Brutraum ausgebaut und hält die Tracht noch an, so hebt man den Korb von seinem gewöhnlichen Standbrette ab und stellt ihn auf das Doppelbrett und zwar so, daß er den halben Kanal bedeckt; auf die andere Hälfte des Brettes stellt man einen sog. Nebensatz (Korb, Kasten, bedeckte Glasglocke ꝛc.) als Honigraum. Zieht man den

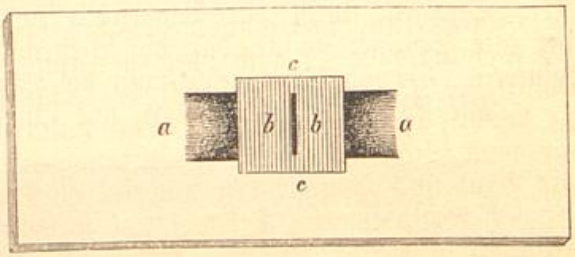


Fig. 49.

Zinkschieber (c, c) heraus und verdeckt die entstandene Ritze, so ist für die Arbeitsbiene eine Verbindung beider Räume hergestellt. Die Königin geht nie durch diesen Kanal. Es ist daher das von Baron von Berlepsch erfundene Doppelstandbrett das herrlichste Mittel, bei Körben die Königin vom Honigmagazine abzuhalten.

Befindet sich das Flugloch nicht am Stocke, sondern im Bodenbrette, so muß man ein Doppelbrett mit Fluglöchern haben. Baron von Berlepsch empfiehlt für diesen Fall ein Doppelstandbrett (Fig. 50), das drei Fluglöcher (a, a, a) hat, damit, mag es längs oder quer liegen, immer ein Flugloch die richtige Lage hat und benutzt werden kann; die überflüssigen Fluglöcher werden verstopft.

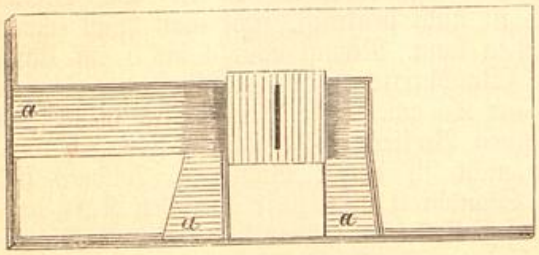


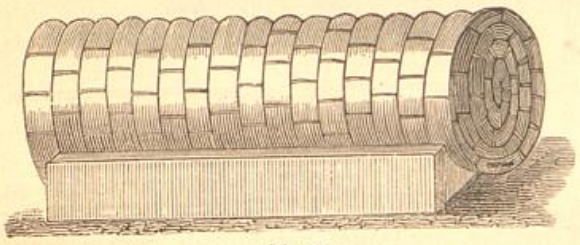
Fig. 50.

Wir geben daher dem Volke, wenn es den Brutraum ausgebaut hat, nie einen Untersatz, weil in ihm die neuerbauten Waben von der Königin sofort mit Eiern besetzt werden. Auf dem Doppelbrette aber steht das Honigmagazin mit dem Brutstocke nicht in unmittelbarem Zusammenhange, so daß die Königin nie in das Magazin gelangt und in ihm darum auch nie Brut angesetzt wird. Die specielle Anwendung des Doppelstandbrettes werden wir später bei der Behandlung der Stülper und Ständerstöcke kennen lernen.

5. Lagerstöcke mit unbeweglichen Waben.

Strohene untheilbare Lagerstöcke kommen nur vereinzelt vor. Schon der alte Spitzner wußte, daß die Bienen in Lagerstöcken selten gut überwintern. Gewöhnlich machte man die Lagerstöcke zu groß.

Die Walze (Fig. 51) hat, wie schon ihr Name andeutet, die Form der Walze oder des Cylinders und ist aus Stroh gearbeitet. Man findet sie 80 bis 100 cm. lang, 25 bis 40 cm. weit. Jedes Ende ist mit einem einpassenden Strohdeckel (Thür) verschlossen; durch eine Thür führt das Flugloch.


Fig. 51.

Ein Schwarm von mittelmäßiger Stärke braucht etwa zwei Sommer, um den Raum einer Walze auszubauen, so daß das Volk erst im dritten Jahre eine Honigernte liefert. Da die Bienen die Brut in der Nähe des Fluglochs haben, so speichern sie den Honig im hintern Theil der

Walze auf, wo er im Frühjahr gezeidelt wird. Zum Schwärmen kommt das Volk einer Walze nur selten, und in der Regel erscheint der Schwarm aus ihr erst am Ende der Schwarmzeit. Der Grund, daß sich die Walze in der Regel durch Honigreichthum auszeichnet, ist nicht in der Form, sondern in der Geräumigkeit des Stockes zu suchen. Auch bevorzugt man die Walze dadurch, daß man sie ihrer Größe wegen mit einem sehr starken Schwarme besetzt. Bringt man aber in einen Ständer, der die Größe einer Walze hat, einen ebenso starken Schwarm, wie man ihn gewöhnlich in eine Walze einschlägt, so wird man immer finden, daß der Ständer im Honigertrage mit der Walze wetteifern kann.

So lange die Walze von einem Volke bewohnt ist, lassen sich an ihr wesentliche Verbesserungen nicht anbringen. Ist sie bienenleer geworden, so besetze man sie nicht wieder, sondern arbeite sie, ist das Geflecht noch gut, in einen theilbaren Ständer um. Man zerschneide sie in 16 cm. hohe Kränze und umflechte die durchschnittenen Strohwülste wieder mit gespaltenem spanischen Rohr, gespaltenen Weidenruthen ꝛc. Dr. Dzierzon giebt den Rath, in der leer gewordenen Walze rechts und links mit Stiften oder Draht Holzleisten anzubringen, auf die sich Stäbchen mit Richtwaben auflegen lassen. Bauen nun auch die Bienen den Raum über den Stäbchen wirr aus, so sind doch die an den Stäbchen befindlichen Waben beweglich. Ich kann aber einer solchen Einrichtung, welche die Walze zu einem Zwitterstocke macht, nicht das Wort reden; für zweckmäßiger halte ich es, die Bienen von dem gewölbten Raume über den Stäbchen dadurch abzuhalten, daß man Deckbrettchen auflegt und den Eingang zu dem Raum verstopft.

Die Walze mit ungleicher Weite ist ein abgestumpfter Kegel, weshalb sie Kegelwalze heißt. Vorn, wo sich das Flugloch befindet, hat der Stock einen Runddurchmesser von 20 bis 26 cm.; am hintern Ende hat sich der Stock allmälig auf 40 bis 45 cm. Durchmesser erweitert. Erfahrungsmäßig legen die Bienen das Brutnest in der Nähe des Flugloch an und speichern im hintern Theile des Stockes den Honig auf. Der Erfinder der Kegelwalze wurde darum von einem ganz richtigen Gedanken geleitet, als er den Stock am Flugloche eng und hinten weit baute; denn die größere Weite am hintern Ende begünstigt offenbar die Honigaufspeicherung. Schwärme erhält man aus der Kegelwalze ebenso selten wie aus der Walze von gleicher Weite. Wird die Kegelwalze bienenleer, so benutze man sie als Brennmaterial; will man das aber nicht, weil das Geflecht noch gut ist, so zerschneide man sie in Kränze von etwa 16 cm. Höhe und stelle diese zu einem Ständer zusammen, der dann dem Traubenstülper nicht unähnlich ist.

Die Ringwalze unterscheidet sich von der gewöhnlichen Walze nur dadurch, daß sie aus mehreren Kränzen zusammengesetzt ist, die durch eiserne Klammern zusammengehalten werden. Ist eine solche theilbare Walze bienenleer geworden, so stelle man die Kränze aufrecht übereinander, und man hat sofort einen theilbaren Ständer, dem man nur noch einen Strohdeckel, der mit einem Spunde versehen ist, aufzulegen hat. — Die Kegelwalze trifft man nur höchst selten theilbar an.

Der Riem'sche Thorstock hat die Form eines durch eine dicke Mauer gehenden und oben gewölbten Thores. Er ist theilbar; jeder einzelne Theil, den man Ansatz nennen kann, besteht aus 2 bis 3 Strohwülsten. Vorn und hinten hat er eine abnehmbare strohene Thür; das Flugloch befindet sich in der vordern Thür.

Der Thorstock ist mit eine der besten Wohnungen mit unbeweglichen Waben und verdient auf Ständen, auf denen man in Stöcken mit unbeweglichen Waben imkert, mehr Verbreitung, als er in der That hat. Haben die Seitenwände bis dahin, wo die Wölbung beginnt, eine Höhe von etwa 26 cm. und ist er durch viele Ansätze nicht zu sehr in die Länge gebaut, so hält er etwa die Mitte zwischen Ständer und Lager Wie die Walze, so ist auch er nicht ein Schwarm-, sondern ein Honigstock. Weil der Stock ein gewölbtes Haupt hat, so überwintern in ihm die Bienen vortrefflich. Auch läßt er sich von vorn, von hinten und wenn man ihn umkippt, auch von unten behandeln; weil er endlich theilbar ist, kann er nach Erfordern vergrößert oder verkleinert werden. Nur wenn der Stock viele Ansätze hat und honigschwer ist, biegt er sich beim Auf- und Umkippen sehr leicht. Man mache darum den ursprünglich Riem'schen Thorstock (Fig. 52) dadurch fester, daß man so lange Ansätze fest aneinander

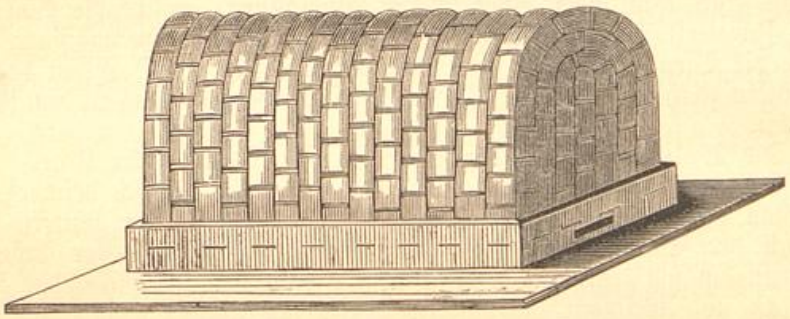


Fig. 52.

näht, bis der Stock 45,000 Kbcm. faßt. Um dem Stocke noch mehr Festigkeit zu geben, fertige man einen Holzrahmen, der an den Seiten aus 5 cm. hohen und 2,6 cm. dicken Leisten besteht, die vorn und hinten durch Eisenstäbe zusammengehalten werden; in diesen Rahmen stelle man den Thorstock und nähe ihn mit Draht, der durch die Holzleisten geht, an den Rahmen fest an; jetzt hat der Stock die zum Umkippen nöthige Festigkeit. Bringt man am Rahmen auch vorn und hinten 5 cm. hohe Leisten an, so erschwert man sich das Herausheben der Waben. Sollten die strohenen Seitenwände nicht ganz senkrecht stehen, sondern etwas bauchig sein, so stecke man den Stock, bevor man ihn an den Rahmen befestigt, etwa 24 Stunden unter Wasser. Ganz durchnäßtem Stroh läßt sich leicht eine gerade Richtung geben. Man nehme einen Bretterkasten, der die Länge und Breite des Stockes hat und, sollen die Wände etwa 26 cm. hoch senkrecht stehen, genau 26 cm. hoch ist; nun spanne man

den Stock über diesen Kasten und gebe den Wänden durch Drücken und Klopfen die gewünschte Form. Läßt man den Stock gehörig beschwert auf dem Kasten stehen, bis er an einem recht zugigen und sonnigen Orte schnell wieder getrocknet ist, so behält er fortan die ihm im nassen Zustande gegebene Form.

Da, wo die Wölbung des Hauptes beginnt, befestige man durch Nägel und Drähte zu beiden Seiten Leisten, welche durch die ganze Länge des Stockes gehen. Auf die Leisten legt man dann Stäbchen mit Richtwaben. Löst man eine ausgebaute Wabe mit einem dünnklingigen Messer an den Stockwänden ab, so kann man auch die schwerste Honigwabe am Stäbchen herausnehmen und nöthigenfalls wieder in den Stock zurückhängen. Um zu verhindern, daß die Bienen den gewölbten Raum über den Stäbchen wirr ausbauen, belege man die Stäbchen mit Deckbrettchen, verschließe auch hinten den Eingang in den gewölbten Raum durch ein eingepaßtes Brettchen. Will man, wenn der untere Raum vollständig ausgebaut ist, den gewölbten Raum ebenfalls ausbauen lassen, um ihn als Honigraum zu benutzen, so erleichtere man sich das Herausheben der kleinen halbkreisförmigen Honigwaben dadurch, daß man auf die Deckbrettchen abermals Stäbchen auflegt, an die man auf die obere Fläche Richtwaben anklebt. Giebt man nun den Bienen einen Durchgang in den gewölbten Honigraum, so bauen sie von unten nach oben und füllen, ist gute Tracht, die Waben sehr bald mit Honig. Will man den gewölbten Honigraum leeren, so löst man die Waben oben ab und nimmt sie mit den Wabenstäbchen heraus.

Außer den angegebenen Stöcken giebt es noch ein großes Heer strohener und hölzerner Wohnungen, die aber meist schwierig anzufertigen, darum theuer und außerdem auch unzweckmäßig und unpraktisch sind. Der Nutt'sche Lüftungsstock besteht aus einem 30,000 Kubcm. großen Brutstocke, an den zwei Seitenkasten als Honigmagazine gestellt werden. Metallene Röhren dienen dazu, dem Stocke die warme Luft zu entführen. So großes Aufsehen der Stock bei den Imkern einst machte, so ist er doch von allen rationellen Imkern längst der Rumpelkammer überwiesen. Der Lukas'sche Kugelstock, der aus zwei Halbkugeln besteht, von denen jede wieder in zwei Theile zerlegt werden kann, gilt längst als eine Ausgeburt eines unpraktischen Kopfes. Der Oettl'sche Schachtelstock ist aus Strohringen gearbeitet und kann als Ständer und als Lager benutzt werden; er fand aber keine Verbreitung. Noch andere Stockformen lassen wir unerwähnt, weil sie als bloße apistische Spielereien zu betrachten sind.

B. Wohnungen mit beweglichen Waben.

Schon die älteren Bienenzüchter hatten eine dunkle Ahnung davon, daß die Bienenwohnung die vollkommenste sei, aus der jede einzelne Wabe zu jeder beliebigen Zeit herausgenommen und unbeschädigt wieder in dieselbe oder eine andere gleich weite eingestellt werden kann, bei der

also jede einzelne Wabe beweglich ist. Es ist nicht ganz uninteressant zu verfolgen, wie man im Laufe der Zeit nach und nach von der unbeweglichen Wabe zur beweglichen kam. Die Fellahihn Aegyptens, welche Bienenzucht betreiben, imkern in Walzen, welche aus einer Mischung von Nilschlamm und Kamelmist gearbeitet sind. Um den Bienen vorschreiben zu können, in welcher Richtung sie die Waben bauen sollen, schneiden sie Ruthen, welche den Runddurchmesser der Walze zur Länge und etwa in der Mitte ein schräg abgehendes Aestchen haben; auf die schrägen Aestchen stecken sie Waben und stellen sie nun senkrecht in die Walze ein. Will der Fellah die Wabe wieder herausnehmen, so löst er sie rund herum ab und hebt sie an der Ruthe heraus. Auch die Griechen hatten eine Art beweglicher Wabe. In dem uralten griechischen Korbe (Fig. 53) hängt jede einzelne Wabe an einem beweglichen Brettchen; die Wabenträger bilden zugleich die Decke des Korbes. Wird eine Wabe von unten aus von den Seiten des Korbes abgelöst, so kann sie nach oben mit dem Brettchen herausgehoben werden. Huber, der 1830 in Lausanne starb, erfand den Rähmchen-, Blätter-, Bücher- oder Kartenstock (Fig. 54), welcher aus Rahmen besteht, die wie die Blätter eines Buches auseinander gebogen, auch auseinander genommen werden können. Damit die Rähmchen regelmäßig ausgebaut werden, muß man in jedem ein Stück Wabe als Vorbau befestigen. Die Rahmenbude ist also eine Bienenwohnung, die sich in so viele Theile (Rahmen) zerlegen läßt, als sie Waben enthält. Das Auseinandernehmen des Stockes ist sehr leicht; aber das Zusammenstellen desselben macht, ist er von einem starken Volke bewohnt, unendliche Mühe und geht ohne Zerquetschen von Bienen gar nicht ab. So sehr auch Morlot und Andere den Huber'schen Stock zu verbreiten suchten, so fand er doch auf den Ständen nicht Eingang. Die Nachtheile der Rahmenbude erkennend, machten Andere ein Gehäuse aus dem Ganzen und versuchten die Huber'schen Rahmen in demselben unterzubringen. Der französische Bienenzüchter Debeauvoys befestigte die Huber'schen Rähmchen an Brettchen, mit denen er sie auf einem seitwärts

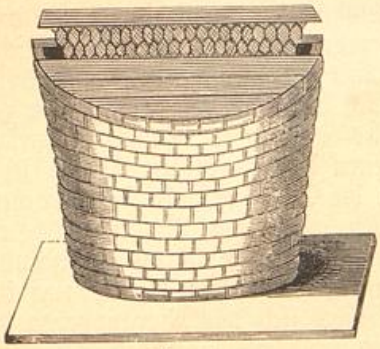


Fig. 53.

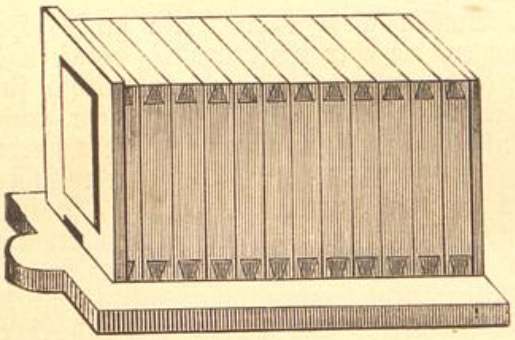


Fig. 54.

zu öffnenden Kasten legte. In Deutschland konstruirte Jähne einen Ganzstock mit beweglichen Waben. Er baute ein liegendes cylinderförmiges Gehäuse, dessen obere Hälfte zurückgeschlagen werden kann; jede einzelne Wabe saß in einem Reifen und stand in dem von drei sog. Rechen gebildeten Gestell, weshalb Jähne die Wohnung Reifenstock nannte. Der Stock ist so künstlich und unpraktisch, daß er sich nicht über den Stand des Erfinders hinaus verbreitete. Langstroth in Nordamerika baute einen

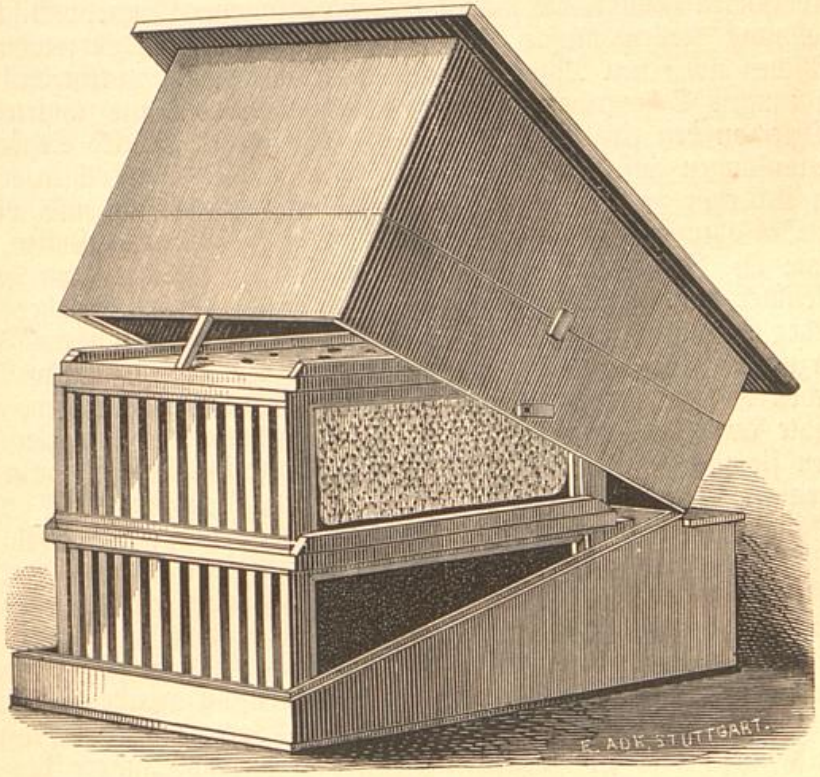


Fig. 55.

Stock, der sich aufklappen läßt (Fig. 55) und in dem die Waben in beweglichen Rähmchen (Fig. 56) hängen, so daß jede einzelne Wabe an jeder beliebigen Stelle einzeln herausgenommen und auch wieder eingehangen werden kann. In Deutschland fand der Langstroth'sche Stock keine Verbreitung. Der Russe Prokopowitsch stellte eine stehende Bretterbeute auf, die er in drei übereinander liegende Räume theilte. In die obere Abtheilung stellte er Rähmchen mit Richtwaben ein; die beiden

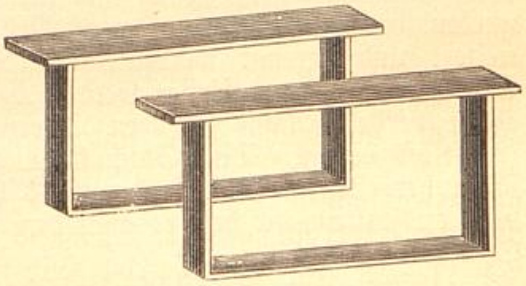


Fig. 56.

untern Abtheilungen, die als Brutraum dienten, ließ er von den Bienen willkürlich ausbauen; er verband also die bewegliche Wabe mit der unbeweglichen. War der Bau der unteren Abtheilungen veraltet, so stellte er die Beute auf den Kopf, schnitt den Willkürbau der nach oben gebrachten Abtheilung aus und stellte Rähmchen ein; die nach unten gebrachte Abtheilung ließ er jetzt willkürlich und wirr ausbauen.

Erst dem Pfarrer Dr. Dzierzon zu Carlsmarkt bei Brieg gelang es, eine Bienenwohnung mit beweglichen Waben zu erfinden, die allen Anforderungen genügt, die man an eine vollkommene und praktische Bienenwohnung stellen muß. Anfänglich imkerte Dr. Dzierzon mit dem Christ'schen hölzernen Magazinstocke. Erkennend, wie vortheilhaft es ist, einem jungen Schwarme die Wohnung mit Waben auszustatten, legte Dr. Dzierzon den einzelnen Kästchen des Christ'schen Stockes Stäbchen mit Wabenanfängen auf. Jetzt konnte er, war der Magazinstock in seine einzelnen Kästchen zerlegt, jede Wabe nach oben herausheben und wieder an ihren Ort oder in ein anderes gleich weites Kästchen einstellen. Bald erkannte Dr. Dzierzon, daß das Herausheben der Waben von der Seite aus leichter und bequemer sein müsse und baute darum Kästchen mit beweglicher Seitenthür. Um dem Kasten die verloren gegangene Festigkeit wiederzugeben, wurde ein festes unbewegliches Bodenbrett angebracht. Die Stäbchen legte er jetzt nicht mehr auf den Rand der Kästchen, sondern befestigte an den inneren Flächen der Seitenwände kleine Leisten, auf welchen sie ihren Ruhepunkt fanden. Bald baute Dr. Dzierzon nun Kasten, die weniger lang und dafür mehr hoch waren, ließ sie oben auch nicht offen, sondern gab ihnen einen festen unbeweglichen Deckel. Bald wurden statt der Leisten an den inneren Flächen der Seiten Rinnen oder Fugen angebracht, in welche die Wabenstäbchen eingeschoben wurden. Jetzt war der Stock mit beweglicher Wabe erfunden. So lange fortan Bienen gezüchtet werden, wird und muß der Name Dzierzon dieser Erfindung wegen hochgepriesen bleiben. Erst durch den Dzierzonstock wurde die Biene ein Hausthier im wahren und vollen Sinne des Wortes; denn die bewegliche Wabe gestattet dem Imker den Einblick bis in das Innere des Biens, und nur durch sie ist er unbeschränkter Herr seiner Bienen. Dabei ist die Behandlung des Biens im Dzierzonstocke eine höchst bequeme, so daß durch ihn die Bienenzucht dem Imker zugleich zum Vergnügen wird. Auch der Natur des Biens entspricht der Stock; denn sein Raum kann für ein starkes Volk groß genug und für ein schwaches klein genug gemacht werden, da der Innenraum nach Bedürfniß ohne größere Umstände erweitert und verengt werden kann. Der Stock kann aus Holz, Lehm, Stroh, Kork ꝛc. angefertigt werden, und wer mit Hobel und Säge umzugehen versteht, kann sich den Dzierzonstock, auch ohne daß er Techniker ist, selbst bauen. Der Stock kann einfach und schmucklos und darum billig hergestellt werden; andererseits läßt er sich äußerlich höchst prachtvoll ausstatten, so daß er auch dem Geschmack und Luxus völlig freien Spielraum läßt.

Unter allen Strohstöcken mit beweglichen Waben steht der C. J. H. Gravenhorst'sche Bogenstülper (Fig. 57) obenan. Damit alle Bogenstülper

eine gleiche Höhe und Breite im Lichten haben, arbeitet man sie über einer Korbform. Die Waben stehen im Bogenstülper in dem sog. Bogenrähmchen (Fig. 58 B.); zu ihrer Anfertigung ist eine Bogenform nothwendig. Im Haupte des Stockes steht eine sog. Säge als Regulator der Rähmchen. Steht das Rähmchen in der Säge fest, so wird es unten mit Nägeln befestigt. In Fig. 58 A. sehen wir einen aufs Haupt gestellten Bogenstülper, der zum Theil mit Rähmchen ausgestattet ist. Durch ein Scheidebrett wird der mit Bienen besetzte Theil des Stockes von dem leeren Theile abgesperrt. Der Stock hat bereits große Verbreitung gefunden, weil ihn viele Imker selbst anfertigen; auch eignet er sich besonders zur Wanderbienenzucht. Wer sich über den Bogenstülper noch genauer unterrichten will, lese: „C. J. H. Gravenhorst, der praktische Imker ꝛc. Braunschweig."

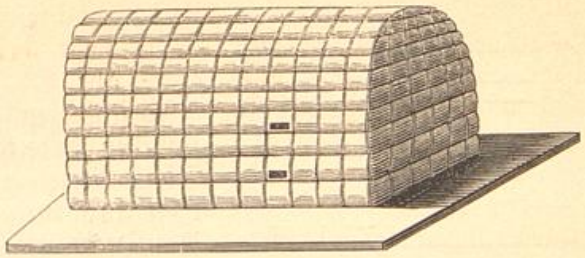


Fig. 57.

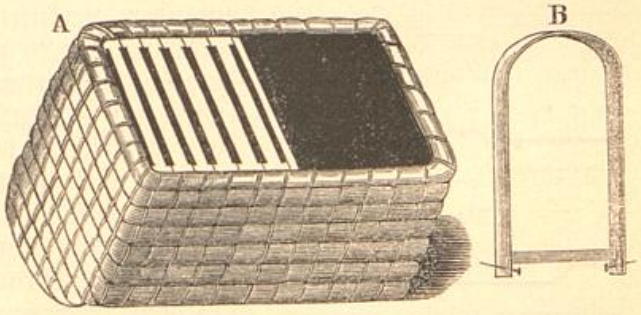


Fig. 58.

1. Stäbchen und Rähmchen.

Dr. Dzierzon nahm zu Wabenstäbchen 6 mm. starke Holzstäbchen (Fig. 59). Die Breite der Stäbchen ersah er an der Dicke der Brutwaben. Da eine Arbeiterbrutzelle bis zur Wabenmitte genau 11,5 mm. tief ist, so mußten die Stäbchen 23 mm. breit sein. Die Entfernung, welche die Stäbchen von einander haben müssen, erhellt aus der Weite der Wabengassen, welche auf 11,5 mm. zu berechnen ist. Um über den Waben eine geschlossene Decke zu erhalten, legte Dr. Dzierzon anfänglich zwischen die Wabenträger 11,5 mm. breite und 6 mm. dicke Stäbchen. Die vielen Zwischenhölzer wurden bald durch Brettchen beseitigt, die auf die Wabenstäbchen gedeckt wurden und darum Deckbrettchen heißen. Das Verschieben der Stäbchen des Brutraums verhinderte Baron von Berlepsch dadurch, daß er an den 4 Ecken des Wabenholzes kleine Vorsprünge oder sog. Ohren (Fig. 60) anbrachte. Weil aber die Stäbchen da, wo sie in den Fugen ruhen, von

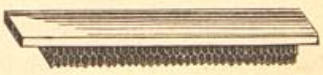


Fig. 59.

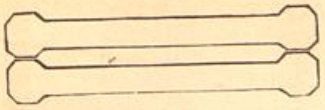


Fig. 60.

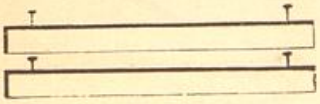


Fig. 61.

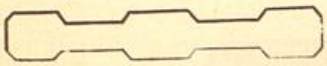


Fig. 62.



Fig. 63.

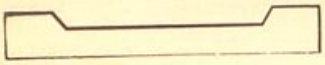


Fig. 64.

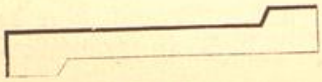


Fig. 65.

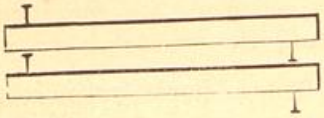


Fig. 66.

den Bienen fest angekittet werden, so springen die Ohren beim Losbiegen der Stäbchen leicht ab; Dr. Dzierzon verhinderte darum Abweichungen in den Abständen der Wabenstäbchen dadurch, daß er in eine schmale Seite derselben Drahtstifte einschlug und diese 11,5 mm. hervorstehen ließ (Fig. 61). Um Deckbrettchen zu ersparen, arbeitete man die Wabenstäbchen 34,5 mm. breit und ließ neben den Ohren auch in der Mitte auf beiden Seiten einen Vorsprung von 5,7 mm. stehen (Fig. 62). Weil die Bienen aber nun die Stäbchen auch in der Mitte untereinander verkitteten, so erschwerten diese Stäbchen die Behandlung des Stockes. Andere ließen darum die Ohren ganz weg und ließen nur Vorsprünge in der Mitte (Fig. 63). Jetzt verkitteten die Bienen aber die Stäbchen an den offenen Stellen der Fugen sehr fest, so daß die Waben im Frühjahr und Herbst, wenn der Kitt sehr hart geworden ist, mühsam herauszuheben waren. Andere brachten 11,5 mm. breite Ohren auf einer Seite des Stäbchens an (Fig. 64), Andere brachten 11,5 mm. breite Ohren abwechselnd an (Fig. 65). Recht sinnreich ersetzte Dathe die Ohren der Stäbchen in der Weise durch Abstandsstifte, daß er dieselben abwechselnd einschlug (Fig. 66). Immer aber behalten die von Berlepsch'schen Stäbchen mit 5,7 mm. breiten Ohren an allen vier Ecken den Vorrang vor allen Stäbchenformen, weil sie in den Fugen mit den Ohren dicht aneinanderstoßen und darum in den Fugen nicht so fest verkittet werden können wie die meisten anderen Stäbchen.

Dem bloßen Stäbchen kleben aber immer noch mancherlei Uebelstände an. Man muß jedes Stäbchen, an dem eine Brut- oder Honigwabe hängt, stets genau senkrecht halten; denn biegt man die Wabe bei heißer Witterung auch nur sehr wenig auf die Seite, so bricht sie sofort ab. Sind die Stöcke recht honigreich, so sind selbst alle Heftzellen mit Honig angefüllt; löst man nun eine solche Wabe von den Seitenwänden des Stockes ab, so wird das Messer mit Honig beschmiert, der Honig läuft an den Wänden herab und die Finger werden klebrig ꝛc. Das Ablösen der Waben ist auch, wenn die Stöcke so recht wie ausgemauert voll Honig stehen, höchst mühsam und zeitraubend. Alle diese und noch andere Uebelstände des bloßen Stäbchens erkannte Baron von Berlepsch sofort und dachte über die Beseitigung derselben ernstlich nach und sein

praktischer Blick fand bald Abhülfe. Baron von Berlepsch erfand das Rähmchen (Fig. 67), in welchem jede Wabe an allen vier Seiten zwischen Holz sitzt, so daß bei ihm weder von einem Abbrechen, noch von einer Honigschmiererei die Rede sein kann. Den Bau eines Volkes auseinander zu nehmen, ist bei Rähmchen eine Leichtigkeit; unbedingt hat das Rähmchen für den Anfänger den Vorzug großer Bequemlichkeit vor dem bloßen Stäbchen. Durch die Rähmchen wird der Dzierzonstock erst recht zum Transportiren und Wandern brauchbar, weil die Waben nicht abbrechen können. Auch bieten die Rähmchen den Vortheil, daß man Honigwaben bei sorgfältiger Verpackung auf weite Entfernungen hin verschicken kann, ohne daß dieselben zerdrückt und unansehnlich werden. Längst hat sich die Praxis für die Rähmchen entschieden, so daß man bloße Stäbchen nur da findet, wo man die Ausgabe für die Rähmchen scheut.

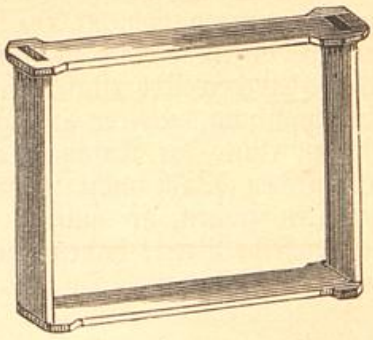


Fig. 67.

2. Construktion des Dzierzonstockes.

Die Anfertigung des Dzierzonstockes bietet nicht sonderliche Schwierigkeiten; es kann jeder Imker, der in Handhabung von Säge und Hobel nicht ganz ungeschickt ist und Lust und Zeit dazu hat, sich den Stock selbst anfertigen. Hier eine vollständige Anweisung zur Anfertigung des Dzierzonstockes zu geben, würde die Grenze des Buches überschreiten; wir beschränken uns daher darauf, hier nur die Hauptpunkte aufzustellen, welche der Techniker bei der Arbeit streng zu befolgen hat. Für den Techniker wäre eine Anweisung über die Art und Weise der Anfertigung ganz nutzlos, und wer Säge und Hobel nicht zu handhaben versteht, lernt dies selbst durch die speciellste Beschreibung nicht.

Das tauglichste Material zur Beute ist Holz. Der Warmhaltigkeit wegen wähle man eine recht weiche Holzart, z. B. Weiden-, Linden-, Erlen- oder Pappelholz. Nur im Nothfall arbeite man die Beuten aus Kiefernholz, wähle aber dann zu den inneren Wänden nicht kieniges Holz aus. Kann man 5 bis 6 cm. starke Bohlen nicht auftreiben, so gebe man den Beuten Doppelwände.

Die Größe, welche dem Dzierzonstocke zu geben ist, läßt sich nur im Allgemeinen angeben, da dieselbe von den Trachtverhältnissen der betreffenden Gegend, von dem Zwecke der Zucht ꝛc. abhängt. Für Gegenden, in welchen die Bienen die Haupttracht im Frühjahr haben, wird es genügen, wenn der Innenraum etwa 50,000 Kbcm. faßt; in honigreicheren Gegenden kann man der Beute einen Innenraum von etwa 70,000 Kbcm. geben. Wer den Ertrag seiner Zucht aus dem fortwährenden Verkauf von Völkern ziehen will, wird kleine Wohnungen halten,

die etwa 45,000 Kbcm. Innenraum haben; wer Honig ernten will, züchte in Wohnungen von 50,000 Kbcm. Beuten anzufertigen, die über 70,000 Kbcm. fassen, möchte nicht rathsam sein, da ja der Imker der Beute zu jeder Zeit den Ueberfluß an Honig entnehmen und dadurch Raum zur Aufsammlung weiterer Honigmassen verschaffen kann. Auf die Breite der Beuten richte der Anfänger ein besonderes Augenmerk. Will er mit der beweglichen Wabe nicht fortwährend auf Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten stoßen, so müssen alle Beuten des Standes ganz genau ein und dieselbe Breite haben; außerdem müssen die Stöcke genau winkelrecht gearbeitet sein.

a. Die Ständerbeute.

Die Dzierzon'sche Ständerbeute ist eine vierkantige Säule, die aber mehr tief als breit ist. Weil man höchst selten Bretter findet, welche die nothwendige Breite haben, so muß man etwa zwei Bretter aneinander fügen. Leim ist im Bienenstocke, wo es näßt, ganz nutzlos; die aneinandergefügten Bretter müssen darum mit Nuth und Feder versehen sein; trocknen dann die Bretter ein, so können doch nicht Ritzen entstehen, durch die Bienen kriechen können. Weil Bohlen und Bretter nicht in der Richtung der Holzfasern, sondern vorzugsweise in der Breite schwinden, so müssen bei den Seitenwänden und der Vorder-, Stirn- oder Frontwand die Holzfasern senkrecht stehen. Ist die Beute ans Brettern gearbeitet, die Jahre hindurch trocken lagen, steht die Beute auch im Trocknen, so daß sie weder vom Regen, noch von den Sonnenstrahlen getroffen werden kann, so wird man von Uebelständen, die sonst durch Wachsen und Schwinden des Holzes entstehen, nichts gewahr werden.

Wünschenswerth wäre, daß sich die Imker ganz Deutschlands über die Lichtenbreite, welche den Dzierzon'schen Stöcken zu geben ist, einigten. Da es wohl nicht gelingen wird, in dieser Hinsicht alle Imker Deutschlands unter einen Hut zu bringen, so möchte doch wenigstens jeder Imkerverein eine bestimmte Lichtenweite für die Beuten der Vereinsmitglieder annehmen. Beuten eines Standes könnten dann, ohne Uebelstände herbeizuführen, auf dem Stande eines jeden andern Mitgliedes desselben Vereins aufgestellt und benutzt werden. Im Allgemeinen bewegt sich die Lichtenbreite der Kastenstöcke zwischen 20 und 30 cm. Am häufigsten findet man die Kasten in einer Breite von 26 cm. Die Erfahrung lehrt, daß die Völker breiter Wohnungen stets bienenreicher sind als die schmaler; schmale Wohnungen geben dagegen größere Honigerträge. Es ist das ganz bienennaturgemäß. In der breiten Wohnung dehnt sich das Volk im Frühjahr nach und nach in die Breite aus, so daß die Königin viel belagerte Zellen findet, in die sie Eier absetzen kann. Ganz anders verhält es sich in der schmalen Wohnung; in ihr wird das Brutnest nach und nach immer weiter nach unten verlegt, um es in die Nähe des Fluglochs zu bringen, wo es das Volk haben will. Folge hiervon ist, daß die Bienen im Haupte des Stockes leere Zellen zur Aufspeiche-

rung des Honigs erhalten. Wir nehmen daher als Lichtenweite der Ständerbeute 23,5 cm. an.

Welche Tiefe man der Beute geben will, ist ziemlich gleichgültig. Bestimmt wird die Tiefe durch die Zahl der Waben, die man in einer Lage (Etage) des Stockes unterbringen will. Sollen zehn Waben in einer Lage nebeneinanderstehen, so muß die Beute 37,4 cm. tief sein; denn 34,5 cm. Tiefe beanspruchen die zehn Rähmchen à 34,5 mm. breit, und 2,3 cm. nimmt die Thür ein, welche so weit in den Stock hineinreicht; endlich sind 6 mm. der Tiefe zugegeben, weil sich an den Ohren des Rähmchens oder Wabenträgers nach und nach etwas Kitt ansetzt, so daß, wenn die Rähmchen herausgenommen und wieder eingehängt werden, zehn Rähmchen etwas mehr als 34,5 cm. Tiefe erfordern. Von den Ohren der Rähmchen jedesmal allen Kitt rein abzuschaben, ist eine höchst mühsame und zeitraubende Arbeit, die bei Verrichtungen, die schnell zu Ende geführt werden müssen, nicht immer ausführbar ist. Will man der Beute in einer Lage (Etage) zwölf Rähmchen geben, so muß die Beute 44,3 cm. tief sein, weil die zwölf Rähmchen 41,4 cm. Tiefe wegnehmen. Ob der Beute 37,4 oder 44,3 cm. Tiefe zu geben, ist nach den Trachtverhältnissen zu bestimmen, unter denen geimkert wird. In honigarmen Gegenden genügt eine Tiefe von 37,4 cm. Die Beute tiefer als 44,3 cm. zu machen, ist zu widerrathen, weil es in der Tiefe der Beute dunkel ist; auch ist es unbequem, sehr tief in die Beute hineinzulangen.

Bei der Feststellung der Lichtenhöhe müssen wir den Brut- und Honigraum unterscheiden.

Der Brutraum nimmt bekanntlich $^2/_3$ von der Lichtenhöhe der Beute in Anspruch. Da wir Rähmchen verwenden, die 18 cm. hoch sind und der Brutraum zwei Etagen enthält, so erfordern die beiden übereinander stehenden Rähmchen 36 cm. Höhe. Die untere Rähmchenreihe darf aber nicht auf dem Boden aufstehen, weil sonst der Stock ohne vorheriges Herausheben der Rähmchen nicht gereinigt werden könnte. Die Bienen bauen ihre Waben auch nicht an das Bodenbrett an, sondern lassen zwischen Boden und Wabe einen 1,4 cm. freien Raum. Die Unterfläche des Rähmchens muß darum 1,4 cm. über den Boden zu stehen kommen. Beträgt der Abstand der Waben vom Boden mehr als 1,4 cm., so baut das Volk, sobald es gehörig erstarkt ist, Zellen an die Rähmchenunterfläche und diese Zellen würden dem Imker das Reinigen des Bodenbrettes erschweren. Der Brutraum wird von dem Honigraume dadurch abgegrenzt, daß man auf die obere Rähmchenlage 0,6 cm. oder 6 mm. dicke Deckbrettchen auflegt. Für den Brutraum brauchen wir demnach $1{,}4 + 36 + 0{,}6 = 38$ cm. Höhe. Um die Rähmchen einhängen und ihnen eine feste Lage geben zu können, bringt man in den inneren Seitenwänden der Beute zwei einander genau gegenüberliegende Fugenpaare an. In diese Fugen greift der Obertheil des Rähmchens mit den Ohren zu beiden Seiten 6 mm. tief ein. Damit sich die Rähmchen stets willig einschieben und ausheben lassen, so müssen die Fugen um eine Kleinigkeit (1 mm.) tiefer als 6 mm. sein. Um das Verkitten der eingehangenen Rähmchen in den Fugen möglichst zu verhindern, mache man sie



Fig. 68.

1,5 cm. hoch und schräge die obere Kante derselben noch 1,5 cm. hoch ab. Fig. 68 veranschaulicht uns eine solche Fuge. Bei dieser Form der Fuge erleichtert man sich das Herausheben der Rähmchen dadurch, daß man sie etwas nach oben hebt. Ist die obere Kante der Fuge nicht schräg abgestumpft, sondern ist die Fuge eine rechtwinklige Rinne, in welche die Rähmchenflügel eben bequem hineinpassen, so werden die Fugen dicht mit Kitt ausgestopft und die Rähmchen dadurch so stark befestigt, daß man Gewalt gebrauchen muß, um sie beweglich zu machen, und nicht selten springen dann die Ohren ab und die Rähmchentheile gehen auseinander. Das untere Fugenpaar ist 18,9 cm. über dem Boden anzubringen; denn da das Rähmchen 18 cm. hoch ist und sein Obertheil (5 mm.) über der Fuge liegt, so bleibt, hängt es in der Fuge, zwischen dem Untertheil und dem Boden der 1,4 cm. hohe Raum zum freien Verkehr der Bienen. Das zweite Fugenpaar geht 36,9 cm. über dem Boden; mißt man von der ersten Rähmchenlage aus, so geht dies Fugenpaar 17,5 cm. über der oberen Fläche der Rähmchenobertheile. Liegen nun die 6 mm. starken Deckbrettchen auf den Rähmchen, so sind von der Lichtenhöhe der Beute genau 38 cm. auf den Brutraum vergeben.

Der Honigraum umfaßt das letzte Drittel der Beute. Genau 17,5 über der zweiten Rähmchenlage des Brutraums (nicht der Deckbrettchen) sind die beiden Seitenwände reichlich 6 mm. tief bis an ihr oberes Ende hin rechtwinklig ausgefugt. Der Deutlichkeit wegen bilden wir eine Seitenwand mit der Ausfugung ab (Fig. 69). Auf die Ausfugung nagele man ein Leistchen, das etwa 6 mm. breit und genau so viel Millimeter dick ist, als die Tiefe der Ausfugung beträgt. Die obere Kante des Leistchens geht genau 19,5 cm. über der obern Rähmchenreihe oder 18,9 cm. über den Deckbrettchen des Brutraums. Diese Einrichtung ist wesentlich; denn durch sie wird es uns möglich, den Honigraum mit dem Brutraume entweder in unmittelbaren Zusammenhang zu bringen oder beide Räume durch Deckbrettchen zu trennen. Soll der Honigraum mit dem Brutraume in unmittelbarem Zusammenhange stehen, so werden Deckbrettchen nicht aufgelegt und die Rähmchen des Honigraums werden in die Ausfugung eingeschoben, so daß sie auf den oberen Rähmchen des Brutraums fest aufstehen. Sollen dagegen beide Räume von einander abgegrenzt sein, so legen wir auf den Brutraum Deckbrettchen und hängen die Rähmchen des Honigraums auf die Leistchen; dann bleibt zwischen der obern Fläche der Deckbrettchen und der untern Fläche der Rähmchenuntertheile im Honigraume ein freier Raum von 1,4 cm. zum Verkehr für die Bienen. Brächte man die Leistchen 17,5 cm. über den Deckbrettchen des Brutraums an, so würden die Rähmchen mit ihren Unter-

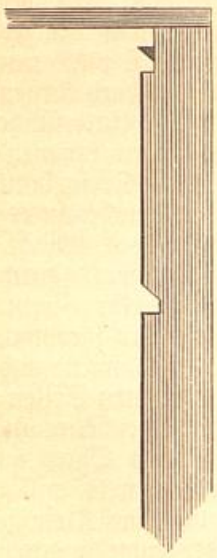


Fig. 69.

theilen auf den Deckbrettchen aufstehen, was Ankittung zur Folge haben würde. Durch den 1,4 cm. hohen Raum, den die Bienen über den Deckbrettchen des Brutraums haben, verhindert man also das Ankitten der Rähmchen. Leistchen haben wir angebracht, weil sich zwei geräumige Fugen so dicht übereinander nicht anbringen lassen. Wer die Ausgabe nicht scheut, bringe nicht Holzleisten an, sondern lasse sich dünne Eisenstäbchen anfertigen, welche genau so dick sind, als die Ausfugung tief ist; die Eisenstäbchen müssen mehrere Löchelchen haben, damit sie sich mit Drahtstiften annageln lassen. Auf die Rähmchen des Honigraums kommen nochmals 6 mm. starke Deckbrettchen, so daß jetzt 58 cm. von der Lichtenhöhe der Beute benutzt sind.

Ueber den Deckbrettchen des Honigraums lasse man einen 5 cm. hohen Raum, um beim Herausheben der Rähmchen bequem anfassen zu können. Damit die Bienen diesen Raum, wenn der Honigraum mit Waben ausgefüllt ist, nicht auch und gar wirr ausbauen und dadurch das Herausheben der Rähmchen erschweren, mache man den Bienen diesen Raum unzugänglich. Stellt man auf die Deckbrettchen des Honigraums ein Bohlenstück (Fig. 70), so ist den Bienen der Eingang in diesen Raum gänzlich versperrt. Das Bohlenstück muß so lang sein, als die Beute oben breit ist; seine Dicke muß 5 cm. und seine Breite etwa 6 cm. betragen. Damit man es bequem anfassen, einstellen und herausheben kann, hat es in der Mitte der Rückseite eine 3 cm. tiefe Aushöhlung, in welcher ein 3 cm. langer Knopf steht. Hängen die Rähmchen des Honigraums nicht auf dem Leistchen, sondern auf der Fuge des Honigraums, so muß man, um den leeren Raum ganz zu verschließen, auf das Einsatzstück noch eine etwa 14 mm. starke Leiste legen. Die gesammte Lichtenhöhe der Beute beträgt demnach 63 cm.

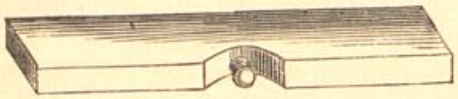


Fig 70.

Für den Techniker ist es zweckmäßig, wenn er die Maße, welche die innere Einrichtung der Beute bestimmen, bei der Arbeit vor Augen hat, um genau arbeiten zu können. Ich stelle darum die Maße des Lichtenraumes übersichtlich zusammen.

a. Die Lichtenbreite beträgt . . . . . 23,5 cm.

b. Die Tiefe der Beute beträgt:
Zehn Rähmchen à 34,5 mm. breit . . . . . 34,5 cm.
(Zwölf Rähmchen beanspruchen 41,4 cm. Tiefe.)
Zugabe zur Tiefe . . . . . 0,6 cm.
Falz für die Thür . . . . . 2,3 cm.
37,4 cm.

c. Die Lichtenhöhe der Beute beträgt 63 cm.

a. Höhe des Brutraums.

Leerer Raum zwischen Bodenbrett und Rähmchenunterfläche	1,4 cm.
(Fugenpaar für die erste Rähmchenlage 18,9 cm. und das für die zweite Lage 36,9 cm. über dem Boden der Beute.)	
Zwei übereinander stehende Rähmchen à 18 cm.	36,0 cm.
Deckbrettchen über dem Brutraum	0,6 cm.
	38,0 cm.

b. Höhe des Honigraums.

Leerer Raum zwischen den Deckbrettchen des Brutraums und den Rähmchenunterflächen des Honigraums	1,4 cm.
(Die Ausfugung für die Rähmchen des Honigraums geht 17,5 cm. und die obere Kante des Leistchens genau 19,5 cm. über der obern Rähmchenlage des Brutraums.)	
Zehn Rähmchen à 18 cm. hoch	18,0 cm.
Deckbrettchen des Honigraums	0,6 cm.
Leerer Raum zum Ueberfassen	5,0 cm.
	25,0 cm.

Ueber die Lage des Flugloch**s** am Bienenstocke ist viel gestritten worden. Einige Imker wollen es in der Mitte der Höhe haben, andere verlegen es auf den Boden des Stockes. Hoch über dem Boden oder gar im Haupte des Stockes steht es widernatürlich; denn bei einer so hohen Lage wird den Bienen das Reinigen des Bodenbrettes erschwert. Müssen die Bienen die Todten und das Gemülle erst in die Höhe schaffen, so sind sie im Reinigen des Stockes höchst nachlässig; im Frühjahr bleibt das Gemülle unberührt liegen, bis das Volk so weit erstarkt ist, daß es den Boden vollständig belagert. Werden darum Stöcke, deren Flugloch in der Mitte der Höhe angebracht ist, im Frühjahr vom Imker nicht wiederholt gereinigt, so legt die Wachsmotte im Gemülle ihr Brutnest an; die Larven dieser Motte durchspinnen das Gemülle, klettern an den Wänden in die Höhe und durchfressen und durchspinnen die von den Bienen noch nicht belagerten Waben. Steht das Flugloch unmittelbar über dem Boden, so transportirt jedes starke Volk alles Gemülle sofort aus dem Stocke. Aber noch aus einem andern Grunde soll das Flugloch nicht hoch über dem Boden der Beute sein. Es liegt in der Natur des Bienenvolkes, im Sommer das Hauptbrutnest in der Nähe des Flugloches zu haben. Legen die Bienen das Brutnest im Frühjahr hoch über dem Flugloch an, nämlich da, wo sie ihren Sitz haben, so rücken sie mit demselben doch alsbald nach unten zu, um es in die Nähe des Flugloches zu bringen. Steht nun das Flugloch im obern Theile der Wohnung, so dehnt sich den ganzen Sommer hindurch die Brut vom Flugloch bis zum Boden aus, weshalb Stöcke mit hohem Flugloch stets honigärmer sind als die, welche es am Boden haben. Da erwärmte Luft leichter als kalte ist, so

strömt die Wärme, wenn das Flugloch im Haupte steht, zu sehr nach außen. An heißen Sommertagen würde das Entweichen übermäßiger Wärme zwar ein Vortheil für das Volk sein; aber im Winter und zeitigen Frühjahr ist es höchst schädlich, weil es Ruhrkrankheit und Beschränkung des Brutansatzes zur Folge hat. In der Ständerbeute kann man an heißen Tagen die Wärme in den Honigraum oder sonst gar leicht und bequem entweichen lassen. Gegen die Lage des Fluglochs unmittelbar über dem Boden versuchte man geltend zu machen, daß es sich dort im Winter durch todte Bienen und Gemülle leicht verstopfen könne, so daß dann die Bienen aus Mangel an frischer und gesunder Luft in die Gefahr des Erstickens kommen könnten. Im Winter brauchen aber die Bienen, wenn sie nur in vollkommener Ruhe stehen, gar wenig frische Luft; auch ist es gar leicht, mit einem Häkchen das Flugloch von den todten Bienen und dem Gemülle mitunter zu reinigen. Wer sich im Winter das wiederholte Reinigen des Fluglochs ersparen will, der bringe das Flugloch etwa 2 bis 3 cm. über dem Boden an. In der Mitte und im Haupte des Stockes wird das Flugloch allerdings von den Bienen sorgfältiger und regelmäßiger besetzt und bewacht, so daß naschende und raubende Bienen sofort zurückgewiesen werden; aber hält der Imker seine Völker stets in ordnungsmäßigem Zustande, verengt er im Frühjahr das Flugloch, geht er auf dem Stande mit dem Honig nicht leichtsinnig um, so hat er Näscher nicht zu fürchten, wenn er auch das Flugloch am Boden anbrachte. Macht man das Flugloch 1 cm. hoch und 6 bis 8 cm. breit, so kann selbst das stärkste Volk bequem aus- und einfliegen, zumal die ausfliegenden Bienen mehr an der obern Fläche des Flugloches herauskommen, die einkehrenden dagegen meist auf der Unterfläche einlaufen. Das Flugloch 2 bis 3 cm. hoch zu machen, ist nicht anzurathen, weil durch ein weites Flugloch die Näscher leicht Eingang finden. Endlich ist das Flugloch möglichst entfernt von der Thür anzubringen; denn steht es in der Nähe der Thür, so wird man bei dem Hantiren an dem Volke zu sehr von den Bienen belästigt, da jede erzürnte Biene, die zum Flugloche einkehrt, aus dem geöffneten Stocke dem Imker sofort wieder ins Gesicht fliegt. Ist das Flugloch dagegen in der der Thür entferntesten Stelle angebracht, so gelangt die erzürnt einfliegende Biene in das Bienennest und belästigt nicht weiter. Auch würde, brächte man das Flugloch in der Nähe der Thür an, das Hauptbrutnest an diese Stelle gedrängt werden, was Unbequemlichkeiten mit sich bringt; denn der Honig wird dann in der Tiefe des Stockes untergebracht und im Herbste muß man erst viele Waben herausnehmen, um über die Honigvorräthe des Volkes Sicherheit zu erlangen. Steht das Flugloch der Thür gegenüber, so sammelt das Volk, schließt die Thür gut, die Honigvorräthe in der Nähe der Thür auf, so daß man sehr leicht einen Ueberblick über dieselben erlangen kann. Will man dem Volke Brutwaben entnehmen, so findet man dieselben in beliebiger Auswahl ja stets in der ersten Etage des Brutraums. Das Flugloch der Ständerbeute steht darum bienennaturgemäß in der der Thür entgegengesetzten Seite unmittelbar oder doch höchstens nur 2 bis 3 cm. über dem

Boden und ist 1 cm. hoch und 6 bis 8 cm. breit. — Wer es haben kann und will, der bringe vor dem Flugloch einen Zinkschieber an, um dasselbe stets beliebig verkleinern und erweitern zu können. Blechschieber sind untauglich, weil sie sehr bald fest einrosten und sich dann nicht schieben lassen. Holzkeilchen verquellen und sind deshalb unpraktisch.

Unter dem Flugloch wird zum bequemen Anfluge der Bienen ein Brettchen angebracht; es ist dies das sog. Anflugbrettchen. Man mache es etwa 10 cm. breit, 20 cm. lang und befestige es mit eisernen Holzschrauben im 45-gradigen Winkel unter dem Flugloch, selbstverständlich abwärts geneigt.

Das Bienenvolk arbeitet instinktmäßig nur für die eigene Existenz, d. h. es trägt nur für sich und die Brut ein, und ist die Wohnung mit Waben ausgestattet, so treibt es eine junge Kolonie oder einen Schwarm ab. Will der Züchter einen durchschnittlichen jährlichen Reinertrag an Honig erzielen, so muß er seine Völker, sobald er die Normalzahl erreicht hat, vom Schwärmen abhalten, indem er ihnen Raum giebt, ihren Bau noch zu erweitern und mehr Honig aufzusammeln, als sie zur Erhaltung ihres Hausstandes nöthig haben. Aber durch Erweitern des Brutraumes wird der Zweck nicht erreicht; denn nur zu oft füllen dann die Bienen die neuerbauten Waben nicht mit Honig, sondern brüten blos in ihnen. Es muß daher jedem starken Volke in der Trachtzeit ein Raum gegeben werden können, in den die Königin nicht gelangen und Brut ansetzen kann, in welchem die Bienen also nur Honig aufspeichern sollen. Es ist darum der Honigraum, wie bei Stöcken mit unbeweglichen Waben, so auch bei dem Dzierzonstocke ein wesentlicher Theil. Es ist aber eine allgemeine Beobachtung, daß die Bienen in einem Honigraume, der nur im mittelbaren Zusammenhange mit dem Brutraum steht, nicht gern bauen. Selbst durch eine Brutwabe, die man in den Honigraum hängt, reizt man die Bienen nur auf einige Tage, emsiger zu bauen; denn ist die Brutwabe durch neu erbaute Waben gedeckt und die Brut bedeckelt, so betreiben die Bienen im Honigraum den Wabenbau wieder höchst lässig. Erwägen wir nun noch, daß ein Schwarm unserer deutschen Biene mit diesjähriger Königin nur in seltenen Fällen einige Drohnenzellen baut, und daß noch viel seltener die diesjährige Königin die Drohnenzellen mit Eiern besetzt, so werden wir bei einem solchen Volke den Honigraum vom Brutraum nicht abgrenzen. Völker mit vorjähriger Königin bauen, da sie stets das Schwärmen vorbereiten, viel Drohnenzellen und die vor- oder mehrjährige Königin besetzt in der Zeit des stärksten Brutansatzes jede Drohnenzelle, die sie antrifft, sofort mit einem Ei. Gelangt daher die alte Königin in den Honigraum, so macht sie den Honigraum zu einem Drohnenbrutnest. Ein abgegrenzter, mit dem Brutraume nur in mittelbarem Zusammenhange stehender Honigraum ist darum in der Hauptbrütezeit bei jedem Volke mit vor- oder mehrjähriger Königin undedingt nothwendig. Man sagt zwar, daß die Bienen zur Zeit sehr reicher Honigtracht jede neuerbaute Zelle sofort mit Honig füllen, und daß in diesem Falle selbst in der Zeit, in welcher der Brutansatz am stärksten betrieben wird, die Abgrenzung des

Honigraums nicht nothwendig sei. Das ist nicht richtig; denn so lange der Schwarmtrieb in dem Volke rege ist, sucht die Königin die Drohnenzellen auf, um sie zu besetzen; ja die Arbeiter schaffen in dieser Zeit den in Drohnenzellen ergossenen Honig sogar weg, um der Königin Gelegenheit zum Absetzen von Drohneneiern zu verschaffen. Ist hingegen der Schwarmtrieb erloschen und sind die Drohnen bereits vertrieben, tritt aber nochmals reiche Tracht ein, so ist es nicht blos unnütz, sondern geradezu nachtheilig, den Honigraum vom Brutraum abzugrenzen; denn in dieser Zeit legt die Königin nicht mehr Drohneneier und die Bienen füllen jetzt besonders die Drohnenzellen mit Honig. Aus allen diesen Erörterungen geht hervor, daß der Honigraum nicht durch ein festes Brett für immer vom Brutraume abgeschieden werden darf. Es muß der Honigraum so eingerichtet sein, daß man seine unmittelbare Verbindung mit dem Brutraume zu jeder Zeit aufheben und, wenn es nothwendig wird, auch wieder herstellen kann. Wir brachten darum im Honigraume der Ständerbeute neben dem Falz noch jederseits zwei Leisten an, wodurch es uns möglich ist, die dritte Rähmchenreihe höher zu hängen, so daß wir den Honigraum vom Brutraume durch Deckbrettchen absperren können; entfernen wir die Deckbrettchen wieder und hängen die Rähmchen von den Leisten auf die für sie hergestellte Ausfalzung des Honigraums, so ist dieser Raum mit dem Brutraum wieder in unmittelbare Verbindung gebracht.

Seit Erfindung des Stockes mit beweglicher Wabe bemühten sich die Imker, eine Vorrichtung zu erfinden, durch die nur den Arbeitsbienen der freie Eingang in den Honigraum gestattet, die Königin von demselben aber abgehalten werde. Ziemlich allgemein wurde gelehrt, man müsse aus dem Brut- in den Honigraum einen Durchgang herstellen, der für eine Arbeitsbiene noch weit genug, für die dickleibigere Königin aber zu eng sei. Wo brachte man diesen Durchgang an? Weil man auf der Seite der ersten Wabe, die der Vorderwand der Beute zugekehrt ist, selten Brut fand, so meinte man, die Königin gehe dorthin höchst selten und brachte darum zwischen den Deckbrettchen des Honigraums und der Vorderwand des Stockes einen etwa 6 mm. breiten Ritz an, durch welchen die Arbeitsbienen in den Honigraum hinaufsteigen mußten. Wahr ist, daß die der Vorderwand zugekehrte Seite der ersten Wabe selten ganz mit Brut besetzt ist; unrichtig ist aber, daraus zu folgern, die Königin gehe dort nicht oft hin. Zur Zeit des stärksten Brutansatzes durchsucht die Königin alle Winkel des Brutnestes, um leere Zellen zum Absetzen ihrer Eier zu finden und sucht dann auch in jenem Raume umher, legt dort aber nur selten und immer nur wenig Eier, weil die erste Wabe nur 5 mm. von der Vorderwand absteht, so daß die Königin dort nicht den erforderlichen Raum hat, sich auf den Hinterfüßen gehörig zu erheben, um den Hinterleib in die Zelle bringen zu können. Das Holz hält die Königin nicht ab, auf dieser Seite der Wabe Eier zu legen; denn an Stellen, wo die Wabe etwas nach rückwärts gebogen ist, so daß sie den erforderlichen Raum hat, legt sie auch dort Eier. Allgemein beobachtete man ferner, daß durch den Ritz, welchen eine honigbeladene Arbeitsbiene passirt, sich oft genug auch die Königin durchpreßt. Nur zu häufig ging

die Königin durch den Ritz zwischen Deckbrettchen und Vorderwand und setzte im Honigraum nicht blos Eier zu Arbeitsbienen, sondern auch, weil man diesen Raum vorzugsweise mit Drohnenwaben ausstattete, reichlich Drohneneier ab.

Wie man die Königin *sicher* vom Honigraume abhalten kann, lehrte Baron von Berlepsch durch das Doppelstandbrett mit seinem Kanal, das er für Wohnungen mit unbeweglichen Waben konstruirte. Man betrachte die Fig. 49 und denke sich die Zeichnung aufrecht stehend, so hat man ein Bild von der innern Seite der Vorderwand unserer Ständerbeute. Die Rinne wird in der Mitte der inneren Breite in einer Länge von 30 cm., einer Breite von 8 cm. und einer Tiefe von 2 cm. in solcher Höhe vom Boden angebracht, daß, ist das 15 cm. lange und 5 mm. tief eingelassene Brettchen aufgenagelt, dies Brettchen mit seinem Ritz unmittelbar mit der obern Fläche der Deckbrettchen des Honigraums abschneidet und der Kanal darum mit einem Zinkstreifen im Honigraume verschlossen und auch wieder geöffnet werden kann. Durch diesen Kanal geht die Königin nicht freiwillig aus dem Brut- in den Honigraum, wohl aber passiren ihn die Arbeitsbienen, wenn er geöffnet ist, um im Honigraume ihre Honigvorräthe aufzuspeichern. Nur wenn in dem Brutraume längere Zeit hindurch hantirt und viel Rauch in denselben geblasen wird, verirrt sich die Königin in den Kanal, wird dann also gleichsam durch Beunruhigung und Rauch in den Honigraum getrieben. Baron von Berlepsch schlug darum vor, bei Ständerstöcken den Kanal von Eisenblech anzufertigen, damit die Königin, wenn sie auf der Flucht das Metall berührt, durch die Kühle desselben zurückgeschreckt werde.

Bei bereits besetzten Ständerbeuten läßt sich der Kanal nicht mehr vorschriftsmäßig anbringen; Pfarrer Schönfeld schlug darum vor, in diesen Stöcken hinten an der Thür einen Kanal von Glas anzubringen, durch den die Arbeitsbienen in den Honigraum gelangen können.

Als *Deckbrettchen* benutzte man früher drei dünne Brettchen, welche die Tiefe der Beute zur Länge hatten, so daß sie auf die betreffende Rähmchenreihe aufgelegt, von der Thür bis zur Vorderwand gingen. Die längsgehenden Deckbrettchen hatten das Gute, daß man mit ihnen, legte man sie auf, die Bienen, welche sich auf den Rähmchen befanden, leicht und sicher wegschieben konnte; allein sie hatten das Unangenehme, daß man sie, wollte man in dem Brutraume hantiren, immer alle drei abheben mußte. Ziemlich allgemein läßt man darum jetzt die Deckbrettchen nicht längs, sondern quer, d. h. von rechts nach links von einer Seitenwand zur anderen gehen. Da die Beute für eine Rähmchenlage 34,5 cm. tief ist, so lasse man 5 Deckbrettchen à 6,9 cm. breit arbeiten; denn da ihnen bald etwas Kitt ansitzt, so werden sie, einige Zeit hindurch gebraucht, bald 35,1 cm. decken. Macht man die Deckbrettchen breiter, so werfen sie sich leicht. Nur ein einziges dünnes Brettchen als Decke zu gebrauchen, ist nicht anzurathen; könnte man auch durch Eisen, das sich an den Seiten anbringen ließe, das Werfen des Brettchens unmöglich machen, so würde es sich doch höchst schwierig abnehmen lassen, weil es von den Bienen an die Rähmchenträger fest angekittet wird. Die

Stärke der Deckbrettchen betrage 0,6 mm. Da die Beute 23,5 cm. breit ist, so müssen die Brettchen, weil sie jederseits in die Fugen hineinlangen sollen, nahezu 24,5 cm. lang sein. Sonst sind sie glatt und genau winkelrecht gehobelt. Zu jeder Beute gehören 10 Deckbrettchen; denn diese Zahl braucht man, will man sowohl den Brut- als auch den Honigraum mit ihnen belegen.

Hinten hat die Oeffnung der Beute einen Falz, der an beiden Seitenwänden 2,3 cm. tief und 1,3 cm. breit, am Boden und Deckel ebenfalls 2,3 cm. tief, aber nur 6,5 mm. breit ist; denn würde hier der Falz auch 1,3 cm. breit sein, so würden Boden und Deckel an diesen Stellen zu schwach werden und an Haltbarkeit verlieren. In diesen Falz kommt die Thür zu stehen. Ein einfaches Brettstück ist jedoch zur Thür nicht geeignet; denn es würde sich werfen und durch die entstandenen Ritzen würde Wärme entweichen; auch könnten durch dieselben naschende und raubende Bienen Eingang in den Stock finden. Um ein Werfen der Thür zu verhindern, arbeite man einen Holzrahmen, der in den Falz nur ganz lose einfaßt und fülle dann den Rahmen mit einem Brett aus, das 2,3 cm. dick ist. Recht zweckmäßig kann man den Thürrahmen auch mit recht glattem Stroh ausfüllen. In der Mitte hat die Thür einen Knopf, Lederriemen ꝛc., der zum bequemen Anfassen und Ausheben dient, und damit sie nicht herausfallen kann, wird sie auf jeder Seite durch ein Wirbelchen festgehalten. Eine solche einfache Thür hat jedoch das Unangenehme, daß, soll ein blos oberflächlicher Blick in die Beute gethan werden, man die Thür mit den daran sitzenden Bienen abheben muß. Diese Unannehmlichkeit läßt sich leicht beseitigen. Man verfertige einen Rahmen, der ebenfalls nur lose im Falz sitzt; denn würde er den Falz gedrängt ausfüllen, so würde er bei dem geringsten Anquellen fest eingezwängt sitzen. Das obere Querstück des Rahmens mache man so breit, daß, steht die Thür im Falz, das Bohlenstück verdeckt wird, welches den leeren Raum über dem Honigraume verschließt. Den Rahmen durchbricht ein Querstab, der 38 cm. hoch (vom untern Ende des Rahmens aus gemessen) und von rechts nach links geht; er liegt in dieser Höhe, damit er genau vor die Deckbrettchen des Brutraums zu stehen kommt und diese verdeckt. In beiden Fächern des Rahmens sind Glasscheiben angebracht. Brächte man für die Glasscheiben, etwa wie bei unseren Stubenfestern, einen tiefen Falz an, so würden sie zu weit zurückstehen und die Bienen würden dann die letzten Waben sehr verdicken oder bauten gar an das Glas Waben an, die nur auf einer Seite Zellen hätten. Beides wird dadurch verhindert, daß die Glasscheiben an der innern Seite des Rahmens einen so flachen Falz haben, daß sie eben nur noch durch feine Stiftchen festgehalten werden. Holz und Glas bilden daher so ziemlich eine ebene Fläche. Weil der Querstab gerade vor den Deckbrettchen des Honigraums steht, so können die Glasscheiben nicht angekittet werden; höchstens könnte das mit dem Querstab der Fall sein. Nach außen werden die Glasscheiben durch ein zweites Thürchen verblendet. Dies besteht ebenfalls aus einem Rahmen, in den eine Füllung eingepaßt ist; rechts ist es mit dem großen Rahmen durch zwei Scharnierbändchen verbunden

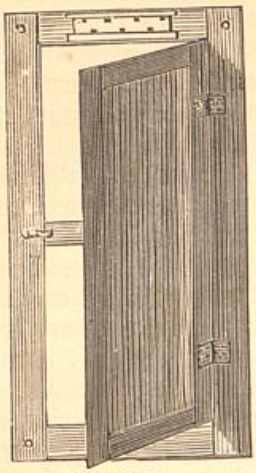


Fig. 71.

und links wird es durch ein Wirbelchen zugehalten. In der Mitte der Blende ist ein Knopf eingeschraubt, der zum bequemen Anfassen und Ausheben der ganzen Thür dient. Fig. 71 zeigt uns den großen Thürrahmen mit seinem Querstab und der halbgeöffneten Blende. Tischler, welche nicht zugleich Imker sind, wollen immer durch Scharnierbänder die ganze Thür an die Beute befestigen. Das ist aber höchst unpraktisch; denn öffnet man im Sommer eine volkreiche Beute, so sitzt die innere Seite der Thür voller Bienen, welche uns beim Hantiren in der Beute fortwährend belästigen. Die Bienen erst abzukehren oder durch Rauch zu vertreiben, dazu hat man nicht immer Zeit; auch kann man dadurch das ganze Volk beunruhigen und stechlustig machen. Kann man die Thür ohne alle Schwierigkeit herausheben und auf die Seite der Beute stellen, so wird man von den Bienen nicht belästigt; denn sie werden bald ängstlich und fliegen ab. Sitzen noch Bienen an der Thür, wenn diese wieder eingehangen werden soll, so stoße man die Thür mit dem untern Rahmenstück vor der Beute auf die Erde; dann stürzen die Bienen sofort zur Erde und fliegen alsbald ihrem Stocke zu. — Die Thür aus zwei Stücken arbeiten zu lassen, um den Brut- oder Honigraum besonders öffnen zu können, wäre lästig und ganz unpraktisch.

In der Mitte des obern Querstücks des großen Thürrahmens stemme man ein Loch aus, das etwa 10 cm. hoch und 3 cm. breit ist. An der inneren Seite wird das Loch mit einem durchlöcherten, außen aber mit einem undurchlöcherten Zinkschieber versehen. Es ist dies die Lüftungsvorrichtung. Soll die Beute transportirt werden, so zieht man den außen angebrachten Schieber auf und die Bienen haben nun sofort frischen Luftzutritt; im Sommer kann man lüften, damit die zu sehr erwärmte Luft ausströmen kann.

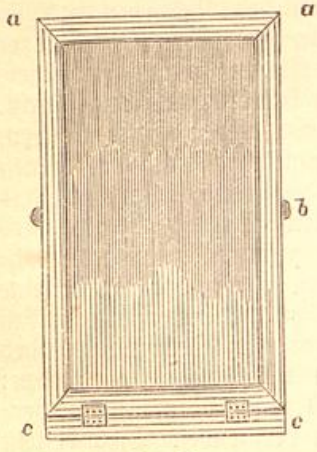


Fig. 72.

Obgleich der Dzierzonstock eine untheilbare Bienenwohnung ist, so kann man in ihm dem Volke doch zu jeder Zeit einen Raum geben, welcher der Stärke des Volkes und der Jahreszeit angemessen ist. Hierzu dient das sog. Einsatz- oder Ueberwinterungsbrett. (Fig. 72.) Als Einsatzbrett kann jedes Brettstück benutzt werden, das 23,5 cm. breit und 38 cm. hoch ist. Bretter, welche bereits Jahre hindurch der Witterung ausgesetzt waren, eignen sich besonders zu Einsatzbrettern, weil sie wenig anquellen und sich seltener werfen. Oben bei a, a hat

es Vorsprünge, welche, da das Brett genau bis unter die Deckbrettchen des Brutraums reicht, in das zweite Fugenpaar eingreifen. Bei b, b sehen wir die Vorsprünge, welche in das unterste Fugenpaar eingreifen und beide Fugen verschließen. Weil aber die Vorsprünge leicht abspalten, so gebe man ihnen durch eingeschlagene Drahtnägel mehr Halt. Weil ein bloßes Brett sich aber doch werfen kann, so arbeite man den Einsatz lieber aus einem Rahmen, der eine ebenso starke Füllung hat. Damit das Brettchen die Fugen verschließt, erhält es an den betreffenden Stellen ebenfalls Vorsprünge. Unten ist ein Brettchen (c, c) von 3 bis 4 cm. Höhe angebracht, das durch Scharnierbändchen an dem Untertheil des Rahmens befestigt ist. Dies Brettchen läßt sich nach hinten zu aufklappen, damit man im Frühjahr den Boden mit einem geeigneten Krückchen reinigen kann, ohne das Einsatzbrettchen abnehmen zu müssen. Wer die geringen Kosten nicht scheut, fülle den Rahmen nicht mit einem Brettchen, sondern mit einer Glasscheibe aus, die an der inneren Seite in einem ganz flachen Falze befestigt ist. Diese Scheibe ist nicht etwa bloßer Luxus, sondern hat einen bedeutenden praktischen Werth; man kann durch die Glasscheibe sehen, wie weit ein Volk mit dem Bau vorgeschritten ist, wie stark es geworden ist ꝛc. Manches wird man durch die Glasscheibe wahrnehmen, was unserem Blick bei einem bloßen Einsatzbrette entgeht. — Sind die Beuten und Einsatzbretter auch noch so genau gearbeitet, so wird besonders der Vorsprünge wegen, die am Einsatzbrett sind, doch nicht jedes Brett in jede andere Beute passen; um daher unangenehmen Verwechselungen vorzubeugen, bezeichne man Beute, Einsatzbrett und Thür mit einer und derselben Zahl.

b. Abänderungen der Ständerbeute.

1. Wer seinen Ständerbeuten eine Tiefe für nur 10 Rähmchen geben will, der mache, um dem Volke doch den nöthigen Raum verschaffen zu können, den Honigraum um eine Rähmchenlage höher. Der Anfänger wird in weniger tiefen und mehr hohen Beuten mit der Behandlung seiner Völker besser fertig; denn er braucht in eine flachere Beute nicht so tief hineinzulangen; auch ist es in einer weniger tiefen Beute heller. Es sind nur geringe Abänderungen, welche an der Beute vorzunehmen sind.

A. Der Brutraum.

a. Sein Lichtenraum ist 38,5 cm. hoch, 23,5 cm. breit und 37,4 cm. tief. Von der Höhe kommen:

α. 1,4 cm. auf den leeren Raum zwischen dem Boden und den Untertheilen der Rähmchen.

β. 36 cm. beanspruchen zwei übereinander stehende Rähmchen.

γ. 0,5 cm. sind für die Deckbrettchen des Brutraums in Anrechnung zu bringen.

Das erste Fugenpaar geht 18,9 cm., das zweite 36,9 cm. über dem Boden der Beute.

Von der Tiefe beanspruchen:

α.	Zehn Rähmchen à 34,5 mm. breit	34,5 cm.
β.	Zugabe der Verkittung wegen	0,6 cm.
γ.	Die Thür nimmt ein	2,3 cm.
		37,4 cm.

B. Der Honigraum.

Er ist im Lichten 43,6 cm. hoch und ebenfalls 23,5 cm. breit und 37,4 cm. tief.

Wir haben nur die Vertheilung der Höhe besonders nachzuweisen.

α.	Leerer Raum zwischen den Rähmchen des Brutraums und dem Untertheil der ersten Rähmchenreihe . . .	2,0 cm.
β.	Zwei übereinander stehende Rähmchen à 18 cm.	36,0 cm.
γ.	Die Deckbrettchen der obersten Rähmchenreihe .	0,6 cm.
δ.	Leerer Raum zwischen den Deckbrettchen der obersten Rähmchenreihe und dem Deckel der Beute	5,0 cm.
		43,6 cm.

Fugen, wie sie im Brutraume geformt sind, werden im Honigraume nicht angebracht. Genau 17,5 cm. über den Deckbrettchen des Brutraums falze man die beiden Seitenwände der ganzen Tiefe nach etwa reichlich 6 mm. tief bis an die Decke aus. Auf diese Ausfalzung nagele man jederseits drei, 6 mm. starke und ganz schmale Leistchen. Das erste Leistenpaar geht 19,5 cm., das zweite 35,5 cm. und das dritte 37,5 cm. über den Rähmchen des Brutraums. Fig. 73 zeigt uns eine Seitenwand mit der Ausfalzung und dem Stand der Leisten im Honigraume. Will man den Honigraum vom Brutraume trennen, so hängt man die untere Rähmchenreihe des Honigraums auf das erste und die zweite auf das dritte Leistenpaar. Ist das geschehen, so kann man auf die Rähmchen des Brutraums Deckbrettchen auflegen und es bleibt doch noch über denselben und unter den Rähmchenuntertheilen freier Raum für die Bienen, und die Rähmchen können an die Deckbrettchen nicht angekittet werden.

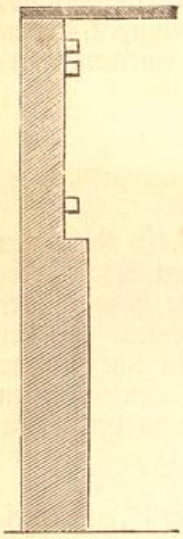


Fig. 73.

Soll hingegen der Honigraum mit dem Brutraume in unmittelbarer Verbindung stehen, so hängt man die untere Rähmchenreihe des Honigraums auf den Einschnitt, mit dem die Ausfalzung rechtwinklig beginnt; die obere Rähmchenreihe kommt dann auf das zweite Leistenpaar zu hängen. Die Deckbrettchen des Brutraums fallen jetzt weg. Nun entsteht aber über der obern Rähmchenreihe ein leerer Raum. Damit ein starkes Volk diesen Raum nicht wirr ausbauen kann, so kommen auf die obersten Rähmchen Deckbrettchen und den Zugang in den noch bleibenden leeren Raum verschließt man durch ein passendes Brettstück, das zum bequemen Anfassen in der Mitte eine Ausbuchtung und darin einen Knopf hat.

Bringt der Anfänger an der Ständerbeute die vorstehenden Abänderungen an, so hat er einen Ständer, wie er durch Baron von Berlepsch in der zweiten Ausgabe seines Bienenbuches beschrieben wurde.

2. Das Rähmchen für die Ständerbeute ist nur 18 cm. hoch. Es werden darum im Brutraume zwei Rähmchen übereinander gehangen, so daß die Untertheile der einen Etage auf den Trägern der darunter befindlichen Etage aufstehn. Da, wo die Rähmchen aufeinander stehen, werden sie von den Bienen aneinander gekittet und müssen erst losgebrochen werden, bevor man sie herausheben kann. Zu diesem Uebelstande der Rähmchen kommt noch, daß ein nur mittelmäßig starkes Volk im Frühjahr das Brutnest in der zweiten Etage des Brutraums anlegt und die Königin dann zögert, die Brut auch auf die Rähmchen der unteren Etage auszudehnen. Um beide Uebelstände zu beseitigen, arbeite man Rähmchen von 36 cm. Höhe, sog. Ganz- oder Doppelrähmchen; sie hängen im obern Falz, und auf ihnen rückt die Königin in dem Maße, in welchem sich das Volk vermehrt, mit dem Absetzen ihrer Eier nach unten zu, weil sie durch keinen Holzstreifen beirrt wird. Hat aber der Honigraum nicht gleiche Höhe mit dem Brutraume, so entsteht wieder der Nachtheil, daß man die Ganzrähmchen des Brutraums nicht für den Honigraum benutzen kann. Ganzrähmchen haben ferner das Unangenehme, daß sie nur selten ganz voll Honig getragen werden und darum weniger zum Verkauf geeignet sind. Zu sehr großen schweren Honigwaben finden sich auch weniger Käufer als zu kleineren. Der zuletzt gerügte Nachtheil fällt besonders für Gegenden in die Wagschale, in welchen der Imker Gelegenheit hat, seinen Honig in Waben als sog. Scheibenhonig zu verkaufen. Der Anfänger imkere sowohl mit einfachen als auch mit Doppelrähmchen. Die Doppelrähmchen benutze man vorzugsweise im Brut-, die Halbrähmchen im Honigraum. Ich halte jedoch nicht mit der Ansicht zurück, daß viele Anfänger, welche mit beiden Rähmchenarten imkern, im Laufe der Zeit die Ganzrähmchen ganz beseitigen und nur mit dem Halbrähmchen imkern werden.

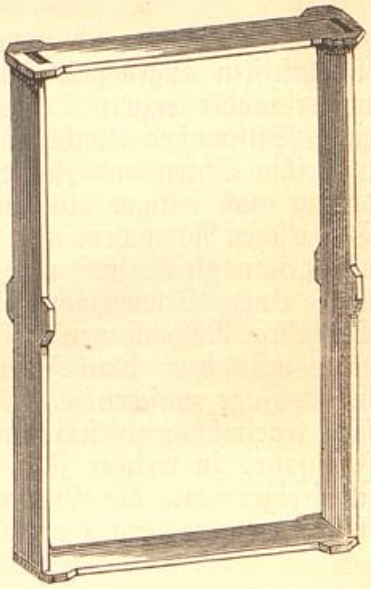


Fig. 74.

Gebraucht man beide Rähmchenarten, so müssen die Ganzrähmchen in der Mitte der beiden langen Seitentheile jederseits Ohren oder Vorsprünge haben (Fig. 74), damit man an die Ganzrähmchen auch Halbrähmchen und auch umgekehrt, hängen kann. Die Ohren am Untertheil der einfachen Rähmchen stoßen dann an die Ohren der Ganzrähmchen, so daß die Waben in der entsprechenden Erntfernung von einander bleiben.

Wir haben bereits hervorgehoben, daß Doppelrähmchen oft nur zum Theil

ausgebaut werden; führt dann das Volk im nächsten Jahre den Bau weiter, so werden in der Regel Drohnenzellen erbaut. Um an solchen Stellen den Bau von Drohnenzellen verhindern zu können, thut der Anfänger gut, wenn er da, wo die Arbeiterzellen aufhören, kleine Klötzchen anstiftet; auf die kann man einen bloßen Wabenträger legen, an dem eine Arbeiterwabe hängt, die den leeren Raum ausfüllt.

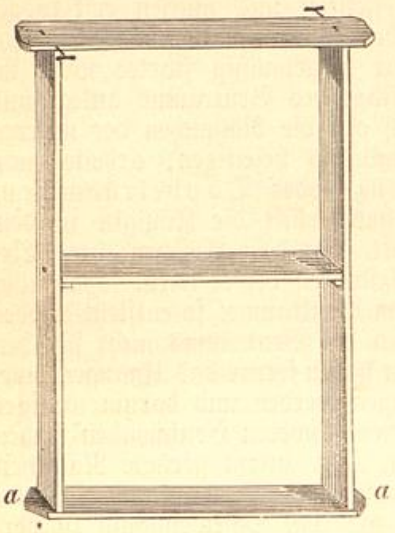


Fig. 75.

Wer die Ausgaben für das Berlepschrähmchen scheut, wähle das Dathesche. Alle Theile dieses Rähmchens sind von gleicher Breite; die Ohren werden bei ihm durch Abstandsstifte ersetzt. In Fig. 75 sehen wir dasselbe abgebildet. Der Untertheil (a, a) reicht auf beiden Seiten über die Seitentheile hinaus, um das Rähmchen im richtigen Abstande von den Seitenwänden des Stockes zu erhalten; es ist daher der Untertheil um etwas kürzer als die Breite der Beute beträgt. Würde die Haltbarkeit des Rähmchens nicht verlieren, so wäre es offenbar zweckmäßiger, den richtigen Abstand der Seitentheile von den Wänden des Stockes durch eingeschlagene Drahtstifte zu bewirken. Die einzelnen Theile des Dathe'schen Rähmchens werden über einer Rähmchenform zusammengenagelt und zwar in der Weise, daß Ober- und Untertheil mit Drahtstiften angenagelt sind. Gleichheit des Abstandes der Rähmchen untereinander erzielt Dathe dadurch, daß er die Drahtstifte mit Hülfe eines Stiftmaßes einschlägt. Es ist das Rähmchen ein Doppelrähmchen; weil ihm Ohren und Zapfen fehlen, so ist es leichter anzufertigen und darum auch billiger als das Berlepsche Zapfenrähmchen. Auch sind die Dathe'schen Rähmchen, weil sie über der Rähmchenform gearbeitet werden, alle genau gleich groß und winkelrecht, zumal Dathe die Rähmchentheile über einer Schneideform gleichmäßig zuschneidet. Leider wird das Dathe'sche Rähmchen in den Fugen fester verkittet als das v. Berlepsch'sche; denn weil dem Dathe'schen Rähmchen die Ohren fehlen, so entsteht in der Fuge zwischen je 2 Rähmchen eine offene Stelle, welche die Bienen fast regelmäßig so stark auskitten, daß die Rähmchen im Herbst und Frühjahr, in welcher Zeit der Kitt besonders fest hält, mühsamer und schwieriger als die Berlepschen, bei welchen die Ohren an einander stoßen und die Fugen ausfüllen, herauszuheben sind.

c. Die Lagerbeute.

Die derzeit beste Lagerbeute construirte Baron von Berlepsch. Die Berlepsch'sche Lagerbeute (Fig. 76) ist der Form nach eine liegende vier-

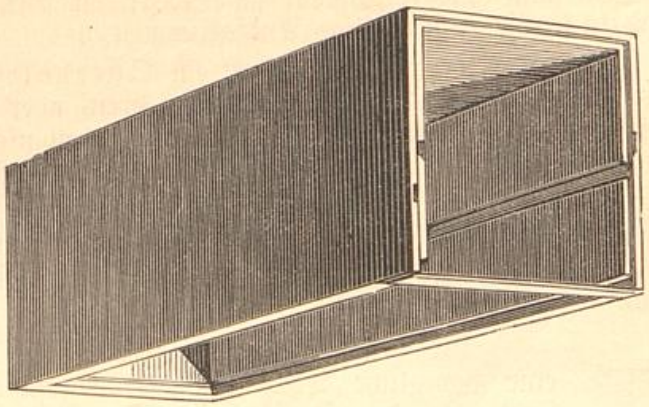


Fig. 76.

kantige Säule. Die beiden Seitenwände, die Stirnwand und der Boden bestehen aus Pappel- oder Weidenholz ꝛc. Bei den Seitenwänden müssen die Holzfasern senkrecht, bei dem Boden aber wagerecht laufen. Hat man nicht so breite Bohlen, um jede Seitenwand und den Boden aus einem einzigen Stück arbeiten zu können, so muß man die zusammengesetzten Stücke federn, um jedes Entstehen von Ritzen zu verhindern. Den zusammengefügten Seitenwänden giebt man dadurch größeren Halt, daß man außen an jede derselben Leisten einer harten Holzart aufnagelt, welche von vorn nach hinten laufen.

Der Lichtenraum der Beute ist 41 cm. hoch, 74,8 cm. tief und 23,5 cm. breit. Von der Höhe fallen 1,4 cm. auf den freien Raum zwischen Bodenbrett und Rähmchenunterfläche. Zwei übereinanderstehende einfache Rähmchen à 18 cm., resp. ein Doppelrähmchen, beanspruchen 36 cm. der Höhe. Für die Deckbrettchen müssen 0,6 cm. und für den aufzulegenden Deckel 3 cm. vorhanden sein.

In der Tiefe der Beute finden in einer Reihe 20 Rähmchen à 34,5 mm. Platz; 0,6 cm. giebt man der Tiefe noch zu, damit 20 Rähmchen noch untergebracht werden können, wenn den Ohren bereits Kitt anhaftet. Damit noch ein Einsatzbrett (Scheidebrett) eingestellt werden kann, so muß man der Tiefe 2,6 cm. zusetzen. Die hinten einzustellende Thür beansprucht 2,6 cm., so daß also die ganze Tiefe der Beute 74,8 cm. beträgt.

Die Breite aller Lagerbeuten muß bis aufs Haar gleich sein, damit die Rähmchen resp. Waben eines jeden Stockes für jeden andern benutzt werden können. Hält man neben den Lagerbeuten auch Ständerbeuten, so müssen bei beiden Stockformen die Rähmchen in ihrer Größe ganz genau übereinstimmen; denn nur wenn das der Fall ist, stößt der Anfänger nicht auf Hindernisse, sondern hat freieste Hand in der Praxis.

Das erste Fugenpaar liegt 18,9 cm. über dem Boden. Für die zweite Rähmchenreihe wird kein Fugenpaar angebracht; sondern es wird durch eine Ausfalzung von 6 mm. Tiefe ersetzt, die genau 36,4 cm. über dem Boden an jeder Seitenwand geht. Imkert man nur mit Doppelrähmchen, so fällt das erste Fugenpaar ganz weg; die Beute hat dann nur rechts und links die rechtwinklige Ausfalzung.

Hinten werden die Seitenwände durch ein Querholz in richtiger Entfernung von einander gehalten. Es ist 2,6 cm. breit, aber nur 1,3 cm. stark, damit man das letzte Rähmchen, das sich nach oben nicht gut ausheben läßt, nach hinten unter dem Querholz bequem herausheben kann.

Die Deckbrettchen liegen auf der obersten Rähmchenreihe. Sie gehen quer, d. h. von rechts nach links von Seitenwand zu Seitenwand. Da nur die Rähmchenflächen mit Deckbrettchen zu belegen sind, so sind 9 Brettchen à $7^2/_3$ cm. erforderlich.

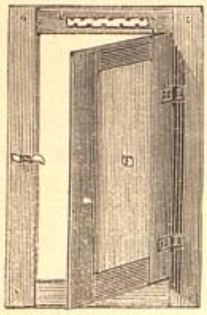


Fig. 77.

Die hintere Oeffnung der Beute wird durch eine bewegliche Thür (Fig. 77) verschlossen. Sie steht unter dem Querholz in einem Falz, der 2,6 cm. tief und 0,6 cm. breit ist und wird auf jeder Seite durch ein Wirbelchen gehalten. Wie bei der Ständerbeute besteht sie aus einem entsprechend großen 2,6 cm. dicken Holzrahmen, der mit einer Glasscheibe ausgefüllt ist. Selbstverständlich steht die Glasscheibe an der innern Seite des Rahmens; nach außen ist sie mit einer kleinen Thür verblendet (Fig. 77). Die ganze Thür darf aber nicht eingezwängt stehen, weil sie sonst beim geringsten Anquellen festsitzen würde.

Damit man, wenn es nothwenig wird, den Beutenraum in einen Brut- und Honigraum theilen kann, so arbeitet man auch für die Lagerbeute ein Einsatzbrettchen. Es stimmt mit dem der Ständerbeute genau überein; eine Hauptsache an ihm ist, daß es nicht so große Ritzen läßt, durch die sich die Königin aus dem Brut- in den Honigraum zwängen kann. Den Durchgang aus dem Brut- in den Honigraum bildet der bekannte Kanal, der hier genau so gearbeitet ist, wie wir ihn bei dem Doppelbrett (Fig. 49) für Stöcke mit unbeweglichen Waben kennen lernten. Er befindet sich in der Mitte des Bodens und ist 30 cm. lang. Die Rinne beginnt 10 cm. hinter der Stirnwand. Dadurch wird es möglich, mittelst des Scheidebrettchens den Brutraum bis auf etwa 7 Doppelrähmchen zu verengen und wieder bis auf 13 zu vergrößern. So lange die Bienen durch den Kanal nicht gehen sollen, ist er im Honigraume verstopft oder durch ein Zinkschieberchen geschlossen. Durch diesen Kanal geht die Königin **nie.** Wiederholt theilten mir Imker mit, daß sie im Honigraum der Lagerbeute, wenn der Kanal geöffnet war, viel todte Bienen gefunden hätten. Besichtigte ich die betreffenden Beuten, so fand ich immer, daß die Thür zu lose stand und Licht in den Honigraum fallen ließ. Die Bienen, welche in den Honigraum gekommen waren,

folgten dem Licht, versuchten sich durch die Ritzen zu zwängen und arbeiteten sich hier todt. Wurde der Honigraum vollkommen dunkel gemacht, so hatte das Sterben der Bienen in ihm sofort ein Ende. Nicht selten mögen die Bienen durch das in den Honigraum fallende Licht veranlaßt werden, Leichen aus dem Brutraum in den Honigraum zu schleppen, wo dieselben dann liegen bleiben. Man sorge daher dafür, daß von hinten nicht Licht in den Honigraum einfallen kann.

Das Flugloch kommt in die Stirnwand; es ist 8 cm. breit und 8 mm. hoch und liegt entweder unmittelbar am oder höchstens 2,6 cm. über dem Boden.

Oben wird die Beute mit einem beweglichen Deckel verschlossen (Fig 78). Damit sich derselbe nicht werfen kann, ist er nicht aus einem einzigen Brettstück gefertigt, sondern besteht aus einem 3 cm. starken Holzrahmen mit einer Füllung. Will man die Decke warmhaltiger haben, so fülle man den Holzrahmen mit einem auf einer Maschiene gearbeiteten Strohdeckel aus; auch genügt schon ein möglichst glatt gearbeiteter bloßer Strohdeckel.

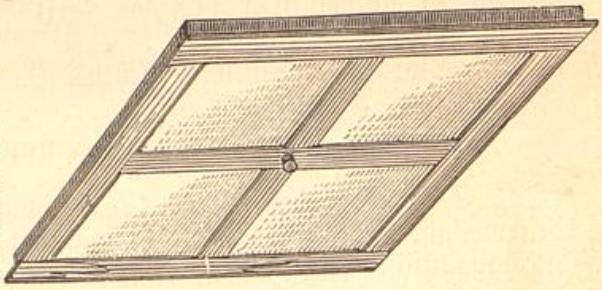


Fig. 78.

d. Abänderung der Lagerbeute.

Die oben beschriebene Lagerbeute ist für Anfänger die beste derzeit vorhandene Bienenwohnung; denn in ihr läßt sich das Volk von hinten und von oben behandeln. Leider eignet sich diese Lagerbeute nicht gut zur Aufstellung im Freien. Will der Imker kein besonderes Bienenhaus bauen, so gebe er seinen Lagerbeuten einen festen Deckel. Fig. 79 zeigt uns eine solche Beute ohne Seitenwände und ohne Thür. Ihr Lichtenraum bildet ebenfalls eine liegende viereckige Säule, die 43 cm. hoch, 76,6 lang und 23,5 cm. breit ist.

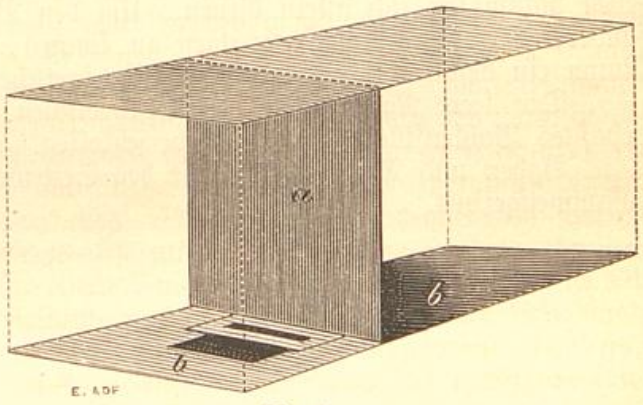


Fig. 79.

a. Lichtenhöhe.

α.	Freier Raum über dem Boden bis zu den Untertheilen der Rähmchen	1,4 cm.
β.	Raum für 2 übereinander stehende Rähmchen .	36 cm.
γ.	Dicke der Deckbrettchen	0,6 cm.
δ.	Freier Raum zum Ueberfassen zwischen den Deckbrettchen und dem Beutendeckel	5,0 cm.
		43,0 cm.

b. Lichtentiefe.

α.	20 Rähmchen à 34,5 cm. breit	69,0 cm.
β.	Zugabe	0,6 cm.
γ.	Stärke des Scheidebrettchens	1,0 cm.
δ.	Zwei Thüren à 3 cm.	6,0 cm.
		76,6 cm.

Das Scheidebrettchen (a) ist 1,0 cm. dick und steht fest, da es in die Seitenwände und den Deckel 0,4 cm. tief eingelassen ist. Damit es sich durchaus nicht werfen kann, so gehen seine Holzfasern quer. Es theilt den Innenraum in 2 ungleiche Räume, von denen der größere der Brut-, der kleinere der Honigraum ist. Der Kanal (b, b) ist im Bodenbrette sichtbar. Das Scheidebrett (a) steht auf der Mitte des Kanals. Geschlossen und geöffnet wird er im Honigraume. Der Brutraum ist, vom Thürfalz an gerechnet, genau 41,4 cm. tief, so daß in einer Reihe 12 Rähmchen Platz haben, er also in beiden Etagen 24 Rähmchen faßt. Der Honigraum ist, von seinem Thürfalz an gezählt, 27,6 cm. tief, enthält also in beiden Etagen 16 einfache Rähmchen oder 8 Doppelrähmchen.

Jede Seite erhält in der Mitte ein Flugloch; eins davon ist jedoch immer verschlossen. Durch das Flugloch gelangen die Bienen nur in den Brutraum.

Da jede Endöffnung durch eine Thür verschlossen ist, so kann man jeden Raum für sich allein öffnen. Um den Brutraum beliebig und besonders für den Winter verengen zu können, arbeitet man für diesen Raum ein besonderes bewegliches Einsatzbrettchen.

Der leere Raum über den Deckbrettchen wird durch ein lose eingepaßtes Bohlenstück den Bienen verschlossen.

Boden und Decke werden mit den Seitenwänden fest und dauerhaft zusammengezinkt.

Drittes Kapitel.

Aufstellung der Bienenwohnungen.

1. Wie man Bienenstöcke aufstellt.

Die Art und Weise, wie man Bienenstöcke aufstellt, ist nicht gleichgültig, sondern für das Gedeihen, die Behandlungsweise und die gesammte Wartung und Pflege der Bienenvölker von hoher Wichtigkeit.

Weil die Bienen bei windigem Wetter, besonders die beladen vom Felde heimkehrenden, gern niedrig fliegen, um dem Winde besser widerstehen zu können, so ist es zweckmäßig, die Stöcke nicht sehr hoch aufzustellen; denn müssen die heimkehrenden Bienen bei windigem Wetter vor und auf dem Stande, um in ihren Stock zu gelangen, in die Höhe steigen, so wird so manche ermattete Biene vom Winde erfaßt, wird niedergeworfen und findet ihren Tod, wenn der Boden noch kühl ist oder das unfreundliche Wetter anhält. Niedrig stehende Stöcke behandeln sich auch leichter und bequemer als hochstehende; denn muß man beim Hantiren auf einem Tritt stehen, so ist man ängstlich. Zu niedrig soll man die Stöcke aber auch nicht aufstellen, weil sonst die Stand- und Bodenbretter von unten her feucht werden, was im Winter und Frühjahr Verschimmeln und Verstocken des Baues und der Wohnungen verursacht. Sehr niedrig stehende Stöcke zu behandeln ist ebenfalls unbequem. Unter sehr niedrig und hohl stehenden Stöcken hält sich auch allerlei Ungeziefer auf; Kröten verzehren jede zu Boden fallende Biene und in den Netzen der Spinne fängt sich manche Biene. Höher als 1,5 m. stelle man, kann man es haben, die Stöcke nicht auf. Zum Hantiren stehen die Stöcke am bequemsten, wenn ihre Fluglöcher etwa in einer Höhe von 45 cm. über der Erde ausmünden.

Es ist nicht zweckmäßig, die Stöcke in mehreren Reihen übereinander aufzustellen, weil es unbequem und oft, wenn die Stöcke honigreich sind, geradezu gefährlich ist, sie herunter zu heben. Um das Behantiren leicht und bequem zu haben, stellt man in der Regel nur 2 Reihen Stöcke übereinander auf.

Von Steinen erbaute Fundamente sind die besten, weil sie dauerhaft sind und die Stöcke auf ihnen fest und sicher stehen. Die hohlen Räume der gemauerten Fundamente fülle man nicht mit Erde, sondern mit Schlacken, Holzkohlen und Asche aus, um die aus der Erde heraufdringende Feuchtigkeit von den Standbrettern abzuhalten. Cement (Cäment) eignet sich vorzugsweise zum Mauern der Fundamente, und eine Cementschicht auf der obern Fläche des Fundaments hält alle von unten heraufdringende Feuchtigkeit ab. An den Fundamenten nisten sich oft und gern Ameisen ein; um sie fern zu halten, schütte man nicht blos Asche in die Höhlung des Fundaments, sondern lege solche auch außerhalb um dasselbe herum und bedecke sie mit Erde.

Manche Bienenzüchter legen zu großen Werth auf die Himmelsgegend, nach welcher die Bienen ausfliegen. Da die Fluglöcher nach

den vier Himmelsgegenden gerichtet werden können, so unterscheidet man einen Ost-, Süd-, West- und Nordstand. Züchter, welche Schwärme haben wollen, richten die Stöcke mit dem Flugloch gegen Mittag oder Südost, weil sie meinen, daß die Stöcke bei dieser Aufstellung von der Sonne am besten erwärmt werden, was frühzeitigen Brutansatz und frühzeitiges Schwärmen zur Folge haben soll. Wer natürliche Schwärme nicht haben will, wählt für seine Stöcke den Nordoststand. Auf dem Südstande sollen im Frühjahr die Reinigungsausflüge früher erfolgen als auf dem Ost- und Nordstande.

Daß im Frühlinge die Mittagssonne starken Brutansatz veranlasse, ist nur Einbildung; im Frühlinge hängt die Stärke des Brutansatzes hauptsächlich von dem Volks- und Honigreichthume der Stöcke ab. Die äußere Luftwärme hat überhaupt nur ganz unbedeutenden Einfluß auf die Temperatur im Bien. Volk- und honigreiche Stöcke haben schon im Januar Brut, wenn sie auch von der Sonne nicht beschienen werden. Auf der Nordseite der Stöcke bleibt allerdings der Schnee länger liegen, so daß auf dem ersten Ausfluge viel Bienen in den Schnee fahren und darin umkommen; allein der Schnee ist bald weggeschaufelt oder kann durch darüber gestreutes Torfgemüll ꝛc. unschädlich gemacht werden. Sind im Frühjahr bei windstillem Wetter im Schatten 9 bis 10 ° R. über Null, so fliegen auch die Völker aus und reinigen sich, welchen man den Nordstand gegeben hat; sind aber weniger Wärmegrade, so ist ein Ausflug gar nicht wünschenswerth, weil dann viele Bienen niederfallen und auf dem kalten Boden erstarren und sterben. Sind die Stöcke gegen Sturm, Regen und Sonnenstrahlen gehörig geschützt, so ist die Himmelsgegend, nach welcher die Fluchlöcher ausmünden, ziemlich gleichgültig. Nicht selten findet man die Völker eines Standes in der Runde oder im Quadrat aufgestellt, so daß sie nach allen vier Himmelsgegenden ausfliegen, und doch gedeihen alle Völker. Steht die Wahl der Himmelsgegend, nach welcher die Bienen ausfliegen sollen, frei, so wähle man den Ost- und Südoststand. Kann man das nicht haben, so wähle man den Nordstand. Muß man den Südstand wählen, so schütze man die Stöcke durch weit überstehende Dächer, durch Bretterzäune ꝛc. gegen die heiße Mittags- und Nachmittagssonne des Sommers und sorge auch im Winter, besonders im Februar und März dafür, daß die Mittagssonne nicht auf den Stock und in das Flugloch scheint. Nur wenn man muß, lasse man die Völker nach Westen ausfliegen; aber man schütze dann die Fluglöcher durch Bretterwände ꝛc. gegen die vielen aus Westen kommenden Regen.

Kommt eine mit Pollen oder Honig beladene Biene an das Flugloch eines fremden Stockes, so wird sie stets freundlich aufgenommen. Bienen, welche ohne Pollen und mit leerer Honigblase vor das Flugloch eines fremden Stockes kommen, werden sofort angehalten, gezupft und berupft; lassen sie sich die Visitation willig gefallen, so werden sie in der Regel an- und aufgenommen; versucht eine verirrte Biene aber mit Eile und in Hast in den fremden Stock einzudringen, so wird sie in der Regel abgestochen. Waren Bienen schwärmend ausgezogen und gehen sie wieder

auf ihren Stock zurück, so verirren sie sich in der Regel sehr zahlreich auf Nachbarstöcke und werden abgestochen. Junge Königinnen, welche vom Begattungsausfluge heimkehren, suchen sehr eilig in ihren Stock zu gelangen, weshalb sie sich leicht verirren und dann im fremden weiselrichtigen Volke ihren Tod finden. Ist daher der Bienenplatz geräumig genug, so stelle man die Stöcke nicht zu nahe aneinder auf, um dem Verirren und Verfliegen der Bienen vorzubeugen. Werden die Fluglöcher aller Völker nach einer und derselben Himmelsgegend gerichtet, so stelle man die Stöcke etwa 30 cm. von einander entfernt auf. Fliegen die Völker abwechselnd nach verschiedenen Gegenden, so können die Stöcke unmittelber aneinander stehen.

2. Aufstellung der Körbe im Freien.

Körbe stellt man sehr häufig frei im Garten auf. Der Anfänger thut gut, wenn er jedem Korbe ein eigenes bewegliches Standbrett giebt; denn dies gewährt manche Bequemlichkeit. Man kann dann jeden einzelnen Korb vom Platze nehmen, an eine andere Stelle tragen und ihn dort besichtigen und untersuchen, ohne in Gefahr zu kommen, von den heimkehrenden oder auffliegenden Bienen belästigt und angefallen zu werden.

Glockenstülper ꝛc., welche man im Garten frei aufstellt, erhalten in der Regel eine Strohkappe. Damit die Körbe durch die Kappe recht geschützt werden, läßt man das Stroh bis über das Standbrett herabreichen (Fig. 80). Vorn ist die Kappe des Fluglochs wegen ausgeschnitten. Das Stroh hält Sonne, Regen und Kälte ab. Damit das Regenwasser nicht von oben her in die Kappe eindringen kann, bedecke man den Kopf derselben mit einem Brettstück, das nach allen Seiten hin schräg abläuft. Durch einen Holznagel, der im Brettstück befestigt ist, läßt sich dasselbe im Kopf der Kappe leicht befestigen. Um das Stroh zusammenzuhalten, lege man einen Reifen oder Drahtring um den Bauch der Kappe. Benutzt man derartige Kappen, so fließt aller Regen auf die Erde herab und nicht einmal das Standbrett wird naß. Selbstverständlich müssen die Standbretter zu diesem Zweck etwas gerundet sein; wenigstens müssen die Ecken derselben abgesägt werden.



Fig. 80.

Zweckmäßig ist es, jedem Korbe ein besonderes Gestell von hinreichend starkem Holze zu geben; der Züchter kann dann seinen Bienen

von allen Seiten beikommen, deshalb alle Arbeiten an ihnen frei verrichten, ohne andere Stöcke zu beunruhigen und zu belästigen. Wie's grade paßt, kann er hier einen einzelnen Korb, dort eine Gruppe von Körben aufstellen. Auf blos lose untergelegte Steine stelle man die Körbe nicht, weil in den Lücken unter dem Standbrett allerlei Ungeziefer Verstecke findet. Körben gemauerte Fundamente zu geben, ist kostspielig und nicht einmal zweckmäßig, weil dann die Standstelle nicht beliebig verrückt und gewechselt werden kann. Am sichersten stehen Körbe auf einem dreibeinigen Gestell, auf das man das Standbrett legen kann. Man lege drei Steine so in die Erde, daß die drei Beine des Gestells auf ihnen stehen; dadurch verhindert man das Einsinken eines Beines, wenn man den Korb aufkippt; auch faulen die Beine unten nicht so leicht an.

3. Freie Aufstellung des Dzierzonstockes.

Will man Dzierzonstöcke im Bienengarten frei und einzeln aufstellen und zu allen Zeiten des Jahres frei und sonst schutzlos stehen lassen, so muß man die Wände derselben warmhaltig machen. Das kann man auf gar verschiedene Weise und auch nach dem besondern Geschmack ausführen.

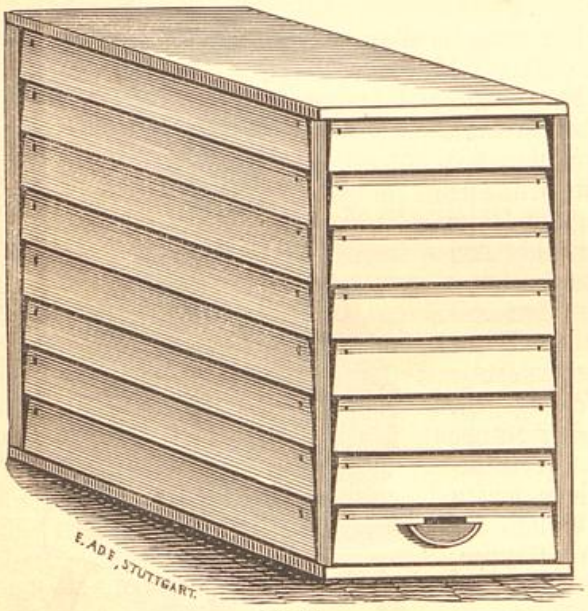


Fig. 81.

Man lasse Boden und Deckel der Beute nach beiden Seiten und der Vorderwand 5 bis 6 mm. überspringen und bringe an den vier Ecken Säulchen an. Jetzt kann man an die zu diesem Zweck ausgefalzten Säulchen dünne Brettchen jalousiemäßig befestigen und den Raum zwischen Stockwänden und Jalousien mit einem warmhaltigen Material, z. B. Häcksel, Moos 2c. ausfüllen. Fig. 81 zeigt uns eine jalousienartig bekleidete Beute. Der Tischler ist aber anzuweisen, die Jalousien nur oben anzunageln; denn nagelt er sie oben und unten an, so sind sie bei großer Hitze am Zusammentrocknen behindert und reißen auf. Giebt man der Beute noch einen Anstrich mit farbigem Firniß, so ist sie sehr schön, warmhaltig und dauerhaft, aber auch sehr theuer.

Wenn nur die innere Einrichtung der Wohnung praktisch ist, und die Wände warmhaltig genug gearbeitet sind, so befinden sich die Bienen in einer äußerlich unschönen Beute ebenso wohl als in der prachtvollsten. Billiger kommt die Beute zu stehen, wenn man Boden und Deckel hinreichend überspringen läßt und den Raum zwischen den Säulchen und den Wänden mit glattem aufrechtstehenden Roggenstroh recht dicht ausfüllt. Um das Stroh festzuhalten, zieht man von Säulchen zu Säulchen wagerecht gehende Drähte. Dadurch erhält man eine billigere und doch warmhaltige Beute, wenn sie auch gerade nicht schön aussieht. Legte man das Stroh recht glatt, so kann man ihm einen Oelanstrich geben; es ist derselbe sogar nothwendig, um das Verrosten der Drähte zu verhindern.

Ein gefälligeres Ansehen giebt man der Beute, wenn man den Raum von Säulchen zu Säulchen mit Moos, Stroh ꝛc. ausfüllt und diese Ausfüllung dann mit Teichrohr, Binsen ꝛc. recht glatt und regelmäßig belegt. Drähte halten auch hier die Umkleidung fest. Fig. 82 zeigt eine Lagerbeute, deren Vorderwand mit Stroh belegt ist, das durch Holzleisten festgehalten wird. Unter dem Flugloch befindet sich das Anflugbrettchen, welches hier die Länge des Kastens hat.

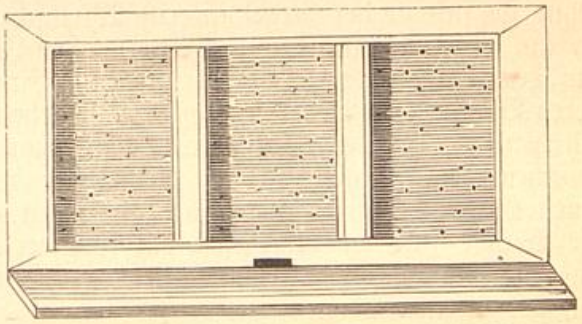


Fig. 82.

In Form und Farbe ganz gleiche Beuten dürfen nicht zu nahe aneinander stehen, weil sich sonst viele Bienen, besonders die jungen vorspielenden, in Nachbarstöcke verirren und Beißerei verursachen, bei welcher nicht selten die Königin einer Beute in Gefahr kommt. Ist der zur Verfügung stehende Bienenplatz sehr beschränkt, so gebe man den nahe aneinander stehenden Beuten einen verschiedenfarbigen Anstrich.

Am zweckmäßigsten ist es, jeden Dzierzonstock auf ein gemauertes Fundament zu stellen. Das Fundament muß, soll es gefällig aussehen, etwas breiter sein als der Kasten; den Absatz des Fundaments schrägt man etwas ab, damit das Regenwasser abfließen kann. Kalkputz hält aber an einem solchen Fundament nicht lange fest; denn er friert im Winter ab. Man streiche darum blos die Fugen zwischen den Mauersteinen mit Mörtel — am zweckmäßigsten mit Cement — aus. Ueberstreicht man das Fundament mit Firniß oder Oelfarbe, so sieht es schön aus und ist dauerhaft. Selbstverständlich giebt man dem Fundament nicht die Farbe der Beute; von einem recht dunkeln Fundamente sticht die Beute recht bestimmt ab.

Jeder Dzierzonstock erhält ein recht breit überstehendes Dach, dessen Traufe seitwärts fällt, damit die anfliegenden Bienen von herabfallenden Regentropfen nicht niedergeschlagen werden. Ein Dach, dessen Giebel

einen recht stumpfen Winkel hat, sieht am schönsten aus. Es genügt schon, wenn es etwa 15 cm. übersteht.

4. Aufstellung der Stöcke in Bienengebäuden.

In älterer Zeit behauptete man vielfach, daß es nothwendig sei, für die Bienen besondere Gebäude zu errichten. Da wir unseren Bienen in Körben und Kasten die für sie unentbehrliche Wohnung einräumen, so erscheint ein besonderes Gebäude für die Bienenwohnungen als ein Stall für Ställe. Das kleinste und einfachste Gebäude für Bienenwohnungen heißt Bienenhütte. Um an ihr eine besondere Rückwand zu ersparen, lehnt sie sich in der Regel an ein Wirthschaftsgebäude, z. B. einen Stall ꝛc. an. Gedeckt ist sie mit Brettern. Im Innern hat sie ein Riegelwerk, auf dem die Stöcke stehen oder liegen. Eine etwas größere Bienenhütte, deren Wände aus Brettern, Rohr ꝛc. bestehen, nennt man einen Bienenschuppen. Das Bienenschauer ist schon dauerhafter gebaut und hat zwischen dem Riegelwerk für die Stöcke und der besondern Rückwand einen Gang. Die Bienenhäuser haben ein eigenes Fundament und die Wände sind in der Regel ein Fachwerk. Sie haben ein Ziegeldach und die Eingangsthür ist verschließbar. Den Ausflug haben die Völker auf der offenen Längenseite.

Der hauptsächlichste Zweck der Bienenhütten, Schuppen, Schauer und Bienenhäuser ist, die Strohwohnungen gegen die Unbill des Wetters und gegen Diebstahl zu schützen. Bedenken wir aber, daß in unserer Zeit, in der Baumaterial und Arbeitslöhne im Preise sehr in die Höhe gegangen sind, ein Bienenhaus höchst kostspielig und unter 150 bis 300 M. gar nicht herzustellen ist. Bei einem etwaigen Umzuge verursacht das Abreißen und Wiederaufrichten ebenfalls bedeutende Ausgaben. Gegen Sturm und Regen stehen die Stöcke im Hause zwar geschützt; steht der Wind aber auf die offene Seite, so wirft er die Bienen, da sie vor dem Hause ihren Flug mäßigen, in das Haus hinein, wo sie dann im Frühjahr, so lange es noch kühl ist, ihren Tod finden. Viel einfacher, billiger und zweckmäßiger schützt man die Völker durch Bretter, Rohrwände ꝛc. gegen Sturm und Regen. Gegen Diebe schützt man die Bienenstöcke am besten durch einen Hund, dessen Hütte in der Nähe des Bienenplatzes steht; ein Bienenhaus sichert gegen Diebstahl nicht. Brechen im Winter bei strenger Kälte Diebe in das Bienenhaus ein, so leidet der ganze Stand, weil jede Erschütterung und Beunruhigung sofort von dem ganzen Stande empfunden wird. Nur das muß eingeräumt werden, daß ein Bienenhaus die Bienen gegen wild gewordene Thiere, z. B. Pferde ꝛc. schützt. Daß frei stehende Stöcke im Winter von Mäusen weniger belästigt werden als die, welche in einem Hause untergebracht sind, ist allgemein bekannt. Der Gang im Hause hat manches Angenehme; so steht z. B. fest, daß man bei der Behandlung der Völker im Gange von erzürnten Bienen nur selten beläſtigt wird, weil die auffliegenden Bienen sofort aus dem Gange und Hause dem hellen Lichte zufliegen. Aber der

Gang ist in der Regel zugig, und Zugluft wirkt höchst verderblich auf die Völker ein. Wiederholt wurden aus zugigen Häusern die Stöcke auf meinen Rath herausgenommen und im Freien aufgestellt, wo sie fortan herrlich gediehen. Nach allen meinen Beobachtungen und Erfahrungen werden die Vortheile der Bienenhäuser von den Nachtheilen derselben weit überboten.

Wer bemittelt ist und für seine Strohstöcke durchaus ein Bienenhaus haben will, der lasse den Gang hinter den Stöcken ganz weg und konstruire die Rückwand aus Thüren. Will man ein Volk untersuchen oder sonst behandeln, so öffnet man die zu dem betreffenden Stocke führende Thür, nimmt den Stock heraus und verrichtet alle Arbeiten an ihm hinter dem Hause. Muß man dem Hause ein Ziegeldach geben, so bringe man im Innern eine Lehmdecke an, weil es sonst im Sommer, wenn die Sonne den ganzen Tag über auf das Dach stemmt, im Hause zu warm wird. Das Dach muß einseitig sein; die Traufe fällt nach hinten, wo sie von einer Dachrinne aufgefangen wird. Um die Bienen beim Anfluge gegen den Regen zu schützen, lasse man das Dach etwa 0,5 m. an der Ausflugseite vorspringen, jedoch nicht mit Neigung nach vorn. An der Ausflugseite bringt man Bretterladen an; mit diesen kann das Haus im Winter fest verschlossen werden, da sich die Laden im Hause anketteln lassen; für die Flugzeit entfernt man die Laden oder benutzt sie, die Sonne von den Stöcken abzuhalten, indem man sie aufklappt. Wenn möglich, so richte man die Ausflugseite nach Morgen oder Südost. Die innere Einrichtung läßt sich nur ganz im Allgemeinen beschreiben, da sie besonders durch die Art der Stöcke bedingt ist, die aufgestellt werden sollen. Wesentlich gehört zur inneren Einrichtung ein Gerüst, auf dem die Stöcke stehen sollen. Die Riegel, aus denen es besteht, können mit dem Hause fest verbunden sein. Praktischer ist es aber, wenn die Riegel beweglich sind, weil man sie dann, je nachdem es die aufzustellenden Stöcke nothwendig machen, entweder höher oder niedriger legen und auch nöthigenfalls ganz entfernen kann. Man baue das Gerüst für zwei, höchstens für drei Reihen übereinander stehender Stöcke; denn auf einer vierten Reihe würden die Stöcke zu hoch stehen, um noch bequem behandelt werden zu können. Ist man sicher, im Hause nicht Zugluft zu haben, so lege man hinter den Stöcken einen 1 m. breiten Gang an; je breiter der Gang ist, desto bequemeres Behandeln der Stöcke gestattet er und bietet dann zugleich Raum zur Unterbringung von Bienengeräthschaften dar. Fällt durch die geöffnete Thür zu wenig Licht ein, so bringe man in der der Thür entgegengesetzten Giebelwand oder in der Rückwand ein Fenster an, das durch einen Laden verschließbar ist. — Sehr lange einfrontige Bienenhäuser zu bauen, ist nicht praktisch, weil sich, wenn viele Völker neben- und übereinander ausfliegen, die vorspielenden Bienen sehr verirren und gleichzeitig oder kurz nacheinander ausziehende Schwärme sich in der Regel vereinigen. Statt ein sehr langes Bienenhaus zu erbauen, setze man zwei kürzere unter einem stumpfen Winkel aneinander.

Will man eine große Zahl von Standstöcken halten, so stelle man zwei einfrontige Häuser parallel so neben einander auf, daß ein Bienen-

haus mit zwei Ausflugseiten entsteht. Die Bienen fliegen dann nach zwei entgegengesetzten Himmelsgegenden aus, d. i., wenn die Völker der rechten Seite nach Mittag, die der linken nach Norden ausfliegen. Den Gang zwischen beiden Fronten lasse man 1 bis 2 m. breit anlegen, damit man im Innern recht bequem arbeiten kann. Beide Fronten haben ein gemeinschaftliches Dach. Am einfachsten ist es, wenn sich das platte Dach zu beiden Ausflugseiten hin neigt, wo die Traufe durch Dachrinnen aufgefangen wird. Fig. 83 zeigt den Grundriß zu einem derartigen zweifrontigen Bienenhause. Die Ausflugseiten sind A und B; bei C führt die Thür ins Haus. Damit es im Innern hell genug wird, bringe man in der Giebelseite D ein Fenster an, das von Innen durch einen zweiflügeligen Laden verschlossen werden kann. Da jederseits in einer Reihe 8 Stöcke stehen, so kann man auf beiden Seiten à 3 Etagen 48 Stöcke aufstellen, und da man auf der Giebelseite D jederseits noch 3 Völker unterbringen kann, so faßt das Haus 54 Stöcke. Wer mehr Völker halten will, muß das Haus entsprechend größer bauen. Um im Hause allen Zug unmöglich zu machen, bringe man im Innern hinter den Stöcken Laden an, so daß, wenn diese niedergelassen sind, man rechts und links Bretter hat. Will man einen Stock behandeln, so klappt man den Laden, der im Innern die Nummer des betreffenden Stockes hat, einstweilen auf. Der Gang ist mit gespundeten Brettern gedielt; denn auf Steinen erklammen herabfallende Bienen im Frühjahr sehr bald.

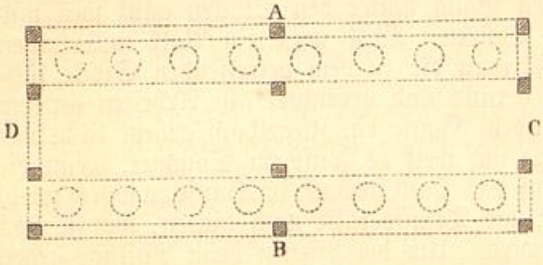


Fig. 83.

In Vorstehendem haben wir die allgemeinen Grundsätze angegeben, nach welchen ein praktisches Bienenhaus zu erbauen sein möchte. Allerlei Bequemlichkeiten wird jeder Imker selbst anzubringen wissen. Das Wie der Ausführung des Baues ist Sache des Technikers.

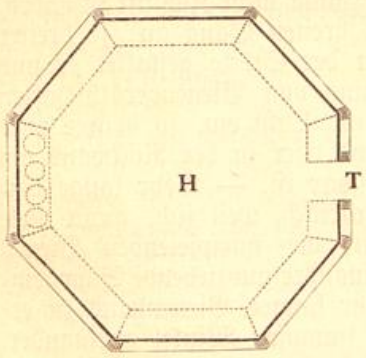


Fig. 84.

Eines größeren Bienenhauses muß ich noch gedenken, das man aus alter Zeit her noch hier und da antrifft. Es ist in der Form eines Quadrats, meistens in der eines regelmäßigen Sechsseits erbaut. Fig. 84 zeigt uns den Grundriß des achtseitigen Bienenhauses. Die Umfassungswände sind entweder massiv oder bestehen aus Fachwerk. Die Traufe fällt nach hinten. Der innere Raum, der Hof des Schauers (H.), ist frei. Solche Schauer schützen die Stöcke und anfliegenden Bienen von allen Seiten gegen den Wind.

Gegen die heiße Nachmittagssonne muß das Haus durch Bäume oder hinreichend hohes Gesträuch geschützt sein. Bescheint aber die Sonne den ganzen Tag hindurch das Schauer, so wird es, zumal wenn es mit Ziegeln gedeckt ist, zu warm in ihm. Um die Wirkung der Sommersonne zu mäßigen, bringe man unter dem Dach eine Lehmdecke an. Da alle Völker im Hofe den Ausflug haben, so wird in ihm mitunter, besonders wenn eine heraufsteigende Wolke die Bienen vom Felde treibt, ein prachtvolles Bienengewirr. Spielen die jungen Bienen mehrerer Stöcke gleichzeitig vor, so entsteht im Hofe ein überaus starkes Gesumme, und Verirren der Bienen ist nicht selten. Für Imker, welche ihre Völker schwärmen lassen, sind solche Schauer auch nicht geeignet, weil der festliche Ton eines ausziehenden Schwarmes in der Regel andere schwarmreife Völker veranlaßt, ebenfalls zu schwärmen, was vielfach oft recht unangenehmes Zusammenfliegen der Schwärme herbeiführt. Besitzer solcher Häuser können das Zusammenfliegen von Schwärmen nur dadurch verhindern, daß sie sich in der Schwärmzeit im Schauer aufhalten, um jeden ausziehenden Schwarm sofort vor dem Stocke in ein Netz einzufangen. Zur Behandlung der Völker hat man im Hause keinen geeigneten Platz; denn hantirt man während des Fluges der Bienen in der Mitte des Hofes, so steht man gar bald in einem Gewirr von Bienen, und stellt man sich vor einen Stock, um ihn auf seiner Standstelle zu behandeln, so beirrt man die heimkehrenden Bienen der Nachbarstöcke. Die geringen Vortheile solcher Bienenhäuser haben mich nie für dieselben einnehmen können. Will der Anfänger dennoch ein solches Haus erbauen, so richte er es nur für zwei Reihen übereinander stehender Stöcke ein. Stehen in einer Reihe einer Seite des Achtseits 4 Stöcke, so würde man im ganzen Hause, da bei T die Thür ist und hier jederseits nur 2 Stöcke übereinander stehen können, in Summa 64 Stöcke unterbringen können. Wer 100 Stöcke als die Normalzahl seines Standes annimmt, der baue das Haus so groß, daß in einer Reihe einer Seite etwa 10 Stöcke Platz finden.

Größere Bienenhäuser zu beschreiben, würde die Grenzen des Buches überschreiten. Dem Anfänger werden die beschriebenen Bienenhäuser genügen; wenn er späterhin, nachdem er Jahre hindurch geimkert hat, die Zucht erweitern will, so wird er meinen Rath nicht mehr brauchen; denn er wird dann selbst den nöthigen praktischen Blick besitzen, größere Häuser anzulegen. Den Anfänger durch Zeichnungen und Beschreibungen zu verleiten, gleich im Anfange seiner Zucht Bienenhäuser für 200 bis 400 Stöcke bauen zu lassen, halte ich für unverantwortlich. Nur zu oft sieht man die schönen kostspieligen großen Bienenhäuser leer stehen. „Eile mit Weile. Kommt Zeit, kommt Rath.“ Beide Sprichwörter schreibe der Anfänger über die Thür seines für 40 bis 50 Stöcke erbauten Bienenhauses.

5. Der Dzierzon'sche Ständer in vereinter Aufstellung.

Wer aus älterer Zeit her ein leeres Bienenhaus für Körbe und sonstige Stockarten mit unbeweglichen Waben besitzt, kann es benutzen, um Dzierzonstöcke in ihm aufzustellen. Abänderungen werden am Hause nur in unbedeutender Ausdehnung vorzunehmen sein; denn wo Körbe standen, können in der Regel auch Einbeuten untergebracht werden. Nur stelle man die Beuten nicht zu nahe aneinander auf. Kostspielige Abänderungen oder Anbaue an einem Bienenhause alten Schlages vorzunehmen, widerrathe ich, da Dzierzonstöcke sich sehr gut zur Aufstellung im Freien eignen.

Wer eine umfangreiche Bienenzucht betreiben will, stelle, um Raum zu ersparen, seine Ständerbeuten im Freien nicht einzeln, sondern *vereint* oder in *Stößen* frei im Bienengarten auf. Ein solcher Stoß besteht dann aus einzelnen Ständern, die zu jeder Zeit unter sich verstellt, einzeln verkauft, leicht transportirt ꝛc. werden können. Einzelbeuten zu Stößen zusammenzustellen, ist besonders *den* Imkern anzurathen, welche mit ihren Völkern auf Weide wandern oder ihren Hauptgewinn aus dem Verkauf von Völkern ziehen. Die Aufstellung in Stößen macht nur einige Vorrichtungen resp. Veränderungen an den Ständern nöthig; diese Abänderungen betreffen durchaus nicht die innere Einrichtung und sind darum ganz außerwesentlich.

Um einen Ständer an einen andern stellen zu können, muß man außer dem Flugloch in der Stirnwand noch in jeder Seitenwand, möglichst entfernt von der Thür in den Ecken, ein Flugloch anbringen. Selbstverständlich sind diese beiden Fluglöcher mit dem ersten gleich groß, stehen mit ihm auch gleich hoch über dem Boden der Beute. Jetzt kann man die Beute ganz beliebig nach einer von drei Himmelsgegenden fliegen lassen; zwei Fluglöcher sind dann mit einem eingeschobenen Klötzchen vollständig verschlossen. Nur vor *dem* Flugloch, das von den Bienen benutzt werden soll, befindet sich ein Anflugbrettchen. Schon hier erkennt der Anfänger, daß es rathsam ist, das Anflugbrett nicht anzunageln, sondern blos mit sog. Holzschrauben zu befestigen, damit es stets ohne große Mühe und Arbeit abgenommen und vor einem andern Flugloch befestigt werden kann. Hat der Ständer drei Fluglöcher, so kann er an jede beliebige Seite eines anderen Ständers gestellt werden. Die vereinte Aufstellung kann nun auf sehr verschiedene Weise ausgeführt werden; dem Belieben und dem Geschmack des Imkers ist in diesem Punkte ein gar weiter Spielraum gelassen. Wir beschränken uns darauf, *die* Zusammenstellungen specieller anzugeben und zu beschreiben, welche die zweckmäßigsten sind und zugleich die gefälligsten Formen bilden.

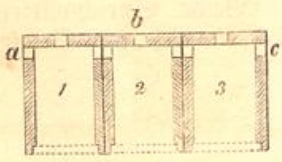


Fig. 85.

Der Drei- oder Drillingsstoß besteht aus drei einzelnen Ständern, welche auf einem Stein- oder auch nur Holzfundament unter einem gemeinsamen Dache aufgestellt sind. In Fig. 85

sehen wir den Grundriß des Dreistoßes. Die von den Bienen zu benutzenden Fluglöcher sind a, b, c.

Ein jeder dieser drei Ständer kann auch einzeln aufgestellt werden. Will man den Dreistoß nicht zerreißen, sondern Sommer und Winter hindurch auf seinem Fundamente stehen lassen, und ihn etwa nur zu einem besonderen Zwecke auseinander nehmen, so ist nicht nothwendig, daß jede einzelne Beute drei warmhaltige Doppelwände habe. Es genügt dann, wenn der Mittelstock (2) eine warmhaltige Stirnwand hat; seine beiden Seitenwände können aus einfachen Brettern gearbeitet sein. Bei den beiden Seitenstöcken sind die Stirnwände und außerdem bei dem rechts stehenden (3) ist die rechte, bei dem links stehenden (1) die linke Seitenwand warmhaltig. Damit die Beuten dicht aneinander schließen, müssen sie auch äußerlich recht genau gearbeitet sein; die zwei Ritzen, welche an der Stirnseite entstehen, können durch zwei schwache Leistchen verdeckt werden, welche blos am Mittelstocke befestigt sind. Im Spätherbst kann man die Beuten etwas auseinander rücken und zwischen je zwei Beuten Heu, Moos, Flachsschäben ꝛc. stopfen, um die Wände für den Winter warmhaltiger zu machen.

Einen Sechsstoß erhält man sofort, wenn man zwei Dreistöße übereinander aufstellt. Die Thüren stehen dann auf einer Seite übereinander. Damit die Einzelbeuten fest aneinander stehen, kann man Häkchen und Oesen anbringen, um sie aneinander zu halten. Der Grundriß zum Dreistoß veranschaulicht die Aufstellung des Sechsstoßes.

Die zweckmäßigste Zusammenstellung von Einzelständern ist offenbar der Zwölferstoß. In Fig. 86 sehen wir das Bild eines solchen Stoßes. Er besteht aus zwei Sechsstößen, die unter einem gemeinsamen Dache stehen. Die Thüren der Beuten stehen einander gegenüber. Damit man zwischen beiden Stößen bequem stehen und in den Fächern hantiren kann, so müssen sie in angemessener Entfernung von einander aufgestellt werden. Für den Winter kann man den Raum zwischen beiden Stößen mit Stroh ausstopfen.

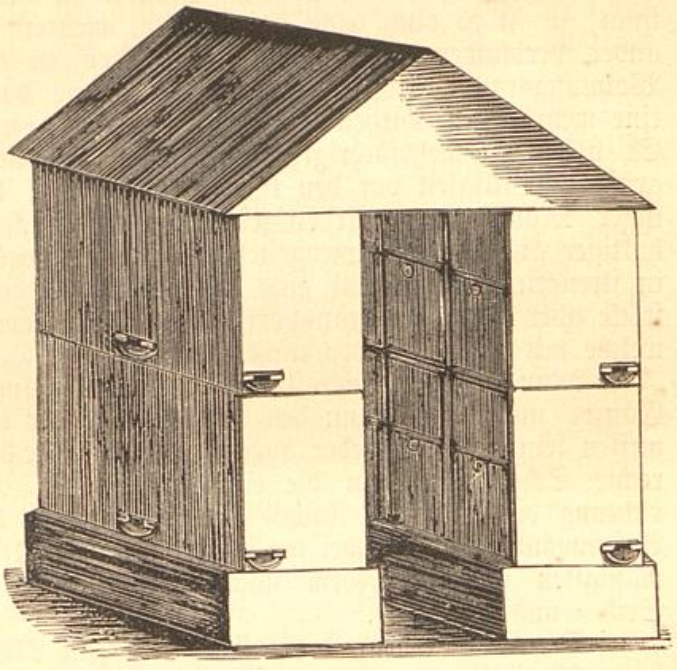


Fig. 86.

Stellt man acht einzelne Beuten zusammen, so erhält man den Achterstoß. Man placirt zunächst zwei Mittelstöcke und an diese stellt man die beiden Seitenstöcke; über den entstandenen Vierstoß stellt man einen zweiten und giebt dem Ganzen ein breit überstehendes Dach. Weil bei jedem der beiden Mittelstöcke das benutzte Flugloch in der Stirnwand ist, so bringe man, um das Verirren der Bienen zu verhindern, zwischen den Fluglöchern der Mittelstöcke ein Flugscheidebrett von 6 bis 8 cm. Breite an; es steht senkrecht und bewirkt, daß die von der Front ausfliegenden Bienen ihren Flug seitwärts nehmen. Leider wird die Beute durch dies Brettchen nicht verschönert.

Zwei Achterstöße, welche in angemessener Entfernung nebeneinander unter einem gemeinsamen Dache aufgestellt werden, bilden den Sechszehnerstoß.

Man kann auch zwei Ständerbeuten zu einem Zwillingsstoß zusammenstellen; bei ihm fliegen die Bienen nicht an der Front, sondern auf beiden Seiten aus und ein. Stellt man auf den Zwilling einen zweiten, so hat man den Vierstoß. Bei ihm fliegen die Bienen ebenfalls auf den Seiten aus. Zwilling und Vierstoß haben aber keine gefällige Form. Einen Vierstoß erhält man auch, wenn man vier einzelne Beuten nebeneinander aufstellt; eine solche Zusammenstellung hat aber eine ganz ungefällige Form.

6. Mehrfächrige Ganzständer.

Wie man mehrere einzelne Ständer zu einem Stoß zusammensetzen kann, so ist es auch leicht ausführbar, mehrere Ständerbeuten untereinander verbunden, also aus dem Ganzen zu arbeiten. Jeder einzelne Wohnungsraum heißt dann ein Fach und das untheilbare Ganze ist eine mehrfächrige untheilbare Beute oder ein mehrfächriger Ganzstock. Es haben die mehrfächrigen Ganzständer den nicht unerheblichen Vorzug größerer Billigkeit vor den theilbaren Stößen, da ihre Anfertigung weniger Material und Arbeitszeit erfordert; auch sind Ganzstöcke warmhaltiger als lose zusammengestellte Stöße und begünstigen darum besonders in strengen Wintern eine gute Ueberwinterung der Völker. Da die Ganzstöcke aber schwer zu transportiren sind, so eignen sie sich nur für Züchter, welche mit ihren Völkern nicht wandern.

Man arbeitet zunächst den äußeren Umfang der Mehrbeute als ein Ganzes und theilt dann den Innenraum, der vorher ganz genau abgemessen sein muß, entweder durch senkrechte oder durch senkrechte und wagerechte Scheidewände in die einzelnen Fächer. Größe und innere Einrichtung des einzelnen Faches sind ganz genau die einer Einbeute. Die Außenwände sind wie bei der Einbeute warmhaltig gearbeitet. Die zweckmäßigsten und der Form nach schönsten Mehrbeuten sind: die Drei-, Sechs- und Achtbeute.

Die Dreibeute, deren Grundriß Fig. 87 eine detaillirte Beschreibung überflüssig macht, hat eine warmhaltige Stirnwand und zwei warm-

haltige Seitenwände. Zu den Zwischen- oder Scheidewänden verwendet man 3,5 cm. starke Bretter, damit die Falze für die Thüren angebracht werden können. In der Höhe des Brutraums hat jede Scheidewand ein Loch, das durch ein eingepaßtes Brettstückchen fest verschlossen ist und nur geöffnet wird, wenn man Völker der nebeneinander liegenden Fächer vereinigen will. Jedes einzelne Fach hat eine Glasthür ohne Blende, da alle drei Glasthüren durch eine zweiflügelige Holzthür verdeckt werden, die mit Schloß und Riegel versehen ist.

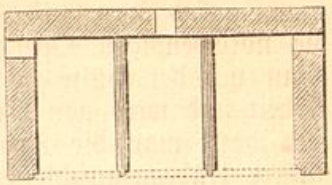


Fig. 87.

Die Sechsbeute erhält man, wenn man zwei Dreibeuten übereinander stellt. Ein Bodenbrett erspart man noch, wenn man die Sechsbeute aus dem Ganzen arbeitet und in der Mitte der Lichtenhöhe drei Bretter wagerecht auf den Grad einschiebt. Die eingeschobenen Bretter bilden dann den Boden der drei oberen und zugleich den Deckel der drei unteren Fächer. Die Glasfenster werden hier entweder durch zwei zweiflügelige Thüren oder blos durch eine zweiflügelige Thür verdeckt. Eine Sechsbeute, die aus dem Ganzen gearbeitet wurde, ist schwer von der Stelle zu schaffen; es ist darum zweckmäßiger, sie aus zwei Dreibeuten zusammen zu stellen; denn mit Dreibeuten läßt sich noch recht gut wandern.

Die Achtbeute hat sowohl im untern wie im obern Stockwerk vier Fächer, also zusammen acht. Die Fluglöcher der beiden Mittelfächer eines jeden Stockwerks bringt man, wie an dem Grundriß Fig. 88 zu sehen ist, möglichst entfernt von einander an, und durch ein vorn angebrachtes Flugscheidebrett (a), das vom Dach bis zum Fundamente reicht, wird dem Verfliegen der Bienen vorgebeugt. Jedes Stockwerk hat eine zweiflügelige Thür. Will man mit den Beuten wandern, so lasse man die Achtbeute nicht aus dem Ganzen arbeiten, sondern stelle sie aus zwei Vierbeuten zusammen.

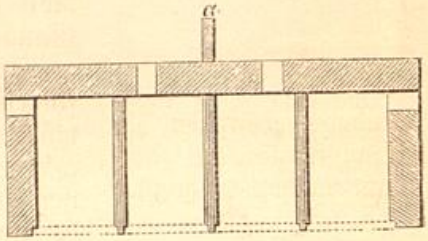


Fig. 88.

Doppelstöcke (Zweibeuten) und Vierbeuten (mit zwei Fächern im oberen und zwei Fächern im unteren Stockwerk) sind wenig beliebt.

7. Pavillons.

Die von Pfarrer Dr. Dzierzon erfundenen mehrfächrigen freistehenden Beuten fanden sehr schnell Verbreitung, und jeder einsichtsvolle Imker zollte gerade den Familienbeuten Lob. Aber dem Beutenstapel und der Familienwohnung klebt immer noch eine große Unbequemlichkeit an. Da die Thüren der einzelnen Fächer nach außen stehen, so müssen alle Arbeiten an den Völkern unter freiem Himmel vorgenommen werden. Ist es kalt, so schadet es dem Volke, wenn man seinen Bau auseinander

nimmt, und man muß darum warten, bis ein gelinder Tag eintritt, der die nothwendigen Operationen gestattet: nicht selten kommt man aber dann mit der Hülfe zu spät. Ist es sehr heiß, so schwitzt man bei der Arbeit und wird von den erzürnten Bienen belästigt. Regnet es, so kann und darf man die Arbeit auch nicht vornehmen. Um diese und noch andere Unbequemlichkeiten und Unzuträglichkeiten zu beseitigen, erfand Baron von Berlepsch den Bienenpavillon. Veranlassung zu dieser Erfindung hatte Dr. Dzierzon damit gegeben, daß er die schrankartigen Sechsbeuten immer paarweise, mit den Thüren zu einander gekehrt, aufstellte, um unter einem Dache zwischen beiden Stöcken in den Fächern arbeiten zu können.

Den zwölffächerigen Pavillon erhält man, wenn man zwei Sechsbeuten, mit den Thüren gegeneinandergekehrt, so weit von einander entfernt aufstellt, daß man zwischen beiden Beuten bequem stehen und arbeiten kann. Den Grundriß eines solchen Pavillons sehen wir in Fig. 89. Die Thüren der einzelnen Fächer sind Rahmen mit Glas ohne Blenden; im Nothfall genügen Thüren von einfachen Brettern. Der Raum zwischen beiden Beuten ist auf einer Seite vermauert oder mit Brettern verschlagen; an der andern Seite bringt man eine Thür (a) an. Wenn man es vorziehen sollte, beide Oeffnungen des Ganges mit Thüren zu verschließen, so arbeite man jedoch jede aus zwei Flügeln, weil einflügelige Thüren zu breit und zu schwer sein würden. Werden die Thüren an die Kastenwände befestigt, so beunruhigt man beim Oeffnen und Schließen die Bienen zu sehr, was besonders im Winter bei strenger Kälte nachtheilig ist; man stelle darum Säulen auf, an welche die Thüren befestigt werden können. Vermauert man eine Seite, so bringe man in der Wand ein Fenster an, um den Zwischenraum recht hell zu haben, wenn man an den Völkern arbeitet. Für gewöhnlich ist das Fenster durch einen Laden verdeckt, damit der Zwischenraum dunkel ist. Das gemeinschaftliche Dach beider Beuten sieht gefällig aus, wenn es flach und weit überstehend gearbeitet ist. Damit die Sonne, wenn sie im Sommer auf das Dach brennt, den Innenraum nicht zu sehr erwärme, bringe man unter dem Dach eine Lehmdecke an; im Winter schützt sie gegen Kälte. Geht durch die Lehmdecke und das Dach ein hohler Cylinder, der da, wo er über das Dach ragt, durchlöchert ist, so strömt im Sommer die schwüle Luft des Innenraums ab. Damit durch den Cylinder nicht Regen einfallen kann, trägt er oben als Decke einen Knopf. Im Winter ist die Mündung des Cylinders von Innen verstopft. Der Boden des Innenraums wird gedielt. Pflasterung des Bodens ist zwar standhafter, aber dennoch unzweckmäßig, weil im Frühjahr, wenn es noch kühl ist, niedergefallene Bienen sehr bald erklammen und umkommen, während

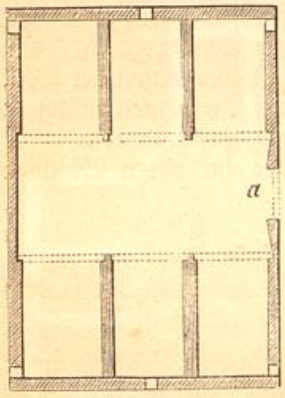


Fig. 89.

sie von den wärmeren Brettern wieder auf- und ihrem Stocke zufliegen.

Ein sechszehnfächeriger Pavillon entsteht, wenn man zwei Achtbeuten, mit den Thüren gegeneinander gekehrt, auf dem Bienenplatze aufstellt, ihnen ein gemeinschaftliches Dach giebt und die beiden Oeffnungen des Zwischenraums mit (zweiflügeligen) Thüren verschließt. Weil jedoch bei der Achtbeute die Fluglöcher der Stirnwand nahe aneinander liegen und das angebrachte Flugscheidebrett die Beuten verunziert, so bin ich kein Freund dieser Familienbeuten und darum auch nicht des sechszehnfächerigen Pavillon.

Einen zweiundzwanzigfächerigen Pavillon erhält man, wenn man drei Sechsbeuten und zwei zweistöckige Einbeuten so zusammenstellt, daß die Thüren der einander gegenüberstehenden Beuten einander zugekehrt sind. Der Grundriß des Pavillon ist Fig. 90. Die Sechsbeuten nehmen drei Seiten ein; auf der vierten Seite steht jederseits eine der zweistöckigen Zweibeuten, so daß zwischen ihnen ein bequemer Eingang bleibt. Die Ecken der Beuten stehen so weit von einander ab, daß im Innern ein Raum mit etwa 3 bis 4 □m. Bodenfläche entsteht Je geräumiger der Innenraum ist, desto bequemeres Hantiren hat man; auch kann man dann die nöthigen Bienengeräthschaften immer gleich zur Hand haben. Der Boden ist gedielt. Ueber die Bretterdecke lege man eine Lehmschicht, damit die Sonnenstrahlen durch das Dach nicht auf die Temperatur des Innenraums einwirken können. Etwa 2 m. Höhe des Innenraums möchten genügen; so hoch aber muß er sein, soll der Pavillon praktisch sein. Denn im Sommer ist es in einem solchen Hause gar warm. Nothwendig ist es daher, daß der Innenraum einen entsprechend großen Abzugskanal durch das Dach hat, damit Wärme, Dünste und Rauch entweichen können. Ein bei Pavillons häufig vorkommender Uebelstand ist Lichtmangel; man sorge darum dafür, daß der Innenraum durch ein Fenster hinlänglich erhellt werden kann. Für ge-

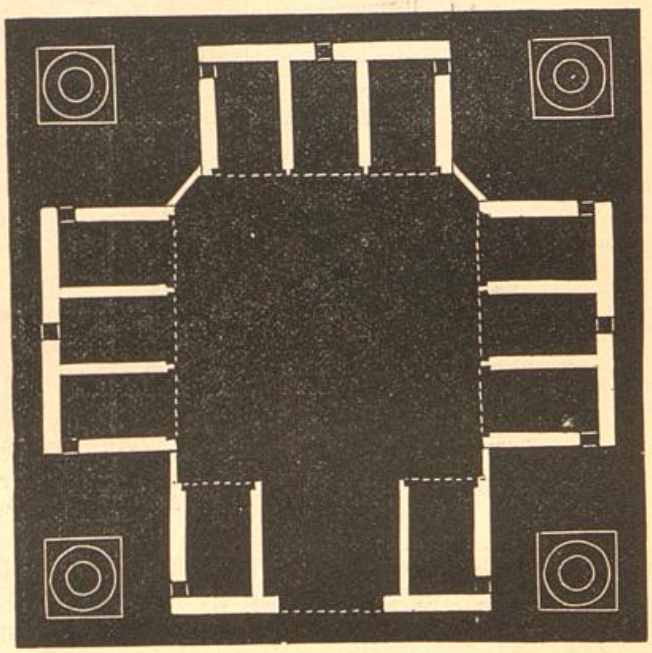


Fig. 90.

wöhnlich ist das Fenster durch einen Laden geschlossen. Das Fundament maure man 40 bis 50 cm. hoch. Einen solchen sehr schönen Pavillon besaß C. W. Kalb in Gotha; in Fig. 91 sehen wir das Bild des Kalb'schen

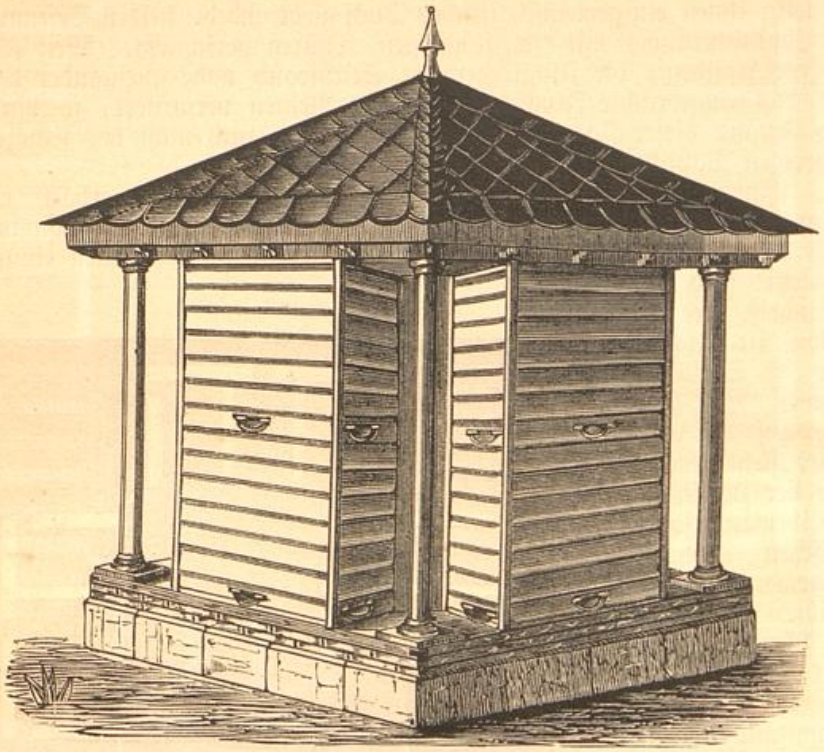


Fig. 91.

Pavillon. Die Außenwände der Beuten sind Doppelwände mit Jalousien. Dieselbe Dicke und Warmhaltigkeit haben auch die Verschläge, welche von Ecke zu Ecke gehen. Das Dach ruht auf 4 runden Säulen, welche auf den Ecken des gemauerten und gebandfugten Fundaments stehen. Zweckmäßig ist es, zwei zweiflügelige Thüren anzubringen. Im Sommer genügt zwar eine Thür; im Winter aber wird die zweite Thür dazu dienen, den Innenraum gegen zu große Kälte zu schützen. Alles Uebrige erhellt aus dem Grundriß und dem Bilde.

Der vierundvierzigfächerige Pavillon entsteht, wenn man auf jeder von drei Seiten zwei Sechsbeuten und auf der vierten Seite jederseits eine Vierbeute (zwei Zweibeuten übereinander) aufstellt, so daß der Eingang in den Innenraum zwischen den beiden Vierbeuten bleibt. In Fig. 92 sehen wir den Grundriß zu einem solchen Pavillon. Die Hauptsache bei jedem Pavillon ist, daß die innere Einrichtung der Fächer genau gearbeitet ist, daß besonders alle Fächer im Innern in Höhe und

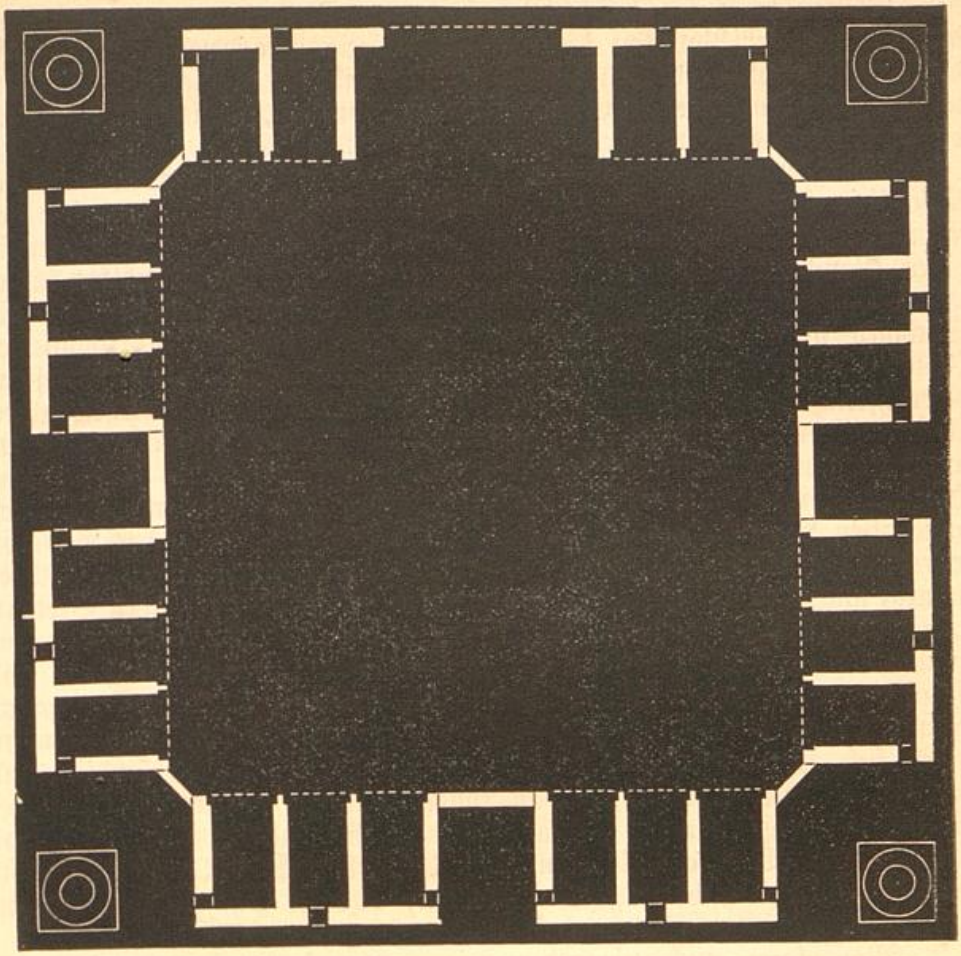


Fig. 92.

Breite haargenau unter einander übereinstimmen. Kann man nicht ganz genau gearbeitete Rähmchen bekommen, so imkere man lieber mit dem bloßen Dzierzon'schen Stäbchen. Um den Innenraum bei allen Arbeiten gehörig hell zu haben, bringe man in den Wänden, welche die Ecken der Beuten verbinden, Fenster an, die aber inwendig für gewöhnlich mit Laden verblendet sind. Sind die Laden der Fenster geschlossen und ist die Thür zugemacht, so ist es im Pavillon vollkommen dunkel; es ist darum nicht nöthig, das Glas der Beutenthüren durch eine zweite Thür zu verblenden. Die Farbe des Oelanstrichs wähle man nach Geschmack; braungelb angestrichen macht der Pavillon auf Jedermann einen gefälligen Eindruck. Die Fluglöcher der einzelnen Fächer markire man für die Bienen dadurch, daß man jedes Anflugbrett andersfarbig, z. B. abwechselnd roth, gelb, weiß ꝛc. anstreicht. Anzurathen ist, die Sechs- und Vierbeuten, aus denen der Pavillon zusammengesetzt ist, nicht als Ganzstöcke anzufertigen, sondern aus übereinander gesetzten Dreibeuten und an

den Thürseiten aus übereinander gesetzten Doppelbeuten herzustellen; denn ein solcher Pavillon kann bei einer ausgebrochenen Feuersbrunst, die den Bienenstand bedroht, leicht gerettet und bei etwaigem Wohnungswechsel des Imkers ꝛc. leicht auseinandergenommen, transportirt und an einem anderen Orte wieder aufgestellt werden.

Wer bemittelt ist und eine Zierde für den Garten haben will, der lasse sich einen geschmackvollen Pavillon bauen. Es gewährt für den Bienenzüchter und Laien einen gar herrlichen Anblick, im Sommer in einen Pavillon einzutreten und so viele summende Bienenvölker hinter Glas arbeiten zu sehen. In der Mitte des inneren Raumes kann ein Tischchen nebst Stuhl stehen; hier liege auch stets das Notizbuch des Imkers. Baron von Berlepsch nennt einen solchen Pavillon recht treffend einen „feenhaften Bienenpalast" und ein „Paradies" für den Bienenzüchter. Aber auch weniger bemittelte Bienenzüchter können Pavillons besitzen, wenn sie nur auf Eleganz des äußeren Baues verzichten. Die äußere Herstellung ist ja nur Geschmackssache und auf das Gedeihen der Bienen ohne allen Einfluß. Alles kommt ja nur darauf an, daß der Pavillon warmhaltige Wände hat, und daß die innere Einrichtung der Fächer accurat und zweckmäßig ist. Man kann die Beuten aus einfachen Brettern arbeiten und sie nach ihrer Zusammenstellung mit Luftsteinen ꝛc. ummauern. Ein Stroh- oder Rohrdach ziert den Pavillon ebenfalls und ist offenbar, da es im Winter warm und im Sommer kühl hält, zweckentsprechender, als das prachtvollste Zink- oder Schieferdach. Jedermann strecke sich, soweit seine Zudecke reicht. Ein einfach, schlicht, ländlich und kunstlos gebauter Pavillon, der im Innern praktisch eingerichtet ist, findet bei vielen Menschen mehr Anklang als ein Bienenhaus, das mit Luxus überfüllt ist. Wie ein Pavillon recht billig herzustellen ist, kann selbstverständlich hier nicht angegeben werden; das ist Sache des sinnenden Imkers und der betreffenden Handwerker.

Man kann auch vierundzwanzig-, achtundzwanzig- ꝛc. fächerige Pavillons aufstellen. Aus dem 22-fächerigen Pavillon wird z. B. sofort der 28-fächerige, wenn man statt der drei Sechsbeuten drei Achtbeuten aufstellt. Alle möglichen Zusammenstellungen anzugeben und zu beschreiben, wäre eine sehr überflüssige Arbeit, da Imker und Techniker über jeden mehrfächerigen Pavillon sofort orientirt sind, wenn sie den Grundriß und das Bild des 22-fächerigen Hauses betrachten. Auch ist Deutschland mit den von Berlepsch'schen Pavillons bereits übersäet, so daß der baulustige Imker nicht weite Reisen zu unternehmen hat, um einen Pavillon in Augenschein zu nehmen. Die Anschauung ist die Hauptsache; sie kann selbst durch die klarste und speciellste Beschreibung nicht ersetzt werden.

8. Haus und Pavillon für Lagerbeuten.

Aus blos einfachen Brettern gearbeitete Lagerbeuten sind zur Aufstellung im Freien gar nicht geeignet, weil die Bienen in ihnen im Winter und Frühjahr zu kalt sitzen würden. Den Lagerbeuten warmhaltige Wände zu geben, würde sie zu sehr vertheuern. Zur Aufstellung in Stapeln

eignen sie sich auch nicht gut, weil man entweder die Fluglöcher zu nahe aneinander bringen oder beim Hantiren im Fluge der Bienen stehen müßte. Noch weniger eignen sich Lagerbeuten zu Ganzbeuten; höchstens lassen sie sich als Doppelstock herstellen; aber ein liegender Doppelstock hat keine gefällige Form und beansprucht viel Platz. Um dünnwandige Lagerbeuten im Sommer gegen Hitze und im Winter gegen große Kälte zu schützen, stellen wir sie in einem Bienenhause auf. Die Häuser alten Schlages, die an der Front offen sind, eignen sich aber nicht zur Unterbringung der Beuten, weil sie im Winter darin zu kalt stehen würden. Wir bauen, um unsere dünnwandigen Lagerbeuten zweckmäßig aufstellen zu können, ein Bienenhaus, das in praktischer Hinsicht ganz die Vorzüge des Pavillon hat.

Das zwölfbeutige Bienenhäuschen für Lagerbeuten steht am zweckmäßigsten mit der Hinterseite 1 m. von einem Gebäude entfernt, in welchem im Winter nicht hantirt wird. Da die Wand des betreffenden Gebäudes die Rückwand des Bienenhauses bilden soll, so sind nur noch die beiden Giebelwände und die Frontseite zu errichten. Wir bauen es für drei übereinander liegende Reihen. Ist eine Lagerbeute, die Seitenwände mitgemessen, 40 cm. breit, so müßte das Häuschen, da in einer Etage 4 Beuten untergebracht werden sollen, im Lichten wenigstens 1,6 m. lang sein. Da aber zwischen je 2 Beuten noch ein Spielraum sein muß, so gebe man dem Hause eine Lichtenlänge von 2,5 bis 3 m. Die Lichtentiefe beträgt 1 m, so daß die Frontwand, da der Gang 1 m. breit ist, etwa 2 m. von dem betreffenden Gebäude absteht. Vom Fundament bis zum Dachbalken mißt es 3 m. Die Beuten der ersten Etage stehen auf dem Fundament; für die Beuten der beiden anderen Etagen bringt man hinlänglich starke Holzriegel an. Da jede Beute nur 42,6 cm. hoch ist, so ist zur Behandlung der Beuten hinlänglich Raum vorhanden.

Im Innern des Hauses stellt man eine warmhaltige Decke her, wenn man auf die Balken Bretter legt und auf diese eine etwa 12 cm. dicke Lehmschicht bringt.

Die Thür bringt man in der Giebelseite an, welche das meiste Licht hat. Um den Innenraum recht hell zu haben, bringe man in der andern Giebelwand ein Fenster an, das inwendig mit einer Klappe verdeckt werden kann. Tritt man durch die Thür ein, so steht man auf dem gedielten Boden, der niedriger liegt als das Fundament.

Verbinden kann das Häuschen jeder Zimmermann. Ausgemauert kann es mit Luftsteinen werden. Außen und innen tüncht man die Wände mit gutem Lehmmörtel ab und überstreicht sie mit Firniß, dem man nach Geschmack eine Farbe beimengt.

Die Wände enthalten 12 Kanäle. Diese bestehen aus eichenen Brettern. Damit der in die Kanäle einschlagende Regen abfließen kann, giebt man ihnen eine schwache Senkung nach außen. Im Innern des Hauses mündet jeder Kanal 2,6 cm. über dem Boden jeder Etage, so daß, wenn eine Beute aufgestellt ist, ihr Flugloch ganz genau den Kanal trifft. Außen scheidet das obere Brettchen des Kanals genau mit der Außenwand ab; an das untere aber ist ein 8 cm. breites Brettchen angenagelt, das

im 45-gradigen Winkel abwärts steht und als Anflugbrettchen dient. Für die Beuten, welche an den Giebelwänden stehen, gehen die Flugkanäle durch diese Wände. Zwischen den Flugkanälen der Frontwand kann man ein Flugscheidebrettchen anbringen.

Allein so kleine Häuschen zu bauen, ist nicht anzurathen. Man spart verhältnißmäßig Material und Arbeitszeit, wenn man gleich anfänglich ein Haus für so viel Stöcke baut, als man überhaupt zu halten gedenkt.

Das dreißigbeutige Bienenhaus für Lagerbeuten, dessen Grundriß wir Fig 93 sehen, lehnt sich ebenfalls, um den Bau der Rückwand zu ersparen, an ein im Stillen liegendes Gebäude an. Es ist dreietagig, so daß in jeder Etage 10 Lagerbeuten stehen können. Art und Weise des Holzverbandes ist Sache des Zimmermanns. Das Haus ist 7 m. lang, 2,5 m. tief und 3,2 m. hoch. Die Umfassungswände sind stark genug, wenn sie auf den halben Stein gemauert werden. In der Vorderwand werden in drei Reihen à 10, also 30 Flugkanäle angebracht. Die beste Decke im Innern ist auch hier ein Lehm-Estrich. Die Etagen zur Aufstellung der Beuten werden durch Riegel hergestellt, die man der Festigkeit wegen mit dem Gerüst des Hauses verbindet; will man jedoch im Hause auch Körbe ꝛc. aufstellen, so sind verstellbare Etagen anzubringen. Auf die Riegelpaare werden wagerecht liegende Bretter genagelt. Liegt die Dielung des Ganges etwas unter der obern Fläche des Fundaments, so ist die Behandlung der untern Etage ganz bequem.

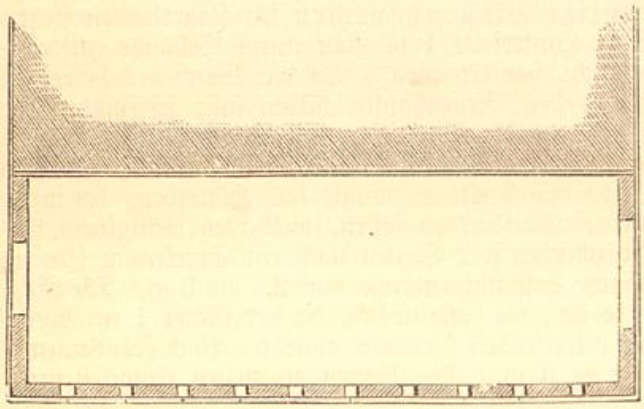


Fig. 93.

Die Thür befindet sich in der am stärksten erhellten Giebelwand, und in der andern Giebelwand ist ein Fenster angebracht, das innen mit einem Laden verblendet wird.

Das Dach ragt etwa 8 dm. über die Front und die Giebelwände, und hat eine Rinne für die Traufe. Man kann ein Zink-, Ziegel-, Papp-, Bretter-, Rohr- oder Strohdach auflegen. Das Bretterdach ist in der Regel das theuerste, weil Bretter sehr bald verfaulen und erneuert werden müssen; nur gehobelt und mit Firnißfarbe gut gestrichen, halten sie sich länger. Die zweckmäßigsten Dächer sind Rohr- und Strohdächer; aber nur selten wird die Polizei, steht das Bienenhaus an einem andern Ge-

bäude oder doch in der Nähe eines solchen, die Auflegung eines Rohr- oder Strohdaches genehmigen.

Das sechszigbeutige Bienenhaus, dessen Grundriß Fig. 94 ist, können wir uns aus 2 mit offenen Rückseiten an einander gesetzten 30-beutigen Häusern zusammengesetzt denken. Es ist 6,65 m. lang, 3,765 m. tief und 3,13 m. hoch.

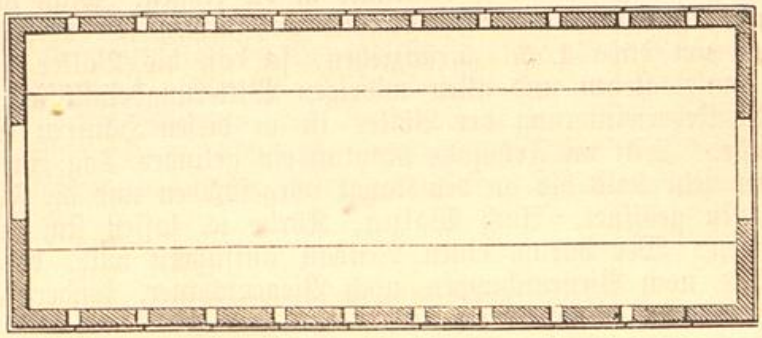


Fig. 94.

Von der Tiefe kommen:

a. Auf die beiden Frontwände à 18,3 cm. . . . 0,366 m.
b. Jederseits 0,915 m. Tiefe zur Aufstellung der Beuten . . . . . 1,830 m.
c. Auf den Gang zwischen den Beutenreihen . . 1,765 m.

3,765 m.

Unter dem Hause kann man einen Keller anlegen, der im Gange durch eine Fallthür geschlossen ist, um, wenn man die Thür aufmacht, im Sommer kühlere, im Winter wärmere Luft heraufströmen zu lassen; auch wird man den Bienenkeller benutzen, um Honigwaben unterzubringen, um Bienen hineinzustellen ꝛc.

Jede Giebelwand hat eine Thür. Doppelthüren sind sehr räthlich, damit man während des Winters den Zwischenraum beider Thüren mit Strohwülsten ausfüllen kann, so daß die Kälte nicht in den Innenraum eindringen kann. Im Frühjahr entfernt man die innere Thür.

Grüne Firnißfarbe ist ein schöner Anstrich. Die Flugkanäle kann man durch halbmondförmige andersfarbige Bogen für die Bienen noch besonders markiren. Alles Uebrige ist aus den Andeutungen über das 12- und 30-beutige Bienenhaus klar.

Den meisten Bienenzüchtern wird ein 60-beutiges Bienenhaus genügen; denn es bietet Raum, 40 Stand- oder Mutterbeuten und im Sommer noch 20 junge Völker aufzustellen. Wer mit 40 Völkern in das Frühjahr kommt, hat in seinen Mußestunden vollauf Arbeit, wenn er die Bienennatur beobachten und seine Völker naturgemäß-rationell behandeln will. Wer vollkommen Freiherr seiner Zeit ist, wird ohne Gehülfen auch 100 Beuten rationell behandeln können und mag sich ein Bienenhaus für 144 Lagerbeuten erbauen. Ein solches Haus hat 8 Frontseiten

à 3 Etagen, à 6 Beuten und besteht aus vier zweifrontigen sechsunddreißigbeutigen verbundenen Häusern, die ein rechtwinkliges Kreuz bilden.

Weil der Pavillon Bienenhaus und Bienenwohnung zugleich ist, so ist er erheblich billiger als ein Bienenhaus. Ein Bienenhaus der beschriebenen Art hat aber auch Vorzüge vor dem Pavillon; denn im Hause ist es möglich, jede Beute zu jeder Zeit vom Platze zu heben, zu behandeln, mit einer andern zu verstellen ꝛc. Im Winter springt die Vortrefflichkeit dieser Häuser noch deutlicher in die Augen. Man kann, tritt der strenge Winter ein, die Flugkanäle von außen fest verstopfen und jede Beute um etwa 4 cm. zurückziehen, so daß die Völker nun vollkommen dunkel stehen und allen widrigen Witterungseinflüssen entzogen sind. Die Ueberwinterung der Völker ist in diesen Häusern eine ganz vortreffliche. Tritt im Frühjahr plötzlich ein gelinder Tag ein, so sind die Beuten sehr bald bis an den Kanal vorgeschoben und die Flugkanäle sind im Nu geöffnet. Auch Walzen, Körbe ꝛc. lassen sich im Hause unterbringen. Wer darum einen Neubau aufführen will, baue weder Bienenhütte, noch Bienenschuppen, noch Bienenschauer, sondern ein Bienenhaus der oben beschriebenen Art.

Wer die Pavillonform liebt, kann das Bienenhaus für Lagerbeuten ebenfalls in dieser Form aufführen. Wird das Bienenhaus z. B. in der Form des 22-fächerigen Pavillon erbaut, so kann man auf 3 Seiten à 9, also 27 Lagerbeuten unterbringen; die vierte Seite gewährt der Thür wegen jederseits nur für 3 übereinander stehende Beuten Raum, so daß im ganzen Hause 33 Lagerbeuten untergebracht werden können.

Viertes Kapitel.

Bienenzuchtsgeräthe.

Im Allgemeinen versteht man unter Bienenzuchtsgeräthen alle beweglichen Dinge, die sich auf einem vollständig und zweckmäßig eingerichteten Bienenstande vorfinden müssen. In diesem Sinne gehören zu den Bienenzuchtsgeräthen: 1. die Bienenwohnungen, Körbe und Kasten; 2. die Geräthe zur Anfertigung der Wohnungen, Rähmchen, Stäbchen ꝛc. und 3. die Geräthschaften, durch die man sich das Hantiren an und mit den Bienen bequem und weniger zeitraubend macht. Von den Bienenwohnungen haben wir bereits gesprochen; Weiselzuchtstöckchen, Weiselhäuschen ꝛc. werden wir da genauer beschreiben, wo von ihrer speciellen Anwendung die Rede sein wird. Die Werkzeuge zu kennen, welche bei der Anfertigung der Bienenwohnungen gebraucht werden und dabei besonders vortheilhaft sind, ist Sache des betreffenden Handwerkers; Bienenzüchter, welche ihre Wohnungen eigenhändig anfertigen wollen, müssen die dazu nothwendigen Werkzeuge und deren Gebrauch bei dem Techniker kennen lernen, da es zu weit führen würde, Hobel, Nutensäge ꝛc. in einem Bienenbuche zu

beschreiben. Wir nehmen das Wort Bienenzuchtsgeräthe in diesem Kapitel im engern Sinne und begreifen darunter alle Geräthe und Werkzeuge, welche Schutzmittel gegen Bienenstiche, sowie Manipulationsgeräthe und Geräthe zum Reinigen und Füttern sind.

Durch das Streben, die Bienenzuchtsgeräthe zu vereinfachen und zu vervollkommnen, ist die Zahl derselben gewaltig angewachsen. Je gewandter und geschickter der Imker in der Behandlung seiner Völker wird, desto mehr Geräthe wird er nach und nach bei Seite legen und wird nur die wenigen im Gebrauch behalten, die wirklich nothwendig und nützlich sind, indem sie nicht blos die Behandlung der Bienen erleichtern, sondern auch die Arbeitszeit abkürzen. Welches diese Geräthe sind, ist von der Individualität des Züchters, der Betriebsweise der Bienenzucht, der Art der Bienenwohnung ꝛc. abhängig, weshalb wir hier die brauchbarsten Geräthe anführen, damit der Anfänger prüfen und auswählen kann.

1. Schutzmittel gegen Bienenstiche.

Die Biene sticht nicht aus Laune und Muthwillen, sondern gebraucht ihren Stachel nur, wenn sie selbst und ihre Wohnung oder ihre Königin in Gefahr ist, oder von ihr in Gefahr geglaubt wird. Darum stechen die Bienen nur in der Nähe ihrer Wohnung und beim Schwarmeinfassen; in größerer Entfernung vom Bienenstande und auf dem Felde sind die Bienen furchtsam und fliehen, ohne zu stechen. Bis auf welche Entfernung vom Bienenstande hin die Bienen Menschen und Thiere anfallen und stechen, läßt sich genau nicht angeben. Gereizte Völker fallen Menschen und Thiere noch in Entfernung von 30 bis 40 m. an; nicht gereizte Stöcke stechen bei nicht zu heißer Witterung über 5 bis 6 m. hinaus von ihrer Wohnung nur höchst selten.

Die Wirkungen des Bienenstiches sind bei den einzelnen Persönlichkeiten sehr verschieden. Bei den meisten Menschen bewirkt er Schmerz und Geschwulst; manche Konstitutionen dagegen werden von vornherein kaum durch das Bienengift angegriffen. Je dreister, vorsichtiger und ruhiger der Züchter seinen Bienen gegenübertritt und an ihnen hantirt, desto sicherer ist er vor ihren Stichen; der ängstliche, unstete und hastige Anfänger wird viel häufiger gestochen.

Tabakrauch, Rauch von faulem Holz (Ulm oder Molm) ꝛc. schüchtert die Bienen ein und besänftigt zornig gewordene Völker. Man hantire darum an den Stöcken nie ohne Rauch. Der Anfänger achte besonders auf die Bienen, welche an den Seiten oder am Bodenbrette des Stockes der Thür zulaufen; Bienen, welche beim Oeffnen der Beute an den Waben sitzen, sind lange nicht so zu fürchten als jene. Man öffne jede Beute recht behutsam und gebe den Bienen sofort Rauch; in der Regel wird man dann jeden Zornausbruch verhindern. Fahren Bienen zwischen den Waben und den Seitenwänden hervor und dem Imker auf die Hände und in das Gesicht, so ist die höchste Zeit, den bereits beginnenden Zornausbruch durch Rauch zu dämpfen. Viele Imker bedienen sich

nur der brennenden Cigarre, um die Bienen in Furcht zu erhalten. Aber nicht jeder Imker ist ein fester Raucher. Bei lange dauernden und schwierigen Arbeiten bediene man sich der Imkerpfeife. Macht man mit schwerem Tabak zu viel Qualm, so betäubt man die Bienen so stark, daß sie nun gar nicht weichen, auch wohl herunterfallen. Man mache darum nur mäßigen rechtzeitigen Gebrauch von der Pfeife.



Fig. 95.

Bei der Behandlung der Dzierzonstöcke bediene man sich der Imkerpfeife, deren Kopf einen metallenen Hut trägt, der nach vorn in einen etwa 3 bis 5 cm. langen und am Ende nur stricknadelweiten Schornstein ausläuft (Fig. 95). Bläst man Luft in die Pfeife, so geht der Rauch durch den Schornstein nach vorn, und man kann ihn an die Stelle blasen, von der man die Bienen entfernen will. Bedarf man des Rauches nicht gegen die Bienen, so raucht man wie gewöhnlich.

Bei der Imkerpfeife für Stülpkörbe (Fig. 96) hat der Kopf eine horizontale Lage und der Schornstein eine Lage nach unten; der Schleimfang ist bei ihr in der Mitte des Rohrs angebracht. Mit dieser Pfeife kann man den Rauch unter den angekippten Korb und bei dem aufs Haupt gestellten zwischen die Waben blasen.

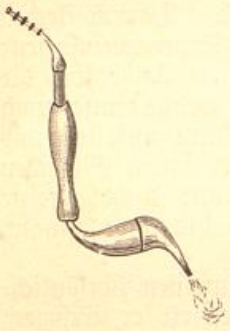


Fig. 96.

Dr. Dzierzon, der keinen Tabak raucht, schneidet sich aus morschen Holz (Ulm) Zunderstengel, die er an einem Ende anzündet und in die linke Hand nimmt und nun den Rauch an den Ort bläst, wo er ihn hin haben will. Der Anfänger, der sich solcher Holzstäbe bedienen will, blase nur nicht aus vollen Backen, weil er sonst durch den Athem die Bienen wild macht. Man verfertigt auch Räucherlunten und bringt sie in den Handel. Sie bestehen aus Sägemehl, das mit Leimwasser angefeuchtet und vierkantig gepreßt ist; durch Zusatz von Salpeter, Wermuthpulver ꝛc. erzeugt man mit der 12 mm. breiten und 14 cm. langen Stange eine hinlängliche Rauchmenge.

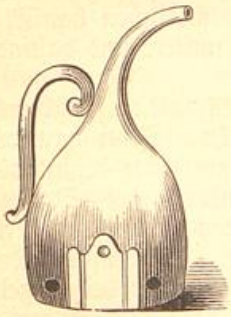


Fig. 97.

Sind schwierige Arbeiten zu verrichten und ist das zu behandelnde Volk sehr stechlustig, so bediene man sich der Rauchkanne (Fig. 97). Sie ist sehr billig, denn jeder Töpfer kann sie nach dem Bilde arbeiten. Ihr Untertheil ist rund und topfähnlich. Auf einer Seite hat sie eine Oeffnung, die mit einem Schieber von Thon oder Eisenblech verschlossen werden kann; durch die Oeffnung wird faules Holz ꝛc. in die Kanne gelegt. Dicht am Boden hat sie einige Löcher, die einen Durchmesser von 1 bis 2 cm. haben. Nach oben läuft der Bauch der Kanne

in eine lange Röhre oder Esse zusammen, die nach vorwärts gebogen ist und an ihrem Ende eine Oeffnung von nur 1 cm. hat. Der Henkel reicht vom Halse der Esse bis zum Bauche der Kanne und ist da, wo man ihn angreift, zierlich mit Bindfaden umwickelt. Füllt man die Kanne mit faulem Holz und zündet es an, so entströmt der Esse ganz von selbst ein starker Rauchstrahl. Durch Ueberstrickung mit Draht wird die Kanne haltbarer. Dieser Rauchapparat genügt vollständig und ist haltbarer als eine Rauchmaschiene der neueren Erfindung; denn sie leidet weder durch Hitze, noch durch Nässe, noch kann an ihr Leder verstocken und brechen, da sie nur aus Thon besteht. Der Töpfer fordert für eine Rauchkanne höchstens 50 Pf. Der Hauptvorzug aber, den sie vor allen andern Apparaten hat, besteht darin, daß sie ganz von selbst zieht, da durch die am Boden befindlichen runden Löcher Luft ein- und zur Esse ausströmt. Nimmt man daher die Kanne in die linke Hand, so hat man die rechte frei und kann mit ihr arbeiten. Der Anfänger kaufe sich eine Rauchkanne und lasse sich durch Lobpreisungen nicht verleiten, Geld für Rauchmaschinen auszugeben, die man doch bald bei Seite und in die Rumpelkammer wirft.

Wem die thönerne Rauchkanne nicht genügt, der lasse sich vom Klempner die Kanne aus Eisenblech anfertigen (Fig. 98). Das Gefäß (a) ist etwa 20 cm. hoch und 8 cm. weit. Unmittelbar über dem Boden sind ringsum Oeffnungen von 1 cm. Durchmesser und über denselben ist im Innern ein Rand, auf dem ein durchlöchertes Blech (b) ruht. Auf dem Bauch sitzt der Hut (c), der nach oben hin in eine Röhre, den Schornstein ausläuft. Der Hut ist beweglich und sitzt in dem Bauche, wie in einer Brennerei der Hut in der Blase. Die Endöffnung des Schornsteins hat nur 1 mm. Weite. An dem Bauche befindet sich ein eiserner Henkel, der einen hölzernen Griff hat. Legt man faules Holz auf das im Bauche liegende durchlöcherte Blech, wirft glimmenden Schwamm hinzu und setzt den Hut auf, so zieht sofort ein starker Rauchstrahl aus dem Schornstein. — Der Hut des Apparats wird aber bald so heiß, daß er sich schwer abheben läßt; man kann darum an der Seite des Bauches einen dichtschließenden Schieber anbringen lassen, um bequemer frisches Faulholz in den Bauch bringen zu können. Soll das Rauchmaterial verlöschen, so verstopft man den Schornstein.

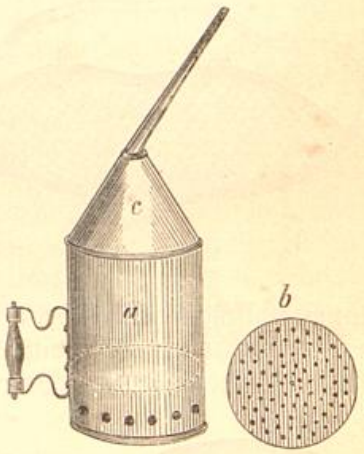


Fig. 98.

Als Material oder Zunder zum Rauchmachen benutzt man vorzugsweise recht faules Holz, das aber recht trocken sein muß. Den besten Ulm (Molm) liefern alte Weiden-, Pappel-, Birn- und Aepfelbäume ꝛc. Um recht starken Rauch zu erzeugen, werfe man etwas Sägemehl (Sägespähne), Heublumen (feiner Abfall vom Heu), Torf ꝛc. in den Apparat.

Will man den Rauch besonders wirksam machen, so schütte man etwas Tabak unter das Faulholz. Man hüte sich aber, todte Bienen in den Apparat zu bringen; denn der Geruch der verbrennenden Bienen bringt das Volk in Wuth.

In einigen besonderen Fällen, z. B. zum Ausräuchern eines Schwarmes aus einem hohlen Baume ꝛc., bedarf man einer Rauchmaschine mit einem Blasebalg; die Anwendung einer solchen Maschine werden wir bei den einzelnen Fällen angeben.

Wenn es sehr heiß ist und die Sonne hell scheint, sind die Bienen besonders stechlustig. Bei sehr schwüler und gewitterschwangerer Luft wird man schon in der Nähe des Standes von erzürnten Bienen angefallen und gestochen. Nicht minder stechlustig sind die Völker, wenn sie bei Regenwetter längere Zeit hindurch unthätig im Stocke sitzen mußten und man sie durch Hantiren an ihnen plötzlich aus ihrer Ruhe stört. Zu solchen Zeiten wird man viel von den Bienen gestochen. Der noch ängstliche und unerfahrene Anfänger schütze daher in solchen Zeiten das Gesicht gegen Bienenstiche.

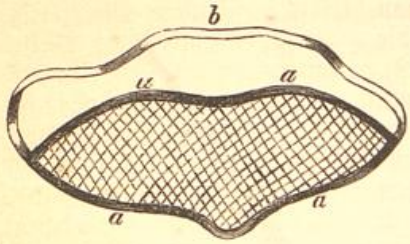
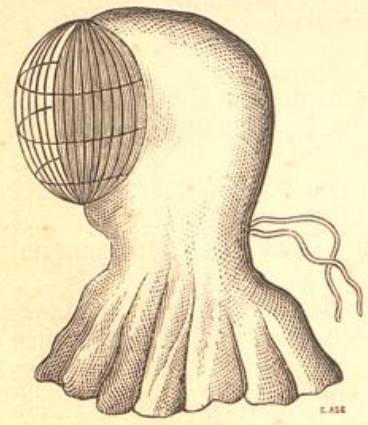


Fig. 99.

Am empfindlichsten wirken Bienenstiche an den Augenlidern, an den Nasenhöhlen und Lippen. Um die Augenlider und die nächste Gegend der Augen gegen Bienenstiche zu schützen, erfand Baron von Berlepsch die sogenannte Bienenbrille (Fig. 99). Sie besteht aus einem Drahtgestell (a, a), welches der Gesichtsform so angepaßt wird, daß zwischen Gestell und Haut keine Biene durchkriechen kann. Der Raum zwischen den Bügeln ist mit sehr feinem Drahte oder Pferdehaaren so fein durchzogen, daß keine Biene durchkriechen und man doch noch deutlich durchsehen kann. Wer kurz- oder weitsichtig ist, kann im Geflecht vor den Augen passende Brillengläser einsetzen lassen. An beiden Enden des Gestelles ist ein Gummiband (b) befestigt; zieht man dasselbe über den Kopf, so wird die Bienenbrille vor den Augen festgehalten. Man hat Bienenbrillen, welche zugleich auch die Nasenhöhlen mit schützen. Das Drahtgestell umfaßt dann die Nase mit und hat da, wo es auf der Nase liegt, geruchloses Leder, vor den Nasenhöhlen aber ebenfalls ein Geflecht.


Fig. 100.

Wer den ganzen Kopf gegen Bienenstiche schützen will, bediene sich der Bienenhaube (Bienenlarve, Drahtmaske, Bienenkappe) (Fig 100). Ihr Visir ist gewöhnlich ein Draht- oder Roßhaarge-

flecht, das die Größe des Gesichts hat und 25 bis 30 mm. vom Gesicht entfernt stehen muß. Der Rand des Geflechts ist stärkerer Draht, an dem ein Sack von leichtem Zeug hängt, der Kopf und Hals schützt, wenn die Kappe übergeworfen ist. An passender Stelle muß der Sack ein Loch zum Durchstecken der Pfeifenspitze haben.

Jede Bienenhaube erhitzt und bringt das Gesicht in Schweiß. Der menschliche Schweiß ist den Bienen äußerst unangenehm und versetzt sie in Zorn; der Anfänger bediene sich daher der Bienenkappe nur in dringenden Fällen. Je sorgfältiger er die Natur der Biene studirt und je geschickter er in der Behandlung der Völker wird, desto seltener wird er die Bienenhaube über den Kopf werfen. Mit einer sog. Bienenblouse (Jacke mit Aermeln an der Bienenhaube) macht sich der Imker geradezu lächerlich. Mit Handschuhen behandelt man die Bienen nur plump und ungeschickt und reizt sie dadurch zum Zorn. Es empfiehlt sich aber, die Rockärmel mit Gummibändern an das Handgelenk zu drücken, damit Bienen nicht am Arm hinaufkriechen können.

Als Mittel gegen den Bienenstich giebt man an: Einreibung mit Honig, mit zeriebenen Bienen, mit Zwiebelsaft, geschabtem Meerrettig, Spiritus, Lilienöl, Salzwasser, Speichel ꝛc. Die Wirksamkeit der Mittel hängt sicherlich von der individuellen Körperconstitution ab; ein Universalmittel giebt es nicht. Wird man gestochen, so entferne man den Stachel möglichst bald aus der Haut, um zu verhindern, daß in die Wunde noch mehr Gift durch den Stachel fließe. Alsdann befeuchte man die Wunde mit Speichel und wische sie rein ab; hierauf drücke man die Stichwunde zwischen den Fingern so lange, bis ein Blutströpfchen heraustritt, damit man möglichst viel Gift wieder herausschafft. Eingetretene Geschwulst und Entzündung bekämpfe man durch kalte Umschläge; ein mit kaltem Wasser angefeuchtetes Tuch, geriebene rohe Kartoffeln, feuchter Lehm ꝛc. leisten gute Dienste.

2. Geräthe zum Reinigen.

In der Flugzeit halten starke Völker den Boden der Wohnung selbst rein. Schwächere Völker lassen aber das Gemülle und die todten Bienen auf dem Boden liegen, wo sich dann gern die Larve der Wachsmotte (Wachsmade) einnistet. Der sorgsame Imker reinigt darum im Frühjahr und bei schwachen Völkern auch im Sommer die Bodenbretter von allem Unrath. In den Nuten der Beuten bringen die Bienen Kitt an und häufen ihn dort nach und nach so stark an, daß ein Auskratzen der Nuten nothwendig wird. Die erste Hauptreinigung der Stöcke nimmt man im Frühjahr vor und zwar unmittelbar nach dem ersten allgemeinen Reinigungsausfluge.

Im Nothfall dient zur Räumung der Stöcke ein Holzstäbchen, ein Tischmesser und ein Federfittig. Wer die Mittel dazu besitzt, der beschaffe sich besondere Reinigungs- und Putzgeräthe.

Die Reinigungs- oder Putzkrücke (Fig. 101) ist etwa 36 bis 40 cm. lang. Sie besteht aus dem langen eisernen Stiel mit hölzernem Handgriff und der höchstens 1 cm. hohen und 15 cm. langen viereckigen eisernen Krückplatte, die an den Stiel angenietet und allseitig scharf geschliffen ist. Das Geräth ist geeignet, aus den Stöcken, ohne die Waben herauszunehmen, das Gemülle sowohl vom Boden als auch aus den Ecken hervorzuziehen. Selbst Wachs, Kitthaufen ꝛc. kann man mit der Krücke entfernen.

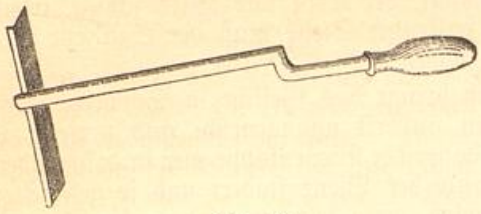


Fig. 101.

Das Reinigungskrückchen mit Stoßeisen ist ebenfalls recht brauchbar (Fig. 102). Es besteht aus einem 40 cm. langen und runden Eisenstiele, an dessen einem Ende ein spatenförmiges Stoßeisen (a), am andern Ende (b) aber unter einem rechten Winkel ein zweischneidiges Messer als Krücke sitzt. Das Krückenmesser ist etwa 6 cm. lang und 0,8 bis 1,0 cm. hoch. Mit dem Stoßeisen stößt man Kitthaufen und sonst alles Feste vom Boden ab und mit dem Krückenmesser zieht man aus allen Ecken hervor, was zu entfernen ist.



Fig. 102.

Das Kehrbürstchen, welches die Form der Flaschenbürstchen hat, dient zum Abfegen der Standbretter, der Stöcke ꝛc. Ein Federfittig thut aber vollkommen dieselben Dienste. Zum Abfegen der Bienen von den Waben bedient man sich der Gänsekielfeder. Weil aber die Bienen durch Federn leicht in Zorn gebracht werden, so reiße man die lange Fahne ab und benetze die kurze Fahne mit reinem Wasser; zieht man die benetzte Feder wiederholt zwischen den Fingern durch, so wird sie ganz feucht und eignet sich nun ganz vorzüglich zum Abstreifen der Bienen von den Brutwaben ꝛc.

Die Rähmchen werden von den Bienen in den Fugen nach und nach fest verkittet; in den kälteren Jahreszeiten erhärtet der Kitt und erschwert das Aus- und Einhängen der Rähmchen. Man muß darum von Zeit zu Zeit die Fugen von allem Kitt reinigen. Im Nothfall kann man das Reinigen der Fugen oder Nuten mit einem starkklingigen Taschenmesser oder einem sonstigen Instrumente verrichten; wer aber seinen Stand mit Bienengeräthen bereichern will, der beschaffe sich einen Fugen- oder Nutenreiniger. Der Haken (Fig. 103) ist aus gutem Stahl gearbeitet und hat scharfe Kanten. Man erfaßt das Instrument am Handgriff, setzt die Spitze des rechtwinklig angebrachten Hakens in die Fuge und zieht kräftig nach der Thür zu; man



Fig. 103.

reißt dann allen Kitt ab, so daß die Rähmchen sich nun wieder willig und bequem einschieben lassen.

3. Manipulationsgeräthe.

Die Zahl der Geräthe, welche zum Behantiren der Völker dienen, ist keine geringe. Viele derselben sind reine Spielereien. Ich führe von den Manipulationsgeräthen nur die an, welche dem Anfänger nützlich sind. Man prüfe die Geräthe und wähle sich die bequemsten und brauchbarsten aus. Nur betrachte man sich darum noch nicht als Meister in der Bienenzucht, weil man dies oder jenes Geräth mit Geschick und Vortheil zu gebrauchen versteht; die größten Bienenwirthe, z. B. Dr. Dzierzon ꝛc., benutzen nur sehr wenig Geräthe und erzielen doch großartige Resultate.

Ein Taschenmesser mit recht starker Klinge dient dazu, bei kühler Witterung die festgekitteten Rähmchen und Stäbchen in den Fugen lose zu machen.

Das Ziehhäkchen dient dazu, das lose gemachte Rähmchen nach sich zu ziehen. Es ist aus Eisen oder Messingdraht gefertigt und hat eine Länge von etwa 12 bis 15 cm. Der eigentliche Haken (Fig. 104) muß etwas einwärts gebogen sein, muß also mit dem langen Schenkel einen etwas spitzen Winkel bilden. Beim Gebrauch faßt man das herauszuhebende Rähmchen dicht unter dem Rähmchenobertheile am Seitentheil und zieht ganz sanft nach der Thür zu, bis man das Rähmchen mit der Hand erfassen kann.



Fig. 104.

Der Anfänger scheut sich in der Regel, mit ungeschützten Händen die Rähmchen oder Stäbchen zu erfassen und herauszuheben. Handschuhe zum Schutz der Hände anzuziehen, ist nicht anzurathen, weil man damit die Bienen ungeschickt behandelt und zum Zorn reizt. Der Anfänger benutze darum die Wabenzange (Fig. 105). Sie ist etwa 20 cm. lang und einer gewöhnlichen Drahtzange nicht unähnlich. Damit man beim Herausheben der Waben nicht an die Decke der Beute stoße, so müssen die Griffschenkel etwas nach unten gebogen sein. Die Lippen sind auf der Innenseite gezähnt, damit sie den Wabenträger recht fest halten. Mit der Unterlippe sticht man unter den Wabenträger und mit der gezähnten Oberlippe faßt man ihn von oben; hält man nun das Rähmchen fest, so kann man es aus der Beute herausheben und auch mit der Zange wieder in den Stock auf die Nuten hängen. Da man einen starken Druck ausüben muß, so müssen sowohl die Lippen als die Schenkel stark und fest sein, weil sie sich sonst leicht biegen.

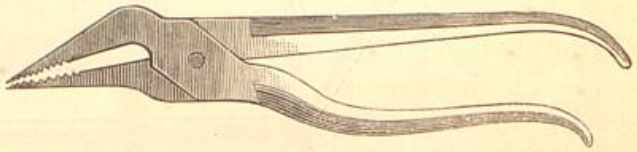


Fig. 105.

Wer nicht mit Rähmchen, sondern mit bloßen Dzierzon'schen Stäbchen imkert, kann von der Wabengabel (Fig. 106) Gebrauch machen. Sie greift mit ihren beiden Zinken unter den Wabenträger und nimmt ihn in die Ausschnitte. Die Zinken dürfen nicht zu weit von einander abstehen, damit sie an den Stockwänden nicht klemmen, wenn man, die Gabel etwas seitwärts drehend, den Wabenträger aus dem Falz drückt. Der Druck muß möglichst sanft anheben, weil bei einem plötzlichen Ruck die Wabe vom bloßen Stäbchen leicht abbricht. Der bequemen Handhabung wegen ist der Griff der Gabel nicht blos etwas nach rechts, sondern auch etwas nach abwärts gebogen. Bis auf

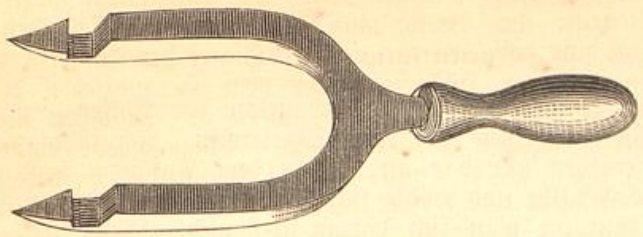


Fig. 106.

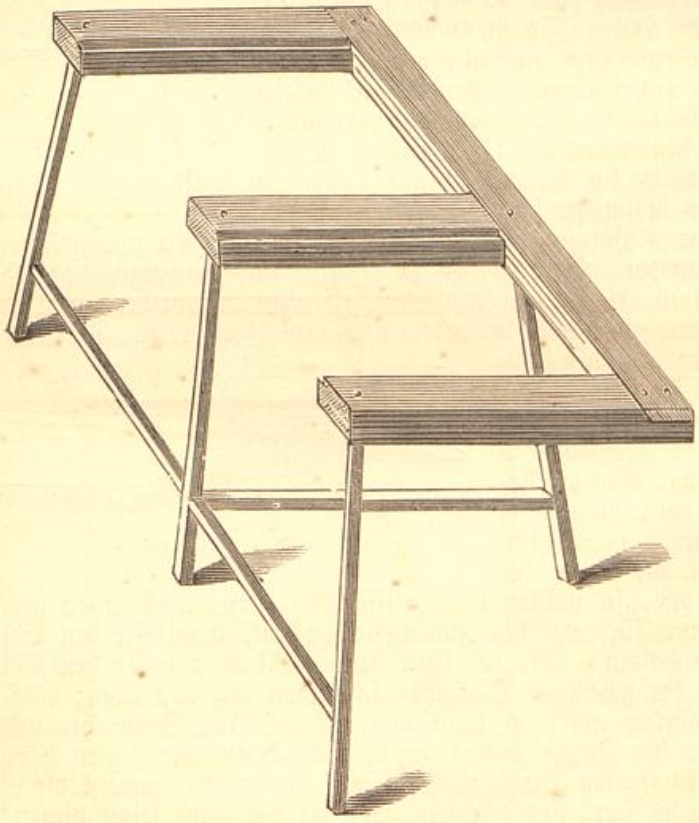


Fig. 107.

den hölzernen Handgriff ist die Gabel aus Eisen gearbeitet; die Zinken sind etwa 1 cm. breit und 4 bis 5 mm. stark. Die Ausschnitte müssen groß genug eingefeilt sein; ihre Breite muß der Breite des Stäbchens und ihre Tiefe der Holzdicke desselben entsprechen. Hinter der Ausfeilung haben die Zinken einen kleinen Höcker, welcher beim Herausziehen der Waben das Quetschen der Bienen verhindert, wenn die Stäbchen nur etwa 6 mm. unter der Decke des Stockes stehen. Vorzugsweise eignet sich die Wabengabel dazu, aus der untern Etage Brutwaben zu heben, wenn man die darüberstehende Etage nicht zugleich leert. Bei Rähmchen, welche Abstandsstifte haben, ist die Wabengabel auch brauchbar; haben die Rähmchen sog. Ohren, welche über die Seitenschenkel des Rähmchens hinausreichen, so ist die Wabengabel nicht anwendbar. Weil die Gabel bei Rähmchen zwischen den Seitenwänden des Stockes und den Seitentheilen des Rähmchens hindurchgreift, so muß die Gabel haargenau gearbeitet sein.

Die herausgehobenen Waben kann man im Nothfall so lange in eine leere Beute einhängen, bis sie dem Stocke zurückgegeben werden. Weil aber die Bienen — nicht selten auch die Königin — von den Waben in die Wohnung laufen, so hat man Arbeit damit, die Bienen, zumal die ganz jungen, wieder in ihre Beute zu bringen. Ganz unbedingt nothwendig ist daher zum Betriebe der Bienenzucht mit Dzierzonstöcken der sog. Wabenknecht, auch Wabenbock genannt. Fig. 107 zeigt das Bild des Wabenknechts; eine specielle Beschreibung wäre überflüssig, da die Figur an sich klar ist. Man mache ihn nicht zu kurz; wenigstens muß er so lang sein, daß alle Waben einer Beute darauf Platz finden. Seine Füße stehen schräg nach außen, damit er recht fest steht. Allein der auf allen Seiten offene Wabenknecht führt manche Unannehmlichkeiten herbei. Ist es kalt und windig, so erstarren die Bienen sehr bald, wenn die Waben auf dem Wagenbock frei hängen; junge Bienen, welche erst seit kurzer Zeit die Zellen verließen, fallen leicht von den Waben ab, kriechen dann auf der Erde umher und kommen elendiglich um; hängen Waben bei warmem Wetter auf dem Bock, so stellen

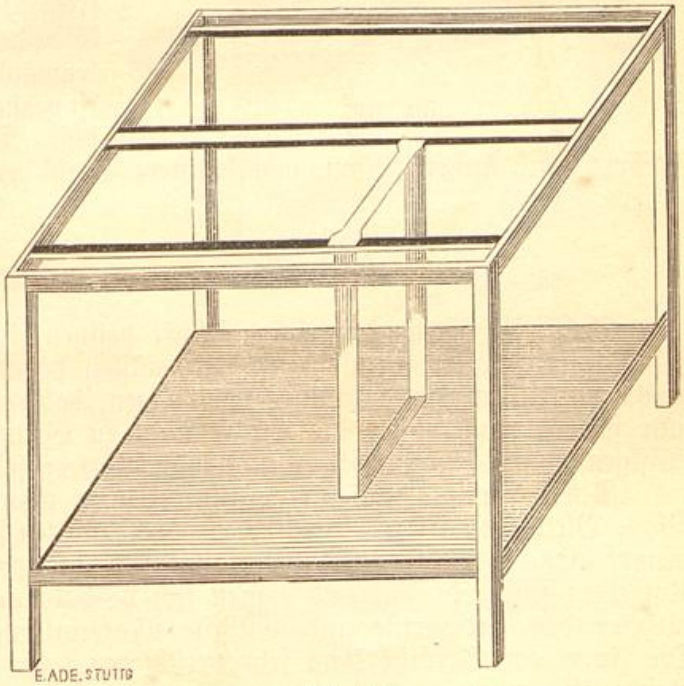


Fig. 108.

sich sehr bald Näscher ein, und etwa herabtröpfelnder Honig kann Veranlassung zur Räuberei geben. Ich liebe darum den auf allen Seiten verschließbaren Wabenbock (Fig. 108). Die wagerechten Balken sind so weit von einander entfernt, daß die Rähmchen darauf gehängt werden können. Jeder Balken hat auf der Innenseite einen Falz, in welchem die Rähmchen sicher hängen. Etwa herabfallende Bienen nimmt der unten angebrachte Kasten auf, dessen Boden beweglich ist, damit man zurückbleibende Bienen in ihren Stock zurückkehren kann. An die Seiten passen dünne Brettchen, die man durch Wirbelchen befestigen kann, und ein Deckel verschließt den Wabenbock von oben. Zu den Seitenwänden und dem Deckel kann man auch Papptafeln, Leinwandrahmen ꝛc. benutzen. Damit die Bienen von dem Deckel nicht gedrückt und gequetscht werden, befestige man auf den Balken noch etwa 0,5 cm. starke Leistchen, auf welchen dann der Deckel ruht. Verbindet man die beiden Balken in der Mitte durch einen bogenförmigen Handgriff, so kann man den Bock leicht von Stelle zu Stelle heben und selbst weiter transportiren.

Imker, welche Stöcke mit unbeweglichen Waben haben, brauchen zum Zeideln ꝛc. noch zwei Wabenmesser. Das rechtwinklige Wabenmesser (Fig. 109 a) dient zum Abschneiden der Waben; es ist 35 bis 40 cm. lang und hat einen Holzgriff. Der Stiel ist rund, das Messer aber zweischneidig und an der Spitze unter einem rechten Winkel umgebogen. Das gerade Wabenmesser (Fig. 109 b) dient zum Ablösen der Waben von den Seitenwänden des Stockes und ist deshalb ebenfalls zweischneidig. Die Klinge eines jeden Messers muß äußerst dünn, von feinstem Stahl und sehr scharf sein.

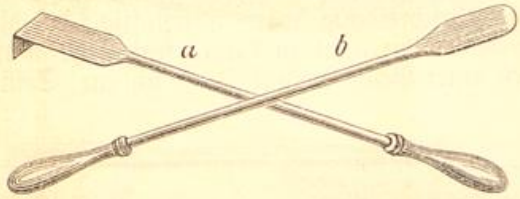


Fig. 109.

4. Geräthe zum Füttern.

Anfänger, welche erst einige Stöcke besitzen, sind oft genöthigt, auch honigärmere Völker einzuwintern und müssen darum füttern; aber auch dem erfahrensten Imker kann es vorkommen, daß er im Herbst und Frühjahr füttern muß, sollen die Völker nicht zu Grunde gehen. Muß man flüssigen Honig füttern, so braucht man Futtergeschirr.

Als Material zu Futtergeräthen benutzt man Steingut, Porzellan, Glas, Blech und Holz. Geräthe mit sehr glatten Flächen sind nicht anzuempfehlen, weil die Bienen von ihnen leicht zurückfallen. Blech und Porzellan sind sehr kalt und eignen sich deshalb auch nicht zu Futtergeräthen; das geeignetste und billigste Material ist offenbar das Holz. Die Form der Geräthe kann sehr verschieden sein, ist überhaupt ziemlich gleichgültig, wenn das Geräth nur sonst praktisch ist.

Für Körbe ist unstreitig das Schönfeld'sche Tränkglas (Fig. 110) das beste Futtergeschirr. Man füllt es mit flüssigem Honig, umbindet den Hals mit einem Leinwandläppchen, zieht den Spund aus dem Deckel des Korbes und steckt nun den Hals des Tränkglases, die Mündung also nach unten, ein. Hierauf verstopft man jede Ritze sorgfältig und umpackt das Tränkglas mit warmhaltendem Material. Findet man die Flasche leer, so fülle man sie abermals. Die Bienen saugen den durchdringenden Honig auf und lassen auch nicht einen Tropfen herunterfallen; erst wenn aller Honig eingesogen und die Leinwand trocken geworden ist, wird sie von den Bienen zerfressen. Im Nothfall kann man auch jede Flasche in der eben angegebeen Art und Weise als Futtergeschirr benutzen.

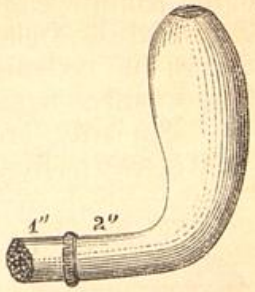
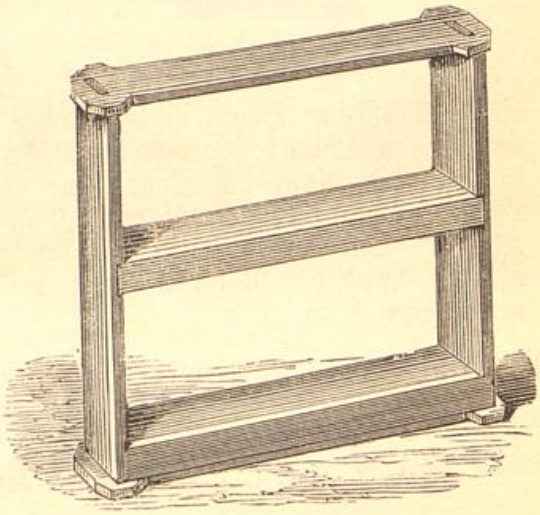
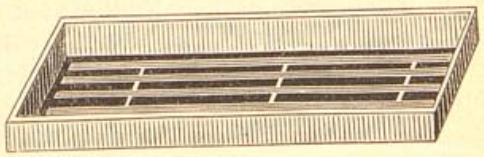


Fig. 110.

Um Völker in Dzierzonstöcken mit flüssigem Honig zu füttern, bediene man sich des Futterrähmchens (Fig. 111). Es ist ein gewöhnliches Rähmchen von doppelter oder dreifacher Breite, dessen innerer Raum zwei oder drei Abtheilungen hat, welche Tröge zur Aufnahme des Honigs bilden. Die Tröge werden von den Theilungsbrettern (event. dem Rähmchenuntertheil), den Seiten des Rähmchens und den an den Seiten angebrachten zwei Brettchen gebildet. Sind die Tröge mit flüssigem Futter gefüllt, so legt man ein recht dünnes vieldurchlöchertes oder durchritztes sog. Schwimmbrettchen auf, welches das Ertrinken der Bienen verhindert. Man kann auch bewegliche Tröge haben, die man auf die Theilungsbretter stellt. Das gefüllte Futterrähmchen hängt man dem Sitz der Bienen möglichst nahe und verschließt hierauf die Beute.


Fig. 111.

Muß man im Herbst Dzierzonstöcke literweise füttern, so kann man den Futtertrog oder Futternapf (Fig. 112) anwenden. Er ist aus 5 mm. dünnen Brettchen gearbeitet und mit feinen Drahtstiften fest vernagelt; um recht große Dichtigkeit zu erzielen, legt man vor dem Nageln recht feines Löschpapier zwischen die Fugen. Ist es gefüllt, so wird ein


Fig 112.

Schwimmbrettchen aufgelegt. Auch kann man Teichrohr recht fein spalten, durch feinsten Draht untereinander verbinden und auf den Honig legen. Strohhäckfel, Hobelspähne ꝛc. benutze man nicht, um das Ertrinken der Bienen zu verhindern, weil diese Mittel, werden sie in der Nähe des Bienenstandes weggeworfen, leicht Näscher und Räuber anlocken.

Ein recht brauchbares Futtergeschirr ist auch der Berlepsch'sche Futternapf (Fig. 113). Der Haupttheil gleicht einer Napfkuchenform. Die Röhre im Innern des Napfes ist unten und oben offen. Jeder Töpfer kann den Futternapf anfertigen. Man lasse ihn so groß machen, daß er wenigstens 1½ bis 2 Liter faßt. Das Schwimmbrettchen muß selbstverständlich rund sein. Stellt man den Futternapf auf das Spundloch eines Strohkorbes oder in den Honigraum einer Dzierzonbeute, in der man ein Deckbrettchen entfernte, so können die Bienen in der Röhre auf- und niederlaufen, um allen Honig in den Stock zu tragen. Um die Bienen schnell anzulocken, lasse man einige Tröpfchen Honig in der Röhre hinuntergleiten. Bei Körben setzt man den gleichfalls abgebildeten Deckel auf den Napf; da er fest schließt, so kann der Napf am Tage ohne Gefahr stehen bleiben, weil fremde Bienen, zumal wenn der Napf noch überdeckt wird, von dem Futter nichts merken. Die Röhre muß aber um etwa 8 bis 10 mm. niedriger sein als der Rand des Napfes, damit der aufgelegte Deckel die Röhre nicht verschließen kann.

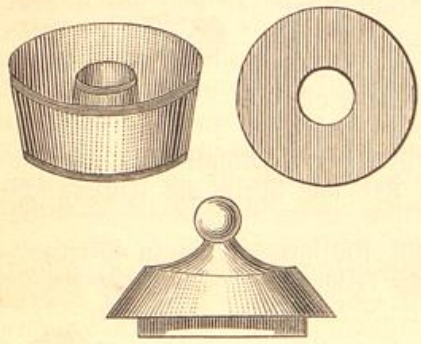


Fig. 113.

Fünftes Kapitel.

Ueber den Ankauf von Bienenvölkern.

1. Der Ankauf selbst.

In der Schwarmzeit fliegen oft Imkern Schwärme davon und lassen sich endlich auf einen Baum, Strauch oder auch auf die bloße Erde nieder. Nicht selten werden durchgegangene Schwärme von Leuten, die nicht Bienen haben, gefunden und in eine Bienenwohnung gefaßt. Schon mancher Bienenfreund hat von einem gefundenen Schwarme einen großen Bienenstand gezüchtet. Wer mit einem Bienenzüchter bekannt oder befreundet ist, erhält vielleicht ein Bienenvolk geschenkt und wird durch das Geschenk zu einem eifrigen Imker. Bienenzüchter-Vereine verloosen auf Ausstellungen

häufig Bienenstöcke und werben dadurch Bienenfreunde an. Auch durch Erbschaft kommen mitunter Personen in den Besitz von Bienenstöcken. Der Aberglaube, daß geerbte Völker sterben, wenn man nicht an den Stock klopft und sagt: „Bienen, jetzt bin ich euer Herr!“ ist wohl so ziemlich verschwunden.

Sicher kommt man durch Kauf zu Bienen. Am billigsten kauft man eben eingefangene Schwärme. Volksstarke und frühzeitige natürliche Schwärme verkauft der Imker aber selten, weil sie sein Stolz und seine Freude sind; spätere Schwärme tragen aber oft die nöthigen Wintervorräthe nicht ein, müssen dann, sollen sie nicht schon im Herbste verhungern, reichlich gefüttert werden und gehen nicht selten im Winter oder Frühjahr doch noch zu Grunde. Der Anfänger kaufe nicht auf gut Glück hin Schwärme, die am Baume hängen oder eben eingeschlagen wurden, weil ihm durch diese die Lust zur Bienenzucht für immer genommen werden kann. Der angehende Imker kaufe nur gute alte Völker, sog. Zuchtstöcke; denn nur mit solchen Völkern läßt sich bald ein blühender Stand züchten.

Bienenvölker können zu jeder Jahreszeit, selbst im Winter, gekauft werden. Im Herbste kaufe der Anfänger aber nicht Völker, weil er dann gleich das schwierigste Stück, die Ueberwinterung der Völker, zu besorgen hat. Der angehende Imker muß die nöthigen Einkäufe von Mutterstöcken im Frühjahr machen. Haben die Bienen im Frühjahr bereits Ausflüge gehalten, so darf man im eigenen Wohnorte nicht kaufen und die Völker sofort auf den eigenen eingerichteten Bienenplatz transportiren; denn die Biene besitzt eine bewunderungswürdige Ortskenntniß und hat unterwegs Merkmale, nach denen sie sich richtet und fliegt darum sicher ihrem früheren Standorte zu. Man kaufe Völker auf einem Stande, der mindestens eine halbe Stunde vom neu eingerichteten Standorte entfernt ist. Der geeignetste Zeitpunkt zum Ankauf ist unmittelbar vor dem Beginn der muthmaßlichen Honigvolltracht; man kaufe also Mitte oder Ende April. Kauft man früher und transportirt die Völker sofort auf den neuen Stand, so gehen in der Regel auf den ersten Ausflügen, auf denen sich die Bienen auf dem fremden Stande orientiren müssen, viel Bienen verloren, weil die Luft meist noch kühl und der Erdboden naß und kalt ist.

Bei Feststellung der Zahl der Völker, welche angekauft werden sollen, muß der Geldbeutel mit in Betracht gezogen werden. Wenigstens kaufe man zwei gute Völker; denn kauft man nur ein Volk und wird dieses weisellos oder volksschwach, so geht es langsam zu Grunde; hat man aber zwei bis drei Völker angekauft, so kann man einem etwa weisellos gewordenen Volke Brut zur Erbrütung einer jungen Königin geben und das zu schwach gewordene Volk durch Bienen, Brut ꝛc. unterstützen und verstärken, da die andern Völker Aushülfe gewähren. Mehr als fünf Stöcke sollte der allererste Anfänger nicht kaufen, weil mehr Stöcke ihm im ersten Jahre zu viel Arbeit machen könnten. Will der Anfänger seinen Stand schnell auf eine Normalzahl von Völkern bringen, so kaufe er im nächsten Frühjahr abermals einige Stöcke.

Wer nicht beliebig in die Tasche fassen kann, der kaufe Korbstöcke; denn diese sind billiger als Dzierzonstöcke. Häufig kauft man zwei gut bevölkerte Strohkörbe für das Geld, welches man für einen Dzierzonstock zahlen muß. Erlaubt es der Geldbeutel aber nur irgend, so kaufe man Mutterstöcke mit beweglichen Waben, da die Behandlung dieser Stöcke interessanter und lehrreicher ist als die der gewöhnlichen Strohkörbe; denn je schneller der Anfänger mit der Bienenkunde vertraut wird, desto sicherer und schneller wird er erfreuliche praktische Resultate aufweisen können. Ohne Kenntniß der Natur der Biene bleiben die praktischen Lehren der Bienenzucht dem Anfänger ganz selbstverständlich Sätze, die ihm aus der Luft gefallen zu sein scheinen.

Dem Anfänger ist zu rathen, sich bezüglich des Ankaufs von Bienenstöcken an einen erfahrenen Imker zu wenden oder einen bekannten Imker mit auf den Handel zu nehmen. Um den Anfänger in den Stand zu setzen, am Aussuchen der anzukaufenden Völker Antheil nehmen zu können, hebe ich die Hauptmerkmale hervor, die ein guter Zuchtstock im Frühjahr besitzen muß.

a. Die Königin ist die Seele des Volkes. Ein Volk ohne Königin oder mit untauglicher Königin ist für den Anfänger werthlos. Hat ein Volk im April noch gar keine Arbeiterbrut, so hat es entweder gar keine oder eine untaugliche Königin. Stellt man den Korb aufs Haupt, räuchert die Bienen aus ihrem Sitz, und sieht man dann bedeckelte Arbeiterbrut, Larven und Eier, so kann man mit ziemlicher Sicherheit das Vorhandensein einer Königin annehmen. Eine junge taugliche Königin ist einer ältern guten stets vorzuziehen; leider aber kann man das Alter der Königin am Volke nicht sehen. Man forsche darum nach, welche von den zu Verkauf gestellten Völkern im verflossenen Jahre nicht geschwärmt haben und suche dann von denen, die geschwärmt haben, die anzukaufenden aus: ganz sicher kauft man dann ein Volk mit junger vorjähriger Königin. Bei Dzierzonstöcken nimmt man die Waben heraus, um sich von dem Vorhandensein der Brut und einer Königin Gewißheit zu verschaffen.

b. Nur volkreiche Stöcke setzen im Frühjahr vor dem Beginn der Tracht reichlich Brut an und treiben frühzeitig Schwärme ab. Ganz besonders muß der Anfänger darauf bedacht sein, recht frühzeitige und volksstarke Schwärme zu erhalten; denn ein altes Imkersprüchwort sagt: „Ein Schwarm im Mai — ein Fuder Heu; ein Schwarm im Jun' — ein fettes Huhn, und ein Schwarm im Jul' — ein Federspul'." Als volkreich gilt im April ein Volk, das wenigstens sechs Wabengassen dicht besetzt hält, in der Nähe des Fluglochs die Waben bis unten belagert und dessen Standbrett von den Bienen recht reingehalten wurde. Auf die Volksstärke muß das Augenmerk zuerst gerichtet werden; denn beunruhigt man ein Volk, so laufen die Bienen sofort auseinander, und man kann sich in der Volksstärke gar sehr irren, wenn man erst nach vorhergegangener Beunruhigung der Stöcke auf die Volkszahl achtet.

c. Kauft man schon im März oder den ersten Tagen des April, so muß der Stock noch etwa 15 Pfund Honig besitzen; denn so viel braucht

ein starkes Volk noch bis zur Honigvolltracht hin, und nur honigreiche starke Stöcke treiben frühzeitig starke Schwärme aus. Macht man die Einkäufe unmittelbar vor dem Beginn der Trachtzeit, so ist schon hinreichend, wenn der Stock noch einige Pfund Honig hat. Um den Honigreichthum der Strohkörbe zu ermitteln, stelle man sie auf die Wage. Rechnet man das Gewicht des Korbes (das man nach leeren ähnlichen Körben schätzt) und außerdem noch etwa 5 Pfund auf Bau und Bienen von dem Bruttogewicht des Stockes ab, so erhält man das Gewicht der noch vorhandenen Honigvorräthe wenigstens annähernd genau. Bei Dzierzon'schen Stöcken nimmt man den Bau auseinander, um sich vor jeder Täuschung zu sichern.

d. Auch auf die Beschaffenheit der Waben achte der Käufer. Ihr Alter erkennt man an der Farbe. Sehr alte Waben sind bereits ganz schwarz; Stöcke mit sehr schwarzen Waben kaufe man nicht. Bräunliche Waben sind erst 2 bis 3 Jahre alt. Körbe, in denen der Bau sehr wirr ist, kaufe man auch nicht, sondern erwähle nur die, deren Waben von Seite zu Seite möglichst gerade gebaut sind. Auch suche man solche Körbe und Beuten aus, die nur wenige oder gar keine Drohnenzellen haben; ganz besonders achte man darauf, daß man Stöcke ersteht, die ein drohnenbauloses Brutlager haben.

2. Der Transport der Völker.

Wer Bienenvölker ankaufte, beeilt sich, dieselben nach Hause zu schaffen. Im Frühjahr kann man zu jeder Tageszeit Völker transportiren. Die Vorrichtungen für den Transport sind bald getroffen. Gegen Morgen oder Abend, wenn die Bienen nicht im Fluge sind, blase man einige Züge Tabaksrauch durch das Flugloch in den Stock, wodurch die Bienen eingeschüchtert werden. Hierauf hebt man den Korb behutsam von seinem Standbrette und stellt ihn auf ein ausgebreitetes dünnes Tuch; jetzt hebt man die vier Zipfel des Tuches am Korbe in die Höhe und ein Gehülfe bindet das Tuch mit einer Schnur fest, so daß der Bindfaden gerade zwischen die Vertiefung zweier Strohwülste zu liegen kommt. Befindet sich das Flugloch nicht im Standbrette, sondern in einer Strohwulst, so muß es vor dem Abheben des Korbes recht fest verstopft werden; auch sonst muß jede bemerkbare Ritze am Korbe recht sorgfältig mit Lehm verstrichen werden, damit die Bienen unterwegs keinen Ausgang finden. Sind die angekauften Stöcke Dzierzonbeuten, so nimmt man das sog. Ueberwinterungsbrett heraus und stellt die Thür wieder ein. Die Wabenträger sind jetzt fest angekittet und brechen auch auf dem Transport nicht los. Wurden die Wabenträger bei der Besichtigung aus ihrer Verkittung gelöst, so giebt man ihnen vorher durch Leistchen, welche man mit Drahtnägeln anstiftet, eine feste Lage. Aus Dzierzonstöcken die Thür herauszunehmen und die Oeffnung mit einem Tuche zu überdecken, ist im März oder April nicht nothwendig; denn da durch die lose sitzende Thür den Bienen Luft zuströmt, so ist an ein Ersticken der Bienen nicht zu denken;

die Thür darf aber selbstverständlich nicht so lose sitzen, daß Bienen durch die Ritzen heraus können. — Wer zum Verbinden der Körbe nicht Schürzen oder gewöhnliche Tücher nehmen will, bediene sich der sog. Bienentücher. Es sind dies umsäumte Leinwandtücher, in deren Mitte ein handgroßes Stück Drahtgaze eingenäht ist, durch welche warme Luft aus dem Korbe entweichen kann. Jeder Zipfel hat ein kleines Loch, in dem eine Schnüröse sitzt, durch die man die Nägel stecken kann, um die Zipfel am Korbe zu befestigen.

Als Transportmittel kann man einen gewöhnlichen Arbeitswagen benutzen. Als Unterlage dient eine Schicht Stroh. Körbe setzt man umgekehrt, d. h. mit der verbundenen Mündung nach oben, auf den Wagen. Zwischen die Körbe stopft man Stroh, damit sie recht fest stehen. Dzierzonstöcke stellt man aufrecht auf den Wagen und schützt sie durch Stricke und Stroh gegen ein Umfallen. Daß man mit einem bienenbeladenen Wagen auf steinigen und wurzeligen Wegen nicht allzuschnell fahren darf, ist ganz selbstverständlich. Im Anfange der Fahrt brausen die Völker stark; der Anfänger befürchte darum nicht den Untergang der Bienen.

Für die Familie ist es ein Freudenfest, wenn der Vater mit den Bienen ankommt. Man hebt die Stöcke in senkrechter Lage vom Wagen und stellt sie abermals umgekehrt, mit dem Bienentuche nach oben, in ein dunkles und kühles Lokal, Schuppen, Scheune ꝛc. Haben sich die Bienen endlich völlig beruhigt und ist es bereits dunkel geworden, so trägt man die Stöcke auf den Stand und stellt sie auf; jetzt wird die Schnur des Bienentuches abgebunden und das Flugloch geöffnet. In der Nacht beruhigen sich die Bienen vollständig, ziehen sich im Bau zusammen, so daß man am frühen Morgen des andern Tages das Bienentuch hervorziehen kann; man hebt den Korb leise etwas in die Höhe und ein Gehülfe zieht das Tuch hervor. Tritt ein warmer und windstiller Tag ein, so werden die Neulinge bald gar fröhlich im Bienengarten summen. — Die Stöcke sofort nach der Ankunft auf dem neuen Stande aufzustellen und fliegen zu lassen, ist nicht rathsam; denn öffnet man die Fluglöcher, bevor sich die Bienen beruhigt haben, so stürzen sie förmlich hervor, durchschwirren die Luft und gehen, ist es nicht warm genug, massenhaft zu Grunde. Aber selbst bei warmem Wetter öffne man die beunruhigten Stöcke nicht unmittelbar nach der Ankunft; denn die herausstürzenden Bienen verfliegen sich, wenn die Stöcke nebeneinander stehen, können im fremden Stocke abgestochen werden oder die Königin des fremden Stockes in Gefahr bringen.

Sechstes Kapitel.

Das Wirthschaftssystem und die Buchführung.

1. Das Wirthschaftssystem.

Eine Wirthschaft, die ohne Plan „auf gut Glück hin" geführt wird, besteht selten; darum soll der angehende Imker nicht system- oder planlos seine Bienenwirthschaft beginnen; denn er könnte sehr bald am kläglichen Ende derselben stehen. Von vornherein muß sich der Imker über den Zusammenhang der drei Betriebsmittel Kapital, Bienenstand und Arbeit klar werden, d. h. er muß ein bienenwirthschaftliches System, einen sog. Betriebsplan aufstellen. Da das Bienenwirthschafts-System zum Theil auf Annahmen, Voraussetzungen, Vorausberechnungen ꝛc. gegründet wird, die oft genug nicht zutreffen, weil die Verhältnisse (Witterung, Tracht ꝛc.) mächtiger sind, als unser vorausberechnender Verstand, so wird es dem Anfänger wohl schwerlich gelingen, sofort einen für eine lange Reihe von Jahren gültigen Plan aufzustellen; vielmehr wird der Anfänger, immer die gesammelten Erfahrungen und Resultate beachtend, an dem Wirthschaftssystem Jahre hindurch revidiren, streichen, berichtigen, ergänzen ꝛc. müssen

In der Natur des Menschen liegt es, möglichst wenig an eigener Thätigkeit aufzuwenden und wenig zu verwenden, aber doch möglichst große Erträge zu erzielen. Hiermit haben wir zugleich die ältere Bienenwirthschaft charakterisirt, die wir die extensive nennen können. Jetzt hingegen macht man Mittel ausfindig, die Erträge der Stände zu erhöhen, zu vervielfältigen, die Produkte (Honig und Wachs) von vorzüglicher Qualität zu erzielen ꝛc.; das alles aber erfordert einen großen Aufwand von Arbeit und Mitteln. Den meisten Bienenwirthschaften der Gegenwart liegt darum ein intensives Wirthschaftssystem zu Grunde. Das extensive Betriebssystem wird man da durchführen, wo es an Zeit zur Arbeit, an Anlage- und Betriebskapital ꝛc. fehlt; die Intensivwirthschaft wird dagegen überall da am Platze sein, wo lebhafte Nachfrage nach den Bienenprodukten ist, lebhafter Verkehr und Handel besteht und die Menschen dicht wohnen ꝛc. Es tritt darum bei der Intensivwirthschaft der höchste Aufwand von Arbeit und Kapital ein, weil ja der Absatz der Produkte gesichert und deren Verwerthung höchst lohnend ist; Beschaffung von Hülfs- und Betriebsmitteln, Maschinen ꝛc. wird darum bei ihr nicht gescheut. Extensives und intensives Betriebssystem ist nicht immer gleichbedeutend mit niederer und höherer Bienenwirthschaft; vielmehr findet man beide Betriebsformen gar häufig in einer und derselben Gegend neben einander. Der Hauptunterschied beider Betriebsformen besteht eben nur darin, daß man bei der Extensivwirthschaft den höchsten Ertrag erzielt, indem man Arbeit und Kapital möglichst spart, man riskirt also nicht viel, während man bei der Intensivwirthschaft möglichst viel Kapital in

den Bienenstand hineinsteckt, um hohe Rente zu erzielen. Seit dem Auftreten des Dr. Dzierzon kam bei den deutschen Imkern die Intensivwirthschaft zur Geltung.

Hier einen Musterwirthschafts-Plan aufzustellen, der für die Imker verschiedener Gegenden gleich brauchbar wäre, ist eine reine Unmöglichkeit. Wir begnügen uns damit, den Anfänger noch auf einzelne Punkte aufmerksam zu machen, die bei der Aufstellung des Wirthschaftssystems vorzugsweise in Erwägung zu ziehen sind.

a. Gewinnung der Bienenprodukte (Honig und Wachs) ist der Hauptzweck der Bienenzucht. Entweder soll blos der eigene Hausbedarf erzielt werden, so daß nur der etwaige Ueberschuß verkauft wird, um die Zinsen des Anlage- und Betriebskapitals herauszuwirthschaften oder man will sich durch den Verkauf von Honig, Wachs, Bienen, Bienenwohnungen, Geräthen ꝛc. den Lebensunterhalt erwerben, d. i. man macht die Bienenzucht zu einem landwirthschaftlichen Gewerbe. Vergnügen und Bereicherung des Wissensschatzes reicht die Imkerei dem Imker als herrlichste Zugabe. Wer neben dem Ertrage auch das Vergnügen im Auge hat, richtet die Bienenwirthschaft prachtvoll ein; wer blos Gewinn haben will, legt den Stand wohl zweckmäßig, aber höchst einfach an. Blos zum Vergnügen oder aus Luxus könnte nur ein Sonderling Bienenzucht betreiben.

b. Vorzugsweise muß bei der Feststellung des Wirthschaftsplans die Zeit berechnet werden, welche Amt, Geschäft oder Gewerbe zum Betrieb der Bienenzucht übrig lassen, da nur wenige Menschen freie Herren der Zeit sind. Geistliche und Lehrer auf dem Lande haben in der Regel hinlänglich Zeit, einen Stand von 40 bis 50 Stöcken ohne Gehülfen zu behandeln.

c. Die Trachtverhältnisse des Wohnorts und der Umgegend fallen gleichfalls in die Wagschale; denn sie entscheiden darüber, ob man mit den Bienen auf Weide wandert oder sie das ganze Jahr hindurch zu Hause behält ꝛc.

d. Die Art der Bienenwohnungen ist von wesentlichem Einfluß auf den Wirthschaftsplan; denn es ist ein Unterschied, ob man mit beweglichen oder unbeweglichen Waben, ob man mit Stäbchen oder Rähmchen ꝛc. imkert. Hantirt man z. B. mit Rähmchen, so kann man mehr Stöcke bewältigen; weniger kann man bewirthschaften, wenn man bloße Stäbchen hat.

e. Die Größe, Lage und Beschaffenheit des Bienengartens sind auch nicht aus der Acht zu lassen.

f. Mit nützlichen Geräthen, z. B. Wabenzange, Wabengabel ꝛc., kann der angehende Imker mehr Völker behandeln als ohne Geräthe.

g. Die persönlichen Verhältnisse und Eigenthümlichkeiten kommen bei Aufstellung des Betriebsplanes nicht minder in Betracht.

h. Auch werde sich der Anfänger darüber klar, ob er den Gewinn vorzugsweise durch Verkauf von Honig und Wachs, oder besonders durch Verkauf von Völkern erzielen will; hierbei sind die Absatzstellen für Honig,

Wachs, Bienen, Geräthe ꝛc. und die Handels- und Verkehrsverhältnisse der Gegend zu berücksichtigen.

i. Schließlich hat der Anfänger den Umfang der Zucht und die Normalzahl seiner Standvölker — für den Winter und Sommer — festzustellen.

Im Wirthschaftsplan ist also darzustellen, zu welchem Zweck und in welchem Umfange, mit welchen Mitteln und in welcher Art und Weise unter Berücksichtigung der persönlichen, örtlichen und aller sonstigen Verhältnisse und Umstände die Bienenzucht betrieben werden soll. Je größer die Bienenwirthschaft ist, desto nothwendiger ist ein vorher genau durchdachter und zu Papier gebrachter Wirthschaftsplan.

2. Die bienenwirthschaftliche Buchführung.

Nothwendiges Erforderniß bei der Bienenzucht ist eine sorgfältige Buchhaltung oder Buchführung; denn sie gewährt zu jeder Zeit klare Einsicht in die bienenwirthschaftlichen Operationen, in die auf dem Stande eingetretenen Veränderungen, weist das Anlage- und Betriebskapital, Gewinn und Verlust ꝛc. nach, ermöglicht dem Imker den Zustand seiner Bienenwirthschaft und den Werth des Bienenstandes überhaupt zu beurtheilen. Die Buchführung besteht also nicht blos in einer einfachen Aufzeichnung der Einnahmen und Ausgaben, sondern es ist jeder Vorfall in der Bienenwirthschaft, jede Beobachtung an den Bienen ꝛc. alsbald niederzuschreiben. Die Aufzeichnungen unterstützen nicht blos das Gedächtniß, sondern weisen auch stets den Einfluß nach, welchen besondere Vorfälle auf die Völker und den Vermögensstand ausüben, so daß der Imker zu jeder Zeit im Stande ist nachzuweisen, wie und wodurch eine Vermögensvermehrung oder ein etwaiger Verlust herbeigeführt wurde.

Es ist hier nicht der Ort, zu lehren, welcher Methode der Buchführung sich der Bienenwirth bedienen soll. An Büchern braucht man etwa a. ein Buch zur Aufzeichnung aller Vorfälle, Beobachtungen, Ausgaben ꝛc.; man nenne es Memorial, Journal (Tagebuch) oder Notizbuch und b. halte man ein Haupt- oder Jahrbuch.

a. Als Notizbuch halte man ein Buch, welches aus einigen Bogen Papier besteht, die in Octavform gebrochen und geheftet sind. Ein solches Büchelchen kann man, zumal wenn man ihm einen Umschlag von steifem Papier giebt, in der Seitentasche des Rockes tragen; ein Bleistift darf in ihm nie fehlen. In das Buch trägt man sofort jede Beobachtung ein, die man auf dem Bienenstande über das Leben der Bienen machte. Nie schiebe man das Eintragen der Beobachtungen ꝛc. auf; denn aufgeschoben ist in der Regel aufgehoben. Nur zu leicht vergißt man die bedingenden Nebenumstände eines Vorfalls, so daß, wenn man erst später notirt, die Bedingungen des Vorfalls nicht ersichtlich sind; dann aber verliert die Notiz ihren wahren Werth, ja wird mitunter geradezu nutzlos. Neben den Einnahmen und Ausgaben notire man: 1. den Tag des ersten Reinigungsausflugs, die Wärmegrade des Tages ꝛc.; 2. die Stöcke, welche

nicht in ordnungsmäßigem Zustande zu sein scheinen; 3. die Ergebnisse der Revision in Bezug auf Volks- und Honigreichthum ꝛc.; 4. den Beginn der Tracht; 5. die Besetzung der Weiselzuchtstöckchen, die Zahl der angesetzten Weiselzellen, den Tag des Auslaufens der jungen Königinnen, den Tag ihrer Begattung und den Beginn der Eierlage; 6. die Tage, an welchen Schwärme kamen und unter welchen besonderen Umständen sie auszogen, das Anhängen, Einschlagen ꝛc. der Schwärme ꝛc.; 7. besonders gute Honigtage, auch nenne man die Pflanzen, von welchen die Bienen Honig und Blumenstaub sammeln ꝛc. Im Herbste sind Notizen 8. über die Zuchtstöcke, über ihren Honigreichthum, das Alter und die Qualität der Königinnen, über die Beschaffenheit des Baues ꝛc.; 9. über etwaige Fütterung; 10. über Honig- und Wachsernte; 11. Bemerkungen über die verschiedenen Bienenracen, über die Resultate der Züchtung: der Reinzucht und Kreuzung ꝛc. ꝛc. zu machen. Schon aus diesen Andeutungen wird der Anfänger ersehen, was im Buche zu notiren ist. Alle Punkte, die zu notiren sein möchten, hier anzugeben, ist geradezu unmöglich, weil man nicht alle Fälle, die eintreten können, mit ihren besonderen Umständen vorhersehen kann.

b. Das Haupt- oder Jahrbuch enthält die Resultate eines jeden einzelnen Monats und am Schluß die des ganzen Jahres. Am letzten Tage eines jeden Monats summirt man die Aufzeichnungen des Notizbuches und trägt die Hauptsätze in das Haupt- oder Jahrbuch ein. Zum Hauptbuch eignet sich das von mir herausgegebene Jahrbuch der Bienenzucht, wenn es an den betreffenden Stellen vom Buchbinder mit Schreibpapier durchschossen wurde. Die Zahl der leeren Blätter, welche einzuheften sind, richtet sich nach dem Umfange der Zucht. Als Hauptpunkte trage man ein: 1. die Zahl der Zuchtstöcke und deren Beschaffenheit; 2. Tracht- und Witterungsverhältnisse; 3. die Vermehrung durch Schwärme, Trieblinge und Ableger; 4. Art der Experimente und deren Resultate; 5. zufällige Beobachtungen; 6. das Ernteergebniß; 7. die Ein- und Ueberwinterung ꝛc. ꝛc. Der Uebersichtlichkeit wegen kann sich der Imker die Zahl der Rubriken noch vermehren.

Am Schluß des Bienenjahres (30. September) muß das Resultat der Zucht nachgewiesen werden. Man schreitet zunächst zur Anfertigung des Inventariums (Inventur), d. h. zur Ermittelung der einzelnen Bestandtheile und des Geldwerths eines jeden einzelnen Stückes. „Wer rechnet, der bleibt." Das ist ein wahres Sprüchwort; darum muß der Imker über Einnahmen und Ausgaben genau Rechnung führen. Als Einnahme ist zu verzeichnen, was durch Verkauf von Honig, Wachs, Schwärmen, Ablegern, Königinnen, besetzten und unbesetzten Stöcken ꝛc. eingenommen wurde. Zu den Einnahmen gehört aber auch aller Selbstverbrauch; auch das etwa Verschenkte ist nach Geldwerth zu veranschlagen. Als Ausgabe ist ohne Ausnahme zu verzeichnen, was für erkaufte Wohnungen, besetzte Stöcke, Schwärme, Futterhonig, Candis, Geräthschaften, Reparaturen, an Porto ꝛc. verausgabt wurde. Einnahme und Ausgabe werden zusammengezählt, um den Rechnungsabschluß (Balance) zu machen. Kostete die Bienenwirthschaft bis zum 30. September gerade 300 Mark,

so muß der Imker den Werth des Inventariums summiren und die Gesammtsumme notiren. Stellt sich heraus, daß seine Völker mit dem gesammten Material nicht 300 Mark, sondern nur 250 Mark werth sind, so muß er 50 Mark als Verlust notiren. Auch die Zinsen des Anlagekapitals müssen in Anrechnung gebracht werden. Nun fragt sich aber weiter, ob im verflossenen Jahre mehr ausgegeben, als eingenommen wurde. Angenommen, der Imker habe 80 Mark mehr eingenommen als ausgegeben, so muß er mit einem Gesammtgewinn von 30 Mark abschließen und zwar in der Hoffnung, im nächsten Jahre einen höheren Reinertrag zu erzielen. Stellt sich hingegen heraus, daß er 20 Mark mehr ausgegeben als eingenommen hat, so muß er mit einem Gesammtverlust von 70 Mark abschließen.

Durch Eintragung der summirten Notirungen wird das Jahrbuch*) zu einem werthvollen Buche. Wer die Ausgaben für das Jahrbuch scheut, der lege von Schreibpapier ein Hauptbuch in geeigneter Form und erforderlichem Umfange an.

*) F. W. Vogel, Jahrbuch der Bienenzucht, zugleich Bienenkalender und Notizbuch. Straßburg i. E. J. Schneider.

Dritter Abschnitt.

Die Wahlzucht im Allgemeinen.

Das Wort Bienenzucht wird in verschiedenem Sinne gebraucht. In weiterem Sinne verstehen wir unter Bienenzucht die gesammte Wartung und Pflege der Biene und die Vermehrung der Völker; im engeren Sinne verstehen wir unter der Bienenzucht nur die Vermehrung der Bienenvölker und zwar die Züchtung solcher Völker, welche irgend einen bestimmten Zweck in höherem Maße erfüllen, als dies der natürliche Stamm thut. Den wahren und vollen Sinn hat das Wort Bienenzucht, wenn wir darunter die Züchtung leistungsfähiger Völker und deren naturgemäße Wartung und Pflege verstehen. Von der Bienenzucht in diesem vollen Sinne des Wortes handelt das ganze Werk. In diesem Abschnitt haben wir es nur mit den Gesetzen der Bienenzucht im engeren Sinne zu thun; denn soll unsere Zucht wahrhaft gedeihen, so müssen wir mit den Gesetzen, Wegen und Mitteln bekannt sein, zu leistungsfähigen Völkern zu gelangen. Weil die Züchtung auf Leistungen eine Auswahl der Zuchtthiere nothwendig macht, so nennen wir diese Zucht recht passend die Wahlzucht. So lange in Deutschland nur unsere all- und altbekannte heimische Biene existirte, war die Zuchtmethode eine sehr einfache; erst durch Einführung der fremdländischen Racen wurde sie zusammengesetzter. Die Benutzung und Verwerthung der fremdländischen Racen in der Zucht setzt voraus, daß wir über die Begriffe Art, Race und Varietät vollkommen klar sind und die Racen der Honigbiene genau kennen; denn vorzugsweise in der Unkenntniß der Begriffe Race und Varietät liegt der Grund, daß die wunderlichsten und unstichhaltigsten Sätze über Zucht und Zuchtmethoden ausgesprochen wurden. Das Wesen und die Bedeutung der verschiedenen Zuchtmethoden können wir auch nicht verstehen, ohne einen Blick auf die Gesetze zu werfen, nach welchen die körperlichen und geistigen Eigenschaften der Biene vererben. So wenig die Gesetze über Vererbung oder Erblichkeit auch bekannt sind, so müssen wir sie uns doch in ihrer Allgemeinheit vorführen, um wenigstens irgend einen Anfang zu ihrer Klarstellung zu machen. Erst nachdem wir die Zuchtmethoden kennen gelernt haben, wird es uns möglich sein, die verschiedenen Betriebsweisen, die man bisher irrthümlich gar nicht selten als Zuchtmethoden hinstellte, genau aufzufassen. Als Kapitel dieses Abschnitts sind demnach aufzustellen: 1) die Arten, Racen und Varietäten der Honigbiene, 2) die Zeugung und Erblichkeit oder Vererbung, 3) die Zuchtmethoden, 4) die Betriebsweisen und 5) Erlernung der Bienenzucht.

Erstes Kapitel.

Die Arten, Racen und Varietäten der Biene.

1. Die Bienenarten.

Es kann uns nicht schwer werden, uns zunächst über den Begriff Art zu verständigen. Blicken wir uns in der Natur aufmerksam um, so bemerken wir, daß uns ein und dieselbe Thierform sehr häufig vor Augen tritt; es sind z. B. die Thiere einer Heerde untereinander so ähnlich, daß wir unterscheidende Merkmale an ihnen nicht auffinden können; die etwa vorhandenen Abweichungen beziehen sich nur auf Größe und Farbe des Kleides, also auf äußerst wandelbare und oft genug ganz zufällige Merkmale. Es ist also eine allgemeine Erfahrung, daß jede Thierform in einer Mehr- oder Vielzahl von Einzelwesen in der Natur vorkommt. Mit diesem Satze steht ein zweiter Erfahrungssatz in Verbindung, daß nämlich die jungen Thiere den Eltern, abgesehen von Farbe und Größe, stets vollkommen gleichen. Die gegenwärtig vor unseren Augen lebenden Thiere stammen also von Thieren ab, mit denen sie in allen wesentlichen Merkmalen vollkommen übereinstimmen. Alle Thiere nun, welche von gleichen Mutterthieren abstammen, oder welche nicht mehr unter einander abweichen, als solche von gleicher Abstammung, vereinigen wir in den Begriff Art oder Species. Noch deutlicher wird uns der Begriff Art, wenn wir auf die Versuche blicken, die man anstellte, Thiere verschiedener Arten untereinander zu paaren. Befruchtet der Same des Männchens einer Thierart das Ei eines Thieres einer andern Art, so zeigt das entstandene junge Thier die Merkmale der beiden elterlichen Arten in sich vereinigt und bildet gleichsam den Uebergang von der einen Art zur andern. Ganz allgemein nennt man die aus einer Artkreuzung hervorgegangenen Thiere Bastarde. Solche Kreuzungsprodukte sind durchweg unter einander unfruchtbar, d. h. die Begattung eines Bastards mit einem Bastard hat nie Befruchtung zur Folge. Ist ein Bastard fortpflanzungsfähig, so ist er es nur durch sog. Anpaarung, d. h. er ist, wenn überhaupt, nur fruchtbar, wenn er sich mit einem Thiere paart, welches entweder zur Species des Vaters oder zu der der Mutter gehört. In diesem Falle entsteht aber nicht wieder ein Bastard, sondern ein Thier, welches wieder in die eine oder die andere großelterliche Art zurückschlägt. Durch die Eigenthümlichkeit der Bastarde, unter einander oder für sich unfruchtbar zu sein, beugte die Natur der Vermischung und dem Verschwinden gewisser Arten vor. Kreuzen lassen sich überhaupt nur die Thierarten, welche einer und derselben Gattung (genus) angehören und in den wesentlichsten Fortpflanzungsorganen unter einander übereinstimmen, so daß die specifischen Unterschiede nur in den pflanzlichen Organen zu erkennen sind. Die altbekannten Bastarde sind die

Maulthiere, welche das Kreuzungsprodukt zwischen Pferd und Esel sind. — Die von uns gegebene Erklärung des Begriffs Art ist die Linné'sche. Wir sagen mit Linné, daß der Begriff Art in der Natur existirt, d. h. daß ihm eine Realität zu Grunde liegt. Nur bei Annahme der Linné'schen Erklärung behalten wir für die Zucht unserer Biene festen Boden unter den Füßen.

In dem Geschlecht Honigbiene unterscheidet man jetzt vier verschiedene Arten:

1. Die große ostindische Biene (apis dorsata Fab.) hat einen auffallend langgestreckten Hinterleib, dessen Rückenbogen abgeflacht sind. Ihr Scheitel ist durch die großen Netzaugen merklich verengt. Die Zunge ist kräftig und auffallend lang gestreckt. Die Sammelfüße sind vorzüglich ausgebildet; denn die sog. Bürste oder Hechel trägt dreizehn Querreihen borstiger Haare. Die Zellen dieser Biene sind nicht weiter als die unserer deutschen Biene, aber wohl erheblich tiefer. In der Länge übertrifft daher die Dorsata unsere deutsche Biene um mehr als die Hälfte. Nach der Größe der Arbeiter zu schließen, müssen Königin und Drohne der Dorsata die Geschlechtsthiere unserer Biene an Größe sehr auffallend übertreffen. Die Art ist in ihrem Vaterlande (Ostindien und dessen Inseln) noch nicht domesticirt; sie baut frei an hohen Baumästen, überhängenden Felsen ꝛc. und giebt sich durchaus keine Mühe, ihren Bau zu verbergen. Ihr Honig ist klar wie Wasser. Gereizt ist die Biene höchst bösartig und bringt Menschen und Thiere in Lebensgefahr. Das Tropenkind bei uns einzuführen und einzugewöhnen, wäre ein eitles und nutzloses Beginnen.

2. Die südasiatische Biene (a. indica Fab.) gleicht in der Gestalt so sehr unserer deutschen Biene, daß sie von vielen Reisenden für die Biene Europa's gehalten wurde; sie ist aber fast um die Hälfte kleiner als die europäische Art; ganz deutlich ist sie durch die hell rostroth gefärbte Oberlippe von unserer Biene unterschieden. Die Art lebt in Vorder-Indien, auf Java und Luzon und baut in hohlen Bäumen, aus welchen sie die Eingeborenen ausräuchern, um Wachs und Honig zu ernten.

3. Die kleine südasiatische Biene (a. florea Fab.) ist die kleinste aller bekannten Bienenarten, denn von ihr würden erst 80,000 Wesen den Raum ausfüllen, den 24,000 unserer Bienen einnehmen. Kopf, Bruststück und Beine sind schwarz und weißlich behaart. Die beiden ersten Halbringe des Hinterleibs sind ziegelroth, die andern schwarz gefärbt und schneeweiß behaart. Die Arbeiterzellen sind ebenfalls sechskantig, während die Zellen für die Männchen dickwandig und mehr cylindrisch sind.

4. Die Honigbiene, Hausbiene, Biene oder Imme (a. mellifica) geht sehr verschiedene Färbungen ein, welche vorzugsweise das Schildchen, die Behaarung und die beiden ersten Hinterleibsringe betreffen. Sie ist über Europa und Afrika verbreitet; außerdem lebt sie in Klein-Asien, Syrien, Persien, China ꝛc.

Die specifisch asiatischen Bienen werden in Deutschland nicht gezüchtet, weshalb sie für den blos praktischen Bienenzüchter kein weiteres Interesse haben.

5. Die einheimischen honigsammelnden Insekten Amerikas unterscheiden sich sowohl durch ihre specifischen Merkmale, als auch durch ihre Lebensweise so sehr von der Biene, daß man sie in zwei besondere Gattungen: Melipona und Trigona gewiesen hat. Die Mehrzahl dieser Insekten erreicht kaum die Größe unserer Stubenfliegen; die größte Meliponen-Art hat die Größe unserer Wiesenhummel. Es ist ganz unpassend, die einheimischen Honigsammler Amerikas Bienen zu nennen. Australien scheint an honigsammelnden Insekten ganz arm zu sein, da man bis jetzt nur eine sehr kleine Trigone dieses Erdtheils kennt. Einen bienenwirthschaftlichen Werth haben weder die Meliponen noch Trigonen, zumal sie als Tropenkinder in Deutschland nur an den heißesten Sommertagen fliegen.

2. Die Racen der Haus- oder Honigbiene.

Innerhalb einer und derselben Thierart nehmen wir nicht selten recht bemerkenswerthe Abänderungen wahr. Zunächst ist die Körpergröße einem Wechsel unterworfen; nicht minder ist die Farbe z. B. des Haar- und Federkleides ꝛc. bei Thieren einer und derselben Art verschieden. Alle Wesen einer und derselben Art, die in ihren äußeren körperlichen Merkmalen (Größe und Farbe) übereinstimmen und diese Merkmale so fest ausgebildet zeigen, daß sie sich durch die im Thiere ruhende Zeugungs- und Vererbungskraft selbst unter äußeren Gegenwirkungen — verändertem Klima, veränderter Nahrung — übereinstimmend erhalten, fortpflanzen und vererben, fassen wir zu einer Abart, Unterart oder Race zusammen. Die verschiedenen Racen einer und derselben Thierart sind bedingungslos unter einander fruchtbar; das junge Thier, dessen Eltern zwei verschiedenen Racen einer Art angehören, heißt Mischling.

Den Inbegriff aller Aeußerungen der thierischen Seele nennt man das thierische Naturell. Thatsache ist, daß die Racen einer Art auch in ihren seelischen (psychischen) Eigenschaften von einander abweichen, d. i. es giebt ein Racen-Naturell. In ihrem Grundwesen sind die seelischen Aeußerungen aller Racen einer und derselben Art ganz gleich; ein Unterschied ist bei den verschiedenen Racen nur in der Stärke und dem Grade einzelner Seelenthätigkeiten zu bemerken. Vorzugsweise treten das Gefühls- und Begehrungsvermögen bei verschiedenen Racen in ungleicher Stärke in Erscheinung; Nahrungstrieb, Muth, Zorn ꝛc. treten bei der einen Race stärker auf als bei einer anderen derselben Art. Als Eintheilungsgrund der Racen läßt sich das Naturell nicht aufstellen; denn wollten wir die Racen nach dem Naturell abgrenzen, so würden wir gar sehr verschieden gefärbte Wesen in einer und derselben Race unterbringen müssen.

Als Eintheilungsgrund der Honigbiene in Racen bleiben uns also nur Größe und Farbe übrig. Es ist bemerkenswerth, daß die Honigbiene einen hohen Grad von Wandelbarkeit in der Körpergröße und Färbung zeigt. Wir bemerken ein derartiges Uebergehen der einen Färbung in die andere, daß wir nicht im Stande sind, ganz bestimmte Racen abzugrenzen; auch rücksichtlich der Größe gelingt es nicht, scharf begrenzte Racen festzustellen. Immer bleiben uns Wesen übrig, die den Uebergang von der einen Race zu einer andern bilden, so daß deren Unterbringung unüberwindliche Schwierigkeiten bereitet. Lassen wir die geringeren Größen- und Färbungsunterschiede unberücksichtigt, so stellen sich als die am meisten markirten Racen die nachstehenden heraus.

1. Die einfarbig dunkle, nordische oder deutsche Biene (a. mellifica im engern Sinne) lebt in Nord-Europa, Frankreich, Portugal, Spanien, Griechenland, der Krim, in Nord-Asien und außerdem in Guinea, am Kap der guten Hoffnung und in Amerika. Die merkwürdige Thatsache, daß die Race in Guinea und am Kap auftritt, erklärt sich wohl dadurch, daß die Race durch Europäer in jene Gegenden Afrikas gebracht wurde. Eine Einführung durch Portugiesen, welche Guinea und das Kap schon im fünfzehnten Jahrhundert besuchten und sich dort ansiedelten, ist um so wahrscheinlicher, da die Biene Portugals der einfarbig dunklen Race vollkommen gleich ist. Die neue Welt (Amerika und Australien) gehört nicht in den Schöpfungsbezirk der Honigbiene. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß die einfarbig dunkle Honigbiene durch Europäer in Amerika eingeführt wurde. Engländer sollen die Honigbiene schon im siebzehnten Jahrhundert in das englische Nord-Amerika eingeführt haben; in West-Florida trat sie 1763 auf; um 1780 kam ein Bienenvolk nach den Ohio-Fällen. Familien, welche von Florida nach Cuba übersiedelten, brachten einige Völker mit, welche sich so stark vermehrten, daß sie sich bis ins Gebirge ausbreiteten. Seit 1845 verbreitete sich unsere Biene auch in Süd-Amerika. Ueberall, wohin die deutsche Honigbiene in Amerika eingeführt wurde, stellt man dem Honig und Wachs der Meliponen und Trigonen nur noch aus besonderer Liebhaberei nach.

2. Die italienische oder ligurische Biene (a. Ligustica Spin.) ist an Körpergröße unserer heimischen ganz gleich, baut darum auch ganz gleich große Zellen, weicht aber in der Farbe der ersten Hinterleibsringe von ihr ab, indem die beiden ersten oder dritthalb ersten Ringe gelbröthlich oder orangefarbig gezeichnet sind. Sie tritt im Genuesischen, in Venetien, Lombardien und schon in den Thalgegenden des Cantons Graubünden auf. Die Race ist weniger stechlustig als unsere, sticht aber, wenn sie in Wuth geräth, auch ganz barbarisch. Eine andere naturelle Eigenthümlichkeit der italienischen Biene ist die, daß ein Volk der Race mit heuriger Königin sofort Drohnenzellen erbaut und Drohnen erbrütet, was unsere gemeine deutsche Biene nur in höchst honigreichen Jahren thut; ein italienisches Volk mit vor- oder mehrjähriger Königin baut nicht mehr Drohnenzellen als ein Volk unserer Race mit mehrjähriger Mutter. Im Jahre 1853 erhielt Pfarrer Dr. Dzierzon ein Volk der Race aus Mira bei Venedig, und es gelang ihm, dasselbe zu vermehren

und weiter zu verbreiten. Jetzt ist die Race nach Amerika verpflanzt und der Engländer Woodbury schickte sie bis nach Neuholland.

3. Die ägyptische Biene (a. fasciata Latr.) ist merklich kleiner als die deutsche und italienische; die beiden ersten Hinterleibsringe sind bis auf den dunklen Saum, der dritte bis zur Hälfte wachsgelb; dieselbe Farbe trägt auch das Schildchen am Bruststück; die Behaarung des Brust-stücks und des Hinterleibes ist weißlich. Die ägyptische Biene ist höchst bösartig; ein gereiztes Volk geräth dermaßen in Wuth, daß ein Manövriren an ihm ganz unmöglich wird. Sie vertheidigt ihren Stock höchst muthig, ist aber überaus raubsüchtig; als Biene warmer Länder ist sie gegen Kälte sehr empfindlich. Endlich ist der Race große Neigung zum Drohnenzellenbau und zur Erbrütung von Drohnen eigen. Am auffallendsten ist, daß in den Stöcken der ägyptischen Race neben der vollkommenen Königin mehrere kleinere Königinnen von geringerer Größe vorkommen, die sich nicht begatten, trotzdem aber Eier legen, aus denen sich selbstverständlich nur Drohnen entwickeln. Das Vaterland der Race ist Aegypten, Arabien, Syrien und China. Im Jahre 1864 wurde sie durch den Berliner Acclimatisations-Verein in Deutschland eingeführt. Die Reinzucht der Race ist nutzlos; als Kreuzungsmaterial dagegen hat sie einen hohen praktischen Nutzen.

4. Die italienische Biene mit gelbem Schildchen kommt in Südfrankreich, auf Sicilien, im Kaukasus, den Inseln und dem Festlande Klein-Asiens ꝛc. vor. In der Regel ist die Race so groß wie die nordische Biene, aber dichter und intensiver gelb behaart, wie z. B. in Klein-Asien, im Kaukasus ꝛc.; etwas geringer an Größe als die nordische Biene ist sie selten. In Syrien geht die Race in die ägyptische Biene über. Sehr schön gefärbt tritt die Race auf der Insel Cypern auf, von wo sie Graf Kolowrat bezog; von Böhmen aus verbreitete man die cyprische Biene weiter. Sie besitzt zwar nicht die Wuth der ägyptischen Biene ist aber doch bösartiger als unsere einheimische Race.

5. Die specifisch afrikanische Biene (a. Adansonii Latr.) steht rücksichtlich der Größe zwischen der nordischen und der ägyptischen Biene in der Mitte; das Schildchen ist röthlich, die Behaarung graugelb und lichtbraun. Mit Ausnahme Algiers und Aegyptens erstreckt sie sich von Abyssinien und Senegambien an durch ganz Afrika bis zum Cap. Am reinsten tritt die Race in Guinea als a. nigritarum Lepel. und in Senegambien auf. Im Innern Süd-Afrikas legen die Bienen ihren Bau sehr häufig in den Bauten der Termiten an. Ueberall treiben die Neger Bienenzucht und entrichten zu zahlenden Tribut nicht selten in großen Gefäßen voll Honig.

6. Die madagaskarische Biene (a. unicolor Latr.) ist kleiner als die deutsche Biene, ganz dunkel gefärbt und schwärzlich behaart. Die Race beschränkt sich auf Madagaskar und Mauritius (Isle de France). Die Bewohner von Madagaskar betreiben eine umfangreiche Bienenzucht; der Honig Madagaskars ist von vorzüglicher Güte und zieht sich, wenn er in den Waben enthalten ist, in das Grüne.

Wollte man alle geringen Größen- und Färbungsabweichungen bei

der Honigbiene berücksichtigen, so könnte man wohl bis dreißig Racen aufzählen. Wir haben nur sechs Hauptracen aufgefaßt und weisen solche Formen, die den Uebergang von einer Race zur andern vermitteln, den sich am meisten markirenden Racen zu. Daß die deutsche, italienische, cyprische und ägyptische Biene nicht verschiedene Bienenarten, sondern nur verschiedene Racen der Honigbiene sind, ist empirisch dadurch bewiesen, daß sich diese vier Formen der Honigbiene erfolgreich untereinander paaren, und daß die Fortpflanzung bei den Mischlingen durchaus keine Unterbrechung erleidet, noch Unfruchtbarkeit zur Folge hat. Weil die Plastik aller Körpertheile bei der afrikanischen und madagaskarischen Biene genau dieselbe wie bei unserer deutschen Biene ist, so dürfen wir auch diese beiden fremdländischen Bienen als Racen der Honigbiene hinstellen, obgleich sie bis jetzt neben den andern Racen in Europa noch nicht gezüchtet wurden.

3. Die Varietäten der deutschen Race.

Es ist Thatsache, daß das Klima eine nicht unbedeutende Einwirkung auf die Seele des Thieres hat. Der Einfluß des Klimas auf die Seelenzustände der Biene erhellt schon aus der Wahrnehmung, daß die Biene bei kühler Witterung weniger stechlustig ist, als an heißen Tagen und bei Gewitterschwüle. Durch Erblichkeit werden, tritt keine Gegenwirkung ein, die Einwirkungen, welche das Klima auf die Thierseele ausübte, auf die nachfolgenden Geschlechter übertragen, so daß innerhalb einer und derselben Race, wenn sie in verschiedenen geographischen Gegenden mit verschiedenem Klima lebt, Abänderungen entstehen, die durch psychische Eigenschaften von einander abweichen. Nicht minder werden durch verschiedene Behandlungsweisen Variationen in den psychischen Erscheinungen bewirkt, die sich ebenfalls durch Erblichkeit fortpflanzen. Die meisten Abänderungen innerhalb einer und derselben Race verdanken ihre Entstehung der Variabilität, d. i. der jeder Race innewohnenden Kraft und Fähigkeit, auch in den psychischen Eigenschaften zu variiren. Daß Abänderungen, welche zum Vortheil der Race ausfallen, sich erhalten, hat in der natürlichen Auswahl den Grund. Bildet sich z. B. in einer Gegend eine Abänderung aus, welche frühzeitiger schwärmt und deshalb auch frühzeitiger zu stärkerem Drohnenbrutansatz schreitet als ihr Stamm, so ist es nach dem Gesetz der natürlichen Auswahl ganz selbstverständlich, daß sich diese Abänderung sehr bald über einen ganzen Bezirk verbreitet; denn die jungen Königinnen der Abänderung treffen auf ihren Brautausflügen mit Drohnen ihrer Abänderung zusammen, so daß sich also die Abänderung in sich selbst fortpflanzt. Wir nennen die naturellen Abänderungen, welche wir innerhalb einer Race wahrnehmen, ganz allgemein Varietäten, Lokalvarietäten, Spielarten oder Schläge. Zu einer und derselben Varietät rechnen wir also alle die Bienenvölker, welche ein gleiches Naturell besitzen, in demselben aber von ihrem Stamme augenfällig abweichen. Auf äußere körperliche Merkmale, Größe und Farbe,

kommt es bei Feststellung der Varietäten innerhalb einer Race gar nicht an; denn diese Merkmale können nicht andere sein, als die sind, welche die Race besitzt, zu der die Varietät gehört oder aus der sie hervorging. Einräumen müssen wir zwar, daß die Varietäten auch in äußeren körperlichen Merkmalen von ihrem Stamme abweichen können; aber diese abweichenden körperlichen Merkmale bilden für sich allein kein Kennzeichen der Varietät. Gefühls- und Begehrungsvermögen sind es, welche bei den Varietäten nach irgend einer Richtung hin in stärkerem oder schwächerem Grade als bei dem natürlichen Stamme auftreten.

Betrachten wir unsere all- und altbekannte deutsche Honigbiene als den Typus der nordischen Biene, so haben wir nur noch hervorzuheben, daß ein Schwarm mit heuriger Königin nur höchst selten und dann auch nur bei anhaltender höchst üppiger Herbsttracht noch in demselben Jahre Drohnenzellen baut; Drohneneier legt eine diesjährige Königin in allerseltensten Fällen; ein Volk mit diesjähriger Königin treibt einen natürlichen Schwarm nicht aus, bevor der Stock nicht wenigstens den Brutraum ausgebaut hat; überhaupt schwärmt ein Volk dieser Biene, auch wenn es eine vorjährige Königin besitzt, in der Regel nur dann, wenn es seine Wohnung ausgebaut hat. Stellen wir uns also auf den rein praktischen Standpunkt, so müssen wir bekennen, daß unsere gemeine deutsche Biene, der Typus der nordischen Biene, dem rationellen Züchter durch keine andere fremdländische Race ersetzt werden kann. Es sind besonders drei Varietäten der gemeinen deutschen Biene bekannt.

1. Die Heidebiene stimmt in der Körpergröße und der Farbe der Haare und des Hauptskeletts mit unserer gemeinen deutschen Biene überein. Sie unterscheidet sich durch großen Vermehrungstrieb von dem Typus der nordischen Biene. Ihre Neigung zum Drohnenbau ist sehr stark und schon die heurige Königin setzt noch viele Drohneneier ab. Ihre Schwarmlust ist so groß, daß sie Schwärme abtreibt, bevor sie die Wohnung vollgebaut hat. Ob diese Biene ihre Eigenschaften seit ältester Zeit besitzt oder dieselben durch eine besondere Behandlungsweise im Laufe der Zeit erst erlangt hat, ist nicht zu entscheiden. Ihr Verbreitungsbezirk ist nur klein; man findet sie in der lüneburger Heide, in Oldenburg, Holstein und Schleswig.

2. Die krainische Biene hat mit der deutschen ganz gleiche Größe; die Behaarung des Hinterleibes der Arbeitsbienen ist etwas weißlicher gefärbt als bei der deutschen Biene. Sie neigt sich zum Drohnenzellenbau und erzeugt viel Drohnen; hiermit steht ihre große Schwärmlust im Zusammenhange. Die Varietät, welche vorzugsweise in Krain lebt, steht also der Heidebiene sehr nahe.

3. Die griechische oder cecropische Biene, auch Hymettus-Biene (a. cecropia) genannt, ist ganz offenbar eine sekundäre Abänderung unserer heimischen Race und steht etwa in der Mitte zwischen der deutschen und italienischen Biene. Die Varietät ist in Griechenland zu Hause. Bei den Alten war diese Biene ihres Honigs wegen berühmt. Allein der griechische Honig verdankt seine Güte nicht der griechischen Biene,

sondern den honigenden Pflanzen Griechenlands; denn in Deutschland liefert diese Biene keinen besseren Honig als unsere heimische.

Es ist ganz natürlich, daß die Biene einer jeden besonderen geographischen Gegend gewisse psychische Eigenthümlichkeiten besitzen; es ließe sich darum das Verzeichniß der Varietäten unserer gemeinen nordischen Biene noch gar bedeutend vergrößern; redet man ja bereits von einer niederösterreichischen, ungarischen, salzburgischen ꝛc. Biene. Vorzugsweise sind es gewisse Handelsbienenstände, welche die angehenden Imker durch Anpreisungen unübertreffbarer Varietäten irre führen und ihnen das Geld aus der Tasche locken. Der Anfänger erwäge doch, daß die Varietäten ihre Entstehung dem Klima, besonderen Trachtverhältnissen ꝛc. verdanken und daß alle Varietäten ihre besonderen naturellen Eigenschaften verlieren, sobald sie in eine Gegend mit verändertem Klima und veränderten Trachtverhältnissen verpflanzt werden. Züchten wir z. B. im Herzen Deutschlands die Heidebiene, so wird schon nach einigen Jahren unsere gemeine deutsche Biene aus ihr. Wozu soll der Anfänger für die Varietäten Geld ausgeben, da in rein praktischer Hinsicht unsere gemeine deutsche Biene über allen Varietäten steht?

4. Die Arten der Racen.

Betrachten wir die verschiedenen Bienen-Racen recht genau, so finden wir auffallende Unterschiede zwischen denselben; wir können darum nicht umhin, verschiedene Arten der Racen zu unterscheiden.

Racen, welche sich von Alters her in ihren hauptsächlichsten Merkmalen feststehend gezeigt haben, so wie auch solche, die erst in neuerer Zeit bestimmte Racen-Merkmale angenommen und stets gleichförmig gezeigt haben, bilden anerkannte Racen. Bienengruppen, die in ihren äußeren körperlichen Merkmalen von den anerkannten Racen abweichen, bezeichnet man als Spielarten; zeigt die Spielart zugleich besondere naturelle Eigenschaften, so bildet sie eine Varietät. Als anerkannte Racen der Honigbiene gelten die nordische, ägyptische, madagaskarische, italienische und die specifisch afrikanische Biene. Zu den Spielarten zählen wir die griechische, syrische, chinesische ꝛc. Biene, weil die griechische Biene der deutschen nur nahe steht, die syrische und chinesische Biene der ägyptischen Race wohl sehr ähnlich ist, ohne jedoch, streng genommen, in ihr untergebracht werden zu können. Recht deutlich treten die Spielarten z. B. in der Krim und am Kap der guten Hoffnung auf; denn in der Krim finden wir die einfarbige nordische Biene in sehr verschiedenen Uebergängen zur italienischen Race, und selbst das Schildchen mancher Bienen ist in der Mitte röthlich gefärbt; bei den Kapbienen ist das Schildchen bald schwarz und bald wieder rothgelb gefärbt, wie wir es bei der ägyptischen Biene erblicken.

Unter den anerkannten Racen der Honigbiene finden wir, sobald wir auf ihre Entstehung und Wesenheit sehen, wieder Unterschiede. Um uns diese Unterschiede deutlich zu machen, gehen wir von Beispielen aus! Paart sich z. B. eine ägyptische Königin mit einer deutschen Drohne, so

treten in der zweiten Generation viele Mischlinge auf, an welchen die Merkmale beider Eltern amalgamirt auftreten. Züchtet man nur innerhalb dieser Mischlinge weiter, so erhält man sehr bald eine neue Race, die weder in Größe, noch Farbe von der italienischen Biene abweicht. Zu ganz anderen Resultaten kommt man, wenn man die deutsche und italienische Biene mit einander kreuzt; denn züchtet man innerhalb der erhaltenen deutsch-italienischen Mischlinge weiter, so erhält sich das Mischprodukt wohl Jahre hindurch, geht aber doch nach und nach in eine der elterlichen Racen zurück; man ist also nicht im Stande, durch Kreuzung der deutschen und italienischen Race eine Biene zu züchten, welche besondere Merkmale, d. h. solche, welche die Eltern gar nicht zeigen, an sich trüge. Racen, welche die besondere Wesenheit an sich tragen, daß sich durch ihre Vermischung durch Kunst eine neue Race züchten läßt, nenne ich ursprüngliche oder primitive Racen. Untersuchungen darüber, ab die primitiven Racen seit der Schöpfung auf der Erde existiren oder ob sie in der frühesten Zeit der Erde aus einem Urstamm hervorgingen, stellen wir nicht an, weil sie für den blos praktischen Züchter ohne Interesse wären, wir auch zu einem sicheren Resultate nicht kommen, sondern uns in ein Labyrinth von Hypothesen über die Schöpfung und den Ursprung der Thiere verirren würden. Uns genügt zu wissen, daß die ursprünglichen Racen in geschichtlicher Zeit wesentliche Veränderungen nicht erfahren haben und geblieben sind, was sie vor Jahrtausenden waren. Weder verändertes Klima, noch veränderte Trachtverhältnisse ꝛc haben abändernd auf die Merkmale der primitiven Racen eingewirkt. Alle Veränderungen, die an ihnen beobachtet wurden, stehen unter dem Gesetz der begrenzten Variabilität, d. h. sie bewegen sich innerhalb der Grenzen, welche jede Race hat. Selbst wenn sie oder die Einzelwesen vom Typus der ursprünglichen Race abweichen, so gingen sie durch die Ueberlegenheit des Stammes doch sehr bald wieder zu Grunde, so daß die primitiven Racen stereotyp bleiben; nur wenn die Kunst eingreift und eine Abänderung in sich selber fortpflanzt, geht aus einer primitiven Race eine bleibende Variation hervor. Den primitiven Racen stehen die sekundären gegenüber; sie sind in uralter Zeit aus den primitiven durch freiwillige Kreuzung hervorgegangen und gehen noch aus ihnen hervor. Als primitive Racen bezeichnen wir die deutsche und ägyptische Biene; ziehen wir die auffallenden Merkmale der madagaskarischen Biene, ihre geringe Größe und die fast ganz schwarze Farbe in Betracht, so müssen wir sie ebenfalls zu den primitiven Racen rechnen. Als secundäre Racen stellen wir die italienische, cyprische, syrische, chinesische, griechische ꝛc. Biene auf. Die Vermischung verschiedener ursprünglicher Racen sahen wir am deutlichsten an der Biene am Kap der guten Hoffnung ꝛc.

Uebernimmt der Mensch die Sorge für das Dasein und die Fortpflanzung der Biene, so kann er durch Auswahl der Zuchtthiere, d. h. dadurch, daß er dafür sorgt, daß sich eine bestimmte Königin einer Race mit einer Drohne einer andern Race paart, und daß sich dann die entstandenen Mischlinge fortan nur in sich selber fortpflanzen, also durch die Kunst der Züchtung, die nach einem bewußten Ziele ringt, in gar kurzer

Zeit eine neue Race erzielen und dies ist dann eine Cultur-Race. Es ist durchaus nicht nothwendig, daß die Cultur-Race eine neue Race sei, d. h. eine solche, welche Merkmale zeige, die weder eine primitive, noch eine sekundäre Race an sich trägt. Die Cultur-Race ist das Produkt bewußten Strebens nach einem festgesteckten Ziele; ihrer Zucht liegt das Princip der Leistungsfähigkeit und deren allmälige Steigerung zu Grunde. Nur wenn die Cultur-Race leistungsfähiger als ihr Stamm ist, hat sie einen Werth; zugleich muß es jedem Züchter möglich sein, sie mit geringem Aufwande von Zeit, mit geringen Kosten ꝛc. heranzubilden. Es wird von dem Züchter nur verlangt, daß er kräftiger und geschickter als die Natur, die Ursachen, welche eine Cultur-Race hervorrufen, concentrire.

Daß das Klima die sekundären Racen aus den primitiven geschaffen habe, ist eine ganz willkürliche Annahme. Die Unhaltbarkeit dieser Annahme ist schon daraus ersichtlich, daß die primitiven Racen, ihrem ursprünglichen Verbreitungsbezirke entrissen und in ein anderes Klima versetzt, dennoch ihre Racenmerkmale unverändert bewahren und nicht in die Race übergehen, welche sie in dem Lande vorfanden, in das sie verpflanzt wurden. Das Klima ist ein viel zu schwacher Faktor, als daß es im Stande wäre, Racen zu bilden oder eine verpflanzte Race in die der neuen Heimath hinüberzuführen. Aus diesem Grunde ist es ganz unstatthaft, von klimatischen Racen zu sprechen. Ist das Klima eines Landes der importirten Race zu ungünstig, z. B. zu kalt ꝛc., so sinkt sie zur verkümmerten Race herab und geht ohne stete Pflege und künstliche Vermehrung in gar kurzer Zeit den Weg alles Fleisches. Illustrirt wird das Gesagte recht deutlich durch die Meliponen, welche nur bei etwa 20 bis 24 Grad R. ausfliegen und sobald die Wärme erheblich sinkt, unbeweglich sitzen und bald hinsterben.

Zweites Kapitel.

Zeugung und Vererbung bei den Bienen.

1. Die Brunst.

Die Lust der Thiere, sich zu paaren, giebt sich durch das Eintreten gewisser Zeichen zu erkennen, die sich zu einer bestimmten Zeit zeigen; die Gesammtheit aller dieser Zeichen nennt man die Brunst oder Begattungslust. Bei der Bienenkönigin äußert sich die Brunst durch eine eigenthümliche Unruhe, durch wiederholtes Oeffnen und Schließen der Scheide und durch wiederholte Ausflüge in den schönsten Tagesstunden. Bei den Drohnen bemerken wir weder im Stocke noch vor dem Flugloche ein irgendwie sicheres Zeichen der Brünstigkeit.

Die Natur hat es so geordnet, daß die Königin während ihrer Brünstigkeit Ausflüge hält, weil sie nur außerhalb des Stockes begattungsfähig ist. Der erste Ausflug hat nur den Zweck, den Stock und die nächste Umgebung desselben gehörig zu betrachten und zu merken. Sie kriecht darum erst vor dem Flugloche umher, kriecht auch wieder in den Stock, um abermals bald hervorzukommen. Fliegt sie endlich ab, so umkreist sie den Stock in immer größer werdenden Kreisen, und sich dabei immer höher erhebend, entschwindet sie endlich dem Auge; aber schon nach 5 bis 10 Minuten kehrt sie zurück und fliegt behutsam an. Bei einem zweiten Ausfluge ist sie schon dreister und bei nochmaligen Ausflügen steigt sie schnell in die Luft und fliegt rasch an. Während des ersten Ausflugs halten die Bienen regelmäßig ein Vorspiel; bei späteren Ausflügen sind sie zwar ruhiger, aber stets sehr stechlustig. Immer fliegt die Königin in den schönsten und wärmsten Stunden des Tages zwischen 1 und 4 Uhr aus, später selten und vor 12 Uhr wohl nie. Am geeignetsten zu den Ausflügen sind die Tage, an welchen wir windstilles Wetter, heiteren Himmel und eine Wärme von etwa 20 Grad R. haben; denn sind unter 18 Grad R. Wärme, so sind die Ausflüge nutzlos. In der Regel tritt die Brunst ein, wenn die Königin 4 bis 5 Tage alt ist; nur höchst kräftige Exemplare werden mitunter am dritten Tage, nachdem sie die Wiege verlassen haben, bereits brünstig. Nie fliegt eine Königin aus, bevor sie zur Alleinherrschaft im Volke gelangt ist; eine alte vom Volke verstoßene abgelebte Königin und eine in einem Weiselkäfig im Stocke eingesperrte Königin halten die freie von den Ausflügen nicht ab.

Bei der Königin, welche ihre Zelle eben erst verlassen hat, ist der Eierstock noch nicht in Thätigkeit; aber bald nach der Geburt treten die Eikeime der Eierstocksröhrchen in Entwicklung und die Brunst ist das sichere Zeichen davon, daß sich im Keimfach beider Eierstöcke Eikeime lösen. Daß auch das Nervensystem in der Brunst eine Rolle spielt, steht ganz außer Frage. Bis zur Ausbildung von Eiern kommt es jedoch während der Brunst nicht. Muß die Königin die Ausflüge lange vergeblich machen, weil keine Drohnen fliegen ꝛc., so erstirbt die Brunst und erwacht nie wieder. Das Bienenweibchen wird in seinem ganzen Leben nur einmal brünstig. Die Dauer der Brunstzeit ist bald eine längere, bald eine kürzere und hängt von der Individualität, der Jahreszeit und von sonstigen Verhältnissen ab. Erhält sich die Brunst einige Zeit hindurch ununterbrochen auf ihrem Höhepunkte, so erstirbt sie früher als dann, wenn Ausflüge einige Zeit hindurch wegen ungünstiger Witterung gar nicht gehalten werden konnten. Hierfür spricht auch die Beobachtung, daß eine Wochen hindurch eingesperrt gehaltene Königin nach ihrer Befreiung noch brünstig wird und eine Brunstzeit von gewöhnlicher Dauer durchlebt. In der Regel dauert die Brunstzeit 6 bis 10 Wochen; selten erstirbt sie schon nach 2 bis 4 Wochen.

Hat die Königin die Ausflüge eingestellt, so tritt im Eierstocke eine erhöhte Thätigkeit ein. Die Eier reifen und werden von der Königin in Zellen abgesetzt. Was wird nun aus den Eiern, welche eine jungfräuliche Königin legt? Die Eier höherer Thiere, welche von jungfräulichen Weib-

chen gelegt werden, gehen zu Grunde, weshalb seit alter Zeit bis auf unsere Tage der Satz galt, daß ein Weibchen, welches sich nie mit einem Männchen paarte, nicht lebensfähige Eier legen könne. Jetzt aber wissen wir mit voller Bestimmtheit, daß sich die Eier einiger Insekten zu lebendigen Wesen entwickeln, ohne daß die Weibchen je mit einem Männchen in Berührung kamen. Jungfräuliche Zeugung (Parthenogenesis) findet auch bei den Bienen statt; aber alle Eier einer jungfräulichen Königin entwickeln sich ausnahmslos nur zu Männchen. Es ist darum bei den Bienen nicht blos jedes Ei an sich lebens- und entwicklungsfähig, sondern es ist in jedem auch das männliche Geschlecht vorgebildet (präformirt). Da das Bienenei, nachdem es den Eierstock verlassen hat, oder nachdem es gelegt ist, allen psychischen Einflüssen der Mutter entrückt ist, so muß in ihm auch zugleich noch die Anlage zum männlichen Naturell ruhen; denn etwas, wozu im Ei die Idee nicht vorhanden ist, kann doch später unmöglich in ihm zur Entwicklung gelangen und in die Erscheinung treten. Wir halten daher den Satz fest: die Anlage zum männlichen Naturell ruht bereits im Bienenei, wenn es aus dem Eierstocke kommt. Dieser Satz ist von höchster Bedeutung für die Zucht der Racen, speciell für die der Culturrace. Fassen wir das oben Gesagte zusammen, so sagen wir: alle Eier an beiden Eierstöcken einer jungfräulichen Königin sind lebens- und entwicklungsfähig, enthalten den männlichen Keim in sich und entwickeln sich zu Bienenwesen mit männlicher Gestalt, männlichem Geschlecht und männlichem Naturell, also zu vollkommenen Bienenmännchen oder Drohnen. Wollte man einwenden und sagen: das Ei sei vom Eierstocke aus wohl lebensfähig, aber weder männlich noch weiblich, so frage ich: was sollte sich aus einem solchen Ei denn für ein Wesen entwickeln? Müßte nicht ein Wesen entstehen, das weder männlich, noch weiblich, noch zwitterig wäre? Oder kommt etwa, nachdem das Ei bereits in die Zelle gelegt ist, noch irgend eine Substanz als Träger einer geistigen Anlage an oder in das Ei, die dessen geschlechtlich und naturell indifferente Lebensfähigkeit zu einer specifisch männlichen macht? Nimmermehr! Es ist ein Wunder vor unseren Augen, daß das jungfräuliche weibliche Wesen ein Ei erzeugt, welches lebensfähig ist und in welchem zugleich das männliche Geschlecht und das männliche Naturell präformirt sind.

Instinktmäßig legen jungfräuliche Königinnen, wenn ihre Brunst erloschen ist, die Eier in Arbeitsbienenzellen ab, weil sie Arbeitsbienen erzeugen wollen. Die aus Arbeiterzellen hervorgegangenen Drohnen sind in der Regel etwas schmächtiger wie die in Drohnenzellen erbrüteten, weil die engen Zellen dem Körper nicht Raum gewähren, die regelmäßige Dicke zu erlangen; in der Länge weichen solche Drohnen von gewöhnlichen nicht ab, weil die Arbeitsbienen die mit Drohnennymphen besetzten Arbeiterzellen höher und gewölbt bedeckeln (sog. Buckelbrut), wodurch die Nymphe Raum erhält, ihre regelmäßige Länge zu erreichen. Die von jungfräulichen sog. drohnenbrütigen Königinnen herstammenden Drohnen sind vollkommen entwickelte Männchen; die Geschlechtsorgane sind in ihnen vollkommen ausgebildet und entwickeln ganz normale Samenfäden, weshalb sie zur Paarung mit einer Königin brauchbar und geschickt sind.

2. Die Begattung.

Da die Zeugung zu den Erhaltungsbedürfnissen des Einzelwesens nicht gehört, sie diesem an und für sich ganz gleichgültig sein muß, so sind nur die instinktmäßig eintretenden Lustgefühle der Köder, welchen die Natur gebraucht, um die Art zu erhalten.

Trifft die brünstige Königin auf einem Ausfluge mit einer Drohne zusammen, so paart sie sich mit ihr. Nach der Art und Weise, in welcher sich andere Insekten, z. B. Hummeln ꝛc. fliegend paaren, schließen wir, daß die Drohne in dem Augenblick, in welchem sie sich anschickt, den Penis in die Scheide der Königin einzustülpen, über der Königin schwebe. Die Drohne wird ihr Hinterleibsende an die geöffnete Scheide der Königin bringen und der Penis stülpt nun gleich in die Scheide um. Die Samenpatrone, welche in der Peniszwiebel liegt, wird frei; das mit Samenfäden gefüllte Vorderende ist der Samentasche zugekehrt, und das dickere Ende füllt den Scheidenvorhof aus. Dieser Kopulationsact ist die Begattung der Bienenkönigin. Die Drohne hat nun ihren Beruf erfüllt und stirbt. Die Königin sucht sich der Drohnenleiche, durch welche sie zur Erde niedergezogen wird, zu entledigen. Ist die Drohne abgestreift, so fällt sie zu Boden, und die begattete Königin fliegt zu ihrem Stocke zurück.

Bei der Abtrennung der Drohne bleibt außer dem Samenpfropfe noch ein mehr oder minder großer Theil des Penis in der Scheide zurück. Man sieht es daher der Königin bei ihrer Rückkehr an, ob die Begattung stattgefunden hat oder nicht. Kehrt sie mit weit aufstehender Scheide zurück, in welcher eine weiche Masse (der abgerissene Penistheil) stöpselartig steckt, die sich zuweilen als Faden fortsetzt, so ist die Begattung vollzogen worden.

Da die Lösung der Königin von der Drohne einige Zeit in Anspruch nimmt, so kann man aus der Zeit, welche die Königin auf einem Ausfluge verweilt, urtheilen, ob sie sich begattet hat oder nicht. Bleibt sie bis 20 und noch mehr Minuten aus, so kann man, ging sie nicht verloren, mit ziemlicher Gewißheit auf Begattung schließen.

Die Samenpatrone entleert sich in der Scheide der Königin alsbald ihres Inhalts. Die Samenfäden treten, da sie der Samenpatrone wegen, die jetzt mit dem abgerissenen Penistheil als Stopfmasse auftritt, nicht nach rückwärts entweichen und herausfließen können, in die paarigen Eileiter ein. Ist die Königin in ihren Stock zurückgekehrt, so beginnt der Uebertritt der Samenfäden in die Samentasche.

Die Hülse des Samenpfropfes und der abgerissene Penistheil bleiben noch einige Zeit, in der Regel 12 bis 24 Stunden, in der Scheide stecken. Weil der Stöpsel der Königin lästig ist, so sucht sie ihn zu entfernen. Sie klappt die Scheide beständig auf und zu und streicht mit den Hinterfüßen an der Spitze des Hinterleibes, um mit den Fußkrallen die lästige Masse zu entfernen. Nur in seltenen Fällen sieht man den vertrockneten Penis noch nach Wochen in der Scheide stecken. Mit der Eierlage kann die Königin erst beginnen, nachdem der Penistheil entfernt ist.

Da es die Natur so geordnet hat, daß die Begattung in der Luft geschieht, so bleibt jede Königin, welche wegen Flügellosigkeit, Flügelschadhaftigkeit, Flügellähme oder wegen ungünstiger Witterung den Stock nicht verlassen kann, immer unbegattet; im Stocke erfolgt nie Begattung. Nicht im Sitzen, sondern im Fluge paaren sich Königin und Drohne und in der Regel hoch in der Luft und nicht selten in großer Entfernung von dem Bienenstande.

Die Begattung der Königin geschieht nur einmal für ihr ganzes Leben. Wird also die Samentasche bei der Begattung vollständig oder doch ausreichend mit Samen gefüllt, so fliegt die Königin in ihrer ganzen Lebenszeit nicht mehr zur Begattung aus; nur in sehr seltenen Fällen sieht man eine Königin begattet zurückkehren, am andern Tage wieder ausfliegen und abermals mit dem Begattungszeichen heimkehren. In diesen wenigen Fällen wurde bei der ersten Begattung die Samentasche gar nicht oder nicht vollkommen mit Samen gefüllt, so daß die Brunst erst durch eine zweite Begattung befriedigt wird. Sogenannte Reinigungsausflüge, wie sie von den Arbeitsbienen gehalten werden, giebt es bei der Königin nicht; denn sie giebt ihren Auswurf als einen Tropfen einer etwas gelblichen Flüssigkeit **im** Stocke von sich, und die Bienen saugen diesen Auswurf begierig auf. Noch weniger hält die Königin Belustigungsausflüge; ihre Lust und Wonne ist es, im Dunkel ihres Stockes unter ihrem Volke zu leben und an den schönen Tagen der warmen Jahreszeit Zelle an Zelle mit Eiern zu besetzen.

3. Die Befruchtung.

Nach der Begattung tritt sofort eine erhöhte Thätigkeit der Eierstöcke ein, die Eikeime entwickeln sich, bilden sich zu Eiern aus und verlassen den Eierstock, um gelegt zu werden. Im Frühjahr und Sommer beginnt die Königin mit der Eierlage in der Regel am dritten Tage nach der Begattung. Sieht man daher in diesen Jahreszeiten eine Königin von einem Brautausfluge mit dem Begattungszeichen heimkehren, so findet man nach etwa 60 bis 70 Stunden fast immer Eier in den Zellen. In trachtlosen Zeiten legt die Königin die ersten Eier mitunter erst nach 5 bis 6 Tagen. Königinnen, welche sich erst im Herbste, etwa Ende September, begatteten, beginnen mit der Eierlage meist erst im nächsten Frühjahr. Füttert man ein Volk, dessen Königin sich noch spät im Jahre begattete — was im Jahre 1876 noch am 12. October geschah — reichlich mit Honig oder aufgelöstem Candis, so führt man den Instinkt der Bienen irre, indem sie für Spende der Natur nehmen, was ihnen die Hand des Züchters reicht; sie pflegen und füttern dann die Königin reichlich und diese beginnt sofort mit der Eierlage.

Das Bienenei ist milchweiß, durchscheinend, länglich, fast walzenförmig, schwach nierenförmig gekrümmt und am untern Ende etwas abgeplattet. Jedes Ei hat zwei Häute, eine äußere, die Schalenhaut (Chorion), welche sich im untern Ende der Eiröhren des Eierstocks bildete

und eine innere, äußerst dünne zarte Haut, die sog. Dotterhaut. Im Innern des Dotters liegt ein sehr kleines wasserhelles Bläschen, welches Keimbläschen heißt; dies enthält einen etwas dunklen Fleck, den sog. Keimfleck. Der Dotter, welcher unter dem Mikroskope aus unzähligen kleinen Körnchen zusammengesetzt erscheint, ist mit seinem Keimbläschen und Keimfleck der wesentlichste Theil des Eies. Früher ließ man in dem Keimfleck die Entwicklung des jungen Wesens beginnen; jetzt hält man seine Bestimmung für noch unerkannt. Während der letzten Zeit des Aufenthalts in den Eiröhren der Eierstöcke erhielten die Eier noch einen äußeren Ueberzug von eiweißartiger Beschaffenheit, der am untern Ende der Eier am dicksten sitzt, nach oben zu aber verschwindend dünn wird; er dient mit als Kittmasse, durch welche das Ei an den Zellenboden festgeklebt wird; das abgesetzte Ei liegt darum nicht, sondern steht horizontal in der Zelle. Von höchster Bedeutung ist noch eine besondere Vorrichtung am Bienenei. Betrachten wir dasselbe unter dem Mikroskope, so bemerken wir an dem obern Pol, d. h. an dem Ende, welches in den Eileitern dem Kopfe der Königin zugekehrt ist, etwas seitwärts eine kleine Oeffnung, Samenmund oder Mikropyle genannt, welche durch die Eihäute geht und sich bis in den Dotter hinein erstreckt. Ohne jegliche Ausnahme haben alle Eier, welche die Königin legt, einen Samenmund.

Wir wissen, daß in Wirklichkeit Königinnen vorkommen, welche sich nicht begatteten, also eine mit männlichem Samen gefüllte Samentasche nicht besitzen, aber doch Eier legen, aus denen sich aber regelmäßig nur Drohnen entwickeln. Hiermit ist jedoch noch nicht gesagt, daß sich jedes Ei, das von einer unbegatteten Königin gelegt wird, unter allen Umständen zu einer Drohne entwickeln müsse; denn durch Nebenumstände, z. B. nicht gehörige Bebrütung ꝛc. können einzelne Eier zu Grunde gehen; auch kommen mitunter, wenn auch nur höchst selten, Eier vor, welche taub sind, d. h. solche, welchen alle Lebenskraft abgeht, die darum auch unter den günstigsten Bedingungen nicht zur Entwicklung kommen. Tauben Eiern fehlt entweder ein wesentlicher Bestandtheil, z. B. der Dotter, oder sie haben ihre Ursache in einer fehler- oder krankhaften Beschaffenheit der Eierstöcke ꝛc. Wie geht es nun zu, daß eine Königin auch Eier legen kann, aus denen sich weibliche Wesen entwickeln, da sich in den beiden Hälften des Eierstockes doch nur männliche Eier entwickeln? Eine unbegattete Königin kann nie ein Ei legen, aus dem sich ein weibliches Wesen entwickeln könnte; solche Eier kann nur eine begattete Königin legen. Wir wissen, daß die Samentasche der Königin da in den Eileiter mündet, wo sich die beiden Eileiter der beiden Eierstockshälften in einen unpaarigen vereinigen; kommt nun das herabgleitende Ei an der Mündung der Samentasche an, so hat es die Königin in der Gewalt, Samenfäden aus der Samentasche heraustreten zu lassen, die sich an das obere Ende des Eies anhängen und durch den Samenmund (Mikropyle) in das Ei bis in den Dotter hineinschlängeln. Dieser Vorgang ist die Befruchtung der Eier. Im Innern des Eies zerfließen die Samenfäden und bewirken, daß sich aus dem im Eierstocke männlich vorgebildeten Ei ein weibliches Wesen entwickelt. Mit diesem Satze lassen sich alle sonst

räthselhaften Erscheinungen im Bienenvolke erklären. Königinnen, welche nur Drohnen erzeugen, sind unbegattet und können darum kein Ei mit männlichem Samen befruchten. Jede Königin, die Eier zu weiblichen Wesen legt, kann auch Eier zu Männchen legen; sollen sich weibliche Wesen entwickeln, so werden die Eier befruchtet; Männchen entwickeln sich, wenn die Eier unbefruchtet in die Zellen gelegt werden. Professor von Siebold stellte bereits im August 1855 mit Hülfe des Mikroskops das Vorhandensein von Samenfäden in weiblichen Eiern — wie man die befruchteten nennt — und die Abwesenheit der Samenfäden in den männlichen Eiern — den unbefruchteten — endgültig fest. Der Erfahrungssatz, daß alle Eier an den Eierstöcken der Bienenkönigin vom Eierstocke aus männlich sind und sich zu Drohnen entwickeln, wenn sie unbefruchtet abgesetzt werden, zu weiblichen Wesen (Arbeitsbienen oder Königin) dagegen sich ausbilden, wenn sie mit männlichem Samen befruchtet werden, ist demnach auch streng wissenschaftlich erwiesen. Pfarrer Dr. Dzierzon stellte den höchst wichtigen Satz zunächst als Hypothese auf; Baron von Berlepsch erwarb sich das hohe Verdienst, die Dzierzon'sche Hypothese zu einem theoretischen Lehrsatze erhoben zu haben.

Die Grundlage der jungen Biene ist also nicht der Samenfaden, sondern das Ei der Königin; denn das Ei entwickelt sich ohne Samenfaden zu einem Wesen (Drohne). Der Samenfaden giebt nicht den Impuls zur Entwicklung eines Wesens überhaupt, sondern nur den Impuls zur Entwicklung eines weiblichen Wesens aus dem vom Eierstocke her lebensfähigen und männlichen Ei. Es ist also der mütterliche Körper, welcher das Ei, den Keim zum männlichen Wesen, d. i. Geschlecht und Naturell, entwickelt, mithin wirkt einzig und allein das Weibchen auf das männliche Geschlecht und Naturell bestimmend ein. Da sich aus dem befruchteten Ei ein weibliches Wesen entwickelt, so wirkt die Drohne durch den Samenfaden auf das weibliche Geschlecht und Naturell ein. Es ist also der Bienen-Embryo im Ei im ersten Stadium seiner Entwicklung nicht etwa geschlechtslos; er differencirt sich geschlechtlich nicht etwa erst auf einer gewissen Stufe seiner Entwicklung unter noch unerkannten Einflüssen.

Zur Befruchtung des Eies ist nur eine ganz geringe Zahl von Samenfäden erforderlich; Professor von Siebold fand in befruchteten Eiern 1 bis 4 Samenfäden. Eine Ueberbefruchtung, d. h. ein zu zahlreiches Eindringen von Samenfäden in ein Ei mag wohl nicht vorkommen. Da die Samenfäden im Dotter zerfließen, so befruchten sie das Ei nicht durch bloße Berührung (Contact-Wirkung), sondern haben einen stofflichen Antheil an der Bildung des jungen weiblichen Wesens. Stammen daher die Samenfäden, welche das Ei befruchten, von einer Drohne her, die einer andern Race angehört, als die Königin, so ist die Zahl der Samenfäden, welche in das Ei eindringen, sicherlich von Einfluß auf die Farbe des jungen Wesens. Hierfür sprechen die Mischlinge, welche eine deutsche, von einer italienischen oder ägyptischen Drohne begattete Königin erzeugt: die Mischlinge stehen in ihrer Farbe theilweise den italienischen oder ägyptischen, theilweise den deutschen Arbeitsbienen nahe oder sind von ihnen gar nicht zu unterscheiden.

Da die Samenfäden im befruchteten Ei bewirken, daß sich fortan eine weibliche Biene aus ihm entwickelt, während, wäre es nicht befruchtet worden, eine Drohne aus ihm hervorgegangen sein würde, so existirt das weibliche Geschlecht in ihm erst von dem Augenblick an, in dem die Samenfäden im Ei zerfließen; folglich bewirkt der Samenfaden das weibliche Geschlecht, und folglich muß der Samenfaden das männliche Geschlecht und Naturell in das weibliche metamorphosiren.

Weil es im Bienenvolke nur Männchen (Drohnen) und weibliche Wesen: ein vollkommenes Weibchen (Königin) und viele unentwickelte Weibchen (Arbeitsbienen) giebt, so sind die Eier entweder männliche oder weibliche. Wird das weibliche Ei in eine Arbeitszelle gelegt, so entwickelt sich eine Arbeitsbiene aus ihm, während in der Weiselzelle ein geschlechtlich vollkommen entwickeltes Weibchen (Königin) aus ihm hervorgeht. Hieraus erhellt zugleich, daß es völlig gleichgültig ist, ob das Ei, aus dem sich eine Königin entwickeln soll, in eine Arbeiterzelle oder gleich in eine Weiselzelle gelegt wird; wird es in eine Arbeiterzelle gelegt, so ist eben nur nothwendig, daß die Arbeitsbienen die Arbeiterzelle in eine Weiselzelle umformen.

Im regelrechten Zustande des Bienenvolks ist die Königin die einzige Eierlegerin: sie legt alle Eier, welche wir im Bienenstocke finden. Hierüber erhält man sofort Gewißheit, wenn man die eierlegende fruchtbare Königin aus dem Volke entfernt, oder doch in ein Weiselhäuschen einsperrt: sofort wird so lange kein Ei im Stocke gelegt, bis endlich wieder eine Königin erbrütet und begattet wurde. Mißglückt dem Volke die Erziehung einer jungen Mutter, so verlegt sich nicht selten eine Arbeitsbiene auf's Legen von Eiern, aus denen sich aber dann ausnahmslos nur Drohnen entwickeln.

Da die Königin in Arbeiter- und Weiselzellen weibliche, in Drohnenzellen dagegen männliche Eier absetzt, und da sie Drohneneier auch nur zu gewissen Zeiten — so lange der Schwarmtrieb im Volke herrscht — legt, so ist ganz unzweifelhaft, daß sie die Fähigheit besitzt, männliche und weibliche Eier nach Belieben oder instinktmäßiger Willkür zu legen. Diese Fähigkeit mußte die Natur der Königin verleihen, weil die beiden Geschlechter des Bienenvolkes in Zellen von verschiedener Weite und Tiefe erbrütet werden. Weibchen anderer Thiere, welche ihre Eier in ein Nest nebeneinander oder in ein Häufchen legen, bedurften der Fähigkeit der willkürlichen Geschlechtsbestimmung nicht. Die Annahme, daß die weite Drohnenzelle keinen Druck auf den Hinterleib der Königin ausübe, weshalb auch keine Samenfäden aus der Samentasche stiegen und das Ei befruchteten, ist ganz unhaltbar; denn die Königin legt in angefangene Weiselzellen, die noch viel weiter als Drohnenzellen sind, doch befruchtete Eier.

4. Die Erblichkeit oder Vererbung.

Paart sich eine Königin erfolgreich, so ist sie fortan zur Fortpflanzung beider Geschlechter befähigt. Da aber die Drohnen aus unbe-

fruchteten Eiern entstehen, so hat das Männchen keinen (direkten) Einfluß auf das eigene Geschlecht. Es treten daher an den Drohnen — abgesehen von Variabilität — nur die Eigenschaften in die Erscheinung, zu welchen durch den mütterlichen Körper die Anlage in das Drohnenei gelegt wurde. Die Arbeitsbienen und Königinnen können nie ganz mit der Drohne oder der Königin in allen körperlichen und psychischen Eigenschaften übereinstimmen, weil beide Geschlechter zur Erzeugung beitragen. Paart sich z. B. eine Königin der deutschen Race mit einer italienischen Drohne, so gehören die von ihr erzeugten Drohnen ausnahmslos der nordischen Race an; ganz anders aber verhält es sich mit den von dieser Königin abstammenden weiblichen Wesen (Königinnen und Arbeitsbienen): an den Mischlingen erkennen wir dann die Eigenschaften beider Eltern. Es besitzen also auch die Bienen die Fähigkeit, die Anlage zur Entwicklung der in den Eltern ruhenden körperlichen und psychischen Eigenschaften durch die Fortpflanzungskeime (Ei und Samen) auf das junge Wesen zu übertragen. Wir nennen diese Lebensfähigkeit und Lebensäußerung die Vererbung oder Erblichkeit. Vererbung besteht auch im Pflanzenreiche. Schon 1. Mos. 1, 11. 12 lesen wir, daß Gras, Kraut und Bäume sich besamen sollen, „ein jegliches nach seiner Art". Vererbung ist darum allen organischen Wesen anerschaffen und angeboren und gehört mit zur Lebensfähigkeit und Lebensthätigkeit aller Wesen. In einem gewissen beschränkten Sinne besteht Erblichkeit der Form auch im Mineralreiche; man denke z. B. an die Crystallisationen.

Daß Vererbung besteht, ist nie angezweifelt worden. Allein Gesetze in dem Modus, nach welchem die Vererbung unter allen Umständen und Verhältnissen thätig ist, um daraus schon vorher bestimmen zu können, welchen Einfluß der Vater und welchen die Mutter auf das Zeugungsprodukt ausübt, konnte man bis jetzt noch nicht aufstellen. Es fehlt darum nicht an Stimmen, welche meinen, daß Gesetzlichkeit in der Vererbung gar nicht bestehe, und daß es darum auch nicht gelingen könne, eine Theorie der Vererbung aufzustellen. Meiner Meinung nach beruht eine solche Annahme auf einer irrigen Weltanschauung. Daraus, daß wir bis jetzt ein Gesetz der Vererbung nicht kennen, dürfen wir doch noch nicht schließen, daß sich die Vererbung plan-, ziel- und gesetzlos bewege. Fast anderthalb Jahrtausende hindurch glaubte man dem Alexandriner Ptolemäus, daß die Erde fest und still im Centrum der Welt stehe, bis endlich Copernicus mit seiner Schrift „über die Umwälzungen der Himmelskreise" hervortrat und die Inquisition mußte von Galilei das wahre Wort hören: „Sie bewegt sich doch!" — Greift die Vererbung auch in das psychische Gebiet ein, so kommt doch auch die Materie dabei in Betracht; denn das geistige Leben der Natur tritt für uns nur durch die Materie in die Erscheinung. Für uns erfolgt die Vererbung der körperlichen und psychischen Eigenschaften nach einem bestimmten Gesetz, das wir bis jetzt blos noch nicht kennen. Ein Durcheinander und Verworren ist die Vererbung bis jetzt nur uns Menschen; in der Natur selber ist überall Ordnung und Gesetzmäßigkeit, „wohin der Mensch nicht kommt mit seiner Qual" und mit seinem irrenden Verstande. Die Auf-

stellung des Vererbungsgesetzes wäre die Krone aller menschlichen Entdeckungen.

Eine Theorie der Vererbung könnte hervorgehen a. aus einer vollkommen klaren Einsicht in die Bildung der Zeugungskeime (des Eies und des Samenfadens), aus klarer Einsicht in die Befruchtung der Eier und die Entwicklung des Bienen-Embryo und der Nymphe; b. aus einer vollkommen klaren Einsicht in die Summe aller psychischen Erscheinungen, welche in der Vererbung zu Tage treten ꝛc. Obgleich der Zeugungsprozeß der Biene bereits in einem Umfange und mit einer Bestimmtheit erkannt wurde, wie bei keinem anderen Thiere, so war man bis jetzt doch nicht im Stande, ein Gesetz über den Modus der Vererbung abzuleiten. Um aber doch zu irgend einer Ansicht über die Vererbung zu gelangen, haben die eifrigsten und gründlichsten Forscher den Weg der Beobachtung betreten, d. h. man beachtet jeden einzelnen Fall, notirt die Erscheinungen, summirt sie, und wenn dann von einer großen Zahl von Beobachtungen die Mehrzahl ein und dieselbe Erscheinung klar legen, so macht man aus der Summe der übereinstimmenden Erscheinungen einen Schluß auf die Ursache und die Regelmäßigkeit der Erscheinung. Es ist also das sog. Gesetz der großen Zahlen, welches man bei der Vererbung in Anwendung bringt. Zunächst ist klar, daß man aus einer geringen Summe von Einzelbeobachtungen noch nicht ein allgemeines Gesetz folgern darf; sodann ist es zu beachten, daß ein Gesetz, welches man auf Grund einer großen Zahl einzelner Beobachtungen aufstellte, doch nur ganz allgemeinen Inhalts ist, so daß dasselbe in der Praxis für den einzelnen Fall noch nicht volle Bedeutung hat. Ist ein Gesetz der sog. großen Zahl für die Mehrzahl der vorkommenden Fälle eine Wahrheit, so läßt es doch Ausnahmen zu. Ich finde es darum nicht passend, daß man ein Resultat, das man aus den großen Zahlen ermittelte, ein Gesetz nennt; es ist eben kein Gesetz, sondern blos eine **Regel.** Ein Gesetz verlangt eiserne Nothwendigkeit, d. h. es schreibt der Vererbung stets unwandelbare Bahnen vor und gestattet auch nicht eine Ausnahme. Wir nehmen darum die Resultate, welche wir aus der Summe unserer Beobachtungen gewinnen, die Regeln der Vererbung. Unsere Regeln werden um so sicherer sein, je freier wir beobachten; denn treten wir mit eingebildeten abstrakten Gedanken an eine Thatsache heran, um sie zu erklären, so werden wir die Ursache derselben schwerlich richtig erkennen.

Versuchen wir nun zu begründen, was wir auf Grund der Zeugung und Beobachtung über die Vererbung bei den Bienen zu sagen haben.

a. Thatsache ist, daß die Biene ein Vererbungsvermögen oder Vererbungsfähigkeit besitzt. Aeußere Umstände und Verhältnisse können der Vererbungsfähigkeit aber widerstreben, können sie mehr oder weniger schwächen, ja sogar lähmen. Immer aber stellt das Vererbungsvermögen allen Gegenwirkungen eine gewisse Kraft entgegen. Die Größe des Widerspruchs im Vererbungsvermögen gegen feindliche und widerstrebende Einflüsse, Verhältnisse und Kräfte nennen wir die Vererbungs**kraft.** Die Biene besitzt Vererbungskraft in gar hohem Maße. Die ägyptische Biene z. B. vererbt in Deutschland ihre körperlichen und psychischen Eigenschaften

ebenso sicher und vollständig wie unter der heißen Sonne Aegyptens und Arabiens. Nicht minder stark — Variabilität abgerechnet — ist die Vererbungskraft der nordischen und italienischen Biene. Primäre und sekundäre Racen besitzen — Paarung innerhalb einer und derselben Race vorausgesetzt — Vererbungskraft im vollen Sinne des Wortes. Ganz anders verhält es sich mit der Vererbungskraft der Varietäten. Sie besitzen wohl volle Vererbungskraft rücksichtlich ihrer Racenmerkmale, nicht aber in Bezug auf die Merkmale, durch welche sie eben als Varietäten charakterisirt sind. Verändertes Klima, veränderte Behandlungsweise ꝛc. lähmen und schwächen die Vererbungskraft der Varietäten so stark, daß sie in einer geographischen Gegend mit verändertem Klima in kurzer Zeit, auch ohne daß Mischpaarungen vorkommen, in ihre Race zurückgehen.

b. Ganz allgemein bekannt ist, daß im Bienenvolke mitunter einzelne Wesen erscheinen, welche in ihren körperlichen Eigenschaften (Farbe und Größe) von der Mehrzahl der Wesen abweichen. So sah ich im Sommer 1872 in einem ächt italienischen Volke eine Arbeitsbiene, bei welcher die drei ersten Rückensegmente wachsgelb gefärbt waren; sonst war das ganze Hautskelett weißlich gefärbt. Auch in deutschen Völkern giebt es mitunter Bienen mit schmutzig-weißer, weißlicher ꝛc. Behaarung. Unter den Begriff Variabilität stellt man solche Erscheinungen gewöhnlich nicht, weil es eben nur Einzelwesen sind, die von dem Typus der Race abweichen. Die Ursache der Entstehung solcher andersfarbiger Bienenwesen kennen wir nicht, und nennen solche Erscheinungen zufällige. In der Wahlzucht haben zufällige Farben-Abweichungen keine Bedeutung, da sie keinen bienenwirthschaftlichen Nutzen haben. Nach den Beobachtungen, welche man bei anderen Thierarten machte, vererben sich individuelle Eigenschaften, welche zufällig entstanden, nur höchst selten; denn in den meisten Fällen geht die Nachzucht von einem solchen Thiere wieder in den ursprünglichen Stamm zurück und in der Regel schon in der nächsten Generation. Andersfarbige Arbeitsbienen haben in der Zucht überhaupt nur dann einen Werth, wenn man so glücklich ist, Drohnen von ihnen zu erhalten; jedoch nur in den allerseltensten Fällen wird es gelingen, eine solche Arbeitsbiene zur Aftermutter erhoben zu sehen. Tritt eine Königin mit auffallenden Farbenabweichungen auf, so kann man experimentiren. Vererbt die Königin die Farbenabweichung, so sind es zunächst doch nur die Drohnen, welche die Farbenabweichung der Mutter an sich tragen, weil auf die Entstehung der Arbeitsbienen der männliche Same einwirkt. Sorgt man nun dafür, daß sich eine Königin mit den abweichenden Drohnen paart, so tritt fortan an den Arbeitsbienen in Erscheinung, ob und in wie weit sich die zufällige Farbenabweichung vererbt. Um die Abweichung zu fixiren, muß nun eine junge Königin von der Mutter, welche andersfarbige Arbeitsbienen erzeugt, mit einer zufällig ähnlich gefärbten Drohne zur Paarung gebracht werden. Alles weitere Experimentiren ist nun von selbst klar.

c. Angeborene Mißbildungen und Verstümmelungen, welche durch irgend eine Störung der Entwicklung des jungen Thieres während des Larven- und Nymphenzustandes hervorgerufen wurden, pflanzen sich

bei den Bienen nicht fort. Krüppelhaft geborne Arbeitsbienen und Drohnen werden von dem Volke in der Regel gleich nach der Geburt beseitigt oder gehen bei dem Versuche, einen ersten Ausflug zu halten, zu Grunde. Mißgebildete Königinnen kommen dagegen gar nicht selten vor. Eine Irrung des Instinkts ist es offenbar, daß die Arbeitsbienen, wenn zuerst eine mißgebildete Königin ausschlüpfte, sie dieselbe leben lassen und die noch ausschlüpfenden wohlgebildeten Königinnen vertreiben. Zur Begattung gelangt eine verkrüppelte Königin nicht; legt sie dennoch endlich Eier, so entwickeln sich aus denselben stets ganz normal gebildete Drohnen. Die angebornen Mißbildungen, welche bei Königinnen und Drohnen vorkommen, sind also in der Lehre von der Vererbung ganz bedeutungslos.

d. Absichtlich und zufällig herbeigeführte Verstümmelungen vererben sich weder bei der Biene, noch überhaupt bei irgend einem Thiere. Nicht selten hatte ich Königinnen, welchen Fußtheile, Flügel ꝛc. zum größern Theil oder ganz durch Quetschung ꝛc. verloren gegangen waren, und doch erzeugten sie, waren sie unbegattet, immer nur normale Drohnen und waren sie begattet, lauter normal gebildete Arbeitsbienen und Königinnen: nie kommt ein junges Wesen zu Tage, das dieselben Glieder natürlich verstümmelt gezeigt hätte. Wenn z. B. von Hunden, denen man den Schwanz absichtlich abstutzte, Junge mit verstümmeltem Schwanze geboren wurden, so sind das eben nur zufällige Geburten, die auch bei Hunden vorkommen, denen man den Schwanz nicht verstutzte. Vererbte Verstümmelungen, die in absichtlich herbeigeführten Verstümmelungen der Eltern ihren Grund hätten, giebt es also nicht.

e. Thatsache ist, daß junge Thiere häufig **die** Krankheit an sich tragen, welche die Eltern an sich tragen. Erwägen wir, daß die Krankheiten und die Anlage dazu an die Organe des Körpers gebunden sind, und daß die Krankheiten eine besondere und nicht normale Eigenthümlichkeit der Organe und Gewebe, also auch der Eierstöcke und Hoden und der in diesen Geweben gebildeten Fortpflanzungskeime bedingen müssen. Es muß darum das Thier durch Ei und Samenfaden alle Eigenthümlichkeiten auf das junge Thier vererben. In vielen Fällen wird nicht die ausgebildete Krankheit selbst, sondern nur die Anlage zu einer solchen vererbt. Da die Eier einer unbegatteten Konigin ohne Zuthun eines Männchens lebens- und entwicklungsfähig sind, so überträgt eine solche Königin die ihr etwa innewohnende Krankheit nur auf Drohnen. Die jungen Arbeitsbienen und Königinnen gehen aus einer Vereinigung von Ei und Samen hervor; darum ist ersichtlich, daß im Bienenvolke auf das weibliche Geschlecht Krankheiten der Königin und Drohne vererben können. Bekannt ist bei den Bienen die Pilzkrankheit, welche durch den Fadenpilz oder den bienenverderbenden Knopfschimmel hervorgerufen wird. Damit befallene Völker und Stände befinden sich anscheinend ganz wohl und stehen im Ertrage gesunden nicht nach. Junge Königinnen, welche von einer pilzkranken Mutter abstammen, zeigen ebenfalls Pilzgewebe in ihren Eingeweiden. Tritt die Ruhr auch bei Völkern ohne Pilzgewebe auf, so fand ich doch immer, daß die Ruhr bei pilzkranken Völkern am häufigsten, frühesten und stärksten ausbrach. Zweimal kam mir der Fall vor, daß

Königinnen, die von tollkollerigen Völkern erbrütet wurden, gar nicht zur Begattung ausflogen, obgleich sie anscheinend ganz gesund waren. Weit davon entfernt, aus diesen zwei Fällen eine Regel abzuleiten, rathe ich doch an, von tollkollerigen Völkern nie junge Königinnen ansetzen zu lassen; denn der Satz, daß die Beschaffenheit des Futters von Einfluß auf die Entwicklung des jungen Thieres ist, kann nicht abgestritten werden, und die Ursache der Tollkrankheit suchen wir ja im Futter, besonders in der Beschaffenheit des Honigs. Keineswegs hat man ein Recht zu behaupten, daß das Vererben einer Krankheit unbedingt erfolgen müsse; auch steht fest, daß die ererbten Anlagen zu Krankheiten durch spätere günstige Einflüsse, bei der Tollkrankheit z. B. durch gesunden Honig, gehoben und beseitigt werden können. Für die Wahlzucht merken wir uns die Regel: zur Zucht sind nur Völker auszuwählen, welche von allen Krankheiten frei sind.

f. Hat das Einzelwesen den Höhepunkt seiner Entwicklung und Ausbildung überschritten, so wird nach und nach der Wechselprozeß zwischen Verjüngung und Erschöpfung langsamer, der Stoffersatz wird immer langsamer, und es tritt endlich in Folge der Aufreibung des Körpers der natürliche Tod ein. Ist die Königin, wenn sie auf der Lebensstufe steht, die wir Altersschwäche nennen, auch noch zur Anzucht eines leistungsfähigen Standes befähigt und geschickt? Es ist mir wiederholt vorgekommen, daß Königinnen, die von altersschwachen Zuchtmüttern abstammten, nicht die Fruchtbarkeit entwickelten, welche die Mutter besaß, als sie auf der Höhe ihres Lebens stand. Es ist ja auch eine naturgeschichtliche Wahrheit, daß die besondern Eigenschaften eines Thieres am schärfsten hervortreten, wenn es auf der Höhe der Zeugung steht. Vögel sind in der Paarungszeit lebhafter und ihr Gesang ist klangvoller. Fische und andere Thiere haben in der Fortpflanzungszeit viel lebhaftere Farben als sonst, prangen gleichsam in einem hochzeitlichen Kleide. Nicht anders ist es bei der Bienenkönigin. Die Zeit der stärksten Eierlage ist bei ihr das, was das Blühen der Pflanzen ist; alle ihre Eigenschaften sind in dieser Zeit am ausgezeichnetsten. Wenn man Königinnen zur Zucht benutzt, die auf der Höhe ihrer Zeugungskraft stehen, so darf man um so sicherer erwarten, daß sie ihre vortheilhaften Eigenschaften voll und ganz vererben werden. Es erhellt hieraus, daß junge Königinnen, welche wohl von einer und derselben Zuchtmutter, aber aus verschiedenen Lebensaltern derselben herrühren, in Fruchtbarkeit gar merklich von einander abweichen können. Dr. Dzierzon hat ausgesprochen, daß in der Zeit der reichsten Honig- und Pollentracht die kräftigsten Königinnen erbrütet werden, weil Honig und Pollen frisch am nahrhaftesten sind. Man bedenke hierbei noch, daß in der Zeit der reichsten Honig- und Pollentracht der Vermehrungstrieb (Eierlage und Schwärmlust) am stärksten rege sind. Wiederholt, und zwar mit Recht, wurde von Bienenzüchtern ausgesprochen, daß unter den Nachschwarmköniginnen sich eine größere Mehrzahl besonders fruchtbar zeige, als unter den Königinnen, welche man nach der Schwarmzeit erbrüten lasse. Nicht die primären Weiselzellen tragen zur Fruchtbarkeit der jungen Königinnen bei, sondern die Vererbung ist es, welcher

die Königinnen der Schwarmzeit ausgezeichnete Fruchtbarkeit ꝛc. verdanken.

Nachdem wir bis jetzt von den Einflüssen gesprochen haben, welche nur zu einer gewissen Zeit auf die Vererbungskraft einwirken, gehen wir jetzt zu den bleibenden und im Organismus der Biene ruhenden Einflüssen auf die Vererbungskraft über.

Um zu einer Ansicht über die Vererbung der elterlichen Eigenschaften zu gelangen, müssen wir in Erwägung ziehen, daß in den Zeugungsstoffen (Ei und Samenfaden) neben den stofflichen Theilen auch ein nichtstofflicher Urgrund (immaterielles Princip) vorhanden ist. Es ist ein Irrthum, wenn man meint, daß Stoffe und Kräfte sich willkürlich mit einander verbinden könnten und daß das Leben erst später auf irgend einer Entwicklungs- und Bildungsstufe der Stoffe in diese hineinfahre. Das Leben bemerken wir nur erst, wenn die Kräfte in Thätigkeit treten. Begreifen können wir das Leben mit dem Verstande nicht, weil der Verstand nur das begreift, was ihm ähnlich oder dem er überlegen ist. Somit können wir das Leben der Natur wohl anschauen und umschreiben, aber nicht erklären. Die den Keimen an- und eingeborne Kraft ist es, welche die Urstoffe aufnimmt und zu ihren Zwecken brauchbar macht. Die organische Kraft, das Leben, schlummert im Keime so lange, bis Reize erfolgen. Solche Lebensreize sind, wie bereits bemerkt, Luft, Licht, Wärme ꝛc.

a. Da das unbefruchtete Ei vom Eierstocke aus lebensfähig und männlich ist, so ist es die Königin, welche die Anlage zur männlichen Form, zum männlichen Geschlecht und männlichen Naturell in das Ei legt. Die Lebenskraft ruht also im Ei vom Augenblick seiner Entstehung an: der Uranfang des Eies — die einfache Zelle — enthält also schon die Idee der ganzen Drohne, so daß wir sagen können: der erste Pulsschlag der Drohne falle schon in den Entstehungsakt der einfachen Eizelle. Das Leben befindet sich aber im Ei so lange im ruhenden oder schlummernden (latenten) Zustande, bis Wärme ꝛc. das Nichtstoffliche zu Lebensäußerungen anreizen, d. h. durch äußere Reize geht die bisherige Lebensfähigkeit in wirkliches Leben über. Es verleiht also das Bienenweibchen dem Männchen alle natürlichen Eigenschaften, die Fundamente der männlichen Gestalt, die Eigenthümlichkeit des Hauptskeletts oder die morphologischen Kennzeichen der Race. Hieraus ist zugleich ersichtlich, daß sich das Männchen in der Farbe des Hauptskeletts nach der Farbe des Weibchens richten muß, da diese Merkmale sicherlich durch die stofflichen Theile bedingt sind, welche das Ei enthält. Das Bienenweibchen hat also alleinigen Einfluß auf Wesen, Eigenthümlichkeit und Naturell der Drohne. Daß die Eigenschaften der Drohne durch Beschaffenheit und Menge der Nahrung, durch den während des Larven- und Nymphenzustandes herrschenden Wärmegrad ꝛc. modificirt werden können, gehört zunächst nicht hierher.

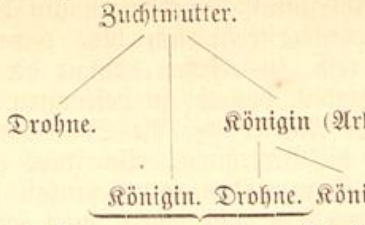
b. Ein weibliches Wesen (Arbeitsbiene oder Königin) entwickelt sich bekanntlich nur aus einem befruchteten Ei. Da alle Eier der Bienenkönigin in Form, Struktur, Mikropyle ꝛc. einander vollkommen gleich

sind, in den Eierstöcken der Königin also nicht zweierlei Eier (männliche und weibliche) entstehen, so wird das vom Eierstocke aus männliche Ei durch den Samen, welcher im Akt der Befruchtung in das Ei gelangt, in ein weibliches metamorphosirt, d. h. es bewirkt der Samenfaden im Ei, in welchem die Anlage zur männlichen Körperform ruht, die Entwicklung eines Wesens mit weiblicher Körperform. In den allgemeinen Umrissen stimmen ja die Geschlechtsorgane der Bienen-Männchen und Weibchen überein. Bei beiden Geschlechtern bildet der Leitungsapparat der Zeugungsstoffe einen Y-förmigen Körper, dessen unpaarer Theil dicht unter dem After mündet und dessen paare Schenkel zu den keimbereitenden Organen (Hoden und Eierstöcke) emporsteigen. Daß nun im Weibchen die Geschlechtsorgane eine charakteristisch andere Bildung als im Männchen erlangen, das ist die Wirkung des Samenfadens. Im Männchen sind die Geschlechtsdrüsen die Hoden, welche das Sperma bereiten, und im Weibchen haben sie sich durch Einwirkung des Samenfadens zu den eibereitenden Eierstöcken ausgebildet. Es bewirkt also der Samenfaden eine geheimnißvolle und wunderbare Geschlechtsmetamorphose. Unter den Organen, welche dem weiblichen Geschlecht eigenthümlich sind, erblickten wir das Samenbläschen und den Stachelapparat mit der Giftblase; diese Gebilde verdanken ihre Entstehung den Wirkungen der Samenfäden. Der Samenfaden bewirkt ferner im Ei, daß sich nicht ein Wesen mit männlichem, sondern ein solches mit weiblichem Naturell entwickelt. Es ruht also die Anlage zum weiblichen Naturell im Samenfaden, der vom Männchen herstammt; denn wodurch sollte sonst das weibliche Naturell in das Ei und junge Wesen gelangen? Hierfür spricht auch die Erfahrung; denn eine echt italienische Königin, welche sich mit einer ägyptischen Drohne begattet, erzeugt Arbeitsbienen, die das lebhafte Naturell der ägyptischen Race ganz unzweifelhaft an sich tragen. Die Vereinigung des Samenfadens mit dem Dotter des Eies haben wir uns nicht als eine chemische Verbindung zu denken; denn wäre sie das, so wäre die Entwicklung des Geschlechts ja geradezu unmöglich, oder es müßte bei der Biene zum Hermaphroditismus (Zwitterhaftigkeit) kommen. Wir haben uns die Vereinigung beider Zeugungskeime vielmehr als eine Amalgamation zu denken, und es ist der Amalgamationsprozeß, welcher die Metamorphose bewirkt. Auf die Weibchen (Arbeitsbiene und Königin) haben also beide Geschlechter Einfluß; den Haupteinfluß auf das **Naturell** des Weibchens aber hat das Männchen. Aus dem Umstande, daß die Königin die Samenfaden in der Samentasche Jahre hindurch aufbewahrt, wollte man folgern, daß der Einfluß der Mutter auf das Naturell der jungen Wesen größer sein müsse, als der des Männchens ist. Man schrieb der Königin Ernährung der Samenfäden in der Samentasche zu, um einen Einfluß des Weibchens auf die Samenfäden wahrscheinlich zu machen. Allein die Annahme erinnert zu lebhaft an die längst veraltete und in die Rumpelkammer geworfene Ansicht, daß die Samenfäden mikroskopische Thierchen und jedes junge Thier demnach blos ein entwickelter Samenfaden sei; jetzt weiß jeder Bienenzüchter, daß die sog. Samenthierchen eine Fabel sind und daß die Grundlage des jungen Thieres das Ei ist. Die Annahme

von einer Ernährung der Samenfäden würde die zweite Annahme nothwendig machen, daß die Samenfäden Organe zur Aufnahme und Verdauung der Nahrung besäßen; bis jetzt aber sind solche Organe nicht entdeckt worden. Der Einfluß der Königin auf die in ihrer Samentasche befindlichen Samenfäden erstreckt sich blos darauf, die Flüssigkeit der Tasche zu erhalten resp. zu ersetzen, damit die Samenfäden beweglich bleiben und ihre Fähigkeit, das Ei zu befruchten, behalten. Dieser ganz äußerliche Einfluß der Mutter auf die Samenfäden ist ohne allen und jeglichen Einfluß auf die Vererbung. Von blos psychischen Einwirkungen der Königin auf die Samenfäden kann ebenfalls keine Rede sein; denn wollte man solche annehmen, so würde man schließlich zur Infektions-Theorie geführt werden, die von allen verständigen Thierzüchtern längst über Bord geworfen wurde. In der Bildungszeit, wohl schon in den Uranfang des Samenfadens in den Hoden der Drohnennymphe, wird die Anlage zum weiblichen Wesen in ihn hinein gelegt. Haben die Samenfäden die Hoden verlassen und sich zur Spermatophore vereinigt, so haben sie ihre Bildungszeit durchlaufen und verharren nun in der Drohne bis zum Verbrauch in einem latenten Zustande. Der Masse, welche die Samenfäden zu einer Spermatophore verkittet, kann die Bedeutung eines Nahrungsmittels auch nicht beigelegt werden. Wollte man eine Ernährung der Samenfäden annehmen, so müßte man, um sich folgerecht zu bleiben, auch eine Ernährung der Eier in der Zeit vor ihrer Entwicklung zugeben. Woher sollen denn aber z. B. Insekteneier, welche lange Zeit hindurch in der Erde liegen und im Winter sogar gefrieren, ihre Nahrung nehmen?

c. Soll die Zucht schnell zu befriedigenden Leistungen des ganzen Bienenstandes führen, so muß uns ein taugliches und ganz vorzügliches Zuchtmaterial (Drohnen und Königinnen) zur Verfügung stehen. Ein alter Satz sagt: „Gleiches giebt Gleiches.“ Der Satz ist in der Zuchtlehre offenbar wahr, wenn wir ihn in dem Sinne nehmen, daß die Biene immer wieder eine Biene und nicht eine Wespe ꝛc. erzeugt; er ist auch noch richtig, wenn wir von der Art zur Race herabsteigen; denn eine ägyptische Königin und ägyptische Drohne erzeugen ägyptische Bienen. Selbstverständlich hat der Satz in diesem Sinne keinen Werth für uns. Gleichheit im eigentlichen oder mathematischen Sinne des Wortes giebt es unter den Bienen und in der ganzen organischen Natur überhaupt nicht. Bei der Zeugung kommen stets Männchen und Weibchen in Betracht, von deren Gleichheit nicht die Rede sein kann; denn eine scharfe und sorgfältige Betrachtung ergiebt, daß Königin und Drohne — ganz abgesehen von ihren Geschlechtsunterschieden — auch in ihren individuellen Eigenschaften niemals vollkommen gleich sind. Weil nun vollständige Gleichheit (Conformität) der zu paarenden Einzelwesen thatsächlich nicht vorhanden ist, so können wir nur von annähernder Uebereinstimmung sprechen, d. h. von Wesen, die in gewisser Beziehung unter einander ähnliche Eigenschaften besitzen. Drohne und Königin sollen möglichst diejenigen Eigenschaften besitzen, welche wir an dem jungen Volke sehen wollen. Da die Drohnen nach der Mutter arten, so paaren wir

Aehnliches, wenn wir die junge Königin der Zuchtmutter von einer Drohne begatten lassen, die von der Tochter der Zuchtmutter erzeugt wurde. Die nachstehende Darstellung mag das Gesagte ersichtlich machen. Die Klammer



zeigt die Wesen an, welche sich paaren sollen. Es ist auch möglich, durch Paarung der Tochter mit Drohnen, welche von der Zuchtmutter herstammen, einen leistungsfähigen Stamm zu erhalten; es wird das aber nur dann der Fall sein, wenn die Zuchtmutter bereits Tochter einer leistungsfähigen Königin ist. Stammt eine leistungsfähige Zuchtmutter von einer weniger leistungsfähigen Mutter ab, so erzeugt sie die leistungsfähigen Arbeitsbienen, weil sie von einer zuchtgerechten Drohne begattet wurde; die von ihr erzeugten Drohnen sind aber in der Zucht nicht zu verwenden. Hat man auf dem eigenen Stande nicht bereits mehrere Völker, welche sich durch größere Leistungsfähigkeit auszeichnen, so ist die Zucht mühsam, weil man erst für einen guten Zuchtstamm zu sorgen hat. Je reichlicher Drohne und Königin gute und werthvolle Eigenschaften besitzen, desto leistungsfähiger wird die junge Generation sein. Es tritt aber auch der Fall ein, daß einzelne gute und gewünschte Eigenschaften, welche wir durch rationelle Paarung der jungen Generation anzüchteten, durch einige schlechte Eigenschaften, welche die junge Generation gleichfalls besitzt, wieder werthlos gemacht werden. So erzielte ich durch Kreuzung der deutschen und ägyptischen Race eine Biene, welche die Größe der ägyptischen hatte und ein schwarzes Hautskelett mit weißlicher Behaarung besaß; die Biene war zwar emsig, dabei aber so bösartig, daß gar nicht mit ihr zu hantiren war; die guten Eigenschaften dieser Biene wurden also durch die beispiellose Bösartigkeit verdunkelt.

Die Farbe der Hinterleibsringe und der Behaarung ist an und für sich bei rationeller Paarung oder der Zucht nach Leistungsfähigkeit ganz unwesentlich.

d. Ob es bei den Bienen möglich ist, Eigenschaften, die an den Eltern in Gegensätzen oder in verschiedenem Grade vorhanden sind, auszugleichen, läßt sich nur durch Kreuzung der primären Racen erforschen.

Kreuzt man eine primäre und sekundäre Race oder blos zwei verschiedene sekundäre Racen miteinander, so gehen die Mischlinge immer in die elterlichen Racen zurück; eine Verschmelzung der elterlichen Merkmale tritt nicht ein. Ein Theil der Mischlinge neigt sich dieser, der andere der andern elterlichen Race zu; paaren sich die Mischlinge ohne bestimmte Auswahl in sich, so geht das Mischprodukt entweder in diesen oder jenen Stamm über, je nachdem die befruchtende Mischlingsdrohne sich mehr dieser oder jener Race zuneigt. Es erhellt diese Erscheinung aus den

Vererbungsregeln; denn jedes Wesen kann nur die Merkmale vererben, die es besitzt. Unter den Mischlingen der deutschen und ägyptischen Race treten aber auch Wesen auf, in denen eine Amalgamirung der elterlichen Merkmale eintritt, und wählt man diese Mischlinge zur Zucht aus, so treten, wenn man diese Produkte in sich selber fortpflanzt, drei **neue** Racen auf, von denen eine in ihren äußeren körperlichen und psychischen Eigenschaften von der italienischen Biene nicht zu unterscheiden ist; eine zweite hat gleiche Größe mit der ägyptischen Biene, ist aber höchst bösartig, ja übertrifft die echt ägyptische Biene noch an Wuth, und die dritte Race hat die Größe der deutschen Biene, die Färbung der ägyptischen und ist gutartig. Die naturellen Eigenschaften gleichen sich also nicht aus, sondern werfen sich bald nach dieser, bald nach jener Richtung hin und in der Regel auf die Seite, wo die Größe der bösartigen Race auftritt.

e. Die geringere Körpergröße der Drohnen, welche in Arbeiterzellen erbrütet werden, vererbt sich nicht, d. h. man kann durch solche kleine und kleinste Drohnen nicht Völker erzielen, welche in allen ihren Gliedern unter der normalen Größe bleiben. Die geringe Größe der kleinen und kleinsten Königinnen vererbt sich ebenfalls nicht, wenn die Größenabweichung darin den Grund hat, daß die königliche Larve vor der Verpuppung zu wenig königliches Futter fraß oder in der Entwicklung gestört wurde ꝛc. Weil kleine und kleinste Königinnen spät brünstig werden und in der Regel bald zu Grunde gehen, so benutzen wir sie in der Zucht überhaupt nicht.

Es ist aber Thatsache, daß Königinnen vorkommen, welche entweder über die normale Größe hinausgehen oder unter derselben zurückbleiben und Drohnen und Königinnen erzeugen, die sich wieder durch Größe oder Kleinheit auszeichnen. Es ist durchaus nicht wahr, daß alle Völker einer und derselben Race überall gleich groß sind. Auf dem Dorfe Wollin in Hinterpommern sah ich 1867 einen Bienenstand, dessen Arbeitsbienen, obgleich alle Völker der echt deutschen Race angehörten, kaum größer waren als die ägyptische Biene. Solche Größenunterschiede sind nicht zufällige, sondern haben ihren Grund in der Variabilität und vererben sich. Wir wiederholen: alle Größenabweichungen innerhalb einer und derselben Race, welche auf Variabilität beruhen, also in der Lebenskraft des Wesens den Grund haben, sind erblich. Dieser Satz ist für die Wahlzucht höchst bedeutungsvoll. Selbstverständlich werden wir nicht kleine Königinnen und Drohnen zur Zucht auswählen; denn nur die körperlich größten und kräftigsten Zuchtthiere werden ein leistungsfähiges Geschlecht hervorbringen. Man bedenke aber hierbei, daß körperliche Größe an und für sich noch nicht nothwendig größere Leistungsfähigkeit zur Folge haben muß. Falsch würde man das Gesagte auffassen, wollte man es dahin verstehen, als gestehe ich die Möglichkeit zu, durch absichtliche Auswahl der Zuchtthiere im Laufe der Zeit Völker zu erzielen, deren Wesen entweder weit über die normale Größe der Race hinausgehen oder weit unter derselben zurückbleiben, d. h. ich erkläre es für unmöglich, Königinnen von der Größe der Hornissen oder von der Klein-

heit großer Ameisen zu züchten, obgleich mitunter Bienchen von der Kleinheit großer Ameisen als Mißbildungen beobachtet wurden. Die Natur hat der Größe einer jeden Thierart bestimmte Grenzen gesetzt, innerhalb welcher sich die Körpergröße bewegt; nie aber wird diese Größe weder nach oben noch nach unten hin überschritten. Es hängt dies mit den Entwicklungsgesetzen des Einzelwesens zusammen; es entwickelt sich der Körper eines jeden Thieres nur eine gewisse Zeit hindurch, nämlich nur so lange, bis er die seiner Art (species) eigene Körpergröße erreicht hat; dann tritt Sorge für die Erhaltung der Art, endlich Rückgang und zuletzt Tod und Auflösung ein.

f. Der Ausdruck „Neubildungen" spielt nicht blos in naturgeschichtlichen Büchern, sondern auch bei manchen Thierzüchtern eine große Rolle. Leider ist nie klar und bestimmt ausgedrückt, was wir unter Neubildungen der Natur verstehen sollen, und an sich selber ist der Ausdruck auch nicht klar. Eine Neubildung im buchstäblichen Sinne des Wortes wäre es, wenn einmal eine Königin unserer gemeinen Honigbiene eine Dorsata hervorbrächte oder Arbeitsbienen erzeugte, deren Geißel 11 Glieder ꝛc. hätte. In diesem eigentlichen Sinne des Wortes giebt es Neubildungen in der Natur nicht. Unterscheiden wir von den eigentlichen Mißbildungen und Verkrüppelungen die Mißbildungen, welche bei aller ihrer Mißbildung doch noch lebens- und zeugungsfähig sind, so haben wir für den Ausdruck Neubildungen einen Inhalt. Neubildungen sind demnach die Mißbildungen, die lebens- und fortpflanzungsfähig sind. Solche Neubildungen spielen eine bedeutungsvolle Rolle in der ganzen organischen Natur. Es ist die Neubildung ganz gleichbedeutend mit der Variation; es hat die Neubildung also in der Variabilität ihren Grund. Dem Bienenzüchter entgehen die Abweichungen nicht, welche neben den Größenabweichungen noch vorkommen; es betreffen diese Abweichungen die Farbe der Haare und des Hautskeletts, auch das Naturell. Zeigt die Neubildung Eigenschaften, welche für die Zucht irgend einen Werth haben, so wird die Königin dieses Volkes sofort als Zuchtmutter notirt, um sie als Hebel des Standes zu verwerthen; denn bleibt die Neubildung sich selbst überlassen, so geht sie in kurzer Zeit zu Grunde. Die Vererbung der Eigenschaften, welche ein variirtes Geschlechtsthier zeigt, ist es, welche die Neubildung zu einem Mittel des Fortschritts macht. Die Zucht der Biene wäre ja, wie die Zucht aller Thiere, zu einem ewigen Stillstande verurtheilt, wenn alle Eigenschaften des organischen Wesens starr wie Erz wären. Noch hervorzuheben, daß sich die Neubildung nur innerhalb der Art- und Racen-Grenzen bewegt, möchte wohl kaum nothwendig sein.

g. Soll ein Stand im vollen Sinne des Wortes leistungsfähig sein, so müssen die Völker Eigenschaften besitzen, welche nicht blos den klimatischen Verhältnissen, sondern auch den Trachtverhältnissen angepaßt sind; auch müssen die Eigenschaften solche sein, welche dem Zuchtbetriebe günstig sind, wie z. B. Gutartigkeit ꝛc. Bei der Anzucht eines solchen Standes kommen zunächst nur Einzelwesen, einzelne Königinnen und die Drohnen einzelner Völker in Betracht. Thatsache ist, daß einzelne Königinnen vorkommen, deren Völker sich durch große Leistungsfähigkeit vor allen

andern Völkern des Standes auszeichnen. Je vollkommener eine Königin alle die Eigenschaften an sich hat, welche wir an dem ganzen Stande sehen möchten, desto tauglicher ist sie zur Zuchtkönigin. Wohl kein Züchter wird darum die Sätze antasten: der rationelle Züchter faßt zuerst die Eigenthümlichkeiten des Einzelwesens ins Auge, und die Stärke und Größe oder das Maß der vortheilhaften Eigenschaften eines Einzelwesens entscheidet bei der Wahl des Einzelwesens zur Zucht. Die Bedeutung, welche das Einzelwesen in der Zucht hat, gab zu einem gewaltigen Irrthume Veranlassung. Eine Königin, welche mit guten Eigenschaften gesegnet ist oder die guten Eigenschaften in einem höheren Grade besitzt, vermag auch gute Eigenschaften reichlich zu vererben. So und nicht anders ist es auch bei dem Menschen mit dem irdischen Gut; wer wenig Vermögen besitzt, kann nur wenig vererben, und wer reich ist, kann viel vererben. Ein hoher Grad guter Eigenschaften hat auch bei der Königin des Bienenvolkes eine reichliche Vererbung zur Folge. Auf Grund dieser Beobachtungen schloß man nun irrthümlich, daß einzelne Königinnen und Drohnen vorkämen, welche Vererbungskraft in einem besonders hohen Maße besäßen, daß bei ihnen die Kraft der Vererbung potenzirt sei. Die Lehre von einer extremen Vererbungskraft, von einer potenzirten Vererbung oder einer Individualpotenz ist ein menschlicher Irrthum. Vererbung ist allen organischen Wesen an- und eingeboren, und alle ohne Ausnahme besitzen Vererbungskraft, ein jegliches in seiner Art, im gleichen und höchsten Grade und Maße.

h. Neben den Eigenschaften, welche die Jungen von den Eltern ererben und die sie als Neubildungen erhalten, giebt es auch noch erworbene, angewöhnte oder angezüchtete Eigenschaften. Alle Eigenschaften, durch welche ein Namen einer Race zur Varietät erhoben ist, sind erworbene oder angewöhnte Eigenschaften. Ganz unwillkürlich drängt sich uns die Frage auf: sind erworbene Eigenschaften vererblich? Halten wir uns, bevor wir die Frage beantworten, nochmals die Entstehung und das Wesen der Varietäten vor. Alle Varietäten sind von äußeren Ursachen abhängig. Sie entstehen nur ganz allmälig durch die fortdauernde Einwirkung derselben Ursache auf die unmittelbar aufeinander folgenden Generationen. Die Temperatur und alle klimatischen Bedingungen können Ursache der Varietät werden, so daß wir recht passend von klimatischen Varietäten sprechen können; da aber auch durch eine fortgesetzte gleiche Behandlungsweise Abänderungen hervorgerufen werden, so giebt es auch gezüchtete Varietäten. Die Erfahrung lehrt nun, daß die Varietät ihre Eigenthümlichkeiten verliert, sobald sie in eine Gegend mit anderem Klima oder veränderten Trachtverhältnissen ꝛc. versetzt wird. Die naturellen Eigenschaften, welche einen Bienenstamm als Varietät charakterisiren, treten also nur so lange zu Tage, als die Einflüsse fortdauern, welche die Varietät hervorriefen; fällt die bedingende und erhaltende Ursache fort, so erfolgt der Rückschlag in den ursprünglichen Typus. Weil erworbene Eigenschaften ihre Ursache und Begründung nicht im thierischen Organismus selbst und allein haben, so sind sie

von der Vererbung ausgeschlossen. In der Wahlzucht sind die Varietäten darum als solche ganz bedeutungslos.

i. Wir können das Kapitel über Vererbung nicht verlassen, ohne uns vorher noch über zwei Punkte klar zu werden, die in der Vererbung oft in Betracht gezogen werden.

α. Zunächst sind es die Ausdrücke Constanz, Vollblut und Edelkönigin, welche wir zu besprechen haben. Als Dr. Dzierzon die italienische Biene in Deutschland eingeführt hatte, erwachte bei den deutschen Bienenzüchtern gar bald das regste Interesse für diese Biene. Ohne alle Prüfung nahmen die Bienenzüchter die alte Constanz-Theorie an und lehrten: um zu einem Stande italienischer Völker zu kommen, müsse man sich eine italienische Königin von erwiesener Reinheit verschaffen und dafür sorgen, daß sich die jungen italienischen Königinnen mit Drohnen ihrer Race paarten. Durch Auswahl der reinsten Königinnen und Drohnen zu Zuchtthieren, lehrte man, werde die Race immer schöner und vortrefflicher, d. h. die Vererbungskraft der Race werde nach und nach potenzirt. Aber gar bald fand man, daß sich selbst bei reiner Abstammung und reiner Fortzucht die Eigenschaften der Race nicht mit absoluter Constanz, sondern unsicher und einseitig vererbten. Erzeugte doch Dzierzons Stammmutter nicht einmal lauter egale Töchter. Nun versuchte man diese Erscheinung damit zu erklären, daß man sagte, es seien in der italienischen Race Bruchtheile des Blutes der deutschen enthalten, die man durch Auswahl der schönfarbigsten Königinnen und Drohnen entfernen müsse. Immer ein Ideal vor Augen habend, wählte man nur die Königinnen und Drohnen zur Zucht aus, welche sich dem Ideal am meisten näherten und schloß jede auftretende Ausartung von der Zucht aus. Endlich schien die Race dem Ideal nahe zu stehen und der hocherfreute Züchter meinte absolutes Vollblut erzielt zu haben. Das Vollblut sollte Vererbungstreue und potenzirte Vererbungskraft besitzen, Ausartungen nicht mehr liefern, sondern bei fortgesetzter Reinzucht eine unverwüstliche und eiserne Constanz besitzen. Aber gar bald sah der Züchter, daß er sich irrte; denn der Kampf gegen variirende Königinnen mußte abermals angetreten werden, und die Sichtung mußte abermals beginnen. Als man gewahr wurde, daß auch im sog. Vollblut Variabilität steckte, erfand man den Namen Edelkönigin; man will mit diesem Ausdruck das reinste und höchste Vollblut bezeichnen.

Das ganze Streben der Bienenfreunde, welche die italienische Biene leidenschaftlich züchten, geht also auf Reinheit der Race hinaus, und das Princip der Leistungsfähigkeit wird ganz vergessen, weil man meint: alle Bienen, welche bunt sind, seien in ihrer Leistungsfähigkeit unübertrefflich. Die Edelköniginnen, welche ich auf verschiedenen Ausstellungen sah, waren prachtvolle italienische Mütter, deren Hinterleib größtentheils rothgelb gefärbt war. Also das etwas stärkere Hervortreten der rothgelben Farbe der Rückenbogen soll eine Königin schon zur Edelkönigin machen? Den Namen Vollblut und Edelkönigin verdient eine besonders schön gefärbte Königin nur dann, wenn sie Vorzügliches leistet, sich besonders fruchtbar zeigt, Arbeitsbienen erzeugt, die fleißiger sind als der gewöhnliche Stamm

und die endlich auch Drohnen hervorbringt, welche die größere Leistungsfähigkeit auch auf andere junge Königinnen übertragen. Solche Königinnen findet man nicht blos unter den primären und sekundären, sondern auch unter den gezüchteten Racen. Das Vollblut ist also unabhängig von der Race und der Racereinheit.

Zur Constanz gehört Beständigkeit, Unveränderlichkeit und eine gesteigerte Vererbungskraft; aber die Bienenvölker sind in ihren Eigenschaften unbeständig, veränderlich und die Vererbungskraft erfährt bei der Biene keine Steigerung. Constanz kann darum nicht das Ziel des rationellen Züchters sein, denn sie ist ein Trugbild. Gäbe es eine absolute Constanz, so wäre ja jede Zucht geradezu unmöglich. In der belebten Natur finden wir an keiner Stelle starres Feststehen, sondern überall Leben, welches Variabilität in sich schließt; Racen mit absoluter Constanz haben in der Fülle des Naturlebens keinen Platz. Die Variabilität ist ein Eigenthum aller organischen Wesen, d. h. es ist ihnen das Vermögen, innerhalb gewisser Grenzen von der Stammform abzuweichen, anerschaffen, an- und eingeboren. Schon die geringste Variation wird durch Erblichkeit auf die nachfolgenden Geschlechter übertragen, und kommen später noch Abweichungen hinzu, so bilden sich endlich auffallende Contraste aus, die aber doch nur Abänderungen der Stammform sind. Der Einfluß, welchen Variabilität und Erblichkeit auf den Racen- und Varietäten-Reichthum der Honigbiene ausüben, wird dadurch noch erhöht und umfangreicher, daß nicht immer alle charakteristischen Merkmale der elterlichen Wesen auf die jungen Geschlechter in gleichem Grade und Maße vererben. Die Variabilität bewegt sich aber stets innerhalb bestimmter Grenzen, d. h. es giebt in jeder Race eine gewisse Beständigkeit, die von der Variabilität nicht überschritten wird. Es besteht also neben der Variabilität eine gewisse Constanz; die Wandelbarkeit erstreckt sich nur auf äußere körperliche Merkmale und psychische Eigenschaften; in der Hauptsache, z. B. der Form, Anlage ꝛc., besteht Constanz. Eine absolule Constanz aber ist ein Hirngespinnst des irrenden menschlichen Verstandes.

ß. Besonders bei unseren Hausthieren kommt es mitunter vor, daß das Junge, z. B. in Farbe, Größe ꝛc. nicht den Eltern, sondern den Großeltern ähnlich ist. Man nannte diese Erscheinungen Rückschläge und Atavismus*). Es sollen also einzelne Eigenschaften der Eltern nicht an den Kindern, sondern erst an den Nachkommen der Kinder, also an den Enkeln, in die Erscheinung treten. Man will diese Erscheinung besonders bei gekreuzten Racen beobachtet haben, indem ein oder das andere Geschlecht in den einseitigen Typus eines der Stammeltern, welche doch bei der Zeugung des zurückschlagenden Geschlechts nicht mitwirkten, wieder zurückfällt. Die Thatsache ist richtig, aber ihre Erklärung ist falsch. Was man Rückschläge oder Atavismus nennt, ist eine ganz allgemeine Erscheinung des Mischblutes. So lange ein Kreuzungsprodukt noch Halbblut ist, sind seine Eigenschaften noch nicht fest ausgeprägt, und es kann darum nur unsichere Eigenschaften vererben; denn sicher und fest vererben

*) Von dem lat. Worte atávus. Urvater.

kann ein Thier doch nur die Eigenschaften, die zu fester Ausprägung an und in ihm gelangt sind. Ganz naturgemäß tragen darum die ersten Stufen der Kreuzung Eigenthümlichkeiten und Besonderheiten an sich und unterscheiden sich eben dadurch vom Reinblute. Hiermit soll aber nicht gesagt sein, es besitze das Mischblut einen geringern Grad der Vererbungskraft. Nein, das Mischblut besitzt ganz dasselbe Maß der Vererbungskraft wie das Reinblut; es vererbt aber eben nur die Eigenschaften des Halbblutes. Züchtet man die Mischlinge in einer bestimmten Richtung in sich selber fort, so gelangt man endlich zu einer bestimmten Race, an der keine Spur von Atavismus vorhanden ist; die neue Race vererbt die angenommenen und an ihr fest ausgeprägten Eigenschaften eben so sicher und vollständig wie das Reinblut einer primitiven oder sekundären Race, und Variabilität ist der neuen Race weder in höherem noch geringerem Grade eigen als einer primitiven. Wer noch von Atavismus bei der Biene redet, hat ein Mischprodukt durch sorgfältige Zucht noch nie bis zum Reinblut gezüchtet. Rückschläge, wie sie die Theoretiker am Tische erdacht haben, kommen bei der Biene nicht vor.

Hat der Wahlzüchter einen leistungsfähigen Stand erhalten, so denke er ja nicht, daß sich die Völker von selbst für immer auf der Höhe der Leistungsfähigkeit erhalten werden. Der aufmerksame Züchter weiß, welchen Gefahren sein Stand ausgesetzt ist. Zunächst sind es die Stände der Nachbarn, die ziellos züchten, welche durch nicht zuchtgerechte Drohnen auf den Stand verderblich einwirken; weiter weiß der sinnende Züchter, daß seinen Völkern Variabilität innewohnt, und das nicht jede Variation zum Segen des Standes gereicht. Der rationelle Wahlzüchter führt darum unermüdlich einen ununterbrochenen Kampf gegen nicht zuchtgerechte Königinnen und Drohnen; Sichtung und Züchtung gehen ununterbrochen Hand in Hand, um den Stand auf der Höhe der Leistungsfähigkeit zu erhalten. Giebt der Züchter den Kampf gegen nachtheilig-variirende Völker auf, so verliert der Stand gar bald die Confirmität, d. h. die Gleichheit und Uebereinstimmung in der Leistungsfähigkeit, und sinkt zum gewöhnlichen Stande herab.

Drittes Kapitel.

Die Zuchtmethoden.

Die Züchtung, welche stets nach Grundsätzen erfolgt, paart Thiere zu einem vorher bestimmten Zwecke. Die zur Zucht benutzten Thiere heißen die Zuchtthiere. Die guten Eigenschaften der Zuchtthiere wünschen wir an der Nachkommenschaft — der Nachzucht — thunlich erhalten und gesteigert, etwaige üble Eigenschaften aber verdrängt zu sehen. Da die Züchtung wählt und nur diejenigen Thiere gepaart wissen will, deren Eigenschaften wir an der Nachzucht wünschen, so nannten wir die Züch-

tung recht treffend die **Wahl**zucht. Durch sie soll vor allen Dingen die Leistungsfähigkeit des Standes erhöht und immermehr gesteigert werden. Der Wahlzucht oder bewußten Züchtung steht die vollkommen freie oder regellose Zucht entgegen, bei welcher die Paarung der Thiere nicht geleitet, sondern dem freien unbeschränkten Naturtriebe und dem Zufall überlassen bleibt. Wir müssen eingestehen, daß unsere Bienenzucht bis jetzt mehr oder weniger eine regellose war. Dennoch behielten wir leistungsfähige Völker; denn nicht leistungsfähige Völker vermehrten sich nicht, sondern gingen unter dem Uebergewicht der leistungsfähigeren nach dem Gesetz der natürlichen Auswahl immer von selbst unter. In der künstlichen Vermehrung aber müssen wir das Princip der Leistungsfähigkeit festhalten, wenn sich der Ertrag unserer Völker erhöhen soll.

Durch keine Methode an und für sich läßt sich Vorzügliches erreichen; nur wenn die Zuchtthiere — Königin und Drohne — vorzügliche Eigenschaften besitzen, kann vorzügliche Nachzucht erzielt werden. Nun können wir dafür sorgen, daß Königinnen und Drohnen einer und derselben Race oder Varietät, oder Königinnen und Drohnen verschiedener Racen oder Varietäten zur Paarung gelangen. Im ersten Falle betreiben wir Inzucht, im andern Kreuzung. Wir haben demnach in der Wahlzucht zwei verschiedene Methoden, von denen jede wieder verschiedene untergeordnete Verfahrungsweisen giebt.

1. Die Inzucht.

Bei der Inzucht kommen die Verwandtschaftsgrade ganz besonders in Betracht. Stellen wir darum fest, was wir unter Verwandtschaft zu verstehen haben. Ganz im Allgemeinen nennen wir zwei Thiere verwandt, welche irgend einem Ganzen angehören; dies Ganze kann bei den Bienen eine Race und eine Varietät sein. In diesem allgemeinen Sinne des Wortes Verwandtschaft ist z. B. eine Königin der Heidebiene mit einer Drohne der gemeinen deutschen Biene verwandt, weil beide Wesen der nordischen Race der Honigbiene angehören. Verwandt im engern Sinne sind aber Bienenvölker, in deren Königinnen sich das Blut einer und derselben Stammmutter vorfindet. Lasse ich z. B. aus der Brut des Stockes „Dzierzon“ eine junge Königin erbrüten und heißt der Stock mit dieser Königin „Berlepsch“, und lasse ich aus der Brut von „Berlepsch“ wieder eine Königin erbrüten, deren Stock „Dathe“ heißt ꝛc., so ist Dathe mit Berlepsch und Dzierzon verwandt. Von einer engern Verwandtschaft können wir bei den Bienen also nur reden, wenn uns das Verwandtschaftsverhältniß bekannt ist und wir es nachweisen können. Zu einer Familie zählen wir alle Völker, deren Königinnen von einer und derselben Mutter abstammen. Lasse ich z. B. aus der Brut des Stockes „Berlepsch“ acht junge Königinnen erbrüten, so bilden die acht jungen Völker mit „Berlepsch“ eine Familie. Woher die Arbeitsbienen zu den acht jungen Völkern kamen, ist ganz gleichgültig. Die Drohnen läßt man bei Bestimmung des Familienverbandes ganz außer Betracht; denn da

die jungen Königinnen von den Drohnen sehr verschiedener Völker begattet werden können, so würde die Ueberschauung der Familien kaum noch möglich sein. Gelingt es uns, die Paarung zu leiten, so daß sich die acht jungen Königinnen des Stockes Berlepsch zugleich mit Drohnen ihres Stammstockes begatten, so haben wir eine Familie im engsten Sinne des Wortes. Mit dem Worte Familie bezeichnen wir also den allernächsten Verwandtschaftsgrad.

Es giebt eine Inzucht im weiteren und engeren Sinne. Zu der Inzucht im weiteren Sinne gehört auch die Reinzucht. Die Inzucht im engeren Sinne ist die sog. Verwandtschaftszucht. Endlich gehört zur Inzucht noch die Blutauffrischung.

a. Die nordische Biene zerfällt in verschiedene Varietäten, welche als solche anerkannt und benannt sind; innerhalb der nordischen Biene betreiben wir darum nur dann Reinzucht, wenn wir innerhalb einer abgegrenzten Varietät Paarungen zulassen, d. h. wenn wir z. B. eine Königin der Heidebiene von einer Drohne der Heidebiene begatten lassen. Paaren wir eine Königin der Heidebiene mit einer Drohne der krainer Biene, so paaren wir zwar immer noch innerhalb der Race, betreiben aber nicht mehr Reinzucht, sondern schon Kreuzung. Innerhalb einer Race betreiben wir nur dann Reinzucht, wenn die Race nicht in Varietäten zerfällt. Da innerhalb der italienischen Biene bis jetzt Varietäten noch nicht anerkannt und benannt sind, so ist es Reinzucht, wenn sich eine italienische Königin mit irgend einer italienischen Drohne paart.

b. Kreuzt man zwei verschiedene Racen oder Varietäten und sondert die Mischlinge zu einer besonderen Zucht ab, aus der man fortan alles andere und fremde Blut fern hält, so betreiben wir Inzucht im weiteren Sinne. Hat sich das Mischprodukt durch die Inzucht im weiteren Sinne endlich zu einem fest typirten Stamme ausgebildet, und züchten wir den neuen Stamm (Race oder Varietät) in sich selber fort, so haben wir abermals den Weg der Reinzucht betreten. — Bilden sich vermöge der Variabilität bei der Reinzucht Königinnen aus, die von dem ursprünglichen Typus erheblich abweichen, so verlassen wir die Reinzucht, wenn wir eine solche Königin mit einer Drohne des ursprünglichen Stammes zur Paarung gelangen lassen.

Die Inzucht im weitern Sinne und die Reinzucht sind die zweckmäßigsten Methoden der Züchtung, sobald wir einen Stamm haben, der leistungsfähiger ist, als es die übrigen Völker unseres Standes und unserer Gegend sind. Durch Befolgung dieser beiden Methoden wird es uns gelingen, einen ganzen Stand in den Vollbesitz der Vorzüge zu setzen, die wir an dem Zuchtmaterial bemerkten.

c. Die Inzucht im engeren Sinne oder die Verwandtschaftszucht ist nach dem Grade der Verwandtschaft eine verschiedene. Erfolgt Paarung innerhalb der Verwandtschaft im engeren Sinne, so wird die Zucht zur Familienzucht; bei allernächster Verwandtschaft aber, wenn wir also eine Königin von einer Drohne desselben Volkes paaren lassen, dem die junge Königin entstammt, ist die Zucht eine blutschänderische oder Inzestzucht.

Ueber die Bedeutung und die Folgen der Verwandtschafts-, Familien- und Inzestzucht ist unter den Thierzüchtern viel gestritten worden. Von einer Seite her behauptete man, daß bei den rudel- und heerdenweise in voller Freiheit lebenden Thieren (Hirschen, Rehen, Rebhühnern ꝛc.) Paarung blutsverwandter Thiere stattfinde, ohne daß Mißbildungen auftreten und nannte darum die Familienzucht geradezu die naturgemäße Methode. Da sich die Bienenkönigin außerhalb des Stockes paart und die Drohnen, wenn die Königin einen Brautausflug hält, ebenfalls zahlreich hervorkommen und abfliegen, so tritt Paarung in allernächster Verwandtschaft gewiß sehr häufig ein, ohne daß wir Nachtheile wahrnehmen, und selbst isolirt liegende Bienenstände erhalten sich ununterbrochen. Alsdann hob man hervor, daß man durch die Verwandtschaftszucht außerordentliche Resultate erziele, wenn es sich darum handle, in möglichst kurzer Zeit in eine Zucht Uebereinstimmung in allen Eigenschaften zu bringen. Besonders waren es die Anhänger der Constanz-Theorie, welche für die Verwandtschaftszucht schwärmten, weil sie der irrigen Ansicht waren, daß bei dieser Methode die Vererbungskraft auf eine höhere Potenz erhoben werde. Von anderer Seite her redete man der Familien- und Inzestzucht nicht das Wort. Die Beduinen behaupten, daß ein Hengst edler Race niemals seine Mutter, seine Schwester und Tochter bedecke und glauben an einen Widerwillen des Hengstes gegen seine nächste Verwandtschaft. Das ist nun schon ein zierliches morgenländisches Märchen; denn wie der Hengst bei uns die nächsten Verwandten bedeckt, so würde es auch der Hengst der Beduinen thun, wenn er zugelassen würde. Ob die wildlebenden Thiere gegen die Paarung in nächster Verwandtschaft Widerwillen haben, wissen wir bis jetzt nicht. Leider können Versuche hierüber nicht angestellt werden, ohne die wesentlichste Bedingung des Versuches, die natürliche Freiheit des Thieres, aufzuheben. Die meisten Thierzüchter der Gegenwart sprechen sich gegen die Verwandtschaftszucht aus, weil sie zur Verweichlichung, zu Constitutionsfehlern, zur Ueberbildung ꝛc. führe; fortgesetzte Inzestzucht soll endlich sogar Unfruchtbarkeit zur Folge haben.

Die Zucht der Honigbiene giebt uns hinreichend Material in die Hand, die Nachtheile der Verwandtschaftszucht nachzuweisen. Mir war ein Bienenstand bekannt, der von dem nächsten Stande in gerader Linie über eine Wegstunde entfernt lag, so daß die jungen Königinnen dieses isolirten Standes nie mit Drohnen anderer Stände in Berührung kamen, sondern sich stets mit Drohnen des eigenen Standes begatten mußten. Die Völker dieses Standes flogen stets matt, selbst dann, wenn reiche Honigtracht war. Der Besitzer klagte mir, daß der Stand jährlich herunterkomme, und daß er kein Glück mehr mit den Bienen habe. Zwanzig Jahre früher hatte der Stand 50 Völker gezählt; als ich ihn sah, zählte er nur noch 11 Völker, und nach zwei Jahren war er auf 5 Stöcke zusammengeschmolzen, welche die Erben meistbietend verkaufen ließen. Pfarrer Schönfeld giebt in der Bienenzeitung an, daß auch er Stände kenne, welche in ihrer Leistungsfähigkeit heruntergekommen seien. Als mir die ägyptische Biene zur Pflege übergeben wurde, erkannte ich in ihr sofort

das vortrefflichste Mittel, über die Folgen der Inzestzucht klar zu werden. Jahre hindurch sorgte ich dafür, daß von zwei ägyptischen Bienenvölkern immer Bruder und Schwester sich paarten. Ich erzielte damit Königinnen mit ausgezeichnet schöner Färbung des Hinterleibes; ja es übertrug sich sogar die wachsgelbe Farbe des Schildchens, welche bei der ägyptischen Race nur den Arbeitsbienen eigen ist, auch auf die Königinnen und Drohnen. Das nächste Resultat der Inzestzucht war also vollendete Schönheit der Race. In der sechsten und siebenten Generation bemerkte ich in beiden Völkern viel Drohnenbrut (Buckelbrut) zwischen der Arbeiterbrut. Ich setzte die Inzestzucht weiter fort; die Drohnenbrut zwischen der Arbeiterbrut mehrte sich regelmäßig bei jeder neuen Generation. Endlich erblickte man zwischen der Buckelbrut nur noch einzelne bedeckte Arbeiterzellen, und im nächsten Frühjahr wurde kein befruchtetes Ei mehr abgesetzt, so daß eine junge Königin nicht mehr nachgezogen werden konnte. Die Völker gingen nun in kurzer Zeit zu Grunde. Wären die Völker nicht jährlich durch Brutwaben unterstützt worden, die ich anderen Völkern entnahm, so wären sie schon zwei Jahre früher eingegangen. Bei den Bienen führt also die Inzestzucht zur Trägheit der Arbeitsbienen, zur (einseitigen) Unfruchtbarkeit der Königinnen und damit zum Untergange der Generationen.

Wir werden die Verwandtschafts-, Familien- und Inzestzucht bei den Bienen einschlagen, wenn wir die Eigenschaften eines Volkes in kürzester Zeit auf den ganzen Stand übertragen wollen. Ist das Ziel erreicht, so müssen wir die nahen Verwandtschaften wieder auseinander halten; nie dürfen wir die Verwandtschaftszucht so lange fortsetzen, bis in der Zucht Nachtheile zu Tage treten. Isolirte Stände, deren junge Königinnen auf ihren Begattungsausflügen mit Drohnen anderer Stände nicht zusammentreffen, müssen mitunter durch aufgekaufte Völker ergänzt werden, um nachtheiligen Folgen der Verwandtschaftszucht vorzubeugen. Bei Ständen, welche nicht isolirt liegen, mag Paarung in naher Verwandtschaft selten eintreten, und gelangt auch mitunter eine blutsverwandte Drohne zur Begattung, so wird es doch immer eine solche sein, die sich durch Lebendigkeit und Kräftigkeit vor den andern Bewerbern auszeichnet, so daß dadurch einer Verweichlichung und Entartung vorgebeugt wird.

d. Der Ausdruck Blutauffrischung wird in Bienenschriften in sehr verschiedenem Sinne gebraucht. Mangel an bestimmt begrenzten Begriffen führt aber zu mancherlei Unklarheit und Verwirrung; versuchen wir darum, uns den Begriff klar zu machen. Man spricht häufig davon, einen in der Leistungsfähigkeit herabgesunkenen Stand durch Zuführung des Blutes einer anderen Race, z. B. der italienischen, wieder zu heben. Das ist aber nicht Blutauffrischung, sondern Kreuzung. Die Blutauffrischung eines Stammes wird nur durch Wesen herbeigeführt, welche der engen Gruppe angehören, die zu verbessern ist. Das Blut unserer deutschen Biene wird also nicht durch italienische, sondern durch deutsche Drohnen aufgefrischt. Eine Varietät, z. B. die Heidebiene, wird ebenfalls nur durch Wesen verbessert, welche der Heidebiene angehören.

Der Zweck der Blutauffrischung kann ein verschiedener sein: a) man will dadurch äußere körperliche Eigenschaften eines Standes, z. B. Farbe

und Größe zur Festigkeit bringen; b) man kann durch sie üble naturelle Eigenschaften der Völker, z. B. Bösartigkeit ꝛc. beseitigen; c) der Hauptzweck aber, den wir durch die Blutauffrischung zu erreichen suchen, ist immer die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Völker.

Zu entscheiden haben wir noch, ob wir die Königin oder die Drohne zur Blutauffrischung benutzen sollen. Wollen wir die Königin dazu verwenden, so müssen wir uns zunächst in den Besitz eines Volkes von hoher Leistungsfähigkeit setzen, wenn wir ein solches auf unserem Stande nicht herauszufinden vermögen. Von diesem Volke müssen wir dann junge Königinnen ziehen und sie den zu veredelnden Völkern nach Entfernung der alten untauglichen zusetzen. Das ist aber keine leichte Arbeit, und die Völker werden durch diesen gewaltsamen Eingriff in ihren Haushalt vielfach in ihrer Thätigkeit gestört. In der Regel wird es sich empfehlen, die Drohnen zur Blutauffrischung zu benutzen. Man wird in einem Volke, dessen Leistungsfähigkeit augenfällig hervortritt, den Drohnenbrutansatz möglichst fördern und ihn in den alten Völkern möglichst beschränken, damit die jungen Königinnen der Nachschwärme, der abgeschwärmten Mutterstöcke und die sonst gezüchteten Königinnen von den Drohnen des leistungsfähigen Volkes begattet werden. Am sichersten führt man die Blutauffrischung durch, wenn man Königinnen und Drohnen benutzt. Es liegen mir ganz bestimmte Beobachtungen vor, daß durch Blutauffrischung ganze Stände in gar kurzer Zeit einen kräftigen Aufschwung erfuhren.

2. Die Kreuzung.

Man redet oft schon von einer Kreuzung, wenn man Wesen einer und derselben Race, die aber ungleiche Eigenschaften besaßen, zur Paarung kommen ließ. Wäre das schon eine Kreuzung, so müßte man jede Verbesserung, Veredelung und Blutauffrischung auch Kreuzung nennen, und da völlig gleiche Thiere überhaupt nicht angetroffen werden, so wäre hiernach jede Paarung eine Kreuzung, und es existirte dann nur eine einzige Zuchtmethode, nämlich die der Kreuzung. In diesem ganz allgemeinen Sinne fassen wir das Wort Kreuzung nicht auf. Wir verstehen unter Kreuzung nur die Paarung zweier Thiere, welche verschiedenen, feststehenden und anerkannten Racen oder Varietäten der Honigbiene angehören. Wir kreuzen also, wenn wir eine deutsche Königin von einer italienischen Drohne, eine krainische Königin von einer Drohne der Heidebiene ꝛc. begatten lassen. Die Leistungsfähigkeit ist der Hauptbeweggrund zu jeder Kreuzung. Wir sind aber der Ansicht, daß Kreuzung nicht unbedingt nothwendig ist, um einen leistungsfähigen Stamm zu züchten; es kann vielmehr jede Race in sich selber durch Auswahl geeigneter Königinnen und Drohnen ohne Einmischung fremden Blutes auf die Höhe der Leistungsfähigkeit gehoben werden.

Um uns vollständiger in der Kreuzung zu orientiren, betrachten wir die Hauptwege, welche wir bei derselben einschlagen können.

a. Kreuzung zur Neubildung von Racen.

Es fehlt nicht an Stimmen, welche die Neubildung von Bienen-Racen durch Kreuzung abzustreiten versuchen. Man beruft sich z. B. auf Atavismus ꝛc., um darzuthun, daß, wenn es auch gelingen sollte, eine neue Race zu züchten, diese doch nach wenigen Generationen wieder ganz von selbst in die elterlichen Racen auseinander- und zurückgehen müsse. Verirrte sich doch ein Bienenzüchter so weit, daß er in einer kleinern Bienenschrift mit fetten Buchstaben drucken ließ: „ich glaube nicht, daß es möglich ist, bei den Bienen eine neue Race zu züchten.“ Es ist eine unverzeihliche Keckheit, eine solche Behauptung auszusprechen, ohne auch nur den Versuch einer Begründung des Ausspruchs zu versuchen. Das soll nicht bestritten werden, daß es eine schwere und mühevolle Arbeit ist, durch Kreuzung eine neue Race zu züchten. Die Auswahl des Zuchtmaterials, die Entwerfung des Zuchtplanes, die unermüdliche Verfolgung des gesteckten Zieles ꝛc. sind Arbeiten, denen nur der geübte und erfahrene Bienenzüchter gewachsen ist; der Anfänger wage sich in eine solche Arbeit nicht, sondern bleibe zunächst bei einer Race, und erst wenn er in der Theorie und Praxis auf sicheren Füßen steht, mag er mit Besonnenheit die Methode der Kreuzung zur Neubildung einer Race anwenden.

Mit sekundären und primären oder blos sekundären Racen wird man durch Kreuzung keine neue Race erhalten, weil die Mischlinge solcher Racen immer wieder in die elterlichen auseinander gehen. Die Kreuzung der deutschen und italienischen Biene legt dies klar an den Tag. Das Ziel erreicht man durch Kreuzung primitiver Racen, z. B. der deutschen und ägyptischen Biene. Eine Verschmelzung der elterlichen Merkmale tritt bei den Mischlingen beider Racen nicht sofort ein. Es steht ganz im Einklange mit den Vererbungsregeln, daß das Kreuzungsprodukt im Aeußern und im Naturell auffallend auseinander geht; ein Theil der Mischlinge neigt sich dieser, der andere der andern elterlichen Race zu. Paart man nun die Mischlinge wohl in sich selbst, aber ohne Auswahl, so geht das Mischprodukt entweder in diesen oder jenen Stamm zurück, je nachdem die befruchtende Mischlingsdrohne sich mehr dieser oder mehr jener Race zuneigt. Unter den Mischlingen der deutschen und ägyptischen Biene treten aber bald Wesen auf, an und in denen eine Amalgamirung der Merkmale beider elterlichen Racen eintritt. Wählt man diese Mischlinge (Drohnen und Königinnen) zur Weiterzucht aus, so tritt, pflanzt sich dies Produkt nur in sich selber fort, eine neue höchst erfreuliche Erscheinung ein: es erscheint eine neue Race. Um der gezüchteten neuen Race Gleichförmigkeit (Conformität) zu verschaffen, betrat ich nach der Kreuzung die Inzestzucht; erst als die neue Race in mehreren Völkern dastand, verließ ich die Inzestzucht, schritt zur Familienzucht und züchtete zuletzt nur in der entferntesten Verwandtschaft weiter. Gefördert wird die Neubildung durch Verwerthung der Geschlechtsthiere, die sich durch Leistungsfähigkeit auszeichnen und die Merkmale der neuen Race in hoher Potenz an sich tragen. Die Kraft der Vererbung ist bei der neuen Race in demselben Grade und Maße vorhanden, wie bei primitiven Racen, und

wer noch von Atavismus sprechen kann, hat in seinem Leben noch nie ein Mischprodukt zur neuen reinen Race erhoben, sondern blieb bei Mischblut stehen. Die Erscheinungen, welche man am Mischblut wahrnimmt, sind es, welche der irrende Züchter Atavismus nennt.

b. Kreuzung zur Umbildung von Racen.

Es kann eine Race (Stand, Zucht) in der Leistungsfähigkeit oder in irgend einer andern Hinsicht sehr heruntergekommen sein; will man in diesem Falle nicht durch Blutauffrischung eingreifen, so kann man zur Kreuzung schreiten. Kreuzt man eine deutsche Königin mit einer italienischen Drohne, so treten unter den von dieser Königin erzeugten Arbeitsbienen schon viele auf, die das italienische Kleid an sich tragen. Lassen wir aus der Brut der gekreuzten Königin junge Königinnen erbrüten, so bemerken wir einzelne, deren Hinterleibsringe schon etwas gelbliche Färbung haben. Wählen wir die bunten Königinnen aus und lassen wir sie abermals von italienischen Drohnen begatten, so kommt das italienische Kleid schon bei der Mehrzahl der Arbeitsbienen recht deutlich zum Vorschein. Fahren wir in der angegebenen Art und Weise fort, so ist in der fünften oder sechsten Generation das deutsche Element vollständig verschwunden, und das italienische ist an seine Stelle getreten. Die deutsche Race wurde also durch die Kreuzung mit der italienischen vollständig verdrängt. Das ist Umbildung im vollen Sinne des Wortes. Bis zur völligen Umbildung werden wir jedoch die Kreuzung nicht treiben. In den meisten Fällen wird es genügen, die heruntergekommene Race durch Einmischung eines Tropfens vom Blute der andern wieder auf die Höhe der Leistungsfähigkeit zu heben. Ein mir benachbarter Bienenfreund erzielte auf diesem Wege gar herrliche Resultate. Wollte man italienische Völker, die eine etwas dunkle Farbe der ersten Hinterleibsringe haben, zu recht schönfarbigen Völkern umbilden, so müßte man die jungen italienischen Königinnen z. B. von ägyptischen oder cyprischen Drohnen begatten lassen und dann die Völker mit diesen jungen Königinnen als Zuchtstöcke benutzen. Ist das Blut einer Race der andern eingemischt, so kehrt man zur Inzucht zurück. Daß die vorübergehende Bluteinmischung, welche Umbildung bezweckt, einen eingeschulten Theoretiker und Praktiker voraussetzt, ist nicht abzustreiten; denn es müssen einerseits die zu beseitigenden Mängel und andererseits die Eigenschaften der Race klar erkannt sein, welche zur Umbildung benutzt werden soll. Wird aber passendes fremdes Blut im rechten Maße verwendet, so ist das Ergebniß dieser Züchtungsoperation ein überraschend günstiges.

c. Veredelungs-Kreuzung.

Es soll nicht behauptet werden, daß die Körperform der Honigbiene eine vollkommen gleiche sei. Die Abweichungen in der Form sind aber so verschwindend gering, daß wir dieselben ganz übersehen können; denn ist auch z. B. der Hinterleib der ägyptischen Biene merklich spitzer

als der der nordischen Biene, so ist doch nicht nachzuweisen, daß die Form in irgend einem Zusammenhange mit der Leistungsfähigkeit stehe. Ganz anders steht es mit der Körpergröße, weil von ihr die Größe der inneren Organe abhängt. So ist z. B. die Honigblase der ägyptischen Biene merklich kleiner als die der nordischen Biene, weshalb die ägyptische Biene auch einen kleineren Honigtropfen aufleckt und einträgt. Ein Fehlschluß wäre es, hieraus schon zu folgern, daß eine kleinere Biene geringere Honigmassen aufspeichern müsse; denn es kann bei der kleineren Biene die größere Zahl der Arbeiter ꝛc. doch einen größeren Honigvorrath zur Folge haben. Immer aber reden wir der körperlich stärkeren Biene das Wort, wenn sie im Fleiße der kleineren nicht nachsteht. Das Ziel der Wahlzucht wird darum auch innerhalb jeder einzelnen Race und überhaupt immer eine körperlich starke und fleißige Biene sein. Schönheit in der Farbe ist bei der Wahlzucht ebenfalls in Betracht zu ziehen; wir werden uns stets bemühen, dem zu erzielenden Stamme ꝛc. einen hohen Grad von Schönheit anzuzüchten. Ein Stamm, der nach jeder Richtung hin einen hohen Grad von Leistungsfähigkeit und zugleich nebenbei einen hohen Grad von Schönheit besitzt, bezeichnen wir als Vollblut. Das Vollblut ist das höchste Ziel der Wahlzucht. Vollblut ist nicht nothwendig Reinblut, und Vollblut wird nicht blos in den primitiven und sekundären, sondern auch in den gezüchteten Racen zu finden sein. Suchen wir nun gewöhnliches oder gemeines Blut durch Vollblut zu verdrängen, um eine möglichste Annäherung an das Vollblut zu erzielen, so veredeln wir, d. h. die Kreuzung hat dann den Zweck, eine Biene (Stamm, Varietät, Race) durch Veredelung zum Vollblut zu erheben.

Da das Ziel der Veredelungskreuzung Erlangung von Vollblut ist, so müssen wir, wollen wir diese Methode der Kreuzung befolgen, im Besitze von Vollblut sein, oder uns doch in den Besitz eines solchen setzen. In der Zucht der italienischen Biene spielen jetzt die sog. „Edelköniginnen" eine große Rolle; allein auf die Leistungsfähigkeit legt man bei diesen Königinnen keinen Werth, sondern sieht bei ihnen nur auf Schönheit der Färbung, und doch macht allein die Leistungsfähigkeit eine Edelkönigin erst zum Vollblut.

Das Ziel der Veredelung ist erreicht, sobald das gemeine Blut aus dem Stamm ꝛc. verdrängt ist, d. i. wenn die Nachzucht mit dem Vollblut in jeder Beziehung übereinstimmt. Stellen wir uns aber auf den rein theoretischen Standpunkt, so müssen wir sagen, daß wir durch Veredelungszucht nie zu vollkommenem Reinblute gelangen, weil in der Race, welche wir der Veredelung unterwerfen, immer ein Bruchtheil des gemeinen Blutes zurückbleibt. Eine Tabelle mag uns das Gesagte zeigen.

0	Blut	mit	Vollblut	gibt	1/2	Blut	in	der	1.	Generation.
1/2	"	"	"	"	3/4	"	"	"	2.	"
3/4	"	"	"	"	7/8	"	"	"	3.	"
7/8	"	"	"	"	15/16	"	"	"	4.	"
15/16	"	"	"	"	31/32	"	"	"	5.	"

u. s. w.

Die Veredelungs-Prozession ist, wie jede Zahlenreihe, unendlich, und es wird nach ihr nie der Zeitpunkt eintreten, wo die Veredelung als vollständig durchgeführt zu betrachten ist. Stellen wir uns dagegen auf den blos praktischen Standpunkt, so sagen wir, daß dem Kreuzungsprodukte schon nach einigen Generationen nur noch ein so winziger Bruchtheil gemeinen Blutes innewohnt, den wir weder an der Königin, noch an der Drohne wahrnehmen und bestimmen können. Es würde nach der Tabelle dem veredelten Produkte z. B. in der zehnten Generation nur noch $^1/_{1024}$ zum Vollblute fehlen; dies $^1/_{1024}$ gemeinen Blutes aber kann kein Auge an dem veredelten Produkte herausfinden. Gemeinhin können wir schon in der fünften oder sechsten Generation die Veredelung abschließen und zur Reinzucht schreiten. Je vollkommener das Vollblut war, das wir zur Veredelung benutzten, desto früher wird das Ziel der Veredelung erreicht sein; das nur mittelmäßige Zuchtthier (Drohne) wird die Veredelung um eine erhebliche Zeit verzögern. Hauptregel wird aber immer bleiben, lieber später als zu früh zur Inzucht zu schreiten; denn wir dürfen das veredelte Blut erst dann als Vollblut anerkennen, wenn es sich in der Nachzucht als solches bewährt.

Viertes Kapitel.

Die verschiedenen Betriebsweisen.

Daß die Bienenzucht von hoher national-ökonomischer Bedeutung ist, wurde längst allgemein anerkannt. Sind auch die Gegenden, in welchen die Bienenzucht als selbstständiges Gewerbe betrieben werden kann, in Deutschland gerade nicht häufig, so bieten doch die meisten Gegenden unseres Vaterlandes den Bienen so reichlich Tracht, daß die Bienenzucht als ein lohnendes landwirthschaftliches Nebengeschäft betrieben werden kann. Der Ertrag der Zucht hängt nun aber auch noch von der Betriebsweise ab, welche befolgt wird, weshalb unsere nächste Aufgabe ist, die verschiedenen Betriebsweisen kennen zu lernen.

1. Garten- und Wanderbienenzucht.

Läßt der Imker seine Völker Jahr aus Jahr ein auf ihrem Standorte im Bienengarten stehen, so sagt man, er betreibe Garten- oder Standbienenzucht; schafft er aber seine Völker, sobald es ihnen auf dem heimischen Stande an Tracht mangelt, in solche Gegenden, wo die Natur den Bienen den Tisch noch reichlich gedeckt hat, so betreibt er Wanderbienenzucht. Die Gartenbienenzucht verursacht weniger Kosten und Arbeit, weil bei ihr die Stöcke nicht transportirt werden; diese Betriebsweise ist überall da am Platze, wo das um das Dorf herumliegende

Feld den Bienen die ganze Flugzeit hindurch Nahrung darbietet. Wanderbienenzucht betreibt man besonders in Heidegegenden; man schafft dort die Völker in die Heide, damit sie im zeitigen Frühjahr die Blaubeere (Heidelbeere, Myrtillus) und im Herbst das Heidekraut (Erica vulgaris) befliegen können, so daß die Völker nur zur Zeit der Blüthe des weißen Klees, des Buchweizens ꝛc. auf dem heimischen Stande stehen. Wanderbienenzucht im vollen Sinne des Wortes betreiben jedoch nur die Imker einiger Gegenden; in vielen Gegenden bestehen Garten- und Wanderbienenzucht nebeneinander, d. h. man läßt zur Zeit der Blüthe des Heidekrauts die honigreichsten Stöcke zu Hause und wandert nur mit den leichteren in die Heide. Nichts ist vortheilhafter als Wanderbienenzucht zu betreiben; denn so gesegnet ist wohl keine Gegend, daß sie den Bienen den ganzen Sommer hindurch bis in den Herbst hinein ununterbrochen eine reiche Honig- und Pollentracht gewährte.

2. Schwarm- und Zeidelmethode.

Bei den Stöcken unbeweglichen Baues befolgte und befolgt man in Deutschland — andere Länder nicht ausgenommen — entweder die Schwarm- oder die Zeidelmethode.

Die Schwarmmethode ist uralt. Wer diese Methode befolgt, hält seine Völker in kleinen Körben, die einen Innenraum von höchstens 30 bis 40 Kubcm. haben. Ziemlich allgemein sind die Wohnungen untheilbare Strohstülper; denn nur selten benutzt man bei dieser Methode theilbare Wohnungen. In den kleinen Schwarmstöcken sammeln die Bienen in der ersten Weidezeit (Obstbaum- und Rapsblüthe) einige Honigvorräthe an und gehen mit dem Brutnest bis auf das Standbrett herab. Bald wird das Volk stärker und die Wärme im Innern des Stockes steigt höher; da nun das Volk keinen Raum hat, die Waben weiter zu führen, die Bienen endlich auch nicht mehr Platz im Stocke haben, so legen sie sich müßig vor den Stock oder „liegen vor", wie es in der Sprache der Imker heißt. Das Volk bereitet sich nun vor, eine junge Kolonie als Schwarm auszutreiben, indem es zur Erbrütung junger Königinnen Anstalt trifft. Bevor jedoch die jungen Königinnen flügge werden, verläßt die alte fruchtbare Mutter mit einem großen Theile des Volkes den Stock als Vor- oder Erstschwarm. Sobald nach Auszug des Vorschwarms eine junge Königin die Zelle verlassen hat und andere in ihren Zellen flügge sitzen, zieht bei günstiger Witterung in der Regel abermals ein Schwarm mit junger unbefruchteter Königin als Nach- oder Afterschwarm aus, dem dann oft noch einige Nachschwärme folgen. Nur wenn gar zu viel kleine und späte Nachschwärme kommen, werden vom Schwarmzüchter zwei oder mehrere zu einem Volke vereinigt. Den Stöcken, welche bis Ende Juni nicht geschwärmt haben, giebt man endlich Untersätze (Kränze), damit der Bau vergrößert werden kann; auch jeder Schwarm bekommt, sobald er mit dem Wabenbau bis aufs Bodenbrett herabgekommen ist, einen Unter-

satz von angemessener Größe. Hält die Tracht noch länger an, so erhalten die Stöcke abermals Untersätze.

In Jahren, welche das Schwärmen begünstigen, verdoppelt und verdreifacht sich bei dieser Betriebsweise die Zahl der Stöcke. Am Ende der Tracht — in Gegenden ohne Herbsttracht Mitte August — werden die Stöcke nach ihrem Gewicht in beste, mittelmäßige und leichte eingetheilt. Die mittelmäßig schweren Körbe, d. h. alle, welche 25 bis 30 Pfund wiegen, bleiben als Stand- und Zuchtstöcke für das nächste Jahr stehen, während die schwersten und leichtesten abgeschwefelt werden, um Honig und Wachs zu ernten.

Nachdem wir das Wesen der Schwarmmethode kennen gelernt haben, prüfen wir, ob dieselbe in honigarmen Gegenden, in denen mit der Ernte die Tracht ein Ende hat, denn rationell-naturgemäß sei! Die kleinen Wohnungen begünstigen allerdings das Schwärmen; aber durch das schrankenlose Schwärmen werden die alten Völker geschwächt, so daß sie von der dem Schwärmen noch nachfolgenden Tracht keinen Nutzen haben. In vielen Jahren haben die alten geschwächten Völker die geringen Vorräthe, welche sie beim Auszuge der Nachschwärme noch hatten, auf Erbrütung junger Bienen verwendet, die aber nichts mehr eintragen können, weil das Ende der diesjährigen Trachtzeit da ist. Die jungen Schwärme setzen wohl gleich anfänglich viel Arbeiterbrut an, sind aber erst volksstark, wenn die Tracht zu Ende geht. Es ist hieraus ersichtlich, daß der Schwarmzüchter nur dann einigen Ertrag hat, wenn die Bienen noch im August eine ergiebige Tracht haben. Schlägt aber die August-Tracht fehl, was häufig der Fall ist, so müssen die besten Stöcke des Schwarmzüchters als Standvölker bezeichnet werden, und die mittelmäßig schweren und leichten verfallen dem Schwefel. Oft genug war ich Augenzeuge davon, daß Schwarmzüchter im Herbste sehr starke Völker abschwefelten und à Stock nur $^1/_2$ bis 2 Pfund Honig ernteten; mancher Stock lieferte nicht einen Tassenkopf voll Honig, und manchmal verhungern Schwärme schon Ende August. In honigarmen Jahren können Schwarmzüchter in der Regel die Normalzahl ihrer Völker nicht festhalten und müssen sogar für die wenigen Stöcke, welche sie mit in den Winter nehmen, noch Futterhonig oder Zucker kaufen. Es ist das schrankenlose Schwärmen, welches den Züchter so häufig um allen Ertrag seiner Bienenzucht bringt. Nur in honiggesegneten Gegenden, in welchen die Bienen bis in den Herbst hinein reiche Honigtracht haben, hat der Schwarmzüchter in günstigen Jahren einen nennenswerthen Ertrag von seinen Bienen. Die reine Schwarmmethode ist darum nur dem Imker anzuempfehlen, der in Stöcken mit unbeweglichen Waben imkert und mit Schwärmen Handel betreibt.

Die Zeidelmethode gründet sich auf die Beobachtung, daß in allen honigarmen Gegenden die Bienen keinen Vor- oder Erstschwarm abgeben, wenn man dem Volke stets frühzeitig genug, d. h. bevor sie bis aufs Bodenbrett herabgebaut haben, einen Untersatz giebt. Bei der Zeidelmethode versucht man das Schwärmen möglichst zu verhindern, damit die Stöcke recht volkreich werden, jede irgend erhebliche Tracht mit Gewinn benutzen und auch in gerade nicht honigreichen Jahren doch mehr

Honig eintragen können, als den Winter hindurch und in der Zeit vor der nächsten Frühjahrstracht im Haushalte der Bienen verbraucht wird. Ohne die Völker zu kassiren, nimmt (zeidelt) der Imker den Ueberschuß an Honig in der Regel im nächsten Frühjahr; manche Imker zeideln schon im Sommer oder doch im Herbste nach beendigter Tracht.

Der Zeidler züchtet seine Völker entweder in Ganzstöcken, die so geräumig sind, daß sie höchstens zwei Untersätze erhalten müssen, um die Bienen vom Schwärmen abzuhalten, oder er züchtet in Magazinkörben, die nach Erfordern Untersätze erhalten. Die Zeidler befolgen demnach entweder die eigentliche Zeidelmethode oder die Magazinmethode. Bei der Zeidelmethode im engern Sinne schneidet man im Frühjahr die leeren Waben der Untersätze aus und dann ein Loch in den Bau des Hauptes, um den überflüssigen Honig zu ernten. Bei der Magazinmethode setzt man wohl immer Untersätze unter, zeidelt aber nie von unten, sondern von oben, indem man im Frühjahr die obersten honiggefüllten Ringe ab- oder nach abgenommenem Deckel ausschneidet. Hieraus erhellt, daß die Zeidelmethode, buchstäblich befolgt, auf die Dauer praktisch unausführbar ist; denn da jährlich Völker den Weg alles Fleisches gehen, so müssen die Stände der Zeidler, wenn nicht jährlich Völker angekauft werden, gar bald bienenleer werden. Das erkannten die Zeidler recht bald und verbanden darum die Zeidelmethode mit der Schwarmmethode und bildeten die gemischte Methode oder Zeidel-Schwarmmethode aus. Bei dieser Methode bestimmt man einen Theil der Völker zu Schwarm-, den andern zu Honigstöcken. Als Schwarmstöcke benutzt man nicht die kleinen untheilbaren Stülper, sondern theilbare Wohnungen von angemessener Größe. Die Vorschwärme schlägt man einzeln ein; von den Nachschwärmen aber vereinigt man mehrere zu einem volkreichen Schwarme. Bei den Honigstöcken verhindert man das Schwärmen durch Unter-, Auf- oder Ansätze. Sobald die Tracht vorüber ist, werden die An- oder Aufsätze abgenommen und die honigreichsten und honigärmsten Völker schwefelt man ab.

Bei der gemischten Methode kommt der Züchter nicht, wie bei der Magazinmethode, in die Gefahr, alle Völker zu verlieren, und in der Regel erzielt man, ist das Jahr nicht ganz ungünstig, einen nennenswerthen Ertrag. Manche Züchter tödten die Bienen des zu kassirenden Stockes nicht, sondern vereinigen sie mit den Nachbarstöcken; einige zeideln im Herbst, andere im Frühjahr.

Ueber den Versuch, die sog. Magazinmethode in die gemischte Methode aufzunehmen, mögen noch einige Bemerkungen folgen. Schneidet man honiggefüllte Kränze ab und werden dafür im Sommer leere untergesetzt, so nimmt man dem Volke das Arbeiterbrutnest, welches es als Schwarm im ersten Jahre seines Bestehens anlegte, und in das Herz, das Brutlager des Stockes, kommen Waben mit Drohnenzellen, welche das Volk im zweiten Jahre seines Bestehens und später baute. Dadurch wird im Frühjahr die Ausdehnung der Arbeiterbrut gar erheblich beeinträchtigt; denn da die Bienen vor der Trachtzeit von Drohnen nichts wissen wollen, so bleiben die Drohnenzellen leer und das Brutnest wird

dadurch unzusammenhängend. Ist das Frühjahr günstig, so legt die Königin auch gar bald Drohneneier, so daß in so behandelten Stöcken mitunter schon im April Drohnen erscheinen, und im Sommer wird in solchen Stöcken eine übermäßig große Zahl von Drohnen erbrütet, durch die der Honigertrag der Zucht erheblich beeinträchtigt wird. Sehr treffend ist das Urtheil des alten Bienenzüchters Jakob Schulze über die Magazinzucht: „Wer zuerst gerathen hat, einem Bienenstocke den Kopf abzuschneiden und ihm dafür nochmals Beine zu geben, der hat selbst keinen Kopf gehabt."

Manche Bienenzüchter setzen nicht unter, sondern geben den Stöcken Aufsätze, aus welchen sie Honig zeideln, meinen aber dennoch, sie befolgten die Magazinmethode. Diese Züchter sind im Irrthum; denn sie befolgen nicht die Magazinmethode, sondern die gemischte Methode.

3. Die Dzierzon'sche Methode.

Pfarrer Dr. Dzierzon prüfte die alten Betriebsmethoden sorgfältig und unparteiisch und wurde dadurch der Begründer einer neuen Betriebsmethode, die man ihm zu Ehren die Dzierzon'sche Methode nennt. Die Methode setzt gründliche Kenntniß der Natur der Biene und des Biens voraus und läßt sich mit Erfolg nur mit dem Dzierzonstocke oder dem Stocke mit beweglichen Waben durchführen. Sonst hat die Methode einen allgemeinen Charakter, d. h. sie läßt sich den Trachtverhältnissen jeder besonderen Bienengegend anpassen und kann sowohl bei der Garten- als auch bei der Wanderbienenzucht befolgt werden. Im Dzierzonstocke haben wir das Bienenvolk in unserer Gewalt, d. h. sind nicht von den Launen und dem blinden Instinkt der Biene abhängig, sondern können dem ganzen Volke Richtung und Ziel der Thätigkeit nach einem vorherbestimmten Plane vorzeichnen. Dem Dzierzonianer stehen Mittel und Wege zu Gebote, von den Völkern möglichst große Honigvorräthe aufspeichern zu lassen, und die bewegliche Wabe läßt zu, aus honigreichen Stöcken zu jeder Zeit Honigwaben entweder für die Haushaltung oder für honigarme Völker zu nehmen, ohne den Wabenbau zu beschädigen. Im Dzierzonstocke läßt sich das Brutlager nach Erfordern erweitern und auch wieder beschränken; die Theilbarkeit des Baues macht es möglich, Volk, Brut und sonstige Waben eines Stockes zu jeder Zeit zu theilen, um neue Völker einzurichten. Schon aus diesen kurzen Andeutungen ersehen wir, daß die Uebelstände, welche durch die älteren Betriebsweisen herbeigeführt werden, durch Befolgung der Dzierzon'schen Methode nicht zu Tage gefördert werden, und da diese Methode auch eine strenge Durchführung der Wahlzucht ermöglicht, so nennen wir sie rationell-naturgemäß. Hier jedoch weiter auf das Wesen und die Eigenthümlichkeiten der Dzierzon'schen Methode einzugehen, halte ich für überflüssig, da später speciell angegeben werden wird, wie ein Stand nach der Dzierzon'schen Methode zu behandeln ist.

Fünftes Kapitel.

Studium und Erlernung der Bienenzucht.

Wer die Bienenzucht als Hauptbeschäftigung betreiben will, thut gut, vorher zu einem anerkannt tüchtigen Meister 2 bis 3 Jahre in die Lehre zu gehen. Nicht blos die Theorie und Praxis der Bienenzucht kann er in dieser Zeit gründlich kennen lernen, sondern sich auch, wenn er Anlagen dazu hat, die Fertigkeit aneignen, Bienenwohnungen und allerlei nützliche Bienenzuchtsgeräthschaften eigenhändig anzufertigen.

Der Bienenfreund, welcher die Imkerei nur als Nebenbeschäftigung zu betreiben gedenkt, findet in unseren Tagen vielfach Gelegenheit, sich mit der Bienenwirthschaft bekannt zu machen. Wer gesunden hausbackenen Menschenverstand hat, kann das ABC der Bienenzucht bei einem bewährten Imker der Umgegend erlernen; denn wer nicht etwas Mutterwitz hat, wird selbst in 2 bis 3 Jahren bei dem tüchtigsten Meister nicht viel lernen.

Die nothwendigsten theoretischen Kenntnisse kann sich der Anfänger durch das Studium guter Bienenschriften erwerben. Er habe nebenbei in der Praxis die Augen stets offen, so werden ihm die theoretischen Sätze gar bald ein unverlierbares geistiges Eigenthum werden. An Werken über die Biene und deren Zucht fehlt es nicht. Ist auch hier nicht der Ort, ein Verzeichniß der im Laufe der Zeit erschienenen Bienenschriften zu geben, so will ich dem Anfänger doch die vorzüglichsten apistischen Werke namhaft machen.

1. A. Baron von Berlepsch, Die Biene und ihre Zucht mit beweglichen Waben in Gegenden ohne Spätsommertracht. Zweite Auflage. Mannheim. Verlag von J. Schneider. 1869. Unter allen Imkern der Vergangenheit und Gegenwart hat Baron von Berlepsch die vielfältigsten, mühsamsten und lehrreichsten Versuche gemacht, um die Bienenzucht in theoretischer und praktischer Hinsicht zu fördern. In dem bezeichneten Werke behandelt er die Theorie und Praxis in klarer Darstellung und meisterhafter praktischer Systematik so vollständig und gründlich, daß es den strebsamen Imker nie im Stich läßt; da der Verfasser stets und unverrückt den Anfänger im Auge hat, so ist das Werk das beste aller bisher erschienenen Werke über Bienenzucht.

2. Franz Huber, Neue Beobachtungen an den Bienen; deutsch von Georg Kleine. Einbeck in Hannover bei Ehlers. 1868. Huber wurde am 2. Juli 1750 in Genf geboren und erblindete im 19. Jahre. Seine Beobachtungen an den Bienen führte er mit Hülfe seiner Frau und seines treuen Dieners Burnens aus. Sein so berühmt gewordenes Werk: „Nouvelles observations sur les abeilles“ (Neue Beobachtungen an den Bienen) erschien 1792. Pastor Kleine zu Luethorst bei Einbeck übersetzte das Huber'sche Werk in's Deutsche und behandelte dabei in

Anmerkungen die apistische Theorie in so gründlicher und erschöpfender Weise, daß das Kleine'sche Werk das beste Buch über die apistische Theorie ist.

3. J. Dzierzon, rationelle Bienenzucht oder Theorie und Praxis des schlesischen Bienenfreundes. Brieg bei Flach. 1877. Es ist dies das Werk des größten Bienengenies, das dermalen lebt und je gelebt hat und durch das alle Bienenzüchter der Gegenwart sind, was sie sind. Das Buch ist eine unversiegbare, frische und lautere Quelle, aus der die Imker der Gegenwart schöpfen und aus der alle Imker nachfolgender Zeiten schöpfen werden.

4. A. Schmid und G. Kleine, Die Bienenzeitung in neuer gesichteter und systematisch geordneter Ausgabe. Erster Band. Theoretischer Theil, Nördlingen, 1861, Beck. Zweiter Band. Praktischer Theil. Ebendaselbst, 1862. Die Bienenzeitung, das Organ des Vereins deutscher Bienenwirthe, erschien zuerst 1845 jährlich in 12 Nummern bei Beck in Nördlingen, herausgegeben von Dr. C. Barth und A. Schmid, Seminarlehrer zu Eichstädt. Seit 1859 erschien das Blatt jährlich in 24 Nummern unter alleiniger Redaktion von A. Schmid. Das obige Werk enthält nun alles, was die Bienenzeitung wirklich Gutes in den Jahrgängen von 1845 bis 1860 resp. 1861 gebracht hat und zwar in vortrefflicher systematischer Anordnung. Der Imker erfährt durch das Buch, wie die Theorie und Praxis sich nach und nach entwickelt haben und wissenschaftlich begründet worden sind.

5. Bienenzeitung, Organ des Vereins deutscher Bienenwirthe, herausgegeben von Andreas Schmid, qu. Seminarpräfekt in Eichstädt. Die Bienenzeitung ist das Magazin, in dem die Beobachtungen und Erfahrungen der deutschen Bienenwirthe zusammengehäuft werden. Das Blatt ist durch jede Postanstalt und Buchhandlung zu beziehen. Ich empfehle den Bezug durch die Post; denn durch den Buchhandel erhält man die einzelnen Nummern selten rechtzeitig. Der Anfänger muß das Blatt für sich allein halten, die einzelnen Nummern sammeln und jeden einzelnen Jahrgang einbinden lassen.

Welche Werke sich der angehende Imker sonst noch anschaffen will, hängt von seinem Belieben und von den auf eine apistische Bibliothek zu verwendenden Mitteln ab. Ueber keinen Zweig der Landwirthschaft sind mehr Werke zu Tage gefördert worden als über die Biene und deren Zucht. Den Grund hiervon sucht man irrthümlich in der Schreiblust der Bienenzüchter; denn er liegt einzig und allein in der national-ökonomischen, moralischen und religiösen Bedeutung der Bienenzucht.

Vereine, welche sich die Hebung und Verbreitung der Bienenzucht zur Aufgabe stellten, haben sich bereits über ganz Deutschland verbreitet. Der Anfänger schließe sich dem Bienenzüchter-Vereine seiner Gegend als Mitglied an. Höchst anregend und zugleich belehrend wirken die Wanderversammlungen der deutschen Bienenwirthe; denn auf diesen Versammlungen hört der Anfänger nicht blos Vorträge über die Biene und deren Zucht, sondern er findet auf der mit jeder Versammlung verbundenen Ausstellung alle Gegenstände, welche mit der Bienenzucht im Zusammen-

hange stehen. Schließt sich der Anfänger auf einer apistischen Ausstellung einem praktischen Imker an, der ihm über Zweck und Brauchbarkeit aller ausgestellten Gegenstände Aufschluß geben kann, so wird er sehr bald zu einem selbstständigen Urtheile gelangen.

Das Schwierigste für den Anfänger ist der Umgang mit den Bienen. Fertigkeiten können leider nicht aus Büchern erlernt werden, sondern müssen durch Uebung erworben werden. So schnell als möglich überwinde der Anfänger die Furcht vor dem Stachel der Biene. Anfänglich benutze er die bekannten und üblichen Schutzmittel gegen Bienenstiche. Handschuhe gebrauche er nicht; denn mit ihnen hantirt man unbequem und unbeholfen. Kein verständiger Meister aber wird lachen, wenn der Anfänger bei schwierigen Verrichtungen an den Bienenstöcken das Gesicht gegen Bienenstiche schützt. Alle Arbeiten an dem Bien verrichte er mit Ruhe und Besonnenheit. Je furchtloser und ruhiger man den Bienen entgegentritt, desto leichter hält man sie im Zaume. Bei allen Handbewegungen sei man behutsam und führe sie mit der größten Ruhe aus. Der Anfänger achte darauf, wie vorsichtig ein gewandter Meister mit den Bienen umgeht und wie er darum alle Arbeiten schneller beendigt als ein Polterer. Stöße an die Wohnung machen die Bienen besonders stechlustig; darum sei der Imker beim Aufheben der Körbe und dem Oeffnen der Beuten recht behutsam. Nie hauche man die Bienen an, sondern athme stets so aus, daß der Luftstrom die Bienen nicht trifft; denn haucht man die Bienen an, so werden sie böse und es regnet gleichsam Stiche. Schweißgeruch macht die Bienen ebenfalls böse, darum treten die Züchter nie erhitzt und schweißtriefend an die Stöcke. Zur Zeit der Gewitterschwüle sind die Bienen besonders stechlustig, ebenso nach Regenwetter, wenn sie mehrere Tage hindurch nicht fliegen konnten. Des Morgens belästigen sie den Imker stets mehr als des Abends, wenn sie von des Tages Last und Arbeit ermüdet sind. Die geeignetste Zeit, an den Völkern zu arbeiten, ist immer, wenn die Bienen im schärfsten Fluge sind; denn die jungen Bienen, welche die Arbeiten im Stocke verrichten, sind scheu und furchtsam, und die älteren Bienen, die eigentlichen Stecher, sind dann meist auf dem Felde oder kommen beladen nach Hause und kehren in ihren Stock ein, ohne ans Stechen zu denken. Wird bei aller Vorsicht dennoch ein Volk wild, so verliere man ja den Muth nicht, sondern bringe die Thiere sofort durch Rauch wieder in Ruhe. Ueberhaupt hantire man nie ohne Rauch an den Völkern. Genug, wer den Kopf an der richtigen Stelle hat, lernbegierig und ruhig ist, wird gar bald mit den Bienen umgehen können und seine Lust und Freude an seinen Pfleglingen haben.

Vierter Abschnitt.

Die praktische Bienenzucht.

Einleitung.

Das Bienenjahr.

Der Landwirth schließt das Wirthschaftsjahr im Herbste, wenn die gesammte Ernte eingebracht ist und die Bestellung des Ackers fürs nächste Jahr in Angriff genommen werden soll. Auch das Wirthschaftsjahr des Imkers fällt nicht mit dem Kalenderjahr zusammen, sondern schließt ebenfalls im Herbste und zwar mit dem 30. September; denn erst jetzt kann der Imker den Gang seiner Zucht überblicken und ein sicheres Urtheil über den Volks- und Honigreichthum der Völker fällen, Gewinn oder Verlust feststellen.

Im October tritt das Bienenvolk allmälig, wie die ganze Natur unseres Erdgürtels, in einen Ruhezustand ein, der in der Regel die Monate November, December, Januar und Februar hindurch andauert. Wir wissen aber, daß die Biene in dieser Zeit nicht in einem sog. Winterschlafe liegt, sondern daß sie auch in dieser Zeit wach ist und Tag und Nacht hindurch von ihren Vorräthen zehrt. Ihre Lebensthätigkeit ist in diesen Monaten aber so tief herabgestimmt, daß sie sich gleichsam in einem schlafähnlichen Zustande befindet. Weil die Wärme, ein Lebenselement der Biene, im Winter bis auf ein Minimum und häufig bis auf recht empfindliche Kältegrade herabsinkt, so ist diese Jahreszeit die gefährlichste für die Bienen. Die Ein- und Ueberwinterung der Bienen wurde darum von Baron von Ehrenfels, dem größten Meister der alten Schule, das Meisterstück der gesammten Bienenpflege genannt. Wir gaben darum dem Anfänger den Rath, mit der Bienenzucht nicht im Herbste, sondern im Frühjahr zu beginnen.

Mit der höher steigenden Sonne erwacht die ganze Natur zu neuem Leben; auch das Bienenvolk tritt aus seinem Ruhezustande heraus, und neues frisches Leben regt sich in ihm: die Bienen fangen wieder an zu brüten, halten Reinigungsausflüge und die Wasser-, Pollen- und Honigtracht beginnt. Wir nennen die Zeit von den ersten Reinigungsausflügen bis zur ersten erheblichen Honigtracht die Periode der Auswinterung; sie umfaßt die Monate März und April. Blüht dem Imker in dieser Zeit auch schon manche Freude auf dem Bienenstande, so erfordern die Völker jetzt doch noch ganz besondere Aufmerksamkeit. Wurden die Völker nicht mit reichlichen Vorräthen eingewintert, so kann es vor-

kommen, daß die Honigvorräthe ausgehen und die Thiere verhungern. Ist die Zeit der Auswinterung rauh und kalt, so finden gar viele Bienen auf den Ausflügen nach Wasser und Pollen den Tod, so daß die Völker jetzt mitunter täglich volksärmer werden, weil täglich mehr Bienen zu Grunde gehen, als zuerbrütet werden. Allgemein ist bekannt, daß der Winter die wenigsten Völker hinrafft; die meisten Völker gehen erst in der Zeit zu Grunde, die zwischen dem ersten Reinigungsausfluge und der ersten reicheren Honigtracht liegt. Ist nun schon eine gute Durchwinterung das Meisterstück in der Bienenpflege, so setzt sich der Imker doch erst mit der guten Auswinterung die Krone auf das Meisterhaupt. Der erste Anfänger soll darum nicht unmittelbar nach dem ersten Reinigungsausfluge Bienenvölker ankaufen; denn ein Volk, das nach dem ersten Ausfluge kräftig und herrlich dasteht, kann bei dem Beginn der Frühjahrstracht jämmerlich herabgekommen sein.

Der Monat Mai treibt reichlich Blüthen hervor, und die Bienen finden jetzt einen gedeckten Tisch in der Natur. In der Zeit der Baum- und Rapsblüthe entwickeln und entfalten sich die Völker herrlich, so daß sie Ende Mai in voller Kraft dastehen und bereits schwärmen oder doch schwarmreif sind. In den meisten Gegenden fällt die Schwarmzeit in den Juni, weshalb er der Freudemonat des Imkers ist. Im Juli sind die Völker auf das Einsammeln reicher Honigvorräthe bedacht, und haben sie auch noch im August Honigtracht, so hat der Imker ein gesegnetes Bienenjahr. In honigarmen Gegenden umfaßt also die Schwarm- und Trachtzeit die Monate Mai, Juni und Juli.

Mit dem Aufhören der Tracht stimmt sich die Lebensthätigkeit des Bienenvolkes allmälig herab. Die Männchen, welche fortan nutzlose Glieder des Volkes sind, werden von den Arbeitern vertrieben, und die Königin beschränkt nach und nach die Eierlage, bis sie endlich ganz damit aufhört. Nur in honigreichen Gegenden haben die Bienen im August und September noch reiche Tracht, entweder von dem Heidekraute oder vom Buchweizen, den man in Stoppelfelder säete. Erst wenn alle Tracht zu Ende ist, werden die Völker ausgewählt, welche als Zucht und Standvölker überwintert werden sollen; am Schluß des Bienenjahres wird auch Honig und Wachs geerntet. Der Herbst der Bienen ist also die Erntezeit des Imkers. Es zerfällt demnach das Bienenjahr in vier Perioden: Ein- und Ueberwinterung, Auswinterung, Tracht- und Schwarmzeit und Erntezeit.

Weil der Anfänger mit der Zucht nicht im Herbste, sondern im Frühjahr beginnen soll, behandeln wir zunächst die zweite Periode und schließen den Abschnitt mit der ersten, der Ein- und Ueberwinterung.

Erstes Kapitel.

Die Auswinterung.

1. Die Ruhr der Bienen.

Die Biene zehrt den ganzen Winter hindurch von ihren Honigvorräthen; Pollen, der das stickstoffhaltige Nahrungsmittel ist, frißt sie, so lange sie unthätig sitzt, höchst wenig. Mit der höher steigenden Sonne erwacht aber das Bienenvolk zu neuer Thätigkeit; ist die Kälte nicht zu grimmig, so beginnt in starken Völkern die Königin mit der Eierlage schon im Januar, und die Arbeitsbienen nehmen dann größere Portionen Honig und Pollen zu sich, um in ihren Leibern für die Larven Futtersaft zu bereiten. Die Kothmasse häuft sich nun im Dickdarm immer mehr und mehr an und der Drang, sich des Unraths zu entledigen, wird immer stärker. Ist im März die Luft nicht zu kalt, so kommen mitunter einzelne Bienen vor das Flugloch und entledigen sich, ohne abzufliegen, ihres Unraths. Ist der Koth, welchen die einzelnen Bienen von sich geben, derb und verhalten sich die betreffenden Völker sonst ruhig, so kann der Imker noch unbesorgt sein. Haben aber die Bienen, welche hervorkommen, einen dick aufgetriebenen Hinterleib und sind ihre Exkremente dünn und wässerig, so bricht die Krankheit aus, welche man die Ruhr nennt. Ist die Kälte noch groß, so geben die ruhrkranken Bienen den Unrath schon im Stocke von sich. Tritt jetzt nicht ein gelinder Tag ein, welcher den Bienen einen Ausflug gestattet, so werden immer mehr und mehr Bienen ruhrkrank; die Thiere geben jetzt die Exkremente sogar in der Nähe des Wintersitzes und im Volke selbst von sich, beschmutzen den Bau und sich selbst gegenseitig. Ist die Kälte nicht sehr groß, so kommen die Bienen vor das Flugloch, brausen stark und jetzt geht das Volk mit Riesenschritten dem Untergange entgegen. Oeffnet man den Stock, dessen Volk an der Ruhr zu Grunde gegangen ist, so strömt uns ein höchst übler Geruch entgegen; auf dem Boden und in den Wabengassen finden wir todte Bienen, deren Leiber dick aufgetrieben sind. Das Innere der Wohnung, namentlich die Gegend des Flugloches, ist dick mit Unrath beschmutzt.

Unter den letzten noch lebenden Bienen eines ruhrkranken Volkes finden wir die Königin, und zwar ganz munter. Von der Ruhr wird die Königin nie befallen, weil sie in ihrem Dickdarm nicht Exkremente aufsammelt, sondern dieselben instinktmäßig im Stocke von sich giebt. Ihr Auswurf ist flüssig, weil sie nur feinsten Futtersaft von den Bienen als Nahrung erhält; die Arbeitsbienen lecken den Auswurf der Königin begierig auf, um ihn zu entfernen, möglich auch, daß er für die Arbeitsbienen noch Nahrungsstoffe enthält.

In der Regel werden nur einzelne Stöcke eines Standes von der Ruhr befallen; nur selten bricht die Krankheit auf allen Ständen einer ganzen Gegend aus. Billig fragen wir darum nach den Ursachen der Ruhr. Tritt die Krankheit nur bei einzelnen Stöcken auf, so ist in der Regel Verkühlung die Ursache. Volksschwache Völker werden häufig von der Ruhr befallen; denn sie müssen stark zehren, um Wärme zu erzeugen; die Kälte bewirkt zugleich Erschlaffung des Darmkanals, so daß Ruhr eintreten muß. Oeffnet man einen gesunden Stock, dessen Bienen aber bereits viel Unrath angesammelt haben, an einem kalten Tage, so bricht in der Regel die Ruhr aus. Dringt die Kälte durch die Stockwände hindurch, so bildet sich Reif und Eis im Stocke; sobald gelinde Witterung eintritt, läuft dann das Wasser an den Waben herab; in der Nähe des Sitzes saugen die Bienen das Wasser auf, und da sie wegen Rauhheit der Luft nicht ausfliegen können, so müssen sie sehr bald ruhrkrank werden. Fütterung im Spätherbst mit vielem flüssigen Honig verursacht in langen Wintern ebenfalls die Ruhr; denn die Bienen bedeckeln den so spät in die Zellen getragenen Honig nicht mehr, so daß er Feuchtigkeit anzieht und sauer wird; fressen nun die Bienen den verdorbenen Honig, so bricht, können sie im Winter nicht mitunter ausfliegen, sicher die Ruhr aus. Schlechte Honigsurrogate, als Kartoffelsyrup, Bierwürze ꝛc. verursachen regelmäßig die Ruhr. Tritt die Ruhr in einer Gegend epidemisch auf, so haben die Bienen im Sommer oder Herbst viel schlechten Honig eingetragen, z. B. von der Fichte, Tanne und spätem Honigthau. Auf Beseitigung alles dessen, was den Ausbruch der Ruhr veranlassen kann, müssen wir bei der Einwinterung Bedacht nehmen.

Viele Bienenzüchter waren der Ansicht, die Ruhr der Bienen sei eine Krankheit, die, wie die Diarrhöe des Menschen, in der Darmschleimhaut ihren Sitz habe und versuchten sie darum durch Arzenei zu heben. Man hat empfohlen, ruhrkranke Bienen mit Honig zu füttern, dem Sternanisthee, herber Rothwein, Zimmet ꝛc. beigemischt ist. Allein alle diese Mittel helfen nicht, weil die Ruhr eben keine Diarrhöe, sondern nur das Unvermögen ist, den übermäßig angehäuften Unrath noch länger festzuhalten. Das erhellt auch daraus, daß die Ruhr beseitigt ist, sobald alle Bienen des kranken Volkes an einem gelinden Tage einen Ausflug gehalten und sich vollständig gereinigt haben. Alle Arzeneimittel werden im günstigsten Falle nutzlos gereicht, weil sie die in den Leibern vorhandenen Kothmassen nicht verkleinern und den Schließmuskeln des Darmes keine übernatürliche Kraft zu geben vermögen. In den meisten Fällen vergrößert man durch Darreichung von Arzeneimitteln das Uebel, weil bei kühler Luft jede Beunruhigung des Volkes das Uebel nur vergrößert; denn es geben dann auch die Bienen ihren Unrath von sich, die sonst noch Tage lang ruhig gesessen hätten. Bemerkt man, daß einzelne Bienen von der Ruhr befallen sind, so versuche man, das Volk möglichst in Ruhe zu erhalten. Das wird dadurch möglich, daß man das Volk vollständig dunkel hält; am zweckmäßigsten ist es, dasselbe an einen vollkommen dunklen, trockenen und frostfreien Raum zu stellen. Läßt sich das Einstellen ohne große Beunruhigung nicht ausführen, weil das Volk

in einer untheilbaren Mehrbeute ꝛc. sitzt, so verschaffe man ihm doch dadurch einen warmen Sitz, daß man die Beute, sind ihre Wände nicht dickwandig genug, mit warmhaltigem Material umpackt. Ist die Ruhr bereits heftig aufgetreten und steht ein Ausflug in den nächsten Tagen noch nicht zu erwarten, so trage man den Stock in ein auf 18 bis 20 Grad R. erwärmtes Zimmer, stelle ihn mit dem Flugloch gegen ein Fenster, befestige vor dem Flugloch ein Netz und lasse die Bienen sich in dem Netz reinigen. Das Reinigungsnetz ist eine etwa 1 m. lange vierseitige Säule von 30 cm. Durchmesser. An dem offenen Ende, welches dem Stocke zugekehrt ist, befestige man Leinwand, damit man das Netz so an dem Stock befestigen kann, daß die Bienen aus dem Flugloch in das Netz gelangen können. Grobmaschige Drahtgaze verwendet man zu dem Netz, damit der Koth sofort durchfällt und die Bienen sich nicht beschmutzen können. Haben sich die Bienen gereinigt, so ziehen sie sich nach und nach wieder in den Stock. So schön, leicht und einfach sich die Sache auch auf dem Papier ansieht, so hebe ich doch hervor, daß man zum Reinigungsnetz nur im höchsten Nothfalle greifen darf; denn immer werden sich die Bienen im Netz gegenseitig stark besudeln. Den ruhrkranken Stock ohne Reinigungsnetz auf das Fenster eines erwärmten Zimmers zu stellen, um die Bienen sich reinigen zu lassen, muß ich widerrathen; selbst wenn das Zimmer nur ein Fenster hat, werden sich an ihm doch viel Bienen abmatten, besudeln ꝛc. und werden nicht wieder in den Stock zurückkehren.

2. Der erste allgemeine Reinigungsausflug.

Instinktmäßig geben die Arbeitsbienen, so lange sie gesund sind, ihren Unrath nicht im Stocke von sich, sondern sammeln ihn den ganzen Winter hindurch im Dickdarm an, um ihn im Frühjahr bei dem ersten Ausfluge, dem sog. Reinigungsausfluge, außerhalb des Stockes von sich zu geben. Sitzen die Bienen im Winter in angenehm warmer und gesunder Luft, haben sie gesunden und besonders recht nahrhaften Honig zur Zehrung, werden sie auch weder durch Sonnenstrahlen, noch Thiere (Mäuse, Vögel) oder Gepolter aus ihrer Winterruhe gestört, so können sie vier bis fünf Monate hindurch ununterbrochen in ihrer Wohnung verharren, um endlich gar fröhlich summend an dem ersten warmen Frühlingstage den Reinigungsausflug zu halten.

So lange noch allgemein Schnee liegt, versuche man die Bienen in ihrer Winterruhe zu erhalten, d. h. man lasse die Laden geschlossen und die Nischen der Flugkanäle an den Bienenhäusern verstopft, und von frei stehenden Stöcken halte man durch vorgestellte Bretter die Sonnenstrahlen besonders von den Fluglöchern ab. Denn Schnee wirft das Sonnenlicht stark zurück und blendet die Bienen so sehr, daß sie, statt sich zu erheben, geradezu in den Schnee fahren und auf ihm dann erstarren. Märzschnee thut den Bienen viel Schaden; denn die Märzsonne lockt die Bienen hervor und sie finden dann im Schnee ihr Grab. Tritt aber von Ende

Februar an ein windstiller Tag ein, an dem im Schatten wenigstens 6 Grad über Null sind, so halte man die Bienen vom Ausfluge nicht zurück; denn ein zweiter gelinder und windstiller Tag kann vielleicht lange auf sich warten lassen. Etwa gegen Mittag klappt man die Laden der Bienenschauer in die Höhe, öffnet die Nischen der Bienenhäuser und erweitert die im Herbste verengten Fluglöcher. Stöcke, welche in einem besonderen Lokale, z. B. einem Keller, einer Erdgrube ꝛc. stehen, bringe man wieder auf den Stand und stelle sie genau auf ihren vorjährigen Platz; denn die Biene hat ein so gutes Gedächtniß, daß sie selbst nach einer drei- bis fünfmonatlichen Winterruhe ihren früheren Standort nicht ganz vergessen hat.

Fliegen bereits einige Völker, so ermuntere man die noch ruhig sitzenden zu einem Ausfluge, damit sie die günstigen Tagesstunden nicht etwa unbenutzt vorübergehen lassen. Zum Ausfluge regt man dadurch an, daß man an die Stöcke klopft oder so lange in das Flugloch haucht, bis das Volk stark aufbraust. Spritzt man einen Strahl erwärmtes Honigwasser durch das Flugloch in den Stock, so kommt das Volk sehr bald in Aufregung und hält den Reinigungsausflug. Ganz besondere Aufmerksamkeit richte man auf die ruhrkranken Völker; denn kränkliche und schwache Völker lassen die Gelegenheit, sich in der schönsten Tagesstunde auf einem Ausfluge zu reinigen, häufig vorübergehen. Diese Völker reize man recht stark zu einem Ausfluge an; erwärmter Honig ist auch hier das sicherste Mittel.

Der Unrath, welchen die Bienen auf dem Ausfluge von sich geben, verursacht Flecke auf allem Zeug. Es ist darum billig, nicht blos die Hausfrau, sondern auch die Nachbarsfrauen von dem Reinigungsausfluge in Kenntniß zu setzen, damit sie die im Freien aufgehängte Wäsche entfernen. Manchem Verdruß und Aerger geht man dadurch aus dem Wege.

Weil die Bienen in der Nähe ihres Stockes den Flug mäßigen, um das Flugloch sicher zu treffen, so fallen viele vor dem Stocke zur Erde und erstarren auf dem jetzt noch kalten Boden, wenn sie von der Sonne nicht beschienen werden. Man thut darum gut, den Boden vor den Stöcken mit feinem Torfgemülle, Sägespähnen, Asche ꝛc. zu bestreuen; von diesen Dingen erheben sich die ermüdet niedergefallenen Bienen bald wieder und kehren in den Stock zurück.

Liegen am Tage des ersten Reinigungsausfluges noch Schneehaufen auf dem Bienenstande oder in der Nähe desselben, so bestreue man dieselben ebenfalls mit Torfgemülle, Asche ꝛc., um dem Schnee den Glanz zu nehmen. Ist es windig und versteckt sich die Sonne häufig hinter Wolken, so werden trotz aller Vorkehrungen und Vorsichtsmaßregeln dennoch viele der niedergefallenen Bienen erstarren. Der Bienenvater sammle die erstarrten Thiere in ein Glas und theile sie den schwächsten Völkern zu. Will man die aufgelesenen Bienen einem Korbe geben, so ziehe man den Spund aus dem Deckel und schütte sie in den Bau; bei Dzierzonstöcken wirft man sie in den Honigraum, wo sie bald wieder munter werden und sich zu dem Volke begeben. Während des Ausfluges darf

man die Bienen aber nicht auflesen, weil man die im Fluge jetzt unsicheren Bienen beirren würde, was nur zur Folge hätte, daß noch mehr Bienen zur Erde nieder fielen. Das Auflesen der erstarrten Bienen nach Beendigung des Ausfluges kann man sich dadurch erleichtern, daß man leere Waben resp. Wabenstücke schon vor dem Ausfluge vor den Stöcken auf die Erde legt; die meisten der niedergefallenen Bienen sammeln sich an und auf diesen Waben zu Klümpchen und können bequem und leicht abgelesen werden.

3. Reinigung der Stöcke.

Nachdem sich ein Theil des Volkes gereinigt hat, wird von einzelnen Bienen sofort die Reinigung des Stockes in Angriff genommen; gestattet es die Witterung, so fahren die Bienen mit dieser Arbeit bis gegen Abend hin fort. Zuerst schaffen sie die Leichen aus dem Stocke, welche zwischen den Waben hängen blieben. Ist der Stock aber volkreich, so werden sofort auch die Leichen herausgeschafft, welche auf dem Bodenbrette liegen. Das auf dem Bodenbrette liegende Gemüll schaffen die Bienen jetzt nur soweit weg, als sie bereits auf dem Bodenbrette lagern; volksschwache Stöcke lassen das Gemüll unberührt auf dem Bodenbrette liegen.

Bleiben die todten Bienen mit dem Gemüll auf dem Boden liegen, so gehen die Leichen, besonders wenn das Bodenbrett naß ist, in Fäulniß über und es entsteht im Stocke ein übler Geruch; in dem Gemüll nisten sich auch sehr bald Wachsmotten und anderes Ungeziefer ein. Unreine Wohnungen sind der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Bienen nachtheilig. Hierzu kommt noch, daß den Bienen wohl keine Arbeit beschwerlicher und lebensgefährlicher ist, als die Bestattung ihrer Todten; denn nicht selten hängt die Leiche mit ihren Krallen an dem Leichenträger fest, so daß dieser mit der Leiche auf die Erde niederfällt und sich nur schwer und langsam loswinden kann. Ist nun der Erdboden noch naß und kalt, so erstarren die niedergefallenen Arbeitsbienen sehr bald und werden dann neben den Leichen zu Leichen. Der Imker komme darum den Bienen zu Hülfe und reinige die Stand- und Bodenbretter; denn durch die Reinigung der Stöcke bewahrt er viele Bienen vor dem Untergange, und eine stets reinliche Wohnung trägt wesentlich zum Gedeihen der Bienen bei.

Die Reinigung nimmt man unmittelbar vor dem ersten Ausfluge vor. Beginnen die Bienen während des Reinigens mit dem Ausfluge, so muß man mit der Arbeit anhalten, bis sie den Ausflug eingestellt haben. Während des Ausfluges darf man die Arbeit nicht verrichten; denn es könnte sich durch Aufkippen und Oeffnen der Stöcke die Temperatur im Stocke abkühlen, und dann würden die Bienen mit dem Ausfluge sofort anhalten. Bei den Stöcken, welche man vor dem Ausfluge reinigt, mache man von der Rauchmaschine nur sparsamen Gebrauch; Rauch wende man überhaupt nur an, wenn die Bienen auf dem Bodenbrette lagern; einige Züge Rauch werden hinreichen, die Bienen zurück- und in den Bau hinaufzutreiben.

Das Verfahren bei der Reinigung ist sehr einfach. Da die Standbretter der Körbe beweglich sind, so wechsele man die Bretter. Man nimmt ein überzähliges trockenes Standbrett und stellt den ersten Korb darauf; jetzt reinigt man das frei gewordene Brett und stellt den zweiten Korb auf die trockene Seite desselben ꝛc. Es erhellt hieraus, daß die Standbretter unpraktisch sind, welche auf einer Seite hervorstehende Leisten haben, weil man bei diesen nicht beide Seiten benutzen kann. Es ist vortheilhaft, die Leisten, welche das Werfen der Standbretter verhindern sollen, auf den Grad einzuschieben, so daß Leisten und Brett eine ebene Fläche bilden; denn nur in diesem Falle können beide Seiten zum Aufstellen der Körbe benutzt werden. Bei Stöcken mit unbeweglichem Standbrett zieht man mit einem Krückchen das Gemüll und die Todten hervor. Ist ein Gehülfe zur Hand, so ist die Arbeit noch schneller gethan; man kippt dann den Korb auf und der Gehülfe reinigt den Platz mit der Krücke und kehrt ihn mit dem Bürstchen oder einem Federfittig rein. Ueberwintert man die Körbe in einem besonderen Lokal, so wechsele man die Standbretter schon im Lokal, denn während des Transports nach dem Stande werden die Bienen beunruhigt, kommen wohl gar bis auf's Bodenbrett herab, werden dann beim Wechseln der Bretter unruhig, stechlustig und halten die Arbeit auf. Stehen die Körbe in einem Bienenschauer, so wechsele man die Standbretter vor dem Oeffnen der Laden.

Bei Dzierzon'schen Stöcken hebt man die Klappe am eingeschobenen Fenster oder Ueberwinterungsbrett auf und zieht mit der Krücke die Todten und das Gemülle hervor.

Das Gemülle und die todten Bienen wirft man nicht auf die Erde, sondern kratzt alles auf ein besonderes Brettchen ꝛc. und merkt genau an, von welchem Stocke jedes einzelne Unrathhäufchen ist. Schon während des Ausflugs durchsuche man die Todten recht genau, um einen Ueberblick über die Zahl der Todten jedes einzelnen Stockes zu erhalten und um zugleich zu erfahren, ob etwa eine königliche Leiche ꝛc. darunter sei. Eine todte Königin läßt auf Weisellosigkeit des betreffenden Volkes schließen; findet man neben der todten Königin abgenagte Deckel von Weiselzellen unter dem Gemüll, so kann man Weiselunfruchtbarkeit vermuthen; liegen unter den Todten viel frische Drohnennymphen, so ist das Volk sicherlich drohnenbrütig; einzelne heruntergeworfene Arbeiternymphen lassen dagegen auf Weiselrichtigkeit schließen. Alles bei der Untersuchung Beobachtete merke man sofort im Notizbuche bei der Nummer oder dem Namen des betreffenden Stockes an, weil man Völker, an welchen Unregelmäßigkeiten bemerkt wurden, fortan recht sorgfältig beobachten muß.

Jetzt erst wirft man alles Gemüll in ein Gefäß, und um die todten Bienen daraus zu entfernen, schüttele man es durch ein geeignetes Sieb. Das weißliche Schrot, welches sich in dem Gemülle befindet, ist reines Wachs; es rührt von den Wachsblättchen her, mit welchen die nun ausgezehrten Honigzellen verschlossen waren. Uebergießt man das Gemüll mit kochendem Wasser, so bringt man das Wachs zum Schmelzen; läßt man das Wasser erkalten, so kann man das festgewordene Wachs abnehmen, um es zum Ankleben der Lehr- oder Richtwaben zu verwenden.

4. Beobachtung der Völker bei und nach dem Ausfluge.

Während des Reinigungsausfluges sei man, hat man Zeit dazu, auf dem Bienenstande. Ohne die Bienen im Ausfluge zu behindern, mache man wiederholt die Runde auf dem Stande, um die Völker, welche mit dem Ausfluge noch zurückgeblieben sind, zu einem solchen zu ermuntern. Es kommt mitunter auch vor, daß ein Volk nicht ausfliegen kann, weil das Flugloch des Stockes mit todten Bienen ꝛc. verstopft ist; ist dies der Fall, so reinige man das Flugloch sofort, damit der Ausflug und die Reinigung der Bienen rasch erfolge, bevor die freundlichen Tagesstunden verstreichen.

Nach der Beendigung des Reinigungsausfluges beobachte man alle Völker recht aufmerksam, um etwaige Unregelmäßigkeiten rechtzeitig zu entdecken. Kommen bei einem Stocke noch nach beendigtem Ausfluge Bienen zum Flugloche heraus, laufen ängstlich suchend auf dem Anflugbrette umher, fliegen ab und kehren sofort wieder zurück, so ist das Volk der Weisellosigkeit verdächtig. Legt man das Ohr an den Stock und brummen und brausen die Bienen nicht in gleichmäßig starkem Tone fort, sondern toben und heulen sie, werden still und heulen abermals auf, so ist der Verdacht der Weisellosigkeit begründet. Um den Ton weiselunrichtiger Bienen von dem weiselrichtiger unterscheiden zu können, lege der Anfänger das Ohr an Stöcke, über deren Weiselrichtigkeit kein Zweifel herrscht, dann sofort wieder an den verdächtigen Stock und er wird jetzt im Stande sein, das ordnungsmäßige Brausen weiselrichtiger Völker von dem Heulen der weisellosen zu unterscheiden. Am deutlichsten unterscheidet man das Brausen vom Heulen, wenn man des Abends das Ohr an den Stock legt und dann mäßig an die äußere Wand klopft. Lassen auch jetzt die Bienen den klagend-heulenden Ton vernehmen, der bis auf einen gewissen Grad an Stärke zunimmt, dann ab- und abermals zunimmt, so ist der Stock im Notizbuche als weisellos zu notiren. Bei Dzierzonstöcken kann man den brausenden Ton vom heulenden ganz deutlich und bestimmt unterscheiden, wenn man die Thür öffnet und einige Züge Rauch zwischen die Waben bläst. Eigene Beobachtung hat hierin allein vollen Werth, da sich die Eigenthümlichkeit des Tones weiselloser Völker mit Worten nicht beschreiben läßt.

Schwer wird es dem Anfänger, Völker mit unfruchtbaren oder drohneneierlegenden Königinnen am Tone zu erkennen. Ein Volk mit ganz unfruchtbarer Königin läßt nach dem Anklopfen zwar auch einen heulenden Ton hören; dieser ist jedoch nicht deutlich in's Ohr fallend. Sogar Völker mit drohneneierlegenden Königinnen heulen. Weil aber die Bienen in so früher Jahreszeit Drohnen noch nicht haben wollen, so reißen sie die Drohnennymphen, bevor sie flügge werden, aus den Zellen und werfen sie auf den Boden des Stockes. Findet man daher wiederholt Drohnennymphen auf dem Boden, so ist der Verdacht der Drohnenbrütigkeit des Volkes begründet: unentschieden ist jetzt nur noch, ob die Drohnenbrut von einer Königin (Drohnenkönigin) oder einer eierlegenden

Arbeitsbiene (Afterkönigin) herrühre. Nur schließe man noch nicht von einigen Drohnennymphen, die man auf dem Bodenbrette findet, schon auf Drohnenbrütigkeit; denn in einem starken Volke setzt eine ältere Königin mitunter schon im Februar einige Drohneneier in Arbeiterzellen; jedoch nur selten lassen die Bienen so frühzeitig einige Drohnen auskriechen.

Aus der Stärke des brausenden Tones kann man einen Schluß auf die Volkszahl machen. Völker, welche des Abends nach dem Ausfluge und auch sonst blos ein leises Murmeln hören lassen, sind nur höchst mittelmäßig stark; hört man nicht einmal ein Murmeln der Bienen, so ist das Volk zu schwach, um als selbstständiges Volk bestehen zu können. Auch diese Beobachtungen sind im Notizbuche zu vermerken.

Haben die Bienen sich allgemein gereinigt, so verenge man gegen Abend die Fluglöcher wieder, damit kalter Wind nicht frei in den Stock blasen kann. Schwachen Völkern verenge man das Flugloch besonders stark, damit sie bei kalter Luft dennoch warm sitzen und bei warmer Witterung keine Räuberei entstehe.

5. Honigmangel und Behandlung eines scheintodten Volkes.

Jedes Volk, das in den Winter genommen wurde, mußte im Herbste wenigstens 20 bis 25 Pfund inneres Gut (d. i. Bienen, Waben, Honig und Blumenmehl) besitzen, und mit einem solchen Vorrath reicht das Volk bis dahin, wo ihm ohne Gefahr Futter gereicht werden kann. Da ein Volk, wenn es gegen zu strenge Kälte geschützt ist, vom November bis zum ersten Reinigungsausfluge hin durchschnittlich nur etwa 8 bis 10 Pfund Honig verzehrt, so werden die Völker jetzt noch auf einige Zeit Nahrung haben.

Aber selbst bei der vorsichtigsten Einwinterung kann es vorkommen, daß ein Volk seine Honigvorräthe vor der berechneten Zeit verzehrt hat. Sobald es einem Volke an Honig fehlt, so fallen die Arbeitsbienen zunächst die Brut an, lecken das Futter der Larven auf und werfen die Larven und selbst die bedeckelte Brut aus den Zellen.

Ist gelinde Witterung, so erkennt man den Honigmangel schon am Fluge der Bienen; treibt sie nämlich der Hunger aus dem Stocke, so fahren sie sofort aus dem Flugloche in schräger Richtung pfeilschnell in die Luft. Bienen dagegen, welche z. B. nach Wasser ausfliegen, verweilen einen Augenblick im Flugloche und fliegen nur mit mäßiger Geschwindigkeit ab. Kommen Bienen aus dem Flugloche, fallen vom Anflugbrette zur Erde nieder und wälzen sich umher, ohne auffliegen zu können, so ist das Volk ganz bestimmt dem Verhungern nahe. Legt man das Ohr an das Flugloch, so hört man ein Geräusch im Stocke, das man sonst nur bei weisellosen Bienen vernimmt, die eingesperrt sitzen und sich der Weisellosigkeit noch nicht recht bewußt sind. Oeffnen wir einen solchen Stock, so erblicken wir auf dem Bodenbrette Larven, Nymphen und todte Bienen, zwischen denen eben sterbende Bienen liegen. Heruntergeschrotetes Wachs ist ebenfalls ein sicheres Kennzeichen der Honignoth; denn sobald es an

Honig fehlt, zerfressen die Bienen, von Todesangst gequält, Honig- und Brutzellen. Ist es so kalt, daß das Thermometer einige Kältegrade zeigt, so sieht man aus dem Stocke, dessen Volk dem Hungertode nahe ist, weder Bienen abfliegen noch aus dem Flugloche stürzen, weil die bis auf den Tod ermatteten Thiere dann gar nicht bis ins Flugloch kommen, sondern schon auf dem Boden des Stockes liegen bleiben und sterben.

Sitzt das zu untersuchende Volk in einem Stocke mit unbeweglichen Waben, so steche man mit einem feinen Holzspeiler, einem Draht ꝛc. an den Stellen durch den Bau, wo sonst Honig zu finden ist; bleibt der Holzspeiler ꝛc. vollkommen trocken, so ist kein Honig mehr vorhanden. Bei Dzierzon'schen Beuten nimmt man die hinteren Waben heraus, und man wird bald erkennen, daß die Todesstunde des Volkes ganz nahe war; denn auch nicht eine Zelle Honig werden wir erblicken.

Honigmangel muß sofort beseitigt werden. Ist laue Luft, die den Bienen Ausflüge gestattet, so bespritze man das Volk und besonders die auf dem Boden im Scheintode liegenden Bienen mit dünnflüssigem Honig und hänge oder stelle Honigwaben in die Nähe des Bienensitzes. Beim Auflecken des eingespritzten Honigs wird ein erhöhter Wärmegrad erzeugt, und der größere Theil der scheintodten Bienen erwacht wieder zum vollen Leben. Gut ist noch, wenn das Flugloch so lange verstopft bleibt, bis man ein schwaches Brausen des Volkes vernimmt.

Ist es dagegen kalt, so darf man Honig nicht einspritzen, weil man dadurch ein Vorspiel veranlassen würde, bei dem ein großer Theil der Bienen außerhalb des Stockes umkommen würde. Mit dem bloßen Einhängen von Honigwaben würde man wohl die sich noch bewegenden Bienen retten, nicht aber die bereits im Scheintode liegenden. Sitzt das hungernde Volk in einem Korbe, so schütte man die auf dem Bodenbrette liegenden Bienen in den Bau, trage den Korb in eine warme Stube, besprenge Bau und Bienen mit dünnflüssigem Honig und verbinde die Mündung mit einem sog. Bienentuche. Sobald die Bienen anfangen stark zu summen, trage man den Korb in einen finsteren Keller und stelle ihn aufrecht, aber hohl, damit die Bienen nicht ersticken. Des Abends bindet man das Bienentuch ab, schafft den Korb in ein etwas erwärmtes Zimmer und füttert reichlich. Am andern Morgen, sobald der Tag graut, trage man das Volk wieder in den Keller oder auf den Stand. — Sitzt das hungernde Volk in dem Fache einer mehrfächerigen Beute, so hänge man den Bau in eine Einbeute, einen Transportkasten ꝛc., schütte die scheintodten Bienen hinzu und verfahre in der Stube wie mit einem Korbstocke. Die Beute bleibt so lange im dunklen Keller, bis endlich ein gelinder Tag eintritt, an dem dann das Volk auf den Stand gebracht und in sein Fach zurückgehangen wird.

Findet man ein Volk bereits eingeschlafen, so untersuche man sofort, ob es blos im Scheintode liege oder bereits wirklich todt sei. Nimmt man Bienen in die geschlossene Hand und haucht sie an, so bewegen sie schon nach einigen Minuten die Fühler und Füße, wenn das Volk oder doch der größere Theil desselben blos im Scheintode liegt. Denn bevor die Bienen bei kühler Witterung vor Hunger sterben, erstarren sie, und

man kann ein solches Volk, lag es noch nicht über 36 Stunden in der Erstarrung, immer wieder ins Leben zurückrufen. Man werfe die auf dem Bodenbrette liegenden Bienen zwischen die Waben, trage den Stock in ein geheiztes Zimmer und besprenge Bau und Bienen mit flüssigem Honig; oft wird man die Freude haben, den größten Theil des Volkes wieder aufleben zu sehen. Lag das Volk aber bereits volle 48 Stunden und darüber in der Erstarrung, so erwachen zwar noch viele Bienen ins Leben, aber nur, um bald hinzusterben, da sie bereits so sehr entkräftet sind, daß sie nicht mehr im Stande sind, Nahrung zu sich zu nehmen.

Zeigt das Thermometer mehrere Grade über Null und man findet ein schlafendes Volk, so wird alle Mühe, es wieder ins Leben zu bringen, vergeblich sein; denn dann ist es nicht erstarrt, sondern verhungert und wirklich todt. Dennoch schaffe man das Volk in ein auf etwa 18 Grad R. erwärmtes Zimmer, um vielleicht die Königin zu retten. Die Königin ist immer die letzte Biene, welche dem Hunger erliegt; denn die Anhänglichkeit der Arbeitsbienen an ihre Königin ist so groß, daß sie den letzten Tropfen Honig der Majestät hinreichen. Kehrt darum auch etwa nur ein Dutzend Bienen ins Leben zurück, so befindet sich die Königin sicher darunter. Man lasse die munter gewordene Königin auf eine Wabe laufen, stürze einen Pfeifendeckel über sie, hänge die Wabe nebst einer Honigwabe in ein kleines Kästchen, schütte aus irgend einem starken Volke Bienen hinein und stelle nun das Völkchen in einen dunklen Keller oder eine bedeckte Erdgrube. Nach 3 oder 4 Tagen lasse man die Königin frei und stelle das Völkchen wieder in den Keller oder eine Erdgrube, um die Königin später zu verwerthen.

6. Das Tränken der Bienen.

Die Bienen brauchen auch Wasser; im Frühjahr müssen sie es haben — da sie nur flüssigen Honig genießen können —, um den dickflüssigen und verzuckerten Honig wieder flüssig zu machen, und im Sommer brauchen sie es höchst wahrscheinlich vorzugsweise, um ihren Durst zu löschen, da auch sie in größerer Wärme stärker ausdünsten. Bei feuchter Witterung in der Trachtzeit brauchen sie nur wenig Wasser, weil dann der frisch eingetragene Honig viele Wassertheile enthält. Sie verbrauchen das Wasser sofort oder theilen es sich untereinander mit; denn in Zellen findet man es nie aufgesammelt.

Zur Zeit der Auswinterung hat die Biene drei verschiedene Wasserquellen. Zunächst findet sie Wasser im Honig; allein im Frühjahr ist das meiste Wasser aus dem Honig entwichen und das in ihm und zwischen seinen Krystallwänden noch vorhandene Wasser reicht nicht aus, den verzuckerten Honig wieder flüssig zu machen. Das meiste Wasser beziehen die Bienen im zeitigen Frühjahr aus den Niederschlägen, die wir an den kühlen Stellen in der Wohnung bemerken. Diese Niederschläge sind das Wasser, welches der Bienenkörper ausdünstete und welches mit der atmosphärischen Luft in den Stock kam. Endlich finden die Bienen Wasser überall

in der freien Natur; an Tagen, welche Ausflüge gestatten, sehen wir darum die Arbeitsbienen an Gräben, Bächen, Pfützen, feuchten Stellen, an beregneten und bethauten Grashalmen ꝛc. emsig Wasser einsaugen, um es in den Stock zu tragen.

Nach dem ersten Reinigungstage ist es aber oft Wochen hindurch noch so rauh und kalt, daß die Bienen nicht nach Wasser ausfliegen können und darum nur auf die Wasserquellen angewiesen sind, welche sie im Stocke haben. Können die Dünste aus dem Brutraum entweichen oder schlagen sie an solchen Stellen im Stocke nieder, wo sie von den Bienen, weil es zu kalt ist, nicht erreicht werden, so tritt im Volke sehr bald Wassermangel ein. Sobald es den Bienen an Wasser fehlt, fallen sie zunächst die noch bedeckelten Honigzellen an, beißen sie auf, saugen das zwischen den Wänden der Honigkrystalle sitzende Wasser aus und werfen die trockengeleckten Honigstückchen herunter. Auf dem Bodenbrette liegende Honigkörnchen sind daher ein Anzeichen des eingetretenen Wassermangels. Aber die Noth wird immer größer. Jetzt brausen die Bienen, um durch erhöhte Wärme den Honig flüssig zu machen. Durch das Brausen aber werden die Waben und Wände des Stockes um den Bienensitz herum erwärmt, so daß sich der Niederschlag nur in dem kühleren untern Theile der Wohnung bildet, wo er von den Bienen nicht aufgeleckt werden kann. Große Nässe im Stocke ist also ebenfalls ein Kennzeichen des Wassermangels. In der höchsten Noth saugen die Bienen die Eier und Larven aus und reißen, nach Wasser suchend, sogar die Nymphen aus den Zellen. Schon jetzt ist ein großer Theil der Arbeitsbienen völlig erschöpft; sie können sich im Bau nicht mehr festhalten, fallen auf's Bodenbrett herab und wälzen sich dort mit dickangeschwollenen Leibern umher, bis der Tod erfolgt. Kommt noch nicht Hülfe, so herrscht der Tod fort, und in einigen Tagen ist der Bienenstock nur noch ein Leichenhaus.

Erreicht die sogenannte Durstnoth auch nicht immer einen so hohen Grad, daß das Volk verdurstend stirbt, so vergeudet ein durstendes Volk doch vielen Honig, weil es ihn herunterschrotet. Das durstende Volk zehrt aber auch sehr stark, weil das Brausen Kraftanstrengung und Kraftanstrengung stärkere Zehrung nothwendig macht, um die aufgeriebene Kraft wieder zu ersetzen. Endlich betreibt das durstende Volk das Brutgeschäft lässig oder auch gar nicht. Bemerkt darum der Imker am Brausen und an den heruntergeworfenen Honigkrümchen, daß es im Volke an Wasser mangelt, so muß er auf Abhülfe sinnen. Bei Strohstülpern und Strohständern ziehe man den Spund heraus und lege einen mit Wasser getränkten Waschschwamm oder Zeuglappen auf. Auch kann man eine Flasche mit Wasser füllen, sie mit einem Schwamm verstopfen und den Hals durch das Spundloch bis an den Bau bringen; die Bienen saugen Wasser an dem sich feucht haltenden Schwamme auf. Selbstverständlich ist, daß man die Flasche warmhaltig verpacken muß, damit sich der Innenraum des Stockes nicht abkühle. Völkern in Beuten kann man eine mit Wasser angefüllte Wabe in die Nähe des Bienensitzes einstellen. Auf beiden Seiten füllt man die Wabe mit Wasser, wenn man sie senk-

recht ganz allmälig in ein Gefäß mit Wasser senkt; dann laufen alle Zellen voll Wasser. Waben, welche nur Drohnenzellen enthalten, eignen sich ganz besonders hierzu. Es genügt auch, wenn blos die Zellen einer Seite mit Wasser gefüllt werden; in diesem Falle kann man das Wasser in die Zellen gießen. Um durch das Oeffnen und das Wasser die Wohnung nicht stark abzukühlen, verwende man laues Wasser. Dzierzon'schen Beuten kann man das Wasser auch im Honigraume reichen. Man hebe ein Deckbrettchen des Brutraums auf und stelle dafür ein passendes bodenloses Kästchen mit beweglichem Deckel ein; in das Kästchen lege man einen mit Wasser vollgesogenen Waschschwamm, setze den Deckel auf und verpacke das Kästchen warmhaltig. Die Bienen lecken nun an dem Schwamm Wasser auf; etwa alle drei Tage feuchtet man den Schwamm wieder an. Neben den Schwamm kann man auch Candis legen, wenn das betreffende Volk nicht mehr reichliche Honigvorräthe haben sollte. Treten endlich freundliche Tage ein, welche den Bienen gestatten, Wasser einzutragen, so hält man mit dem Anfeuchten des Schwammes an. Noch besser ist es, den Stöcken Glasfläschchen aufzusetzen, die mit Wasser gefüllt und mit Badeschwamm fest verstopft sind. Hierzu eignen sich Fläschchen, deren Hals kurz ist und eine Mündung von 2 bis 3 cm. hat. Der Schwamm, mit dem das Fläschchen verstopft ist, reicht etwa 3 cm. tief in den Hals hinein, muß aber außen genau mit dem Rande des Halses abschneiden. Das Schönfeld'sche Tränkglas (cf. Fig. 110) eignet sich ganz vorzüglich zum Tränken. Giebt man überhaupt jedem Volke ein Fläschchen mit Wasser schon im Februar, so sind die Bienen vollkommen gegen die Durstnoth geschützt.

Tritt nach dem allgemeinen Reinigungsausfluge gelinde Witterung ein, die den Bienen täglich Ausflüge gestattet, so ist das Tränken nicht unbedingt nothwendig. Haben die Bienen aber ihren Wasserbedarf im Stocke, so haben sie nicht nöthig, Wasser erst einzutragen, und sie spielen dann nur in den schönsten Tagesstunden vor. Immer fand ich, daß die Völker, welche ich auch nach dem ersten Ausfluge in vollkommener Ruhe erhielt und die nicht nach Wasser ausfliegen mußten, im Beginn der Tracht am volkreichsten waren, sich am herrlichsten entfalteten und am frühzeitigsten schwarmreif waren.

Bei dem Aufsaugen des Wassers an Gräben, Pfützen ꝛc. finden viele Bienen nicht blos im Frühjahr, sondern auch im Sommer ihren Tod. Es ist darum praktisch, den Bienen gleich nach dem Reinigungsausfluge im Freien eine Tränke einzurichten. Als Ort der Tränke wähle man ein sonniges und recht windstilles Plätzchen in der Nähe des Bienenstandes aus. Das Wasser gieße man in ein flaches Gefäß, einen Trog ꝛc. Um Ertrinken der Bienen zu verhüten, werfe man Moos ꝛc. in die Gefäße, und sind sie leer, so gieße man wieder hinreichend Wasser nach. Man gewöhne die Bienen schon im Frühjahr auf die Tränkstelle. Tritt nach dem Reinigungsausfluge wieder ein freundlicher Tag ein und fliegen bereits einzelne Völker, so bespritze man leere Waben reichlich mit Zuckerwasser und hänge sie recht volkreichen Beuten ein. Sofort fallen die Bienen über die Waben her, um das Zuckerwasser aufzusaugen; sind

die Waben über und über mit Bienen bedeckt, so nehme man die Waben und trage sie recht behutsam mit allen darauf sitzenden Bienen auf die Tränkstelle und stelle sie dort auf. Die Bienen fliegen nun von der Tränkstelle in ihre Stöcke, sind aber bald wieder da, um abermals Zuckerwasser zu holen. Finden sie kein Zuckerwasser mehr, so setzen sie sich endlich auf das Moos und saugen Wasser auf. Das Summen der bereits angelockten Bienen zieht bald die wasserführenden Bienen aller Völker des Standes zur Tränke. Honig nehme man nicht, um die Bienen auf die Tränke zu locken, weil der starke Geruch desselben auch Bienen fremder Stände anlockt. In unmittelbarer Nähe des Standes richte man die Tränke nicht ein; denn das starke Gesumme auf der Tränke lockt Bienen benachbarter Stände an, die sich dann bald darauf verlegen, aus den Stöcken Honig zu naschen.

7. Allgemeine Revision aller und specielle der verdächtigen Völker.

An einem schönen Tage nach Mitte März, an dem die Luft so warm ist, daß Erstarren der Bienen nicht zu befürchten ist, untersuche man sämmtliche Stöcke, ganz speciell aber die im Notizbuche als verdächtig bezeichneten.

Seit der ersten Reinigung der Stöcke wird sich wieder Gemülle auf dem Bodenbrette angesammelt haben, besonders bei schwachen Völkern; denn in so früher Jahreszeit reinigen die Bienen das Bodenbrett nur, wenn sie bis auf dasselbe herab lagern, was aber bei den wenigsten Völkern der Fall sein wird. Es muß darum die Reinigung der Stöcke wiederholt werden, damit sich nicht Wachsmotten im Gemüll einnisten.

Vorzugsweise reinige man die Wohnungen der Völker, welche von der Ruhr befallen waren. Ist der Stock eine Einzelbeute, so hänge man das Volk in einen andern reinen Stock um, vertausche auch die beschmutzten Waben durch reine. Die beschmutzte Wohnung läßt sich nun bequem reinigen und auswaschen. Sitzt das Volk, welches die Ruhr hatte, in dem Fach einer Mehrbeute, so entferne man die beschmutzten Waben, gebe dafür nach Bedürfniß reine und kratze den Schmutz möglichst von den Wänden ab. Bei Stöcken mit unbeweglichen Waben kann man weiter nichts thun, als den Schmutz vom Boden und den Wänden möglichst entfernen. Die beschmutzten Waben feuchte man an, und ist der Schmutz nach einigen Stunden aufgeweicht, so bürste man ihn mit einer recht weichen und nassen Bürste behutsam ab; alsdann spüle man die Waben in reinem Wasser wiederholt aus. Das Wasser, welches dabei in die Zellen kommt, entfernt man dadurch, daß man die Waben in beide Hände nimmt und schwenkt oder sanft auf die flache Hand schlägt. Damit die Waben schnell trocknen, setze man sie starker Zugluft aus. Trocknet man sie in der Sonne, so sei man recht aufmerksam; denn in der scharfen Sonne werden sie bald weich und biegen sich dann.

In der Zeit der Auswinterung finden die Bienen noch nicht Honig

in der Natur; sie müssen darum noch von den Vorräthen zehren. Weil das Volk jetzt wieder in Thätigkeit getreten ist und Brut angesetzt wird, zu deren Ernährung viel Honig verbraucht wird, so sollte es noch viel Vorrath an Honig haben. Bei der Revision verschaffe man sich darum volle Gewißheit über die noch vorhandenen Honigvorräthe, ob dieselben bis zum Beginn der Honigtracht ausreichend, ob sie zu gering oder noch überreichlich vorhanden sind. Um später nicht einen Stock zu übersehen, notire man das Nöthige über jeden einzelnen Stock.

Im zeitigen Frühjahr ist ohne Hülfe des Imkers jedes Volk verloren, das keine Königin besitzt; es ist darum die Weisellosigkeit eine Krankheit, wenn auch nicht der einzelnen Bienen, so doch des Volkes, des Biens. Ein Volk mit junger, erst im Frühjahr nach Abgang der fruchtbaren Mutter erbrüteten Königin steht mit dem weisellosen auf gleicher Stufe; denn da in so früher Jahreszeit noch nicht Drohnen vorhanden sind, die Königin zu begatten, so wird das Volk bald ganz schwach und geht zu Grunde. Ein Volk, welches eine begattete Königin hat, die aber gar keine Eier oder blos Drohneneier zu legen vermag, ist ebenfalls als weiselkrank zu notiren.

Der Weisellosigkeit verdächtige Körbe stelle man auf's Haupt und treibe die Bienen durch Rauch aus ihrem Sitz. Hält man die Mündung des Korbes dann gegen das Sonnenlicht und biegt die Waben etwas auseinander, so kann man tief in den Bau hineinsehen. Erblickt man bedeckelte Arbeiterbrut und junge Larven, so ist der Verdacht unbegründet. Hatte sich ein Volk einige Tage vorher durch auffallende Unruhe der Weisellosigkeit verdächtig gemacht, so erhält man volle Gewißheit über seinen Zustand, wenn man eine Wabe aus dem Sitz der Bienen herausschneidet: findet man darin neben der bedeckelten Brut und den Larven noch Eier, so ist das Volk weiselrichtig. Bemerkt man, wenn man in den Bau hineinsieht, gar keine Brut, enthält auch eine herausgebrochene Wabe weder Larven noch Eier und heult das Volk bei der Operation, so ist es ganz gewiß weisellos. Findet man Larven und Eier in Drohnenzellen, so sind Arbeitsbienen vorhanden, welche Eier legen; denn eine Königin legt in so früher Jahreszeit ihre Eier in Arbeiterzellen, auch wenn es Drohneneier sind. Weil aber die Bienen jetzt in der Regel auf Arbeiterzellen sitzen, so legen Arbeitsbienen, wenn Drohnenzellen im Lager nicht vorhanden sind, ebenfalls in Arbeiterzellen; in diesem Falle sind die Eier aber unregelmäßig gelegt, nicht selten findet man deren 3 bis 4 und noch mehr in einer Zelle. Sollte der Anfänger über den Zustand des Volkes zweifelhaft sein, so lasse er den Stock noch 8 bis 10 Tage stehen und wiederhole die Untersuchung: er wird dann bedeckelte Drohnenbrut (Buckelbrut) finden und hat nun den vollgültigen Beweis in der Hand, daß das Volk weisellos ist und daß die Eier von Arbeitsbienen gelegt wurden. Erblickt man in einem Volke bedeckelte Weiselzellen oder Weiselzellen mit Larven, so ist das Volk erst seit kurzer Zeit weisellos; die im Stocke dann noch vorhandene bedeckelte Arbeiterbrut rührt noch von der gestorbenen oder sonst abhanden gekommenen Königin her.

Völker in Dzierzon'schen Beuten sind weniger schwierig zu unter-

suchen. Man nimmt die Waben soweit heraus, als unbedingt nothwendig ist, um sich von dem Zustande des Volkes Kenntniß zu verschaffen. Jede herausgenommene Wabe wird genau besehen und einstweilen auf den Wabenknecht gehangen. Findet man Arbeiternymphen, Larven und Eier, so ist das Volk als weiselrichtig zu notiren. Ist keine Brut vorhanden, findet man auch bei genauer Untersuchung keine Königin, so ist die Beute weisellos. Ist Buckelbrut vorhanden und sind Drohnenzellen mit Eiern besetzt, heult das Volk auch während der Untersuchung, so rührt die vorhandene Brut von Arbeitsbienen her. Schließlich hängt man die Waben wieder ordnungsmäßig in die Beute zurück und stellt das Ueberwinterungsbrett ein.

Es kann ein Volk auch eine untaugliche Königin haben. Hierbei sind drei Fälle zu unterscheiden: 1. es ist eine junge noch unbegattete Königin im Volke vorhanden; 2. die Königin ist begattet, vermag aber aus irgend einem Grunde keine Eier zu legen, und 3. es ist eine Königin vorhanden, die nur Drohneneier zu legen vermag. Blickt man in den auf das Haupt gestellten Strohkorb und steht die Drohnenbrut geschlossen und regelmäßig im Arbeiterbau, d. h. ist Zelle an Zelle besetzt, so rührt die Brut von einer Königin her und sie ist als drohnenbrütig zu notiren. Eine drohnenbrütige Königin legt jetzt nie in Drohnenzellen, weil sie Arbeiter erzeugen will und sie zur Zeit der Auswinterung instinktmäßig nicht Drohnenzellen besetzt. Ob ein Korbstock eine noch junge unbegattete Königin oder eine unfruchtbar gewordene besitze, läßt sich ohne die genaueste innere Untersuchung mit Bestimmtheit gar nicht erkennen. Eine innere Untersuchung eines Volkes mit unbeweglichen Waben läßt sich ohne Ausbrechen und Verstümmeln des Wachsgebäudes gar nicht ausführen. Bekommt man dabei die Königin zu Gesicht, so kann man erkennen, ob sie eine alte unbrauchbar gewordene oder eine noch jungfräuliche sei: erstere ist dickleibig und wenig behaart, letztere noch dünnleibig, dicht behaart und sehr flink. Weil volksarme Stöcke mitunter Mitte März noch keine Brut haben, so kann der Anfänger bei einem schwachen Volke darüber in Zweifel gerathen, ob die vorhandene alte Königin tauglich oder untauglich sei. In diesem Falle verenge man das Brutlager bis auf 3 bis 4 Waben, füttere das Völkchen mit dünnflüssigem Honig und halte es recht warm; in 8 bis 14 Tagen sehe man dann nach, ob Eier abgesetzt wurden, ob die Brut regelmäßig steht und ob sich die Larven zu Arbeiternymphen entwickeln. Aus Dzierzon'schen Beuten nimmt man die Waben einzeln heraus und durchsucht die darauf sitzenden Bienen, bis man endlich die Königin findet. Ist keine Brut vorhanden, so betrachte man die Königin recht genau, um zu erkennen, ob sie eine noch jungfräuliche oder eine alte begattete, aber unfruchtbar gewordene sei. Hat die Beute Drohnenbrut, so ist die Königin drohnenbrütig und darum ebenfalls untauglich.

Bei der Untersuchung richte man das Augenmerk auch auf die Volksstärke der Stöcke. Man unterscheide und notire schwache, mittelmäßige und starke Völker. Als zu schwach ist jedes Volk zu bezeichnen, dessen Bienen nur zwei Wabengassen ausfüllen, also nur eine Wabe belagern.

Einem solchen Schwächlinge lasse man nur drei Waben und verpacke das Völkchen recht warmhaltig; auch mache man das Flugloch so enge, daß nur etwa zwei Bienen nebeneinander durchkriechen können. Als blos schwach notire man jedes Volk, das nur 2 bis 3 Waben belagert; denn es bedarf einer Verstärkung. Mittelmäßig stark ist jedes Volk, das 3 bis 4 Waben belagert. Als stark gelten die Völker, welche mehr als 4 Waben belagern und vielleicht schon die untere Etage des Brutraums theilweise besetzt halten; solche Völker sind die Freude des Imkers, weil sie die Frühjahrsweide gehörig benutzen und frühzeitig Volk zu jungen Völkern abgeben können. Schwache Völker machen dem Imker viel Arbeit, Gram und Sorge, und selbst mittelmäßig starke Völker entfalten sich zu spät, um reichen Ertrag liefern zu können.

Ueber die Beschaffenheit und Zahl der Waben notire man ebenfalls das Nöthige. Man untersuche, ob der Bau theilweise verschimmelt und durch Winternässe morsch geworden ist. Daß der Bau morsch ist, erkennt man, wenn man ihn zwischen die Finger nimmt und sanft drückt: hält er den Druck nicht aus, den ein gesunder verträgt, so ist er morsch. Auch notire man, ob das Volk im Brutraume Waben mit Drohnenzellen habe oder nicht; denn Drohnenwaben sind aus dem Brutraume möglichst zu entfernen.

Bei der allgemeinen Revision darf auch der Zustand der Bienenwohnung unserer Aufmerksamkeit nicht entgehen. Damit die Rähmchen oder Stäbchen willig aus- und eingehen, schabe man allen Kitt aus den Nuten der Beuten; hierzu bedient man sich des Nutenreinigers. Die Mängel an den Wohnungen müssen notirt werden, um sie möglichst bald zu beseitigen; denn später sind Reparaturen an den Wohnungen entweder gar nicht oder doch nur sehr mühsam und höchst beschwerlich auszuführen.

8. Die Nothfütterung.

1. Auch dem Meister kann es vorkommen, daß er bei der allgemeinen Revision einige Völker entdeckt, welche nicht mehr genügende Honigvorräthe haben. Sollen diese Völker nicht Schaden nehmen oder gar zu Grunde gehen, so müssen sie rechtzeitig und reichlich gefüttert werden, d. h. man muß ihnen so viel Honig reichen, als sie zur Erhaltung ihres Lebens und zur Ernährung der Brut bis dahin brauchen, wo die Natur Honig spendet. Es ist dies die sogenannte Nothfütterung. Ein allgemein bekannter Erfahrungssatz ist, daß nur die Völker reichlich Brut ansetzen, welche hinreichende Honigvorräthe besitzen; man füttere darum reichlich. Weil aber wiederholtes Füttern mit ausgelassenem Honig ꝛc. zu starkem Brutansatze reizt, so füttere man in möglichst starken Portionen, um die Fütterung recht schnell zu beenden. Denn die Erfahrung lehrt, daß starker Brutansatz im März durch Fütterung hervorgerufen, die Völker schwächt. Zur Bereitung des Futtersaftes für die Larven müssen die Bienen Pollen und dünnflüssigen Honig haben. Dünnflüssigen Honig könnte man den Bienen reichen oder ihnen doch Wasser im Stocke geben,

damit sie verzuckerten Honig dünnflüssig machen können; da aber zur Bereitung des Futtersaftes auch Pollen gehört und dieser jetzt besonders den vorjährigen Schwärmen und jungen Völkern mangelt, so treibt die Pollennoth die Arbeitsbienen aus dem Stocke, und weil die Natur jetzt noch nicht Pollen liefert, sind die Ausflüge danach nicht blos nutzlos, sondern, weil bei der rauhen Witterung viel Bienen verloren gehen, geradezu höchst schädlich. Der Imker suche daher nach schnell ausgeführter Nothfütterung die Völker noch möglichst lange in vollkommener Ruhe zu erhalten.

2. Das naturgemäßeste und zweckmäßigste Futter bei der Nothfütterung sind bedeckelte Honigwaben. Stehen Honigwaben nicht zur Verfügung, so muß man ausgelassenen Honig füttern. Hat der Anfänger keinen Honig vorräthig, so kaufe er den Bedarf nicht von Pfefferküchlern, weil man von diesen in der Regel amerikanischen Tonnenhonig kauft, mit dem man die Völker krank füttern kann. Futterhonig kaufe man nur von einem Imker, der eine Bescheinigung über die Unschädlichkeit des Produkts ausstellt. Bereits verzuckerten Honig erwärme man auf einer heißen Platte der Kochmaschine, gieße ihm einige Löffel kochendes Wasser zu und rühre beide Stoffe gut durcheinander. Blos dickflüssigen und verbutterten Honig füttere man mit nur ganz geringem Wasserzusatz; denn stark mit Wasser verdünnter Honig reizt zu starkem Brutansatz. Ist guter Futterhonig gar nicht oder doch nur zu sehr hohen Preisen zu erlangen, so muß man zu einem Ersatzmittel (Surrogat) greifen. Das tauglichste Ersatzmittel des Honigs, das überall leicht zu beziehen ist, ist der Candiszucker. Will man den Candis aufgelöst füttern, so rechne man auf 2 Pfund Zucker etwa 1 Pfund Wasser, lasse die Auflösung bei gelindem Feuer unter beständigem Abschäumen kochen, bis sich kein Schaum mehr bildet. Der weiße Candis ist der beste, aber auch theuerste, jedoch auch der braune ist als Bienenfutter ganz tauglich; nur der sehr billige ganz schwarzbraune Candis hat aufgelöst einen widrigen Rübengeruch und wird von den Bienen nicht gefressen. Am billigsten kauft man den Candis in einer Fabrik, zumal wenn man mit den feinstückigen Abgängen zufrieden ist. Ist Candis nicht sofort zu beziehen, so kann man auch gewöhnlichen Hutzucker und Streu- oder Krümelzucker kaufen und ihn dickflüssig auflösen und aufkochen. Die übrigen so oft angepriesenen Ersatzmittel des Honigs sind den Bienen nicht blos im Frühjahr, sondern zu jeder Zeit mehr oder weniger schädlich. Ganz besonders warne ich, den Bienen Kartoffelsyrup (Stärkesyrup) zu füttern. Traubenzucker, welcher aus Most bereitet wurde, ist unschädlich; der in Deutschland käufliche Traubenzucker, den man unter dem Namen „Bienenzucker“ anpreist, ist nicht aus dem Most der Weinbeeren, sondern aus Kartoffelstärke mit Hülfe von Schwefelsäure bereitet und ist darum den Bienen höchst schädlich.

Die Art und Weise der Nothfütterung richtet sich nach der Art und Construction der Bienenwohnungen.

Sind Strohkörbe zu füttern, so breche man den Deckel des Korbes los, schneide eine Lücke in den Bau und setze die Honigwaben ordnungs-

mäßig ein. Der Deckel wird sofort wieder aufgelegt und gut verschmiert. Haben die Körbe keinen abnehmbaren Deckel, so ziehe man den Spund heraus, lege die Honigstücke in und über das Spundloch und stülpe nun einen Kasten oder Untersatz mit Deckel darüber; daß jede Ritze verschmiert werden muß, ist selbstverständlich. Sobald die Tracht beginnt, nimmt man den Aufsatz mit den aufgelegten Waben wieder ab. Von unten aus eine Lücke in den Bau zu schneiden und die Honigwaben einzustellen, ist weniger anzurathen, weil man die Lücke selten ganz regelmäßig mit Waben ausfüllen kann; läßt man die Lücke leer, wenn man die ausgezehrten Stücke herausgenommen hat, so führen die Bienen hier in der Regel Waben mit Drohnenzellen auf. Von unten her wird man die Honigfladen darum nur dann einstellen, wenn der Stülpkorb nicht einmal ein Spundloch haben sollte und man ein solches auch nicht einschneiden will. Dem zu fütternden Volke einen Untersatz zu geben und in diesen die Honigstücke zu legen, rathe ich nicht an; denn ist es anhaltend kalt, so kann es kommen, daß die Bienen über dem Honige verhungern, weil sie ihn nicht heraufragen können, und ist es warm, so werden bei dieser Futterungsweise nur zu leicht Näscher und Räuber angelockt. — Hat man Völker in Dzierzon'schen Beuten zu füttern, so nimmt man einige ausgezehrte Waben heraus und giebt dafür Honigwaben. Enthalten die Honigwaben Drohnenzellen, so notire man dies, damit man vor dem Beginn der Tracht nicht vergißt, den Drohnenbau aus dem Brutraume zu entfernen.

Stehen Honigwaben nicht zur Verfügung, so füttert man ausgelassenen Honig. Hat man Völker in Körben zu füttern, so gieße man den Honig in eine starkbauchige Flasche und binde über die Mündung des Halses ein Leinwandläppchen. Den Hals der Flasche steckt man durch das Spundloch bis in den Bau, verstopft alle Oeffnungen im Spundloche und stülpt einen bedeckelten Ring oder Kasten über die Flasche, worauf man jede Ritze sorgfältig verschmiert. Der Honig drückt auf die Leinwand, wo ihn die Bienen aufsaugen. So lange auch nur eine Spur von Honig in der Flasche ist, zerfressen die Bienen die Leinwand nicht; das thun sie erst, wenn aller Honig aufgesogen ist. Aufgelösten Candis reicht man den Völkern ebenfalls in einer Flasche. Dies ist die beste und sicherste Methode, honigarme Völker selbst bei kalter Witterung zu füttern. Weil der Honig nur sparsam durch die Leinwand dringt, so wird das Volk nicht aufgeregt und setzt auch nicht überstark Brut an. In den Aufsatz einen Napf mit Honig zu stellen, ist weniger anzurathen, weil die Bienen bei kalter Witterung den Honig nicht in den Bau tragen und nun unter dem Honige verhungern. Füttert man dennoch auf diese Weise, so gebe man recht reichliche Portionen, lasse auch, bevor man den Deckel auf den Aufsatz legt, einige Tropfen Honig durch das Spundloch in den Stock fallen, wodurch die Bienen sofort zu dem Futter gelockt werden. Dem Korbe einen Untersatz zu geben und dann den Honig von unten zu reichen, rathe ich nicht an, weil ihn die Bienen hier bei kalter Witterung unberührt stehen lassen und darum bei voller Schüssel verhungern können; sehr leicht werden bei dieser Fütterungsweise auch Näscher

angelockt. Von unten her Wabenstücke herauszuschneiden, um Raum zum Unterstellen des Futternapfes zu erhalten, ist eine vielfach befolgte Fütterungsweise, die aber nicht anzuempfehlen ist, weil die entstandene Lücke später mit Drohnenzellen ausgebaut wird.

Völkern in Dzierzon'schen Beuten kann man den Honig im Honigraume reichen. Das beste Futtergeschirr ist auch hier die Tränkflasche. Stellt man einen Futternapf in den Honigraum, so muß man ein Deckbrettchen abheben oder den sogenannten Kanal, der in den Honigraum führt, öffnen und die Bienen durch einige Tropfen Honig zu dem Futter locken. Ist es aber noch kalt, so füttere man in dem Futterrähmchen. Man gieße die Tröge voll oder drücke verbutterten Honig in dieselben, hänge das Rähmchen in die Nähe des Bienensitzes, füge eine leere Wabe hinten hinzu und schiebe das Fenster oder Ueberwinterungsbrett wieder ein.

9. Vom Zeideln im Frühjahr.

Die althergebrachte Gewohnheit, im Frühjahr leere und honiggefüllte Waben aus den Stöcken zu schneiden (zeideln), nennt man das Beschneiden, den Schnitt oder das Zeideln. Als die geeignetste Zeit des Zeidelns nannte man das Ende des März und die erste Hälfte des April.

In welcher Ausdehnung der Frühlingsschnitt auszuführen sei, darüber bestehen verschiedene Ansichten. Einige Imker lehren, man solle nur so viel leere Waben zeideln, als nothwendig ist, um mit dem Messer den Honig erreichen zu können, sind also für den sog. schwachen Frühlingsschnitt; andere Imker lehren dagegen, dem Volke nur so viel Bau zu belassen, als es zu belagern vermag, fordern also den sog. scharfen Frühlingsschnitt. Pfarrer Dr. Dzierzon vertheidigte früher den scharfen und selbst den schärfsten Frühlingsschnitt, während Baron von Berlepsch als Gegner des Frühlingsschnitts auftrat. Um über die verschiedenen Ansichten zu einem eigenen Urtheile gelangen zu können, unterscheiden wir das Zeideln leerer Waben, den sog. Frühlingswachsschnitt, von dem Zeideln der honiggefüllten Waben, von dem sog. Frühlingshonigschnitt.

A. Der Frühlingswachsschnitt.

Die Biene baut Zellen, um darin junge Bienen zu erbrüten und Honig und Pollen aufzusammeln. Schneidet man nun im März oder April die leeren Zellen bis auf den Sitz der Bienen weg, so müssen die Bienen, um das Brutnest zu erweitern, neue Zellen bauen. Das thut das Volk auch, wenn man ihm bei dem Zeideln reichlich Honig ließ. Weil aber nur schnell und viel neue Zellen gebaut werden, wenn es warm ist und die Pflanzen bereits reichlich Honig und Pollen liefern, so wird im März und April, wo es noch kalt und die Tracht noch eine sehr ärmliche ist, nur sehr sparsam gebaut, und die etwa handgroßen neuen Waben werden von der Königin sofort mit Eiern besetzt. Tritt nun mit

der Obstbaum- und Rapsblüthe plötzlich die Volltracht ein, so fehlt es dem Volke augenblicklich an leeren Zellen, um den Honig unterzubringen. Mit dem Eintritt der Volltracht baut das scharf beschnittene Volk zwar sehr scharf, aber die Königin legt in die neuen Zellen sofort Eier, weil sie jetzt instinktmäßig auf Volksvermehrung hinarbeitet und damit auf das Schwärmen vorbereitet. Durch den scharfen Frühlingswachsschnitt wird also bis zur Volltracht hin der Brutansatz, und zur Zeit der Volltracht werden der Brutansatz und die Honigaufspeicherung beeinträchtigt. Tritt im März nach dem scharfen Schnitt anhaltend kalte Witterung ein, was in den meisten Jahren der Fall ist, so bauen die Bienen in dieser Zeit gar nicht, und das Volk bleibt in der Vermehrung seiner Arbeiter zurück, und mißglückt die Frühjahrstracht, so werden die scharf beschnittenen Stöcke sogar volksärmer und können die etwas später eintretende Weide nicht gehörig ausnützen. Behalten die Stöcke die leeren Waben, so hat das Volk einen warmen Sitz, dehnt das Brutnest mehr und mehr aus, überwindet widrige Witterung leichter, steht bei plötzlich eintretender Volltracht in erfreulicher Stärke da und hat hinreichend leere Zellen zur Aufspeicherung großer Honigvorräthe. Nicht beschnittene Völker treiben daher frühzeitig Schwärme ab und liefern einen größern Honigertrag als beschnittene. Jedes Volk mit vorjähriger Königin geht auch, wenn es Raum zum Bauen hat, schon bei mäßiger Tracht stark zum Bau von Drohnenzellen über; durch den Frühlingswachsschnitt begünstigt man daher die Erbrütung sehr vieler Drohnen, die den ganzen Sommer über als faule Bäuche und arge Fresser im Volke leben. Man bedenke auch, daß die Bienen, um Wachs zu erzeugen, große Portionen Honig verzehren müssen, und daß leeres Wachs, das man zeidelte, im Werth nicht dem Honig gleichkommt, der darauf verwendet wurde. Die Behauptung, daß man die Bienen durch den scharfen Frühlingswachsschnitt zu größerem Fleiße veranlasse, ist ganz unbegründet. Das beschnittene Volk fliegt allerdings in den Tagen nach dem Schnitt stärker als das nicht beschnittene, weil es aus seiner Ruhe gestört ist, die Waben putzen muß und den Stock vom Gemülle zu reinigen hat; da aber noch keine Tracht ist, so sind die Ausflüge geradezu schädlich, weil auf ihnen immer Bienen nutzlos verloren gehen. Tritt gute Tracht ein, so steht der nicht beschnittene Stock dem beschnittenen im Fleiße nicht nach, und stellt man beide Stöcke am Ende der Frühjahrstracht auf die Wage, so wird man immer finden, daß der unbeschnittene Stock größere Honigvorräthe aufspeicherte als der beschnittene, wenn beide Stöcke in Bezug auf Volksstärke ꝛc. im Anfange der Tracht ganz gleich waren.

Es haben die Bienenzüchter nicht unrecht, welche behaupten, „der Frühlingswachsschnitt ist der Ruin der Bienenzucht in honigarmen Gegenden“. Wir verwerfen den schwachen und scharfen Schnitt; denn er ist eine althergebrachte Gewohnheit nicht denkender Imker, und wir sind von seiner Schädlichkeit aus theoretischen und praktischen Gründen überzeugt. Wir kennen nur einen nothwendigen und nützlichen Frühlingswachsschnitt.

Man muß im Frühjahr alle Waben wegschneiden, die durch Nässe morsch geworden sind, weil sie später von den Bienen doch abgenagt

werden. Durch das Ausschneiden morscher Wabenstücke nehmen wir den Bienen viel Arbeit ab. Blos schimmelig gewordenes Wachs schneide man nicht weg, weil es die Bienen, sobald sie es belagern, sehr schnell reinigen. Sind die Zellenwände von Arbeiterzellen morsch, ist aber die Mittelwand noch gut, so schneiden wir die Wabe nicht weg; denn schroten die Bienen später die Zellen auch weg, so lassen sie doch die Mittelwand stehen und errichten an ihr wieder Arbeiterzellen, während sie, wird das Wabenstück abgeschnitten, später in der Regel an dieser Stelle Drohnenzellen erbauen. An die Stellen der als morsch weggeschnittenen Waben setzen wir sofort ein Wabenstück mit Arbeiterzellen, um den Bau vieler Drohnenzellen zu verhindern. Später, wenn die eingefügten Wabenstücke fest angebaut sind, zieht man die Holzspeiler, womit sie befestigt sind, heraus. Hat man hinlänglich Waben mit Arbeiterzellen, so zeidelt man in allen Stöcken mit unbeweglichen Waben auch alle erreichbaren Drohnenzellen. Bei Stöcken mit beweglichen Waben soll man im Sommer dafür sorgen, daß sie ein drohnenbauloses Brutlager haben. Endlich kann es auch nothwendig sein, einem Volke den Bau zu verkürzen, weil er im Verhältniß zur Stärke des Volkes zu umfangreich ist; denn läßt man einem nur mittelmäßig starken Volke zu viel Bau, so findet sich sehr bald die Rangmade ein, durchfrißt und vernichtet den Bau. Mit einem feinen Draht schneiden wir unten so viel Kränze ab, als wir für nothwendig halten. Da alle Kränze ein Kreuzholz haben, an dem die Waben befestigt sind, so bleiben sie in den Kränzen (Untersätzen) hängen, werden sorgfältig aufbewahrt und gegen Rangmaden geschützt, um sie später, wenn das Volk erstarkt ist, wieder unterzusetzen. Sonst werden gute Wabenstücke mit Arbeiterzellen aus Körben und Klotzbeuten nur gezeidelt, wenn der Imker nicht leeren Bau zu Anfängen für die Rähmchen und Stäbchen der Dzierzonstöcke hat; denn in diesem Falle kennt Noth kein Gebot.

B. Frühlingshonigschnitt.

Honig soll man nicht im Frühjahr, sondern stets bald nach beendigter Honigtracht, in honigarmen Gegenden im August, in Heidegegenden im September ernten; im Frühjahr zeidelt man Honig nur, wenn die Stöcke solchen noch überflüssig haben. Körbe, welchen der Anfänger noch keinen abnehmbaren Deckel geben konnte, dürfen im Frühjahr gar nicht gezeidelt werden; denn wollte man ihnen Honig ausschneiden, so müßte man von unten her eine Lücke in den Bau schneiden, welche die Bienen später zum Theil mit Drohnenzellen ausfüllen würden. Läßt man solche Stöcke unberührt stehen, so kann man zeitige und starke Schwärme von ihnen erwarten; denn ein honigreicher Stock setzt im Frühjahr reichlich Brut an. Immer steht im zeitigen Frühjahr die Ausdehnung des Brutnestes unter sonst günstigen Umständen im geraden Verhältniß mit der Menge des vorhandenen Honigs, d. h. ein Volk mit reichen Honigvorräthen setzt stets reichlicher Brut an als ein honigarmes.

Der überflüssige Honig wird von den Bienen nicht vergeudet: sie zehren davon stets nur so viel, als sie zur Erhaltung des eigenen Lebens und der Verpflegung der Larven nöthig haben. Besitzt der Anfänger ein honigreiches Volk in einem Korbe mit abnehmbarem Deckel, so zeidele er Honig, zumal wenn er Futterhonig für andere Völker braucht. Man bricht dann den Deckel allmälig behutsam los, treibt die Bienen mit Rauch zurück, schneidet den Honig aus, paßt leere Wabenstücke ein, speilert sie fest und legt den Deckel wieder auf. Ist die Wohnung theilbar, so kann man einen ganzen obern Ring (Satz) ausschneiden, den Ring abnehmen und den Deckel auf den neuentstandenen Rand legen. Man kann den obersten Satz auch mit einem feinen Draht abschneiden, um den Satz mit seinem ganzen Inhalte einem honigarmen Volke aufzusetzen. Nimmt man im Frühjahr aus dem Brutraume einer Dzierzon'schen Beute überflüssige Honigwaben, so hängt man entweder leere Waben dafür ein oder verengt den Raum mit dem Fenster oder dem Ueberwinterungsbrette.

An kalten Tagen zeidele man nicht, weil dann das Innere der Stöcke abkühlt und die abfliegenden Bienen erstarren. Noch weniger darf man an warmen Tagen Honig aus Körben schneiden; denn der Honig- und Wachsgeruch lockt bald Raubbienen herbei. Des Morgens zeidele man nie; denn tritt am Tage Sonnenschein ein, so räumen die Bienen in ihrer Wohnung sofort auf, bringen Wachsstückchen heraus und locken damit Näscher an. Man zeidele an nicht zu kalten Tagen des Nachmittags, wenn die Bienen mit dem Fluge bereits angehalten haben. In der darauf folgenden Nacht putzen die Bienen die Schnittflächen an den Waben nothdürftig aus, und sind am kommenden Morgen wieder in Ruhe gekommen, und man kann schon am frühen Morgen alles Gemülle aus den Stöcken kehren und bei Seite stellen.

Klotzbeuten sind schwer zu transportiren, darum zeidelt man sie an ihrer Standstelle. Körbe, die gezeidelt werden sollen, hebt man hinten auf, legt ein Stück Holz unter den Korbrand auf das Standbrett und treibt Rauch in den Stock, um die Bienen einzuschüchtern. Alsdann trägt man den Korb ein Stück vom Stande ab und stellt ihn zum Zeideln bequem hin. Zeidelt man in einiger Entfernung vom Stande, so wird man von den abfliegenden Bienen nicht belästigt, weil sie sofort an ihre gewohnte Stelle fliegen. Auf den Standplatz des zu zeidelnden Stockes setzt man einen leeren Korb, damit die abfliegenden Bienen in denselben einstweilen einkehren und sich nicht sofort auf die Nachbarstöcke schlagen. Neben dem zu zeidelnden Stocke steht ein Gefäß, in welches man den ausgeschnittenen Honig legt; ein anderes Gefäß nimmt die leeren Wabenstückchen auf. Die Zeidelmesser liegen nebenan handgerecht auf einem Stuhl. Rauch macht man mit der Cigarre, einer Bienenpfeife oder einer Rauchmaschine. Die Augenlider mag der Anfänger mit der Bienenbrille gegen Stiche schützen. Will der Anfänger im Gesicht gar nicht gestochen werden, so muß er eine Bienenkappe aufsetzen.

Man zeidele nicht zu viel Honig aus den Stöcken; lieber lasse man den Bienen einige Liter Honig zu viel, als einen Löffel voll zu wenig.

10. Beseitigung weiselloser Völker.

In der Zeit der Auswinterung darf der Imker weisellose Stöcke nicht dulden, weil sie zur Räuberei Veranlassung geben und in der Regel bald zu Grunde gehen. Nicht selten wollen Anfänger ein weiselloses Volk dennoch erhalten und geben ihm Arbeiterbrut, aus der es eine junge Königin erbrüten soll. Allein dies Verfahren ist ganz unpraktisch; denn würde auch das Volk nicht von Räubern angefallen und ausgeplündert, sondern liefe endlich wirklich eine junge Königin aus, so könnte sich diese doch nicht begatten, weil in so früher Jahreszeit noch nicht Drohnen fliegen. Erfolgte auch ausnahmsweise in späterer Zeit die Begattung, so würde inzwischen der Stock doch zu volksarm geworden sein, um Ertrag liefern zu können, da die alten überwinterten Bienen im Mai hinsterben und junge noch nicht auslaufen. Dem weisellosen Volke wiederholt Brutwaben aus andern Völkern zu geben, um es volkreich zu erhalten, wäre wieder ganz unpraktisch, weil die andern Zuchtstöcke dadurch geschwächt würden. In der Zeit vor der ersten Frühjahrsvolltracht können weisellose Völker nur durch Zusetzen einer fruchtbaren Mutter geheilt werden; kann dies nicht geschehen, so muß man das weisellose Volk mit einem weiselrichtigen vereinigen.

Das Heilen eines weisellosen Volkes ist jedoch jetzt nur dann anzurathen, wenn es noch stark ist, d. h. noch etwa fünf Waben einer Etage im Dzierzonstocke belagert. Ein solches Volk heilt man dadurch, daß man ihm eine fruchtbare Mutter giebt. Woher aber die Königin nehmen? Oft findet man bei der Auswinterung Völker, welche im Winter bis auf ein winziges Häuflein Arbeiter und die Königin ausgestorben sind, welche also zu schwach sind, um als selbstständige Völker fortbestehen zu können. Die Königin eines solchen Völkchens benutze man zur Heilung des noch starken, aber weisellosen Volkes. Hat das weisellose Volk etwa königliche Zellen angesetzt, so muß man diese vor dem Zusetzen der Königin sämmtlich entfernen, weil sonst die Bienen die Weiselzellen fortpflegen und die zugesetzte Königin abstechen. Als völlig vernichtet ist die Weiselzelle nur dann zu betrachten, wenn die königliche Larve aus der Zelle entfernt ist; denn blos beschädigte Zellenwände bessern die Bienen in der Regel aus und pflegen die königliche Larve weiter. Weil in dieser Jahreszeit die Bienen nur wenig Brut haben, so kann es nicht schwer fallen, selbst in Stöcken mit unbeweglichen Waben, z. B. Körben, angesetzte Weiselzellen zu vernichten, wenn man die Bienen vorher durch Rauch aus ihrem Sitz treibt. Aus Dzierzonstöcken nimmt man die Waben einzeln heraus und vernichtet jede Weiselzelle bis auf den Grund. Man darf jedoch die Königin nicht sofort frei unter die Bienen laufen lassen, weil sie abgestochen werden könnte; man sperre sie so lange in einen Käfig, bis sich die Bienen mit ihr befreundet haben. Der tauglichste Käfig ist der aus Draht geflochtene Pfeifendeckel. Man stülpt den Pfeifendeckel über die Königin, drückt ihn bis auf die Mittelwand der Wabe ein und hängt nun die Wabe da ein, wo die Bienen ihr Lager haben. Ist die

Königin einem Korbe oder sonstigen Stocke mit unbeweglichen Waben zuzusetzen, so bricht man den Deckel des Korbes ab, schneidet ein Wabenstück aus und stellt das Wabenstück, auf dem die eingesperrte Königin sitzt, ein und legt den Deckel wieder auf. Hat die Wohnung keinen abnehmbaren Deckel, so muß man von unten aus eine Lücke in den Bau schneiden, um die eingesperrte Königin bis ins Lager der Bienen bringen zu können. Die entstandene Lücke im Bau setzt man mit angespeilerten Wabenstücken zu, damit die Bienen nicht etwa durch Kälte abgehalten werden, die Königin zu belagern. Sobald die Bienen nicht mehr zischend auf dem Pfeifendeckel sitzen, sondern freudig mit den Flügeln schlagen, haben sie sich mit der Königin befreundet; in der Regel wird das schon am andern Tage der Fall sein. Jetzt kann man die Königin frei lassen. Man hebt den Deckel in die Höhe und läßt die Königin unter die Bienen laufen. Sollten aber wider Erwarten einzelne Bienen die Königin in feindlicher Absicht anfallen, sie an den Flügeln oder Füßen festhalten ꝛc., so sperre man die Gefährdete nochmals unter den Pfeifendeckel, um sie am folgenden Tage mit sicherem Erfolge frei lassen zu können. Das Volk ist nun wieder in Ordnung und die Königin wird bald Eier absetzen.

Sitzt die Königin, welche man dem weisellosen Korbe geben will, ebenfalls in einem Korbe und will man den Bau nicht ausbrechen, um die Königin zu erhaschen, so stelle man den weisellosen Korb des Abends auf's Haupt und den weiselrichtigen darauf, also Mündung auf Mündung: in der Nacht begeben sich die weisellosen Bienen, haben sie in ihrem Korbe keine Brut, nach oben zur Königin. Ist die Luft kalt, so stelle man die Körbe in einem Zimmer übereinander. Auf dem Stande können beide Körbe in ihrer Stellung einige Tage hindurch stehen bleiben, wenn man nur die Ritzen verklebt, damit nicht Näscher und Räuber eindringen können.

Hatte das weisellose Volk noch unbedeckelte Brut, als man die Weiselzellen zerstörte, so setzt es, so lange die zugesetzte Königin eingesperrt sitzt, in der Regel nochmals königliche Zellen an; diese müssen, bevor die Königin befreit wird, abermals zerstört werden.

Wird ein starkes Volk kurz vor dem Beginn der Volltracht weisellos, so lasse man von ihm, hat man eine fruchtbare Königin nicht vorräthig, eine junge erbrüten. Im Mai, in welchem Monat in der Regel schon Drohnen fliegen, wird sich dann die junge Königin begatten. Damit das Volk nicht schwach wird, hänge man ihm mitunter eine bedeckelte Brutwabe ein, wenn man recht brut- und volkreiche Beuten besitzt.

Ist der weisellose Stock schon schwach oder steht eine fruchtbare Mutter nicht zur Verfügung, so vereinige man seine Bienen mit dem schwächsten weiselrichtigen Nachbarvolke. Hielten die weisellosen Bienen noch gar keinen Ausflug oder doch blos den ersten Reinigungsausflug, so kann man sie jedem beliebigen Stocke des Standes zutheilen. Bienen, welche längere Zeit hindurch weisellos waren, gewöhnen sich selbst auf demselben Stande sehr leicht und bald an einen neuen Stock, der weiselrichtig ist. Läßt man einige Bienen des weisellosen Stockes auf eine Wabe kriechen und legt die Wabe vor das Flugloch der nunmehrigen

Wohnung, so ziehen die Bienen sofort in den Stock ein und durch ihr freudiges Summen locken sie die etwa umherirrenden Bienen an.

Sitzt das weisellose Volk in einem Stülpkorbe, so breche man den Bau aus und kehre die Bienen dem betreffenden weiselrichtigen Stocke zu. Manche Züchter geben den Rath, das weisellose Volk aus dem Bau herauszutrommeln. Das ist aber ein Rath, der am Schreibtische erdacht wurde; denn in so früher Jahreszeit gelingt es nicht, ein weiselloses Volk durch Klopfen aus dem Bau zu treiben. Will man den Bau nicht ausbrechen, um später einen Schwarm in denselben zu bringen, so stelle man den weiselrichtigen Korb mit der Mündung auf die Mündung des weisellosen, wie bereits gelehrt wurde. Besprengt man Bau und Bienen des weisellosen Korbes mit verdünntem Honig, so vereinigen sich beide Völker in der Nacht ganz friedlich; die weisellosen Bienen ziehen sich zu den weiselrichtigen in die Höhe. Bricht man den Bau aus, um die Bienen einer weiselrichtigen Beute zu geben, so kehre man die Bienen in den Honigraum der Beute, von wo sie sich dann zu dem Volke begeben. Besprengt man die zugekehrten Bienen mit Honig, so erfolgt die Vereinigung sicher ganz friedlich. Gegen Abend bewirkt man die Vereinigung, weil sich Bienen in der Nacht eher friedlich vereinigen als am Tage.

Befindet sich das weisellose Volk in einem Dzierzonstocke, so hängt man die Waben mit den darauf sitzenden Bienen in den Honigraum der weiselrichtigen Beute und öffnet den Durchgang in den Brutraum. Kehrt man die weisellosen Bienen sofort in den Brutraum, so beräuchere man die Beute stark, um Beißerei zu verhüten. Noch besser aber ist es, wenn man in diesem Falle auch die zuzuschüttenden Bienen mit Honigwasser besprengt.

Ein weisellloses Volk, in dem bereits eine Arbeitsbiene Drohneneier legt, versuche der Anfänger nicht zu beweiseln; denn die eierlegende Arbeitsbiene (Afterweisel) ist nicht kenntlich und kann darum schwer aus dem Volke entfernt werden; behält das Volk aber den Afterweisel, so sticht es nicht selten die zugesetzte fruchtbare Mutter ab. Der Anfänger kassire ein solches Völkchen und theile die Bienen dem volkärmsten Nachbarstocke zu.

Hat man einen zweiten Bienenstand, so transportire man das weisellose Volk dorthin und theile es dem schwächsten Stocke zu; man kann auch umgekehrt das weiselrichtige Volk auf den heimischen Stand bringen, es auf die Stelle des weisellosen setzen und nun die Vereinigung bewirken. — Flogen die weisellosen Bienen bereits wiederholt aus, so thut man gut, wenn man den durch sie verstärkten Stock am Morgen nach der Vereinigung auf einen etwa eine halbe Stunde weit entfernten Ort schafft und ihn dort bis zum Beginn der Tracht stehen läßt; denn dann vertheilen und verfliegen sich die zugeschütteten Bienen nicht auf mehrere Stöcke.

11. Heilung und Beseitigung weiselunrichtiger Völker.

Mitunter kommt es vor, daß im Spätherbst nach der Vorrichtung der Völker für den Winter eine Königin zu Grunde geht, ohne daß es der Imker bemerkt; denn hat das Volk noch taugliche Brut, so erbrütet es sofort eine junge Königin, die aber dann unbegattet in den Winter kommt. Eine solche Königin legt, sind ihre Geschlechtswerkzeuge fehlerfrei, im Frühjahr sicher Drohneneier. Wurde bei dem Ausheben und Einstellen von Waben durch Quetschung der Königin ein wesentliches Geschlechtswerkzeug, z. B. der Samengang ꝛc., verletzt, so kann sie auch kein Ei mehr befruchten, und aus den von ihr gelegten Eiern entwickeln sich ausnahmslos nur Drohnen. Der Samengang kann sich auch mit Samenfäden verstopfen, und hebt sich die Verstopfung nicht, so legt die Königin fortan ebenfalls nur Drohneneier. Ist der Samenvorrath der Samentasche im Laufe einiger Jahre verbraucht, so kann die Königin fortan ebenfalls blos Drohneneier legen; dieser Fall tritt jedoch höchst selten ein, weil eine altersschwache Königin von den Bienen in der Regel vor gänzlicher Erschöpfung der Samentasche rechtzeitig gewaltsam beseitigt wird. Jede Königin, welche blos Drohneneier zu legen vermag, ist untauglich und muß darum beseitigt werden. Seltener kommt es vor, daß eine begattete Königin gar keine Eier mehr legt; es ist dies nämlich nur dann der Fall, wenn einer fruchtbaren Königin durch eine Quetschung ꝛc. innere Theile ihres Leibes verletzt wurden. Eine junge noch unbegattete Königin ist einer untauglichen gleich zu stellen und muß darum ebenfalls beseitigt werden.

Die Erkennung einer drohneneierlegenden Königin macht selbst dem Anfänger kein Kopfzerbrechen; denn hat das beweiselte Volk blos Drohnenbrut, so ist seine Königin drohnenbrütig; die Drohnenbrut steht dann in Arbeiterzellen, weil die Königin in so früher Jahreszeit ihre Eier nur in Arbeiterzellen absetzt. Hat ein Volk gar keine Brut, so ist es nicht leicht zu bestimmen, ob die Königin eine alte oder eine noch jungfräuliche und erst im Frühjahr erbrütete sei. Bekommt man die Königin zu Gesicht, so sieht man schon an der Behaarung, ob sie eine alte oder ganz junge sei; denn jener fehlen bereits die Haare, während diese noch eine vollständige und unverletzte Behaarung hat.

Das Kuriren eines weiselunrichtigen Volkes ist nicht ganz leicht. Bevor das Volk kurirt oder mit einem andern vereinigt werden kann, muß es zuvor entweiselt werden. Sitzt die untaugliche Königin in einer Dzierzonbeute, so nimmt man den Bau auseinander, greift die Königin und drückt ihr sofort den Kopf ein. Ist das Volk eines Korbes oder eines sonstigen Stockes mit unbeweglichen Waben weiselunrichtig, so breche man den Bau aus und entferne die Königin. Will man den Bau des Korbes ꝛc. nicht zerstören, so betäube man das Volk, um die Königin aus ihm entfernen zu können. Als Betäubungsmittel bediene man sich des Schwefeläthers oder Chloroforms. Zunächst gebe man dem Korbe einen Untersatz, der die betäubten Bienen aufnehmen soll; selbstverständlich

ist, daß alle Oeffnungen zwischen Korb und Untersatz sorgfältig mit Lehm verstrichen werden müssen. Auf ein Stück Watte oder Badeschwamm gießt man dann einige Tropfen Chloroform, stellt den bereit stehenden Stock schnell darüber und verschmiert alle Oeffnungen. Die Bienen brausen nun stark auf; aber schon nach einigen Minuten tritt Todtenstille ein. Klopft man mitunter an den Stock, so fallen die betäubten Bienen aus ihrem Bau in den Untersatz. Sollte man die Königin nicht unter den betäubten Bienen finden, so stoße man den Korb mit der Mündung auf ein leeres Brett und klopfe wiederholt an ihn; dann wird die Königin herunterfallen. Soll das Volk in seinem Korbe noch ferner verbleiben, so schütte man die Bienen in ihn zurück, binde ein dünnes Tuch über die Mündung und trage ihn in ein geheiztes Zimmer; denn ist es noch kalt, so werden die Bienen nicht wieder munter, sondern erklammen und sterben in der Betäubung. Will man die betäubten Bienen einem andern Volke zutheilen, so schüttet man sie in einen leeren Korb, aus dem man sie, nachdem sie sich wieder ermuntert haben, in den Honigraum des betreffenden Stockes bringt. Ist es warm, kann man die betäubten Bienen gleich in den Honigraum der Beute schütten.

Ist das entweiselte Volk so stark, daß es noch zwischen fünf bis sechs Wabengassen sitzt und steht eine fruchtbare Mutter zur Verfügung, so beweisele man es wieder. Ist die Weiselunruhe eingetreten, d. h. ist sich das Volk seiner Weisellosigkeit bewußt geworden, so gebe man ihm die fruchtbare, unter einen Pfeifendeckel gesperrte Königin; etwa drei volle Tage nach dem Zusetzen kann die Königin befreit werden. Hatte das Volk eine erst kürzlich erbrütete, noch jungfräuliche Königin, so kann man die fruchtbare sofort unter die Bienen laufen lassen oder sie doch schon am folgenden Tage frei geben.

Füllt das entweiselte Volk, was in der Regel der Fall sein wird, nicht mehr vier Wabengassen dicht aus, so vereinige man es mit dem schwächsten Nachbarstocke. Nur wenn das weiselunrichtige Volk ausnahmsweise noch sehr stark sein sollte und über eine fruchtbare Mutter nicht zu verfügen wäre, lasse man es einstweilen noch unberührt stehen. Mitte April füttere man es an einigen Tagen reichlich mit verdünntem Honig, damit die Königin recht zahlreich Drohneneier absetze, und erst dann entweisele man es. Aus andern volkreichen Beuten erhält das Volk am Tage der Entweiselung dann zwei bis drei Waben mit junger Brut, damit es zur Erbrütung einer Königin schreiten kann. Die junge Königin kann dann im Anfang des Mai von den Drohnen, welche das Volk erbrütete, begattet werden.

12. Behandlung schwacher und Kassirung zu schwacher Völker.

Nicht immer sind wir so glücklich, alle Stöcke im Frühjahr so stark zu sehen, daß sie sich bis zur Trachtzeit hin gehörig entwickeln und entfalten können. Nach strengen und langen Wintern kommen immer Völker vor, welche den größten Theil der Arbeitsbienen verloren und deshalb

ihre Wohnung nicht hinlänglich erwärmen, auch nicht viel Brut ansetzen können. Schwach ist jetzt jeder Stock, dessen Volk nur etwa drei Wabengassen ausfüllt und zu schwach der, dessen Bienen nur eine Wabe belagern. Springen wir schwachen und zu schwachen Völkern im Frühjahr nicht zu Hülfe, so verkümmern sie, tritt nicht ein überaus günstiges Frühjahr ein; zu schwache Völker werden auch in der Regel von Räubern angefallen und bereiten sonst noch dem Imker nur Aerger und Verdruß. Schwache Völker muß man darum recht sorgfältig pflegen, und zu schwache muß man sich vom Halse schaffen.

Vielfach hat man angerathen, ein schwaches Volk dadurch zu verstärken, daß man es mit einem starken versetze. Allerdings fliegen dem schwachen Volke Bienen des starken Stockes zu, aber das starke Volk wird jetzt schwach, weil seine meisten Bienen den Flug bereits erlernt haben und darum bei der Heimkehr auf ihre gewohnte Stelle fliegen. Hat das starke Volk bereits reichlich Brut angesetzt, so stirbt diese nun ab, weil sie von dem geschwächten Volke nicht mehr belagert werden kann, so daß man vom Verstellen sogar Schaden hat. Man bedenke ferner, daß in beide Stöcke fremde Bienen kommen und die Königinnen beider Völker der Gefahr ausgesetzt werden, angefallen, verstümmelt, ja sogar umgebracht zu werden. — Das schwache Volk einer Beute durch Bienen und Brutwaben aus starken Völkern zu verstärken, ist in so früher Jahreszeit ebenfalls nicht anzurathen; denn einmal ist jetzt noch nicht viel Brut vorhanden, und alsdann würde das schwache Volk die Brut nicht belagern können, so daß man dem starken Volke geschadet, dem schwachen aber nicht genützt hätte.

Zunächst pflege man das schwache Volk recht sorgfältig. Sitzt es in einer theilbaren Wohnung mit unbeweglichen Waben, so verkleinere man die Wohnung, damit der belassene Raum gehörig erwärmt werden kann. Mit einer feinen Klaviersaite schneide man die unteren Kränze mit dem darin befindlichen Baue ab; später, wenn das Volk zu Kräften gekommen ist, kann man die Kränze wieder untersetzen. Kann man den Wohnungsraum nicht verkleinern, weil die Wohnung untheilbar ist, so muß man den Stock äußerlich recht warmhaltig umkleiden und das Flugloch verkleinern. Schwachen Völkern, welche in Dzierzon'schen Beuten sitzen, nimmt man einen Theil des Baues, beschränkt sie auf eine Etage und verpackt sie recht warmhaltig. Ist das Frühjahr nicht allzuungünstig, so erholt sich ein schwaches Volk in einer verkleinerten Wohnung ganz von selbst, weil es den engen Raum erwärmen und verhältnißmäßig reichlich Brut ansetzen kann. Später, wenn die Zuchtstöcke erstarrt sind, kann man schwache Beuten durch Brutwaben und Bienen verstärken. Die Königin des schwachen Volkes sperre man zuvor unter einen Pfeifendeckel, damit sie von den zugetheilten Bienen nicht angefallen und abgestochen werden kann. Aus einem volk- und brutreichen Stocke nimmt man dann eine Brutwabe und hängt sie mit den darauf sitzenden Bienen ins Brutlager der schwachen Beute. Hat man so starke Völker, daß man ihnen ohne Gefahr für ihre eigene kräftige Entwicklung noch Bienen nehmen kann, so kehre man noch von ein oder zwei Brutwaben Bienen in die

schwache Beute. Von Brutwaben kehrt man die Arbeitsbienen ab, weil im Brutlager die jüngern und jüngsten Bienen sitzen, welche den Flug noch nicht erlernt haben und darum bei dem schwachen Volke bleiben. Ist noch keine nennenswerthe Tracht, oder ist die Witterung nicht sonderlich freundlich, so stellt man das verstärkte Volk sofort in einen trockenen und stockfinsteren Keller, eine trockene Erdgrube ꝛc. Am dritten Tage läßt man die eingesperrte Königin frei. Das Volk bleibt nun in einem dunklen Raume, so lange die unfreundliche Witterung anhält. Ließe man das verstärkte Volk auf dem Stande, so würde am folgenden Tage der größte Theil der zugeschütteten Bienen wieder den Stöcken zufliegen, denen sie entnommen wurden. Sollte bereits einige Tracht sein, so transportire man das verstärkte Volk auf einen entfernten Stand und lasse es dort sofort fliegen; unmittelbar vor der Volltracht kann es wieder auf den heimischen Stand geholt werden. Hat man bereits einen zweiten Stand, so hole man von diesem Brut und Bienen zur Verstärkung der schwachen Völker des heimischen Standes. — Sitzt das schwache Volk in dem Fach einer intransportablen Wohnung, so hänge man es in eine Einbeute und nehme dabei zugleich die Verstärkung vor.

Stehen dem Anfänger volksstarke Beuten nicht zur Verfügung, oder ist der Züchter der Ansicht, daß eine warmhaltige Verpackung, Raumverengung und sonstige gute Pflege die schwachen und zu schwachen Völker doch nicht auf die Beine bringen würde, so muß er zwei oder drei der Schwächlinge zu einem guten Volke vereinigen; denn die allgemeine Erfahrung lehrt, daß ein guter Stock besser ist als drei zu schwache. Die Völkchen, deren Bienen man einem anderen schwachen Volke zutheilen will, müssen zunächst entweiselt werden. Die überzählig gewordenen fruchtbaren Königinnen tödte man ja nicht; denn man wird sie vielleicht bald oder doch später recht vortheilhaft verwerthen können. Man bringe jede überzählige Königin mit einer Honigwabe, einer leeren Wabe und einer Partie Bienen in ein kleines Kästchen, dessen Flugloch verschlossen ist. Vorläufig bringt man das Kästchen mit der Königin in einen Keller oder eine überdeckte Erdgrube. Auf dem Stande dürfen die Kästchen nicht bleiben; denn sie würden sehr bald von Räubern angefallen und ausgeplündert werden; auch zieht ein so schwaches Völkchen an einem warmen März- oder Apriltage mit der Königin als sogenannter Nothschwarm aus, um sich auf ein starkes Volk zu werfen. Ist später die Volltracht eingetreten, so kann man selbst so schwache Völkchen fliegen lassen; denn zur Zeit reicher Tracht, zumal wenn Tage und Nächte warm sind, zieht selbst das winzigste Völkchen nicht aus. Die Reservevölkchen benutzt man, um ein noch weisellos gewordenes Volk sofort zu heilen; die etwa noch übrigen Reservekönigginnen wird man in der Schwarm- und Vermehrungszeit recht vortheilhaft verwerthen können.

Bei der Vereinigung der schwachen Völkchen verfährt man ähnlich wie bei der Vereinigung weiselunrichtiger Völker. Die Königin läßt man stets dem stärksten Völkchen. Die Vereinigung nimmt man erst vor, wenn die entweiselten Völkchen sich ihrer Weisellosigkeit bewußt geworden sind. Beräuchert man die zusammengebrachten Bienen tüchtig, oder bespritzt man

die zugeschütteten mit flüssigem Honig, so wird Beißerei nicht entstehen. Vereinigt man drei bis vier Völkchen, so ist es höchst vortheilhaft, den verstärkten Stock auf einen entfernten Stand zu schaffen; denn läßt man ihn auf dem heimischen Stande fliegen, so verfliegt sich ein großer Theil der Bienen, und der Zweck der Vereinigung wird nicht vollkommen erreicht.

Der Anfänger mache es sich also zum Gesetz, die Schwächlinge entweder angemessen zu verstärken oder einige derselben zu einem starken Volke zu vereinigen.

13. Räuberei im Frühjahr.

Nach Honig ist die Biene am gierigsten; sie nimmt ihn, wo sie ihn findet. Da nun die Pflanzen im Frühjahr noch keinen Honig spenden, versuchen die Bienen in die Stöcke der Nachbarstände einzudringen, um Honig zu rauben. Es ist ganz falsch, wenn man sagt, der Hunger veranlasse die Bienen zum Rauben; denn ein Volk, das bereits Hunger hat, ist matt, wird bald flugunfähig und stirbt. Raubt ein Volk, das geringe oder auch gar keine Honigvorräthe mehr hat, so raubt es, um dem gänzlichen Honigmangel vorzubeugen. Ungereimt ist ferner, von einer Art von Bienen zu reden, die ihren Honig nicht vom Felde, sondern nur aus anderen Stöcken holte; die Raub- oder Heerbienen der älteren Bienenzüchter sind eine Fabel. Raubende Bienen haben zwar meistens eine schwarze Farbe; doch haben sie diese Farbe nicht deshalb, weil sie von Geburt an Raubbienen sind; erst dadurch, daß sie in ihrer Gier nach Honig die Zellen des beraubten Stockes nicht trocken lecken und sich deshalb beim Hineinkriechen in dieselben mit Honig beschmieren, dann von den Bienen des eigenen Volkes abgeleckt, gerupft und gezupft werden, verlieren sie ihre Behaarung, so daß nun die glänzend schwarze Farbe des Hautskeletts deutlich hervortritt. Auch werden die Räuber von den Bienen des beraubten Volkes angefallen und gerupft. Durch Zauberei kann kein Mensch Raubbienen machen, obgleich wirre Köpfe das noch heut glauben. Nur die Gelegenheit macht die Arbeitsbienen zu Räubern. Schuld an der Räuberei hat darum in der Regel der Imker, dessen Bienen beraubt werden.

Anfänglich sind es nur einzelne Bienen, welche in fremde Stöcke eindringen, um Honig zu stehlen. Es sind dies die sog. Näscher. Gelingt es den Näschern, Honig zu erlangen, so kehren sie eiligst in ihren Stock zurück, geben ihre Freude durch Summen zu erkennen, reichen mit dem Rüssel auch anderen Bienen Honig hin und kommen in Gesellschaft zurück; bald ist nun die Näscherei zur Räuberei geworden. Die Näscher umschwirren die Stöcke, setzen sich wohl auch auf das Anflugbrett, fahren aber wild und scheu zurück, wenn eine Biene aus dem Stocke kommt. Durch das Flugloch eilen die Näscher, als würden sie verfolgt. Sitzen Bienen des benaschten Volkes vor dem Flugloche, so packen sie die Näscher, verbeißen sich mit ihnen und fallen zur Erde nieder, wo sich die Näscher entweder loswinden oder abgestochen liegen bleiben. Erst im Stocke

erkannte Näscher werden ebenfalls angefallen und abgestochen. Ist aber endlich die Näscherei in Räuberei ausgeartet, so wehren sich die beraubten Bienen nicht mehr, und die Räuber gehen nun so frei ein und aus, als wären sie Herren des Stockes.

Fliegen aus einem Stocke noch Bienen, wenn sonst alle Völker den Flug bereits eingestellt haben, so ist sicher Räuberei ausgebrochen: entweder raubt das Volk oder es wird beraubt. Raubt es, so sind die einkehrenden Bienen dickleibiger als die abfliegenden, und wird es beraubt, so sind die anfliegenden Bienen dünnleibig und die abfliegenden honigbeladen. Zerdrückt man ein- und ausgehende Bienen eines beraubten Stockes, so findet man immer, daß die ankommenden eine leere, die abfliegenden eine gefüllte Honigblase haben. Ist der Stock endlich ausgeraubt, so verfliegen sich die beraubten Bienen, ziehen mit der etwa noch vorhandenen Königin aus oder verhungern im Stocke. Die Räuber fallen jetzt die Nachbarstöcke des ausgeraubten Volkes an, und wird die Räuberei nicht durch eintretendes kaltes Wetter oder durch Zuthun des Imkers beseitigt, so wird mitunter in kurzer Zeit ein ganzer Stand ausgeraubt.

Die Völker gegen Räuberei zu schützen, ist sehr leicht. Da weisellose Völker jetzt sehr bald von Räubern angefallen werden, so dulde man in der Zeit der Auswinterung durchaus nicht weisellose Stöcke auf dem Stande. Auf schwache Stöcke habe man besonders ein wachsames Auge. Wir halten nur starke Stöcke; denn diese sind stets im Stande, Näscher und Räuber kräftig zurückzuweisen. Die Größe des Fluglochs muß zu jeder Zeit im geraden Verhältniß zur Stärke des Volkes stehen; besonders verkleinere man das Flugloch eines jeden schwachen Volkes. Nie dulde man jetzt zwei Fluglöcher; schwachen Völkern lasse man das obere Flugloch, weil sie in dessen Nähe ihren Sitz haben und deshalb Näscher kräftig zurückweisen können. Ritzen und zu lose schließende Thüren darf kein Stock haben, weil der durch Ritzen ausströmende Honiggeruch Näscher anlockt, die dann auch durch weite Ritzen Eingang finden. Man füttere nur des Abends; denn füttert man am Tage, so lockt der Honiggeruch sofort Näscher herbei. Verschüttete man beim Füttern Honig, so vertilge man sofort jede Spur davon. Wachswaben dürfen nie auf dem Stande umherliegen; mit leeren Waben ausgefüllte Beuten und die Stöcke etwa ausgestorbener Völker müssen in der trachtlosen Zeit fest verschlossen sein. An warmen Tagen und bei hellem Sonnenschein arbeite man nie lange in freistehenden Stöcken, weil der dem geöffneten Stocke entströmende Honig- und Wachsgeruch sehr bald Näscher herbeilockt. Ich befolge die angegebenen Regeln ganz streng und habe nie gegen Näscher und Räuber zu kämpfen, obgleich meinem Stande ein fremder sehr nahe liegt.

Bemerkt man dennoch an einem Stocke, daß er von Näschern belästigt wird, so verenge man sofort das Flugloch mit einer zerschnittenen Zwiebel, mit Knoblauch oder geriebenem Wermuth, gieße auch Kienöl oder andere übelriechende Flüssigkeiten vor dem Flugloche auf das Anflugbrett; auch klopfe man an den Stock, damit die Bienen recht munter werden und das Flugloch stark besetzen. Verziehen sich die Näscher noch nicht, so verblende man das Flugloch, d. h. man stelle ein Brettchen

schräg auf das Anflugbrett, welches das Flugloch verdeckt. Hilft das noch nicht, so nehme man den Stock vom Stande und transportire ihn in einen ganz dunklen Keller, wo man ihn einige Tage hindurch stehen läßt. „Besser bewahrt, als beklagt", sagt das Sprichwort. Zweckmäßiger ist aber, den angefallenen Stock auf einen entfernten Stand zu transportiren. Sitzt das benaschte Volk in dem Fach einer Mehrbeute, so hänge man es gegen Abend in eine Einbeute um; nach etwa zwei Tagen wird das Volk im Keller alle Waben fest angebaut haben und kann jetzt transportirt werden. Imkert man mit Rähmchen, so kann die Einbeute sofort auf den entfernten Stand geschafft werden. Auf die Stelle des benaschten Stockes setze man sofort einen ganz leeren Stock: die Näscher gehen dann in diesen, laufen suchend in ihm umher und fliegen endlich, weil sie keinen Honig finden, nach Hause, ohne andere Völker zu belästigen.

Findet man, daß bereits Räuberei ausgebrochen ist, so nehme man knetbaren Lehm, stecke in das Flugloch ein Stäbchen von 3 cm. Breite und 0,8 cm. Dicke, klebe 4 cm. lang und etwa 5 cm. dick Lehm darüber und drücke ihn an den Stock fest an; nun zieht man das Stäbchen behutsam heraus und hält dabei den Lehm mit der Hand fest. Jetzt legt man das Stäbchen mit einem Ende so an die entstandene Röhre, daß es mit derselben ein Knie bildet, klebt abermals Lehm darüber und zieht es wieder hervor. Nun hat der Stock ein verschanztes Flugloch, das nicht gerade in den Stock führt. Das veränderte Flugloch macht die Räuber sofort stutzig. Ist der angefallene Stock aber weisellos oder ist die Räuberei bereits in vollem Gange, so nützt das Verschanzen des Flugloches nichts; denn die Räuber dringen durch dasselbe doch in den Stock ein. Um die Räuberei zu beseitigen, schaffe man den beraubten Stock in den Keller oder auf einen entfernten Stand. Damit die Räuber sich nicht sofort auf andere Stöcke des Standes werfen, stelle man einen ganz leeren Stock an die Stelle des beraubten. Die anfliegenden Räuber schlage man mit einem Tuche zurück oder bespritze sie mit Wasser. Versuchen sie, sich auf andere Stöcke zu werfen, so vertreibe man sie dort durch Rauch.

Man hat auch den Rath gegeben, das Flugloch des beraubten Stockes ganz zu verschließen. Das darf man jedoch nur dann thun, wenn man dem Volke sonst Luft geben kann. Ganz entschieden warne ich davor, den beraubten Stock am Tage auf dem Stande zu öffnen, um ihn im Innern zu untersuchen; denn damit gießt man Oel ins Feuer: die Räuber sind sofort schaarenweise da und dringen durch die geöffnete Thür in den Stock ein.

In der Regel ist es nur ein Volk, welches anfängt zu rauben; bald aber thun es mehrere und nicht selten rauben alle Völker eines Standes, wenn sie Gelegenheit dazu haben. Da es Christenpflicht ist, das Gut des Nächsten zu behüten und zu bessern, muß der Imker, wenn einer seiner Stöcke raubt, dem Räuber sofort das Handwerk legen. In älterer Zeit wurde gelehrt, man unterdrücke das Rauben, wenn man dem Räuber dadurch Arbeit verschaffe, daß man Spreu, Sägespähne ꝛc. in den Stock werfe. Das ist wahr, daß das raubende Volk seine Woh-

nung reinigt: aber das Rauben stellt es deshalb doch nicht ein. Wenn Andere anrathen, man solle in den Honig des raubenden Stockes hineinstechen, damit die Bienen im Innern der eigenen Wohnung Honig aufzusaugen haben, so geben sie damit ein Beförderungsmittel der Räuberei an; denn die Bienen spielen dann stark vor und gehen nun erst recht stark auf Raub aus. Das sicherste Mittel zur Beseitigung der Räuberei ist, daß man den raubenden Stock sofort auf einige Tage in einen dunklen und kühlen Keller schafft. Den Imker, dessen Stöcke beraubt werden, mache man auf die Räuberei aufmerksam, damit er seine Stöcke untersuche und alle Ursachen zur Räuberei beseitige. Stellt man den raubenden Stock nach einigen Tagen wieder auf die frühere Standstelle und die Räuberei bricht abermals aus, so transportire man den diebischen Stock auf einen entfernten Stand.

14. Wartung und Pflege der Völker vor der Trachtzeit.

Nur starke Völker können die Frühjahrstracht gehörig ausbeuten, reiche Honigvorräthe aufspeichern und Volk zu Schwärmen, Ablegern und Trieblingen abgeben. Neben der allgemeinen Pflege der Völker vor der Trachtzeit werden wir darum darauf bedacht sein müssen, den Brutansatz rechtzeitig zu fördern.

A. Allgemeine Pflege vor der Trachtzeit.

Nur sehr starke Völker reinigen jetzt das Bodenbrett vom Gemülle; bei den meisten Völkern wird sich jetzt immer noch Gemülle auf dem Bodenbrette ansammeln. Bleibt es liegen, so nisten sich sehr bald Motten in ihm ein. Zwei Mottenarten (Tinea cerella s. cereana) legen ihre Eier, die mehr rund und größer als Bieneneier sind, in die Bienenstöcke; die aus den Eiern hervorgehenden Larven sind die sog. Rangmaden. Von den im Herbste gelegten Eiern bleiben viele unausgebrütet liegen und kriechen erst im Frühjahr aus. Die Rangmaden leben in und von dem Gemülle, das auf dem Boden des Stockes liegt, klettern dann an den Wänden in die Höhe und zerfressen und durchspinnen die Waben, wenn sie von den Bienen nicht belagert sind. Großen Schaden richten sie an, wenn sie in schwachen Völkern bis in die Brutwaben gelangen; denn in den bedeckelten Brutwaben können die Bienen die Rangmaden nicht fassen. Sieht man in den Zellen Nymphen mit bereits gefärbten Augen noch unbedeckelt stehen, so ist ganz bestimmt die Rangmade in der Brut; auch kommen dann Bienen aus den Zellen, welche schadhafte Flügel und einen übersponnenen Hinterleib haben; ein großer Theil der jungen Bienen beißt wohl die Deckel der Zellen ab, kann aber die Zellen nicht verlassen, weil die Rangmaden den Hinterleib der Nymphen an die Zellen fest angesponnen haben. Die Rangmade aus der Brut zu entfernen, giebt es kein anderes Mittel, als die Königin so lange einzusperren, bis

endlich alle Brut ausgelaufen ist. Das Vorhandensein der Rangmaden erkennt man auch an ihrem auf dem Boden liegenden Auswurfe, der wie Raupenschmutz aussieht. Hält man starke Völker, und reinigt man die Stöcke recht fleißig, so hat man die gefährlichen Feinde nicht zu fürchten; denn starke Völker lassen die Rangmaden gar nicht aufkommen, und entfernt man stets das Gemülle aus den Stöcken, so haben die Rangmaden keine Schlupfwinkel.

Vorzugsweise sorge man dafür, daß keinem Volke der Honigvorrath ausgeht; denn hat im Frühjahr ein Volk allen Honig verzehrt, so fällt es über die Brut her, saugt das Futter der Larven auf und reißt Larven und Nymphen aus den Zellen. So weit darf es nie mit einem Volke kommen; denn es käme dadurch so sehr zurück, daß es die bald eintretende Frühjahrsvolltracht nicht gehörig benutzen könnte. Flüssiges Futter reiche man im März und der ersten Hälfte des April nicht wiederholt, weil man durch dasselbe zu starken Brutansatz veranlaßt, der in dieser Zeit die Kräfte des Volkes aufreibt. Hat man bedeckelte Honigwaben, so hänge man sie den honigarmen Stöcken rechtzeitig ein; verbutterten Honig ꝛc. reiche man im Futterrahmen.

Ist die Witterung noch kühl, so daß die Bienen nicht Wasser eintragen können, um den verzuckerten Honig flüssig zu machen, so reiche man es ihnen im Stocke, wie wir es unmittelbar nach dem ersten Reinigungsausfluge thaten. Bei günstiger Witterung holen sich die Bienen das Wasser von der Tränkstelle und brauchen dann gar nicht beunruhigt werden.

Ist bereits einige Tracht, die Witterung aber ungünstig, besonders windig, so fallen viel heimkehrende Bienen vor den Stöcken auf den noch kalten Erdboden nieder und erstarren. Man lese sie stets in ein Gefäß, erwärme und besprenge sie mit Honig und schütte sie in den Honigraum der schwächsten Völker.

Die Biene liebt die Wärme, darum halte man die Stöcke warm. Man lasse die Winterkissen auf dem Stäbchenrost des Honigraums liegen, stelle auch ein Mooskissen an das Fenster oder Ueberwinterungsbrett. Schwächeren Völkern lasse man nicht zu viel Waben, damit sie den ihnen belassenen Wohnungsraum stets gehörig gleichmäßig belagern und erwärmen können; denn nur wenn dies der Fall ist, hat der Brutansatz unter sonst günstigen Bedingungen einen regelrechten Fortgang.

Nicht eindringlich genug können Anfänger vor unnöthigen Untersuchungen der Völker in Dzierzon'schen Beuten gewarnt werden. Es macht dem Anfänger in der Regel Freude, die Waben auseinander zu nehmen, die Königin zu besehen, auf den Fortgang der Brut zu achten ꝛc. Nun, das alles thue ich auch sehr gern; weil ich aber weiß, daß ich durch solche Beunruhigungen den Völkern Schaden zufüge, sie zu nutzlosen Ausflügen anreize, den Brutraum abkühle ꝛc., so unterlasse ich alle nutzlosen Operationen und nehme nur die vor, welche unbedingt nothwendig sind. Wer nicht hören will, muß Schaden leiden.

B. Beförderung des Brutansatzes durch Fütterung.

Besitzen die Völker die nöthigen Honigvorräthe und haben sie bereits etwas Pollentracht von der Haselnuß, Erle, Weide, Pappel ꝛc., so dehnt die Königin das Brutnest nach und nach immer weiter aus. So verderblich es ist, im März und in der ersten Hälfte des April die Bienen zu veranlassen, das Brutnest unverhältnißmäßig auszudehnen, so nützlich ist es in der zweiten Hälfte des April, also etwa drei Wochen vor der muthmaßlichen Volltracht, den Brutansatz und damit den Volksreichthum zu steigern. Mehr Brut anzusetzen, als es die Bienen den Zeit- und Naturverhältnissen nach von selbst thun würden, veranlaßt man durch die sog. spekulative Fütterung. Durch die spekulative Fütterung führt man nämlich den Instinkt der Bienen irre, indem die Bienen für Spende der Natur nehmen, was ihnen der Züchter reicht und arbeiten darum auf Brutvermehrung. In honigarmen Gegenden ist die spekulative Fütterung überaus segensreich, weil in diesen Gegenden die Völker schon im Mai stark sein müssen, wenn sie die frühzeitig eintretende Volltracht gehörig benutzen und ausbeuten sollen. In honigreichen Gegenden, d. h. in solchen, in welchen die Bienen die Haupttracht erst vom Juni bis September haben, entwickeln sich die Völker im Frühjahr bei nur spärlicher Tracht ohne Zuthun des Imkers von selbst ganz naturgemäß.

Der Beginn der spekulativen Fütterung hängt von den Trachtverhältnissen und ganz besonders von der Witterung ab. Man lasse sich nicht durch schöne Märztage verleiten, durch spekulatives Füttern zur Brutvermehrung anzureizen; denn treten später wieder kalte und rauhe Tage ein, so drängen sich die Bienen in einen kleinern Klumpen zusammen und viele Brut verdirbt; auch reizt man durch wiederholtes Füttern die Bienen zu nutzlosen Ausflügen an, auf denen an kühlen und windigen Tagen mehr Bienen verloren gehen, als zuerbrütet werden. Durch zu frühzeitiges spekulatives Füttern kann man also leicht die Völker schwächen, ja gar ruiniren, indem sie ihre Kräfte zu frühzeitig nutzlos aufreiben. So lange die Witterung im April kalt und unbeständig ist, darf nicht spekulativ gefüttert werden.

Nur starke Völker sind spekulativ zu füttern, weil nur sie im Stande sind, viel Brut zu belagern und zu verpflegen. Bei schwächeren Völkern, die sich nicht ausdehnen und mehr Zellen belagern können, trägt die spekulative Fütterung keine Zinsen; diese Völker entwickeln sich bei hinlänglichen Honigvorräthen, wenn sie in Ruhe gelassen werden, ganz von selbst und sind später durch Brut und Bienen zu verstärken.

Zur eigenen Lebensernährung fressen die Bienen Honig und Pollen; haben die Bienen Larven zu füttern, so fressen sie mehr Honig und Pollen, als zur eigenen Lebensernährung nöthig ist, um aus dem Ueberschuß in ihren Leibern den Futter- oder Speisesaft für die Larven zu bereiten. Der Futtersaft ist also weiter nichts als bereits theilweise verdauter und von den gröbern Bestandtheilen geschiedener Speisebrei, bereitet in dem Chylusmagen aus Honig und Pollen. Wie die Bienen

einige Zeit hindurch von bloßem Honig ohne Pollen leben können, so vermögen sie auch ohne Pollen eine zeitlang aus bloßem Honig Futtersaft für die Larven zu bereiten, indem sie den zum Futter nöthigen Stickstoff, den der Honig nicht enthält, aus ihren Leibern ziehen; endlich aber gehen sie zu Grunde, wenn sie nicht Pollen fressen können, der ihrem Leibe den Stickstoff liefert. Hieraus erhellt ganz unzweifelhaft, daß wir unseren Bienen Honig und Pollen reichen müssen, wenn wir spekulativ füttern wollen.

Das hauptsächlichste Reizmittel zum Brutansatz ist der Honig. Weil die Bienen auch jetzt viel Wasser brauchen, so füttere man verdünnten Honig; verbuttertem Honig setze man $^2/_3$ Wasser zu. Man füttere etwa 14 Tage hindurch in zwei- oder dreitägigen Zwischenräumen des Abends. Je mehr gefüttert wird, desto besser; denn je reicher die künstliche Tracht ist, desto mehr Brut wird angesetzt. Man reiche Portionen von $^1/_2$ bis 1 Pfund. Ist Honig nicht vorräthig und ist er sehr theuer, so kann man auch mit Honigsurrogaten spekulativ füttern. Das geeignetste Ersatzmittel des Honigs ist der Candis. Auf 3 Pfund Candis gieße man 2 Pfund Wasser und lasse die Mischung unter beständigem Abschäumen so lange sanft kochen, bis sich kein Schaum mehr bildet. Im Nothfall kann man auch Rohrzucker auflösen und aufkochen, um ihn zu füttern. Wer eine Brauerei im Orte hat, kann auch Bierwürze oder sog. Jungbier, d. i. völlig abgekochtes, noch ungehopftes Bier kaufen, es über gelindem Feuer unter beständigem Abschäumen bis zur Dicke des erwärmten Honigs einkochen und den Bienen reichen. Erwärmt und mit Zucker versüßt, nehmen die Bienen dies Futter gut an. Würze, aus der sog. Doppelbiere gebraut werden, eignet sich besonders zur Bereitung von Bienenfutter; die Würze zu dem gewöhnlichen Landbier enthält zu wenig Süßigkeit und muß darum sehr stark eingekocht werden. Gut eingekochte Bierwürze hält sich in einem kühlen Keller sogar Wochen hindurch, ohne in Gährung überzugehen; dennoch thut man gut, wenn man den etwaigen Vorrath alle acht Tage aufkocht. Andere Surrogate, z. B. Kartoffelsyrup (Stärkesyrup), eingekochten Saft von Möhren ꝛc. füttere man nie. Mir sind mehrere Fälle bekannt, daß Völker, die im Frühjahr mit Kartoffelsyrup spekulativ gefüttert wurden, volksarm wurden und theilweise ganz ausstarben. Aechter Traubenzucker, mit $^1/_3$ Wasser aufgelöst, ist im Frühjahr ein ganz unschädliches Futter; der in Deutschland käufliche Traubenzucker wird aber aus Kartoffelstärke mit Hülfe von Schwefelsäure bereitet und ist den Bienen auch im Frühjahr schädlich; denn in der Regel verursacht dies Futter eine ruhrähnliche Krankheit, an der die Bienen zu Grunde gehen.

Neben dem flüssigen Honig brauchen aber die Bienen zur Futtersaftbereitung auch Pollen. Spekulativ füttere man darum solche Völker, welche neben vielem guten Arbeiterbau, vielem Volk und noch gutem Vorrath an Honig auch reichlich Pollen haben. Völker, welche im Sommer des Vorjahrs einige Zeit hindurch brutlos waren, also die abgeschwärmten und abgetrommelten Mutterstöcke, haben in der Regel im Frühjahr noch einen guten Vorrath an Blumenmehl. Weil die Pflanzen-

welt jetzt noch wenig Pollen liefert, so füttere man die Bienen, besonders bei ungünstiger Witterung, auch mit Pollen. Der sorgsame Bienenvater sammelt sich Pollen von dem Haselnußstrauch, der Kiefer ꝛc. und bewahrt ihn an einem trockenen Orte für das nächste Frühjahr auf. An kalten Tagen mische man den Blumenstaub unter den flüssigen Honig und füttere ihn also im Stocke. Gestattet die Witterung Ausflüge, so drücke man den Pollen in alte Drohnenwaben und stelle sie an einer sonnigen Stelle in einen leeren offenen Kasten, von wo ihn die Bienen in Höschen eintragen. Aber ganz von selbst werden die Bienen den Pollen schwerlich aufsuchen; man locke sie darum durch Zuckerwasser auf die Futterstelle, wie wir sie schon auf die Tränkstelle lockten. Honig verwendet man nicht zum Anlocken, weil er zu stark riecht und darum sofort die Bienen fremder Stände mit anlockt. Um nicht Näscher und Räuber herbeizuziehen, füttere man stets in einiger Entfernung vom Stande; denn das starke Gesumme auf der Futterstelle lockt immer Bienen der benachbarten Stände herbei. Das vortrefflichste Ersatzmittel des Blumenstaubes ist das Getreidemehl, das hinsichtlich seiner Bestandtheile dem Pollen verwandt ist. Das beste Mehl zur Fütterung ist das Hafermehl, weil es das süßeste ist; feines Weizenmehl ziehen die Bienen dem Roggenmehl stets vor. Mit der Mehlfütterung kann man am ersten schönen Tage nach der Auswinterung beginnen. Denn finden die Bienen später Pollen auf der Erle, dem Haselnußstrauch, der Weide ꝛc., so nehmen sie das Mehl nicht mehr an. Da das Mehl vielen Zuckerstoff enthält, der nach der Verdauung im Magen der Biene aufgesogen wird, so ersparen die Bienen bei der Mehlfütterung reichlich Honig. Füttert man mit Honig spekulativ, so muß man, liefert die Natur noch keinen Pollen, recht reichlich Mehl reichen; man füttert es auf dieselbe Weise wie den Pollen. Auf größeren Bienenständen reicht man das Mehl in sog. Mehlkrippen, die man im Freien an einem windstillen und sonnigen Orte aufstellt. Die Gühler'sche Mehlkrippe hat das Aussehen eines Krippentroges, bei dem drei Seiten geschlossen sind, während die vierte offen ist; die Seitenwände haben viele kleine Futterrinnen, in welche das Mehl gestreut wird.

Wasser finden die Bienen, gestattet das Wetter Ausflüge, auf der Tränkstelle und sonst überall in der Natur; bei ungünstigem Wetter haben sie an dem Wasser genug, das sie mit dem Honig bekommen. Hat man mit der spekulativen Fütterung einmal angefangen, so muß man sie, soll sie von rechtem Erfolg sein, bis zum Eintritt der vollen Honigtracht fortsetzen. Weil diese Fütterung aber viel Honig kostet, so wird man auf einem zahlreichen Stande vielleicht nur einen Theil der Völker spekulativ füttern, um recht zeitig schwarmreife Stöcke zu haben.

Zweites Kapitel.

Die Weisel- oder Königinnenzucht.

Wer auf den Namen eines rationellen Imkers Anspruch machen will, muß sich von dem Instinkt und den Launen der Bienen unabhängig machen. Nur wenn der menschliche Verstand statt des blinden Instinkts im Bienenvolke herrscht, d. h. wenn der denkende Mensch, gestützt auf die Natur, den Thätigkeiten der Bienen Ziel und Richtung vorschreibt, führt das Volk seinen Haushalt zum Segen des Züchters. Mit Recht nennt man die Königin die Seele des Biens. Der rationelle Imker muß daher den Sommer hindurch, will er sich mit seiner Zucht von den Launen der Bienen und dem blinden Zufall unabhängig machen, begattete Königinnen und Weiselzellen vorräthig haben, über die er an jedem Tage nach Belieben und Bedürfniß verfügen kann. Plötzlich und unerwartet eingetretene Weisellosigkeit der Standstöcke kann dann zu jeder Stunde beseitigt werden; dem künstlichen Schwarme kann man sofort eine fruchtbare Mutter geben, und im Herbste läßt sich jede alte abgelebte Königin durch ein junges kräftiges Exemplar ersetzen. Züchtet der Imker eine fremdländische Race, so kann er durch eine besondere Königinnenzucht am schnellsten, sichersten und gefahrlosesten einen ächten Stand der fremden Race erzielen; denn bei der Weiselzucht hat man völlig freie Wahl, von welchem Volke man Nachzucht haben will und hat es in der Gewalt, die jungen Königinnen von Drohnen eines bestimmten Volkes begatten zu lassen. Es ist also die Wahlzucht, welche bei einer besonderen Weiselzucht streng aus- und durchgeführt werden kann. Besondere Wohnungen sind zur Weiselzucht nicht unbedingt nothwendig; benutzt man besondere Kästchen dazu, so können sie aus einfachen Brettern gearbeitet sein. Zur Besetzung der Weiselzuchtstöcke braucht man nur wenig Brut und Volk. Füttern kann man im Nothfall mit Zuckerwasser. Weil man die Weiselstöckchen oft untersuchen muß, so ist nothwendig, daß die Waben derselben beweglich sind. Was der Anfänger aus der Bienenkunde zu wissen nöthig hat, kann er am bequemsten in und an den Völkchen der Weiselstöckchen beobachten; denn die Waben dieser Stöckchen kann man wiederholt auseinandernehmen, ohne den Völkchen zu schaden, zumal wenn die Brut bereits bedeckelt oder vielleicht gar schon ausgeschlüpft ist. Recht eindringlich muß ich den Anfänger warnen, im Frühjahr den Bau einer Dzierzon'schen Beute wiederholt bis auf die Brutwaben auseinander zu nehmen, weil dadurch das Brutlager abgekühlt und die Königin im Absetzen der Eier gestört wird, also die Brutentwicklung und der Brutansatz beeinträchtigt werden. Im Frühjahr will die Biene im Brutnest Wärme und Ruhe haben.

1. Die Weiselzuchtstöckchen.

Zur Erbrütung einer jungen Königin kann man jedes leere Fach einer Beute von normaler Größe benutzen; zweckmäßig und bequemer ist es jedoch, besondere Weisel- oder Königinnenzuchtkästchen zu halten. Weil diese Kästchen nur im spätern Frühjahr und Sommer benutzt werden, so sind sie aus einfachen Brettern einer leichten Holzart gearbeitet. Das Aeußere der Kästchen mag der Imker nach Geschmack und Belieben einrichten. Bei einer ausgedehnten Weiselzucht hat man Kästchen von verschiedener Größe: Halbstöcke, Miniaturbeuten und Zellenkästchen.

a. Die Halbstöcke haben im Lichten genau die Breite der normalen Beuten, aber nur die Höhe einer Etage; die Tiefe ist für zehn bis zwölf Waben zu berechnen. Es passen also die Rähmchen der Zuchtstöcke in die Halbstöcke. Um Ganzrähmchen in ihnen unterbringen zu können, muß man ihnen die doppelte Höhe im Lichten geben; dann sind sie aber nur etwa halb so tief wie die Zuchtstöcke. Wenigstens muß der Anfänger einen Halbstock haben, in welchem er ein stärkeres Völkchen mit vielen Drohnen halten kann; zur Zeit der Drohnenschlacht wird dies Völkchen entweiselt und bleibt dann weisellos, um noch im Herbste Drohnen zur Begattung der jungen Königinnen zu haben. In einer Seite des Kästchens ist ein Loch angebracht, das im Kasten mit Drahtgaze überzogen ist, außen aber mit einem Brettchen verschlossen werden kann. Diese Vorrichtung hat den Zweck, dem Völkchen Luft zu geben, wenn man es transportirt oder mit verschlossenem Flugloch in den Keller stellt. Gewöhnlich haben die Kästchen einen festen Deckel und hinten die Thür. Zweckmäßiger ist es aber, wenn sie hinten eine Thür und zugleich einen beweglichen Deckel haben. Giebt man jeder Seitenwand ein Flugloch, eins vorn, das andere mehr in der Nähe der Thür, so kann man mit einem Brettchen den Innenraum theilen. Das Brettchen steht gleichlaufend mit den Waben. Diese Vorrichtung hat den Zweck, das Völkchen in einem solchen Stöckchen in zwei Völkchen zu theilen, um zwei Königinnen auslaufen zu lassen; ebenso leicht lassen sich beide Völkchen durch Entfernen des Scheidebrettchens auch wieder vereinigen. Die Halbstöcke sind zugleich so geräumig, daß sie auf einige Zeit für einen mäßigen Schwarm oder Ableger groß genug sind; auch lassen sie sich zum Einfangen und Transportiren der Schwärme ꝛc. benutzen.

b. Die zweite Art der Weiselzuchtstöckchen sind die Miniatur-Beutchen. Damit man die Rähmchen oder Waben der Zuchtbeuten für diese Stöckchen benutzen kann, so giebt man allen gleiche Lichtenweite mit den Zuchtbeuten und gleiche Höhe mit einer Etage. Die Tiefe der Beutchen ist beliebig; es genügt, wenn sie eine Tiefe für drei bis vier Waben haben, also etwa 14 cm. tief sind. Am zweckmäßigsten sind sie gebaut, wenn der Deckel mit den Seitenbrettern verzinkt ist und sie nur eine Thür haben.

c. Die Zellenkästchen sind ganz klein; es genügt schon, wenn sie im Lichten etwa 10 cm. hoch, 10 cm. tief und 8 cm. breit sind. An

beiden Enden bringe man Glasscheiben an, die mit dünnen Brettchen verblendet sind. Zellenkästchen haben einen besonderen Werth, wenn man Wahlzucht treibt oder eine fremdländische Race züchtet. Man läßt in diesen Kästchen die überzähligen Weiselzellen auslaufen, welche man zur Einrichtung junger Völker ꝛc. nicht mehr verwenden konnte. Laufen in den Zellenkästchen besonders schöne und kräftige Königinnen aus, so giebt man sie jungen Völkern, in welchen schwächliche und minder schöne Exemplare zu Tage kamen. In ein Zellenkästchen bringt man etwas Honig und dann eine der Reife nahe Weiselzelle mit zwei bis drei Dutzend Bienen; stellt man nun das verschlossene Kästchen in den Honigraum einer volksstarken Beute, so schlüpfen die jungen Königinnen rechtzeitig aus. Weil die Bienen eingesperrt sitzen müssen, so haben die Kästchen kein Flugloch; ließe man die wenigen Bienen fliegen, so würden sie sich zerstreuen. Damit die eingesperrten Bienen nicht ersticken, hat das Kästchen an einer Seite einige feine Luftlöcher. Verschließt man das eine Ende eines solchen Kästchens nicht mit Glas und Holz, sondern mit Drahtgaze, so werden die Bienen des Kästchens von dem Beutenvolke gefüttert, und man kann auf diese Weise die ausgelaufene Königin längere Zeit hindurch aufbewahren, bis sich endlich Veranlassung zu ihrer Verwendung findet.

2. Bevölkerung der Weiselzuchtstöckchen.

Der Zeitpunkt, die Weiselzuchtbeutchen zu bevölkern, ist im Frühjahr gekommen, wenn andauernd warme Witterung eingetreten ist, die Bienen bereits einige Tracht haben, in starken Völkern bereits bedeckelte Drohnenbrut steht und einige Drohnen vielleicht schon ausgeschlüpft sind. So frühzeitig muß die Weiselzucht in Angriff genommen werden, damit die jungen Königinnen bereits begattet und fruchtbar sind, wenn der Anfänger vermehren will. Noch früher mit der Weiselzucht zu beginnen, ist nicht rathsam; denn so lange Drohnen fehlen, können die jungen Königinnen nicht begattet werden.

Damit der Anfänger die Königinnenzucht mit Verständniß und Vortheil betreiben kann, erinnere er sich daran, daß im regelrechten Zustande des Biens die Königin das einzige Wesen ist, welches Eier legt. Denn nimmt man einem Volke die fruchtbare Königin, so wird fortan kein Ei zu Arbeitsbienen im Stocke abgesetzt, bis endlich wieder eine fruchtbare Mutter vorhanden ist. Das befruchtete Ei entwickelt sich in einer Arbeiterzelle zur Arbeitsbiene, in der Weiselzelle zur Königin. Weil also Königin und Arbeitsbiene eines und desselben Geschlechts sind, so kann aus jedem Ei, das die Königin in eine Arbeiterzelle legte, auch eine Königin erbrütet werden, wenn die Arbeiterzelle zur Weiselzelle umgeformt und die ausgeschlüpfte Larve von den pflegenden Arbeitsbienen sonst königlich behandelt wird. In der Regel entwickelt sich das Ei in drei Tagen zur Made. Zur Erbrütung einer Königin wählen die Bienen in der Regel eine zwei bis drei Tage alte Larve aus. Auffallend möchte es dem Anfänger sein,

daß es den Arbeitsbienen noch gelingt, aus einer bereits vier bis fünf Tage alten Arbeiterlarve eine Königin zu erbrüten. Das ist möglich, weil die Geschlechtstheile in der Larve erst vom sechsten Tage an in Entwicklung treten. Wird daher die Larve, die in einer Arbeiterzelle bereits so weit ausgewachsen ist, daß sie die Zelle beinahe erfüllt, von der Stunde an, wo die Geschlechtstheile sich zu entwickeln beginnen, königlich behandelt und königlich gespeist, so entwickelt sie sich zu einem vollkommenen Weibchen (Königin). Versteht der Anfänger die vorstehenden Sätze, so wird er ganz von selbst wissen, was er zu thun hat, wenn er ein Weiselzuchtstöckchen mit einem Völkchen besetzen will.

Die Bevölkerung eines Weiselzuchtstöckchens ist eine interessante und dabei leichte Arbeit. Man verschließt das Flugloch des Beutchens und hängt zuerst eine theilweise mit Honig gefüllte Wabe ein. Hierauf folgt eine Brutwabe, in deren Zellen Eier und Larven liegen; am tauglichsten sind die Brutwaben, welche in der Mitte bereits bedeckelte Brut, an den Kanten aber Larven und Eier haben, weil die Bienen die Weiselzellen gern an den Kanten der Waben erbauen, wo sie zur Errichtung der großen Zellen hinlänglich Raum haben und andere Brutzellen weder beschädigen noch abtragen müssen. Als dritte Wabe fügt man wieder eine Honigwabe ein, die man schließlich noch mit einer leeren Wabe verdecken kann. Um ein Volk nicht zu schwächen, nehme man aus mehreren starken Stöcken die nöthigen Bienen zur Bevölkerung. Eine Stunde des schärfsten Fluges ist die geeignetste Zeit zur Besetzung der Weiselstöckchen, weil man zu dieser Zeit meist ganz junge Bienen in die Kästchen bekommt, die den Flug noch nicht erlernt haben. Man kehrt auch nur Bienen von Brutwaben in das Kästchen, weil auf der Brut die jungen Bienen sitzen, welche Brutfutter bereiten und die Brut pflegen. Abgekehrt werden die Bienen mit einer nassen Feder, deren lange Fahnenseite abgerissen ist. Vorsichtig muß man aber sein, daß man nicht etwa die fruchtbare Mutter eines alten Volkes mit in das Beutchen abkehre. Das Beutchen bekommt so viel Bienen, daß die ihm gegebene Brutwabe vollständig belagert wird. Die zusammengekehrten Bienen der verschiedenen Völker gerathen in gegenseitige Verlegenheit und fallen sich darum nicht feindlich an; um sie recht einzuschüchtern, beräuchert man sie noch. Endlich verschließt man das Beutchen mit der Thür, öffnet das mit Drahtgaze überzogene Luftloch und transportirt die Bienen in einen ganz finsteren Keller, wo man sie zwei bis drei Tage hindurch stehen läßt. Ist inzwischen unfreundliche Witterung eingetreten, so lassen wir die Bienen so lange im Keller, bis endlich wieder freundliche Tage gekommen sind.

Von welchen Völkern wir Arbeitsbienen zur Bevölkerung der Weiselbeutchen verwenden, ist ganz gleichgültig; nicht gleichgültig aber ist, von was für Stöcken wir Brut zur Erbrütung junger Königinnen nehmen. Vorzügliche Königinnen können wir nur dann züchten, wenn wir ein geeignetes Zuchtmaterial verwenden; denn in der Zuchtmethode ruht keine Zauberkraft, d. h. wir können selbst durch die beste Zuchtmethode nicht Vorzügliches leisten, wenn das Zuchtmaterial ein ungeeignetes ist. Der Imker muß darum die Völker seines Standes kennen, welche als vorzüg-

liche Zuchtstöcke anzusehen sind. Die Eigenschaften, welche zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Völker nothwendig sind, besitzt jeder Imker, der seine fünf Sinne hat. Man gewöhne sich, alle Lebenserscheinungen im Bien recht sorgfältig und speciell zu betrachten. Aus dem Beginn, der verhältnißmäßigen Stärke und dem Abbrechen des Fluges kann man, läßt man die Jahreszeit und die Temperatur der Luft nicht außer Acht, ein Urtheil über die Leistungsfähigkeit eines Volkes machen. Das Hauptaugenmerk ist aber immer auf den Anfang, die Zunahme, die Stärke ꝛc. des Brutansatzes zu richten; auch das Naturell, das ist Gut- und Bösartigkeit, Flinkigkeit ꝛc. jedes einzelnen Volkes muß uns bekannt sein. Ein sicheres Urtheil erlangen wir nur dann, wenn wir die Lebensäußerungen der Völker unter einander vergleichen. Das Endresultat über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Völker bilden wir erst dann, wenn der Ertrag eines jeden Volkes festgestellt ist. Hierbei ist wieder die Art der Bienenwohnung, das Alter der Königin, die Beschaffenheit der Waben, die Volkszahl ꝛc. in Betracht zu ziehen. Ist Schick und Blick geübt und sind die Anforderungen, welche an eine Zuchtkönigin zu machen sind, klar erkannt, so kann es nicht schwer fallen, auf dem Stande die geeigneten Zuchtstöcke festzustellen. Daß man die Anforderungen nicht hoch genug stellen kann, versteht sich von selbst; denn der Erfolg der Zucht hängt hauptsächlich von der Beschaffenheit des Zuchtmaterials ab. Bei der Musterung der Völker wird der sinnende Imker immer finden, daß — da die Königin aus einem befruchteten Ei entsteht — nur der Königin volle Leistungsfähigkeit eigen ist, welche bereits von einer leistungsfähigen Mutter abstammt und zugleich von einer leistungsfähigen Drohne begattet wurde, d. h. von einer Drohne Samenfäden empfing, welche von einer Königin abstammt, deren Mutter schon hohe Leistungsfähigkeit besaß. Nur aus den leistungsfähigsten Völkern nimmt man Brut zur Erbrütung junger Königinnen.

Im Keller werden sich die Bienen der Weisellosigkeit sehr bald bewußt, laufen suchend im Kästchen umher und lassen den bekannten heulenden Ton hören. Aber schon während der Weiselunruhe machen die Bienen zur Erbrütung junger Königinnen Anstalt. Steht den Bienen die Auswahl frei, so erwählen sie in der Regel zur Erbrütung von Königinnen Larven, welche zwei bis drei Tage alt sind. Sie nagen die sechseckige Zelle bis auf den Grund ab und bauen nun über dem sechseckigen Grunde, auf dem die Larve liegt, eine Weiselzelle (Nachschaffungszelle). Stets haben die Nachschaffungszellen die Farbe der Wabe, an welcher sie erbaut sind; die Bienen erzeugen nämlich nicht frisches Wachs, um die Weiselzellen zu erbauen, sondern benutzen dazu das Wachs, welches sie von der Zelle abnagten, die sie umformten; auch alles übrige Wachs, das sie sonst noch zum Bau der Weiselzelle brauchen, nehmen sie von der Wabe, an der sie erbaut ist. Aber nur nach und nach, nämlich in dem Maße, in welchem die königliche Larve wächst, wird die Weiselzelle vergrößert, so daß sie ihre ordnungsmäßige Größe erst hat, wenn die Larve ausgewachsen ist.

Hat das Völkchen Weiselzellen angesetzt, so kann man ihm auch

eine Wabe mit Drohnenbrut einhängen. Von welchem Stocke die Drohnenbrut genommen wird, ist in der Wahlzucht nicht gleichgültig. Nur die Königin wird zuchtgerechte Drohnen erzeugen, welche von einer leistungsfähigen Mutter abstammt, weil ja nach der Dzierzon'schen Theorie die Drohnen immer nach der Mutter arten und die Samenfäden auf die Drohne keinen direkten Einfluß ausüben. Da jetzt die Standstöcke täglich stärker werden, so kann man das Weiselzuchtstöckchen bei dem Einhängen der Drohnenbrut auch mit Arbeitsbienen verstärken, um es am zehnten Tage — vom Tage der Einrichtung an gerechnet — recht bienenreich zu haben.

3. Entwicklung der dreierlei Bienenwesen.

Was der Anfänger über die Entwicklung der dreierlei Wesen eines Bienenvolkes wissen muß, um Weisel- und Wahlzucht mit Nutzen zu betreiben, beobachte er in den Königinnenzuchtstöckchen. Um für unsere Beobachtungen eine sichere Grundlage zu haben, nehmen wir eine leere Wabe aus dem Sitze eines weisellosen Volkes oder eine neuerbaute Wabe aus einem ordnungsmäßigen Volke, die noch nicht mit Eiern besetzt ist und hängen sie einem starken Volke in das Brutnest ein und sehen von zwei bis zwei Stunden nach, ob die Zellen mit Eiern besetzt sind. Findet man endlich die Wabe besetzt, so weiß man, in welcher Stunde die Eier gelegt wurden.

Zur Entwicklung der Eier ist ein gewisser Grad von Wärme erforderlich, d. h. sie bedürfen der Bebrütung. Die Arbeitsbienen belagern die mit Eiern besetzten Zellen und erzeugen eine fühlbar erhöhte Temperatur im Brutlager; Mangel an Wärme verzögert die Entwicklung des Jungen im Ei. Bei angemessener Bebrütung entwickelt sich in drei Tagen im Ei die Made oder Larve. Das Ei senkt sich mehr und mehr nach dem Boden der Zelle und legt sich endlich ganz nieder: die Eischale öffnet sich, die junge Made kriecht aus und liegt gekrümmt auf dem Boden ihrer Zelle. Bemerken wir an der eingehangenen Wabe, daß bereits einige Maden zur Welt gekommen sind, so hängen wir sie in ein Weiselzuchtstöckchen, dessen Bienen sich eben der Weisellosigkeit bewußt wurden. Bei angemessener Wärme (25 bis 26 Grad) und regelmäßiger reichlicher Fütterung wachsen die Larven schnell heran; in geringer Wärme und bei spärlicher Fütterung verlängert sich die Entwicklungszeit der jungen Wesen. Es kann darum die Dauer der Larvenzeit immer nur für den einzelnen Fall ganz genau und bestimmt angegeben werden. Im Durchschnitt ist die Königin fünf bis sechs Tage, die Drohne sechs Tage und die Arbeitsbiene sechs Tage offene Made.

Die Arbeiter- und Drohnenlarven erhalten, so lange sie gekrümmt auf dem Zellenboden liegen, von den Arbeitsbienen Speisesaft als Nahrung; sobald sie aber so weit ausgewachsen sind, daß sie sich mit dem Kopfende aufwärts richten, wird ihnen neben dem Futtersaft auch Honig und Pollen gereicht. Die älteren Arbeiter- und Drohnenlarven müssen also gröberes

Futter verdauen. Nimmt man eine ältere Arbeiter- oder Drohnenlarve aus der Zelle, so sieht man den im Magen vorhandenen Pollen durch die Leibeshaut hindurchschimmern; zerdrückt man eine Larve und nimmt das Mikroskop zu Hülfe, so erkennt man im Inhalte des Verdauungsmagens ganz deutlich die Pollenkörner. Die königliche Larve dagegen erhält bis zur Bedecklung ihrer Wiege nur Futtersaft und zwar in so reicher Menge, daß sie gar nicht im Stande ist, ihn zu verzehren; nie erblicken wir im Chylusmagen der königlichen Larve groben, noch unverdauten Pollen. Ganz offenbar steht die Entwicklung der Geschlechtsorgane in der königlichen Larve mit der feinern und überreichlichen Nahrung im ursächlichen Zusammenhange. Es ist diese Erkenntniß von höchster Bedeutung für die Praxis, speciell für die Weiselzucht. Um körperlich recht stark und kräftig entwickelte Königinnen zu erhalten, wählen wir für die Weiselzuchtstöckchen Brutwaben aus, in welchen die Larven erst kürzlich dem Ei entschlüpften, damit die zu Königinnen erwählten Larven gleich von Anfang an reichlich mit königlichem Speisesaft gefüttert werden. Stellt man dagegen Brutwaben in das Weiselzuchtstöckchen, deren Larven fast zur Bedecklung reif sind, so werden immer körperlich schwache Königinnen erbrütet. Wird eine sehr große Zahl von Weiselzellen angesetzt, so thut man gut, einen Theil derselben dadurch zu zerstören, daß man die in ihnen liegenden Larven herausnimmt; die übrigen königlichen Larven werden dann reichlicher gefüttert, und wir erhalten recht starke und kräftige Königinnen.

Hat sich die Larve in der Zelle endlich ganz aufgerichtet, so wird die Zelle von den Arbeitsbienen verschlossen oder bedeckelt. Die Made dreht sich jetzt kopfüber, nimmt keine Nahrung mehr zu sich und spinnt einen äußerst feinen Cocon (Nymphenhäutchen), der überall an die Zellenwände dicht anschließt. Die Königin spinnt in einem Tage einen Halbcocon, der den Hinterleib frei läßt; die Drohnen- und Arbeiterlarve spinnen in $1^1/_2$ Tage einen vollständigen Cocon. Jetzt heißt das junge Wesen Puppe oder Nymphe. Die vorhandenen Körpertheile der Larve wandeln sich nun in den vollkommenen Insektenkörper um. Die Spinnwarzen am Munde verschwinden, der Schlund wird länger und schlanker, am Kopf treten die Fühler auf, aus der Brust wachsen die Flügel hervor und die Geschlechtswerkzeuge ꝛc. entwickeln sich vollständig. Die Dauer des Nymphenzustandes hängt blos von der im Stocke vorhandenen Wärme ab; denn bedeckelte Brut läuft in angemessener Temperatur auch außerhalb des Biens aus. In der Regel ist die Königin $8^1/_2$, die Arbeitsbiene 11 und die Drohne 15 Tage Nymphe.

Die Dauer der Entwicklungszeit unseres Insekts beträgt demnach — vom Zeitpunkte des gelegten Eies an gerechnet — bei der Königin 16 bis 17, bei der Arbeitsbiene 19 bis 21 und bei der Drohne 24 bis 26 Tage. Nur selten und immer nur bei sehr warmer Witterung in sehr volkreichen Stöcken kommt es vor, daß eine Königin schon einige Stunden vor dem sechszehnten Tage die Zelle verläßt; nie schlüpft eine Drohne vor dem vierundzwanzigsten Tage aus, und die Arbeitsbiene ist in der Regel am zwanzigsten Tage flügge.

Die dreierlei Bienenwesen öffnen ihre Zellen selbst, indem sie Cocon und Zellendeckel mit den Oberkiefern von innen heraus abbeißen. Die Königin schneidet in vielen Fällen den Deckel nicht rund herum ab, sondern läßt eine kleine Stelle unberührt, stößt den Deckel mit dem Kopfe zurück und kriecht aus, so daß der Deckel an der Zelle hängen bleibt (Fig. 41). Mitunter kommt es vor, daß der Deckel wieder zuklappt, so daß die königliche Zelle scheinbar unverletzt dasteht. In der Regel kommt die Königin flügger aus der Zelle als die Drohne und Arbeitsbiene; Drohne und Arbeitsbiene kommen weißlich zur Welt, aber in etwa 2 Tagen wachsen sie zu ihrer natürlichen Größe heran, Hautskelett und Flügel werden fester und Haut und Haare färben sich dunkler.

In der Regel werden die Weiselzellen nach dem Ausschlüpfen der Königinnen, sobald das Volk stark ist oder wieder zu Kräften gekommen ist, von den Arbeitsbienen abgenagt; regelmäßig thun sie das mit den Nachschaffungszellen, wenn sie in der Mitte einer Wabe erbaut wurden; Weiselzellen, welche an den Kanten der Waben erbaut wurden, werden mitunter nur theilweise bis auf die sog. Näpfchen abgetragen.

4. Verwendung der überzähligen Weiselzellen des Weiselstöckchens.

In dem Weiselzuchtstöckchen kann schon am zwölften Tage nach der Bevölkerung eine junge Königin ausschlüpfen. Weil die Natur den Königinnen Haß gegen einander eingeimpft hat, so zerstört die ausgelaufene Königin sofort die noch vorhandenen Weiselzellen. Mit den Oberkiefern macht sie Schnitte in die Zellen; die Arbeitsbienen vollenden dann das Zerstörungswerk und reißen die noch nicht flüggen Königinnen heraus. In volksschwachen Stöckchen zerstören sogar die Arbeitsbienen selbst einige Tage vor der Reife der königlichen Nymphen einen großen Theil der Weiselzellen; sie thun dies, weil der Schwarmtrieb in ihnen nicht rege ist. Ja mitunter kommt es vor, daß sie in ihrer Zerstörungswuth alle Weiselzellen vernichten und dann gar bald den heulenden Ton weisellofer Bienen hören lassen. Will darum der Imker alle oder doch einen großen Theil der Weiselzellen des Zuchtstöckchens verwenden, so darf er nicht warten, bis eine Königin ausgeschlüpft ist; denn dann würde er die übrigen Zellen bereits zerstört finden. Will man alle Zellen benutzen, so thut man am besten, wenn man das Zuchtstöckchen am achten oder neunten Tage nach der Herstellung untersucht, zunächst die Zahl der vorhandenen Weiselzellen feststellt und dann an das Ausschneiden derselben geht. Erwärmt man die scharfe und recht dünne Klinge eines Federmessers, so kann man selbst nicht allzunahe aneinander gebaute Zellen trennen und ausschneiden, ohne eine Zelle zu beschädigen. Um die Zellen in eine andere Wabe fest einfügen zu können, schneide man jede mit einem dreiseitigen Wabenstückchen aus; die Spitze des Dreiseits muß nach unten stehen. Ganz selbstverständlich ist, daß die Weiselzelle, welche im Beutchen zurückbleiben soll, nicht ausgeschnitten wird. Weil die königlichen

Nymphen lose in ihren Zellen liegen und beim Wenden der Zellen hin- und herfallen, so muß man beim Ausschneiden mit den Zellen recht behutsam umgehen; denn werden die jetzt noch zarten und weichen Flügel der unreifen Königin beschädigt, so schlüpft eine Königin mit schadhaften Flügeln aus, die für die Zucht werthlos wäre. Beschädigt man beim Ausschneiden dicht aneinander gebaute Zellen, so knete man zwischen den Fingern weißen zarten Bau zu einem dünnen Blättchen, lege es auf die Oeffnung oder schadhafte Stelle und streiche mit dem erwärmten Messer darüber hin, so ist die Zelle wieder fest und luftdicht verschlossen; die so ausgebesserte Zelle kann man in einem Zellenkästchen ausschlüpfen lassen.

Die erhaltenen Weiselzellen kann man nun mit etwa 50 Bienen und etwas Honig in Zellenkästchen stellen und in dem erwärmten Honigraume eines starken Volkes auslaufen lassen. Die überzähligen jungen Königinnen würden aber für den Anfänger jetzt wenig Werth haben, weil Bienen, welche aus einem weiselrichtigen Volke genommen werden, eine junge noch unbegattete Königin nur in den allerseltensten Fällen annehmen; in der Regel fallen sie die junge Königin an, tödten oder verstümmeln sie. Die Hauptsache für den Anfänger ist, recht bald fruchtbare Königinnen zu erhalten, um sie zur Herstellung junger Völker benutzen zu können. Der Anfänger thut darum gut, wenn er mit den gewonnenen Weiselzellen einige kleine Völkchen einrichtet. Der Imker nehme so viel Waben aus dem Weiselzuchtstöckchen oder aus anderen Standstöcken, als er Weiselzellen ausschnitt und füge jeder Wabe eine Weiselzelle ein. Ich halte dabei das Wabenstückchen, an dem die königliche Zelle sitzt, auf die betreffende Wabe, zeichne die Größe des zu machenden Ausschnitts mit dem Federmesser durch Einritzen ab, schneide dann das bezeichnete Stück aus und schiebe das Wabenstückchen mit der Weiselzelle ein. Weil die Bienen die durchschnittenen Zellen zuvor bis auf die Mittelwand abnagen, bevor sie das eingefügte Stück anbauen, so kommt es nicht selten vor, daß die Weiselzelle heraus- und auf den Boden fällt, wo sie verdirbt. Um das Herabfallen möglichst zu verhindern, nehme man etwas flüssig gemachtes Wachs und verbinde damit an einigen Stellen beide Schnittflächen; dann wird die Weiselzelle nur in höchst seltenen Fällen herunterfallen. Das Einfügen und Ankleben der Weiselzellen kann man, weil man die Bienen von den betreffenden Waben vorher abkehrte, in einem Zimmer vornehmen. Besitzt das Weiselzuchtstöckchen so viel Volk, daß es mehrere Waben belagern kann, so hänge ich ihm die Waben mit den eingefügten Zellen ein, um das Anbauen besorgen zu lassen.

Gesetzt nun, das Weiselstöckchen hätte 6 Zellen gehabt, so stehen, da dem Beutchen eine verbleibt, noch fünf zur Verfügung. Der Anfänger könnte nun zu jeder Wabe, an der eine Weiselzelle sitzt, Brutwaben und Bienen aus den Standstöcken hinzuthun. So werden in der Regel aber nur die Imker verfahren, die bereits über eine größere Zahl von Standstöcken zu verfügen haben; der erste Anfänger, der nur einige Standvölker hat, darf so nicht verfahren, weil er dadurch seine Muttervölker in der Zeit der ersten Frühjahrstracht schwächen würde. Der Anfänger

vertheile lieber die Bienen des Weiselzuchtstöckchens in 2 oder 3 Völkchen. Hat er das Beutchen so eingerichtet, daß es durch ein Scheidebrettchen, das mit den Waben gleichlaufend geht, in zwei Fächer getheilt werden kann, so bekommt jedes Fach eine Wabe mit einer Weiselzelle, und mit den noch übrigen Bienen bevölkere er ein drittes Beutchen. Nun wären noch drei Weiselzellen vorhanden. Um sie zu verwenden, sind noch drei Weiselbeutchen nothwendig, wenn man nicht Beuten von normaler Größe benutzen will. Jedes Beutchen erhält eine Wabe mit Weiselzelle und eine Wabe mit etwas Honig. Bevölkern muß man die drei Beutchen aus den Standvölkern. Der Anfänger öffne wieder zur Zeit des schärfsten Fluges die stärksten Mutterstöcke und bringe von 2 oder 3 Brutwaben die jungen Bienen in ein Weiselbeutchen. Sind alle drei Beutchen bevölkert, so wandern sie wenigstens auf einen Tag in den Keller oder in eine Erdgrube. Dort beruhigen sich die Bienen und bebrüten die Weiselnymphen, die 3 oder 4 Tage später ausschlüpfen. Haben die Bienen keine Tracht, so bleiben die Beutchen bis zum Ausschlüpfen der Königinnen im Keller. Ist gute Honigtracht, so tragen die kleinen Völkchen so viel Honig ein, als sie brauchen. Ist aber unfreundliches Wetter, so muß man, hat man keinen Honig, mit aufgelöstem Candis füttern. Man stelle jedoch den Beutchen nicht Tassen mit Futter ein, weil man dadurch naschende und raubende Bienen herbeilocken könnte. Man füttere nur bei eintretender Dämmerung und gieße den mit Wasser verdünnten Honig in eine leere Wabe — Waben mit Drohnenzellen eignen sich am besten hierzu — und hänge sie dem Völkchen ein. In der Nacht tragen die Bienen das Futter in die Zellen ihres Sitzes und Räuberei ist nicht zu befürchten.

5. Durchführung der Wahlzucht in der Reinzucht und Kreuzung.

Im Großen und Ganzen war die Bienenzucht bis jetzt eine freie oder regellose, weil man keine Auswahl der Zuchtthiere traf, sondern die Paarung dem Zufall überließ. Der Gegensatz der regellosen Zucht ist die Wahlzucht, bei welcher wir das Zuchtmaterial auswählen und die Paarung der jungen Königinnen mit Drohnen eines bestimmten Volkes herbeiführen. Nur durch die Wahlzucht gelingt es, vortheilhafte Eigenschaften eines Zuchtvolkes durch Nachzucht zu erhalten und zu befestigen, etwaige Fehler und Mängel zu beseitigen und die Leistungsfähigkeit der Völker nach und nach bis zu der möglichen Höhe zu steigern. Der schwierigste Punkt in der ganzen Wahlzucht ist die Leitung der Paarung; denn da sich die Königin instinktmäßig nur außerhalb ihres Stockes und Volkes in der freien Natur paart, so entzieht sich die Paarung der leitenden Einsicht des Imkers. Erst in unseren Tagen wurde allgemein bekannt, wie man es anfangen muß, um die Begattung einer Königin mit einer Drohne eines bestimmten Volkes herbeizuführen. Will man im Frühjahr mit einiger Sicherheit auf ein Gelingen der Wahlzucht rechnen,

so muß man die Weiselzucht entweder möglichst frühzeitig in Angriff nehmen, bevor die Drohnen der Standstöcke fliegen oder erst im Herbste, wenn die Standvölker die Drohnen bereits vertrieben haben. Im ersten Falle muß man durch Kunst dafür sorgen, daß ein Volk der fremdländischen Race oder ein sonst leistungsfähiges Volk vor den andern Standvölkern Drohnen erzeugt; im letzteren Falle muß man die zuchtgerechten Drohnen über die Zeit hinaus erhalten, wo die übrigen Völker alle Drohnen bereits vertrieben haben. Wer die Mühe nicht scheut, kann auch mitten im Sommer die Paarung einer Königin mit Drohnen einer bestimmten Race oder eines bestimmten Volkes herbeiführen, indem er die Bienen, Drohnen und Königinnen der Weiselbeutchen nur des Nachmittags ausfliegen läßt, wenn im Schatten 18 Grad Wärme sind und die Drohnen der Standstöcke den Flug bereits völlig eingestellt haben.

A. Die Wahlzucht im Frühjahr vor dem allgemeinen Erscheinen von Drohnen aus den Standstöcken. Will man diese Methode befolgen, so wintere man das Volk, welches Zuchtdrohnen erzeugen soll, recht volk- und honigreich ein. Sollte das Volk im Winter viel Bienen verloren haben, so verstärke man es im Frühjahr dadurch, daß man ihm aus andern Völkern nach und nach Brutwaben einhängt, deren Nymphen dem Auslaufen nahe sind; mit Bienen aus weiselrichtigen Stöcken verstärke der Anfänger das Volk nicht, weil man durch fremde Bienen die werthvolle Königin des Zuchtstockes in Gefahr bringen könnte. Steht das Volk endlich mächtig da, so stelle man, sobald die Pollentracht begonnen hat, zwischen die brutbesetzten Waben des Zuchtstockes etwa zwei leere Waben, die zum großen Theil Drohnenzellen und nur zum geringeren Theil Arbeitszellen haben. Damit das Brutnest recht warm wird, lege man auf die Deckbrettchen ein warmhaltiges Kissen und stelle ein solches auch an das Fenster oder das eingestellte Ueberwinterungsbrett. Hat man Waben, die vielen unverdorbenen Pollen enthalten, so stelle man auch diesen in die Nähe des Brutlagers ein. Um nun die Königin zu veranlassen, schon jetzt, also vor der Zeit der Volltracht, Drohneneier zu legen, muß man die Beute wiederholt recht reichlich mit dünnflüssigem Honig füttern. Dadurch führt man den Instinkt der Bienen irre, so daß die Königin die Drohnenzellen der eingestellten Waben vor der naturgemäßen Zeit mit Eiern besetzt. Zwischen brutbesetzte Waben müssen die Drohnenzellen gestellt werden, weil die Bienen stets bestrebt sind, das Brutlager in Zusammenhang zu bringen; die Königin besetzt zunächst nur die leeren Arbeiterzellen, endlich aber auch die danebenstehenden Drohnenzellen. Würde der Imker die leeren Waben hinter dem Brutlager einhängen, so würde er seinen Zweck, frühzeitig Drohnen zu erhalten, schwerlich erreichen; die Königin würde die Waben dort jetzt noch nicht mit Eiern besetzen.

Hat die Königin Drohneneier gelegt, so bevölkere der Anfänger sofort ein Weiselzuchtstöckchen mit einem mittelmäßig starken Völkchen. Nach etwa drei Tagen hat das Völkchen den Verlust seiner Königin verschmerzt und bereits Weiselzellen angesetzt. Jetzt haben sich auch die

Drohneneier des Zuchtstockes in Larven verwandelt; man nimmt nun die Drohnenbrut und hängt sie in das Weiselzuchtstöckchen.

Das Weiselstöckchen schon einzurichten, wenn die Droheneier eben gelegt sind, ist nicht anzurathen; denn gar nicht selten reißen die Arbeitsbienen, wenn sie in Weiselunruhe sind, Eier aus den Zellen; Larven dagegen reißen sie nie heraus. Ließe man die Drohnenbrut im Zuchtstocke, so würde sie, tritt kalte Witterung ein, sicherlich vernichtet werden, weil ein weiselrichtiges Volk vor der Volltracht keine Drohnen erbrütet und haben will. Weisellose Bienen dagegen pflegen die Drohnenbrut zu jeder Zeit sehr zärtlich und zerstören sie nur, wenn der Honig gänzlich ausgegangen ist; so weit aber darf es der Züchter mit dem Völkchen nicht kommen lassen.

Sind endlich die Drohnenlarven bedeckelt, so mache der Imker Anstalt zur Erbrütung mehrerer Königinnen. Die Königin, welche das Weiselbeutchen angesetzt hatte, wird inzwischen ausgeschlüpft sein; er tödte sie und gebe dem Völkchen abermals taugliche Brut zum Ansetzen von Weiselzellen. Mit den abermals angesetzten Weiselzellen lege man rechtzeitig noch andere Weiselzuchtvölkchen an; man verfahre dabei, wie bei der Bevölkerung der Weiselstöckchen gelehrt wurde.

Hat der Imker zufällig eine weisellose Beute auf dem Stande, die noch volkreich ist, so hänge er die Drohnenlarven dieser zum Ausbrüten ein. In diesem Falle wird ein Weiselzuchtstöckchen erst dann eingerichtet, wenn die Drohnenbrut dem Auslaufen nahe ist; dem Drohnenstocke fügt man dann seiner Zeit ebenfalls eine Weiselzelle ein.

Fliegen aus dem betreffenden Stocke endlich Drohnen, bevor solche aus den übrigen Standstöcken erscheinen, so wird man fruchtbare Königinnen erhalten, sobald einige warme, helle und windstille Tage eintreten. Da es andere Drohnen noch nicht giebt, so begatten sich die jungen Königinnen mit den bestimmten Drohnen und das Ziel der Wahlzucht ist erreicht. Ist das Ziel die Reinzucht, so müssen die jungen Königinnen der Race angehören, welcher die Drohnen entstammen. Bei der Kreuzung gehören die Drohnen einer andern Race an als die Königin. Das Hauptaugenmerk ist auf die Drohnen zu richten, weil sie die volle Leistungsfähigkeit ihrer Race auf eine andere übertragen.

Ist man davon überzeugt, daß auf keinem Bienenstande in mehr denn halbstündigem Umkreise des eigenen Standes Drohnen fliegen, so ist man ganz sicher, daß die Wahlzucht glücklich durchgeführt ist. Nicht selten mißräth aber dieses oder jenes Kunststück und nur zu häufig erscheinen auch viele Drohnen anderer Stöcke, wenn sich die jungen Königinnen begatten sollen. Um nun doch noch sicher zu gehen, sperre man die jungen Königinnen spätestens 24 Stunden nach dem Ausschlüpfen auf vier Tage unter Pfeifendeckel, lasse die Völkchen aber auf dem Stande fliegen. Am Abend des vierten Tages lasse man die Königinnen frei und trage die Kästchen in den Keller. Am andern Tage trage man sie zwischen 3 und 4 Uhr auf ihren Stand und lasse sie fliegen. Sollten auch die jungen Königinnen sofort ausfliegen, so hätten wir doch eine verkehrte Paarung nicht zu befürchten, weil die Königin den ersten Ausflug nur hält, um

sich zu orientiren; nie paart sich eine Königin auf dem ersten Ausfluge. Sind die Zuchtdrohnen in einem besonderen Stocke, so muß auch dieser rechtzeitig eingestellt und rechtzeitig auf den Stand gebracht und geöffnet werden. Des Abends trägt man die Stöckchen wieder in den Keller und am folgenden Tage etwa um 4 Uhr auf den Stand. Sollten auf benachbarten Ständen bereits einige Drohnen vorhanden sein, so würden doch diese in so früher Jahreszeit nach 4 Uhr nicht mehr fliegen, so daß sich die jungen Königinnen mit den zuchtgerechten Drohnen paaren werden. Sobald eine junge Königin mit dem Begattungszeichen heimkehrte oder zu legen begonnen hat, bleibt ihr Beutchen auf dem Stande.

B. Die Wahlzucht mitten im Sommer nach der Köhler'schen Methode. Das Wesen der Methode besteht darin, daß man die Bienen, Drohnen und Königinnen der Zuchtstöckchen des Nachmittags fliegen läßt, wenn die Drohnen der Standstöcke den Flug bereits eingestellt haben. Als ich im Juli des Jahres 1853 Pfarrer Dr. Dzierzon in Karlsmarkt besuchte, spritzte er den Völkern, welche junge italienische Königinnen hatten, gegen 11 Uhr durchs Flugloch Honig ein, um dadurch die Bienen zum Vorspielen und die jungen Königinnen zu Ausflügen zu veranlassen, bevor die heimischen Drohnen hervorkamen. Dabei äußerte Pfarrer Dr. Dzierzon, daß man dasselbe Verfahren auch einschlagen könne, wenn die heimischen Drohnen den Flug bereits eingestellt hätten; denn durch den eingespritzten Honig würden die Bienen nochmals zu einem Vorspiele gereizt, bei dem auch Königinnen und Drohnen nochmals Ausflüge hielten. Später machte Dathe diese Methode (Anleitung zu Italieniſiren, Nimburg a. W. 1867 S. 65) bekannt und fügte das Einsperren der Völkchen hinzu, verwarf die Methode jedoch aus unstichhaltigen Gründen als unpraktisch. Weil wir aber bis jetzt keine bessere Methode haben, Königinnen mitten im Sommer von bestimmten Drohnen begatten zu lassen, so ist das Köhler'sche Verfahren praktisch und sehr werthvoll, wenn es sich im Sommer während der Drohnenzeit um Reinzucht und regelrechte Kreuzung handelt. Köhler, Krüger, Göhde und Fütterer beanspruchten gleichfalls die Ehre, Erfinder der Methode zu sein. Nach meiner Ansicht gebührt die Priorität der Erfindung keinem dieser Imker, sondern einzig und allein dem Pfarrer Dr. Dzierzon. Mühsam, umständlich, schwierig und mißlich ist die Sache; „aber was nicht sauert, das auch nicht süßt." Weil bei dieser Methode die Standstöcke am wenigsten beeinträchtigt und sicherlich nicht ruinirt werden, was im zeitigen Frühjahr bei der geringsten Ungeschicklichkeit wohl geschehen kann, so halte ich diese Methode für die beste, welche darum besonders der Anfänger befolgen mag. Die Köhler'sche Methode nenne ich sie, weil sie durch Pfarrer Köhler dadurch allgemein bekannt wurde, daß er sich die Mittheilung derselben bezahlen ließ.

Sollen die jungen Königinnen die Begattungsausflüge Vormittags halten, bevor die Drohnen der Standstöcke fliegen, so muß man nach Dr. Dzierzon an warmen und windstillen Tagen gegen 11 Uhr sowohl die Stöckchen mit den jungen Königinnen, als auch die mit den zuchtgerechten Drohnen durch Füttern oder Bespritzen mit Honig zum Vorspiel reizen.

Dies Verfahren ist aber nicht blos gefährlich, weil man durch das Einspritzen des Honigs sehr leicht Räuberei herbeiführen kann, sondern auch überaus mühsam und schwierig, weil man die jungen Königinnen sofort einsperren muß, wenn die Drohnen der andern Stöcke den Flug beginnen; haben die Drohnen den Flug eingestellt, so müssen die Königinnen wieder freigelassen werden.

Sicherer erzielt man ächte Begattung, wenn man das sog. Köhler'sche Verfahren befolgt und die jungen Königinnen erst ausfliegen läßt, wenn die Drohnen der Standvölker den Flug bereits eingestellt haben. Sind die jungen Königinnen ausgeschlüpft, so lasse man die Beutchen nur bis zum Morgen oder Abend des folgenden Tages frei auf dem Stande, verstopfe dann die Fluglöcher und trage alle Beutchen in den Keller oder einen sonst vollkommen dunklen Ort. Dort bleiben die Bienen vier Tage hindurch, überhaupt so lange stehen, bis ein windstiller sonniger Tag eintritt, an dem des Nachmittags gegen 5 und 6 Uhr im Schatten noch 18 Grad R. Wärme sind. Haben zu dieser Zeit die Drohnen der Standstöcke den Flug gänzlich eingestellt, so holt man die eingestellten Völkchen aus dem Keller, stellt sie genau auf ihre frühere Stelle, verdeckt die Luftlöcher und öffnet die Fluglöcher. Sofort beginnen die Bienen, da sie Tage hindurch eingesperrt waren, ein Vorspiel, bei dem neben den Arbeitsbienen auch die Drohnen hervorkommen; nach etwa 5 bis 10 Minuten fliegen auch die jungen begattungslustigen Königinnen aus. Weil die Königin den ersten Ausflug blos hält, um sich zu orientiren, so wird in der Regel am ersten Tage keine Königin fruchtbar. Des Abends bringt man alle Weiselstöckchen wieder in einen dunklen Raum, um sie am andern Tage wieder zur rechten Stunde auf den Stand zu bringen. Das Manöver wird so lange wiederholt, bis man die Königin mit dem Begattungszeichen heimkehren sieht oder die Königin mit dem Absetzen von Eiern begonnen hat. Weil die Drohnen der Standstöcke nicht mehr fliegen, so kommen die Königinnen nur mit zuchtgerechten Drohnen zusammen. In der Regel kommen die Königinnen früher hervor als die Drohnen und halten mitunter schon mit dem Fluge an, wenn die Königinnen ausfliegen; man thut darum gut, das Völkchen, in dem die Drohnen sitzen, etwa 5 Minuten später zu öffnen, damit Königinnen und Drohnen gleichzeitig ausfliegen. Ein recht reges Vorspiel halten die Königinnenstöckchen, wenn man ihnen beim Oeffnen des Flugloches Honig durchs Flugloch einspritzt. Dieser Kunstgriff ist aber nicht unbedingt nothwendig, und um nicht Näscher anzulocken, wende man dies Mittel nicht an. Befinden sich in dem Kästchen, deren Königinnen sich begatten sollen, nicht Drohnen, so muß man das Völkchen, welches die Drohnen ausbrütete, ebenfalls in den Keller stellen und dann mit den Beutchen zugleich auf den Stand holen und rechtzeitig öffnen.

Sind die Zuchtvölkchen ziemlich stark und ist gute Honigtracht, so sperre man die Königinnen, nachdem sie seit etwa 24 Stunden den Zellen entschlüpft sind, unter Pfeifendeckel und lasse die Völkchen fliegen. Stellt sich dann nach 4 bis 5 Tagen freundliche Witterung ein, so verschließe man des Abends — besser noch des Morgens, bevor der Flug beginnt

— die Fluglöcher der Zuchtstöckchen und stelle sie in den Keller, um sie am andern Tage zwischen 5 und 6 Uhr wieder fliegen zu lassen. Von jetzt an müssen die Kästchen alltäglich auf so lange in den Keller getragen werden, bis sich die Königinnen begattet haben. Ganz selbstverständlich ist, daß die Völkchen, deren Königinnen sich begatteten, nicht mehr in den Keller wandern.

Ließ man eine Königin von einem Völkchen in dem Fache einer Standbeute erbrüten, so sperre man die Königin ebenfalls rechtzeitig unter einen Pfeifendeckel. Sitzt die Königin bereits 5 bis 6 Tage hindurch eingesperrt und es tritt für die Begattung ein günstiger Tag ein, so lasse man die Königin schon kurz vor 5 Uhr frei. In der Regel hält sie alsbald ihren ersten Ausflug. Sollten auch zu dieser Zeit noch Drohnen aus den Standstöcken fliegen, so hat man doch eine nicht gewünschte Paarung nicht zu befürchten, da sich bekanntlich die Königin auf dem ersten Ausfluge nicht paart. Nachdem zwischen 5 und 6 Uhr die Drohnen der Standstöcke den Flug gänzlich eingestellt haben, spritze man dem Völkchen durch das Flugloch etwas Honig ein: in den meisten Fällen wird dann die Königin an demselben Tage nochmals ausfliegen und sich paaren. Ganz selbstverständlich ist hierbei, daß ein Völkchen mit Drohnen im Keller stehen muß, das man dann rechtzeitig auf den Stand tragen und öffnen muß. Erfolgt die Begattung am ersten Tage nicht, so muß man am andern Morgen die Königin abermals einsperren und sie erst frei lassen, wenn die Drohnen der Standstöcke den Flug völlig eingestellt haben; das Stöckchen mit den Drohnen — in ihm kann auch eine begattungslustige Königin sein — steht am Tage im Keller. Noch sicherer erreicht man das Ziel, wenn man die Königin des Völkchens in der Standbeute nicht einsperrt, sondern am frühen Morgen vor Beginn des Fluges das Flugloch der Beute fest verstopft und dem Volke auf irgend eine Weise Luft giebt. Licht darf man in die Beute aber nicht einfallen lassen, weil sonst die Bienen sehr unruhig werden und sich abmartern. Man verhänge das Luftloch. Um 5 oder 6 Uhr des Nachmittags wird dann die Beute rechtzeitig geöffnet.

Nach dieser Methode kann man den ganzen Sommer hindurch Königinnen von den Drohnen eines bestimmten Volkes begatten lassen. Aber ausdrücklich hebe ich hervor, daß das Verfahren Mühe verursacht, und da die kleinen Völkchen auch immer reichlich Honig haben müssen, so kommen dem Imker bei dieser Methode die Königinnen auch theuer zu stehen. Aber der Imker erhält für Arbeit und Futter reichen Ersatz; denn er gewinnt Königinnen, deren Fruchtbarkeit ausgezeichnet ist und deren Völker leistungsfähiger sind als der natürliche Stamm: er erhält eine Cultur-Race.

In den Tagen der Drohnenschlacht fliegen die Drohnen bis zur Dunkelheit. Obgleich man diese geängsteten und todesmatten Drohnen in der Wahlzucht nicht zu fürchten hat, so thut man doch besser, die Weiselzucht in der kurzen Zeit der Drohnenschlacht ganz auszusetzen.

C. Weniger umständlich und auch weniger die Standstöcke beeinträchtigend ist die Durchführung der Wahlzucht im Nachsommer und

Herbst, wenn die normalen Völker die Drohnen bereits vertrieben haben. Um Zuchtdrohnen über die Drohnenzeit hinaus bis in den Spätherbst hinein zu erhalten, entweisele man in der Mitte des Juni oder etwas später, also kurz vor der Zeit der Drohnenschlacht, eine einzelne und von andern Stöcken entfernt stehende Beute, deren Volk keine Drohnen hat. Neun oder zehn Tage später zerstöre man dem Volke die angesetzten Weiselzellen; da es jetzt zur Erbrütung einer jungen Königin nicht mehr taugliche Brut hat, so bleibt es weisellos. Dieser Beute hängt man nach und nach Waben mit Drohnenbrut aus den erwählten Zuchtstöcken ein; Weiselzellen, die etwa an diesen Waben aus tauglicher Brut angesetzt werden, müssen stets gründlich zerstört werden. Volksstark und honigreich muß die weisellose Beute bleiben, weil in schwachen und honigarmen weisellosen Völkchen die Drohnen, wenn auch nicht gewaltsam vertrieben werden, so doch nach und nach verschwinden, ohne daß man sieht und hört, wo sie bleiben. Isolirt muß die betreffende Beute stehen, weil die tölpelhaften Drohnen sich gar zu leicht auf Nachbarstöcke verirren, in denen sie nach der Drohnenzeit schonungslos umgebracht werden.

Etwa Mitte August trifft man Anstalt, Königinnen erbrüten zu lassen. Man besetze ein Weiselzuchtstöckchen oder entweisele eine Beute. Zur Entweiselung wählt man eine Beute, deren Königin alt und abgelebt ist. Man nimmt in diesem Falle der Beute alle Brut und giebt ihr dafür Brutwaben aus Zuchtstöcken. Mit den gewonnenen Brutwaben unterstütze man schwache Völker. Am neunten Tage schneidet man die Weiselzellen bis auf eine aus. Um die überzähligen Weiselzellen verwenden zu können, bevölkere man 1 oder 2 Tage vorher eine entsprechende Anzahl von Weiselzuchtstöckchen oder entweisele drei Tage vorher die Standstöcke, denen man junge rüstige und leistungsfähige Königinnen verschaffen will. Jedes der betreffenden Völker erhält dann eine Weiselzelle. Die Königinnen schlüpfen bald aus und begatten sich in den ersten Tagen des September. Die Königinnen der Zellenbeutchen setzt man, sobald sie sich fruchtbar zeigen, überwinterungsfähigen Beuten zu; die entweiselten Beutchen erbrüten nochmals Königinnen, die Ende des Monats oder erst im Oktober fruchtbar werden, wenn warme Tage eintreten. Schließlich setzt man auch dem Drohnenstocke eine fruchtbare Mutter zu.

Um das gleichzeitige Vorspielen der Königinnen und Drohnen herbeizuführen, spritze man jedem Stocke mit begattungslustiger Königin in der schönsten und wärmsten Stunde des Nachmittags einen Strahl Zuckerwasser — Honig verursacht leicht Räuberei — durch das Flugloch ein; dem Drohnenstocke spritze man zuletzt, und höchstens 5 Minuten später, Zuckerwasser ein.

Besitzt man bereits einen größeren Stand, so kann man einen leistungsfähigen Stand dadurch erzielen, daß man aus der Brut eines leistungsfähigen Volkes Weiselzellen ansetzen läßt und diese dann den Standstöcken einfügt. Verkehrt würde es der Anfänger machen, würde er sofort die Königinnen der Standvölker beseitigen, um Weiselzellen einfügen zu können; denn er könnte durch dies gewaltsame Verfahren den ganzen Stand

ruiniren; wenigstens würde er sich um allen Ertrag der Stöcke bringen. Im Mai und Juni darf man die Stöcke nicht entweiseln, weil in dieser Zeit der Brutansatz nicht unterbrochen werden darf, sollen die Völker die Tracht gehörig ausbeuten. In Gegenden ohne Herbsttracht richtet man wenig oder keinen Schaden an, wenn man im August die alten Völker entweiselt. Den Standstöcken fügen wir in der Regel Weiselzellen nur dann ein, wenn sie weisellos wurden oder wenn in einem derselben eine alte Königin vorhanden ist, deren Fruchtbarkeit im Erlöschen ist.

Aehnlich verfahren wir auch, wenn wir eine fremdländische Race, z. B. die italienische, auf dem Stande einführen wollen. Zunächst muß man ein ächt italienisches Volk oder eine bloße Königin mit wenigen Begleitbienen ankaufen; die Königin setzt man einem weisellosen heimischen Volke zu, das man dann noch durch Brut reichlich verstärkt, um es zu einem mächtigen zu erheben. Die Hauptsache ist, daß die angekaufte Königin ächt ist, d. h. daß sie von einer ächt italienischen Königin abstammt und auch von einer ächt italienischen Drohne befruchtet ist. Um die ächte Race auf dem Stande zu erhalten, müssen wir eine besondere Weiselzucht betreiben, damit die jungen italienischen Königinnen von italienischen Drohnen begattet werden. Außerdem lassen wir aus italienischer Brut Weiselzellen ansetzen und fügen diese den Standstöcken ein, bekümmern uns aber um die Begattung gar nicht. Werden die jungen italienischen Königinnen auch von deutschen Drohnen begattet, so erzeugen sie doch ächt italienische Königinnen, obgleich die Arbeitsbienen Mischlinge sind. Können die unächt gepaarten Königinnen auch nicht zur Nachzucht junger Königinnen benutzt werden, so sind doch im andern Jahre die von diesen Königinnen erzeugten Drohnen zur Begattung geeignet. Je mehr ächt italienische Drohnen im nächsten Jahre fliegen, desto mehr ächt begattete Königinnen wird man erhalten. Wird aus der Brut eines Mischlingsvolkes eine Königin erbrütet, so sind die von ihr erzeugten Drohnen nicht mehr ächt italienisch, weshalb man solche Königinnen, wenn man die Reinzucht der italienischen Race beabsichtigt, auf dem Stande nicht dulden darf. Man denke aber nicht, daß man schon darum einen leistungsfähigen Stand habe, weil alle Völker desselben ächt italienisch sind; denn dies wird nur dann der Fall sein, wenn das angekaufte Zuchtvolk eine Königin besaß, die selbst schon von einem leistungsfähigen Volke abstammte, so daß darum die von ihr abstammenden Drohnen und jungen Königinnen zuchtgerecht, d. h. leistungsfähig sind. Die Behauptung, daß die italienische Biene überhaupt schon im höchsten Grade fleißig und leistungsfähig sei, hat über den Werth der Race viel nutzlosen Streit hervorgerufen. Die Wahrheit ist, daß es in dieser Race sowohl Völker und Königinnen von hoher als auch solche von gesunkener Leistungsfähigkeit giebt; es mußten darum, als man anfing die italienische Biene zu verbreiten, die Urtheile über ihre Leistungsfähigkeit weit auseinander gehen.

Die Blutauffrischung einer Race führt man ganz einfach dadurch aus, daß man die jungen Königinnen mit zuchtgerechten Drohnen derselben Race zur Paarung kommen läßt. Findet man auf dem eigenen Stande kein gutes Zuchtmaterial, so muß man leistungsfähige Völker ankaufen

und in diesen den Drohnenbrutansatz möglichst fördern, während man in den weniger leistungsfähigen Stöcken das Erbrüten von Drohnen zu verhindern sucht, die dennoch angesetzte Drohnenbrut zerstört und die bereits fliegenden Drohnen wegfängt. Betreibt man nebenbei noch eine besondere Weiselzucht, so wird man durch die Blutauffrischung die Leistungsfähigkeit des Standes um so schneller heben.

Will man einen Stand haben, der größere Neigung zum Schwärmen hat, so befolge man in der Wahlzucht die Methode der Kreuzung. Man schaffe sich Völker der krainer Biene oder der Heidebiene an, pflege sie ganz besonders und fördere den Drohnenbrutansatz in ihnen, damit sich ein Theil der jungen Königinnen mit Drohnen der fremden Varietät begatte. Schon nach einigen Jahren wird man auf diesem Wege eine größere Schwarmlust in den Stand gebracht haben.

6. Verschiedenes zur Weiselzucht.

1. Ist die Königin eines Weiselzuchtstöckchens fruchtbar geworden, kann aber nicht sofort verwendet werden, so sperre man sie unter einen Pfeifendeckel. Das Völkchen fühlt sich, da die Königin nicht frei unter ihm lebt und ihrer Mutterpflicht nicht obliegen kann, weisellos, setzt aus der vorhandenen oder eingefügten Arbeiterbrut wieder Weiselzellen an, brütet auch eine eingefügte Weiselzelle aus. Die eingesperrte Königin wird von den Arbeitern den Sommer hindurch gefüttert, auch dann noch, wenn eine junge Königin ausgelaufen und bereits fruchtbar geworden ist.

2. Die meiste Aufmerksamkeit erfordern die Weiselzuchtstöckchen nach der Trachtzeit. Ein sehr schwaches Völkchen fühlt instinktmäßig sein Unvermögen, den Gefahren des Herbstes und Winters zu trotzen und verläßt darum im Gefühl der Schwäche an einem freundlichen Tage mit der Königin sein Stöckchen als sog. Nothschwarm, um sich auf einen volk- und honigreichen Stock zu werfen. In der Regel legt sich im Spätsommer ein solches Schwärmchen an einen Zweig ꝛc. an, um sich zu sammeln, und erst dann wirft es sich auf ein Volk desselben oder eines benachbarten Standes; manchmal jedoch legen sich die ausschwärmenden Bienen gar nicht an, sondern fallen nach kurzem Umherirren sofort auf einen fremden Stock. Die Königin des Schwärmchens wird im fremden Volke angefallen und in der Regel schon vor dem Flugloche abgestochen; die zugeflogenen Bienen werden dann in der Regel ebenfalls umgebracht. Um das Ausziehen der kleinen Völkchen zu verhindern und die Königinnen bis in den Herbst hinein zu erhalten, sperre man die begatteten Königinnen unter Pfeifendeckel. Will man die Königinnen bis zu ihrer Verwendung nicht einsperren, so muß man die Völkchen in der trachtlosen Zeit recht reichlich füttern, ihnen also gleichsam eine künstliche Tracht verschaffen. Durch das Füttern kann aber leicht Räuberei veranlaßt werden; auch wird bei dieser Erhaltungsweise viel Honig verbraucht; endlich schützt das Füttern nicht immer gegen das Ausziehen. Am sichersten geht man immer, wenn man in der trachtlosen Zeit und im Herbst die begatteten Königinnen der Weiselbeutchen einsperrt.

3. Ein Völkchen, dessen Königin nach der Trachtzeit noch nicht begattet ist, muß ebenfalls, will man das Ausschwärmen desselben verhindern, reichlich gefüttert werden. Stellt man die Kästchen den Tag über in einen Keller und bringt sie erst gegen Abend auf den Stand, um sie fliegen zu lassen, so ist ein Ausziehen auch nicht zu befürchten.

4. Damit die königlichen Zellen, welche man augenblicklich nicht zu verwenden weiß, dennoch auslaufen und man dann die tauglichsten jungen Königinnen für die Begattung aussuchen kann, stelle man die überzähligen Weiselzellen in die beschriebenen Zellenkästchen, um die jungen Königinnen auslaufen zu lassen. Noch sicherer und müheloser erreicht man das Ziel, wenn man sich ein Rähmchen anfertigt, dessen Theile 5 cm. breit sind. Eine breite Seite benagelt man mit Drahtgaze, und den Innenraum theile man durch ganz schwache Stäbchen, von denen 3 oder 4 wagerecht liegen und 1 senkrecht steht, in 6 resp. 8 kleine Fächer. Jedes einzelne Fach hat eine besondere in einen kleinen Rahmen gefaßte Gaze-Thür, welche abnehmbar ist. Das Ganze ist nun eine Zellen- oder Weiselburg. In jedes Fach kann man eine der Reife nahe Weiselzelle mit etwas Honig einstellen; sind dann die mit Zellen besetzten Fächer geschlossen, so hängt man die Zellenburg in den Brut- oder Honigraum eines starken Volkes, um die Weiselzellen, die zu ihrer Entwicklung nur noch Wärme nöthig haben, ausbrüten zu lassen. Hat man ein weiselloses Volk, so hänge man die Burg diesem ein; denn in ihm werden die ausgeschlüpften Königinnen von den Bienen fleißig gefüttert. Weiselrichtige Bienen verhalten sich gegen die ausgeschlüpften Königinnen in der Regel feindlich, packen sie durch die Gaze an den Füßen, beißen ihnen die Fußglieder ab und verstümmeln ihnen die Flügel. Muß man die Burg in den Brutraum eines weiselrichtigen Volkes einhängen, so stelle man sie, sobald die Königinnen ausgelaufen sind, in den Honigraum der Beute; denn hier verhalten sich die Bienen weniger feindlich gegen fremde Königinnen.

7. Das Zusetzen der Königinnen.

Weisellose und weiselunrichtige Völker soll der Imker nie auf dem Stande dulden; denn sie gehen nach und nach ganz zu Grunde und geben Veranlassung zur Räuberei. Entweiselt der Imker absichtlich oder findet sich ein weiselloses Volk, das die Mittel nicht hat, sich eine junge Königin zu erbrüten, so gebe man ihm eine Königin aus einem Zuchtbeutchen; auch sonst wird sich vielfach Gelegenheit und Veranlassung finden, die gezüchteten jungen Königinnen zu verwerthen. Die Art und Weise, wie man einem weisellosen Volke eine flügge Königin giebt, nennt man in der Imkersprache das Zusetzen der Königin. Es ist das eine Arbeit, die Einsicht in den Haushalt des Biens erfordert; denn nur mitunter nimmt ein Volk die neue Königin leicht, in den meisten Fällen dagegen schwer und in einigen seltenen Fällen gar nicht an.

Bei dem Zusetzen ist zunächst das Alter und die Beschaffenheit der Königin in Betracht zu ziehen. Es ist zu bestimmen, ob sie noch un-

begattet oder bereits fruchtbar, ob sie eine vorjährige oder eine diesjährige ist und seit wann sie die Eierlage in Angriff genommen hat. Je älter die Königin ist, desto williger wird sie von einem ihr fremden Volke angenommen. Das Gelingen des Zusetzens hängt aber auch von dem Zustande des weisellosen Volkes ab. Die Zeitdauer der Weisellosigkeit fällt besonders in die Wagschale; denn Bienen, welche den Verlust ihrer alten fruchtbaren Königin bereits verschmerzt haben, nehmen eine neue Königin meist willig an, während die, welche noch in der Weiselunruhe sind, die ihnen fremde Königin in der Regel feindlich behandeln. Schwer ist das Zusetzen, wenn in dem weisellosen Volke bereits seit einiger Zeit Arbeitsbienen Eier zu Drohnen absetzen. So lange ein Volk Weiselzellen hat, nimmt es eine zugesetzte Königin höchst selten an, sondern pflegt die königlichen Zellen fort. Es müssen darum vor dem Zusetzen **alle** Weiselzellen zerstört werden; denn behält das Volk auch nur eine königliche Zelle, so ist die neue Königin ein Kind des Todes, wenn man sie frei läßt. Zerstört wird eine Weiselzelle, in der eine Larve liegt, noch nicht dadurch, daß man einen Theil der Zelle abbricht; denn diesen Theil bauen die Bienen wieder auf und pflegen die königliche Larve weiter; jede Weiselzelle muß so abgebrochen werden, daß mit ihr auch die königliche Larve entfernt wird. Sogar aus Drohnenlarven versuchen weisellose Bienen eine Königin zu erbrüten; so lange daher ein Volk Weiselzellen hat, in welchen Drohnenlarven liegen, verhält es sich gegen eine zugesetzte Königin ebenfalls feindlich. Am willigsten nehmen die Bienen eine Königin an, wenn sie entweder gar keine oder doch keine unbedeckelte Brut haben. In einer fremden Wohnung sind die Bienen anfänglich verlegen und ängstlich und nehmen in ihr eine neue Königin williger an als im eigenen Stocke und Baue. Nicht minder ist beim Zusetzen einer Königin die Volksstärke zu beachten; denn im schwachen Volke wird sie in der Regel williger angenommen als im starken. Ein weiselunrichtiges Volk nimmt eine neue taugliche Mutter gar nicht an, so lange die untaugliche im Volke lebt.

a. Einem weisellosen Volke eine unbegattete Königin zuzusetzen, ist nicht praktisch; denn die junge Königin muß die Begattungsausflüge halten, auf denen sie verloren gehen kann, und das Volk wäre dann abermals weisellos. Eine unbegattete Königin wird man einem Volke darum nur dann zusetzen, wenn eine fruchtbare nicht zur Verfügung steht. Geht einem Nachschwarme die noch unbegattete Königin verloren, so kann ihm eine andere unbegattete als Ersatz gegeben werden. Ließe man die neue Königin sofort unter die Bienen laufen, so könnte sie für den Augenblick angefallen und vielleicht für immer verstümmelt werden, so daß sie für das Volk ganz nutzlos wäre. Willig werden die Bienen die neue Königin nur annehmen, wenn sie älter ist als die verlorene; gegen eine unbegattete Königin, die jünger als die verlorengegangene ist, sind selbst die Bienen eines Nachschwarmes für den Augenblick feindlich. Aus Vorsicht sperre man darum die zuzusetzende Königin auf eine kurze Zeit unter einen Pfeifendeckel oder in ein Weiselhäuschen. Hat der Anfänger einen sicheren Handgriff, fürchtet er sich auch nicht vor einigen Stichen, so erfasse er die Königin an beiden Flügeln oder am Bruststück und bringe sie in das

Gefängniß. Weil der Anfänger die Königin aber drücken, an den Flügeln beschädigen kann ꝛc., so sperre er sie ein, ohne sie anzufassen. Er hänge die Wabe mit der Königin vor sich hin und stülpe den Pfeifendeckel über sie, ohne ihn in die Zellen der Waben einzudrücken; schiebt er jetzt ein bereitliegendes Stück Papier unter den Deckel, so hat er die Königin eingefangen. Fig. 114 zeigt uns die unter dem Deckel sitzende Königin. Befinden sich noch Bienen bei ihr, so lasse man diese abfliegen, während die Königin am Drahtgeflecht in die Höhe gelaufen ist. Jetzt legt man den Pfeifendeckel mit dem Papier auf die Wabe, mit der sie in den Stock gebracht werden soll, zieht das Papier hervor, drückt den Pfeifendeckel bis auf die Mittelwand in die Zellen ein und hängt die Wabe in den Sitz des betreffenden Volkes. — Fing man die Königin in ein Weiselhäuschen (Fig. 115) ein, so stellt man dies ebenfalls in das Brutlager ein. Bei Körben und anderen Stöcken mit unbeweglichen Waben muß man in der Regel vorher Waben wegschneiden, um den Weiselkäfig bis unter die Bienen bringen zu können. Haben die Körbe aber im Deckel einen Spund, so ziehe man diesen heraus und stelle die Königin von oben ein. Am folgenden Tage beurtheilt man das Benehmen der Bienen gegen die eingesperrte Königin. Sitzen sie ruhig auf dem Käfig und schlagen sie freudig mit den Flügeln, so haben sie sich bereits mit ihr befreundet und man kann sie sofort frei lassen. Bestreicht man die Königin etwas mit Honig, so wird sie von den Bienen beleckt und um so sicherer freundlich aufgenommen. Umgeben die Bienen aber das Weiselhäuschen in einem Knäuel, lassen sie einen zischenden Ton hören, versuchen den Kopf durch das Drahtgeflecht zu stecken und sitzen sie, als hielten sie sich mit den Kiefern am Drahtgeflecht fest, so sind sie noch feindlich gegen die Königin, und man läßt sie dann bis zum folgenden Tage eingesperrt sitzen. Gewahrt man bei der Befreiung, daß einzelne Bienen die Königin an den Flügeln oder Beinen festhalten und läßt die Königin gar Angsttöne hören, so beeile man sich, sie abermals einen Tag hindurch einzusperren. Sitzt die Königin in einem Weiselhäuschen, so ziehe man den Schieber desselben auf, halte zunächst den Daumen auf die Oeffnung, verschließe diese dann lose mit recht morschem Wachs und stelle den Käfig wieder ein. Alsbald nagen die Bienen das morsche Wachs heraus, befreien so die Königin selbst und

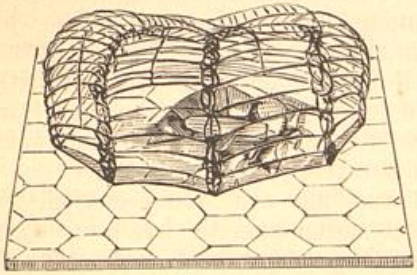


Fig. 114.

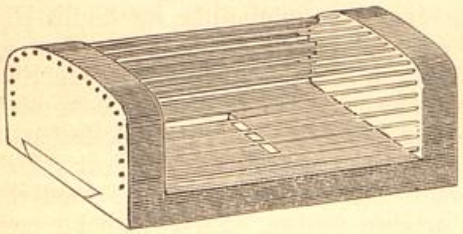


Fig. 115.

nehmen sie um so williger an. Man kann auch ein Wachsblättchen auf die Oeffnung drücken und in dasselbe ein Loch von 1—2 mm. stoßen; die Bienen vergrößern dann das Loch sehr bald und die Königin ist frei.

Ging einem abgeschwärmten Volke die junge Königin auf einem Begattungsausfluge verloren, was man bald an der Weiselunruhe bemerkt, so kann man, hat man keine fruchtbare Königin vorräthig, ebenfalls eine noch unbegattete auf die eben beschriebene Art und Weise zusetzen. Nichts ist leichter, als einem Volke, das seine unbegattete Königin verlor oder dem man sie absichtlich nahm, eine neue befruchtete zuzusetzen. In diesem Falle ist es nicht unbedingt nothwendig, die Königin einzusperren, sondern man kann sie ohne Weiteres unter die Bienen laufen lassen, sobald sie durch Unruhe den Verlust ihrer unbegatteten Königin anzeigen. In der Angst nehmen sie die eierschwangere neue Mutter ganz willig an.

b. Weit schwieriger ist es, einem Volke eine Königin zuzusetzen, das weisellos ist, aber noch keine junge Königin erbrütet hat. Um des Erfolges sicher zu sein, gebe man einem solchen Volke nicht eine unbegattete, sondern eine begattete Königin. Der Deutlichkeit wegen unterscheiden wir zwei Fälle.

α. Hat das weisellose Volk gar keine Brut, also auch nicht Drohnenbrut, so wird die fruchtbare Königin, hält man sie 2 bis 3 Tage hindurch im Volke eingesperrt, bei der Befreiung in der Regel angenommen.

β. Hat ein weiselloses Volk aber bereits Weiselzellen angesetzt, besitzt auch zur Erbrütung junger Königinnen noch taugliche Brut, so ist selbst das Zusetzen einer fruchtbaren Mutter schwierig. Pflegen die Bienen bereits Weiselzellen, so muß man den Bau der Beute auseinandernehmen, um die Weiselzellen bis auf die letzte zu zerstören. Jetzt erst setze man die fruchtbare Mutter eingesperrt unter das Volk und zwar möglichst in die Mitte des Brutnestes. Nun lehrt man gewöhnlich, man solle, sobald sich die Bienen freundlich zur neuen Königin verhalten, am zweiten bis dritten Tage die etwa abermals angesetzten Weiselzellen wieder zerstören und nun die Königin frei lassen. Das ist aber nicht praktisch. Die weisellosen Bienen pflegen wohl die eingesperrte Königin, sind aber feindlich gegen sie, sobald sie frei wird, verstümmeln sie, ja tödten sie sogar. Man bedenke, daß die Bienen Weiselzellen pflegten und an diesen sehr zärtlich hingen: kommt nun eine Königin ins Brutnest, bevor die Bienen sich des Verlustes der Weiselzellen bewußt geworden sind, so befürchten sie Zerstörung der Weiselzellen und fallen darum die neue Königin feindlich an. Das sicher zum Ziele führende Verfahren ist das folgende. Hat man am zweiten oder dritten Tage nach dem Zusetzen der eingesperrten Königin die Weiselzellen abermals zerstört, so darf man die Königin nicht sofort frei lassen; dies darf erst dann geschehen, wenn die Bienen sich der Zerstörung der Weiselzellen bewußt geworden sind und eine Art Weiselunruhe merken lassen. In der Regel wird man die Königin 6 bis 8 Stunden nach der abermaligen Zerstörung der Weiselzellen frei lassen können. Hat das Volk nicht mehr Larven, um abermals königliche Zellen ansetzen zu können, so thut man gut, wenn man die Königin erst am folgenden Tage frei läßt. Die meisten Königinnen werden abgestochen,

weil der Imker den rechten Zeitpunkt zur Befreiung nicht erwarten oder herausfinden konnte.

Da man bei einem Volke im Stocke mit unbeweglichen Waben nie mit voller Sicherheit wissen kann, ob man alle Weiselzellen zerstörte, so versuche der Anfänger nicht erst, einem solchen Volke eine werthvolle Mutter zuzusetzen.

c. Um einem Volke eine Königin mit Erfolg zuzusetzen, hat man empfohlen, das betreffende Volk zu betäuben. Das am häufigsten benutzte Betäubungsmittel ist der Bovist oder Blutschwamm. Ist er recht trocken, so glimmt er wie Feuerschwamm. Man zünde ein etwa taubeneigroßes Stück Bovist an und lege es in oder unter den luftdicht verstopften Stock; nach etwa 6 bis 7 Minuten ist das Volk vollständig betäubt. Gießt man etwa zwei Drachmen Aether oder Chloroform auf ein Stück Waschschwamm und legt dieses unter den luftdicht verschlossenen Stock, so erfolgt die Betäubung der Bienen in etwa 5 Minuten.

Liegen die Bienen in der Betäubung, so stellt man den Stock zunächst aufs Haupt oder öffnet ihn, damit frische Luft einströmen kann. Alsdann lasse man die zuzusetzende Königin an die betäubten Bienen; sie wühlt sich sofort unter dieselben, und wenn die Bienen munter werden, verhalten sie sich freundlich zu ihrer neuen Königin. Hierbei ist aber ein Mehrfaches zu beachten. Man darf die Bienen erst gegen Abend betäuben, wenn sie den Flug ganz eingestellt haben. Betäubt man an einem kalten Tage, an dem die Bienen nicht fliegen, so trage man das betäubte Volk in ein auf etwa 12 Grad R. erwärmtes Zimmer; denn in kühler Luft erwachen die Bienen nicht wieder, sondern sterben in der Betäubung. So lange sich die Bienen im Frühjahr noch nicht gereinigt haben, dürfen sie nicht betäubt werden, weil sie in der Betäubung ihren Unrath von sich geben und sich so gegenseitig beschmutzen. Haben die Bienen eine gefüllte Honigblase, so geben sie während der Betäubung auch den Honig von sich und besudeln sich ekelhaft. Bienen, welche offene Brut haben, dürfen nicht betäubt werden. Die Larven sterben zwar nicht von der Betäubung, verhungern aber, weil betäubte Bienen nach ihrem Wiedererwachen etwa einen Tag hindurch so ermattet sind, daß sie nicht einmal Brutfutter bereiten können. Der Anfänger wird wohl kaum Lust verspüren, mit seinen Bienen eine so gewaltsame Operation, wie sie das Betäuben ist, vorzunehmen. Nur im äußersten Nothfalle betäube man.

Die Fälle, in welchen Bienen eine fruchtbare Königin durchaus nicht annehmen wollen, gehören zu den seltensten Ausnahmen.

8. Eierlegende Arbeitsbienen.

Was der Anfänger über eierlegende Arbeitsbienen wissen muß, kann er am besten und bequemsten in einem Weiselzuchtstöckchen kennen lernen, in welchem eierlegende Arbeitsbienen häufig vorkommen.

Das Auftreten eierlegender Arbeitsbienen kann uns nicht befremden, da wir wissen, daß Königin und Arbeitsbiene aus einem befruchteten

Ei hervorgehen. Es ist also die Arbeitsbiene ein weibliches Wesen, dessen Geschlechtswerkzeuge bei dem spärlichen Futter in der engen Zelle nicht zu völliger Ausbildung gelangten. Die Samentasche ist vollständig verkümmert und nicht geeignet, Samen aufzunehmen; der Eierstock besteht nur aus wenigen schlanken dünnen Röhrchen, welche für gewöhnlich keine Eianlagen enthalten.

Eierlegende Arbeitsbienen kommen nur als Ausnahmen und Regelwidrigkeiten vor. Vorzugsweise treten sie in Völkern auf, die bereits längere Zeit hindurch weisellos waren. Treten sie im weiselrichtigen Volke auf, so ist das ein Zeichen, daß die alte fruchtbare Mutter gewaltsam beseitigt werden soll, weil ihre Fruchtbarkeit zu Ende geht. Die Eier, welche eine Arbeitsbiene legt, unterscheiden sich in Form und Bau durchaus nicht von denen, welche eine begattete Königin absetzt; selbst der Samenmund fehlt ihnen nicht. Weil die Arbeitsbienen aber jungfräulich sind und bleiben, so können sie kein Ei befruchten, weshalb sich alle von Arbeitsbienen gelegten Eier *nur* zu Drohnen oder Männchen entwickeln. Sind Drohnenzellen im Brutlager vorhanden, so setzen Arbeitsbienen ihre Eier in diese ab; in Arbeiterzellen legen sie nur, wenn Drohnenzellen im Sitz des Völkchens nicht vorhanden sind; auch in Weiselzellen setzen sie Eier ab.

Mitunter ist es nur *eine* Biene, welche Eier legt; oft sind aber viel eierlegende Arbeitsbienen (Afterweisel) in einem Volke vorhanden. Die Fähigkeit, Eier zu erzeugen, erlangen die Arbeitsbienen, wenn sie in ihrem Larvenzustande etwas königliches Futter erhielten. Verlor nämlich ein Volk die Königin, so bereitet es mehrere mit Larven besetzte Arbeiterzellen zur Erbrütung junger Königinnen vor, pflegt aber nicht alle Larven königlich weiter, sondern behandelt einen Theil später wieder als Arbeiterlarven: diese Arbeitsbienen sind es nun, bei welchen sich die Eierstöcke etwas vollkommener entwickeln als bei gewöhnlich gepflegten Arbeitsbienen. Aber auch in Völkern, die nie Anstalt zur Erbrütung einer Königin machten, noch machen konnten, weil man ihnen bei der Entweiselung alle Brut nahm, finden sich nicht selten Arbeitsbienen, deren Eierstocksröhrchen so weit entwickelt sind, daß sich darin Eier entwickeln, sobald diese Wesen, gleich einer Königin, von den Arbeitern reichlich mit Futtersaft gespeist werden.

Aeußerlich sind die eierlegenden Arbeitsbienen von den übrigen Arbeitsbienen nicht zu unterscheiden; will man die Afterweisel herausfinden, so muß man sie beim Eierlegen belauschen. Legen neben einer unbegatteten Königin Arbeitsbienen Eier, so geben sie doch die Thätigkeit auf, wenn die junge Königin mit der Eierlage begonnen hat. Manches Volk mit Afterweisel erbrütet eine Königin, wenn man ihm geeignete Arbeiterbrut giebt; andere thun es nicht und zerstören sogar eingefügte Weiselzellen. Giebt man dem Volke mit Afterkönigin eine bereits begattete Königin, so wird sie in den meisten Fällen willig angenommen und nur in einzelnen Fällen abgestochen. Nur in der Trachtzeit versuche der Imker ein solches Völkchen, so lange es noch bienenreich ist, durch Einhängen einer Brutwabe, durch Einfügen einer Weiselzelle oder durch Zusetzen einer frucht-

baren Königin zu heilen. Unterstützt man dabei das Völkchen durch Brutwaben, deren Nymphen dem Auslaufen nahe sind, so wird man es in der Regel noch zu einem überwinterungsfähigen Stocke erheben. Findet man im Spätsommer oder Herbst ein Volk mit Afterweisel auf dem Stande, so ist es nicht mehr rathsam, Heilversuche anzustellen, weil die Arbeitsbienen bereits alt und abgelebt sind; es kann dann nur ein rein wissenschaftliches Interesse haben, das Völkchen zu beweiseln. Der Anfänger mache im Herbst mit einem solchen Völkchen kurzen Prozeß: er kassire es und lasse die Bienen den Nachbarstöcken zufliegen.

9. Das Alter der Arbeitsbienen.

Bei der Königinzucht fehlt es nicht an Veranlassung und Gelegenheit, die Lebensdauer der Arbeitsbienen kennen zu lernen. Wir wissen bereits, daß die Arbeitsbiene — vom Augenblicke des gelegten Eies an gerechnet — vor dem neunzehnten Tage die Zelle nicht verläßt. Im Allgemeinen kann man die Zeitdauer, innerhalb der sich die Arbeitsbiene in der Regel zum Insekt ausbildet, auf 20 Tage festsetzen. Am dritten Tage nach dem Verlassen der Zelle ist die Arbeitsbiene vollständig flügge und nimmt an den Arbeiten im Stocke Antheil: bereitet entweder Futtersaft für die Larven oder erzeugt Wachs und baut Zellen. Ist sie etwa 8 Tage alt, so hält sie in den schönsten Stunden freundlicher Tage ein Vorspiel, und bevor sie aufs Feld fliegt, um einzusammeln, vergehen abermals wenigstens 8 Tage. Von dem Augenblicke an gerechnet, in dem das Ei gelegt wurde, vergehen also mindestens 36 Tage, bevor die junge Arbeitsbiene nach Tracht ausfliegt. Das muß sich der Anfänger merken, wenn er bei der Verstärkung durch Brutwaben, bei der Herstellung von Brutablegern ꝛc. Fehlgriffe vermeiden will.

Sind junge Bienen in einem Volke nicht vorhanden, so können zwar die alten Trachtbienen die Arbeiten der jungen Bienen innerhalb des Stockes verrichten, nicht aber verrichten — nach der Ordnung der Natur — die jungen Bienen vor dem sechszehnten Tage nach dem Verlassen der Zellen die Arbeiten der älteren Bienen, d. h. fliegen nicht aus, um Honig, Pollen und Wasser einzutragen. Auch die größte Noth zwingt die jungen Bienen vor dem sechszehnten Tage ihres Insektenlebens nicht zu Trachtausflügen. Besteht ein Völkchen nur aus jungen, etwa 14 Tage alten Bienen, so verhungert es, wenn ihm Honig fehlt, wenn auch das schönste Wetter und die reichste Tracht wäre.

Wie viel Arbeitsbienen in der Flugzeit täglich verloren gehen, sieht man recht deutlich an einem Schwarme; denn ist er auch noch so stark, so hat er nach 20 Tagen doch so viel Bienen verloren, daß er schwach fliegt und die angesetzte Brut nur noch nothdürftig belagert. Es ist das ganz natürlich; denn junge Bienen liefen bis jetzt nicht aus und täglich fanden viele durch widrige Witterung, Vögel ꝛc. den Tod. Ein großer Theil aber arbeitet sich zu Tode, d. h. schwächt durch Arbeit die Organe und ein frühzeitiger Tod ist die Folge. Im Sommer finden die meisten Bienen

dadurch ihren Untergang, daß sie sich die Flügel abnutzen und dann, mit Honig oder Pollen beladen, ihren Stock nicht wieder erreichen. In der Trachtzeit werden die Arbeitsbienen selten über 6 bis 8 Wochen alt. Ganz deutlich kann man das beobachten, wenn man einem ächt deutschen Volke die Königin und alle Brut nimmt und ihm eine italienische Königin zusetzt: nach 8 Wochen wird man nur noch wenig, vielleicht gar nicht mehr deutsche Bienen im Stocke bemerken.

Im Herbst tritt der Bien in den Ruhezustand, in dem er den Winter hindurch verharrt, weshalb die Ende August und im September erbrüteten Bienen den Winter überleben und erst in der Arbeitszeit des kommenden Frühlings, etwa im Mai, zu Grunde gehen. Es erreichen diese Bienen also ein Alter von 8 bis 10 Monaten. Werden aber im Frühjahr nicht reichlich junge Bienen erbrütet, so werden die Völker bald sehr schwach, wenn die Volltracht eintritt. Feiern die Bienen im Nachsommer und Herbst, weil alle Tracht fehlt und setzen sie deshalb nur höchst spärlich Brut an, so kommen meist nur alte und zum Theil abgelebte Bienen in den Winter; im Frühjahr werden dann die Völker vor unseren sichtlichen Augen schwach. Ist daher der Spätsommer dem Brutansatz allzuungünstig, so füttere man mitunter, um zu normalem Brutansatze zu reizen.

Am ältesten werden die Arbeitsbienen in weisellosen Stöcken, in welchen sie weder Brutfutter bereiten, noch Wachs erzeugen, auch nur vereinzelt nach Tracht ausfliegen.

Wie alt die Arbeitsbienen überhaupt werden können, ist nicht ermittelt; ich vermuthe aber, daß sie, könnte man alle Gefahren außerhalb des Stockes von ihnen abhalten, wenigstens das Alter der Königin erreichen, also 4 bis 5 Jahre alt werden möchten.

Drittes Kapitel.

Die Zeit der Frühjahrsvolltracht.

Die Biene ist mit ihren Bedürfnissen vorzugsweise auf die Pflanzenwelt angewiesen, weshalb die verschiedenen Entwicklungsstufen des Biens mit den Lebens- und Entwicklungsstufen der Pflanzenwelt zusammenfallen. Der Hauptfaktor für eine gedeihliche Pflanzenentwicklung ist in Deutschland, das dem kälteren Theile der gemäßigten Zone angehört, die Temperatur, da ein hinreichendes Maß von Feuchtigkeit fast immer vorhanden ist und nur ausnahmsweise in einzelnen Jahren vermißt wird. Die Entwicklung der deutschen Blüthenpflanzen tritt ein, wenn das Tagesmittel + 5 Grad R. beträgt. Im äußersten Nordosten Deutschlands kommen Anreize zum Pflanzenwuchs im Januar und Februar noch gar nicht vor, beschränken sich dort auch im März im Durchschnitt auf einen Tag, dehnen sich aber im April schon durchschnittlich auf 10 Tage aus. Die westliche Gegend Deutschlands, die Gegend am Rhein, hat sowohl in gewöhnlichen

als außergewöhnlichen Jahren etwa ebensoviel warme Tage im Januar und Februar, als Berlin, Breslau und Erfurt erst im März bekommen. Der April der Provinz Preußen steht dem März des westlichen Deutschland ganz gleich; erst im Mai ist im ganzen nördlichen Deutschland die Zahl der Tage über + 5 Grad R. ziemlich dieselbe.

Ist die Frühjahrswitterung den Bienen günstig, so tragen sie schon im März und April etwas Pollen und einige Honigtröpfchen ein. Die Saalweide, die verschiedenen Pappelarten, Hungerblümchen, gelber Milchstern ꝛc. gewähren die Vortracht. Ist endlich die Pflanzenwelt in ihrer Entfaltung so weit vorgeschritten, daß die Bienen mehr als das tägliche Brot finden und einige Vorräthe aufspeichern können, so ist die Frühlingsvolltracht eingetreten. Heidelbeere, Raps, Obstbäume ꝛc. sind die Pflanzen, welche jetzt überreichlich Honig und Pollen liefern.

Unmittelbar vor dem Beginn der Volltracht nehmen wir eine nochmalige Revision aller Völker vor. Ganz besonders beurtheilen wir die Volksstärke. Haben wir auch zu schwache Völker längst beseitigt, so können sich doch noch solche vorfinden, die schwach sind und darum verstärkt werden müssen. Recht sorgsame Pflege erfordern jetzt die Völker, welche wir als Zuchtstöcke bezeichnen. Leitung und Regelung des Wabenbaues und der Honigaufspeicherung nehmen jetzt die meiste Zeit des Imkers in Anspruch. Fehlt den Bienen im Orte und der nächsten Gegend Frühjahrstracht, so wandern wir wenigstens mit einem Theil der Völker in eine vielleicht nahe trachtreiche Gegend. Gute Trachttage erkennt man des Abends an dem Brausen der Völker. Auf Räuber und Näscher muß man auch in der Trachtzeit aufmerksam sein. Die im Frühjahr in manchen Gegenden auftretende sogenannte Büschelkrankheit ist ohne Bedeutung.

1. Verstärkung schwacher Völker.

Wenn wir bei der Auswinterung auch noch so streng zu Werke gingen und alle Schwächlinge durch Vereinigung beseitigten, so werden wir beim Eintritt der Volltracht, besonders wenn die Frühlingswitterung rauh, kalt und windig war, abermals einige Völker finden, welche zu schwach sind, um die erste Volltracht gehörig ausbeuten zu können. Bleiben solche Schwächlinge sich selbst überlassen, so werden sie in der Regel erst volksstark, wenn alle Tracht ein Ende hat; im Herbst sind sie dann honigarm und müssen entweder kassirt oder reichlich gefüttert werden. Verstärkt man die Schwächlinge dagegen schon zur Zeit der Tracht, so erheben sie sich nicht blos zu guten Standstöcken, sondern bringen in der Regel noch einigen Ertrag.

a. Verstärkung der Völker in Wohnungen mit unbeweglichen Waben erzielt man am einfachsten und sichersten durch Verstellen mit recht volksstarken Körben, Beuten ꝛc. So unvortheilhaft das Verstellen im März und April ist, so nutzenbringend ist es in den ersten Tagen der Frühlingsvolltracht. Man stellt den schwachen Stock auf den Platz des volksstarken und den starken auf den Platz des volksschwachen. Haupt-

bedingung für glückliches Gelingen der Operation ist, daß man in der eingetretenen Volltracht die rechte Tagesstunde zum Verstellen wählt. Diese Stunde ausfindig zu machen, kann selbst dem Anfänger nicht schwer werden. Bienen, welche unbeladen in einen fremden Stock kommen, werden in der Regel angefallen und abgestochen, während die Bienen, welche reichlich mit Honig beladen ankommen, auch im fremden Volke willig und freundlich an- und aufgenommen werden. Führen daher die Bienen bereits einige Tage hindurch vom Raps oder den blühenden Obstbäumen, so verstelle man die Stöcke zwischen 10 bis 2 Uhr, wenn die Bienen so recht ermüdet mit schwerer Honiglast heimkommen. An Beißerei und Anfallen der Königinnen ist jetzt nicht zu denken. Die Anflugbretter der versetzten Stöcke müssen aber gleich hoch und sonst ähnlich gekennzeichnet sein, damit die Bienen im Fluge nicht aufgehalten und irre werden. Des Abends sammeln sich die zugeflogenen Arbeiter um das Brutnest, um von des Tages Last und Arbeit auszuruhen. Der vorher schwache Stock ist nun volkreich, wird fortan täglich honigschwerer und setzt reichlich Brut an.

Der Anfänger könnte auf den Gedanken kommen, dem schwachen Stocke des Abends oder des Morgens aus volkreichen Dzierzon'schen Beuten Bienen zuzukehren, und die verstärkten Völker dann an einen entfernten Ort auf die Weide zu bringen. Bei diesem Verfahren würde sicherlich Unheil angerichtet werden. Die Bienen kommen dann mit leerer Honigblase in einen fremden Stock, so daß in der Regel Beißerei entsteht, wobei auch die Königin angefallen, eingeschlossen und umgebracht wird. Beim Verstellen zur Stunde des stärksten Fluges ist Beißerei nicht zu befürchten, weil die Trachtbienen nur aufs Einsammeln bedacht sind und sich wenig oder gar nicht um die Königin bekümmern. Der Anfänger sei nur noch darauf aufmerksam, daß er nicht in einem Augenblick verstellt, in welchem junge Bienen ein Vorspiel halten; denn die jungen Bienen bereiten Brutfutter, verpflegen die Brut, sind darum im Brutnest in der Nähe der Königin und hängen ihr mit großer Liebe an; kommen sie in einen fremden Stock, so erkennen sie die Königin sofort als eine fremde und fallen sie an.

Der Anfänger könnte sagen, daß mit dem Verstellen nicht viel gewonnen sei; denn fliege nun auch der früher schwache Stock stärker, so sei doch der früher starke geschwächt worden, weil ihm aus dem schwachen weniger Bienen zuflogen, als ihm abflogen und man habe somit nur die Mark aus der Lade in den Beikasten gelegt. Ich antworte: zunächst hat man keinem Stocke geschadet; denn die Bienen des früher starken Volkes arbeiten nun im schwachen; fliegt der früher starke Stock nach der Verstellung auch schwächer, so arbeiten doch genug Bienen, um Wasser zur Futtersaftbereitung einzutragen und da die Völker warm gehalten werden, zur Zeit reicher Tracht überhaupt ein erheblicher Wärmegrad im Volke erzeugt wird, so verdirbt die angesetzte Brut nicht; da dem Volke alle Bienen blieben, die noch nicht nach Tracht ausgeflogen waren, in ihm auch täglich junge Bienen die Zellen verlassen, so ist er nach einigen Tagen wieder in voller Arbeit.

b. Das Verstärken der Völker in Dzierzon'schen Stöcken verabsäume man ebenfalls nicht. Stöcke mit beweglichen Waben lassen sich aber nur verstellen, wenn sie Einzelbeuten sind. Verstellt man Beuten, so sorge man dafür, daß die Fluglöcher bei beiden Beuten in gleicher Höhe stehen, was man am einfachsten dadurch erreicht, daß man die Unterlage entweder verstärkt oder verringert. Sind die verstellten Beuten im Anstrich verschieden, so stutzen die heimkehrenden Bienen ebenfalls; in diesem Falle stelle man ähnlich angestrichene Bretter, die Fluglöcher enthalten, vor die betreffenden Beuten. Ueberhaupt beseitige man jeden Umstand, der die Bienen beirren und zum Verfliegen veranlassen könnte.

Eine volksschwache Dzierzon'sche Beute kann man auch an die Stelle eines starken Strohkorbes stellen. Damit die Bienen des Strohkorbes vor der Beute nicht zurückschrecken, umherirren und sich endlich auf Nachbarstöcke schlagen, so verblende man den Kasten dadurch, daß man die Hälfte eines zerschnittenen Korbes an der Frontseite der Beute befestigt. Nach einiger Zeit kann man das vorgestellte Stück des Strohkorbes wieder entfernen.

Zweckmäßiger ist es jedoch, Dzierzon'sche Beuten schon vor dem Beginn der Volltracht durch Brutwaben zu verstärken. Man erwähle zur Verstärkung bedeckelte Brutwaben, deren Nymphen dem Auskriechen nahe sind. Ziemlich reife Brut erkennt man daran, daß die Deckel der Brutwaben nicht mehr erhaben, sondern bereits eingefallen sind; leuchtet die Brut bereits dunkel durch, so sind die Nymphen reif und schlüpfen in den nächsten Tagen aus. Bienen darf man aber mit den Brutwaben nicht mit in die fremde Beute bringen, weil sie die Königin in Gefahr bringen würden; man kehre darum von den Brutwaben alle Bienen mit einer nassen Feder in ihre Beute zurück. Wollte man den Schwächling neben den Brutwaben auch durch junge Bienen, die in ihrem Stocke noch nicht ausgeflogen waren, verstärken, so müßte man die Königin des Schwächlings auf einige Tage einsperren. Allein jetzt, wo der Brutansatz nicht unterbrochen werden darf, ist das Einsperren der Königin möglichst zu vermeiden.

2. Auswahl und Behandlung der Zuchtstöcke.

So lange der Anfänger vermehren muß, um die festgestellte Normalzahl von Völkern auf seinem Stande zu erreichen, kann von einem irgend erheblichen Ertrage der Zucht nur in ausgezeichnet guten Honigjahren die Rede sein. Der Anfänger muß daher dahin streben, seinen Stand möglichst bald auf die Normalzahl zu erheben. Hiermit soll jedoch nicht gesagt sein, er solle ins Blaue hinein vermehren. Wie viel Procent neue Völker jährlich angelegt werden können, läßt sich nur sagen, wenn man die Ergiebigkeit der Gegend, den Zustand der ausgewinterten Völker und die Art der Bienenwohnungen in Betracht zieht. In Gegenden *ohne* Herbsttracht darf selbstverständlich nur höchst mäßig vermehrt werden; in Gegenden *mit* Herbsttracht dagegen kann man die jährliche Vermehrung

der Völker stärker betreiben. War die Ueber- und Auswinterung eine glückliche, so daß zur Zeit der ersten Volltracht die Völker in mächtiger Entfaltung dastehen, so kann eine stärkere Vermehrung stattfinden, ohne daß die alten Völker der Gefahr des Verkümmerns ausgesetzt werden. Ist die Witterung zur Zeit des Vermehrens rauh und kalt, so darf nur mäßig vermehrt werden, weil sonst die jungen Völker, können sie nicht kräftig mit Futter unterstützt werden, leicht verkümmern. In Wohnungen mit unbeweglichen Waben hat man es weniger in der Gewalt, die jungen Völker gleich von vornherein durch leere Waben, Brut und Honigwaben zu unterstützen, weshalb man, imkert man mit Körben, weniger vermehren darf. Kann der Imker zu jeder Zeit nach Belieben in die Tasche fassen, um Futterhonig, Candis ꝛc. zur Durchfütterung der jungen Völker zu kaufen, so mag er stark vermehren. Bei Wohnungen mit unbeweglichen Waben darf man in honigarmen Gegenden höchstens um 33⅓ % vermehren; bei Dzierzon'schen Beuten darf der Anfänger, wenn er bereit ist, nöthigenfalls Futter zuzuschießen, um 50 % vermehren. Nehmen wir also an, der Anfänger besäße 12 Beuten, so darf er getrost 6 neue Völker anlegen; winterte er alle 12 Beuten volksstark aus und ist er bereit, im Herbste nöthigenfalls Futterhonig zu kaufen, so mag er selbst 10 bis 12 junge Völker anlegen, um seinen Stand bis auf 22 bis 24 Stöcke zu erhöhen.

Nachdem der Anfänger alle Punkte in Erwägung gezogen hat, die bei der Vermehrung in die Wagschale fallen, so muß er schon zur Zeit der Volltracht, wo die Völker bereits in voller Entfaltung stehen, die Völker aussuchen und bezeichnen, welche vorzugsweise zur Vermehrung dienen sollen.

a. Will man Körbe und sonstige Wohnungen mit unbeweglichen Waben schwärmen lassen oder abtreiben, so sorge man rechtzeitig dafür, daß die Völker einen Brutraum von angemessener Größe haben. Besitzt der Anfänger Kränze, welche mit Arbeiterzellen ausgebaut sind, so erweitere er zu kleine Körbe mit solchen Kränzen. Ist das nicht der Fall, so baue er entsprechend große Kästchen ohne Bodenbrett, die im Deckel ein rundes Loch haben, das so groß ist wie die Mündung des Korbes, hänge in die Kästchen ausgebaute Rähmchen oder an bloßen Stäbchen hängende Waben und setze jedem Korbe rechtzeitig ein Kästchen unter. Nach Kräften sorge man dafür, daß die Körbe, welche Schwärme abgeben sollen, nicht bauen, sondern nur brüten und Honig ansammeln. Hat der Anfänger nicht Waben mit Arbeiterzellen für die Untersätze, so kaufe er sogenannte Mittelwände und befestige sie in die Holzkästchen, welche untergesetzt werden; er verhindert dadurch das Aufführen von Drohnenzellen und einen übermäßigen Drohnenbrutansatz.

Für die Zeit der Auswinterung ließen wir jedem Volke einer Dzierzonbeute nur so viel Waben, als es nothdürftig zu belagern vermochte. Erstarkt das Volk nach und nach, so daß es endlich die letzte Wabe am Fenster belagert, so sind ihm nach und nach leere Waben mit Arbeiterzellen ins Brutnest einzuhängen. Zunächst hänge man nur eine Wabe zwischen zwei brutbesetzte Waben. Den Pollen setzen die Bienen stets in

der Nähe der Brut ab. Bei reicher Pollentracht füllen sie die Waben zu beiden Seiten des Brutlagers mit Pollen an und die Königin findet auf diesen Waben nicht Zellen, Eier abzusetzen. An die Stelle dieser Waben leere zu hängen und die mit Pollen gefüllten zurückzustellen, würde wenig nützen; denn hält die Pollentracht an, so füllen die Bienen die eingehangenen Waben wieder mit Pollen, bevor sie die Königin mit Eiern besetzt. Ich hänge darum, soll das Brutnest stark ausgedehnt werden, eine oder zwei leere Waben zwischen brutbesetzte. Brutwaben, welche zurückgestellt werden, müssen bedeckelt sein; denn bedeckelte Brut braucht nur noch Wärme und keine weitere Pflege. Stellt man Waben mit Eiern und jungen Larven zurück, so werden die Eier und Larven nicht selten zum Theil herausgerissen. Es erhellt hieraus zugleich, daß das Einstellen leerer Waben ins Brutnest nur bei starken Völkern anzuwenden ist; bei schwachen und nur mittelmäßig starken Stöcken würde man durch Einstellen leerer Waben den Brutansatz nicht fördern, sondern geradezu beeinträchtigen, wenn etwas kühle Witterung eintritt.

Im Herzen des brütenden Biens herrscht eine Wärme von etwa 26 bis 28 Grad R. Der Imker halte darum seine Völker jetzt noch warm. Die Wärme des Brutraums halte ich dadurch zusammen, daß ich diesen Raum durch ein bewegliches Brett von dem übrigen Wohnungsraume abgrenze und auf dem Stäbchenroste der zweiten Etage die Winterkissen noch liegen lasse. Sitzen die Völker recht warm, so belagern sie mehr Waben und die Königin findet zahlreich Zellen, Eier abzusetzen. Zugleich beschleunigt die Wärme die Entwicklung der Larven und Nymphen. Stöcke mit unbeweglichen Waben halte man ebenfalls recht warm; besonders verhindere man starke Abkühlung in der Nacht.

Treten während der Volltracht Tage ein, an welchen die Bienen einige Tage hindurch nicht eintragen können, so füttere man mit dünnflüssigem Honig; denn können die Bienen einige Tage hindurch nicht einsammeln, so beschränkt die Königin sofort die Eierlage; durch die spekulative Fütterung an solchen Tagen wird die Tracht künstlich erhalten und die Königin setzt die Eierlage emsig fort.

3. Anbringung der Honigmagazine und Oeffnen der Honigräume.

Auch die Völker, welche nicht Schwärme abgeben, sondern blos Honig aufspeichern sollen, müssen rationell gepflegt werden. Um im Herbste honigreiche Stöcke zu besitzen, muß in den betreffenden Völkern zur Zeit der ersten Volltracht dem Brutansatze ebenfalls Vorschub geleistet werden, damit sie die später eintretende Tracht gehörig ausbeuten können. Der Volksreichthum dieser Völker hat also Ausbeutung der Tracht zum Hauptzweck. Unser Ziel erreichen wir dadurch, daß wir 1) zur Zeit der ersten Volltracht im Brutraume dafür sorgen, daß die Königin fortwährend leere Zellen zum Absetzen ihrer Eier findet, und daß wir 2) den Bienen im Stocke Raum verschaffen, reiche Honigvorräthe aufzuspeichern. Beides

erreichen wir, wenn wir jedem Volke während der ersten Volltracht das Honigmagazin öffnen, wo es den Honig unterbringen kann, so daß jetzt im Brutraum die Brut durch den Honig nicht zu stark beschränkt wird.

Den Brutansatz haben wir also zur Zeit der ersten Volltracht nicht blos in den Stöcken zu fördern, welche Schwärme liefern sollen, sondern auch in denen, welche wir zu Honigstöcken erheben wollen; ein Unterschied besteht aber darin, daß wir den Völkern, welche freiwillige Schwärme geben sollen, das Honigmagazin nicht öffnen, weil wir damit das Schwärmen hintertreiben würden; den zur Honigaufspeicherung bestimmten Völkern aber machen wir das Honigmagazin rechtzeitig zugänglich. Erst später, zur Zeit der Sommertracht, wenn der Brutansatz nicht mehr besonders zu fördern ist, verliert ein besonderer Honigraum seine Hauptbedeutung.

a. Honigraum, Auf-, An- und Nebensätze bei Stöcken mit unbeweglichen Waben.

Ist der Brutraum einer Klotzbeute ausgebaut, so nimmt man ein Deckbrettchen des angebrachten Stäbchenrostes ab, wodurch den Bienen der Honigraum geöffnet ist. Einen zweiten Stäbchenrost unter dem Haupt der Klotzbeute für die Waben des Honigraums anzubringen, ist nicht gut ausführbar, auch gar nicht nothwendig. Damit aber der Honigraum nicht wirr ausgebaut werde und um das Zeideln desselben zu erleichtern, lege man mit Richtwaben beklebte Stäbchen auf die Deckbrettchen oder Wabenträger des Brutraums. Die Wabenträger liegen also verkehrt, d. h. mit den Wabenanfängen nach oben, so daß die Bienen hier im Honigraum von unten nach oben bauen. Diese Einrichtung gewährt den Vortheil, daß man beim Zeideln des Honigraums der Klotzbeute die Honigwaben an den Wabenträgern erfassen kann, um sie herauszuheben.

Auch an der Walze kann man, ist der Brutraum mit Waben ausgestattet, einen besonderen Honigraum anbringen. Man nimmt die hintere Thür ab und setzt dafür ein passend gearbeitetes Brett ein (Fig. 116), welches unten am Boden der Walze einen niedrigen Durchgang hat. Jede sonstige Ritze wird sorgfältig und fest mit Lehm verstopft. Hierauf klammere man einen Kranz von angemessener Größe an, der, nachdem die Thür an ihm angebracht ist, den Honigraum bildet. Um sich das Zeideln des Honigraums zu erleichtern, befestige man in dem Ansatz oben rechts und links mit Draht Leistchen, auf die man dann Stäbchen mit Richtwaben legt. Damit die Bienen den Raum über den Stäbchen nicht wirr ausbauen können, lege man Deckbrettchen auf, so daß die Bienen in den gewölbten Raum gar nicht kriechen können.

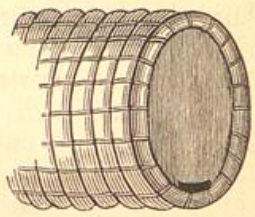


Fig. 116.

Strohstülper, Magazinstöcke, Traubenstülper ꝛc. erhalten, wenn ihr Brutraum den normalen Innenraum noch nicht hat, einen mit Waben ausgestatteten Untersatz. Ein leerer Ring darf jetzt nicht untergesetzt werden, weil ihn die Bienen sicherlich zur Hälfte mit Drohnenwaben ausbauen, die dann auch von der Königin mit Eiern besetzt werden, so daß das Volk eine übergroße Menge von Drohnen erbrüten würde. Stehen

ausgebaute Strohkränze nicht zur Verfügung, so muß ein Kranz aufgesetzt werden. Das läßt sich aber nur bei Körben thun, die einen abnehmbaren Deckel haben. Man hebt den Deckel des Korbes ab, setzt den Ring auf, klammert ihn an, legt den Deckel wieder auf und verschmiert jede Ritze mit Lehm. Die Bienen bauen im aufgesetzten Ringe nun von unten nach oben und füllen die erbauten Zellen, da Tracht ist, sofort mit Honig, weil sie den Honig über der Brut haben wollen. Ist keine Honigtracht, so setze man einen Kranz nicht auf, weil die Königin in der Regel die erbauten Zellen mit Eiern besetzt und der Kranz dann zur Drohnenhecke wird.

Ein Stülpkorb, welcher noch einen zu kleinen Brutraum hat, muß nach unten zu erweitert werden. Man baue einen Kasten (Fig. 117), wie wir ihn bereits den Zuchtvölkern untersetzten; man gebe ihm die Breite und Höhe einer Etage der Dzierzonbeuten und eine Tiefe für 6 bis 10 Waben. Ein Bodenbrett erhält er nicht, da er auf das Standbrett des Korbes gestellt wird; er hat darum auch an einem untern Rande ein Flugloch, damit dies dahin zu stehen kommt, wo das Flugloch des Korbes liegt. Oben ist der Kasten offen; an die Seiten nagelt man breite Leisten an, damit, wenn der Korb aufgestellt ist, dieser wie auf einem Standbrette steht. Rechts und links hat der Kasten an den Innenseiten entweder Fugen oder Stäbchen, die so angebracht sind, daß, wenn Waben eingehangen sind, die Wabenträger mit der oberen Randfläche des Kastens in eine Ebene fallen. Ist der Kasten mit Arbeiterwaben ausgestattet, so hebt man den Korb ab, setzt den Kasten auf das Standbrett und nun den Korb auf den Kasten. Hat der Anfänger ausgebaute Waben nicht vorräthig, um den Kasten ausstatten zu können, so nehme er auch hier die Zuflucht zu künstlichen Mittelwänden. Hat der Kasten rechts oder links eine Thür, so kann man die Waben zu jeder Zeit mit der Wabenzange aus ihm herausziehen, um sie anderweitig zu verwenden.

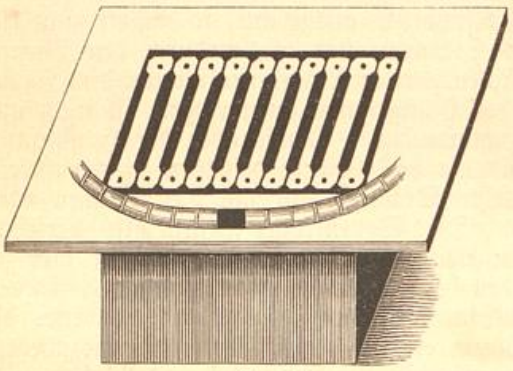


Fig. 117.

Alle Strohstöcke, welche bereits einen hinlänglich großen Brutraum ausgebaut haben, werden jetzt auf das Doppelstandbrett gestellt und erhalten einen besonderen Honigraum erst als Auf- und später als Nebensatz. Als Aufsatz kann man kleine Strohkörbe, sog. Hauben, benutzen. Wer jedoch bereits Dzierzonstöcke hält und die jungen Völker in Beuten setzen will, der fertige sich Aufsatzkästchen, welche ohne Boden sind und die Breite und Höhe einer Etage einer normalen Beute haben. Sie sind groß genug, wenn sie 6 bis 8 Waben fassen. Die Waben lassen sich

nach oben herausheben, weshalb der Deckel beweglich ist; besser ist es aber, wenn eine Wand ein bewegliches Brettchen ist, damit man die Waben nach einer Seite hin herausheben kann. Stehen leere Waben zur Verfügung, so hängt man sie in das Kästchen ein. Jetzt zieht man den Spund aus der Decke des Korbes und setzt das Kästchen auf (Fig. 118). Damit die Königin nicht durch das Spundloch in den Aufsatz kriechen und hier Brut ansetzen kann, so passe man in das Spundloch eine Zink- oder Blechscheibe, die mehrere längliche Durchgänge hat, durch welche wohl eine Arbeitsbiene kriechen kann, die aber für die Königin zu enge sind. Wo

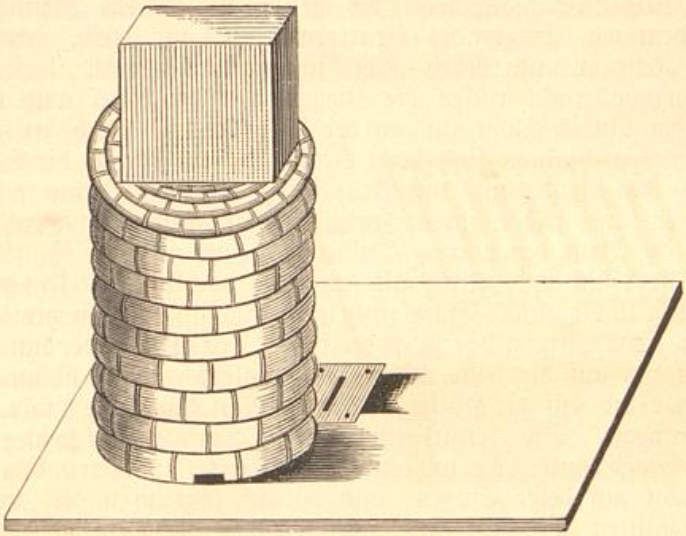


Fig. 118.

der Aufsatz aufsteht, werden alle Ritzen mit Lehm verstrichen. Ueber dem Brütstocke wird das Honigmagazin angebracht, weil die Bienen dort einen leeren Raum schneller ausbauen und mit Honig füllen, als sie dies neben dem Stocke thun. An der Hinterseite haben die Aufsätze ein Loch, in das ein Klötzchen eingepaßt ist. Das ist nothwendig, damit man, ohne das Kästchen abheben zu müssen, zu jeder Zeit nachsehen kann, wie weit die Bienen im Aufsatze mit dem Bau vorgeschritten sind. Ist der Aufsatz ziemlich vollgebaut, so hebt man ihn ab, stellt ihn auf das Doppelbrett und öffnet den Kanal im Brette. Hält die Volltracht noch an, so kann man dem Korbe einen zweiten Aufsatz geben. Ließe man, besonders in nicht honigreichen Jahren, den Aufsatz bis in den Herbst hinein oben stehen, so könnte es kommen, daß das Volk den größten Theil der Honigvorräthe hinauftrüge und dann im Brutraum nicht die nöthigen Wintervorräthe hätte. In solchen Aufsätzen kann man von Körben Honigwaben erzielen, wie man sie schöner nicht aus einer Dzierzon'schen Beute gewinnen kann. Ich sehe darum gar nicht ein, warum man alle Körbe sofort kassiren und in die Rumpelkammer werfen sollte.

Statt der Kästchen kann man Glasglocken, Glaskästchen ꝛc. aufsetzen.

Glasglocken ꝛc. lasse man oben stehen, bis sie vollgebaut und alle Zellen mit Honig gefüllt und bedeckt sind. Damit die Bienen in der Glasglocke mit dem Wabenbau sofort beginnen, klebe man einige Streifen recht zarten weißen Bau hinein; man halte die Wachsstreifen auf eine hinlänglich erwärmte Platte und drücke sie dann mit der angeschmolzenen Fläche schnell in der Glocke an. Ueber die Glasglocke muß man, damit sie vollkommen dunkel steht, einen Korb, Kasten ꝛc. stülpen und die vorhandenen Ritzen verschmieren.

b. Ordnen der Waben und Oeffnen des Kanals in den Dzierzon'schen Beuten.

Im zeitigen Frühjahr legen die meisten Völker das Brutnest in der obern Wabenreihe (Etage) des Brutraums an; nur riesig starke Völker brüten im Februar und März in der untern Wabenreihe. Erst während der Frühlingsvolltracht rücken die Bienen mit der Brut nach unten zu, um sie in der untern Etage und in der Nähe des Fluglochs auszubreiten. In günstigen Frühjahren sind beim Beginn der Volltracht die Waben der obern Etage des Brutraums mit Brut besetzt, und die Bienen müssen den Honig hinten und wider ihren Instinkt sogar unter der Brut absetzen. Erst wenn die Brut der oberen Wabenreihe ausgeschlüpft ist, führen sie den Honig dort hin und rücken mit der Brut nach unten. Um das Brutnest rechtzeitig in die untere Etage zu bringen, wohin es naturgemäß gehört, nehme man ein Ordnen der Waben vor. Die Waben der untern Etage nehme man bis auf die letzte Wabe am Flugloch und die Brutwaben der zweiten Etage bis auf die Hälfte heraus. Man hänge sie einstweilen auf den Wabenknecht. Die herausgenommenen Brutwaben kommen nun in die untere Etage unter die andern Brutwaben; die leeren Waben aber vertheilt man auf beide Etagen, und darauf läßt man die bereits mit Honig angefüllten Waben folgen. Nun haben die Bienen in der obern Etage des Brutraums leere Zellen zur Honigablagerung, und die Königin geht auch in die untere Etage, wo sie leere Zellen findet, das Brutnest zu erweitern.

Früher nahm ich das Ordnen der Waben unmittelbar vor dem Beginn der Volltracht vor; jetzt aber ordne ich die Waben erst, wenn die Bienen bereits einige Tage hindurch Volltracht hatten. Nimmt man das Ordnen der Waben auch nur 48 Stunden zu früh vor, so kann man dem Volke erheblich schaden; denn da es jetzt während der Nächte in der Regel noch kühl ist, so ziehen sich die Bienen in der Nacht auf die Brutwaben der zweiten Etage und die Brut der untern Etage erkaltet und stirbt ab. Hatten die Bienen aber bereits einige Tage hindurch Volltracht, so herrscht ein höherer Wärmegrad im Stocke und die untere Brut wird auch in der kühlsten Nacht nicht verlassen, zumal das Fenster eingestellt ist und man den Brutraum auch noch sonst warm hält. Die Waben noch schwacher Völker ordne ich gar nicht; denn bei ihnen kommt es regelmäßig vor, daß sie die in die untere Etage gehangene Brut verlassen, indem sie sich gänzlich wieder in die zweite Etage zurückziehen. Schwache Völker verstärke man erst durch Verstellen mit starken, bevor man das Ordnen der Waben vornimmt. Nur bei starken Völkern wird durch das Ordnen der Waben der

Brutansatz und die Honigaufsammlung befördert; schwache Völker dagegen ruinirt man durch ein derartiges Ordnen ihres Baues.

Belagern die Bienen endlich alle Waben des Brutraums, so öffnet man den Durchgang (Kanal), welcher in den Honigraum führt. Hat man ausgebaute Rähmchen vorräthig, desto besser; man hängt dann zunächst drei bis vier Waben in den Honigraum und läßt diese mit Honig füllen. Damit die Bienen im Honigraume warm genug sitzen, stelle man an die letzte Wabe ein Einschiebbrettchen. Im Sommer kann dies Brettchen wegbleiben. Sind im Brutraume ganz mit Honig gefüllte Waben, so stelle man diese auch in den Honigraum; man lockt dadurch die Bienen sofort und zahlreicher nach oben. Die dem Brutraume entnommenen Waben ersetzt man durch leere Arbeiterwaben. Da in den Honigraum die Königin nicht kommt, so kann man in ihn auch leere Drohnenwaben einhängen und mit Honig füllen lassen.

Kann man die Rähmchen oder Stäbchen des Honigraums blos mit Wabenanfängen versehen, so zögern die Bienen in der Regel, oben zu bauen. Man thut darum gut, wenn man beim Ausstatten des Honigraums wenigstens eine ganze Wabe in die Nähe des Kanals hängt; der Bau neuer Zellen wird dann an den Anfängen bald in Angriff genommen. Am schnellsten und eifrigsten bauen die Bienen im Honigraume, wenn man eine Brutwabe hinein hängt; die an der Brutwabe stehenden Anfänge werden dann sofort zu Waben ausgebaut, weil die Bienen die Brut verdecken wollen.

Gleich anfänglich den ganzen Honigraum mit Waben auszustatten, ist nicht praktisch, weil die Bienen dann, ist nicht ein gutes Honigjahr, nur die oberen Zellen jeder Wabe mit Honig füllen, so daß man im Herbst nur halbe Honigwaben erntet. Wir hängen darum zuerst nur einige leere Waben ein, und sind diese größtentheils mit Honig gefüllt, so fügen wir abermals leere hinzu. Wird im Honigraume eine Wabe mit lauter Bienenzellen gebaut und sind nicht sofort alle Zellen mit Honig gefüllt, so nehme man sie heraus und gebe sie einem Volke in den Brutraum, das denselben noch nicht ausgebaut hat.

Ist der Honigraum endlich bis auf die letzte Wabe ausgebaut, so nimmt man die vollen und bereits bedeckelten Waben heraus und giebt nur die noch unbedeckelten und zum Theil noch leeren zurück. Hält die Tracht noch an und sollen die Bienen im Honigraume nochmals bauen, so hängt man nach vorn in die Nähe des Kanals Wabenanfänge und stellt die bereits ausgebauten Waben in die Nähe der Thür; der in der Nähe des Kanals entstandene leere Raum wird nun sehr schnell ausgebaut.

Tritt noch nach der Zeit des Drohnenbrutansatzes gute Honigtracht ein, so nehme man vom Brutraume die Deckbrettchen weg, so daß die Bienen nun durch den ganzen Stock frei gehen können. Die Abgrenzung des Honigraums ist also nur so lange nothwendig, als der Drohnenbrutansatz andauert und da auch nur bei den Völkern, welche eine vorjährige Königin haben; Völker mit diesjährigen Königinnen lassen wir frei durch den ganzen Stock gehen, weil eine junge diesjährige Königin nicht daran denkt, Drohnenzellen mit Eiern zu besetzen.

4. Leitung und Regelung des Wabenbaues.

Die Bienen bauen nur zur Zeit der Tracht, wenn es der Königin an Zellen zum Absetzen der Eier und den Bienen an Zellen zum Ablagern des Honigs und Pollens fehlt. Weil im Frühjahr der Vermehrungstrieb im Bien vorwaltet, so wird im Mai und Juni selbst bei spärlicher Tracht dennoch fleißig gebaut, und nicht selten werden die geringen Honigvorräthe auf den Wabenbau und die Erbrütung junger Bienen verwendet. Durch Versuche wurde festgestellt, daß zur Erzeugung von 1 Pfund Wachs wenigstens 10 Pfund Honig verzehrt werden. Hieraus erhellt, daß die Bienen mehr Honig aufspeichern, wenn sie nicht nöthig haben, neue Waben zu bauen. Wir schmelzen darum ohne Noth niemals Waben ein, sondern heben sie sorgfältig fürs nächste Jahr auf, um sie den Völkern wieder einzustellen. In dem Vermehrungstriebe hat es auch den Grund, daß alle Völker mit vorjähriger Königin im Mai und Juni viel Drohnenzellen bauen, um Männchen zu erbrüten. Aber schon die Erbrütung der Drohnen kostet viel Honig, und die erwachsenen Drohnen verzehren noch mehr, weil sie sich von den Arbeitsbienen mit Speisesaft füttern lassen und nur reinen Honig ohne Pollen fressen. Praktische Regel ist daher, *im Mai und Juni die alten Völker nicht im Brutraume, sondern nur im abgesonderten Honigraume bauen zu lassen*, wo die Königin die Drohnenzellen nicht mit Eiern besetzen kann.

So lange der Anfänger vermehren muß, um die Normalzahl zu erreichen, wird er im Frühjahr immer Völker haben, die ihren Brutraum nicht vollständig mit Arbeiterzellen ausgebaut haben und wird darum gezwungen sein, im Frühjahr — wider die Regel — im Brutraum bauen zu lassen. Der Imker muß dann aber darauf bedacht sein, den Bau von Drohnenzellen möglichst zu verhindern. Das ist aber nicht so leicht, wie manche Imker denken und lehren. Das bloße Wegschneiden der angefangenen Drohnenwabe, das man vorschlägt, nützt rein gar nichts, weil die Bienen den leeren Raum fast regelmäßig wieder mit Drohnenzellen ausbauen. Bei allen Stöcken mit unbeweglichen Waben mache der Imker ein freundliches Gesicht zum bösen Spiel und lasse Drohnenzellen bauen, reinige aber später oder doch im nächsten Frühjahr den Brutraum von allen größeren Drohnenwaben, wenn er die Frühjahrsrevision hält. Im Dzierzonstock stelle man Arbeiterzellen in die noch nicht ausgebauten Rähmchen, sobald mit dem Bau von Drohnenzellen begonnen wird.

Im Dzierzon'schen Stocke läßt sich der Drohnenzellenbau auch durch *künstliche Mittelwände* verhindern; es sind dies dünne Wachsblätter, auf denen beiderseits mit einer Presse die Böden zu Arbeiterzellen eingedrückt sind. Der Anfänger kaufe sich Kunstwaben, die ja alljährlich in der Eichstädter Bienenzeitung feil geboten werden. Um die Mittelwand an dem Wabenträger zu befestigen, mache man in den Rand der gepreßten Wand 4 bis 6 Einschnitte und biege diese abwechselnd nach rechts und links um, stelle die Mittelwand senkrecht und ganz genau auf die lange Mittellinie des Wabenträgers und befestige die umgebogenen

Schnitttheile mit flüssigem Wachs ꝛc. Erwärmt man die Spitze eines Messers über einer Spiritusflamme, so kann man die Ausschnitte damit hinlänglich erwärmen und somit gleichsam anlöthen. Sehr bald wird der Anfänger es verstehen, sich das Befestigen der Mittelwände zu erleichtern und zu vereinfachen. Die Bienen führen auf den Zellenböden die Zellenwände auf und bauen so nur Arbeiterzellen; mit künstlichen Mittelwänden wird darum das Aufführen von Drohnenzellen möglichst verhindert.

Damit die Bienen die Waben regelmäßig und in einer vorgeschriebenen Richtung bauen, leitet man sie durch Wabenstückchen, Richt- oder Lehrwaben, auch Vorbau genannt, dazu an. Für Dierzonstöcke beklebt man den Wabenträger der Länge nach mit Vorbau. Stehen nur kleine Wachsstücke zur Verfügung, so klebe man mehrere auf. Damit die Streifen rechtwinklig aufsitzen, schneide man sie an der aufzuklebenden Seite mit einem recht dünnen scharfen Messer rechtwinklig. Beim Aufkleben sehe man darauf, daß die Mittelwand des Wabenstückes genau auf die Mittellinie des Wabenträgers zu stehen kommt. Man thut gut, wenn man mit dem Streichmaß die Mittellinie des Wabenträgers bei der Anfertigung der Rähmchen und Stäbchen schwach aufreißt. Gebogene Waben macht man vorher dadurch eben, daß man sie mäßig erwärmt, auf den Tisch legt und dann mit der flachen Hand oder einem Brettchen allmälig gerade drückt. Weil die Zellen eine schwache Richtung nach oben haben, so muß man beim Ankleben darauf sehen, daß sie ihre natürliche Lage bekommen. Klebt man nur kleine Stückchen auf, so braucht man auf die Neigung der Zellen nicht ängstlich zu sehen; denn die Bienen nehmen es nicht übel, wenn einmal ein Stückchen eine verkehrte Lage hat.

Das natürlichste Anklebmittel ist Wachs. Zum Erhitzen des ausgeschmolzenen Wachses kann in der Noth jede flache Pfanne (Eierkuchenpfanne) benutzt werden. Wer das Ankleben in der Stube verrichten will, verschafft sich eine rechtwinklige Wachsschmelze, welche die Länge eines Wabenträgers und einen etwa 10 cm. hohen Rand hat. Sie kann aus Blech, Eisenblech ꝛc. gearbeitet sein. Thönerne Wachsschmelzen müssen eine gute Glasur haben, sonst dringt das Wachs in den Thon ein; am besten sind Wachsschmelzen aus Steingut, zumal sie sich lange warm halten. Erhitzen kann man die Wachsschmelze durch eine Spiritusflamme, die man unter dieselbe stellt. Das anzuklebende Wachsstück taucht man nicht ein, sondern berührt nur mit der anzuklebenden Fläche das geschmolzene Wachs und bringt das Wabenstück schnell auf den Wabenträger oder auf den Deckel der Bienenwohnung. Nachdem man die aufgesetzte Wabe sanft angedrückt hat, läßt man das Stäbchen stehen, bis das Wachs hart geworden ist. Je größere Stücke man als Vorbau geben kann, desto besser ist es. Am geeignetsten sind die Waben zum Ankleben, in welchen schon gebrütet wurde, weil sie durch die in ihnen stecken gebliebenen Nymphenhäutchen größere Festigkeit erhalten haben und die normale Breite der Waben besitzen. Will man ganz zarten jungen Bau ankleben, so darf das Wachs in der Wachsschmelze nur mäßig erwärmt sein, weil in heißem Wachs die Zellen des zarten Baues sofort schmelzen und der Vorbau am Stäbchen nicht festhält. Stäbchen und Rähmchen

müssen recht trocken sein, wenn man das Lehrwachs anklebt; denn von feuchtem Holze löst sich das Wachs ab. Werden die Stäbchen vor dem Ankleben der Waben mäßig erwärmt, so verbindet sich das Wachs inniger mit dem Holze und die Anfänge sitzen recht fest. Ganz zarten weißen Bau braucht man gar nicht auf geschmolzenes Wachs zu tauchen, sondern blos auf die mäßig erwärmten Träger zu stellen, wo er dann von selbst anklebt.

Im Rähmchen bauen die Bienen die Waben an das Untertheil in der Regel im ersten Jahre nicht an. Klebt man aber auf das Rähmchenuntertheil ein Wabenstückchen an, so wird die Wabe sofort mit dem Untertheil verbaut. Werden auch die Schenkel der Rähmchen auf den inneren Flächen mit Anfängen beklebt (Fig. 119), so bauen die Bienen die Rähmchen wie ausgetäfelt aus.

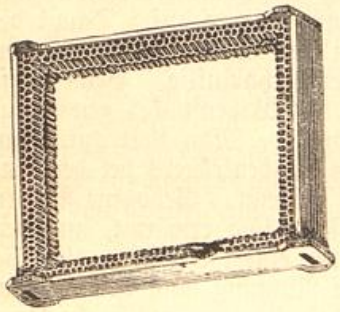


Fig. 119.

Hat man ausgepreßtes Wachs nicht, so muß man zu einem andern Anklebemittel greifen. Man löst Gummi arabicum mit Wasser zu einer syrupdicken Flüssigkeit auf, pinselt den Gummi auf den Wabenträger, drückt das zurechtgeschnittene Wabenstück auf und läßt es antrocknen. Andere Bienenzüchter empfehlen Quarkkäsekitt (2 Theile Quark und 1 Theil Kalk untereinander gerieben) als Klebmittel. Gemeiner Tischlerleim, der auch als Klebstoff empfohlen wurde, wird aus den Sehnen krepirter Thiere bereitet, und es ist darum geradezu ekelhaft, ihn an die Waben zu bringen.

Praktisch verfährt man, wenn man die mit Vorbau beklebten Rähmchen und Wabenträger in die Honigräume recht starker Völker hängt, wo sie von den Bienen ausgeputzt und fest angebaut werden. Klebte man aus Versehen morsches Wachs mit an, so wird dies hier von den Bienen abgenagt, und man kann die Lücke vor Verwendung der Rähmchen ausbessern. Größere Stücke brechen auch, wurden sie von den Bienen vorher nicht fest angebaut, leicht ab, wenn sich ein Schwarm daran hängt, so daß man genöthigt wäre, will man Wirrbau verhindern, den vorgerichteten Bau auseinander zu nehmen, um die Lücke auszubessern.

5. Das Luftfächeln (Ventiliren) und Brausen der Bienen.

Ist die Volltracht eingetreten, so arbeiten die Bienen Tag und Nacht hindurch im Stocke, wobei sie stark athmen und viel Sauerstoff verbrauchen. Der Instinkt lehrt daher die Biene, die durch Athmung zu stickstoffhaltig gewordene Luft durch das Flugloch aus dem Stocke zu schaffen. Sie setzen sich an die innern Wände, die seitlichen Waben, auf das Bodenbrett und selbst in und vor das Flugloch und schlagen mit den

Flügeln (fächeln), um die obere, wärmere und zu stickstoffhaltige Luft dem Flugloche zuzutreiben. Die auf dem Boden sitzenden Bienen kehren dem Flugloche den Rücken zu, so daß sie sich mit den Flügeln die Luft gleichsam gegenseitig zuwerfen. Sauerstoffhaltige Luft der Atmosphäre strömt dann ganz von selbst durch das Flugloch in den Stock ein. Es steht das Luftfächeln (Ventiliren) in geradem Zusammenhange mit der Stärke des Volkes und der Thätigkeit der Bienen. Das schwache Volk verbraucht weniger Sauerstoff als das starke, weshalb jenes auch weniger fächelt als dieses; am stärksten fächeln die Völker zur Zeit reicher Tracht und großer Thätigkeit, schwächer zur Zeit spärlicher Tracht, und im Herbste, wenn die Völker in den Ruhestand treten, hören sie ganz auf zu fächeln.

Bei dem Fächeln strecken die Bienen die Vorderbeine nach vorn, die Mittelbeine nach rechts und links, und mit den Hinterfüßen, welche senkrecht stehen, heben sie den Hinterleib in die Höhe. In Rücksicht auf diese Stellung nennt man das Fächeln auch das Sterzen oder Steißeln der Bienen. Weil bei dem Fächeln ein starker Ton hervorgebracht wird, so nennt man es auch das Brausen. Nicht selten ist das Brausen auch Aeußerung des thierischen Gefühlsvermögens. Bienen, welche ihre verlorene Königin wiedergefunden haben, fächeln vor Freude; an trachtreichen Tagen ist das Fächeln ebenfalls Aeußerung der Freude. Sperrt man Bienen in ein Kästchen ein, so fächeln sie in kurzen Zwischenräumen; das Brausen wird jetzt heulend und ist Ausdruck der Angst und Traurigkeit. Stößt man Bienen eines baulosen Korbes auf die Erde, so fächeln viele Bienen vor Schreck. In affektlosem Zustande fächelt die Biene gar nicht. Uebt der Imker Auge und Ohr, so kann er aus dem Fächeln und Brausen sehr oft sichere Schlüsse auf den Zustand seiner Völker machen.

Im Sommer sehen wir in und vor dem Flugloche Bienen, welche sich neben und zwischen den Luftfächlerinnen aufhalten, um sich in Luft, Licht und Sonne des Lebens zu freuen. Die älteren Imker lehrten, diese Lustwandler seien vom Volke als Wächter aufgestellt, die auf fremde Bienen und andere feindliche Thiere zu achten und diese nöthigenfalls abzuwehren und dem Volke von der drohenden Gefahr Nachricht zu geben hätten. Wahr ist, daß fächelnde und lustwandelnde Bienen nahende Fremdlinge anhalten und zurückweisen; ganz dasselbe thut aber jede andere Biene im Stocke, wenn ihr ein Feind entgegen kommt. Wittern diese Bienen einen Näscher, so treiben sie ihn zurück und stellen sich nun lauernd auf, um den Kampf abermals aufzunehmen. Wächter sind diese Bienen nur so lange, als sie für ihren Stock eine Gefahr wittern. Offenbar waren es die fächelnden und feiernden Bienen, deren Thätigkeit man nicht zu deuten verstand, die den Irrthum von der Thorwache der Bienen veranlaßten.

6. Näscherei und Räuberei in der Trachtzeit.

Nicht blos in der trachtlosen Zeit nach der Auswinterung, sondern auch zur Zeit der reichsten Tracht, wo den Stöcken ein starker Honiggeruch entströmt, naschen und rauben die Bienen. Auch jetzt sind es zunächst nur einzelne Bienen, welche auf fremden Ständen Honig zu erlangen versuchen. Sie dringen in die Stöcke ein und saugen sich voll Honig oder langen auf dem Flugbrette ihren Rüssel den Bienen des fremden Stockes hin und lassen sich Honig reichen. An ein Abwehren und Abstechen der Näscher ist in der Trachtzeit, wo die Bienen nur aufs Einsammeln erpicht sind, gar nicht zu denken, weshalb diese Näscherei oder schleichende Räuberei vom Anfänger selten rechtzeitig erkannt wird. Eilig tragen die Näscher den erbeuteten Honig nach Hause und geben am heimischen Stocke ihre Freude durch fröhliches Summen zu erkennen. Bald kommen sie in Gesellschaft zurück, um abermals Honig zu holen, und gar nicht selten gewinnt diese Näscherei in der Zeit der Volltracht eine solche Ausdehnung, daß sie gefährlich wird. Die Räuber nehmen nicht blos den Honig, der vom beraubten Volke täglich eingetragen wird, sondern fallen auch über die bereits gesammelten Vorräthe her, so daß mitunter ein Stock mitten in der Trachtzeit honigarm wird.

Die schleichende Räuberei ist darum so gefährlich, weil die Bienen des beraubten Stockes in der Trachtzeit von den Räubern gar keine Notiz nehmen, sondern sie unbehindert ein- und ausgehen lassen, und die jungen Bienen, welche im Stocke Futtersaft bereiten, Wachs erzeugen und bauen, lassen es geschehen, daß die Räuber den Honig aus den Zellen holen, fallen sie durchaus nicht an. Honigbeladene und unbeladene Bienen gehen dann in den Stock, beladene und unbeladene fliegen aus; die Räuber gehen so dreist in den fremden Stock, als gehörten sie in ihn hinein. Ist die Räuberei im vollen Gange, so nützt das Verengen und Verblenden des Flugloches nichts, und übelriechende Dinge halten die Räuber auch nicht ab. Wird ein Flugloch geschlossen, so fallen die Räuber sofort auf den Nachbarstock, ziehen unangefochten ein und kommen mit voller Honigblase heraus, um abzufliegen. Am einfachsten wird diese Räuberei beseitigt, wenn die raubenden Völker auf einen wenigstens $^1/_2$ Stunde weit entfernten andren Stand geschafft werden. Gehören die raubenden Völker einem Nachbar, der sie nicht fortschaffen kann oder will, so bedenke man sich nicht lange, sondern beiße sofort in den sauren Apfel und versetze den eigenen beraubten Stand auf einen wenigstens $^1/_2$ Stunde entfernten Ort. Es genügt durchaus nicht, nur die Stöcke wegzuschaffen, welche am stärksten beraubt werden; denn die Räuber fallen sofort die zurückgelassenen Völker an. Solche Räuberei ist das Aergerlichste, was einem Anfänger und selbst einem Meister vorkommen kann. Am häufigsten beobachtete ich die schleichende Räuberei während der Raps-tracht.

Der Anfänger achte während der Tracht und besonders während der Rapstracht täglich darauf, ob sich Näscher auf seinem Stande eingefunden

haben. Bemerkt er solche, die unbehindert eingelassen werden und dann honigbeladen herauskommen, so verblende er zunächst das Flugloch. Da aber die Näscher von den beraubten Bienen nicht erkannt werden, weil sie gleichen Geruch mit ihnen haben, so lassen sich die Näscher durch die Blende nicht abhalten. Man warte dann bis zur Dunkelheit und lege etwas Moschus oder Kampfer in den Stock, um den Bienen einen fremdartigen Geruch zu verschaffen. Hat man den raubenden Stock erkundschaftet und duldet es der Besitzer, so lege man dem raubenden Stocke den Moschus oder Kampfer unter; kommen dann am andern Tage die Näscher wieder an, so werden sie am Geruch sofort als Diebe erkannt und zurückgewiesen. Da die mit Honig beladenen Bienen nicht sofort abfliegen können, wenn sie aus dem beraubten Stocke kommen, so ist es sehr leicht, sie mit Kalkwasser zu bespritzen, um sie kenntlich zu machen.

Räuberei ohne Beißerei hat wohl mit in der Mehlfütterung den Grund. Immer bemerkte ich während der Trachtzeit vom Raps die schleichende Räuberei, wo man in der Nähe des eigenen Standes in der noch trachtlosen Zeit Mehl gefüttert hatte. Von den mit Mehl gefüllten Waben führen auch Bienen der benachbarten Stände Höschen. Anfänglich bemerkt man, daß sich die Bienen verschiedener Stöcke bei dem Mehl anfallen und mitunter sogar abstechen. Endlich aber lernen sich die Bienen verschiedener Völker auf dem Mehl gegenseitig kennen und es ist darum nicht zu verwundern, daß die Bienen eines fremden Standes in unsere Stöcke gehen, ohne angefallen zu werden. Man füttere das Mehl darum immer in größerer Entfernung vom eigenen Stande. Honig- und Zuckerwasser, Stärkesyrup ꝛc. füttere man nie im Freien, lege auch die Wassertränke an einer vom Stande entfernten Stelle an.

7. Wanderung auf Frühjahrsweide.

Ganz selbstverständlich ist es, daß der Ertrag der Völker ein hoher wird, wenn sie vom Frühjahr an bis in den Herbst hinein reichlich Weide haben. Weil es aber keinen Ort giebt, dessen Pflanzenwelt den Bienen die ganze Flugzeit hindurch ununterbrochen Honig liefert, so wandere man mit den Völkern, wenn die Honigquellen des Ortes versiegt sind, in eine trachtreiche Gegend. Oft fliegen die Bienen an einem Orte nur spärlich, weil die Weide zu entfernt liegt. Fliegen die Bienen auch im Sommer, wenn sie in der Nähe nicht honigende Pflanzen haben, etwa ½ Stunde weit nach Nahrung aus, so thun sie es doch im Frühjahr nicht, wenn die Luft noch kühl ist. Müssen sie im Frühjahr dennoch weit ausfliegen, so finden sie auf dem Heimwege vielfach den Tod: schwer beladen fallen sie auf den noch kühlen Boden, erstarren und sterben. Es erhellt schon aus diesen kurzen Andeutungen, wie vortheilhaft es ist, die Stöcke auf Trachtorte zu versetzen.

Die Heidel- oder Blaubeere blüht in der Regel in der zweiten Hälfte des März und nur in rauhen Frühjahren erst zu Ende des April. In

jeder Heidelbeerblüthe hängt ein Nektartropfen, und geht man zur Blüthezeit dieser Pflanze durch den Wald, so werden die Stiefel mit Honig benetzt. Können die Bienen auch nur einige Tage hindurch die Heidelbeere befliegen, so sind sofort alle Zellen voll Honig gegossen. Man verlasse sich aber nicht darauf, daß die Bienen aus dem Orte in den entfernten Wald fliegen werden, sondern wandere mit den Stöcken entweder in den Wald oder doch in dessen unmittelbare Nähe. Hier stellt man sie an einem windstillen Orte auf, wo große Heidelbeersträucher stehen. Im Walde ist es überhaupt stiller, und die Bienen fliegen hier auch an nicht sonderlich freundlichen Tagen und tragen fleißig und reichlich Honig ein. In meiner Jugend wanderte ich jährlich mit einigen Stöcken in den Wald auf die Heidelbeere. Ich erinnere mich, daß einst ein Brutableger, der die Heidelbeere beflogen hatte, schon im Anfang des Mai 5 Liter Honig abgab. Ende April blüht in den Wäldern auch die Birke, Buche, Eiche ꝛc., und endlich tritt der Faulbaum (Schieß- oder Hundebeere, Rhamnus Frangula L.) in die Blüthe. Die Preißelbeere, Vitis idaeus, blüht etwa vier Wochen nach der Heidelbeere. Eine überaus reiche Honig- und Pollentracht gewährt im Frühjahr der Raps; er honigt unter allen Witterungsverhältnissen, wenn auch nicht unter allen gleich reich; am reichlichsten honigt er bei stiller und recht warmer oder sog. schwüler Luft. Hat man am Orte keine Rapsfelder, blühen solche aber auf benachbarten fremden Fluren, so wandere man wenigstens mit einem Theil der Völker dorthin. In der Regel ziehen die Bienen die Rapsblüthe der Obstbaumblüthe vor. Der Vortheil, den man von einer geglückten Frühjahrswanderung hat, ist sehr groß; in der Regel legt man mit der Wanderung den Grund zu einem gesegneten Bienenjahre.

Da die Völker jetzt nur alten Bau und geringe Honigvorräthe besitzen, können sie auf einem Wagen meilenweit gefahren werden. Größere Vorsicht ist dagegen zu gebrauchen, wenn die Bienen später wieder nach Hause geholt werden. Will man die Stöcke am frühen Morgen zurücktransportiren, so thut man gut, wenn man sie schon des Abends vorher aufs Haupt stellt. Aller Honig, der beim Umwenden der Körbe aus den Zellen läuft, wird dann in der Nacht von den Bienen aufgeleckt und wieder in die Zellen gegossen. Werden dagegen die Stöcke gleich nach dem Umkehren aufgeladen und gefahren, so brausen die Bienen, lief Honig aus, sehr stark und erhitzen den Stock stark. Stellt man die Körbe aufs Haupt, so achte man auf die Richtung der Waben; denn im Sommer dürfen frisch gebaute und sonst noch zarte Waben nie in eine wagerechte Lage kommen, weil sie sich leicht umbiegen und abbrechen. Wendet man den Stock so um, daß die Waben dabei nur in eine senkrechte Lage kommen, so ist ein Abbrechen derselben nicht zu befürchten.

In der wärmeren Jahreszeit verwende man Schürzen oder gewöhnliche Tücher nicht zum Verbinden der Körbe; man bediene sich jetzt der sog. Bienentücher. Dies sind Tücher von grober Leinwand; der Haltbarkeit wegen werden sie besäumt. Jeder Zipfel erhält ein kleines Loch, in das man eine Schnüröse befestigt, damit man mit Nägeln die Zipfel am Korbe befestigen kann. In der Mitte sitzt ein Stück eingenähte Draht-

gaze, durch welche die warme Luft aus- und frische einströmt. Das Tuch muß so groß sein, daß es reichlich über den Rand des Korbes faßt.

Bevor man zum Einbinden schreitet, bläst man etwas Rauch durchs Flugloch in den Stock und stellt ihn dann hohl, indem man ein Holzklötzchen unter den Rand legt. Bläst man nun nochmals Rauch unter den Korb, so ziehen sich die auf dem Bodenbrette sitzenden Bienen sehr bald in die Höhe. Hierauf verschließt man das Flugloch und stellt den Korb auf das ausgebreitete Bienentuch. Schnell ergreift man die Zipfel, dreht jeden einzelnen etwas zusammen, zieht das Tuch straff an und befestigt nun die Zipfel mit Nägeln an den Strohwülsten. Schon jetzt kann keine Biene mehr aus dem Korbe heraus. Der Sicherheit wegen lege man um Tuch und Korb noch ein besonderes Band; es kann dies ein Leinwandband sein; im Nothfall genügt jedoch schon Bindfaden. Man schlägt das Band so um den Korb, daß es gerade in der Vertiefung der ersten und zweiten Strohwulst liegt.

Ist ein zu transportirender Stock bis aufs Bodenbrett herab vollgebaut, so gebe man ihm vorher einen Untersatz, den man mit eisernen Klammern sorgfältig befestigt und mit Lehm verstreicht.

Lagerstöcken entnimmt man die Thüren und bindet sie mit Bienentüchern zu. Der Transport von Walzen läuft jedoch im Sommer selten glücklich ab; sollen sie durchaus transportirt werden, so lasse man sie von zwei Männern auf einer Trage fortschaffen. Wer Wanderbienenzucht betreibt, der züchte in Wohnungen, die sich leicht und gefahrlos transportiren lassen. Von Stöcken mit unbeweglichen Waben eignen sich zum Wandern am besten die Stülp- und Magazinkörbe.

Von den Wohnungen mit beweglichen Waben lassen sich Einbeuten leicht verladen und transportiren; zum Wandern in die Heide ꝛc. eignen sie sich besonders, wenn sie zu Stößen zusammengestellt werden können. Imkert man mit Rähmchen, so können die Beuten auch im Sommer gefahrlos transportirt werden, zumal wenn die Rähmchen bereits vollständig ausgebaut sind. Damit die Beuten auf dem Transport Luft haben, hebt man die Thür aus und befestigt mit angestifteten Holzleistchen ein Bienentuch vor die Oeffnung. Bequemer aber hat man es, wenn man für die Dzierzon'schen Beuten besondere Transportthüren anfertigt. Sie haben in ihrem untern Drittel eine Drahtgaze. Bringt man die Gaze im obern Drittel der Thür an, so gehen viel Bienen in den Honigraum und martern sich dort während des Transports zu Tode. Sind die Flugbretter fest angenagelt, so brechen sie auf dem Transport in der Regel ab; es ist darum praktisch, sie so einzurichten, daß sie sich schnell abnehmen und auch leicht wieder anstecken lassen.

Als Transportmittel bedient man sich des Wagens. Körbe transportirt man auf einem Leiterwagen. Wandert man alljährlich und hat man schlechte Wege zu befahren, so lege man eine sog. Bienenbrücke (Fig. 120) auf den Wagen und stelle auf diese die Körbe. Ihre Construction ist sehr einfach. Sie besteht aus zwei vierkantig bezimmerten fichtenen Balken, welche 5 bis 6 m. lang und 15 cm. im Quadrat stark sind; an den vier Enden sind ebensoviele je 70 cm. lange Holzfedern durch

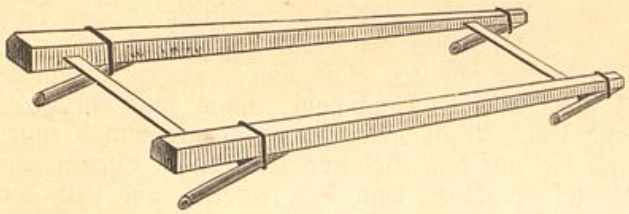


Fig. 120.

Eisenringe befestigt. Dies Gestell legt man auf einen gewöhnlichen Wirthschaftswagen, der nach Bedürfniß so weit verlängert wird, daß die Holzfedern genau auf der Vorder- und Hinterachse des Wagens sicher ruhen. Auf den beiden langen Tragbalken befestigt man Latten, um die Körbe darauf zu stellen. Die Körbe, welche die untere Schicht bilden, stehen mit dem Tuche nach unten, so daß ihnen durch die Latten von unten frische Luft zuströmt. Die zweite Schicht stellt man mit dem Tuche nach oben. Alle Körbe müssen recht fest zwischen den Leitern stehen. Oft wird es daher nöthig sein, Stroh zwischen die Körbe zu pressen. Weil von den Rädern her die stärksten Erschütterungen kommen, so ist es nicht gleichgültig, wie die Körbe auf dem Wagen stehen. Sind die breiten Flächen der Waben gleichlaufend mit den Leitern, so löst sich der Bau bei heftigen Stößen von der inneren Korbwand ab, biegt sich um und bricht beim Abladen und Aufstellen der Körbe häufig ab. Die Körbe müssen also so auf dem Wagen stehen, daß die scharfe Kante der Waben nach den Leitern zu gerichtet ist. Schließlich ist der Wagen an beiden Enden mit Leinen so zu überbinden und zu versichern, daß kein Korb weichen oder herunterfallen kann.

Zum Transport der Dzierzon'schen Beuten benutzt man einen Wagen ohne Leitern. Steht ein Möbelwagen zur Verfügung, so benutze man diesen. Sonst lege man die Bienenbrücke auf den Wagen, über dieselbe dann einige Balken querüber und auf diese der Länge nach Bretter, die angenagelt werden. Auf die Bretter stellt man nun die Beuten, 3 bis 4 nebeneinander und in 2 Schichten übereinander. Die scharfen Kanten der Waben sind auch hier seitwärts gerichtet. Damit keine Beute seitwärts herabstürzen kann, legt man zwischen die obere Beutenschicht und die Wagenrungen hinlänglich starke Stangen; auch vorn und hinten befestigt man die Beuten so, daß keine weichen und herabstürzen kann. Genau überzeuge man sich davon, daß keiner Beute die Luft versperrt ist. Um ein gegenseitiges Reiben der Beuten zu verhindern, stopfe man schon beim Aufladen etwas Stroh dazwischen. Praktisch ist es, an Beuten, mit welchen man wandert, sog. Schutzleisten gegen das Reiben anzubringen; durch dieselben wird zugleich das Versperren der Luft verhindert.

Im Sommer ladet man die Stöcke des Abends auf und fährt die Nacht hindurch, so daß mit Sonnenaufgang das Ziel erreicht ist; denn des Nachts sind die Bienen während des Transports ruhiger als am Tage. An warmen und sonnigen Tagen darf man im Sommer Bienen nicht fahren; denn brennt die Sonne längere Zeit hindurch auf die Bienentücher und die Beuten, so läuft der Transport in der Regel unglücklich ab. Erreicht man in einer Nacht das Ziel nicht, so fahre

man den Wagen am Tage in eine kühle und dunkle Scheune; die Stöcke abzuladen, um sie den Tag über fliegen zu lassen, wäre zu umständlich.

An Ort und Stelle angekommen, hebt man die Stöcke in senkrechter Lage vom Wagen. Bei dem Umwenden der verkehrt stehenden Stöcke achte man jetzt ganz besonders auf die Richtung der Waben: die scharfen Kanten der Waben müssen dem Ablader zugekehrt sein. Sind die Stöcke endlich aufgestellt, so öffne man die Fluglöcher recht behutsam und blase sofort Rauch in dieselben, um ein Herausstürzen und Verfliegen der Bienen zu verhindern. Ist inzwischen Regenwetter eingetreten, so öffne man die Stöcke nicht eher, bis man die Thiere durch Rauch eingeschüchtert und beruhigt hat, weil sonst im Regenwetter massenhaft Bienen verloren gehen würden.

Schwärme, welche erst kurze Zeit hindurch in einem Korbe sitzen und noch ganz jungen zarten Bau haben, dürfen nicht auf einem Wagen transportirt werden, weil ihr zarter Bau zusammenbrechen würde. Müssen sie transportirt werden, so lasse man die Körbe von zwei Männern höchst behutsam auf einer Trage fortschaffen. Die zarten Waben in Beuten, welche noch nicht ausgebaut sind, nehme man heraus und trage sie in einem besonderen geeigneten Transportkasten.

Auch der Transport von Schwärmen, welche noch gar keinen Bau haben, erfordert Vorsicht. Stellt man ihre Körbe aufs Haupt, also mit dem Bienentuche nach oben, so hängt sich während des Transports der ganze Schwarm an das Bienentuch an, erhitzt sich und erstickt nicht selten. Körbe mit bloßen Schwärmen transportire man liegend oder stehend; denn dann versperren sich die Bienen den Zutritt der frischen Luft nicht. Am gefahrlosesten transportirt man bloße Schwärme in einem besonderen Transportkasten (Fig. 121). Er ist aus schwachen Brettern einer leichten Holzart gearbeitet und hat eine bewegliche Thür. Als Boden hat er einen Rahmen mit Drahtgaze. Will man die Gaze im Boden weglassen, so mache man mit einer feinen Stichsäge Schnitte in die Seitenwände, damit die Bienen reichlich Luft haben. Um den Kasten bequem tragen zu können, bringe man am Deckel einen Handgriff von Holz oder Leder an. Bringt man an den inneren Seiten Fugen oder Leistchen an, so kann man auch Waben in ihm transportiren; er muß dann die Weite einer Beute haben und kann ein- und zweireihig sein.

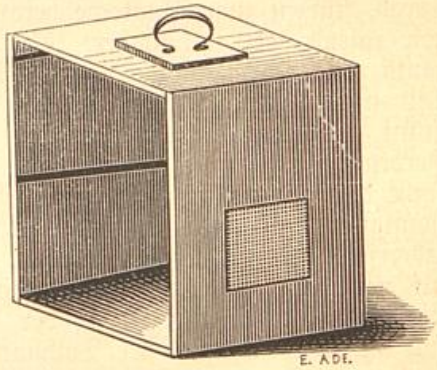


Fig. 121.

8. Flugunfähigkeit, Tollwuth und Stirnbüschel der Bienen.

Im Mai und Juni, seltener im Juli, findet man auf dem Stande vor den Stöcken Bienen, welche auf der Erde umherkriechen, nicht mehr auffliegen können und endlich aus Ermattung und Hunger sterben. Man nennt diese Erscheinung die Flugunfähigkeit, auch Maikrankheit und Fußgängerei der Bienen. Offenbar ist sie eine Krankheit, von der jedoch nicht die jungen, sondern nur die älteren Bienen befallen werden. Sie tritt in verschiedenen Formen auf; denn bald findet man bei den kranken Bienen die Honigblase leer, den Darm aber mit Unrath angefüllt, während in einem andern Falle der Darm leer ist, die Honigblase aber eine säuerliche Flüssigkeit enthält ꝛc. Die Krankheit tritt nur bei länger andauernder Hitze und Dürre auf; nach einem Regen ist die Krankheit gehoben. Man hat sie während der Raps-, Buchweizen-, Roggenblum- Weißdornblüthe ꝛc. beobachtet. Sehr häufig macht auch der Honigthau der Eiche die Bienen flugunfähig. Ein Mittel wider die Krankheit kennt man bis jetzt nicht. Tritt die Krankheit auf, so füttere man gesunden und mit etwas Wasser verdünnten Honig. — Man verwechsele die Flugunfähigkeit als Krankheit nicht mit der Flugunfähigkeit, welche eine Folge des Hungers ist. Bienen, welche dem Hungertode nahe sind, kommen bei nicht zu starker Kälte aus dem Flugloch hervor, können nicht mehr auffliegen, fallen nieder, kriechen auf der Erde umher und sterben endlich.

Junge Bienen, welche eben erst die Zellen verlassen haben, fallen zu Zeiten massenweise aus dem Sitz der Bienen auf das Standbrett herab, stürzen zum Flugloche heraus, fallen zur Erde nieder und laufen wie rasend oder toll umher. Sie sind von der Tollkrankheit, Tollwuth oder Darmgicht befallen. Mit der Flugunfähigkeit ist diese Krankheit nicht identisch; denn bei der Flugunfähigkeit sind die Trachtbienen krank, bei der Tollwuth aber sind die ganz jungen Bienen erkrankt und sterben augenscheinlich unter vielen Schmerzen in den Eingeweiden. Ursache der Tollwuth mögen giftige Bestandtheile der Nahrung sein. Am häufigsten beobachtete man die Krankheit am Ende der Apfelbaum- und Ebereschblüthe. Der Imker kann gegen das Uebel weiter nichts thun, als versuchen, es durch Füttern gesunden Honigs zu mildern. — Mit der Tollwuth ist die Vergiftung der Bienen nicht zu verwechseln. Zeigen sich die Erscheinungen der Tollwuth nicht blos an den jungen Bienen, sondern auch an den Trachtbienen, so liegt offenbar eine Vergiftung der Bienen durch gewissenlose oder fahrlässige Menschen vor. Nie setze der Bienenzüchter Räubern vergifteten Honig vor: man bedenke doch, daß man das Leben der Menschen gefährdet, die vergifteten Honig essen.

Im Mai und Juni bemerkt man mitunter Bienen, die auf dem Kopfe ein gelbliches biegsames Büschelchen oder Sträußchen tragen. Früher glaubte man, diese Büschel seien aus dem Kopfe der Biene hervorgewachsene Pilze und nannte diese Erscheinung die Büschel- oder Hörnerkrankheit. Jetzt weiß man, daß die Stirnsträußchen der Biene nicht schwammartige Auswüchse, sondern Pollenmassen gewisser Pflanzen

sind. Der Pollen der Orchideen ist besonders klebrig und elastisch. Steckt die Biene den Kopf in die Blume der Orchideen, so setzt sich der Pollen am Kopfe fest, so daß bald ein Büschelchen oder Sträußchen auf dem Kopfe des Thieres entsteht; man bemerkt darum die Stirnbüschel vorzugsweise in der Blüthezeit der Orchideen. So lange die Pollenmasse frisch ist, vermögen die Bienen die Büschel nicht abzustreifen; ist sie aber endlich vertrocknet, so fällt sie von selbst ab oder wird von den Bienen mit den Vorderfüßen abgestreift. Belästigt werden die Bienen durch die Stirnbüschel durchaus nicht.

Viertes Kapitel.

Das Schwärmen der Bienen.

Nach der Ordnung der Natur trägt jedes Thier den Keim des Todes in sich: es stirbt, wenn nicht früher durch äußere gewaltsame Einwirkungen, endlich an Entkräftung seines Körpers. Aber wenn das Einzelwesen auf der Höhe seiner Entwicklung steht, sorgt es für Erbrütung junger Wesen. Stehen die Waben des Bienenstockes endlich mit Honig und Brut gefüllt und haben sich die Einzelwesen so stark vervielfacht, daß die Wohnung zu enge zu werden beginnt, so sorgt der Bien auch für die Fortpflanzung der Kolonie, für Erzeugung eines neuen Volkes. Es giebt demnach im Bien eine doppelte Fortpflanzung: eine Fortpflanzung der Einzelwesen zur Erhaltung des Volkes selbst und eine Fortpflanzung der Kolonie. Die Vermehrung der Einzelwesen erfolgt im Brutansatz. Der instinktmäßige Akt der Vervielfältigung oder der Geburtsakt der jungen Kolonie heißt das Schwärmen der Bienen und der junge Bien heißt der Schwarm. Das Schwärmen ist also nicht ein zufälliger Vorgang, sondern eine That des Willens. Hätte die Natur dem Bienenvolke den Schwarmtrieb nicht verliehen, nimmer würde je ein Volk einen Schwarm austreiben, wiesen wir ihm auch die kleinste aller gebräuchlichen Bienenwohnungen an. Giebt man einem Volke im Brutraume stets Platz, die Waben weiter zu führen, so erfolgt in der Regel kein Schwarm; immer ist es Raummangel, welcher das Erwachen des Schwarmtriebes veranlaßt.

1. Die verschiedenen Arten der Schwärme.

Hat das Bienenvolk den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht, so trifft es instinktmäßig Vorbereitungen zum Schwärmen. Die Arbeitsbienen bauen an verschiedenen geeigneten Stellen ihrer Waben königliche Zellen (Schwarmzellen), deren Zahl selten unter 5 und selten über 20 beträgt. Die Königin besetzt die Weiselzellen in einem Zeitraum von

etwa 5 Tagen, damit die königlichen Nymphen nicht alle auf einmal flügge werden und die Zellen zu gleicher Zeit verlassen. Obgleich die Natur den Königinnen den tödtlichsten gegenseitigen Haß angeschaffen hat, so daß sich zwei Königinnen nebeneinander nicht dulden, so legt die alte Mutter dennoch die Eier in die Weiselzellen und läßt Larven erbrüten und pflegen; so wie aber die königlichen Zellen bedeckelt sind und die Verwandlung der Larve in eine Nymphe beginnt, erwacht die Eifersucht der alten Königin, und sie versucht nun die königlichen Zellen zu zerstören. Die Arbeitsbienen lassen dies aber nicht geschehen, weshalb sich die alte Königin nun nicht mehr wohlig im Stocke fühlt und ihn an einem freundlichen Tage mit einem Theil der Arbeitsbienen und einer Partie Drohnen — wenn flugbare bereits vorhanden sind — verläßt, um eine neue Kolonie zu gründen. Ganz allgemein nennt man den mit der alten fruchtbaren Mutter ausziehenden Bien den Erst-, Vor- oder Hauptschwarm. In der Regel zieht der Vorschwarm 6—7 Tage vor der Reife der ersten königlichen Nymphe aus. Hindert unfreundliches Wetter das Ausziehen des Vorschwarmes längere Zeit, so daß die königlichen Nymphen der Reife sehr nahe kommen, so werden die Weiselzellen zerstört und das Volk giebt das Schwärmen entweder blos für einige Zeit oder für den laufenden Sommer auf.

Ist nach dem Abzuge des Vorschwarmes die Schwarmluft erloschen, weil das Volk schwach oder die Witterung andauernd ungünstig ist, so zerstören die Bienen die angesetzten Weiselzellen einige Tage vor der Reife bis auf eine; in der Regel aber pflegen sie alle Weiselzellen, bis eine Königin ausgeschlüpft ist, und dann lassen sie es zu, daß die junge Königin die übrigen Weiselzellen zerstören darf, und die Arbeitsbienen vollenden die Zerstörung.

Bleibt der Schwarmtrieb aber rege, so bebrüten die Bienen die Weiselzellen sorgsam weiter. Ist endlich eine Königin reif geworden, so beißt sie eine Ritze in die Zelle und giebt Töne von sich, die wie „quah, quah“ klingen. Des Abends kann man dies Quaken deutlich hören, zumal wenn man das Ohr an den Stock legt. Durch diese Quaktöne will sich die flügge gewordene Königin darüber Gewißheit verschaffen, ob bereits eine Königin frei im Stocke sei oder nicht; erfolgt auf mehrere Fragtöne keine Antwort, so fühlt sie sich sicher, schneidet den Zellendeckel ab und kriecht aus und unter das Volk. Bemerkt sie nun die noch bedeckelten Weiselzellen, so bringt sie Fragtöne hervor, die wie „tüht, tüht“ klingen; die Tüttöne sind so hell und deutlich, daß man sie des Abends schon hört, wenn man vor den Stöcken steht. Eifersucht treibt die Königin jetzt an, die Weiselzellen zu zerstören; aber die schwärmlustigen Bienen verhindern sie daran. Bald wird aber eine zweite, dritte ꝛc. Königin reif, quakt und sofort antwortet die bereits freie mit „tüht, tüht“. Aus Furcht, von der freien Königin abgestochen zu werden, bleiben die quakenden Königinnen in ihren Zellen sitzen und stecken nur von Zeit zu Zeit den Rüssel durch die gebissene Oeffnung, um sich von den Arbeitsbienen füttern zu lassen. Das Quaken und Tühten hält nun an und ist so vernehmlich, daß man es des Abends 3 bis 4 Schritt vor den Stöcken hört. Tritt nun, nach-

dem es wenigstens einen vollen Tag hindurch im Stocke getühtet und gequakt hat, ein freundlicher Tag ein, so verläßt die freie Königin mit einem Theil der Bienen und einer Partie Drohnen als Schwarm den Stock. Das Tühten verstummt nun auf einen Augenblick, weil keine freie Königin im Stocke ist; das Quaken aber dauert fort. Es verläßt nun sofort eine quakende Königin die Zelle und fängt an zu tühten; die übrigen Königinnen bleiben aus Furcht, abgestochen zu werden, noch in den Zellen sitzen, und die Quak- und Tüht-Musik dauert so lange fort, als die Schwarmlust im Volke herrscht. Wird endlich das Schwärmen aufgegeben, so werden die noch in den Zellen sitzenden Königinnen von den Arbeitsbienen herausgerissen, getödtet oder aus dem Stocke getrieben; die frei zurückgebliebene hört nun, da keine andere quakend antwortet. mit dem Tühten auf, hält nach mehreren Tagen ihre Begattungsausflüge und der Stock ist wieder in Ordnung. Die nach dem Vorschwarm mit jungen unfruchtbaren Königinnen ausziehenden Schwärme nennt man Nach- oder Afterschwärme; nach der Reihenfolge ihres Erscheinens heißen sie erster, zweiter, dritter ꝛc. Nachschwarm.

Außer den Vor- und Nachschwärmen giebt es nicht andere Arten von Schwärmen, wohl aber führen beide Arten der genannten Schwärme in einzelnen Fällen andere Namen. In besonders fruchtbaren Jahren treibt ein Vorschwarm mitunter nach einigen Wochen abermals einen Schwarm mit der alten fruchtbaren Königin aus; ganz allgemein nennt man einen solchen Vorschwarm einen Jungfernschwarm und die auf ihn folgenden Nachschwärme Jungfernnachschwärme. Stirbt einem Volke während der Tracht- und Schwarmzeit die alte fruchtbare Königin, so erbrüten die Bienen aus der vorhandenen Brut junge Königinnen und schwärmen dann in der Regel. Der erste Schwarm eines solchen Volkes heißt Singervorschwarm, weil er sich durch Quaken und Tühten (Gesang) ankündigt; er hat, wie ein gewöhnlicher Nachschwarm, eine junge noch unbegattete Königin, ist also seinem Wesen nach mit einem gewöhnlichen Nachschwarme ganz gleich. Nicht selten folgen dem Singervorschwarme noch einige Nachschwärme, die dann Singernachschwärme heißen. Verliert ein Volk seine fruchtbare Mutter früh oder spät im Jahre, so setzen die Bienen ebenfalls einige Weiselzellen an, und es zieht mitunter auch eine Königin mit einer Hand voll Bienen aus. Die älteren Bienenzüchter nannten solche Schwärmchen Nothschwärme. Es ist aber keine Noth vorhanden, die zum Schwärmen zwänge; ein solches Schwärmchen ist seinem Wesen nach weiter nichts als ein gewöhnlicher kleiner Singervorschwarm.

Die sogenannten Hungerschwärme sind gar keine Schwärme, weil bei ihnen das ganze Volk seine Wohnung verläßt. Die Ursache des Ausziehens ist in der Regel Volksschwäche; kann das schwache Volk die Wohnung nicht gehörig erwärmen und gehen die Honigvorräthe zu Ende, so verzweifelt es gleichsam an sich selber und zieht aus. Oft setzt sich ein sog. Hungerschwarm gar nicht an, sondern sucht sofort das Weite, legt sich dann auf einem fremden Bienenstande an einen Kasten, ein Dach ꝛc. an und versucht, sich in einen volk- und honigreichen Stock einzubetteln,

weshalb er richtiger ein Bettelschwarm zu nennen ist. Die Königin des Bettelschwarmes wird in der Regel schon vor dem Flugloche des fremden Stockes abgestochen, und selten werden dann die sich einbettelnden Bienen abgestochen.

2. Der Vorschwarm.

In den Bienenschriften sind gewöhnlich viele Anzeichen des Vorschwarmes angegeben, die aber bis auf wenige völlig unsicher sind. Das steht fest, daß kein Volk einen ordnungsmäßigen Vorschwarm ausstößt, das noch nicht einmal bedeckelte Drohnenbrut hat. Als ein entferntes Anzeichen des Vorschwarmes kann man darum das Vorhandensein flügger Drohnen ansehen; jedoch nicht jeder Stock schwärmt, der bereits Drohnen oder doch wenigstens bedeckelte Drohnenbrut hat. Das sog. Vorliegen der Bienen ist ein höchst trügerisches Vorzeichen des Schwärmens; denn gar nicht selten liegen die Bienen Wochen hindurch täglich vor und schwärmen doch nicht, während Stöcke, die gar noch nicht vorlagen, plötzlich einen Schwarm abstoßen. Das sicherste Anzeichen, daß ein Volk in einigen Tagen einen Vorschwarm geben will, sind besetzte oder vielleicht gar schon bedeckelte Weiselzellen; in diesem Falle bleibt der Vorschwarm nur aus, wenn die alte Königin vorher umkommt oder ungünstige Witterung das Ausziehen des Schwarmes unmöglich macht. Selbst an dem Tage, an welchem der Schwarm ausziehen will, sind in den ersten Tagesstunden noch nicht sichere Anzeichen vorhanden. Wenn sich des Vormittags, ohne daß die Wärme erheblich zunimmt, die Bienen besonders stark vorlegen, der Stock plötzlich im Fluge nachläßt und mit Tracht vom Felde kommende Bienen nicht in den Stock einkehren, sondern sich unter den vorliegenden Klumpen begeben, so kann man an diesem Tage auf einen Schwarm hoffen. Schon nach einigen Minuten kann man den Schwarm erwarten, wenn die vorliegenden Bienen sich plötzlich in den Stock begeben und bald wieder in Hast herausdrängen. Die Bienen ziehen sich nämlich kurz vor dem Schwarmauszuge in den Stock, um sich voll Honig zu saugen. Beginnen dann die Bienen außer der Zeit des Vorspiels vor dem Flugloche zu spielen, so zieht der Schwarm nach wenigen Minuten aus.

Vorschwärme sind rücksichtlich der Witterung sehr wählerisch; sie ziehen nur an schönen, warmen und windstillen Tagen aus. Die meisten Vorschwärme erhält man darum des Vormittags von 10 Uhr an; nach 3 Uhr des Nachmittags zieht ein Vorschwarm höchst selten aus.

Das Signal zum Auszuge des Schwarmes geben die Arbeitsbienen. Sie stürzen plötzlich aus dem Flugloche heraus, erheben sich und lassen einen überaus fröhlichen Ton vernehmen, den man den Schwärmton nennt. Erst wenn etwa die Hälfte des Schwarmes aus dem Stocke geflogen ist, kommt die Königin hervor. Nicht selten kehrt sie vor dem Flugloche um und geht in den Stock zurück; in diesem Falle kehren auch die bereits schwärmenden Bienen alsbald zurück und der Schwarm kommt an diesem Tage nicht. Ist die Königin aber abgeflogen, so kehrt sie nicht

mehr in den Stock zurück; ziehen die Bienen dennoch zurück, so ist die Königin, ohne von den Bienen bemerkt zu werden, auf die Erde niedergefallen. Tritt ein solcher Fall ein, so suche man im Grase umher, ob man vielleicht die Königin mit einigen Bienen auffinden kann, um sie zu retten. Die jungen Bienen, welche Futtersaft bereiten und Wachs erzeugen, bleiben im Mutterstocke zurück; es schwärmen also nur die älteren Bienen aus, welche bei dem Auszuge des Schwarmes zu Hause sind.

Ist man bei dem Auszuge des Schwarmes zugegen, so stelle man sich seitwärts neben den Stock und richte das Auge auf das Flugloch. Kommt die Königin hervor und ist sie, was bei Vorschwärmen gar nicht zu selten vorkommt, flugunfähig, so purzelt sie bei dem Versuch, sich in die Luft zu erheben, zur Erde nieder. Fällt sie nieder, so erhasche man sie und sperre sie in einen Käfig; diesen steckt man in einen leeren Stock, den man sofort auf die Stelle des Mutterstockes stellt. Die zurückkehrenden Bienen gehen in die leere Wohnung und sammeln sich um ihre Königin, die alsbald freigelassen wird. Damit sich die zurückschwärmenden Bienen nicht theilweise auf Nachbarstöcke schlagen, verblende man diese von den Seiten mit Brettstücken. Weil man in einem solchen Falle in der Regel einen schwachen Schwarm erhält, so läßt man den Schwarm auf dem Platze des Mutterstockes stehen und giebt dem Mutterstocke eine fremde Stelle; am zweckmäßigsten ist es, ihn an die Stelle eines vorliegenden starken Volkes zu stellen. Dem Schwarme fliegt dann am andern Tage das nöthige Volk aus dem Mutterstocke zu.

Summen die Bienen eines Schwarmes fröhlich in der Luft, so stößt nicht selten ein zweites Volk desselben Standes auch einen Schwarm aus; in der Regel vereinigen sich in diesem Falle beide Schwärme, und die Königin des einen Volkes wird dann abgestochen. Um das Zusammenfallen zweier Schwärme zu verhindern, fange man die Königin des zweiten Schwarmes, ist man zugegen, schon ein, wenn sie aus dem Stocke hervorkommt. Man stülpe ein Glas über sie und schiebe ein steifes Blatt Papier unter, damit man das Glas abheben und die Königin in einen Käfig sperren kann. Will man die zusammengezogenen Schwärme trennen, so vertheile man die Bienen möglichst gleichmäßig in zwei Körbe; die Bienen, welche die freie Königin nicht erhielten, geben sehr bald Zeichen der Weisellosigkeit und erhalten nun sofort die eingefangene Königin. Hat sich das unruhig gewordene Volk wieder beruhigt, so nimmt man das Weiselhäuschen heraus, öffnet es, drückt morschen Bau in die Oeffnung, und stellt es wieder unter die Bienen, die nun den morschen Bau bald wegnagen und so die Königin befreien. Fallen mehrere Schwärme zusammen, so ist ein gehöriges Theilen nicht mehr ausführbar; um darum auf größeren Ständen das Zusammenfallen der Vorschwärme zu verhindern, bedient man sich des Schwarmfängers. Der Schwarmfänger (Schwarmnetz, Schwarmbeutel) wird aus Futtergaze, Fliegenleinwand oder einem andern luftigen durchsichtigen Zeuge verfertigt. Er besteht aus dem 90 cm. langen Kanal, der etwa 25 cm. Durchmesser hat und durch ein vierkantiges Gestell oder durch Ringe von spanischem Rohr ausgespannt erhalten wird; an einem Ende hat er einen sackartigen Ansatz von Leinwand, und am andern Ende

ist er zugebunden (Fig. 122). Tritt Schwarmwetter ein, stecke man schon früh vor jeden Stock, aus dem man einen Vorschwarm erwartet, in entsprechender Entfernung einen Stock in die Erde, an den man das zugebundene Ende des Schwarmfängers mit einem Bande ꝛc. befestigt. Schwärmt nun ein Volk, so wird der sackartige Theil des Fängers um das Flugloch des Stockes gelegt und am Bienenstocke befestigt. Die Bienen, welche aus dem Flugloche hervorstürzen, laufen nun in den Schwarmfänger

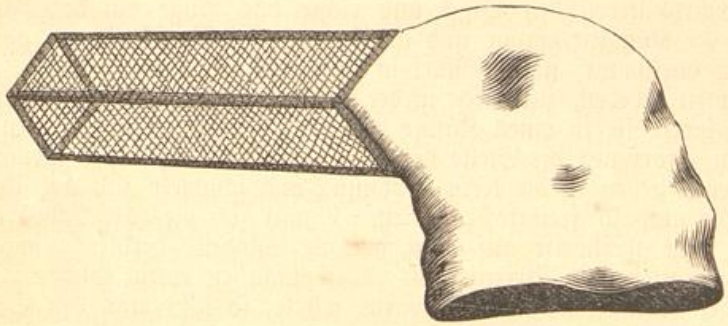


Fig. 122.

hinein. Die Hauptsache ist, daß man den rechten Augenblick wählt, in dem man den Fänger an den schwärmenden Stock anlegt. Spannt man zu zeitig aus, so wird der Schwarm gestört; legt man zu spät an, so ist vielleicht die Königin schon abgeflogen. Der rechte Augenblick zum Anlegen des Fängers ist, wenn die Bienen stark aus dem Flugloche stürzen, ohne jedoch schon stark abzufliegen. Sitzt der ganze Schwarm im Netz, so wird es abgenommen und in der Nähe des abgeschwärmten Volkes im Schatten eines Baumes aufgehängt, damit sich die umherirrenden Bienen zum Schwarme sammeln können. Hat sich der Schwarm endlich beruhigt, so öffnet man das zugebundene Ende des Fängers, hält es in die Wohnung, welche den Schwarm aufnehmen soll und schüttet ihn mit einem Ruck aus dem Netz in die Wohnung. Fängt man die Schwärme mit dem Netz ein, so erspart man sich viel Zeit und Mühe; eine etwa unflugfähige Königin kann nicht verloren gehen ꝛc. Man halte darum auf dem Stande eine angemessene Anzahl solcher Netze.

Läßt man den Schwarm frei ausfliegen, so sammeln sich die umherschwärmenden Bienen endlich an einem Baumast, Zweige ꝛc. zu einem Klumpen. Man nennt dies das Anlegen des Schwarmes. Die Anlegestelle ist ein provisorischer Sammelplatz, von dem aus der Schwarm eine Wohnung suchen oder eine bereits ausfindig gemachte beziehen will. Regel ist, daß die Bienen den Ort zum Anlegen erwählen; sie umkreisen die Stelle, setzen sich endlich an ihr nieder und bald folgt dann auch die Königin. Bei Vorschwärmen kommt es aber auch vor, daß sich die Königin irgendwo niederläßt, weil eine alte fruchtbare Mutter sehr bald ermüdet, und dann folgen ihr die Bienen nach. Ist der Bienenstand von hohen Bäumen umgeben, so legen sich die Schwärme mitunter sehr

hoch an, und das Einfangen derselben ist dann nicht blos unbequem, sondern mitunter geradezu gefährlich. Um die Schwärme zu veranlassen, sich niedrig anzulegen, hänge man an die untern Aeste der nächsten Bäume Stücke dicker Rinde; reibt man die Rinde täglich mit Melisse ein, so hängen sich die Schwärme häufig an dieselbe an und können dann leicht und bequem eingefangen werden. Fehlt es in der Nähe des Standes ganz an Bäumen und niedrigem Gesträuch zum Schwarmanlegen, so stelle man etwa 15 Schritt von den Stöcken Stangen auf und befestige an diesen die Rinde. Auch kann man an den Stangen Brettstücke mit angehefteten Wabenstückchen, alte Körbe (mit der Oeffnung dem Stande zugekehrt) auf irgend eine Weise anbringen. Befestigt man die Rinde oder sonstigen Gegenstände mittels einer festen Schnur, so daß die Rinde ꝛc., wenn der Schwarm sich daran angelegt hat, herabgelassen werden kann, so hat man das Einfangen ganz bequem. Bemerkt man, daß sich ein Schwarm an einer ungeeigneten Stelle ansetzen will, so spritze man mit einer Handspritze Wasser an die Stelle, wodurch man den Schwarm veranlaßt, sich an einer andern und vielleicht bequemer gelegenen Stelle anzusetzen. Man spritze jedoch nicht einen dicken Wasserstrahl in die Bienen hinein, sondern halte die Spritze so, daß nur das herabfallende Wasser die betreffende Stelle trifft; bringt man an der Oeffnung der Spritze ein fein- und dichtdurchlöchertes Stück Zinkblech an, so fällt das Wasser wie feiner Regen herab.

Hat sich ein Schwarm eben angelegt und ein zweiter ist im vollen Auszuge, so daß man das Schwarmnetz nicht mehr anwenden kann, so überdecke man den bereits angelegten Schwarm schnell mit einem Tuche und spritze nun Wasser über denselben; das wie feiner Regen herabfallende Wasser hält dann den zweiten Schwarm ab, sich mit dem ersten zu vereinigen.

Nur höchst selten kommt es vor, daß ein Vorschwarm sich gar nicht anlegen, sondern sofort das Weite suchen will. Erheben sich die schwärmenden Bienen gleich sehr hoch in die Luft und lassen sie einen Ton hören, der heller oder feiner als gewöhnlich klingt und kreisen oder wirbeln die Bienen dicht aneinander gedrängt in der Luft, so ist der Schwarm zum Durchgehen geneigt. Man spritze sofort Wasser über die kreisenden Bienen, und zwar so, daß es wie feiner Regen von oben herab auf dieselben fällt; in den meisten Fällen wird man den Schwarm dadurch zum Anlegen veranlassen. Werfen mit Sand, loser Erde ꝛc. bringt mitunter auch einen Schwarm zum Anlegen. Alles Klingeln, Schlagen an Gießkannen und Sensen, Schießen und sonstiges Lärmen bewegt einen Schwarm nicht zum Anlegen und ist darum ganz nutzlos.

Alle Geräthe, die beim Einfassen gebraucht werden können, müssen in der Schwärmzeit in Ordnung und zur Hand sein. Ein treppenartiger Tritt mit drei oder vier Stufen wird gebraucht, wenn der Schwarm sich so hoch anlegte, daß er von der Erde aus nicht bequem eingefangen werden kann. Damit der Tritt auf lockerem Gartenlande nicht einsinken kann, steht er auf einem Brett. Legte sich der Schwarm noch höher an, so bedient man sich der sog. Gartenleiter; mitunter muß man aber

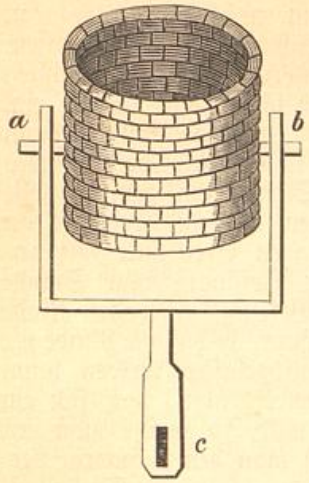
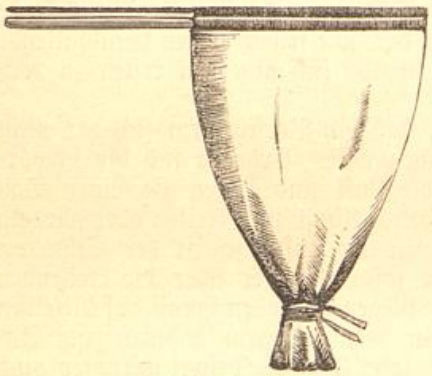


Fig. 123.

eine gewöhnliche Leiter benutzen. Weil ein gewöhnlicher Strohkorb zu schwer ist, im steifen Arm gehalten zu werden, wenn man auf einer Leiter steht, so hält man sich einige sog. Fangkörbe, welche aus dünnen Weidenruthen geflochten sind. Der Fangkorb (Fig. 123) ist in einem Gestell beweglich, so daß er stets eine senkrechte Lage hat; die Welle a, b dreht sich also im Gestell, aber der Korb steht fest an ihr. Am Gestell ist eine Vorrichtung (c) angebracht, eine leichte Stange zu befestigen. Mit einem so eingerichteten Fangkorbe kann man höher angelegte Schwärme, wenn sie an dünnen Zweigen hängen, von unten aus einfangen. Siebe, die eine Lichtenweite von etwa 30 cm. und einen Rand von 40 cm. Höhe haben, sind sehr leicht und können im steifen Arm gehalten oder im Gestell befestigt werden. Ein recht brauchbares Mittel, Schwärme einzufangen, ist der sog. Fangbeutel (Fig. 124). Die beiden Stangen desselben sind etwa 1,2 m. lang; an das eine Ende jeder Stange legt man ein 60 cm. breites Stück Zeug, das sich nach unten zu bis auf etwa 12 cm. verjüngt und in seiner Breite an die Stangen angenagelt ist. Auf beiden Seiten werden die Lappen von unten an bis zur Höhe von 60 cm. zusammengenäht, so daß der Beutel, nimmt man in jede Hand eine Stange, oben eine Oeffnung von 60 cm. Breite hat. Am untern Ende ist ein Band angenäht, mit dem man die Oeffnung zubinden kann. Den Gebrauch der eben beschriebenen Geräthschaften werden wir sogleich kennen lernen.


Fig. 124.

Alle Fälle anzugeben, welche beim Einfassen eines Schwarmes vorkommen können, ist unmöglich. Wir begnügen uns, die am häufigsten vorkommenden Fälle zu beschreiben; in allen andern ähnlichen Fällen wird sich der Anfänger dann schon zu helfen wissen.

Zog der Schwarm an niedriges Gesträuch, eine Blume ꝛc., so stecke man Pfählchen in die Erde, deren oberes Ende gabelförmig ist. Den Korb setzt man so auf, daß er von den Gabeln getragen wird; er muß aber mit seinem Rande den Schwarmklumpen berühren; denn stößt der Korb nicht an den Schwarm, so bleiben die Bienen ruhig sitzen, ohne in den Korb einzuziehen. Bläst man den Bienen einige Züge Rauch zu, so ziehen sie sofort in die Wohnung ein. Sitzt der Schwarm in einer Hecke und kann man den Fangkorb nicht zweckdienlich anbringen, so räuchere

man die Bienen auf eine Seite der Hecke und bringe nun den Korb so an, daß die Bienen einziehen können. Höchst lästig ist es, einen Schwarm einzufassen, der in ein Dorngesträuch zog; soweit darum der Imker das Regiment führt, lasse er Dorngesträuch in der Nähe des Bienenstandes nicht wuchern.

Gewöhnlich legt sich ein Vorschwarm an einen niedrigen Ast oder Zweig eines Baumes an. Haben sich die Bienen gesammelt, so nimmt man den Fangkorb in die Hand, hält ihn unter den Schwarm, hebt den Korb so lange in die Höhe, bis die Bienentraube in ihn hineinragt und schüttelt nun mit einem gerade nach unten gerichteten Ruck den Schwarm in den Korb. Alsdann wendet man den Korb langsam seitwärts und stellt ihn hohl auf ein zurechtgelegtes Standbrett oder einen bereitstehenden Tisch; wendet man den Korb zu schnell, so fällt in der Regel der größere Theil der Bienen heraus, fliegt auf und legt sich abermals an, wenn die Königin mit herausfiel. Blieb aber die Königin im Korbe, so ziehen die umherfliegenden Bienen sehr bald summend und lockend durch das Flugloch in den Korb ein. Gelang es beim Einfassen nicht, die Königin mit in den Korb zu bekommen, so ziehen die Bienen sehr bald wieder heraus und legen sich fast ausnahmslos wieder an die vorige Stelle an. Das Ausziehen der Bienen verhindere man ja nicht durch das Verstopfen des Flugloches; denn tumultirende Bienen im Korbe einsperren, heißt nichts anderes, als ihnen ihr Grab bereiten. Hat sich der Schwarm endlich wieder angelegt, so wird er abermals eingeschlagen.

Sitzt der Schwarm an einem dicken Aste oder Stamm, der sich nicht bewegen läßt, so kann man die Bienen mit einer nassen Feder, einem dünnen Holzspan ꝛc. in den Korb streichen. Bespritzte man die Bienen vorher mit Wasser, so werden sie in der Regel nicht wild dabei. Gefahrloser aber fängt man die Bienen ein, wenn man einen Korb so anbringt und befestigt, daß die Bienen von selbst in den Korb laufen. (Fig. 125). Ist es aber nicht möglich, einen Korb zweckdienlich anzubringen, so sehe man zu, ob man die Königin zu Gesicht bekommen kann, um sie zu greifen und in ein Weiselhäuschen einzusperren. Steckt man dann das Weiselhäuschen mit der Königin im Korbe an und hält oder stellt die Mündung des Korbes an den Schwarm, so ziehen sich die Bienen sehr bald ganz von selbst zur Königin.



Fig. 125.

Hängt der Schwarm an einem äußeren hohen Zweige eines Baumes,

so bediene man sich des im Gestell stehenden Fangkorbes. Ein Gehülfe hält die Stange so, daß der Fangkorb gerade unter dem Schwarm steht, und mit einer Stange, an der ein Feuerhaken sitzt, schüttelt man mit einem Ruck die Bienen in den Korb. In allen Fällen, in welchen der Schwarm nicht so hängt, daß er bequem in einen Korb, leichten Bretterkasten ꝛc. geschüttelt werden kann, bediene man sich des Fangbeutels. Will man den Beutel benutzen, so bindet man ihn vorher unten zu. Alsdann ersteigt man den Baum oder die Leiter, hält den Beutel mit auseinander gehaltenen Stangen unter den Schwarm und ein Gehülfe schüttelt die Bienen mittelst einer Stange mit einem Ruck in den Beutel. Sofort bringt man nun die Stangen aneinander, schüttelt ruckweise die Bienen nach unten und wickelt das obere Ende des Beutels einmal um die Stangen, damit die Bienen keinen Ausweg finden und steigt nun mit dem gefangenen Schwarme vom Baume herab. Es ist rathsam, den Schwarm aus dem Fangbeutel sofort in seine Wohnung zu bringen. Der Gehülfe ergreift den Beutel am zugebundenen Ende und ich kehre ihn um, so daß nun der Gehülfe das zugebundene Ende in die Höhe hält. Jetzt bindet der Gehülfe die Schleife auf und läßt den Beutel los; dieser stülpt nun zwischen den auseinander gehaltenen Stangen um und die meisten Bienen fallen in die darunter stehende Wohnung. Die noch am Beutel sitzenden Bienen werden durch einen Ruck abgeschüttelt.

Sitzt der Schwarm an der Wand eines Gebäudes, so leistet der Fangbeutel wieder gute Dienste. Man steige auf einer Leiter in die Höhe und halte die Stangen des Beutels gewaltsam so weit auseinander, daß der Schlitz verschwindet. Hält man nun den Fangbeutel unter dem Schwarme an die Wand, so kann ein Gehülfe die Bienen mit einer nassen Feder oder einem dünnen Holzspan langsam einstreichen.

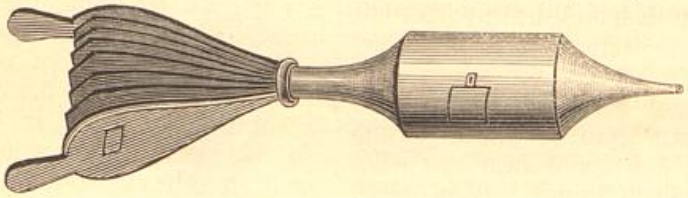


Fig. 126.

Zog ein Schwarm in eine Höhlung, z. B. einen hohlen Baum, eine Mauer ꝛc., so ist er, so lange er noch keinen Bau und keine Brut hat, also noch am Tage des Einziehens, durch Rauch wieder herauszutreiben. Man benutze hierzu den Rauchblasebalg (Fig. 126), dessen Einrichtung das Bild desselben deutlich macht. Der Blasebalg der Maschine ist ganz derselbe, wie ihn Hausfrauen in der Küche benutzen, um das Feuer anzufachen. Am besten laufen die Bienen vor dem Rauch von Zunder und getrocknetem Wermuthkraut, oder dem Rauch von trockenem Faulholz, das man in starker Salpeterauflösung tränkte; ganz besonders laufen sie aber, wenn man etwas Wachs oder gar assa foetida in die Rauchmaschine legt und mit verdampfen läßt. Ist es möglich, so erforsche

man die Stelle, an der die Bienen in der Höhlung sitzen. Hausen sie über dem Ausflugloche, so bohre man, ist die Höhlung in einem Baume, einige Löcher über dem Sitz und zwar gerade da, wo die Höhlung oben aufhört. Jetzt treibt man mit der Maschine so lange Rauch durch das Flugloch in die Höhlung, bis endlich der Schwarm zu einem der gebohrten Löcher herausgekommen ist und außen am Stamm sitzt. Hat der Schwarm unter dem Flugloch seinen Sitz, so bohre man die Löcher unter den Bienen und treibe sie nun zum Flugloch heraus. Aus der Höhlung einer Mauer ist ein Schwarm durch Rauch nicht so leicht herauszubringen, wenn man nicht ein Loch in die Mauer brechen darf. Findet man einen Schwarm, der schon einige Zeit hindurch in der Höhlung saß, so erlangt man ihn sicher nur, wenn man den Bau bloslegen kann; denn selbst durch anhaltendes Rauchmachen gelingt es nur selten, ihn zum Verlassen des Baues zu zwingen. Ein umherirrender oder herrenloser Schwarm gehört nach preußischem Recht dem Besitzer des Grundstücks, wo er sich niederläßt. Findet man einen Schwarm im freien Felde oder in einem Walde, so überdecke man ihn, wenn es möglich ist, mit Zweigen, über die man Gras legt; in der Regel bleibt er dann längere Zeit hindurch sitzen und kann eingefangen werden. Nur wenn der Besitzer des Grund und Bodens uns den Schwarm abtritt, haben wir ein Recht, ihn für uns zu holen.

Auf großen Bienenständen kommt es bei der größten Aufmerksamkeit und Vorsicht doch vor, daß Schwärme, die gleichzeitig ausziehen, durcheinander fliegen und sich zu einer Schwarmtraube vereinigen. Das ist im zeitigen Frühjahr ein unliebsamer Vorfall, weil eine Königin abgestochen wird, wenn man nicht schnell zur Theilung schreitet. Zunächst bespritze man die Schwarmtraube mittelst einer Bürste oder einer Handspritze mit kaltem Wasser, schlage die Bienen in den Fangkorb ꝛc. und schütte sie sofort auf ein ausgebreitetes Tuch, um die Königinnen herauszusuchen. Aus Vorsicht sperrt man beide Königinnen ein, legt sie mit den Häuschen auf das Tuch und bringt zu jeder möglichst gleich viel Bienen. Hierauf steckt man die Weiselhäuschen im Haupte der Körbe an und stellt diese über die betreffenden Bienen, die sich bald in den Korb hinauf zur Königin ziehen. Damit nicht etwa eine der Königinnen angefallen und abgestochen werde, befreit man sie erst am Abend, und will man ganz sicher gehen, so thut man es erst am Morgen des andern Tages. Fällt ein Vorschwarm und ein Nachschwarm zusammen, so versuche man nicht zu theilen, sondern schlage den Doppelschwarm ein und transportire das Volk, sobald es sich so ziemlich in die Wohnung gesammelt hat, mit offenem Flugloch in einen vollständig dunklen Raum, Keller, bedeckte Erdgrube ꝛc, weil ein Doppelschwarm nur zu gern unruhig wird und wieder auszieht. Ist am andern Morgen das Volk vollkommen ruhig, so wird es auf den Stand geschafft. Das Theilen eines solchen Doppelschwarmes glückt höchst selten, weil die Bienen, welche vom Vorschwarm zum Nachschwarm kommen, die noch unbegattete Königin abstechen, oder doch wenigstens verstümmeln. Im dunklen Raume vereinigen sich die Bienen um die fruchtbare Mutter, und man findet die unbegatteten Königinnen todt auf dem Bodenbrette. Vorschwärme, welche am Ende

der Tracht zusammenfliegen, läßt man ebenfalls ungetheilt, weil ein Doppelschwarm vielleicht noch die nöthigen Wintervorräthe eintragen kann, was jeder einzelne Schwarm nicht mehr vermag: eine Theilung wäre also ökonomisch ganz nutzlos.

Der Instinkt treibt den Bien an, bevor er einen Schwarm ausstößt, erst einen Ort auszukundschaften, wo die junge Kolonie ihr Nest anlegen kann. Die Bienen, welche die Höhlung aufsuchen, nennt man Spürbienen (Spurbienen, Fouriere, Quartiermacher). Sie sind gewöhnliche Arbeitsbienen und nicht etwa eine besondere Art von Bienen. Sie kriechen in Höhlungen ein und aus, fliegen ab und zu, besuchen aber von den Höhlungen aus die Weide nicht. Des Abends und bei eintretendem Regen oder Sturme kehren die Spurbienen in ihre Stöcke zurück; nur selten bleiben einzelne die Nacht über von zu Hause weg. Am häufigsten findet man Spurbienen in Bienenwohnungen, in welchen sich Wabenbau befindet; sie reinigen die Wohnung und den Bau von todten Bienen, Motten ꝛc. Durch Bespritzen mit flüssigem Kalk ꝛc. kann man ermitteln, ob sie einem Stocke des eigenen Standes angehören. Bläst man Rauch in das Flugloch, so stürzen die Spurbienen wild hervor und fliegen davon, während Bienen, welche einem in der Höhlung sitzenden Volke angehören, sich in die Höhle zurückziehen, wenn man ihnen Rauch zubläst. Zog ein Schwarm aus, ohne vorher eine Wohnung ausgekundschaftet zu haben, so sendet er dann von dem Orte aus, wo er sich anlegt, seine Kundschafter aus. Wenn der Schwarm auszieht und während er als Schwarmtraube am Baume ꝛc. hängt, fliegen die Spurbienen besonders stark ab und zu. Verhält ein angefangener Schwarm sich auffallend ruhig und umkreisen ihn Bienen, welche den hellen Schwarmton ertönen lassen — es sind dies Spürbienen, welche den Schwarm zum Abzuge locken — so sei man besonders aufmerksam und bespritze die Bienen im Korbe gehörig mit kaltem Wasser. Einen eingefangenen Schwarm lasse man darum auch nie in der scharfen Sonne stehen, zumal wenn die Luft sehr schwül ist; denn nur zu oft sucht ein schon eingefaßter Schwarm, wenn er von der Sonne belästigt wird, das Weite. Man beschatte darum die Wohnung des eben eingefangenen Schwarmes mit Reisern, Brettern ꝛc., stelle ihn vor der Hand wenigstens an einen schattigen Ort.

3. Das Einbringen des Schwarmes in seine Wohnung.

Haben sich alle Bienen in dem Fangkorbe um ihre Königin gesammelt und verhalten sie sich ruhig, so kann der Schwarm in die für ihn bestimmte Wohnung gebracht und auf seine Flugstelle getragen werden. Ist es jedoch sehr warm und steht die Sonne noch hoch am Himmel, so lasse man den Schwarm in vollkommener Ruhe im Schatten stehen, um ihn durch Beunruhigung nicht zum Davonfliegen zu reizen. Erst wenn die Sonne im Sinken ist, etwa zwischen 5 bis 7 Uhr des Nachmittags, bringe man den Schwarm in seine Wohnung und an seine künftige Flugstelle. Kam der Schwarm jedoch schon des Vormittags und

beginnt er ein Vorspiel und fängt an auf Tracht zu fliegen, so muß er sofort — wenn zunächst auch nur mit dem Fangkorbe — an seine künftige Flugstelle gesetzt werden.

A. Das Besetzen einer Wohnung mit unbeweglichen Waben ist sehr einfach. Eine Partie Wohnungen für die zu erhoffenden Schwärme muß rechtzeitig in Ordnung gebracht werden. Bevor man den Schwarm in die Wohnung bringt, reinige man dieselbe ja recht sorgfältig; denn befindet sich Spinnengewebe ꝛc. in derselben oder hat sie einen widrigen Geruch, der von Mäusen, Katzen ꝛc. herrührt, so zieht der Schwarm fast regelmäßig wieder aus. Man kehre jede leere Wohnung inwendig mit dem Handbesen aus und reibe sie mit Melissenkraut, dessen Geruch den Bienen angenehm ist, gehörig ein.

Hat der Korb einen abnehmbaren Deckel, so stecke man in der obersten Strohwulst zwei Stäbe durch, auf die man 0,5 cm. starke Stäbchen legt, die mit Wabenanfängen versehen sind. Die Stäbchen müssen mit der obern Kante der obern Strohwulst eine Fläche bilden; ihr richtiger Abstand von einander wird durch eingeschlagene Drahtstifte bewirkt; weil der Deckel auf die Stäbchen zu liegen kommt, so können sie sich nicht aus der Lage verrücken. Diese Vorrichtung bringt den Vortheil, daß man später den Deckel abheben und sich von den Honigvorräthen ꝛc. des Volkes überzeugen kann, ohne den Bau zu beschädigen. Weil das Volk Lehr- oder Richtwaben hat, so baut es die Waben regelmäßig.

Will man den Schwarm in die Wohnung bringen, so stellt man sie aufs Haupt, setzt den Fangkorb mit dem Schwarme auf, Mündung auf Mündung, und schlägt gleichmäßig und gleichzeitig mit beiden flachen Händen an den Fangkorb: sofort stürzt der ganze Schwarm in den untern Korb. Jetzt hebe man den Fangkorb ab und lege den Korb mit dem Schwarme auf die Seite und richte ihn allmälig auf; denn läßt man die Bienen sich erst wieder in einen Klumpen zusammenziehen, so stürzt dieser in der Regel herab, wenn man den Korb aufrichtet. Sind die Wabenanfänge, welche man an die Stäbchen klebte, groß, so brechen sie leicht ab, wenn der Bienenklumpen auf sie fällt. In diesem Falle lege man den Korb auf die Seite, so daß die Wabenanfänge senkrecht stehen. Stößt man nun den Fangkorb mit einem Ruck auf, so stürzt der ganze Schwarm auf die Erde. Schnell, bevor die erschrockenen niedergestürzten Bienen auseinander laufen, stellt man nun den danebenstehenden Korb auf den Schwarm, der sich jetzt in die Höhe, bis in den Bau hineinzieht.

Will man den Schwarm in eine Klotzbeute bringen, so stoße man ihn aus dem Fangkorbe auf eine Blech- oder recht glatte Papptafel. Schnell erfaßt man die Blechtafel und biegt sie so weit zusammen, daß sie sich mit dem vordern Ende in die Beute bringen läßt. Hält man nun das hintere Ende der Tafel hoch, so stürzt der Bienenklumpen ganz von selbst in die Wohnung. Bald wird der Anfänger so dreist werden, daß er den Fangkorb aufs Haupt legt und leere Waben hinein stellt, an welchen die Bienen in die Höhe laufen. Sitzen die Bienen dicht an den Waben, so hebt man sie heraus, stellt sie in die betreffende Wohnung

und räuchert oder klopft die Bienen ab. Hat der Anfänger die Lehrlingsschaft hinter sich, so wird er auch ohne Rathgeber mit den Bienen fertig und wird in der Regel die Bienen mit einem großen Löffel (Sahnelöffel) ꝛc. aus dem Fangkorbe schöpfen und in die Beute einbringen.

B. Bevor man einen Schwarm in eine Dzierzon'sche Beute bringt, hängt man mit Lehrwachs beklebte Stäbchen oder Rähmchen ein. Zunächst versieht man nur die beiden Etagen des Brutraums mit Anfängen. Weil die Bienen die dem Flugloche nächsten Waben am schnellsten herunterbauen, so hängt man die mit den größten Wabenstücken beklebten Stäbchen zuerst ein. Will man jedoch, daß der Schwarm viel bauen soll, so verfährt man gerade umgekehrt, d. h. man hängt die größten Wabenstücke zuletzt ein; denn in der dadurch vorn entstandenen Lücke bauen die Bienen besonders schnell vorwärts. Je vollständiger der Vorbau ist, den man einhängen kann, desto besser ist es. Von dem hohen Werthe eines möglichst vollständigen Vorbaues kann man sich leicht durch vergleichende Versuche überzeugen. Man stelle einen Schwarm mit vollständigem Vorbau und gleichzeitig einen zweiten gleich starken ohne Vorbau auf: untersucht man dann nach einigen Wochen beide Stöcke, so wird man den hohen Werth eines reichlichen Vorbaues vor Augen haben. Stehen bereits starke Dzierzon'sche Beuten zur Verfügung, so entnehme man ihnen bedeckelte Brutwaben, kehre alle Bienen von ihnen ab und hänge die Waben dem Schwarme ein.

Wie nun ein Schwarm in eine Dzierzon'sche Beute zu bringen ist, wird dem Imker daraus klar sein, wie eine Wohnung mit unbeweglichen Waben, z. B. eine Klotzbeute mit einem Schwarm besetzt wird. Dem Anfänger soll jedoch hier noch besonders gezeigt werden, wie man mit Hülfe eines einfachen Kästchens einen Schwarm recht bequem, wenn auch etwas umständlich und zeitraubend, in eine Beute bringen kann. Der Anfänger lasse sich ein Kästchen (Fig. 127) von recht dünnen Brettern einer sehr leichten Holzart anfertigen, welches die Höhe des Brutraums hat, dessen Breite aber um etwa 2 mm. weniger beträgt als die Lichtenbreite der betreffenden Beute. Eine Thür, welche in einen Falz eingreift, hat das Kästchen nicht, sondern blos ein einfaches Brettchen, welches lose zwischen den Wänden steht und durch vier Nägel, welche durch die Seitenwände gehen, gehalten wird. An der nicht sichtbaren Vorderseite ist das Kästchen offen. Die Innenwände sind unbehobelt, damit sich die Bienen festhalten können. Die Tiefe des Kästchens beträgt etwa 20 bis 30 cm.; es ist also so groß, daß es den stärksten Schwarm aufnehmen kann. Ist es thunlich, so schlage man den Schwarm gleich vom Baume in das Kästchen

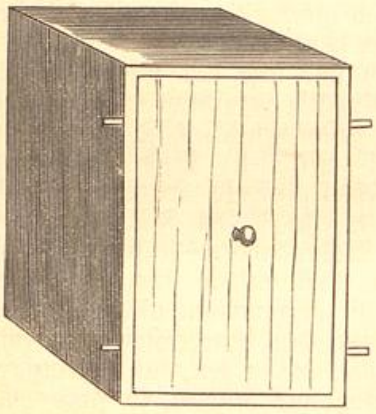


Fig. 127.

ein und setze es mit der offenen Seite auf ein Brett, aber so, daß es hohl steht und die umherirrenden Schwarmbienen sich in demselben um die Königin sammeln können. Fing man den Schwarm in das Schwarmnetz, den Fangbeutel ꝛc. ein, so muß er in das Kästchen gebracht werden. Haben sich die Bienen endlich wieder gesammelt, so trägt man das Kästchen zu der Beute, welche den Schwarm aufnehmen soll, hebt es wagerecht in die Höhe, dreht es ganz allmälig, damit die Bienen nicht herausfallen, um, bis es eine senkrechte Lage hat, setzt nun die untere Kante der schmalen offenen Seite in das Beutenfach und schiebt es bis an den eingehangenen Vorbau ein. Die Bienen, welche beim Aufrichten und Einschieben des Kästchens auf das Bodenbrettchen fielen, laufen sofort in die Beute und in den Bau. Will man das Kästchen schnell leer haben, um es nochmals zu benutzen, so ergreift man den Knopf des Einsatzbrettchens, zieht mit der andern Hand die vier Nägel heraus, schiebt das Einsatzbrett langsam und behutsam in genau senkrechter Stellung vorwärts und treibt so die Bienen in die Beute hinein. Hat man die Thür eine Weile still gehalten, so nimmt man das Kästchen ab, kehrt die noch an ihm sitzenden Bienen in die Beute, hängt die etwa noch fehlenden Wabenträger ein und verschließt die Beute mit der Thür. — Das ganze Kunststück bei dieser Art und Weise des Einbringens besteht darin, das Kästchen so aufzurichten, daß keine Bienen herausfallen. Der Anfänger thut darum gut, wenn er die schmale Kante des Kästchens an das Fach setzt und dasselbe erst jetzt schnell in die Höhe richtet. Fallen dann Bienen heraus, so kommen sie gleich in das Fach.

Ist die Beute, welche besetzt werden soll, eine Einzelbeute, so kommt man schneller zum Ziele, wenn man den Schwarm aus dem Schwarmnetz, Fangbeutel oder Fangkorbe gleich in die Beute einschlägt. Man kippe die Beute etwas in die Höhe, ohne daß sich die mit den Deckbrettchen belegten Wabenträger verrücken und befestige die Beute durch untergelegte Holzstücke in ihrer schrägen Lage. Aus dem Schwarmnetz oder Fangbeutel wird der Schwarm nun durch einen Ruck in die Beute geschüttelt. Den Fangkorb setzt man auf die Beute; ein Gehülfe überdeckt die noch offenen Stellen derselben mit einem Tuche und schlägt mäßig mit den flachen Händen wiederholt auf den Deckel des Korbes: die Bienen stürzen dann sofort in die Beute. Bei dieser Art des Einschlagens muß man aber darauf achten, daß der Bienenklumpen auf den Boden der Beute und nicht auf die Wabenanfänge fällt, weil sonst die Waben abbrechen würden. Einige Minuten läßt man die Beute bedeckt damit die Bienen nicht zahlreich auffliegen, sondern summend und lockend in den Bau laufen. Sind die etwa noch umherirrenden Bienen der endlich aufgedeckten Beute zugeflogen, so wird sie mit der Thür verschlossen und auf die Flugstelle geschafft.

4. Aufstellung der Schwärme und ihrer Mutterstöcke.

In allen honigarmen Gegenden können nur die Schwärme ihre Wohnung schon im ersten Jahre ausbauen und die nöthigen Honigvor-

räthe eintragen, welche recht volkreich sind und darum die noch vorhandene Weide mit Nutzen befliegen können. Weil ferner die kleinen Nachschwärme, welche der Mutterstock noch nach dem Abtreiben des Vorschwarmes ausstößt, den nöthigen Wachsbau nicht mehr aufführen und im Herbste schwach und federleicht sind, den Mutterstock auch zu sehr entvölkern, so müssen wir darauf bedacht sein, die kleinen Nachschwärme möglichst zu verhindern.

A. Die Verstärkung eines Vorschwarmes, der in einer Wohnung mit unbeweglichen Waben sitzt, erreichen wir dadurch, daß wir ihn an die Stelle seines Mutterstockes stellen. Alle Bienen des Mutterstockes, welche den Flug bereits erlernt haben, und am ersten oder dem folgenden Tage ausfliegen, kehren bei ihrem Rückfluge dem Schwarme zu und dieser steht bald in gewünschter Volksstärke da. Wo aber stellen wir den Mutterstock auf? Manche Imker rathen, dem Mutterstocke irgend einen vom Schwarme entfernten und bisher unbesetzten Platz im Bienengarten zu geben. Allein diese Art des Verstellens führt nicht selten große Uebelstände herbei, und das Nachschwärmen der Mutterstöcke wird dadurch auch nicht immer verhindert. Weil in den ersten Tagen nach dem Verstellen fast keine nach Wasser ausgeflogene Biene in den Mutterstock zurückkehrt, sondern dem Schwarme zufliegt, so fehlt es im Mutterstocke bald an Wasser zur Bereitung des Futtersaftes, und die meiste offene Brut muß verhungern. Durch das Abfliegen der flugfähigen Bienen wird der Mutterstock auch sehr entvölkert, und wird deshalb leicht von Räubern angefallen; diese plündern ihn dann in der Regel aus, weil die jungen noch flugunfähigen Bienen die Räuber nicht abwehren, sondern ungehindert ein- und ausgehen lassen. Weit zweckmäßiger ist es, den abgeschwärmten Mutterstock an die Stelle eines schwarmfähigen Stockes zu setzen, dem schwarmfähigen Stocke aber einen etwas von seiner bisherigen Flugstelle entfernten und bisher unbesetzten Standplatz anzuweisen. Nun fliegen zwar an den nächsten Tagen dem abgeschwärmten Mutterstocke auch noch Bienen ab und kehren bei dem Schwarme ein, der Mutterstock erhält aber reichen Ersatz; denn ihm fliegen alle Bienen zu, welche an den nächsten Tagen aus dem verstellten starken Volke abfliegen. In etwa zwei Tagen steht der abgeschwärmte Mutterstock wieder in voller Stärke da, kann die Tracht benutzen und sammelt, weil er bald keine Brut mehr mit Futtersaft zu versorgen hat, reiche Honig- und Pollenvorräthe an und liefert nach etwa acht bis zwölf Tagen einen mächtigen Nachschwarm.

Man könnte nun einwenden, daß jetzt der an eine neue Standstelle gebrachte starke Stock entvölkert werde, weil ihm nur Bienen ab-, aber nicht zufliegen. Das ist nicht der Fall. Bedenken wir, daß der Stock seine fruchtbare Königin behält, weshalb ihm weniger Volk abfliegt als einem verstellten abgeschwärmten Mutterstocke; es fliegen ihm die jüngeren Bienen, welche vielleicht erst ein Vorspiel hielten, gar nicht ab, so daß er schon nach etwa drei Tagen wieder anfängt zu fliegen und Wasser, Pollen und Honig einträgt. Hatte sich das Volk, als es verstellt wurde, bereits auf das Schwärmen vorbereitet, so zerstört es nach dem starken

Volksabgange sofort die angesetzten Weiselzellen und giebt das Schwärmen auf.

Wo aber stellen wir nun den von dem Mutterstocke erhaltenen Nachschwarm auf? Wir setzen ihn wieder an die Stelle seines Mutterstockes und diesem geben wir jetzt einen beliebigen und bisher unbesetzten Platz im Garten. Alle Bienen, welche an den folgenden Tagen aus dem abermals verstellten Mutterstocke kommen, fliegen dem Nachschwarme zu; einen zweiten Nachschwarm bringt der Mutterstock nicht, weil er nach dem starken Volksabgange das Schwärmen sofort aufgiebt, die überzähligen Weiselzellen zerstört und die etwa ausgeschlüpften überflüssigen jungen Königinnen tödtet. Jetzt hat der Stock eine Königin und viele junge Bienen, die den Flug noch nicht erlernt haben, und täglich laufen noch Bienen aus, weshalb er Volk genug behält. Unbedeckelte Brut, die verhungern könnte, ist nicht mehr vorhanden, und da der Stock inzwischen ein guter Honigstock geworden ist, so kommt er, ist seine junge Königin erst fruchtbar geworden, auch bald wieder zu zahlreichem Volke. In dem Verstellen des Mutterstockes haben wir also das herrlichste Mittel, 1) den Vorschwarm reichlich zu bevölkern und 2) in Wohnungen mit unbeweglichen Waben die verderblichen kleinen Nachschwärme zu verhindern.

B. Einen Schwarm, den wir in eine Dzierzon'sche Beute einschlugen, stellen wir nicht an die Stelle des Korbes, aus dem er kam, weil die Bienen an einen Korb gewöhnt sind und vor der bretternen Beute zurückschrecken und sich nur zu gern auf benachbarte strohene Stöcke werfen. Schwärmen, welche wir in Dzierzon'sche Beuten setzen, können wir, wenn bereits bevölkerte Beuten vorhanden sind, leicht mit Brut- und Honigwaben zu Hülfe kommen. Um weder Beißerei zu verursachen, noch eine Königin in Gefahr zu bringen, kehre man von den Brutwaben, welche man zur Verstärkung der Schwärme erwählt, alle Bienen mit einer nassen Feder ab. Auch von Körben kann man Brutwaben zur Verstärkung der Schwärme erhalten, wenn man Holzkästchen untersetzte, in welche man Stäbchen mit Lehrwachs legte; die Kästchen müssen die Lichtenbreite der Dzierzon'schen Beuten haben.

Lassen wir Dzierzon'sche Beuten auch in der Regel nicht schwärmen, so kann es doch vorkommen, daß wir aus einer Beute einen Schwarm erhalten; wie verhindern wir nun das Nachschwärmen des Volkes? Wir nehmen aus der abgeschwärmten Beute alle Waben einzeln heraus und und zerstören die Weiselzellen bis auf eine, welche uns als die vollkommenste erscheint; jetzt kann die Beute keinen Nachschwarm ausstoßen. Würden wir die überflüssigen Weiselzellen jedoch gleich nach dem Auszuge des Vorschwarmes zerstören, so würde das Volk in den meisten Fällen sekundäre Weiselzellen erbauen, und sobald dann die Königin aus der übrig gelassenen primären Wiege ausgeschlüpft wäre, würde ein Nachschwarm und etwas später vielleicht noch ein zweiter und dritter ausgestoßen werden. Wir zerstören die überflüssigen Weiselzellen darum erst am fünften bis sechsten Tage nach dem Auszuge des Vorschwarmes; jetzt sind Larven, welche zur Erbrütung einer Königin tauglich wären, nicht mehr vorhanden

und ein Nachschwarm würde nur dann erfolgen, wenn wir eine überflüssige Weiselzelle übersehen hätten.

5. Die Nachschwärme.

Einen Nachschwarm kann man erwarten, wenn es im einmal geschwärmten Mutterstocke tühtet. Mitunter kommt es aber vor, daß die jungen Königinnen im Stocke tühten und quaken, ohne daß ein Nachschwarm auszieht, obgleich täglich das herrlichste Schwarmwetter ist. Die bereits ausgeschlüpfte Königin irrt fortwährend im Stocke umher. Zieht der Nachschwarm aus, so kommt die junge Königin mitunter zuerst hervor; in der Regel zeigt sie sich aber erst, wenn ein großer Theil der Bienen bereits abgeflogen ist; am seltensten erscheint sie erst gegen das Ende des Schwarmauszuges. Häufig kommt sie hervor, läuft aber sofort wieder in den Stock zurück, um abermals hervorzukommen und abzufliegen. Mitunter kriecht sie zwei- bis dreimal in den Stock zurück, so daß der Schwärmakt nicht selten eine Viertelstunde dauert. In einzelnen Fällen zeigt sie sich wiederholt vor dem Flugloche, kehrt eben so oft wieder zurück und der Schwarm zieht gar nicht aus: die bereits umherschwärmenden Bienen hängen sich dann mitunter theilweise an, oft sogar an mehreren Stellen, kehren aber endlich wieder in ihren Stock zurück. Selbst abgeflogen, und schon in der Luft unter den schwärmenden Bienen umherfliegend, kehrt die Königin mitunter wieder in ihren Stock zurück; nur in seltenen Fällen schwärmt sie dann an demselben Tage nochmals aus.

Wenigstens einen vollen Tag hindurch hält sich die junge Königin frei unter dem Volke auf, bevor sie ausschwärmt. Zog darum heut ein Nachschwarm aus, so erfolgt nicht morgen, sondern erst am dritten Tage der zweite Nachschwarm ꝛc. Unter dem zweiten, dritten ꝛc. Nachschwarme finden wir gar nicht selten zwei, drei und noch mehr Königinnen. Diese Erscheinung ist leicht erklärlich. Wird ein zweiter ꝛc. Nachschwarm ausgestoßen, so sind die in den Zellen sitzenden Königinnen bereits sehr erstarkt; darum kriechen während des Schwärmaktes mehrere gleichzeitig aus ihren Wiegen und stürzen in dem Tumult mit zum Stocke heraus.

Ein Schwarm, der mehrere junge Königinnen bei sich hat, legt sich in der Regel als eine einzige Schwarmtraube an, an der man dann junge Königinnen hervorkommen und eiligst wieder unter die Bienen kriechen sieht; mitunter vertheilt sich ein solcher Schwarm aber in mehrere winzige Schwärmchen. Nach einiger Zeit lösen sich jedoch die kleinsten Häufchen auf und fliegen der größeren Schwarmtraube zu, in welcher sich die Königin befindet, die schon vor dem Schwärmen frei im Stocke war und an welche die Bienen darum schon mehr gewöhnt sind. Die überflüssigen Königinnen werden in der Regel von den Arbeitsbienen umgebracht; sie schließen zunächst alle Königinnen ein. Die älteste Königin, welche die Bienen zur Herrscherin erwählten, schließen sie ein, um sie gegen die Nebenbuhlerinnen zu schützen; die andern Königinnen aber schließen sie ein, um sie zu tödten. Es kommt darum nur selten vor, daß sich Kö-

niginnen begegnen können; treffen sie sich aber, so tritt sofort der Kampf auf Leben und Tod ein.

Hat das Volk das Schwärmen aufgegeben, so lassen es die Arbeitsbienen zu, daß die freie Königin die noch vorhandenen Weiselzellen zerstört und sind sofort zur Hand, das Zerstörungswerk zu vollenden und die königlichen Nymphen durch das Flugloch herauszuschleppen. In der Regel beginnt das Zerstörungsgeschäft schon an dem Tage, an welchem der letzte Nachschwarm ausgetrieben wurde, oft schon einige Stunden nach dem Auszuge des letzten Schwarmes.

Eine junge Königin, welche mehrere Tage hindurch quakend in der Zelle saß, ist bereits so erstarkt, daß sie sofort auffliegen kann, wenn sie die Zelle verläßt. Beißen nun die Bienen die Weiselzelle an der Seite auf, um die Königin zu tödten, so versucht sie, sich ihren Mördern durch die Flucht zu entziehen: sie stößt den Deckel ihrer Zelle ab, flüchtet durch die Bienen hindurch und erreicht das Flugloch. Gar nicht selten finden wir darum junge Königinnen außerhalb ihrer Stöcke. Ist es warm und noch hoch am Tage, so fliegen solche junge Königinnen nicht selten ab und versuchen in andere Stöcke einzudringen. Treffen sie einen beweiselten Stock, so werden sie ergriffen, in einen Bienenklumpen eingeschlossen und zu Tode gemartert; fliegen sie aber zufällig einem weisellosen Volke zu, so werden sie aufgenommen. Hiermit ist die Erscheinung erklärt, daß wir in einem weisellosen Volke, das die Mittel zur Erbrütung einer Königin nicht hatte und dem auch kein Schwarm zuflog, dennoch mitunter plötzlich eine Königin finden.

Alle Bienenzüchter, welche in honigarmen Gegenden imkern, stimmen darin überein, daß die vielen kleinen Nachschwärme der Ruin der Bienenzucht sind. Denn die Mutterstöcke gehen oft 10 bis 15 Tage damit um, Nachschwärme abzustoßen, und weil in dieser Zeit der Vermehrungstrieb den Sammeltrieb überwiegt und beherrscht, so fliegen die Arbeitsbienen nicht aufs Feld, um einzusammeln, sondern saugen sich voll Honig und lauern auf den Auszug des Schwarmes. Durch mehrmaliges Nachschwärmen schwächt sich auch der Mutterstock so sehr, daß er die etwa noch eintretende Tracht nicht gehörig ausbeuten kann; nicht selten schwärmen sich die Mutterstöcke auch weisellos. Wir lehrten darum das Verstellen der Mutterstöcke, um das Erscheinen vieler kleiner Nachschwärme zu verhindern. Im Dzierzon'schen Stocke verhinderten wir das Nachschwärmen durch das Zerstören aller überflüssigen Weiselzellen. Im Stocke mit unbeweglichen Waben ist das Zerstören der Weiselzellen aber nicht ausführbar, weil man nicht zu ihnen gelangen kann. Durch Auf-, Neben- und Untersätze wird das Nachschwärmen nicht verhindert; auch durch das Köpfen oder Ausschneiden der Drohnenbrut unterdrückt man den Schwärmtrieb nicht. Einstweilige Volksentziehung ist ein sicheres Mittel, das Nachschwärmen ganz zu verhindern. Sobald es im Korbe tühtet und quakt, nehme man ihn, stelle ihn aufs Haupt, setze einen leeren Stock, Mündung auf Mündung, darauf und verbinde nun den Bienen alle Ausgänge mit einem Tuche. Klopft man nun etwa 12 bis 15 Minuten mäßig am untern Stocke, so läuft die freie Königin mit einem großen Theile

des Volkes in den aufgesetzten leeren Korb. Den Mutterstock stellt man nun wieder auf die alte Flugstelle, den aufgesetzten Korb mit den Bienen aber neben, hinter oder unmittelbar über den Mutterstock. Dem nun geschwächten Mutterstocke vergeht sofort alle Schwärmlust, und am andern Morgen findet man die überflüssigen Königinnen und königlichen Nymphen todt vor dem Stocke. Die Bienen der leeren Wohnung fliegen größtentheils dem Mutterstocke zu; es bleibt nur ein winziges Völkchen bei der Königin zurück, das man, nachdem man die Königin weggenommen hat, dem Muttervolke zurückgiebt. Wollte man die Königin sofort heraussuchen und die Bienen dem Mutterstocke zurückgeben, so wäre die Arbeit nutzlos gewesen; denn die Bienen hätten die überflüssigen Weiselzellen noch nicht zerstört, und es würde bald wieder im Stocke tühten und quaken. Richtig ausgeführt, ist dies Verfahren, das Erscheinen von Nachschwärmen aus Stöcken mit unbeweglichen Waben zu verhindern, ganz probat; auch ist es noch weniger zeitraubend, als das Zerstören der Weiselzellen in einer starken Dzierzon'schen Beute.

Nachschwärme haben aber auch ihren Werth; sie haben eine junge Königin, die im nächsten Jahre ihre volle Fruchtbarkeit entfaltet; auch bauen sie im ersten Jahre ihres Bestehens nur Waben mit Arbeiterzellen ꝛc. So lange daher der Imker die Zahl seiner Völker vermehrt, wird er auch einige Nachschwärme gern sehen. Da aber nur volkreiche Schwärme Nutzen gewähren, so wird der Imker darauf bedacht sein, die schwachen Nachschwärme zu verstärken. Von Schwarmbienen, die sich mit Honig beladen haben, wiegen etwa 4000 Stück ein Pfund, während von gewöhnlichen Flugbienen etwa 5500 Stück auf ein Pfund zu rechnen sind. Nur ein Schwarm, der 5 bis 6 Pfund Bienen hat, also etwa 20,000 bis 25,000 Köpfe zählt, vermag schon im ersten Jahre eine Wohnung von normaler Größe auszubauen und die nöthigen Wintervorräthe einzutragen. Wir werden zu schwache Nachschwärme darum zu starken Völkern vereinigen, wenn wir Wohnungen mit unbeweglichen Waben zu besetzen haben. Die Vereinigung ist leicht zu bewerkstelligen. Man gräbt ein etwa 25 cm. weites und 30 cm. tiefes Loch in feststehende Erde, stellt bei eingetretener Dunkelheit den Korb mit dem Nachschwarme über das Loch, hebt ihn etwa 15 cm. in die Höhe und stößt ihn kräftig so nieder, daß sein Rand gleichmäßig auf die Erde aufstößt; der Schwarm fällt nun in das Erdloch. In dem Augenblick, in welchem der Korb aufstößt, thut man mit den flachen Händen noch einen derben Schlag auf den Deckel, damit die etwa im Korbe noch sitzenden Bienen ebenfalls herabstürzen. Schnell hebt man den Korb in die Höhe, setzt ihn auf die Seite und stellt nun den Korb, der die Bienen aufnehmen soll und der mit verstopftem Flugloch bereit steht, sofort auf das Loch. Wirft man etwas Erde um den Rand des Korbes, so haben die Bienen unten keinen Ausweg, laufen in die Höhe und vereinigen sich mit dem bereits im Korbe sitzenden Schwarme, ohne daß Beißerei entsteht. Die Königin des beizubringenden Volkes wird, wenn sie in die Höhe kommt, sofort als fremd erkannt, eingeschlossen und umgebracht. Sind die Bienen endlich in Ruhe gekommen, so setzt man den Korb an seine Flugstelle. Besser ist jedoch, man öffnet nach einiger

Zeit das Flugloch und läßt den Korb die Nacht über auf dem Erdloche, damit die einzelnen Bienen, welche noch unten sind, auch hinauf laufen. Am frühen Morgen vor Sonnenaufgang trägt man den Korb auf seine Flugstelle. Der Anfänger könnte auf den Gedanken kommen, den Korb, dessen Bienen heraus sollen, aufs Haupt zu stellen und dann den Korb, der den Schwarm aufnehmen soll, darauf zu setzen und nun die Vereinigung abzuwarten. Allein bei dieser Vereinigungsweise entsteht nicht selten Beißerei; mitunter bleibt auch der zuzubringende Schwarm im untern Korbe sitzen, weil seine Königin die obere wittert und aus Furcht, ihr Leben einzubüßen, gar nicht hinaufläuft. Ja, es kam mir bei dieser Methode vor, daß der zuzubringende Schwarm am Morgen des andern Tages auszog und davon flog.

Ganz auf dieselbe Art und Weise kann man mit einem Nachschwarme auch einen Mutterstock verstärken, der sich volksarm schwärmte oder weisellos ist. Auch kann man den Nachschwarm seinem Mutterstocke zurückgeben. Thut man das aber sofort nach dem Einfangen des Schwarmes, so würde der Mutterstock schwärmlustig bleiben, die noch vorhandenen Weiselzellen nicht zerstören und in den meisten Fällen am dritten Tage wieder schwärmen. Man stelle den Nachschwarm zunächst unmittelbar über, unter oder neben den Mutterstock und warte nun, bis das Volk die Schwärmlust verloren und die überflüssigen Weiselzellen zerstört hat; alsdann suche man die Königin aus dem Schwarme und gebe die weisellosen Bienen dem Mutterstocke zurück.

Einen Nachschwarm, der nicht zu schwach ist und den wir in eine Dzierzon'sche Beute einbrachten, verstärken wir lieber durch bedeckelte Brutwaben, welche dem Auslaufen nahe sind. Man gebe dem Schwarme, stehen volk-, brut- und honigreiche Dzierzonstöcke zur Verfügung, neben einigen Wabenanfängen zunächst etwa 4 Brut- und wenigstens eine Honigwabe. Ist die meiste Brut ausgeschlüpft, so gebe man nochmals einige Brutwaben zur Verstärkung. Auch von Körben kann man Brutwaben für die Schwärme nehmen, wenn man Kästchen untersetzte, welche die Lichtenbreite der Beuten haben und mit Stäbchen und Lehrwachs ausgestattet wurden.

6. Erste Pflege der Schwärme.

In der ersten Zeit der Aufstellung ist der Schwarm nur auf Vermehrung der Arbeiter und Ansammlung reicher Honigvorräthe bedacht und baut darum nur Arbeiterzellen; erst wenn der Schwarm erstarkt ist, baut er auch Drohnenzellen, um das Schwärmen — wozu es in honigarmen Gegenden aber nicht kommt — vorzubereiten. In den ersten Tagen baut der Schwarm am schnellsten, weil er volkreich ist und keine Brut zu versorgen hat. Je mehr aber der Bau an Umfang gewonnen hat und je mehr Bienen täglich verloren gehen — so daß sie den Bau nur noch schwach belagern können — desto mehr läßt der Schwarm mit dem Wabenbau nach, bis er gänzlich damit aufhört; erst wenn eine größere

Menge junger Bienen ausgelaufen und die Tracht noch nicht vorüber ist, wird der Wabenbau wieder in Angriff genommen. Hieraus geht für den Züchter die praktische Regel hervor: jeden Schwarm volkreich zu erhalten und nach Kräften dafür zu sorgen, daß der Brutraum möglichst schnell ausgebaut werde, damit der Schwarm ein von Drohnenzellen freies Brutlager erhält und in der etwa später noch eintretenden Tracht recht volkreich ist.

Ist bienenfreundliche Witterung und gute Honig- und Pollentracht, so hat der Züchter weiter nichts zu thun, als darauf zu sehen, daß in den Dzierzon'schen Beuten die Waben regelrecht gebaut werden. Bauen die Bienen eine Wabe gebogen, so genügt es in den meisten Fällen, sind nur die Anfänge ordnungsmäßig angeklebt, dem regelwidrigen Neubau mit den Fingern die rechte Lage zu geben. Muß man auch an einer Wabe schneiden, so schadet es nichts; denn die Bienen bessern die verletzte Stelle sehr schnell aus. Bessert man Regelwidrigkeiten nicht gleich im Anfange aus, so muß man später oft ganze Waben zertrümmern, wenn man den Bau auseinander nimmt. Will man unter einen Korb sehen, wie der Schwarm die Waben baut, so muß ein Gehülfe den Korb senkrecht in die Höhe heben; denn kippt man den Korb in die Höhe, so biegen sich die herzförmigen Wabentäfelchen aus ihrer Lage, und läßt man den Korb dann nieder, so biegen sie sich wieder in ihre senkrechte Lage zurück und brechen häufig ab.

Durch irgend einen Zufall kann ein Schwarm schon in den ersten Tagen seines Bestehens volksschwach werden. Etwa schwach gewordene Schwärme in Stöcken mit unbeweglichen Waben verstärken wir mit flüggen Bienen. Um durch das Verstärken nicht Beißerei zu veranlassen, merken wir uns, daß sich in der Regel nur gleichartige Bienen friedlich mit einander vereinigen lassen, d. h. es lassen sich bei Anwendung der üblichen Vorsichtsmaßregeln mit einander vereinigen: schwärmende Bienen mit schwärmenden Bienen und zwar Vorschwarm mit Vorschwarm, Nachschwarm mit Nachschwarm und Bienen aus einem Volke mit alter fruchtbarer Mutter mit Bienen aus einem gleichartigen Volke. Beißerei entsteht fast ohne Ausnahme, wenn man ein schwach gewordenes Volk mit einem eben eingeschlagenen Schwarme verstärkt; erst wenn sich die Schwärmstimmung gelegt hat, also des Abends oder am andern Morgen, darf man den Schwarm dem Volke zuschütten. Höchst selten vereinigen sich Bienen von einem Volke mit begatteter Königin mit einem Volke, das eine noch unbegattete Königin hat. Nicht blos die Bienen fallen sich einander feindlich an, sondern auch die Königin wird nicht selten angefallen, eingeschlossen und umgebracht, wenigstens wird sie arg verstümmelt. Aber selbst wenn man gleichartige Bienen vereinigt, sei man doch vorsichtig; denn ist Beißerei einmal ausgebrochen, so läßt sie sich schwer heben und endigt in der Regel nicht eher, als bis die zugeschütteten Bienen als Leichen auf dem Bodenbrette liegen. Die Bienen stechen sich gegenseitig todt. Es hat das Bienengift die wunderbare Wirkung, daß es den Theil des Bienenleibes, in den es zunächst eindringt, sofort lähmt. Stürzen aus einem Volke, das man verstärkte, Bienen mit gelähmtem Hinterleibe aus dem Flugloche,

so ist Beißerei ausgebrochen. Sieht man, daß einige Bienen gestochen auf das Bodenbrett fallen, so warte man nicht bis zum Ausbruch völliger Beißerei, sondern greife sofort zur Rauchmaschine und beräuchere die Bienen so lange, bis endlich ihre Wuth gebrochen ist. Sollte auch die anhaltende und stärkste Beräucherung nichts ausrichten, so kehre man alle Bienen eiligst von den Waben in einen leeren Korb, besprenge sie mit Honigwasser und stoße den Korb wiederholt auf die Erde, um die Bienen durcheinander zu schütteln. Hört man den zischenden Ton der Bienen nicht mehr und hat die Beißerei ein Ende, so lasse man aus Vorsicht den Korb doch noch eine kurze Zeit hindurch mit einem Bienentuche zugebunden stehen und wiederhole zeitweise das Aufstoßen des Korbes. Entsteht die Beißerei in einem Stocke mit unbeweglichen Waben und läßt sie sich durch Beräuchern der Bienen nicht schnell heben, so betäube man die Bienen mit Bovist, Chloroform ꝛc. Zu so außerordentlichen Mitteln braucht man die Zuflucht nicht zu nehmen, wenn man schon vor der Vereinigung die Bienen beiderseits tüchtig mit Cigarren-Rauch ꝛc. beräuchert. Bespritzt man dann die zuzuschüttenden Bienen noch mit verdünntem Honig, so werden sie von dem betreffenden Volke beleckt und friedlich angenommen. Bienen, welche schwer mit Honig beladen in einen fremden Stock kommen, werden immer freundlich empfangen. Läßt es sich daher thun, so füttere man die zuzuschüttenden Bienen vorher in einem leeren Korbe oder Kästchen ꝛc. und schütte sie nun mit gefüllter Honigblase in den betreffenden Stock.

Am sichersten und einfachsten verstärkt man einen Schwarm, der herabgekommen ist und in einem Korbe sitzt, dadurch, daß man den Korb auf die Flugstelle eines recht starken Volkes und das starke Volk auf die Stelle des schwachen stellt. Man verstelle jedoch nur an einem Trachttage zur Zeit der stärksten Honigtracht, aber ja nicht zur Zeit eines Vorspiels. Will man noch sicherer gehen und scheut man Mühe und Arbeit nicht, so treibe man jedes Volk in einen leeren Korb. Einen Schwarm kann man aber nur dann austreiben, wenn er einen Korb mit vorjährigem Bau erhielt, denn junger zarter Bau würde zusammenbrechen. Zunächst kommt jedes ausgetriebene Volk mit dem leeren Korbe auf die bekannte Flugstelle. Die noch in dem Bau zurückgebliebenen Bienen werden bald unruhig und fliegen ihrem Volke zu; um auch die letzten Bienen noch auszutreiben, wende man Rauch von faulem Holz an. Endlich schlägt man das starke Volk in den Korb, in welchem früher das schwache Volk saß und bringt den Korb auf die den Bienen bekannte Flugstelle; das schwache Volk kommt in den brut- und honigreichen Korb und auf die frühere Flugstelle der Bienen. Jetzt kann Beißerei nicht entstehen, weil jedes Volk die eigene Königin behielt und auf der gewöhnten Flugstelle steht. So probat auch das Verfahren ist, so ist es doch höchst mühsam und umständlich.

Hat man auf einem entfernten zweiten Stande starke Völker, so hole man von dort Bienen zur Verstärkung. Man kehre die Bienen — aber ohne Königin — von den Waben in ein leichtes sog. Transportkästchen und trage sie auf den heimischen Stand. Schon unterwegs wer-

den die Bienen sich ihrer Weisellosigkeit bewußt. Zu Hause angekommen, stellt man das Transportkästchen auf den zu verstärkenden Korb, zieht den Spund des Korbdeckels heraus, öffnet das Transportkästchen und stülpt schnell einen Korb über dasselbe. Die sich bereits weisellos fühlenden Bienen brausen nun sofort freudig auf und ziehen sich in den Stock zur Königin.

Schwach gewordene Schwärme in Dzierzon'schen Beuten verstärken wir in der Regel nicht mit flüggen Bienen, sondern mit Brutwaben, deren Nymphen der Reife ganz nahe sind. Daß man Bienen nicht mit übersiedeln darf, versteht sich ganz von selbst.

Weil ein Schwarm in den ersten acht Tagen am schärfsten baut, darf er in dieser Zeit nie Mangel leiden, weil er sonst Wabenbau und Brutansatz lässig betreibt, ja wohl gänzlich einstellt; nie darf man es mit einem Schwarme so weit kommen lassen, daß er anfängt die Brut auszusaugen, weil er dann bald volksarm wird und später wieder eintretende Tracht nicht gehörig ausbeuten kann. Spendet darum die Natur nicht reichlich Honig oder ist die Witterung ungünstig, so füttere man reichlich mit dünnflüssigem Honig. Nichts ist rationeller und segenbringender, als das spekulative Füttern der jungen Schwärme bei spärlicher Tracht; denn sie bauen dann eifrig, setzen reichlich Brut an und können spätere Tracht gehörig ausbeuten, so daß in einem solchen Falle ein Pfund gefütterter Honig in der Regel zehn Pfund einbringt.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit widme man den Schwärmen, welche eine junge unbegattete Königin haben. Damit die Königin, wenn sie von einem Begattungsausfluge zurückkehrt, ihren Stock nicht verfehle, kennzeichne man schon am Schwarmtage ihr Flugloch durch einen Zweig ꝛc. Wird das Volk an einem der nächsten Tage unruhig, kommen die Bienen aus dem Flugloch herausgestürzt und laufen suchend am Flugloch umher, so ist die Königin verloren gegangen. Damit sich die Bienen nicht zerstreuen, gebe man ihnen sofort eine fruchtbare Königin aus einem Königinnenzuchtstöckchen. Man sperrt die Königin in ein Weiselhäuschen oder noch besser unter einen Pfeifendeckel und stellt sie dem unruhigen Volke ein. Sofort stürzen die Bienen auf sie zu und umlagern sie. Spätestens am Morgen des andern Tages läßt man sie frei; sie wird, weil sie bereits fruchtbar ist, sicher angenommen. Ist eine fruchtbare Königin nicht zur Hand, so begnügt sich ein solches Volk auch mit einer unbegatteten oder einer der Reife ganz nahen Weiselzelle. Einem Nachschwarme, dessen Königin auf einem Begattungsausfluge verloren ging, eine bloße Brutwabe einzuhängen, damit er sich selbst eine Königin erbrüte, ist nicht anzurathen, weil sich, bevor königliche Wiegen erbaut werden, viel Bienen auf den Mutterstock und die Nachbarstöcke begeben, wodurch der Schwarm schwach wird; auch dauert es zu lange, ehe das Volk zu einer fruchtbaren Königin kommt.

Hat sich die Königin glücklich begattet, so sieht man nach, ob sie auch mit dem Absetzen der Eier begonnen hat, was in der Regel am dritten Tage nach erfolgter Begattung der Fall sein wird. Ist freundliches Wetter, fliegen auch die Drohnen zahlreich aus und die Königin

hat 8 bis 14 Tage nach dem Einschlagen des Schwarmes noch nicht Eier abgesetzt, so ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß sie sich später als drohneneierlegend erweisen wird; man entferne sie darum und gebe dem Volke eine fruchtbare aus einem Königinnenzuchtstöckchen.

Fünftes Kapitel.

Vermehrung der Stöcke durch Kunst.

Weil das Schwärmen eine That des thierischen Willens ist, so sind wir in der Vermehrung unseres Standes durch natürliche Schwärme ganz von dem Willen unserer Lieblinge abhängig. Behandeln wir unsere Völker rationell, indem wir ihnen in besonderen Honigmagazinen stets Raum zur Weiterführung des Baues und zur Aufspeicherung des Honigs geben, so schwärmen sie nur selten, nie so viel, als wir es vielleicht wünschen. Wollten wir das Schwärmen dadurch erzwingen, daß wir die Räume der Wohnungen nicht erweitern, so können die Bienen, wenn die Stöcke voll Bau, Brut, Honig und Pollen stehen, nichts mehr eintragen, würden sich in dicken Klumpen außen vor die Stöcke legen und oft genug doch nicht oder erst dann schwärmen, wenn die Haupttracht vorüber ist, wo dann die Schwärme die Wintervorräthe nicht mehr eintragen können. Der Anfänger aber, welcher die Normalzahl der Völker noch nicht erreicht hat, muß jährlich um einige Procent vermehren, wenn er vorwärts kommen will; weil ferner fast jährlich einige Völker zu Grunde gehen, so müssen, soll ein Stand auf der Normalzahl erhalten werden, jährlich ebenfalls einige neue Völker gegründet werden. Imkern wir darum in einer Gegend, wo die Bienen regelmäßig wenig oder spät schwärmen, so kommen wir mittels natürlicher Schwärme nur sehr langsam oder vielleicht gar nicht auf die Normalzahl. Durch künstliche Erzeugung junger Völker können wir unser Ziel sicher und schnell erreichen. Schwärmen unsere Bienen nicht, wann und so viel wir es wollen, so theilen wir ein Volk gewaltsam in zwei Völker und bringen dadurch Ordnung in unsere Zucht, indem wir nach einem vorher festgestellten Plane arbeiten.

Wer Kunstschwärme herstellen will, muß mit dem Leben und Weben des Biens vollkommen vertraut sein; denn jeder Eingriff in den Haushalt der Biene, der wider die Natur derselben ist, bringt nur Schaden und Nachtheil. Es darf die Theilung eines Volkes in zwei Völker nur erst dann vorgenommen werden, wenn dasselbe theilungsfähig ist, d. h. wenn es in einem Zustande vor uns steht, in dem es, ohne Schaden zu nehmen, einen freiwilligen Schwarm geben könnte. Wer noch nicht beurtheilen kann, ob ein Volk theilungsfähig sei oder nicht, der befasse sich nicht mit der künstlichen Vermehrung, sondern bleibe noch so lange bei der Schwarmmethode, bis er endlich mit dem Haushalte des Bienenvolkes bekannt ist.

Da das Wesen der künstlichen Vermehrung in der Theilung eines Volkes in zwei Völker besteht, so bieten sich uns zwei Hauptvermehrungsweisen dar: 1) Theilung blos des Volkes und 2) Theilung des Volkes und des Wachsgebäudes in zwei Völker.

I. Das Abtrommeln oder Abtreiben.

1. Begriff, Geschichte und Zeit des Abtreibens.

Das Abtrommeln oder Abtreiben besteht darin, daß man aus einem schwarmreifen Stocke die alte fruchtbare Mutter mit dem größeren Theil der Bienen heraus- und in einen zweiten leeren Stock hineintreibt. Unstreitig kommt das Abtreiben dem natürlichen Schwärmen sehr nahe, denn es ist gleichsam nur ein künstliches Schwärmen. Der abgetriebene Schwarm heißt Triebling. Er gleicht insofern dem natürlichen Schwarme, als er die alte fruchtbare Mutter besitzt; nur darf er nicht an jede beliebige Stelle des Standes gesetzt werden, weil seine Bienen, nicht wissend was mit ihnen vorgegangen ist, wieder auf die alte gewöhnte Flugstelle zurückgehen.

Es ist das Abtreiben nicht eine Kunst der Neuzeit; denn es wurde schon von den Imkern des vergangenen Jahrhunderts fleißig geübt. Schon in Grüwel's brandenburgischer Bienenkunst befindet sich eine verständliche Beschreibung des Abtreibens. Die apistischen Schriftsteller der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts priesen das Abtreiben ganz überschwenglich; da trat endlich der besonnene Spitzner in seiner kritischen Geschichte (1795) und seiner Korb-Bienenzucht (1788) gegen den Modeschwindel auf und lehrte ein rationelles und naturgemäßes Abtreiben.

Die Zeit, wann zur Anfertigung von Trieblingen geschritten werden kann, läßt sich nach Tagen nicht bestimmen; denn dieser Zeitpunkt hängt von dem Klima, dem mehr oder weniger günstigen Bienenjahre, den Trachtverhältnissen der Gegend und ganz besonders von der Beschaffenheit der Standstöcke ab. Im Jahre 1848 konnte ich schon am 28. April einige Körbe abtreiben, 1877 mußte ich bis zum 6. Juni damit warten. Nur ganz im Allgemeinen läßt sich sagen, daß die Zeit des Abtreibens in die Schwarmzeit fällt. Ein Stock, welcher abgetrieben werden kann und darf, muß schwärm- oder abtreibfähig sein, d. h. es muß der Stock a) eine Wohnung von normaler Größe völlig ausgebaut und reichlich mit Brut besetzt haben. Aus Begierde, recht viele Trieblinge aufzustellen, treiben Anfänger Körbe ab, die gar noch nicht vollgebaut haben und ruiniren dadurch die Mutterstöcke. b) Der Stock muß so volkreich sein, daß die Bienen alle Wabengassen bis auf das Standbrett herab und dieses selbst dicht belagern. Treibt man ab, bevor der Stock schwärmreif ist, so wird entweder der Mutterstock so geschwächt, daß er sich das ganze Jahr hindurch nicht wieder erholen kann, oder der Triebling fällt zu schwach aus und kann das Winterfutter nicht eintragen; in den meisten Fällen aber gehen bei zu frühzeitigem Abtreiben Alt und Jung zu Grunde. Den

Volksreichthum eines abtreibfähigen Stockes erkennt man daran, daß der Stock bereits stark vorliegt. Man lasse sich aber durch das Vorliegen an heißen Tagen nicht täuschen; denn an heißen Tagen und schwülen Abenden liegen oft Völker vor, die lange noch nicht schwärmreif sind. Liegen aber die Bienen des Morgens vor Sonnenaufgang wenigstens noch in faustgroßem Klumpen vor dem Flugloche, so ist das Volk so stark, daß es im Stocke nicht mehr Platz hat und kann abgetrieben werden. c) Endlich muß der abzutreibende Stock auch bereits reiche Honigvorräthe aufgespeichert haben; denn ein honigarmer Stock, wäre er auch noch so bienenreich, wird in der Regel durchs Abtreiben ruinirt, so daß er im Herbste als zu honigarm kassirt werden muß. Bei mir bietet der Raps die Haupttracht, weshalb hier die Zeit des Abtreibens in der Regel Mitte oder Ende Mai fällt. In Gegenden, wo der Buchweizen die Haupttracht gewährt, kann man noch einige Tage nach Johannis (24. Juni) abtreiben. Zu spätes Abtreiben taugt nichts; denn den zu späten Trieblingen geht es wie den zu späten natürlichen Schwärmen: sie haben im Herbste ihr Winterfutter nicht. Viele Imker sehen dem Vorliegen der Bienen zu, und erst wenn sie 14 Tage und noch länger auf natürliche Schwärme vergeblich gewartet haben, heißt es endlich: ich werde den Stock abtreiben. Doch die Zeit zum Abtreiben ist nun vorüber: die beste Trachtzeit mußten die Bienen vorliegend verfaulenzen und bei der nur noch spärlichen Tracht kann der Triebling nicht einmal seine Wohnung mehr ausbauen, noch viel weniger das nöthige Winterfutter eintragen. Wie das zu frühe Abtreiben besonders den Mutterstöcken schädlich ist, so zu spätes vorzugsweise den Trieblingen. Gerade durch das unzeitige Abtreiben kam das Abtreiben überhaupt in Mißkredit. Das rechtzeitige Abtreiben aber ist nichts als ein künstliches Schwärmen und beeinträchtigt die Zucht nicht.

In der Wahl der Tagesstunde braucht man beim Abtreiben nicht ängstlich zu sein. Man kann des Morgens, am Tage während des Fluges und in den Abendstunden abtreiben. Des Morgens ist es aber häufig kühl, weshalb die Bienen zwischen den Waben festsitzen und nur sparsam in die Höhe laufen; auch sind sie am Morgen ausgeruht und darum stechlustig. Treibt man zur Zeit des schärfsten Fluges ab, so wird man am wenigsten von stechlustigen Bienen belästigt und erhält meist junge Bienen; aber zur Zeit des schärfsten Fluges mißlingt das Abtreiben am häufigsten, weil junge Bienen am schlechtesten in die Höhe laufen und darum die Königin häufig nicht aus dem Bau herausläuft. Die günstigste Tageszeit zum Abtreiben ist unstreitig die Abendstunde, wenn die Bienen bereits mit dem Fluge anhalten. Des Abends sind die Bienen müde und darum nicht so stechlustig wie des Morgens; auch ist jetzt ein hoher Wärmegrad im Stocke, so daß Bienen und Königin schnell in die Höhe laufen; jetzt ist der Stock auch dicht voller Bienen, so daß die vielen in die Höhe laufenden Bienen die Königin gleichsam mit sich in den leeren Korb fortreißen.

Das Verfahren beim Abtreiben hängt von der Art der Bienenwohnung ab, in welcher das abzutreibende Volk sitzt. Stöcke mit beweg-

lichen Waben treibt man in der Regel nicht ab, sondern macht Ableger von ihnen ꝛc.

2. Das Abtreiben eines Stockes mit unbeweglichen Waben.

1. Anfänger beginnen die Bienenzucht in der Regel mit Strohständern, und sie thun gut, diese Stöcke wenigstens so lange beizubehalten, bis sie endlich ihre Normalzahl Beuten besitzen. Lernen wir darum zunächst das Abtreiben des gewöhnlichen Strohständers unbeweglichen Baues kennen.

Ist der Strohständer mit Wurzeln der Kiefer geflochten, so lege man mehrere Stunden vor dem Abtreiben ein dickes nasses Tuch über ihn, damit die Wurzeln feucht und zähe werden; denn ist die Wurzel ꝛc. schon etwas alt und sehr trocken, so bricht sie sehr leicht.

Liegt das abzutreibende Volk stark vor, so kippe man den Stock hinten etwas in die Höhe und lege einen Keil unter. Schon ganz von selbst ziehen sich nun die vorliegenden Bienen in den Korb hinein; bläst man ihnen mitunter einige Züge Rauch zu, so ziehen sie sich um so schneller ins Innere. Noch besser thut man aber, wenn man dem Korbe etwa eine Stunde vor dem Abtreiben einen Untersatz giebt, den man mit eisernen Klammern an den Korb befestigt; damit die Bienen zwischen dem Korbe und Untersatze keinen Ausweg finden, bindet man einen schmal zusammengelegten Streifen Zeug um die entstandene Fuge. Sehr bald werden sich nun die vorliegenden Bienen, zumal wenn sie beräuchert werden, in das Kränzchen hineinziehen.

Während sich die Bienen in den Korb begeben, bereite man alles Uebrige zum Abtrommeln vor. Als Platz zum Abtrommeln erwähle man sich einen vom Stande etwas entfernten schattigen Ort; hat man ein Gartenhaus ꝛc. in der Nähe, so verrichte man die Arbeit in demselben. Manche graben ein kleines Loch in die Erde, um den abzutreibenden Korb mit der Krone in demselben festzustellen; allein hierbei hat man es sehr unbequem, weil man gebückt stehen muß. Nicht viel bequemer hat man es, wenn man den Korb in einen Untersatz (Kränzchen) oder in einen alten Korb, dem man die Krone ausschnitt, hineinsetzt. Der stets praktische Spitzner trommelte in seinem Gartenhause ab und hatte sich dazu eine hölzerne Bank, in deren Mitte ein rundes Loch ausgesägt war, anfertigen lassen; in dem Loch stand der Korb mit der Krone fest, und auf jedem Ende der Bank konnte er beim Klopfen bequem sitzen. Eine solche Abtrommelbank ist für Körbe mit erhabenem Deckel gar nicht unpraktisch. Ein Tuch, welches so lang ist, daß es den Korb umspannt und noch zugebunden werden kann, faltet man in fünfzölliger Breite wie ein Halstuch zusammen und legt es auf die Bank. Auf der anderen Seite liegen die Klopfer; dies sind 40 cm. lange Stäbe einer schweren Holzart. Damit sie nicht zu hart anschlagen, sind sie an dem Ende, welches zum Anschlagen dient, etwa 20 cm. lang mit Leder ꝛc. überzogen. Ein leerer Korb, welcher die Weite des abzutreibenden hat, wird neben die Bank

gestellt. Drei oder vier eiserne Klammern, wie wir sie zum Befestigen der Untersätze an die Körbe gebrauchen, liegen ebenfalls bereit. — Wer bei der Arbeit stehen will, der stelle einen Tisch von gewöhnlicher Höhe auf, in dessen Platte ein rundes Loch ausgeschnitten ist, in welchem der Mutterstock fest stehen kann.

Jetzt geht man mit der Rauchmaschine zu dem abzutreibenden Stocke und treibt Rauch unter denselben, damit die Bienen in die Höhe laufen und ruhig bleiben. Nun trägt man den Korb mit dem Standbrett zu der Bank ꝛc. und bläst hier nochmals Rauch unter denselben. Jetzt hebt man den Korb in die Höhe und zwar verkehrt, d. h. mit der Oeffnung nach oben und stellt die Krone in den kreisförmigen Ausschnitt der Bank. Wenn man mit dem Korbe behutsam umgeht, nicht mit ihm anstößt, den Athem nicht in die Bienen stößt ꝛc., so werden die Bienen weder unruhig noch stechlustig. Die Art und Weise des Umwendens ist nicht gleichgültig; denn wendet man den Korb von der unrechten Seite um, so läuft frisch eingetragener Honig aus den Zellen und besudelt die Bienen, und wendet man gar jählings oder mit einem Ruck um, so biegen sich die Waben um und brechen später ab. Man achte darum schon vor dem Umwenden auf die Richtung der Waben: die Kanten der Waben müssen beim Umwenden dem Imker zugekehrt sein; dann können sie sich weder biegen, noch kann Honig aus den Zellen fließen. Haben die hintern Waben eine andere Richtung als die am Flugloch, so richtet man sich beim Wenden nach den hintern, weil diese Honig, die vordern dagegen nur Brut enthalten. Steht der Stock fest, so treibt man so lange Rauch von faulem Holz in die Mitte des Baues, bis die Bienen an den Seiten gleichsam in die Höhe quellen. Schnell setzt man jetzt den leeren Korb in natürlicher Stellung, d. i. Mündung auf Mündung, auf den bevölkerten, bindet da, wo beide Körbe aneinanderstoßen, das Tuch um und befestigt beide Körbe durch eiserne Klammern aneinander. Jetzt kann, da die Fluglöcher verstopft sind, keine Biene heraus; bliebe auch nur eine kleine Oeffnung, so würden die Bienen, sobald man an den Korb schlägt, sofort hervorkommen und den Imker anfallen. Mit den Klopfern schlägt man nun sofort, aber ganz mäßig, an den Mutterstock; denn bei zu starkem Klopfen lösen sich die Waben von der innern Korbfläche ab, biegen um und brechen ab: nie darf das Klopfen so heftig geschehen, daß Korb und Waben davon stark erschüttert werden. Man bringt die Bienen auch schon zum Laufen, wenn man mit der flachen Hand an den Mutterstock klopft. Zunächst klopft (trommelt) man ganz unten, also an der Krone des Mutterstockes. Erst nach etwa 2 Minuten klopft man etwas höher und so nach und nach immer höher, so daß man, um bis zur Mitte des Korbes zu kommen, etwa 5 Minuten Zeit braucht. Man hat nicht nöthig, beständig und ohne Aufhören zu klopfen; man kann jetzt eine kleine Pause machen, das Ohr an den aufgesetzten Korb legen, um zu hören, ob sich die Bienen brausend in die Höhe begeben. Man täusche sich aber nicht; denn oft brausen die Bienen im untern Korbe und der Ton hört sich an, als käme er bereits aus dem leeren Korbe. Bald beginnt man mit dem Klopfen wieder da, wo man vorhin aufgehört hat

und rückt von Minute zu Minute immer höher, bis man nach abermals 5 bis 6 Minuten am Rande des unteren Korbes angelangt ist. Jetzt läßt man die Körbe noch einige Minuten hindurch ruhig aufeinander stehen, damit sich noch mehr Bienen in die Höhe ziehen. Herunter gehen die Bienen nicht wieder; ließe man die Körbe noch längere Zeit aufeinander stehen, so würden sich fast alle Bienen hinauf zur Königin begeben und der Mutterstock wäre entvölkert.

Hatte der Mutterstock vor dem Abtreiben einen leeren Untersatz erhalten, so zieht man jetzt die Klammern heraus, durch die er am Mutterstocke befestigt ist, nimmt das umgelegte Band ab und hebt den Untersatz mit ab. Man befürchte nicht, daß die Bienen beim Abheben wild und mit Gewalt hervorstürzen werden; sie sind jetzt eingeschüchtert und verhalten sich ruhig. Nur aus Vorsicht halte man die Rauchmaschine bereit, um etwa einige herausfahrende Bienen gleich wieder zurückzutreiben. Hebt man den Korb mit dem Triebling genau senkrecht in die Höhe, so kann man von unten hinein sehen, wie stark der Triebling, der wie ein natürlicher Schwarm im Korbe sitzt, gerathen ist. Um nicht Bienen zu zerdrücken, stellt man den Korb mit dem Triebling hohl auf ein Standbrett. Auch der Mutterstock wird, bevor die Bienen desselben auf den Korbrand herauskommen, auf sein Standbrett gestellt; weil der Bau durch das Brausen sehr erwärmt ist, so legt man ein Holz unter, damit hinlänglich frische Luft einströmen kann.

Die Königin, welche beim Absetzen der Eier überrascht wurde und nun im leeren Korb sitzt, vermag die legereifen Eier nicht festzuhalten, sondern läßt sie fallen. Findet man daher nach etwa 5 Minuten Eier auf dem Standbrette des Trieblings, so ist dies das sichere Anzeichen, daß die Königin im Trieblinge ist. Jedoch nicht immer findet man schon nach 5 bis 10 Minuten, wenn auch die Königin im Trieblinge ist, Eier auf dem Standbrette; denn mitunter sitzt die Königin in einer Vertiefung des Korbes, so daß die Eier, welche sie fallen läßt, dort liegen bleiben. Ganz sicher erkennt man an der Ruhe des Volkes, daß die Königin unter ihm ist. Hat sich das Volk mit der Königin endlich im Haupte des Korbes angesammelt, so findet man auf dem Standbrette auch herabgefallene Eier. Weil sich jetzt im Untersatze nicht mehr Bienen befinden, so kann man ihn abheben.

2. Der Anfänger wird zum Abtreiben eines Volkes etwa 20 bis 30 Minuten gebrauchen. Speciell bemerken wir für den Anfänger noch Folgendes: a) Um die Bienen im Zaume zu erhalten, wende man beim Abtrommeln stets nur Rauch von faulem Holz an; denn vom Tabaksrauch werden die Bienen sehr schnell, bald mehr oder weniger, betäubt und laufen entweder spärlich oder gar nicht in die Höhe, sondern bleiben an den Waben und der Wand des Korbes sitzen. b) Man kann zwar mit dem Abtreiben allein fertig werden, doch kann ein Gehülfe gute Dienste leisten. Der Gehülfe kann die Bienen, welche beim Abheben des Mutterstockes auf dem Standbrette zurückbleiben, mit einer nassen Feder eiligst in den leeren Korb streichen und diesen nun auf den umgewendeten Korb stellen; die Bienen brausen und locken sofort in dem aufgesetzten Korbe

und der Triebling sitzt sehr bald im neuen Korbe. Stehen die Körbe beim Trommeln nicht ganz fest, sondern schaukeln hin und her, so wird die Königin, wenn sie an die Stelle kommt, wo beide Körbe aufeinander stehen, leicht zurückgeschreckt und läuft wieder in den Bau zurück, um vielleicht gar nicht mehr in die Höhe zu laufen. Hat man einen Gehülfen, so kann dieser die Hände mäßig auf den leeren Korb stemmen, und das Hin- und Herschaukeln hört auf. Ist man gezwungen, das Abtreiben allein auszuführen, so stemme man die linke Hand auf den leeren Korb und klopfe mit der rechten immer in Kreisen um den Mutterstock herum. c) Merkt man nach den ersten 5 Minuten, daß die Bienen nicht in die Höhe laufen wollen, so ziehe man den Spund aus dem Mutterstocke und lasse etwas Rauch einziehen; klopft man dann wieder von unten an, so laufen die Bienen jetzt schnell in die Höhe. d) Werden die Bienen des Trieblings unruhig, laufen sie im Stocke wild umher, kommen sie massenweise heraus und fliegen ab, so hat man die Königin nicht im Trieblinge. Man stelle den Mutterstock sofort wieder aufs Haupt, setze den Korb mit den unruhigen Bienen auf und trommle nochmals. Die unruhig gewordenen Bienen wittern sofort ihre Königin, fangen an freudig zu summen, und jetzt läuft die Königin in der Regel sehr bald mit einer Partie Bienen in den obern Korb. Nur wenn die Königin schadhafte Füße hätte ꝛc., so daß sie an der Korbwand nicht laufen könnte, würde das Abtrommeln abermals mißglücken. Ein solcher Fall kommt jedoch höchst selten vor, weil ein Volk mit fußlahmer Königin selten volk- und schwärmreif wird. e) Mißlingt das Abtreiben das zweite mal auch nicht, so versuche man es an demselben Tage nicht nochmals, weil durch das wiederholte Klopfen die Waben von der Wand abgelöst werden und endlich zusammenbrechen. Schon wenn man nach dem zweiten Versuche den Korb auf die alte Flugstelle zurücksetzt, achte man recht sorgfältig auf die Richtung der Waben, daß sie mit der schmalen Seite zu dem Umdreher gerichtet sind, weil sie sonst jetzt leicht abbrechen. Die abgetriebenen weisellosen Bienen kann man sofort auf den Mutterstock zurückschütten. Stellt man den Korb mit den unruhigen Bienen dicht an den Mutterstock, so laufen sie auch ganz von selbst heraus und kehren summend in ihren Stock ein.

3. Obgleich gewöhnlich nur strohene Ständer abgetrommelt werden, so kann man doch auch wünschen, von einem hölzernen Magazinstock ꝛc. einen Triebling zu erhalten. Um aus einem hölzernen Magazinstocke einen Schwarm auszutreiben, muß man mit hölzernen Hämmern klopfen, weil die Bienen in Stöcken mit dicken Holzwänden die Erschütterungen nicht wahrnehmen, welche man mit den gewöhnlichen Klopfern hervorbringt und deshalb gar nicht laufen. Wollen die Bienen nach längerem Klopfen nicht laufen, so wende man Rauch an. Läßt sich der Ständer nicht aufs Haupt stellen, so nehme man — da wir unsere Stöcke so eingerichtet haben — den Deckel ab und setze den leeren Kasten oder Korb oben auf und trommele oder räuchere die Bienen in die Höhe. Wendet man Rauch an, so muß aus dem leeren Korbe der Spund gezogen werden, damit der Rauch entweicht und sich nicht ansammelt und die Bienen zurücktreibt. Mit dem Abtreiben der Lagerstöcke: der Walzen, der liegenden Klotz-

beuten ꝛc. — befasse sich der Anfänger nicht; denn nur zu leicht bricht der Bau solcher Stöcke zusammen, oder es gelingt nicht, die Königin herauszutreiben ꝛc. Wenn der Imker die Meisterschaft erlangt hat, wird er verstehen, solche Stöcke auch ohne Anweisung abzutreiben

Dzierzon'sche Beuten — Ständer- und Lagerbeuten — trommelt man nicht ab, sondern macht lieber Ableger von ihnen.

3. Standstelle des Triebligs und seines Mutterstockes.

Die Bienen eines natürlichen Schwarmes ziehen mit Bewußtsein aus und bleiben daher an jedem Orte, wo sie im Bienengarten aufgestellt werden. Ganz anders verhält es sich mit einem Trieblinge; seine Bienen wurden gewaltsam aus ihrem Bau getrieben und können darum nicht an einem beliebigen Platze des Standes aufgestellt werden, weil sie der alten gewöhnten Flugstelle zufliegen würden.

1. Viele Imker rathen, den Triebling auf den „Halbscheit" zu stellen, d. h. den Mutterstock nur auf die Hälfte seines früheren Platzes zu stellen, die andere Hälfte aber dem Trieblinge zu geben. Natürlich müssen sich die Fluglöcher beider Stöcke in gleicher Höhe befinden; ist es nicht der Fall, so muß man dem einen Stocke eine erforderliche Unterlage geben. Die fliegenden Bienen vertheilen sich nun etwa gleichmäßig auf beide Stöcke. Fliegen am nächsten Tage einem Stocke zu viel Bienen zu, so muß man ihn etwas seitwärts rücken oder mit einem Brette etwas verblenden, so daß fortan $^1/_3$ der Trachtbienen dem Mutterstocke und $^2/_3$ dem Trieblinge zufliegen. Dem Mutterstocke läßt man in den ersten Tagen weniger Bienen zufliegen, weil ihm ja täglich junge Bienen auslaufen, was im Triebling nicht der Fall ist.

Allein diese Aufstellungsweise ist nicht praktisch; denn in der Regel wird bei dieser Aufstellung der Triebling zu schwach. Die heimkehrenden Trachtbienen laufen zwar in den Triebling ein, kommen aber am ersten Tage wieder heraus, weil sie den Stock ohne Bau finden und ziehen nun in den Mutterstock ein, obgleich dieser weisellos ist. Man erwäge hierbei, daß sich die Trachtbienen während des Fluges gar wenig um die Königin bekümmern. Der Mutterstock bringt in der Regel vom vierzehnten Tage an einige winzige Nachschwärmchen, durch die er sich nun schwächt. Zu der Nebeneinanderstellung und dem Voneinanderrücken ist auch nicht immer Raum vorhanden. Stehen beide Stöcke sehr nahe aneinander, so verirrt sich später die junge Königin des Mutterstockes nicht selten auf den Triebling, wenn sie von einem Begattungsausfluge heimkehrt und wird abgestochen, so daß der Mutterstock fortan weisellos ist.

2. Andere lehren, dem Mutterstocke die volle alte Flugstelle zu geben und den Triebling auf einen mindestens eine Viertelstunde vom heimischen Stande entfernten Ort zu schaffen. Das Transportiren auf einen zweiten Stand kann man vornehmen, wenn der Triebling so volksstark ist, wie er in Gegenden ohne Spätsommertracht sein muß, um die nöthigen Wintervorräthe eintragen zu können. Auf dem entfernten Stande

fliegt und arbeitet der Triebling ganz so wie ein natürlicher Schwarm. Aber der Mutterstock macht nun zur Erziehung junger Königinnen Anstalt und giebt, wenn er nicht zu stark abgetrieben wurde, am vierzehnten oder fünfzehnten, spätestens am achtzehnten Tage einen Nachschwarm, dem oft genug noch ein zweiter folgt. Man hat also jetzt wieder Plage mit den kleinen Nachschwärmchen, durch welche der Mutterstock geschwächt wird.

3. Das Verfahren, dem Mutterstocke die volle alte Flugstelle zu geben, dem Triebling aber irgend einen beliebigen Platz im Bienengarten anzuweisen, ist ganz zu verwerfen; denn da sich die Bienen des Triebs-lings nicht freiwillig von ihrem Stocke trennten, so fliegen sie schon am nächsten Tage wieder auf die gewöhnte Stelle dem Mutterstocke zu und der Triebling würde in kurzer Zeit alle Flugbienen verlieren und ganz volksarm sein. Stellt man aber den Triebling auf den Platz des Mutter-stockes und diesen auf eine beliebige neue, bisher unbesetzte Stelle, so verliert dieser alle Flugbienen, weil sie alle dem Triebling zufliegen. Man würde nun wohl einen recht starken Triebling haben, aber der Mutterstock wäre ruinirt. Wird der Triebling nicht aus dem Flugkreise der Bienen wegtransportirt, so muß er an die Stelle des Mutterstockes kommen, damit ihm am nächsten Tage noch Bienen des Mutterstockes zufliegen und er volksstark genug wird. Der abgetriebene Mutterstock aber kommt auf die Stelle eines recht starken und schwärmreifen Stockes und dieser erhält eine neue und bisher unbesetzte Stelle auf dem Stande. Wir verfahren hier also gerade so, wie wir bei der Aufstellung des frei-willigen Vorschwarmes und seines Mutterstockes verfuhren. Der ab-getriebene Korb erhält nun Volk aus dem verstellten starken Volke, erbrütet junge Königinnen und giebt vom vierzehnten Tage an — vom Tage des Abtrommelns an gerechnet — einen mächtigen Nachschwarm; nur wenn das Volk bereits Weiselzellen abgesetzt hatte, als es abgetrieben wurde, erscheint der Nachschwarm früher. Der Nachschwarm erhält nun wieder, wie im Abschnitt über das Schwärmen gelehrt wurde, die volle Flugstelle des Mutterstockes.

4. Anfänger setzen den Triebling, den sie aus einem Korbe erhielten, gern in eine Dzierzon'sche Beute. Ganz selbstverständlich kommt die Beute, transportirt man sie nicht auf einen entfernten Stand, auf die Stelle des Mutterstockes. Aber die Bienen, die vom Triebling ausfliegen und alle, die vom versetzten Mutterstocke abfliegen, wollen bei ihrer Heim-kehr nicht in die Beute einkehren, weil sie an einen Strohkorb gewöhnt sind. Ziehen auch endlich einzelne Bienen in die Beute ein, so schlagen sich doch die meisten, weil sie mit Tracht beladen sind und darum nicht lange umhersuchen, auf die nachbarlichen Strohstöcke, so daß selbst der stärkste Triebling zu einem winzigen Völkchen herabsinkt. Man muß darum die Beute mit einem Stück eines alten Korbes verblenden, sie äußerlich für die Bienen dem alten Strohkorbe möglichst ähnlich machen. Man schneide einen alten Strohkorb in Hälften, werfe diese einen Tag hindurch ins Wasser und presse sie dann mit einem beschwerten Brett möglichst eben. Ein solches Strohbrett stellt man an der Fluglochseite der Beute so auf, daß es bis unten herabreicht und das Flugloch gerade

vor das Flugloch der Beute zu stehen kommt. Nach einigen Tagen kann man die Blende etwas höher stellen, um sie endlich ganz zu entfernen. Auch achte man darauf, daß das Flugloch der Beute genau so hoch zu stehen kommt, als das des abgetriebenen Strohkorbes stand.

4. Der gesammelte oder zusammengestoppelte Triebling.

1. Da der rationelle Imker die Königinnenzucht rechtzeitig in Angriff nimmt, so hat er nicht blos in der Trachtzeit, sondern auch den ganzen Sommer hindurch und bis in den Herbst hinein über fruchtbare Mütter nach Belieben zu verfügen. Sind bereits einige Königinnen fruchtbar geworden, und stehen die Standstöcke schwärmreif da, so kann man täglich neue Völker gründen. Man nimmt aus einem Weiselzuchtstöckchen eine fruchtbare Mutter, sperrt sie in einen Weiselkäfig, stellt sie in eine leere Beute oder einen Transportkasten und schüttet, klopft, kehrt ꝛc. ihr aus volkreichen Körben und Beuten so lange Arbeitsbienen zu, bis sich ein starker Schwarm um die Königin gesammelt hat. Eine auf diesem Wege eingerichtete junge Bienenkolonie nennen wir einen gesammelten oder zusammengestoppelten Triebling, einen Sammeltriebling.

2. Für den Anfänger ist das Schwierigste das Sammeln der Bienen.

Oft liegen Körbe so stark vor, daß die Bienen in einer mächtigen Traube unter dem Standbrette hängen. Hält man ein geeignetes Kästchen unter die Traube und streicht mit einem Hölzchen unter dem Standbrett hin, so fallen die Bienen in das Kästchen; damit sie aber nicht sofort wieder auffliegen, blase man ihnen eiligst Tabaksrauch zu und besprenge sie mit Wasser. Kann man mehreren Körben vorliegende Bienen absammeln, so hat man bald einen mächtigen Schwarm bei der eingesperrten Königin, mit welcher man den Bien gründet. Weil man nur Bienen von Stöcken mit gleichartigen Königinnen nimmt, so ist an Beißerei nicht zu denken, zumal wenn man den zusammengeschütteten Bienen Rauch zubläst und sie wiederholt auf die Erde stößt, damit sie in einen Haufen zusammenfallen und dadurch untereinander gerathen.

In starken Dzierzon'schen Beuten hängen die Bienen in der Schwärmzeit an warmen Tagen gegen Abend auch an den Thüren. Nimmt man eine Thür behutsam ab, so bleiben oft so viel Bienen an ihr sitzen, als ein mittelmäßiges Nachschwärmchen hat. Stößt man die Thür mit einer untern Ecke auf den Boden einer leeren Beute, so stürzen die Bienen herab und laufen in die Beute zu der darin liegenden eingesperrten Königin. Fliegen beim Abstoßen viele Bienen ab, so besprenge man sie bei den andern Thüren vor dem Abpochen mit Wasser; dann fliegt oft auch nicht eine Biene auf. Schnell setzt man jede Thür den betreffenden Kästen wieder ein, um die Bienen einer andern Thür zur Königin abzustoßen. So verfährt man so lange, bis man einen starken Schwarm zusammen hat. Sind die Bienen endlich freiwillig in die Beute einmarschirt oder

mit etwas Rauch hineingetrieben, so öffnet man das vorher verstopfte Flugloch und verschließt die Beute mit der Thür.

Hat der Imker bereits einige Gewandtheit und Dreistigkeit in der Behandlung der Bienen, so besprenge er die an der Thür sitzenden Bienen und kehre sie mit einer einzelnen nassen Feder, von der die breite Fahne abgerissen ist, in die Beute ein. Sollten die Bienen in der Beute unruhig werden, so blase man ihnen Tabaksrauch zu oder besprenge sie nochmals mit Wasser. Beißerei und Todtstechen ist auch hierbei nicht zu befürchten, weil die Bienen durch das Abkehren in Verlegenheit und Angst gerathen.

Auf eine noch bequemere Art und Weise kann man Bienen zu einem Trieblinge aus den Honigräumen der Dzierzonstöcke und den An- und Aufsätzen der Strohstöcke sammeln. Man leere schon am Tage die Honigräume der volkreichsten Beuten, stelle eine größere Verbindung zwischen Brut- und Honigraum durch Abheben eines Deckbrettchens her und schiebe nun, mit der Oeffnung nach unten, ein recht dünnwandiges und bequem passendes Kästchen ein. Ist der Deckel des Kästchens im Innern mit Wabenanfängen, die recht fest angekittet sind, versehen, so begeben sich die Bienen sofort nach oben, um die Anfänge auszubessern und gegen Abend hängt ein kleines Schwärmchen im Kästchen. Will man nur einen Sammeltriebling herstellen, so schiebt man etwa vier Beuten Kästchen ein. Hat man ein Kästchen behutsam herausgezogen, so hält man es über die geöffnete leere Wohnung und stößt es mit einer Ecke nicht allzuscharf auf: sofort stürzen die Bienen aus ihm heraus und in die leere Beute. Damit die Bienen nicht wild auffliegen, bespritze man sie eiligst mit bereit stehendem Wasser. Auf eine noch leichtere Art möchten Bienen aus einer Dzierzon'schen Beute wohl nicht zu erhalten sein. Haben die Auf- und Nebensätze der Strohstöcke eine Dzierzon'sche Einrichtung, so nehme man die Waben am Tage heraus und lasse die Magazine leer stehen; gegen Abend sitzen sie dann ebenfalls voll Bienen.

Weit mühsamer und für den Anfänger gefährlicher ist es, Bienen zu einem Trieblinge dadurch zu sammeln, daß man aus Dzierzon'schen Beuten Waben herausnimmt und nun von ihnen die Bienen mit einer Feder abkehrt. Später, wenn der Anfänger einige Sicherheit im Umgange mit Bienen erlangt hat, wird er die Bienen von den Brutwaben nicht abkehren, sondern lieber abklopfen. Ich nehme die Wabe in die linke Hand, und halte mit dem Daumen und dem Zeigefinger das Ende des Stäbchens oder Rähmchens, so daß die Wabe eine senkrechte Richtung hat: schlage ich nun mit der Faust der rechten Hand auf die Maus der linken Hand und zwar so, daß der Schlag in senkrechter Richtung wirkt, mäßig auf, so stürzen alle Bienen von der Brutwabe in die darunter stehende Beute. Mit Honigwaben darf man so nur verfahren, wenn man mit Rähmchen imkert. Die Wabe, auf welcher die Königin des Standstockes sitzt, hängt man in einen leeren Kasten, um sie, wenn dem Stocke Bienen nicht mehr entnommen werden sollen, sofort wieder einzuhängen. Sammelt man Bienen aus etwa 3 oder 4 volkreichen Beuten,

so erhält man einen kolossalen Sammeltriebling, ohne einen Standstock geschwächt zu haben.

Als ich neben den Dzierzon'schen Beuten noch Korbstöcke hatte, sammelte ich mir durch Trommeln die nöthigen Bienen zu Trieblingen. Ich verfuhr, als wollte ich dem Korbe einen Schwarm abtreiben, hielt mit dem Trommeln aber sofort an, wenn ich am Brausen merkte, daß bereits eine gehörige Partie Bienen in die Höhe gelaufen war. Den abgehobenen Korb stellte ich auf ein reines Brett und trommelte nun an einem zweiten Korbe ꝛc. Hielt ich mit dem Trommeln an, so ging ich zum ersten Korbe zurück und hob ihn auf: war die Königin mit ausgetrommelt — was ich an der Ruhe der Bienen und an den herabgefallenen Eiern sah —, so stellte ich den Korb aufs Haupt. Sofort liefen nun die Bienen an den Seiten des Korbes in die Höhe, wobei ich nach der Königin sah und sie griff. Fand ich sie nicht gleich, so hob ich den Korb etwa handhoch auf und stieß ihn auf den Boden und sah wieder nach der Königin, um sie zu greifen und ihrem Volke zurückzugeben. Ganz auf dieselbe Weise suchte ich aus jedem Korbe die mit abgetriebene Königin, um jede ihrem Volke wieder zurückzugeben. Hatte ich einem Stocke zu viel Bienen abgetrieben, so gab ich einen Theil derselben gleich mit der Königin dem Standstocke zurück. Nothwendig ist hierbei, an jedem Korbe anzumerken, aus welchem Standstocke die Bienen abgetrieben wurden, damit man weder Bienen vertauscht, noch eine Königin beim Zurückgeben in ein fremdes Volk laufen läßt. Die Königin lasse man nicht durch das Flugloch in den Stock zurück; denn sehr häufig fallen Bienen ihre eigene Mutter an, wenn man sie ihnen durchs Flugloch einlaufen läßt: man lasse die Königin — wobei der Korb auf dem Haupte steht — in den Bau einlaufen und blase dann etwas Rauch in den Stock. Nun schüttelte, klopfte und stieß ich der aus einem Weiselzuchtstöckchen genommenen und eingesperrten Königin so lange Bienen aus den Körben zu, bis ich einen starken Schwarm zusammen hatte. Leider ist diese Art und Weise des Sammelns der Bienen mühsam, umständlich und zeitraubend. Hat der Anfänger im Abtreiben der Körbe bereits einige Fertigkeit erlangt, oder hat er einen Gehülfen, so können an einem Abend wenigstens 3 Sammeltrieblinge hergestellt werden.

3. Die geeignetste Zeit zum Sammeln der Bienen sind die Abendstunden, weil die Bienen dann müde und weniger stechlustig sind, auch gegen Abend nicht so leicht auf- und wieder abfliegen. Zu spät darf man jedoch mit dem Absammeln nicht beginnen; denn beim Eintritt der Dunkelheit muß man mit der Arbeit fertig sein. Das Einsperren der Königinnen aus den Weiselzuchtstöckchen muß die erste Arbeit sein, weil man das thun kann, wenn die Völker noch stark fliegen.

4. Man kann die Bienen entweder sofort in die für sie bestimmte Wohnung oder zunächst nur in einen Transportkasten sammeln. Beim Sammeln wird man von den Bienen wenig oder gar nicht belästigt, wenn der Raum, in welchen hinein gesammelt wird, recht tief ist; denn in einem flachen Kasten laufen die Bienen bald bis auf den Rand und werden bei weiterem Operiren stechlustig. Sammelt man die Bienen gleich in eine

Beute, so hängt man zuvor Wabenanfänge ein und legt den Weiselkäfig mit der Königin zunächst auf die Stäbchen oder Rähmchen; damit der Käfig nicht herabfallen kann, befestigt man ihn mit Draht an einen Wabenträger. Brutwaben darf man einem Sammeltrieblinge nicht gleich mit einstellen, weil er sofort Weiselzellen ansetzen und die später befreite Königin feindlich anfallen würde; hat der Triebling keine Brut, so nimmt er die ihm gegebene fruchtbare Königin schon am nächsten Tage gern und willig an.

5. Sammeltrieblinge mache ich sehr gern, weil sie rein wie gefunden sind; denn die Stöcke, welchen man Bienen absammelte, spüren den Abgang einer Partie Bienen kaum; ja er ist ihnen sogar dienlich, wenn sie sehr volkreich sind, weil durch den Abgang eines Theils der Bienen die Hitze im Stocke vermindert wird. Man mache es sich nur zum Gesetz, nie einen Standstock zu schwächen. Weil jeder Standstock die fruchtbare Mutter behält, der Brutansatz in ihm also nicht unterbrochen wird, so kann man jedem starken Volke etwa alle 8 Tage eine mäßige Partie Bienen entnehmen. Bei dieser Vermehrungsweise — eine Weiselzucht vorausgesetzt — wächst die Zahl der Völker sehr schnell, und tritt nicht ein ungünstiges Bienenjahr ein, so kann man sogar von den Zuchtstöcken noch eine kleine Honigernte machen.

6. Der Sammeltriebling muß, weil sein Volk verschiedenen Stöcken entnommen wurde, auf einen entfernten Stand geschafft werden. Das ist aber auch der einzige Uebelstand — wenn man einen zweiten Stand einen Uebelstand nennen will — der bei dieser Vermehrungsart ist. Wer nicht selbst Gespann hat, um jedesmal die Beuten mit den Trieblingen wegzufahren, der thut gut, alle Beuten, welche er mit Sammeltrieblingen zu besetzen gedenkt, schon vorher rechtzeitig auf den zweiten Stand zu schaffen und die Trieblinge dann in leichten Transportkästen dorthin zu transportiren und in die Beuten einzuschlagen. Auch kann man leere Körbe, luftig verschlossen, zum Transport benutzen. Beim Transport einer Beute ist zu bedenken, daß die Bienen des Sammeltrieblings aufgeregt sind und darum aus Mangel an Luft leicht ersticken können. Setzt man der Beute statt der Thür ein Brett ein, welches ein mit Drahtgaze verschlossenes handgroßes Luftloch hat, so ist Ersticken nicht zu befürchten. Der sofortige Transport des Sammeltrieblings macht nothwendig, daß man am Abend des andern Tages den zweiten Stand abermals besuchen muß, um die eingesperrten Königinnen zu befreien. Der zweite Gang wird gespart, wenn man den fertigen Sammeltriebling zunächst in einen vollkommen dunklen Keller oder eine bedeckbare Erdgrube einstellt, das Flugloch öffnet, am andern Morgen oder Abend die Königin befreit und das Volk erst jetzt wegtransportirt. Auf diese Weise spart man wohl den zweiten Gang, der Triebling büßt aber vielleicht einen guten Trachttag ein.

7. Betreibt man keine besondere Weiselzucht, hat auch sonst Königinnen nicht vorräthig, so kann man dennoch Sammeltrieblinge machen; man nimmt dann die fruchtbaren Königinnen, welche man dazu haben muß, aus Standstöcken. Die entweiselten Standbeuten haben nun

bald keine Brut mehr zu versorgen, sammeln darum große Honig- und Pollenvorräthe an und liefern vom vierzehnten Tage an fast sicher mächtige Singerschwärme. In der Regel sind so behandelte Beuten im nächsten Jahre ausgezeichnete Zuchtvölker. Zur Regel mache man es sich aber, einem Volke, dem man die fruchtbare Mutter nahm, nicht zugleich auch Arbeitsbienen abzusammeln.

II. Das Ablegen oder Theilen der Mutterstöcke.

1. Allgemeines über das Ablegen.

1. Bei dem Ablegen nehmen wir dem Zuchtstocke nicht blos Bienen, sondern auch einen Theil des Wachsgebäudes (leere Tafeln, Brut- und Honigwaben), um damit ein neues Volk zu gründen. Aus dem Wesen des Ablegens erhellt sofort zweierlei: 1) daß die Zuchtvölker in Wohnungen sitzen müssen, welche ein Theilen des Wachsgebäudes gestatten. Vor dem Auftreten des Pfarrers Dr. Dzierzon war es darum vorzugsweise die theilbare Bienenwohnung, mit welcher man das Ablegen noch mit einigem Erfolge betrieb; bei untheilbaren Wohnungen dagegen stiftete man mit dem Ablegen mehr Schaden als Nutzen. Aus der Dzierzon'schen Wohnung kann man den Bau, ohne ihn zu beschädigen oder zu zerstören, herausnehmen und darum nach Erfordern und Bedürfniß mit den daran sitzenden Bienen in zwei Wohnungen vertheilen. Den Beweis dafür, daß man aus dem Stocke mit beweglicher Wabe Ableger machen kann, welche nicht blos herrlich gedeihen, sondern die natürlichen Schwärme sogar noch weit übertrafen, lieferte Dr. Dzierzon, welcher mit dem Ablegen seines Stockes die Schwarmzüchter weit und herrlich überflügelte. Weil das Ablegen — selbst das des Dzierzon'schen Stockes — ein gewaltsamer und überaus kühner Eingriff in den Haushalt des Bienenvolkes ist, so setzt es 2) genaue Bekanntschaft mit der Natur der Biene voraus. Wer darum mit dem Ablegen des Dzierzon'schen Stockes kein Glück hat, der beweiset damit, daß er den Instinkt der Biene nicht kennt und die rationelle Zucht noch nicht begriffen hat.

2. Der Zuchtstock, von welchem abgelegt wird und der die alte Wohnung behält, heißt der abgelegte Stock; der dem Zuchtstocke entnommene Theil (Bienen und Wachsgebäude), der die neue Wohnung bekommt, ist der Ableger. Die Flugstelle und die fruchtbare Mutter des Zuchtstockes kommen bei der Unterscheidung des abgelegten Stockes vom Ableger gar nicht in Betracht; es ist also ganz gleichgültig, ob der abgelegte Stock die alte Flugstelle und die fruchtbare Mutter behält oder nicht. Ziemlich allgemeine Regel ist aber, daß der abgelegte Stock die alte Flugstelle behält. Giebt man dem Ableger die fruchtbare Mutter, so ist er ein Weisel- oder Mutterableger. Verbleibt die fruchtbare Mutter dem abgelegten Stocke und erhält der Ableger nur eine der Reife nahe Weiselzelle, so hat man einen Zellenableger. Muß der Ableger an der ihm zugetheilten Brut erst Weiselzellen ansetzen, um sich eine Königin zu

erbrüten, so ist er ein Brutableger. Wird dem abgelegten Stocke eine Weiselzelle eingefügt, so ist er ein Zellenmutterstock, während er, wenn er sich aus der ihm belassenen Brut erst eine Königin erbrüten soll, ein Brutmutterstock ist.

3. Mit rechtem Vortheil kann nur der Imker das Ablegen betreiben, welcher rechtzeitig eine besondere Weiselzucht anlegte, so daß er zur Zeit des Ablegens über fruchtbare Königinnen und Weiselzellen stets nach Belieben verfügen kann. Denn da vom Zeitpunkte des gelegten Eies bis zum Ausschlüpfen der jungen Biene im Durchschnitt 20 Tage und bevor sie nach Tracht ausfliegt, etwa noch 16—18 Tage vergehen, so werden alle Bienen, zu denen die Eier erst in der zweiten Hälfte des Juni gelegt werden, zur diesjährigen Tracht, die in honigarmen Gegenden in der Regel Ende Juli vorbei ist, zu spät flügge. Der Imker muß darum darauf bedacht sein, sich zum Ablegen fruchtbare Königinnen zu verschaffen, damit dem abgelegten Stocke eine fruchtbare Mutter zugesetzt werden kann, wenn der Ableger die alte fruchtbare bekommt. Der Weiselableger hat einen Vorsprung von 4 Wochen und der Zellenableger und Zellenmutterstock einen solchen von etwa 2 Wochen vor dem Brutableger und dem Brutmutterstocke.

4. Legt man zu früh ab, so hat man in der Regel mehr Schaden als Vortheil; so lange man nicht eine ziemliche Partie Stöcke besitzt, ist und bleibt das Ablegen nicht blos eine nutzlose, sondern geradezu eine schädliche und kostspielige Spielerei. Man lege erst ab, wenn der Brutraum vollständig ausgebaut ist und alle Zellen mit Honig und Brut angefüllt sind, die Bienen auch bereits die hinterste Wabe dicht belagern und viele bereits an der innern Thürseite sitzen; denn in Gegenden mit reicher Frühlingstracht ohne Herbsttracht muß man recht volkreiche Ableger herstellen, damit sie die noch vorhandene Weide mit Nutzen befliegen können. In Gegenden mit reicher Sommer- und Herbsttracht werden auch schwächere Ableger bis zur Haupttrachtzeit hin doch noch volkreich. Je reicher man sowohl den abgelegten Stock als auch den Ableger mit Waben, welche nur Arbeiterzellen enthalten, unterstützen kann, desto besser; besonders muß der Stock, welcher blos eine Weiselzelle erhält, hinlänglich mit leeren Waben — die hier auch Drohnenzellen enthalten können — ausgestattet werden, damit es ihm nie an Zellen zur Absetzung des Honigs fehle.

Wie man Ableger nicht zu früh machen darf, so auch nicht zu spät. In honigarmen Gegenden dürfen am Ende der Frühlingsvolltracht Ableger nicht mehr hergestellt werden. Gerade hierin fehlen die meisten Anfänger; denn sie wollen schnell eine große Anzahl von Stöcken besitzen und schwächen darum noch am Ende der Haupttracht die Beuten, so daß dann im Herbste Mutterstöcke und Ableger honigarm sind. Man vergesse doch nie, daß der Honiggewinn der Hauptzweck der Bienenzucht und das Ablegermachen nur Mittel zum Zweck ist. Schwächten wir also einen Stock durchs Ablegen, so begingen wir einen Fehler, weil wir ihn eine Zeit hindurch unfähig machten, Honig einzusammeln.

5. Ableger können auf gar sehr verschiedene Art und Weise gemacht werden. Wenn der Imker mit dem Haushalt der Biene hinlänglich bekannt geworden ist, wird er nicht immer auf ein und dieselbe Weise ablegen, sondern zu dieser Zeit auf diese, zu jener Zeit auf eine andere, je nachdem die Trachtverhältnisse und die sonstigen obwaltenden Umstände und Verhältnisse verschieden sind. Ganz besonders fällt bei dem Ablegen der Umstand in die Wagschale, ob der Imker die Ableger blos auf dem heimischen Stande aufstellen oder ob er sie auf einen zweiten, hinlänglich entfernten Stand transportiren will. Wer Gelegenheit hat, die Ableger eine halbe Stunde weit vom heimischen Stande entfernt aufzustellen, wird seinen Bienenstand durch das Ablegen schnell vorwärts bringen, weil er manche Art, Ableger zu machen, in Anwendung bringen kann, die auf dem heimischen Stande allein unausführbar ist.

2. Die älteren Arten des Ablegens.

1. Obgleich die Alten an der Meinung festhielten, daß die Königin aus einem besonderen sog. königlichen Ei erbrütet werde, so wußten sie doch, daß ein mutterloses Volk in der Regel dadurch wieder in einen ordnungsmäßigen Zustand kommt, wenn man ihm ein Stückchen Arbeitsbienenbrut zusetzt, worin sich Eier und Larven verschiedener Entwicklungszustände befinden. Diese Beobachtung führte schon frühzeitig auf das Ablegen. Swammerdam erzählt in seiner Bibel der Natur, daß er die Kunst des Ablegermachens von einem alten Zeidelmeister erfahren habe, und er muß dies schon vor 1673 gehört haben, weil er in diesem Jahre bereits seine Abhandlung über die Bienen vollendet hatte. Man kannte das Ablegermachen nicht blos in Deutschland, sondern auch in andern Ländern Europas, Afrikas und Asiens. In Aegypten ist die Kenntniß des Ablegermachens sehr alt; die griechischen Türken und die Imker der Insel Favignana, — die größte der aegadischen Inseln — betreiben das Ablegen seit alter Zeit.

2. Schirach, der 1773 als Pfarrer zu Klein-Bautzen in der Lausitz starb, stellte durch Versuche zuerst fest, daß die Bienen aus jedem Ei, das zu einer Arbeitsbiene bestimmt war, bei anderem Futter in einer Nachschaffungszelle eine Königin erbrüten können, ja daß hierzu sogar noch eine junge Larve tauglich sei und daß von den Bienen in der Regel eine etwa 3 Tage alte Arbeiterlarve zur königlichen Larve erwählt werde. Schirach ward nun ein Freund des Ablegens, zog es dem Schwärmen vor und riß als erste Imkerautorität seiner Zeit alle Imker mit sich fort. Er lehrte ein doppeltes Verfahren, die Zahl der Völker schon im zeitigen Frühjahr durch Ablegen zu vermehren.

a. Schirach nahm im Frühjahr beim Zeideln aus starken Stöcken einige Brut- und Honigwaben und stellte sie möglichst ordnungsmäßig in ein Kästchen; Bienen brachte er so viel in das Kästchen, als zur Erwärmung und Verpflegung der Brut erforderlich waren. Ein auf diese Weise hergestellter Ableger hieß ein Brutschwarm, schlechthin ein

Käſtchen. War das Frühjahr den Bienen nicht gar zu ungünſtig, ſo machte man die Brutſchwärme in der erſten Hälfte des Mai. Schirach ſtellte das Käſtchen verſchloſſen in eine Stube oder Kammer und ließ die Bienen erſt nach etwa 8 Tagen ausfliegen. Spätere Imker ſchafften das Käſtchen auf einen entfernten Stand und ließen die Bienen ſogleich fliegen. Nach 14 Tagen ſetzte man den Brutſchwarm in einen Korb oder eine Klotzbeute.

Das Herſtellen eines Schirach'ſchen Brutablegers erfordert einen Meiſter der Bienenzucht. Die größte Schwierigkeit macht das Einbringen der Bienen in das Käſtchen. Durch das Ausſchneiden und Manſchen mit den Brut- und Honigwaben wurden die Bienen ſo ſtechluſtig, daß oft genug ſonſt ſtichfeſte Männer von der Arbeit wegliefen. Die alten Stöcke, denen man ſo frühzeitig ganze Tafeln voll Brut und einen Theil der Bienen genommen hatte, blieben in der Entwicklung zurück und der Brutableger war ein Qualſtock, den ſelbſt ſpäte Schwärme überflügelten. Man bedenke, daß man im Stocke mit unbeweglichen Waben dem Ableger keinen ordnungsmäßigen und vollſtändigen Bau einrichten konnte, und bevor im Ableger junge Bienen ausliefen, war er bereits ſchwach geworden. Ein ſo frühzeitiger Ableger hatte zu Johannis noch nicht viel gebaut, und des Fütterns war kein Ende; trat kalte Witterung ein, ſo zog am nächſten ſchönen Tage der Ableger nicht ſelten aus und flog davon; mancher Brutſchwarm erlag auch den Räubern. Pfarrer Spitzner ſagte darum mit Recht über die Brutableger in ſeiner Korbbienenzucht von 1788: „Ich kann nach meinen Erfahrungen Niemandem rathen, dieſe Kunſt weiter zu etwas zu gebrauchen, als wozu ich ſie noch gebrauche, zur Erzeugung eines nöthigen Weiſels oder kleinen Volks Bienen."

b. Erſt im Mai, wenn die Stöcke bereits volkreich waren, nahm Schirach Brutwaben, ſtellte ſie möglichſt ordnungsmäßig in einen leeren Korb und befeſtigte ſie darin mit Holzſpeilern. Zur Zeit des ſtärkſten Fluges nahm er dann einen recht volkreichen Korb von ſeinem Platze weg und brachte den Korb mit den Brutwaben an deſſen Stelle; den Zuchtſtock ſtellte man an einen beliebigen bisher unbeſetzten Platz im Garten. Die vom Felde kommenden Bienen ſollten nun in den Korb einlaufen, die Brut belagern und eine Königin erbrüten. Bald nahm Schirach einen im Käſtchen ausgebrüteten Weiſel, ſperrte ihn in einen Käfig, befeſtigte dieſen in einem Korbe und ließ Bienen zufliegen. Weil die Königin, wenn ſie eine noch unbegattete war, regelmäßig abgeſtochen wurde, ſo fügte Spitzner der Brut eine bereits bedeckelte Weiſelzelle bei. Schirach nannte dieſe Art des Ablegens das Verſetzen der Körbe oder den Betrug. Wie aber alle Sachen, die mit Betrug angefangen werden, nimmer ein gutes Ende nehmen, ſo auch das Schirach'ſche Verſetzen der Körbe nicht. Die anfliegenden Bienen werden den Betrug ſofort gewahr, laufen in und auf dem Korbe umher, fliegen wieder ab, abermals wieder an und ſuchen umher, bis ſie ſich endlich größtentheils auf Nachbarſtöcke ſchlagen und dort einbetteln. Mitunter ſaß des Abends ein winziges Klümpchen Bienen auf der Brut; in den meiſten Fällen aber fand man die Brut unbeſetzt. Der verſetzte ſtarke Stock hatte alle ſeine Flugbienen

verloren und war in der Regel auf ein Jahr ruinirt. Mit der eingesperrten Königin sammelte man auch nur selten ein Völkchen, nämlich nur dann, wenn sie eine bereits begattete war. Den Unterschied zwischen begatteter und unbegatteter Königin kannte man damals noch nicht. Der am meisten Betrogene war bei dem Schirach'schen Betrug immer der Imker.

3. Eyrich, der 1784 als Pfarrer zu Ezelheim starb, führte im Frankenlande die Magazinkörbe ein und gründete auf Schirach's Beobachtung, daß die Königin aus einem gewöhnlichen Arbeitsbienenei erbrütet wird, die Theilung der Magazine. Mit einer Klavierseite durchschnitt man im Mai einen volk- und brutreichen Magazinstock; jeder Theil erhielt etwa 2 Sätze. Weil die Königin bei jeder Beunruhigung des Stockes nach oben läuft, so behielt der obere Theil die fruchtbare Mutter und alle Honigvorräthe; der untere Theil enthielt zwar die meiste Brut, hatte aber keine Königin und keinen Honig. Beide Theile stellte man dicht nebeneinander oder gab dem einen Theile die volle alte Stelle und transportirte den andern auf einen entfernten Stand. Pfarrer Christ, der im Magazinkasten von Holz imkerte, versuchte diese Art des Ablegens besonders auszubilden.

Das Theilen der Magazine ist eine durchaus bienennaturwidrige Art des Ablegens. Der junge Stock erhält allen Drohnenbau und hat deshalb ein widernatürliches Brutlager. Bleibt die Königin im untern Theile, so geht der obere Theil, der nach guten Honigjahren gar keine Brut hat, in kurzer Zeit zu Grunde.

Zunächst war es Spitzner, der in seiner „Korbbienenzucht" ꝛc. gegen das Ablegen des Stockes mit unbeweglichen Waben zu Felde zog; aber erst Baron von Ehrenfels versetzte der Ablegerfabrikation den Todesstoß.

3. Das Ablegen des Stockes mit beweglichen Waben.

Im Dzierzon'schen Stocke kann man zu jeder Zeit jede Wabe unbeschädigt herausheben und wieder in dieselbe oder eine andere Wohnung von gleicher Breite einhängen; der Dzierzonianer kann darum mit Vortheil und Leichtigkeit nach einem vorher durchdachten Plane Ableger herstellen. Nur Trägheit, Unerfahrenheit und Bequemlichkeit lassen das Ablegen des Dzierzon'schen Stockes als eine Sache erscheinen, die mit großen Schwierigkeiten und Kunstgriffen verbunden sei.

A. Das Ablegen ohne einen zweiten Stand.

1. Beginnt der Anfänger seine Bienenzucht nur mit einer Dzierzon'schen Beute, so wäre es ein verkehrter Rath, wollte man ihm sagen, er solle dies eine Volk zum Schwärmen zwingen; denn der Schwarm könnte erst kommen, wenn die Haupthonigtracht bereits vorüber ist. Wir empfehlen dem Anfänger das Ablegen der Beute. Strotzen die Waben im

Brutraum von Brut bis auf den Boden, baut das Volk vielleicht schon im Honigraume und speichert dort Honig auf, so kann der Anfänger ganz getrost zur Theilung des Volkes und Baues schreiten.

Die geeignetste Tageszeit zur Theilung ist die Stunde des schärfsten Fluges, weil man dann am wenigsten zu befürchten hat, von den älteren Bienen bei der Arbeit belästigt zu werden. Die Mutterbeute bleibt auf ihrer Flugstelle stehen und die neue und bis jetzt leere Beute stellt man seitwärts daneben auf. Jetzt nimmt man aus der Mutterbeute die Waben heraus und hängt sie auf den danebenstehenden Wabenbock. Die Wabe, auf der man die Königin erblickt, hängt man sofort mit allen daran sitzenden Bienen in die untere Etage der leeren Beute; außerdem giebt man der neuen Beute etwa noch vier Brutwaben. Entnimmt man die Brutwaben der untern Etage des Brutraums, so enthalten sie keinen Honig; es muß dann das Volk sofort wenigstens eine volle Honigwabe erhalten. Hierauf wird die ganze untere Etage mit Stäbchen oder Rähmchen ausgestattet, welche mit Wabenstreifen beklebt sind. Die Bienen von den Waben, welche auf dem Wabenbock hängen, kehrt man jetzt in die neue Beute und hängt die Waben auf den Wabenbock zurück. Jetzt erst nimmt man die noch im Mutterstocke stehenden Waben heraus, kehrt die daran sitzenden Bienen ebenfalls in die neue Beute und hängt die Waben auf den Wabenbock. Ist endlich auch die letzte Wabe abgekehrt, so stellt man der neuen Beute die Thür ein. Die auf dem Wabenbock hängenden Waben stellt man nun in derselben Ordnung und Reihenfolge, die sie vor dem Herausnehmen hatten, wieder in die alte Beute zurück.

Der Ableger hat die alte fruchtbare Mutter und ist darum ein Weiselableger; er bekommt eine neue beliebige Flugstelle. Der alte Stock ist ein Brutmutterstock, weil er sich aus seiner Brut eine Königin erbrüten muß; er bleibt auf der alten Flugstelle stehen und ihm fliegen die vom Felde kommenden Trachtbienen zu. Weil dem Ableger am andern Tage auch noch Bienen abfliegen, so verbleiben ihm nur die jungen Bienen, welche den Flug noch nicht erlernt haben. Damit die Brut im Ableger mit Futtersaft versorgt werden kann, stellt man eine Wabe ein, deren Zellen man mit Wasser füllte. Schon nach 3 bis 4 Tagen fliegt der Ableger mäßig und die Bienen bauen neue Waben, um der Königin Platz zum Absetzen von Eiern zu verschaffen.

Die Waben des Brutmutterstockes nimmt man am neunten oder zehnten Tage nach Einrichtung des Ablegers während des stärksten Fluges abermals auseinander und zerstört die vorhandenen Weiselzellen bis auf eine, um das Ausstoßen von Nachschwärmen unmöglich zu machen. Der Stock hat von jetzt an Larven nicht mehr zu verpflegen und speichert darum reiche Honig- und Pollenvorräthe an.

Weil die junge Königin des Mutterstockes späterhin auf einem Begattungsausfluge verloren gehen könnte, so rathe ich dem Anfänger, für eine Reservekönigin zu sorgen. Beim Zerstören der überflüssigen Weiselzellen des Mutterstockes schneide man eine Weiselzelle mit einem Wabenstückchen aus und stelle sie mit 100 bis 200 Arbeitsbienen in ein kleines Kästchen, dessen Luftloch mit Drahtgaze verschlossen ist. Kann

man das Kästchen nicht mit einem Stückchen Honig versehen, so lege man angefeuchteten Candis in dasselbe. Stellt man das Kästchen an einen dunklen und nicht kühlen Ort, z. B. in den Honigraum des Mutterstockes, so brüten die Bienen die Weiselzelle aus. Wird nun wider Erwarten der Mutterstock weisellos, so kann man ihm sofort die Reservekönigin zusetzen. Schon ganz besonderes Pech müßte der Anfänger haben, ginge diese Königin auf einem Begattungsausfluge abermals zu Grunde; alsdann müßte dem Volke aus dem Ableger eine Wabe mit Eiern und und Larven gegeben werden, damit er abermals eine Königin erbrüten könnte.

2. Das Abkehren der Bienen von den Brutwaben ist zwar keine Hexerei, dennoch aber könnte dem ersten Anfänger der Muth dazu fehlen. Ist dies der Fall, so vertheile er die Brut- und Honigwaben ganz gleichmäßig in die beiden Beuten und gebe nun jeder Beute die halbe alte Flugstelle. Etwa schon nach einer Stunde wird ein Volk weiselunruhig sein. Der weiselunruhigen Beute giebt man jetzt so ziemlich die alte Stelle und die beweiselte rückt man so lange seitwärts, bis etwa nur noch ein Drittel der fliegenden Bienen in sie einkehrt. Weil Nachbarstöcke nicht vorhanden sind, so kann von einem Verirren der Bienen nicht die Rede sein.

3. Besitzt der Anfänger bereits so viel Beuten, daß er eine kleine Königinnenzucht einrichten konnte, so wird er das Ablegen mit noch mehr Vortheil betreiben können. a) Man theilt den Mutterstock, wie unter A. 1. angegeben wurde und giebt dem Ableger mit der alten fruchtbaren Mutter eine neue Flugstelle. Der Mutterstock behält die alte Flugstelle und erhält aus einem Weiselzuchtstöckchen eine fruchtbare Mutter. Weil aber die Bienen die fremde Königin sofort anfallen und wenigstens arg verstümmeln würden, so muß man sie eingesperrt zusetzen und erst befreien, nachdem sich die Bienen mit ihr befreundeten. Weil aber die Bienen inzwischen Weiselzellen angesetzt haben, so muß man vor der Befreiung den Wabenbau auseinander nehmen und sorgfältig alle Weiselzellen zerstören. Dem Ableger die fremde Mutter und einen neuen Platz zu geben, rathe ich nicht an, weil er bei der fremden Mutter mehr oder weniger weiselunruhig wird und ihm während der Weiselunruhe zu viel Bienen abfliegen würden. Man bedenke hierbei, daß Bienen, welche eine alte mehrjährige fruchtbare Mutter hatten, sich gegen eine junge und eben erst fruchtbar gewordene feindlicher verhalten, als gegen eine andere alte fruchtbare. — b) Steht keine fruchtbare Mutter zur Verfügung, so theilt man den Mutterstock ganz auf dieselbe Weise und giebt dem Ableger die fruchtbare Mutter und fügt dem Mutterstocke, der die alte Flugstelle behält, eine der Reife nahe Weiselzelle ein, welche man einem Weiselzuchtstöckchen entnimmt, macht also einen Zellenmutterstock aus ihm. Die Weiselzelle fügt man erst am andern oder dritten Tage ein, weil sich das Volk inzwischen seiner Weisellosigkeit bewußt wurde und darum nun die Weiselzelle nicht zerstört. Weil aber das Volk inzwischen selbst Weiselzellen angesetzt hat und diese nach dem Ausschlüpfen der jungen Königin nicht immer zerstört, so tühtet die aus der eingefügten Zelle geschlüpfte Königin und schwärmt aus. Um das Schwärmen zu verhindern, muß man, sobald

die flügge Königin tühtet, den Bau auseinander nehmen, um alle Weiselzellen zu zerstören. — c) Brutableger auf demselben Stande zu machen und ihnen eine ungewöhnte Flugstelle zu geben, ist durchaus zu widerrathen, weil sich die Flugbienen eines solchen Ablegers während der Weiselunruhe auf die alte Flugstelle begeben und weil selbst die jüngeren Bienen sich auf Nachbarvölker schlagen. Ein Brutableger darf auf dem heimischen Stande nur gemacht werden, wenn man ihm die alte gewöhnte Flugstelle geben kann. — d) Einen Ableger mit junger unbegatteter Königin zu machen, ist nicht anzurathen, weil es in der Regel ganz nutzlos und ebenso oft geradezu schädlich ist; denn Bienen, welche eine fruchtbare Mutter hatten, nehmen eine unfruchtbare nur in höchst seltenen Fällen an.

4. Stehen volk- und honigreiche Dzierzon'sche Beuten zur Verfügung, so stoppele der Anfänger, um keine Beute zu schwächen, seine Ableger aus mehreren Beuten zusammen. Zur Zeit des stärksten Fluges nimmt man aus den stärksten Beuten Brutwaben und hängt sie mit allen daran befindlichen Bienen in eine neue Beute. Hüten muß man sich aber, eine Königin mit in den Ableger zu bringen. Um Beißerei zu verhüten, treibe man die Bienen mit Rauch durcheinander. Stehen in dem Ableger endlich 12 bis 16 Brutwaben, so fügt man, weil die Brutwaben in der Regel keinen Honig enthalten, noch 2 Honigwaben hinzu. Macht man einen solchen Ableger zur Zeit des stärksten Fluges, so erhält man meist nur junge Bienen, die ihm bleiben. Nachdem diesem höchst starken Ableger eine Flugstelle angewiesen ist, giebt man ihm eine eingesperrte fruchtbare Königin oder eine bereits bedeckelte Weiselzelle.

Noch besser thut man, wenn man den zustammengestoppelten Ableger auf die Flugstelle eines schwärmreifen Stockes stellt und diesem einen beliebigen bisher unbesetzten Platz giebt. Jetzt erhält der Ableger alle Flugbienen des starken Volkes und ist schon nach einigen Tagen ein überaus mächtiges Volk. Damit es dem Ableger nicht an Zellen zur Aufspeicherung des Honigs fehle, hänge man ihm einige leere Waben ein. Weil täglich Bienen auslaufen und die Zellen nicht wieder mit Eiern besetzt werden, so hat er später reichlich leere Zellen zur Aufsammlung des eingetragenen Honigs. Solche Ableger kann man auch schwärmen lassen; sie stoßen in der Regel wahre Riesenschwärme aus. Wenn nach dem Auszuge eines Schwarmes das Tühten und Quaken anhält, und man will einen zweiten Schwarm nicht haben, so muß man die überflüssigen Weiselzellen zerstören.

5. Man kann einen Ableger auch an die Stelle eines starken Strohkorbes stellen; jedoch ist dies Verfahren weniger zu empfehlen, weil die an den Korb gewöhnten Bienen vor der Beute zurückschrecken und sich nur zu gern auf Nachbarstöcke schlagen. Strohkörbe lasse man lieber schwärmen oder trommele sie rechtzeitig ab.

B. Das Ablegen bei Benutzung eines zweiten Standes.

1. Wer Gelegenheit hat, wenigstens in den Sommermonaten einen zweiten Stand zu haben, wird die Zahl seiner Stöcke durch Ablegen sehr rasch, bequem und vortheilhaft vermehren können. Einmal kann man bei Disposition über einen zweiten Stand noch einige andere Arten des Ablegens in Anwendung bringen, die auf einem und demselben Stande entweder gar nicht oder doch nicht gut ausführbar sind. Ableger über eine halbe Stunde weit aufzustellen, ist gar nicht nothwendig. Im Nothfall genügt es schon, wenn der zweite Stand 15 Minuten weit vom heimischen entfernt ist; denn es sind doch immer nur einzelne Bienen, welche von dem einen Stande auf den andern zurückfliegen, und diese gehen ja nicht verloren, weil sie in ihre Stöcke einkehren. Die Benutzung eines näheren Standes hat offenbar den Vortheil größerer Bequemlichkeit vor dem entfernteren voraus. Wer den Transport der Ableger lästig findet, der bedenke doch, daß das, „was nicht sauert, auch nicht süßt." Mehr Zeitaufwand erfordert der zweite Stand nur scheinbar; denn gar oft erheischt die Beobachtung eines Ablegers auf dem heimischen Stande das Doppelte und Dreifache der Zeit, die man zu seinem Transport bedurft hätte. Auf den entfernten Stand schaffe man, um weiterer Beobachtung überhoben zu sein, vorzugsweise Ableger mit fruchtbaren Königinnen. Transportirt man eben hergestellte Zellen- oder Brutableger auf den zweiten Stand, so stelle man sie möglichst isolirt auf, damit sich die Bienen während der Weiselunruhe nicht auf nahe stehende Stöcke verfliegen. Ableger, welche man nicht sogleich transportirt, stelle man einstweilen in einen kühlen und dunklen Ort. Muß man die Wohnungen selbst erst transportiren, so besetze man sie gleich mit den Ablegern. Schaffte man die leeren Wohnungen schon vorher auf den zweiten Stand, so transportirt man die Ableger am bequemsten in recht leichten Transportkästchen.

2. Ableger, zu denen man die Bienen aus mehreren Zuchtstöcken zusammenstoppelte, auch auf dem heimischen Stande aufzustellen, ist immer mißlich, weil ja alle Flugbienen in ihre Mutterstöcke zurückfliegen. Nichts ist vortheilhafter, als einen zusammengestoppelten Ableger auf den entfernten Stand zu schaffen; denn dort bleiben ihm alle Bienen, die man ihm zutheilte.

Strohkörbe kann man abtrommeln, die Königinnen den Zuchtstöcken zurückgeben und mit den Bienen nun Riesenableger herstellen, die auf dem andern Stande ihr Volk nicht verlieren. Hat man in einigen Königinnenzuchtstöckchen bereits fruchtbare Mütter, so kann man diese Völkchen, wenn man vorher jede einzelne Königin einsperrt, durch abgetrommelte oder auf sonst irgend eine Weise gesammelte Bienen zu mächtigen Völkern erheben, die auf dem entfernten Stande herrlich gedeihen.

3. Zu Zellenablegern benutze man nur Weiselzellen, die noch nicht über neun Tage alt sind; denn etwa drei Tage brauchen die Bienen, um den Verlust ihrer fruchtbaren Mutter zu verschmerzen; liefe die Königin des Zellenablegers schon während der ärgsten Weiselunruhe aus, so würde

sie in den meisten Fällen abgestochen oder doch arg verstümmelt werden. Ableger zu transportiren, denen man eben erst Weiselzellen einfügte, ist nicht anzurathen; denn nur zu oft fällt die Zelle auf dem Transport herab und wird von den Bienen zerstört. Man schneide die Weiselzelle, welche der Ableger erhalten soll, am Tage vorher aus; stellt man dann die Brutwabe, welcher man die Weiselzelle einfügte, dem weisellosen Volke ins Brutnest, so werden die zerschnittenen Zellen sofort ausgebessert, so daß die Weiselzelle dann am andern Tage fest angebaut ist. Weiselzellen, welche in den Waben festgebaut sind, werden von den zusammengeschütteten Bienen meist immer respektirt, während sie die Weiselzellen, welche eben erst ausgeschnitten wurden, statt festzubauen, sehr häufig zerstören. In die neue Beute hängt man zunächst eine leere Wabe; dann folgt die Brutwabe mit der Weiselzelle, darauf folgen noch 4 bis 6 ꝛc. Brutwaben mit einer Honigwabe. Leere Waben muß der Ableger haben, damit er in den nächsten Tagen den eingetragenen Honig aufspeichern kann. Wird mit bloßen Stäbchen geimkert, so müssen solche Ableger sehr behutsam und vorsichtig transportirt werden, damit nicht Waben abbrechen. Man thut gut, das Flugloch des Ablegers mit Drahtgaze zu verschließen und der Beute eine luftige Thür einzusetzen, um sie einen Tag über in einen dunklen Keller zu stellen; hier bauen die Bienen sofort alle Waben an die Seitenwände des Stockes fest an, so daß jetzt der Transport weniger gefährlich ist.

Ein gewitzter Imker, welcher die erwähnten Weisen des Ablegens auszuführen im Stande ist, wird auch bald noch auf andere, hier nicht beschriebene Weisen Ableger herstellen können; ein beschränkter Verstand aber wird trotz der ausführlichsten Anweisung niemals dahin gelangen, die Zahl seiner Völker mit Vortheil durch Kunst zu vermehren.

III. Erste Pflege der Trieblinge und Ableger.

1. Die Bienen eines natürlichen Schwarmes kommen mit gefüllter Honigblase in die neue Wohnung, können darum sofort Wachs bereiten und den Wabenbau in Angriff nehmen. Auch der Triebling kommt nicht ganz honigarm in die neue Wohnung; denn wenn man ein Volk beunruhigt, so fallen die Bienen zunächst über die offenen Honigzellen her, um sich voll Honig zu saugen. Reicht man den Trieblingen, ist nicht eben ausgezeichnete Honigtracht, mit Wasser verdünnten Honig, so befördert man Wabenbau und Brutansatz außerordentlich. Sammeltrieblinge haben meist nur sehr wenig Honig bei sich, so daß sie sehr bald verhungern, wenn trachtlose Tage eintreten. Man thut darum gut, dem Sammeltrieblinge eine Honigwabe einzuhängen, ihn auch an trachtlosen Tagen noch mit dünnflüssigem Honig zu füttern. Sonst bedürfen Trieblinge und Sammeltrieblinge keiner andern Pflege, als die ist, welche man natürlichen Schwärmen angedeihen läßt.

2. Schwach gewordene Trieblinge und Ableger muß man rechtzeitig verstärken. Am einfachsten geschieht das Verstärken durch Brutwaben,

deren Nymphen der Reife nahe sind. Hat das zu verstärkende Volk noch eine unbegattete Königin, so verstärke man nur mit Brutwaben, von denen vorher alle Bienen abgekehrt wurden. Schwache Völker, welche eine fruchtbare Mutter haben, können durch Brutwaben mit den daran befindlichen Bienen verstärkt werden; auch kann man sie durch Bienen verstärken, die man von dem zweiten Stande holt. Volksarm gewordene Körbe, welche fruchtbare Mütter haben, kann man ebenfalls durch Bienen vom zweiten Stande verstärken. Hat man noch Körbe, welche schwärmreif sind, so thut man am besten, wenn man die schwachen mit den starken versetzt. Ohne alle Gefahr aber erhebt man einen schwachen Korb dadurch zu einem starken, daß man gleichzeitig sowohl den schwachen als auch den starken austrommelt und nun die Bienen und Standstellen beider Körbe wechselt, d. h. das starke Volk in den Bau des schwachen schüttet und dem Korbe die den Bienen bekannte Flugstelle giebt ꝛc.

3. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit erfordern die Zellenableger und die Stöcke mit jungen unbegatteten Königinnen. Die Zellenableger untersuche man am folgenden Tage, um zu sehen, ob die eingefügten Weiselzellen angebaut und angenommen sind. Wo eine Zelle zerstört wurde, gebe man sofort eine andere; noch besser aber thut man, wenn man jetzt eine fruchtbare Mutter zusetzt. Die Fluglöcher der Stöcke, welche unbegattete Königinnen haben, markire man recht auffallend durch ein Brettstück, einen Baumzweig ꝛc., damit sich die Königin auf der Rückkehr von einem Begattungsausfluge nicht so leicht in einen fremden Stock verirren kann. Ging einem Volke die Königin auf einem Ausfluge verloren, so füge man nicht eine Weiselzelle ein, sondern setze, wenn irgend möglich, sofort eine begattete Königin zu, die freundlich auf- und angenommen wird. Bemerkt man, daß eine junge Königin bei günstiger Witterung nach etwa zwei Wochen noch nicht Eier absetzt, so ist sie in der Regel unbefruchtungsfähig; man entfernt sie sofort und setzt dafür dem Volke eine begattete zu, welche man einem Weiselzuchtstöckchen entnimmt.

4. Arbeiterzellen bauen vorzugsweise die Völker mit jungen diesjährigen Königinnen, weshalb man gerade diese viel bauen läßt, um für jedes Brutlager möglichst viel Waben ohne Drohnenzellen zu erhalten. Tritt in der Tracht eine Pause ein, so füttere man reichlich, um durch die künstliche Tracht den Bautrieb zu erhalten. Fehlt es an Honig zur Fütterung, so kann man den Völkern Honigsurrogate, z. B. Malzsyrup ꝛc. reichen. Doch füttere man mit Surrogaten nicht überreichlich, damit die Bienen davon nicht Vorräthe für den Winter aufspeichern.

Sechstes Kapitel.

Verschiedenes zur Tracht- und Schwärmzeit.

1. Wanderung auf Buchweizen, Linde, Sommerraps etc.

1. Unter den vielen Pflanzen, welche im Sommer blühen und den Bienen Honig und Blumenstaub gewähren, stehen der Hederich, die Korn- oder Roggenblume, der Buchweizen, die Linde, der Sommerraps und der weiße Klee obenan.

Der Hederich wuchert besonders im Sommergetreide und blüht im Juni; auf lehmigem Boden honigt er reichlich. Die Kornblume (Centaurea Cyanus) wächst im Winter- und Sommergetreide; je dürftiger das Getreide steht, desto mehr wuchert die Kornblume. Sie blüht im Juni und Juli und honigt besonders bei recht warmer Witterung sehr reichlich, gewährt auch viel Blumenstaub. Buchweizen oder Heidekorn, durch die Sarazenen aus dem mittlern Asien nach Europa gebracht, fand seit Anfang des sechszehnten Jahrhunderts ausgedehnte Verbreitung in Deutschland, da er auch auf mageren Sandfeldern gedeiht; er blüht von Ende Juni an den ganzen Juli hindurch und liefert schönen Honig und viel Pollen, wird aber in der Regel nur des Vormittags von den Bienen beflogen. Im Juni und Juli blüht auch die Linde, welche einen sehr geschätzten Honig liefert. Die großblätterigen Arten blühen vor den kleinblätterigen, so daß die Bienen da, wo viele Linden angepflanzt sind, etwa 6 Wochen hindurch Nahrung haben; auch finden die Bienen auf den Blättern der Linde oft Honigthau. An manchen Orten baut man auch Sommerrübsen, der Ende Juni in Blüthe tritt und bei warmfeuchter Witterung reichlich Honig spendet. Der weiße Klee (Trifolium repens) tritt schon Ende Mai in Blüthe und liefert reichlich Honig und Pollen. Er säet sich an Wegen ꝛc. selbst aus, giebt aber auf kultivirtem Boden mehr Honig als auf Wiesen. Der schwedische Klee (Trifolium hybridum) liefert besonders auf feuchtem Boden viel Honig. Inkarnatklee (Trifolium incarnatum), den man statt des weißen Klees auf leichtem Boden anbaut, weil er der Trockenheit besonders widersteht, wird von den Bienen sehr geliebt. In manchen Gegenden baut man auch Leindotter (Camelina sativa), Pferdebohnen (Vicia faba minor) ꝛc.

2. Es ist ganz selbstverständlich, daß die Bienenzucht in den Gegenden den höchsten Ertrag bringen muß, wo die Bienen vom Frühjahr an bis in den Herbst hinein ununterbrochen honigende Pflanzen finden. Doch solche Gegenden findet man höchst selten. An einem Orte finden die Bienen wohl im Frühjahr und Sommer gute Nahrung, aber der Herbst ist mager; wieder an anderen Orten ist im Sommer und Herbst überreiche Tracht, während sich die Bienen im Frühjahr bis Johannis kaum das Leben erhalten können. Manchmal ist zur Blüthezeit der

honigenden Pflanzen ungünstiges Wetter, und wenn danach auch das schönste Wetter eintritt, so ist es für die Bienen doch nutzlos, weil nicht honigende Blüthen da sind. Schon aus diesen kurzen Andeutungen erhellt, wie vortheilhaft es für die Bienenzucht sein muß, wenn man die Stöcke aus trachtlosen Gegenden in trachtreiche versetzt. Die Erfahrung lehrt genugsam, daß in Ländern, wo man mit den Bienen in honigreiche Oerter wandert, die Bienenzucht auch reichen Ertrag liefert. Im Sommer wandert man vorzugsweise mit den eben erhaltenen Schwärmen, den Trieblingen und Ablegern auf Buchweizen, Linde, weißen Klee ꝛc. Erhielt man an einem Tage einige natürliche Schwärme, so mache man gegen Abend noch einige Trieblinge oder Ableger, um eine volle Wagenladung zu haben. Auch abgeschwärmte und abgetriebene Mutterstöcke können mit auf die Weide gefahren werden. Schwere Honigstöcke mit unbeweglichen Waben wird man nur transportiren, wenn man ihnen vorher den überflüssigen Honig aus An- oder Aufsätzen entnehmen kann. Aus honigreichen Dzierzon'schen Beuten entnimmt man die vollen Honigwaben und stellt dafür leere Tafeln ein, bevor man die Beuten fortschafft.

Imkert man nicht mit Rähmchen, sondern mit bloßen Stäbchen, so transportirt man Ableger am sichersten, wenn man die Brut- und Honigwaben ohne Bienen recht sorgfältig verpackt und sie den betreffenden Völkern erst an Ort und Stelle einhängt. Man stelle die Waben umgekehrt in eine Kiste; denn ruhen sie auf den Trägern und wird noch ein weicher Stoff zwischen sie gelegt, so lassen sie sich gut transportiren und kommen wohlerhalten am Bestimmungsorte an. Daß die Brut einige Stunden über ohne Pflege in einer verschlossenen Kiste steht, schadet ihr gar nichts. Sollten auch einige Zellen gedrückt werden, so bessern doch die Bienen den Schaden bald wieder aus. Ableger, deren Waben in Rähmchen sitzen, können nach der Herstellung sofort auf den Wagen gestellt und verschickt werden, wenn nur die Rähmchen durch Nägel und Leistchen so befestigt wurden, daß sie nicht aus dem Falz fallen können.

Schwärme, welche ihre Wohnungen bereits ausgebaut haben, nehmen auf dem Transport zu Wagen leicht Schaden. Solche Stöcke, will man sie durchaus auf die Weide schaffen, lasse man in umgekehrter Lage, also mit dem Haupte nach unten, zwischen Stangen, an welchen die Körbe schwebend befestigt sind, von Männern tragen. Schwärme, welche nur erst handgroße Waben gebaut haben, transportire man nicht, weil sich die zarten Waben umbiegen und dann abbrechen. Zellenableger und Völker mit noch unbegatteten Königinnen behält man lieber auf dem heimischen Stande, bis ihre Königinnen fruchtbar geworden sind.

Beim Verbinden, Aufladen, Fahren und Abladen der Stöcke beachte man, was wir über den Transport auf die Frühlingsvolltracht (3. Kapitel. 7.) bemerkt haben. Ganz besonders sorge man dafür, daß die Völker reichlich Luft haben.

2. Sorge für ein drohnenbauloses Brutlager.

Bekanntlich nehmen die Drohnen an den Arbeiten des Bienenvolkes weder innerhalb noch außerhalb des Stockes irgend einen Antheil, sondern sind blos da, erbrütete Königinnen zu begatten. Diese sonst faulen Bäuche sind aber gar arge Schlemmer; denn eine Drohne verzehrt in einer gewissen Zeit etwa dreimal so viel Honig, als eine Arbeitsbiene in derselben Zeit verbraucht; auch erwäge man, daß auf eine Wabe Drohnenbrut mehr Futter verwendet wird, als auf eine gleich große Wabe mit Arbeiterbrut. Der rationelle Imker ist darum darauf bedacht, den Bau von Drohnenzellen möglichst zu verhindern, um einen übermäßigen Drohnenbrutansatz unmöglich zu machen. Einige Drohnen werden wir bei aller Aufmerksamkeit dennoch in jedem Stocke haben, so daß zur Begattung junger Königinnen Männchen genug vorhanden sein werden. Da die Drohnen und begattungslustigen Königinnen in der Luft weit umherschweifen, so werden die brünstigen Königinnen stets recht bald mit Männchen zusammentreffen.

Schon im Frühjahr entfernten wir bei der Revision der Standstöcke allen erreichbaren Drohnenbau und fügten in die entstandenen Lücken passende Wabenstücke mit Arbeiterzellen ein. Nun rathen manche Imker, auch im Sommer die gebauten Drohnenzellen so lange wiederholt wegzuschneiden, bis die Lücken endlich mit Arbeiterzellen ausgebaut werden. Allein dies Verfahren führt nur höchst selten zum Ziele; denn ein Volk mit vorjähriger Königin baut da, wo man eine Drohnenwabe wegschnitt, fast regelmäßig doch wieder Drohnenzellen. Erst wenn in einem solchen Volke der Schwarmtrieb erloschen ist und die Drohnen bereits beseitigt sind, der Bautrieb bei guter Tracht aber noch rege ist, baut es da, wo man Drohnenzellen wegschnitt, in der Regel Arbeiterzellen. In der Schwarmzeit ist daher das Wegschneiden der Drohnenzellen nur dann zu empfehlen, wenn man in jede entstandene Lücke sofort ein Wabenstück mit Arbeiterzellen einfügen kann, was in Dzierzon'schen Stöcken leicht ausführbar ist.

Bei Körben, Beuten ꝛc., welche den Nachschwarm ausgestoßen und das Schwärmen aufgegeben haben, schneide man die erreichbaren Drohnenzellen weg; denn baut das Volk endlich wieder, so baut es jetzt, weil es eine junge Königin hat, alle Lücken nur mit Arbeiterzellen aus. Die Drohnenzellen schon nach dem Abgange des Vorschwarms auszuschneiden, ist nicht anzurathen; denn ist der Stock stark, und er ist es immer, wenn wir ihn mit einem starken Volke verstellten, so wird er baulustig, baut aber, da er blos Weiselzellen hat, meist nur Drohnenzellen.

Weil Schwärme, Trieblinge und Ableger in den ersten 8—14 Tagen instinktmäßig nur auf Vermehrung der Arbeiter bedacht sind, so bauen sie in dieser Zeit nur Arbeiterzellen. Wir machten es darum dem Imker zur Pflicht, die jungen Völker so stark zu machen und so zu pflegen, daß sie ihren Brutraum recht rasch ausbauen; denn die Lücken, welche ein junges Volk im Bau läßt, baut es im nächsten Jahre zum großen Theil mit Drohnenzellen aus.

Hat der Anfänger bereits eine größere Zahl Dzierzon'scher Stöcke und ist ihm daran gelegen, recht viel neue Arbeiterwaben zu erhalten, so versetze er 2 bis höchstens 4 Beuten in den Zustand eines Schwarmes, d. h. er nehme aus jeder Beute alle Waben aus beiden Lagen des Brutraumes, kehre alle Bienen mit ihrer Königin in die Beute zurück und hänge nun Rähmchen oder Stäbchen mit bloßen Anfängen ein. Das starke Volk baut jetzt zunächst nur Arbeiterzellen. Sollte in den nächsten 8 bis 14 Tagen nicht gute Honigtracht sein, so füttere man das Volk recht reichlich. Will man die gewonnenen Brut- und Honigwaben nicht zu Ablegern verwenden, so verstärke man damit die schwächsten Stöcke des Standes.

Starke Nachschwärme lasse man, weil sie nur selten und selbst in honigreichen Jahren höchstens nur einige Drohnenzellen bauen, besonders recht viel bauen. Vorräthige, aber noch nicht vollständig ausgebaute Waben hängen wir nur Schwärmen, besonders Nachschwärmen ein, damit das Fehlende mit Arbeiterzellen ausgebaut werde; die ausgebauten vorräthigen Waben benutzen wir dagegen für die Standstöcke, welche vorjährige Königinnen haben.

Daß der Anfänger schließlich auch zu künstlichen Mittelwänden seine Zuflucht nehmen kann, um von Drohnenzellen möglichst reine Brutlager zu erhalten, wurde bereits früher bemerkt.

3. Vernichtung der Drohnenbrut und Vertilgung der flüggen Drohnen.

1. Um den Drohnenbrutansatz zu verhindern, hat man gelehrt, die Königin in der Zeit des stärksten Drohnenbrutansatzes einige Zeit hindurch im Volke eingesperrt zu halten. Damit verhindert man wohl zeitweise den Ansatz der Drohnenbrut, befördert aber geradezu den Bau von Drohnenzellen; denn bei der eingesperrten Königin fühlt sich das Volk weisellos, legt Weiselzellen an, bereitet das Schwärmen vor und baut nun viel Drohnenzellen. Befreit man endlich die Königin, so besetzt sie zunächst die inzwischen leer gewordenen Arbeiterzellen, alsbald aber auch die erbauten Drohnenzellen. Die Zeit des stärksten Drohnenbrutansatzes ist überhaupt das Frühjahr; im Frühjahr aber ist das Einsperren der Königin geradezu schädlich, weil dadurch auch der Arbeiterbrutansatz unterbrochen wird.

So lange der Anfänger nicht Stöcke hat, deren Bruträume blos Arbeiterwaben enthalten, muß er zum bösen Spiel gar oft noch ein freundliches Gesicht machen, d. h. er muß geschehen lassen, daß mehr Drohnenbrut angesetzt wird, als ihm erwünscht ist. Hat aber ein Volk abgeschwärmt oder nahm man ihm die Königin in irgend einer Absicht und man findet bei einer Untersuchung viel Drohnenbrut, so vernichte man sie, sobald sie bedeckelt ist, damit die Drohnen nicht ausschlüpfen und bis zur Drohnenschlacht hin noch Honig verzehren. Man stelle den Korb aufs Haupt und köpfe die Drohnenbrut mit einem langen Messer,

das eine recht dünne und scharfe Klinge hat. Das bloße Wegschneiden der Brutdeckel allein nützt aber nichts, weil die Bienen die Deckel erneuern; man muß so tief in die Wabe einfassen, daß man den Drohnennymphen die Köpfe mit abschneidet. Die verletzten Nymphen werden nun von den Arbeitsbienen aus den Zellen gezogen und zum Flugloche hinausgeschafft.

Bei Stöcken, welche eine vorjährige Königin haben, nützt das Köpfen der Drohnenbrut nicht viel, weil die leer gewordenen Zellen doch sofort wieder mit Drohneneiern besetzt werden. In solchen Stöcken köpfe man die Drohnenbrut erst kurz vor der Reife der Larven, damit nicht zu oft Drohnenbrut angesetzt und Futter darauf verwendet werden kann.

Bemerkt man in einem Dzierzon'schen Stocke eine mit Eiern und Larven besetzte Wabe, die nur Drohnenzellen enthält, so nehme man sie sofort heraus und hänge sie in eine leere Beute, deren Flugloch verstopft ist; hier stirbt die Brut bald ab. Hängt man die Wabe endlich in den Honigraum einer Beute, so werden die Zellen bald gereinigt. Enthält die Wabe noch nicht bedeckelte Drohnenzellen, so tauche man sie unter Wasser, entferne dann durch einen Ruck nach unten das Wasser wieder möglichst aus den Zellen und stelle nun die Wabe in den Honigraum: die Bienen reißen jetzt sofort alle Eier und auch Larven aus den Zellen.

2. Um die Wahlzucht durchführen zu können, befördere man in einigen Stöcken, deren Königinnen zuchtgerechte Drohnen erzeugen, den Drohnenbrutansatz. Das einfachste Mittel, von einem Stocke recht viele Drohnen zu erhalten, besteht darin, daß man zur Zeit des stärksten Drohnenbrutansatzes ganze Waben mit Drohnenzellen ins Brutlager hängt und die brutbesetzten Waben dann weisellosen Völkern zum Ausbrüten einhängt. Erleichtern wird man sich die Wahlzucht noch dadurch, daß man die Drohnen, welche nicht für zuchtgerecht gelten können, möglichst einfängt und tödtet. Dem Anfänger macht es in der Regel Vergnügen, die Drohnen mit dem Finger auf dem Anflugbrette zu zerdrücken; die Arbeitsbienen werden hierbei aber bald stechlustig. Nachdenkende Imker haben darum verschiedene Vorrichtungen erdacht, welche, vor dem Flugloche angebracht, wohl den Arbeitsbienen den Aus- und Eingang gestatten, die Drohnen aber nur heraus- und nicht wieder hineinlassen. Allein diese Vorrichtungen haben für den Wahlzüchter keinen Werth, weil die ausgesperrten Drohnen sich sofort auf benachbarte Stöcke werfen und dort in der Regel aufgenommen werden. Für den Wahlzüchter ist nur die Drohnenfalle (Fig. 128) zweckmäßig, in welcher die Drohnen gefangen bleiben, um entweder getödtet oder anderweitig verwendet zu werden. Eine

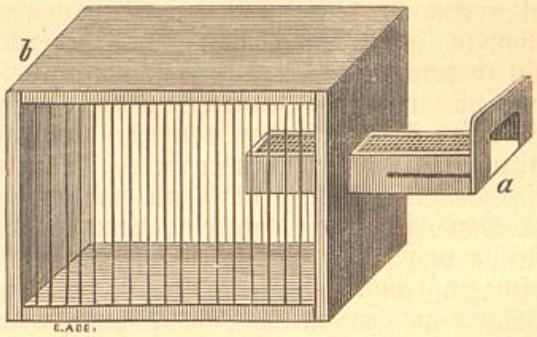


Fig. 128.

solche Drohnenfalle ist von Draht geflochten. Die Maschen des Drahtgeflechts sind so geflochten, daß wohl die Arbeitsbienen, nicht aber die dickleibigen Drohnen durchschlüpfen können. Der Stiel (a) wird an das Flugloch gesteckt. Die Thür (b) dient dazu, die Drohnen auszuschütten. Die Falle darf aber nur Völkern vorgestellt werden, die eine fruchtbare Mutter oder blos Weiselzellen haben; denn würde man sie bei einem Volke mit noch unbegatteter Königin anwenden, so könnte man die begattungslustige Königin mit einfangen und das Volk weisellos machen.

4. Rechtzeitige Beschränkung der Arbeiterbrut und des Wabenbaues in honigarmen Gegenden und Jahren.

1. In honigarmen Gegenden ist alle nennenswerthe Tracht mit dem Rauschen der Sense zu Ende. Da nun — vom Augenblicke des gelegten Eies an gerechnet — etwa 36 Tage vergehen, bevor die junge Biene nach Tracht ausfliegt, so werden alle Bienen, zu welchen die Eier von Ende Juni an gelegt werden, im laufenden Jahre zur Tracht zu spät geboren. Aber gerade im Juni und Juli brüten die Bienen bei warmfeuchter Witterung und selbst nur spärlicher Tracht sehr stark. Läßt man nun die Völker im Juli willkürlich bauen und brüten, so verwenden sie gar oft ihre geringen Honigvorräthe auf den Wabenbau und die Erbrütung junger Bienen und sind dann im Herbst wohl bau- und bienenreich, aber honigarm. Wahr ist allerdings, daß die Bienen nur aus Bedürfniß bauen, d. h. nur so viel neue Zellen anlegen, als sie zur Brut, zur Aufspeicherung ihrer Vorräthe und für ihr eigenes Lager brauchen. Sie eilen aber stets mit dem Zellenbau voraus, um nie Mangel daran zu haben. Bricht nun plötzlich die Tracht ab, so bleiben im laufenden Jahre viele Zellen unbenutzt, wurden also für das laufende Jahr **nutzlos** erbaut. Wissen es auch die Bienen nicht, daß sie die neuerbauten Zellen in demselben Jahre nicht mehr benutzen werden, so kann es doch der Imker mitunter ganz bestimmt vorher wissen, daß für das laufende Jahr nutzlos gebaut wird; denn wenn er die Trachtverhältnisse seiner Gegend kennt, so kann er das Ende der Tracht voraus bestimmen. Er muß darum im Sommer, wenn die Völker honigarm, aber noch baulustig sind, dem Brutansatz und dem Wabenbau Einhalt thun und thut damit nichts, was der Natur des Bienenvolkes zuwider ist, sondern handelt naturgemäß und rationell. Für honigarme Gegenden und für honigarme Jahre insonderheit ist es demnach eine höchst wichtige praktische Regel, die Bienen für das laufende Jahr nicht **nutzlos** bauen und brüten zu lassen. In honigreichen Gegenden und Jahren ist eine Beschränkung der Brut und des Wabenbaues nicht nothwendig, ja könnte sogar schädlich sein; denn bei reicher Tracht bauen die Bienen fleißig und füllen die Zellen sofort mit Honig, so daß es der Königin oft genug an leeren Zellen zum Legen der Eier fehlt. Würde daher der Imker in gesegneten Jahren den Wabenbau und Brutansatz noch beschränken, so würden die Völker im Herbst volksarm sein.

2. Da in honigarmen Jahren und Gegenden die Bienen auf Kosten ihrer geringen Honigvorräthe nicht nutzlos Zellen bauen und Brut ansetzen sollen, so fragen wir nach den Vorkehrungen und Mitteln, durch welche wir das nutzlose Bauen und Brüten beschränken und die Bienen zwingen können, größere Honigvorräthe aufzuspeichern.

Das Volk eines Strohkorbes, dessen Brutraum vollgebaut ist, lassen wir nur im Auf- oder Nebensatz und das des Dzierzonstocks, wenn der Brutraum mit Arbeiterwaben ausgebaut ist, nur im Honigraume bauen. Im Honigmagazin (Aufsatz und Honigraum) bauen die Bienen überhaupt nur sparsam, weil in diesen Raum die Königin nicht kommt und die Bienen durch den Brutansatz nicht zur Erweiterung der Waben antreibt. Nie geben wir dem Korbe, der seinen Brutraum von ordnungsmäßiger Größe vollgebaut hat, einen Untersatz. Gerade durch das plan- und ziellose Untersetzen bringen sich Korbimker oft genug um allen Honigertrag. Was nützt es im selben Jahre dem honigarmen Volke, wenn es noch im Juli einen gegebenen Untersatz mit leeren Zellen ausbaut? Sehe ich, daß in ganz honigarmen Jahren Ende Juni im Brutraum einer Dzierzon'schen Beute gar kein Honig steht, so gebe ich, ist die Beute sonst bienenreich, der Königin nicht einmal den ganzen Brutraum frei. Ich nehme aus jeder Etage des Brutraums sechs, aus beiden Etagen also zwölf Waben heraus, stelle das Fenster oder ein Brettchen von der Höhe des Brutraums an die noch stehenden Waben, verenge sorgfältig alle Oeffnungen, durch welche die Königin gehen könnte und hänge die herausgenommenen Waben wieder ein. Die Königin muß jetzt im vordern Theile des Brutraums bleiben, so daß das Brutnest auf zwölf Waben beschränkt bleibt, und selbst bei nur spärlicher Tracht sieht man, wie sich jetzt der Honig in den hinten abgesperrten Waben und im Honigraume mehrt.

3. Jede Königin, welche bereits drei volle Sommer hindurch legte, entferne man Ende Juni und Anfangs Juli aus ihrem Volke; sofort ist nun der Brutansatz auf einige Zeit unterbrochen. Stöcke mit unbeweglichen Waben trommelt man ab, entfernt die Königin und läßt die Bienen wieder auf ihren Stock zurückfliegen. Am dritten Tage nach der Entweiselung giebt man dem Stocke eine der Reife nahe Weiselzelle aus einem Weiselzuchtstöckchen; denn überließe man dem Volke, selber eine Königin zu erbrüten, so würde es in den meisten Fällen später kleine Schwärmchen ausstoßen und sich durch dieselben schwächen. Aus volk- und brutreichen Dzierzonstöcken entfernen wir ebenfalls die dreijährigen Königinnen. Um das Schwärmen der Beuten zu verhindern, nehmen wir am achten oder neunten Tage nach dem Entweiseln alle Brutwaben heraus, um die überflüssigen Weiselzellen zu zerstören; dann kann kein Volk schwärmen. Will man einer Beute schon zeitiger zu einer Königin verhelfen, so füge man ihr am dritten Tage nach der Entweiselung eine der Reife nahe Weiselzelle ein.

Alle Völker, welche gegen Ende Juni entweiselt werden, speichern mehr Honig auf, als sie aufgesammelt haben würden, wenn man ihnen die fruchtbaren Königinnen gelassen hätte. Der Einwand, daß auf die

Brut, welche die junge Königin später anlegt, der ersparte Honig ja wieder verwendet werde, ist nicht stichhaltig; denn die Erfahrung lehrt, daß der Honigverbrauch auf die später angesetzte Brut die Honigmasse weder erreicht noch übersteigt, welche durch die Entweiselung gewonnen wurde. Es bleibt immer ein guter Ueberschuß; denn man erwäge, daß später, wenn die junge Königin die Eierlage in Angriff nimmt, die Tracht ihr Ende erreicht hat und nun die Brut nicht mehr übermäßig ausgedehnt wird. Durch die rechtzeitige Entweiselung verschafft man den Völkern auch junge rüstige Königinnen, und weil so behandelte Völker in der Zeit, in welcher sie nicht Larven zu füttern haben, auch viel Blumenstaub aufspeichern, so sind sie im nächsten Jahre die ausgezeichnetsten Zuchtvölker.

Will man eine fremdländische Race, z. B. die italienische ꝛc., auf dem Stande einführen, so füge man den entweiselten Völkern Weiselzellen ein, welche von der Brut der einzuführenden Race herrühren. Da man stets nur von der Brut recht fruchtbarer Königinnen Weiselzellen ansetzen läßt, so befolgt man hierbei zugleich die Wahlzucht. Damit sich die jungen Königinnen nach den Gesetzen der Wahlzucht begatten, so hält man 1 bis 2 Stöcke mit recht vielen zuchtgerechten Drohnen.

Schwache, abgeschwärmte, abgetrommelte und überhaupt noch in der Volksvermehrung begriffene Völker dürfen nicht entweiselt werden. Schwache Völker tragen überhaupt nicht viel ein, und werden sie gar noch entweiselt, so macht man auch ihre gehörige Bevölkerung unmöglich, so daß sie dann im Herbste nicht blos honig-, sondern auch bienenarm sind.

5. Weisellosigkeit, Weiselunfruchtbarkeit und Weiseldrohnenbrütigkeit am Ende der Schwärmzeit.

1. Weisellosigkeit, welche man nicht sofort, sondern erst am Ende der Schwärmzeit bemerkt, kann verschiedene Ursachen haben. Hat ein Volk nur eine Weiselzelle, so kommt es mitunter vor, daß die Nymphe abstirbt. Die Bienen bebrüten eine Weiselzelle mit abgestorbener Nymphe in der Regel noch längere Zeit hindurch; zerstören sie endlich die Zelle, so haben sie nicht mehr taugliche Brut, königliche Zellen anzusetzen und bleiben nun weisellos. Werden die jungen Königinnen in einem Stocke in den Zellen vollkommen flügge, weil sich der Auszug des Nachschwarmes durch ungünstige Witterung verzögerte, so stürzen dann während des Schwärmakts alle aus den Wiegen und stürzen mit zum Flugloche hinaus: der Stock ist dann weisellos. Wirft ein Mutterstock, nachdem er einen Nachschwarm abgetrieben hat, todte Königinnen heraus und zeigt Weiselunruhe, so verloren in dem Kampfe um die Alleinherrschaft alle Königinnen das Leben und der Stock ist fortan weisellos. Auf den Begattungsausflügen sind die Königinnen vielen Gefahren ausgesetzt. Sie können sich bei der Heimkehr in einen fremden Stock verirren, in der Luft können sie von Vögeln weggeschnappt werden ꝛc. Geht eine Königin auf einem Begattungsausfluge verloren, so bleibt ihr Volk weisellos. Königinnen, welche mit dem Begattungszeichen heimkehren, werden gar

nicht selten von ihren eigenen Bienen feindselig angefallen, eingeschlossen und umgebracht.

Beobachtet man die Völker täglich, so bemerkt man eingetretene Weisellosigkeit an der sog. Weiselunruhe. Ob ein Volk weisellos sei, oder eine ganz unfruchtbare Königin habe, läßt sich oft ohne genaue innere Untersuchung mit Bestimmtheit gar nicht sagen. Ein Stock mit unbeweglichen Waben ist ohne Verstümmelung oder gar Zerstörung des Wachsgebäudes innerlich nicht zuversichtlich zu untersuchen. Erweckt darum ein Stock mit unbeweglichen Waben auch blos den Verdacht der Weisellosigkeit, so füge man ihm sofort ein Wabenstück mit drei oder vier Tage alten Larven ein, um zu sehen, ob Anstalt zur Erbrütung einer jungen Königin getroffen werden wird. Die Brut stellt man da ein, wo die Bienen ihren Sitz haben. Schneller kommt das Volk zu einer Königin, wenn man ihm eine Weiselzelle einfügt, deren Nymphe der Reife nahe ist. Steht noch ein Nachschwarm zur Verfügung, so wird dieser des Abends mit dem weisellosen Volke vereinigt. In den eben genannten Fällen ist aber das Mißlingen der Beweiselung möglich; denn die Erbrütung einer Königin kann mißglücken und die bereits erbrütete kann auf einem Begattungsausfluge verloren gehen. Am zweckmäßigsten verfährt man, wenn man dem weisellosen Volke aus einem Königinnenzuchtstöckchen eine fruchtbare Mutter zusetzt; dann wird das Brutgeschäft sofort wieder in Angriff genommen und der Stock erholt sich bald.

Erkennt man den weisellosen Zustand eines Volkes erst daran, daß die Drohnen über die Drohnenzeit hinaus geduldet werden, so ist mit dem Einstellen einer Brutwabe oder einer Weiselzelle nicht viel zu helfen; denn ehe von der erbrüteten Königin Brut auslaufen würde, wäre das Volk längst zu volksarm geworden. Jetzt kann nur noch mit einer bereits fruchtbaren Mutter geholfen werden. Noch besser thut man, wenn man dem weisellosen Volk das Völkchen eines Weiselzuchtstöckchen nebst der fruchtbaren Königin zusetzt.

Ist ein weiselloses Volk bereits so verwildert, daß eine Arbeitsbiene Eier absetzt, so ist es in der Regel schon so schwach geworden, daß man es auch durch Zusetzen einer fruchtbaren Mutter nicht mehr auf die Beine bringt. Der Anfänger mache mit einem solchen Völkchen kurzen Prozeß: er kassire es und verwende die ausgebrochenen Waben zur Unterstützung anderer Völker; die wenigen Bienen aber lasse er den Nachbarstöcken zufliegen.

Steht ein Dzierzonstock im Verdacht der Weisellosigkeit, so untersuche man das Volk. Sieht man über einer Zelle, die Pollen enthält, den Anfang zu einer Weiselzelle (Näpfchen), so ist die Beute sicher weisellos. Findet man gar Näpfchen mit Eiern oder Larven, so legt bereits eine Arbeitsbiene Eier und die Beute ist ganz sicher weisellos. In beiden Fällen wird man keine Königin unter den Bienen finden. Man stellt der Beute sofort Brutwaben ein, deren Nymphen dem Auslaufen nahe sind. Eine Königin erhält die Beute aus einem Weiselstöckchen. Giebt man später nochmals Brutwaben zur Verstärkung, so wird die Beute bald wieder volksstark dastehn.

2. Völker mit Königinnen, welche gar keine Eier oder nur Drohneneier legen, sind ebenfalls weiselkrank. Mitunter ist der Eierstock einer Königin von Geburt aus so verkümmert, daß sich in demselben gar keine Eier entwickeln oder wenigstens sich nicht ablösen können: eine solche Königin bleibt für immer ganz unfruchtbar. Auch kann der Eileiter der Königin von Geburt aus so verkümmert sein, daß Eier nicht gelegt werden können. Durch einen Druck auf den Hinterleib wird der Legeapparat mitunter so schwer verletzt, daß völlige Unfruchtbarkeit eintritt. Bei der Herstellung eines Ablegers klopfte ich einst Bienen von einer Wabe in den leeren Transportkasten, wobei die eierschwangere Königin so hart auffiel, daß ich das Aufschlagen deutlich hörte: sie behielt einen dick angeschwollenen Hinterleib, legte aber fortan kein Ei mehr.

Von Geburt aus ganz flügellahme Königinnen werden, weil sie Begattungsausflüge nicht halten können, in der Regel drohneneierlegend. Königinnen, welche schadhafter Flügel wegen schlecht fliegen können, gehen auf den Begattungsausflügen in der Regel verloren. Ist eine Mißbildung der Begattungsorgane vorhanden, so daß die Königin bei der Begattung nicht Samen in die Samentasche aufnehmen kann, so entwickeln sich aus den von einer solchen Königin gelegten Eiern nur Drohnen. Königinnen, die Drohneneier legen, weil ihre Samentasche erschöpft ist, kommen nur im zeitigen Frühjahr und Spätsommer vor; denn im Sommer werden solche Königinnen durch den Königinnenwechsel beseitigt.

Ob ein Volk in einer Wohnung mit unbeweglichen Waben gar keine oder eine blos unfruchtbare Königin habe, ist mit Bestimmtheit so leicht nicht zu erkennen. Im zweifelhaften Falle gebe man dem Volke Brut, welche im Auslaufen begriffen ist und einige Tage später eine Wabe mit Eiern und Larven. Ist das Volk weisellos, so findet man nach einigen Tagen Weiselzellen angesetzt; werden Weiselzellen nicht angelegt, so ist mit ziemlicher Bestimmtheit anzunehmen, daß eine untaugliche Königin vorhanden sei. Um den Stock nun noch genauer untersuchen zu können, stelle man ihn aufs Haupt und räuchere die Bienen aus ihrem Sitz. Steht Drohnenbrut in Arbeiterzellen, so hat das Volk eine drohneneierlegende Königin; ist nicht einmal Drohnenbrut vorhanden, so ist die Königin ganz unfruchtbar. Stöcke, die man nicht aufs Haupt stellen kann, wie z. B. Walzen ꝛc., sind nur schwer zu untersuchen; bei ihnen muß man den Bau bis auf den Sitz der Bienen herausschneiden. Man entfernt zunächst die Waben, welche am Flugloch stehen, weil die Bienen dort in der Regel ihren Sitz haben und ihre Brut anlegen. Weil sich aber der Bau nicht wieder ordnungsmäßig einstellen läßt, so ruinirt man den Stock durch eine derartige Untersuchung. Hierbei merke man noch, daß auch Völker mit ganz unfruchtbaren Königinnen die Drohnen abtreiben; Völker mit drohneneierlegenden Königinnen vertreiben die Drohnen zwar auch, weil aber immer wieder junge erbrütet werden, so fliegen bei ihnen noch Drohnen nach der Drohnenschlacht.

Bevor man die Heilung eines weiselunrichtigen Volkes vornehmen kann, muß man zuvor die untaugliche Königin entfernen. Das ist nun aber bei Stöcken mit unbeweglichen Waben keine leichte Arbeit. Zuerst

versuche man, die Königin mit den Bienen durch Trommeln in einen aufgesetzten leeren Korb zu bekommen. Gelingt das Austrommeln nicht, so versuche man, das Volk auszuräuchern. Man stelle den Stock in natürlicher Stellung mit der Mündung über den runden Ausschnitt eines Brettes, ziehe den Spund aus dem Deckel und treibe nun von unten Rauch in den Bau. Weil bei dem Ausräuchern viele Bienen abfliegen, so stelle man auf die Flugstelle des Volkes eine leere Wohnung, in der sich die Bienen sammeln können. Der größere Theil der Bienen kommt endlich zur Spundöffnung heraus und setzt sich auf dem Korbe fest. Geht die Königin mit heraus, so wird sie sofort ergriffen und entfernt; bleibt sie im Stocke zurück, so kehre ich die hervorgekommenen Bienen vom Stocke ab und schwefele den Rest der Bienen mit der Königin ab. Man kann das weiselunrichtige Volk auch betäuben und dann im Fall, daß die Königin nicht mit heruntergefallen ist, den Stock noch schwefeln. Ich ziehe aber das Ausräuchern dem Betäuben vor, weil hierbei in der Regel nicht so viel Bienen verloren gehen. Selbst aus Klotzbeuten, Walzen ꝛc., kann man die Bienen ausräuchern. Weil die Ausräucherung aber lange dauert, so stelle man in den leeren Sammelkorb eine in einen Käfig eingesperrte Königin, damit sich die abfliegenden Bienen um diese sammeln und nicht auf benachbarte Stöcke schlagen. Nachdem die untaugliche Königin entfernt ist, erhält das Volk sofort eine fruchtbare als Ersatz; denn eine noch unbegattete wird schwerlich, wenigstens nicht gleich angenommen. Dem Volke blos eine Weiselzelle einzufügen, ist nicht rathsam, weil es zu lange dauern würde, ehe das Volk junge Bienen erhielte. Am besten thut man, wenn man die fruchtbare Mutter eines Weiselzuchtstöckchens sammt ihren Bienen dem weisellos gemachten Volke zusetzt.

Viel leichter ist es, ein weiselunrichtiges Volk zu heilen, das in einer Dzierzon'schen Beute sitzt. Ist die Beute der Weiseluntauglichkeit verdächtig, so nehme man sofort Wabe für Wabe heraus und sehe nach Brut und nach der vorhandenen Königin. Etwa vorhandene Drohnenbrut wird sofort geköpft und der Königin drückt man den Kopf ein. Als Ersatz setzt man eine fruchtbare Mutter zu. Hat man in den Königinnenzuchtstöckchen eine fruchtbare Mutter nicht vorräthig, so nimmt man eine solche aus einer der stärksten Beuten, um das kranke Volk zu heilen. Das entweiselte Volk erhält dann am dritten Tage eine der Reife ganz nahe Weiselzelle.

6. Die Thiere, welche der Biene vorzugsweise im Sommer schaden.

Alle Thiere, welche der Biene Schaden zufügen, nennt man Bienenfeinde. Die Biene und ihre Brut dienen vielen Thieren zur Nahrung; andere Thiere haben es auf die Produkte der Biene (Honig, Waben, Blumenstaub) abgesehen, und einige Thiere hausen blos auf den Bienen, in ihren Waben und in den Bienenstöcken. Viele der bienenfeindlichen Thiere werden für gefährlicher gehalten, als sie es wirklich sind. Daß

z. B. mitunter ein Frosch ꝛc. eine Biene wegschnappt, kann doch gar nicht in die Wagschale fallen. Auf dem Fluge und Felde werden unzählige Bienen von Vögeln verspeist, ohne daß wir etwas dagegen thun können und ohne daß die Völker bemerkbar volksärmer würden; im Frühling und Sommer wird ja der Verlust durch die täglich auslaufende Brut so reichlich ersetzt, daß unsere Völker bald schwärmreif werden.

Unsere Bienen gegen alle ihre Feinde zu schützen, ist selbstverständlich ganz unmöglich; es kann darum nur von Mitteln gegen die Bienenfeinde die Rede sein, welche so dreist sind, bis in den Bienengarten und auf den Bienenstand zu kommen, um Tod und Verderben zu bringen. Richten die bienenfeindlichen Thiere Schaden an, so ist es meist nur der Lässigkeit und Unachtsamkeit des Imkers beizumessen.

1. Die Klasse der Vögel ist reich an Arten, welche der Biene im Sommer nach dem Leben trachten. Vögel, welche von Insekten leben, schnappen besonders im Frühjahr nach Bienen, so lange andere Insekten noch nicht zahlreich vorhanden sind. Rothschwanz, Bachstelze, Staar, Würger, Feuerschwalbe, Fliegenschnäpper, Sperling, Rothkehlchen ꝛc. schnappen mitunter eine Biene weg. Weil sich diese Vögel aber durch Vertilgung schädlicher Insekten nützlich machen, theilweise auch unser Ohr durch ihren Gesang entzücken, so tödte man sie nicht, sondern verscheuche sie blos aus der Nähe des Bienenstandes. Hühner fressen todte Bienen und herausgeworfene Larven und Nymphen, schnappen aber mitunter auch nach fliegenden Bienen. Ein arger bienenfeindlicher Vogel ist im Sommer aber der Storch; er spaziert auf Wiesen, Kleefeldern, an blühenden Rapsfeldern ꝛc. umher und schnappt sammelnde Bienen in Masse weg.

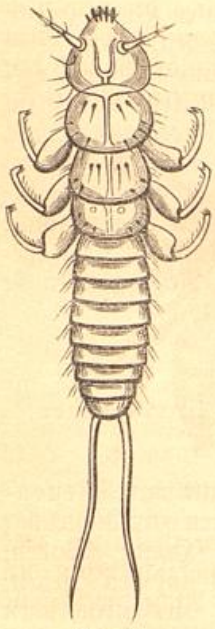


Fig. 129.

2. Von den Amphibien rechnet man Schlangen, Eidechsen, Kröten und Frösche zu den Thieren, welche mitunter eine Biene als Leckerbissen verzehren. Man gewähre den Kröten und Fröschen (Rana platyrhina und R. oxyrhina) nicht Schlupfwinkel unter den Bienenstöcken.

3. In der an Arten so überaus reichen Klasse der Insekten giebt es viele und sogar einige gefährliche Bienenfeinde.

Die Ordnung der Käfer enthält einige Bienenfeinde. Die Larven verschiedener Meloëarten leben auf Blumen und klammern sich mit ihren sehr scharfen Fußkrallen an die sammelnden Bienen. Die nebenstehende Figur 129 zeigt die stark vergrößerte Larve von Meloë variegatus. Die Larve ist nur $1\frac{1}{4}$ Linie lang, schwarz und sechsfüßig. Das Thier bohrt den Kopf und halben Leib zwischen die Hinterleibsringe der Biene und verursacht dadurch Schmerz und Tod. Metallaufkäfer (Carabus) verzehren mitunter eine auf die Erde gefallene Biene. Der Speckkäfer (Dermestes lardarius), schwärzlich, Vorderhälfte jeder Flügel-

decke von Haaren aschgrau, legt seine Eier in leere Zellen, die er dann mit Erde verschmiert. Der Bienenkäfer oder Immenwolf (clerus apiarius) legt seine Eier ebenfalls im Bienenstocke, wo die jungen Käferlarven dann von der Bienenbrut leben.

Unter den Kaukerfen (Gymnognatha) ist es der Ohrwurm (Forficula auricularia), welcher sich gern in Ritzen der Bienenwohnungen aufhält, um gelegentlich Honig zu naschen.

Die Hautflügler (Hymenoptera) liefern ein reiches Kontingent von Feinden der Ordnungsgenossen. In Stöcke, deren Völker das Flugloch nicht besetzt halten, dringen mitunter Hummeln ein, um Honig zu naschen; am häufigsten sieht man die Gartenhummel (Bombus hortorum), seltener die Steinhummel (B. lapidarius) vor den Bienenstöcken. Kein Imker wird diese sonst im Haushalte der Natur so nützlichen Thiere verfolgen. Die gemeine Wespe (Vespa vulgaris) tritt erst im Sommer zahlreich auf, schlüpft gern in Bienenstöcke und stiehlt Honig. Finden sie sich auf dem Bienenstande zahlreich ein, so ist in seiner Nähe ein Wespennest; man suche es auf, tödte die Thiere mit kochendem Wasser und zerstöre den Bau. Die Hornisß (Vespa crabro) ist ein arger Bienenfeind; denn um sich selbst und ihre Brut zu ernähren, fängt sie honigbeladene Bienen von den Blumen und vor den Stöcken weg, dringt auch in die Stöcke ein, um Bienen und Honig zu rauben. Der Imker mache Jagd auf diese Bienenfeinde und zerstöre ihre Nester. Tödtet man im Frühjahr das überwinterte Weibchen, so vernichtet man in ihm gleich eine ganze Generation. Der ärgste Feind der Bienen ist unter den Insekten der Bienenwolf, die bienenfressende Blumengrabwespe (Philanthus apivorus). Er ist eine einsam lebende Grabwespe, welche der gemeinen Wespe sehr ähnlich ist, sich aber durch etwas gelblichere Farbe, einen dickern Kopf, größere Augen, stärkere Brust, stärkere Beißzangen und den dünnabfallenden Hinterleib von der gemeinen Wespe unterscheidet. In Fig. 130 sehen wir das vergrößerte Bild des Bienenwolfs. Das Thier legt seinen Bau in sandigem Erdreich an Abhängen an, die der Sonne ausgesetzt sind. Die aus dem Ei geschlüpfte Larve nährt sich von Bienenleichen. Der Bienenwolf greift die sammelnden Bienen, lähmt sie durch einen Stich und trägt sie in seinen Bau. Man grabe die Baue aus und zerstöre die Brut. Alle Ameisenarten sind Honigfreunde; auch saugen sie herausgeworfene Bienenlarven und Nymphen aus und vergreifen sich selbst an noch lebende Bienen, die zur Erde niederfielen. Um sie von den Bienenstöcken fern zu halten, lege man Asche unter die Unterlagen der Stöcke. Finden sie sich neben den Stöcken ein, so grabe man die Nester aus und streue Asche, welche sie nicht leiden mögen.



Fig. 130.

Auch unter den Schmetterlingen (Lepidoptera) bemerken wir Bienenfeinde. Der Todtenkopf (Sphinx atropos), ein Nachtfalter, dringt in der Abenddämmerung in die Bienenstöcke ein, um Honig zu naschen. Er ist darum schädlich, weil er zu einer Mahlzeit etwa einen Theelöffel voll Honig verzehrt und sich da, wo er einmal seinen Hunger stillen konnte, wieder einfindet. Tritt er in einer Gegend zahlreich auf, so verenge man gegen Abend die Fluglöcher, damit er nicht in die Stöcke eindringen kann. Die lästigsten und schädlichsten Schmetterlinge, welche Bienenfeinde sind, haben wir bereits kennen gelernt; es sind zwei nahe verwandte Motten, eine kleinere Art (tinea cerella) und eine größere (t. mellomella). Es sind aber nicht die Schmetterlinge selbst, sondern nur deren Larven, die sogenannten Rangmaden, welche den Bienen Schaden zufügen. Die Motten umschwirren des Abends die Fluglöcher und dringen in die Stöcke ein, wo sie dann ihre rundlichen blaßgelben Eier in die Zellen oder in das Gemüll auf dem Boden, oder in sonstige Schlupfwinkel in und an dem Stocke absetzen. Die Larven leben zunächst meist nur auf dem Boden des Stockes und nähren sich von dem Gemüll, aber auch die Waben zerfressen und durchspinnen sie. Die Larven der kleinern Wachsmotte sind weniger schädlich als die der größern, welche oft die Dicke eines Federkiels erreichen und den Bau nach allen Richtungen hin durchspinnen, so daß die Bienen endlich zu Grunde gehen oder den Stock verlassen. Den größten Schaden richten die Rangmaden an, wenn sie in volksschwachen Stöcken bis in die Brut gelangen, wo sie sich unter den Brutdeckeln, die Mittelwand durchfressend, aus einer Zelle in die andere begeben, ohne daß die Bienen sie fassen können. Den Nymphen spinnen sie die Flügel zusammen und an ihre Gespinnstgänge fest an, so daß die jungen Bienen nicht auskriechen können und sich endlich todt arbeiten. Sieht man Nymphen mit bereits bläulich gefärbten Augen noch unbedeckelt in den Zellen, so ist das der Beweis, daß die Rangmade in der Brut ist.

Ein Theil der gegen den Herbst hin gelegten Eier überwintert. Die noch im Herbst ausgeschlüpften Larven werden bei etwa 3 bis 4 Grad R. bewegungslos und fallen, wenn das Thermometer unter Null sinkt, in einen vollkommenen Winterschlaf; auch Puppen überwintern in den Bienenstöcken. Im März und April entschlüpfen den überwinterten Eiern die Maden und überwinterte Larven und Puppen erwachen aus ihrem Winterschlaf. Im Mai ist dann das Zernagen und Durchspinnen der Waben wieder im vollen Gange.

Die Bienen kennen ihre Feinde und erfassen sofort jede Rangmade, die erwischt wird, um sie zum Flugloche herauszuwerfen. Es können darum die Rangmaden nur den Völkern verderblich werden, die im Verhältniß zu ihrer Volkszahl zu viel Bau haben; denn Völkern, die den ganzen Wabenbau belagern, können sie nichts anhaben. Am gefährlichsten sind darum die Rangmaden im Frühjahr, so lange die Bienen noch im dichtgedrängten Klumpen sitzen und die Waben noch nicht vollständig umlagern; im Sommer vermögen sie starken Völkern nichts anzuhaben.

Am besten schützt man die Bienen gegen die Rangmaden dadurch, daß man die Bodenbretter stets recht rein hält. Im Herbst kehre man

die Bodenbretter, auch wenn sie scheinbar ganz rein sind, vor der Einwinterung nochmals recht sorgfältig ab. Im Frühjahr reinige man die Stöcke wiederholt und lasse keinem Volke mehr Bau, als es wenigstens nothdürftig belagern kann. Hausen Rangmaden in einem Stocke mit unbeweglichen Waben, so läßt sich weiter nichts thun, als die durchsponnenen Waben wegzuschneiden und den Bau zu verkürzen, damit ihn die Bienen belagern können. Sollte die Rangmade bis in die Brut gekommen sein, so entweisele man den Stock, verstärke ihn mit Bienen und gebe ihm die Königin erst dann wieder, wenn alle Brut ausgelaufen und alle Zellen gereinigt sind. Aus den Brutwaben der Dzierzonstöcke kann man viele Rangmaden dadurch leicht entfernen und den Bienen somit zu Hülfe kommen, daß man die Waben herausnimmt, etwas rüttelt oder sanft aufstößt. Die Rangmaden, von den bewegten Bienen-Nymphen beunruhigt, stürzen hervor und fallen auf die Erde nieder.

Weil die Wachsmotten und deren Rangmaden Luftzug nicht vertragen können, so schützt man im Frühjahr und Sommer vorräthige Waben und ausgebaute Körbe gegen die Zerstörer an nicht blos luftigen, sondern auch zugigen Orten. Die Waben stellt oder hängt man so auf, daß sie einander nicht berühren. Die Körbe stelle man so aufs Haupt, daß die Zugluft gerade in den Bau stößt. Ich bewahre meine Waben hängend auf dem Boden, einem geöffneten Fenster gegenüber und habe nie Gespinnst in ihnen bemerkt. Wohl aber muß man dafür sorgen, daß die Mäuse nicht an die Waben gelangen können.

Man kann die leeren Waben im Sommer auch in einem Kasten oder Schrank aufbewahren. Auf den Boden des Kastens stelle man einen Teller und brenne auf diesem einige Schwefelfäden an. Macht man nun den Deckel zu und schließt dieser luftdicht, so ersticken im Schwefeldampf die Rangmaden und der Schwefelgeruch hält sich lange. Wiederholt man das Schwefeln alle 3 bis 4 Wochen, so werden die Waben den ganzen Sommer hindurch von den Rangmaden nicht angegriffen. Den Bau eines kassirten Korbes schützt man ebenfalls durch Schwefelung gegen die Rangmaden.

Waben aus Dzierzon'schen Beuten hängen vom Mai an am besten in den Honigräumen der Beuten; starke Völker schützen die Waben nicht blos gegen die Mottenbrut, sondern reinigen sogar noch die Zellen.

Manche Zweiflügler (Diptera) werden von dem Geruch des Honigs angelockt und versuchen in die Stöcke einzudringen. Die furchtsamen Fliegen werden von den Bienen leicht vertrieben. Am häufigsten findet man die Bienenlaus (Braula coeca) im Bienenvolke. Das Insekt hat die Größe eines starken Mohnkörnchens — Fig. 131 zeigt das Thier stark vergrößert —, ist fein behaart, ungeflügelt und von nußbrauner Farbe. Einige Naturforscher halten das Thier für blind, weshalb es auch „blinder Kammfuß" heißt. Weil das Thier sehr schnell läuft, oft nach der Seite, wie die Krabbenspinnen, so ist es von den Bienen schwer zu entfernen. Auf den Arbeitsbienen kommt die Bienenlaus nur vereinzelt vor; für die Königin aber scheinen sie eine besondere Vorliebe zu haben; denn man



Fig. 131.

findet mitunter eine Königin, die mit Läusen förmlich bedeckt ist. Gar zu arg mit Läusen behaftete Königinnen sind matt und sterben in der Regel im Winter. Auf Drohnen bemerkt man die Läuse seltener. Das Ablesen der Läuse von einer Königin ist eine höchst mühevolle Arbeit. Sehr schnell und leicht entfernt man die Läuse, wenn man die Königin an den Flügeln erfaßt und ihr wiederholt Tabakrauch zubläst: die Läuse fallen dann betäubt von selbst ab. Eine von der Läusesucht befallene Königin entferne man im Herbst und gebe dem Volke als Ersatz ein rüstiges Exemplar.

Die Spinnen (Araneida) breiten ihre Netze in Bienenhäusern, an, unter und zwischen den Bienenwohnungen aus, um Bienen zu fangen. Gefährlich sind die Spinnen den Bienenvölkern nur dann, wenn sich in ihren Geweben Königinnen verstricken, die von einem Begattungsausfluge heimkehrten. Man kehre die Gewebe fleißig ab und tödte die Spinnen, wenn sie in der Abenddämmerung aus ihren Verstecken hervorkommen. Selbst den Afterspinnen (Phalangida), besonders den Kankern oder Weberknechten, wird manche Biene zur Beute. Die Pollenmilbe lebt in dem Blüthenstaube, den die Bienen auf Vorrath eingetragen haben. Liegt der Pollen nicht fest, sondern lose in den Zellen, so ist er bereits von der Pollenmilbe durchwühlt und durchfressen.

Unter den Krebsthieren ist es die gemeine Mauerassel oder der gemeine Kellerwurm (Oniscus murarius), welcher sich in Bienenstöcken aufhält, die an feuchten Orten stehen; bemerkbaren Schaden fügt das Thier den Bienen aber nicht zu.

7. Die Faulbrut, Brut- oder Bienenpest.

Daß die Biene, wie jedes Thier, Krankheiten unterworfen ist, unterliegt keinem Zweifel. Manche Biene mag krank werden und sterben, ohne daß wir eine Ahnung von ihrer Krankheit haben. Im Sommer werden todtkranke Bienen ohne Barmherzigkeit zum Flugloche herausgeworfen. Die gefährlichste aller Bienenkrankheiten ist die Faulbrut. Sie besteht darin, daß Bienenlarven und Nymphen absterben, in Fäulniß übergehn und sich in eine zähe Masse verwandeln oder zu einer schwarzbraunen Kruste zusammentrocknen.

Nicht alles Absterben der Brut ist schon Faulbrut. Im Frühjahr dehnen die Bienen das Brutnest mitunter unverhältnißmäßig aus, und tritt nochmals Kälte ein, so ziehen sich die Bienen in einen kleinen Klumpen zusammen und die unbelagerten Larven und Nymphen sterben dann ab; wird es wieder warm, so räumen die Bienen die Leichen aus. Es ist auch kein Zeichen von Faulbrut, wenn man im Frühjahr aus den Zellen gerissene Drohnenlarven auf dem Standbrette findet; denn mitunter setzen starke Völker frühzeitig Drohnenbrut an, reißen aber, wenn nochmals rauhe Witterung eintritt, die Larven und Nymphen wieder aus den Zellen. Hat ein Volk alle Honigvorräthe aufgezehrt, so saugt es, bevor es verhungert, die Larven aus und zerstört die bedeckelte Brut.

Daß mitunter eine Nymphe verkehrt in der Zelle steckt, ist eine Zufälligkeit und nicht ein Zeichen von Faulbrut. In der preußischen Niederlausitz fand ich zur Zeit der Heidelbeerblüthe wiederholt abgestorbene und faulende Larven in den Zellen; aber die abgestorbenen Larven wurden ausgeräumt, bevor sie vertrockneten. Dieses zufällige Absterben der Brut ist nicht Faulbrut zu nennen, weil das Uebel nicht anhält und es bei der eben abgestorbenen Brut sein Bewenden hat.

Die Faulbrut tritt nicht immer und überall in gleichem Grade auf. In dem einen Falle sterben meist nur die unbedeckelten Larven ab und gehen in eine breiige Masse über, die endlich zur schwarzbraunen Kruste zusammentrocknet. Weil die Kruste sich leicht ablöst, so wird sie auch von den Bienen entfernt. Bemerkt man daher auf dem Bodenbrette schwarzbraune Krusten, so ist der Stock faulbrütig. Dem Flugloche entströmt ein starker fauliger Geruch. Dieser Grad der Faulbrut schwindet oft ohne menschliches Zuthun ganz von selbst. Greift die Krankheit aber weiter um sich, so sterben auch die bereits bedeckelten Larven, bevor sie sich in der Zelle einspinnen. Die faulende Masse ist schleimig und läßt sich langziehen. Nach etwa 14 Tagen ist die faule Materie zu einer schwarzen Kruste vertrocknet, die an einer untern Seite der Zelle liegt und von den Bienen nicht abgelöst werden kann. So lange das faulbrütige Volk noch stark ist, beißen die Bienen, um die Kruste zu entfernen, die Zellenwände ab und bauen die Zellen wieder auf. Die Pest greift aber schnell um sich; das Volk wird bald schwach und reinigt nun den Bau nicht mehr, wodurch die Zellen zur Brut untauglich werden. Es sterben nun etwa $^3/_4$ und noch mehr der Larven ab. Jetzt fliegen die Bienen fast gar nicht mehr nach Tracht aus, sondern ventiliren stark, um die verdorbene Luft im Stocke zu erneuern und zu verbessern. Dem Flugloche entströmt Luft, die wie faules Fleisch stinkt. Entweder verläßt das Volk jetzt ausschwärmend den Stock oder geht in ihm den Weg alles Fleisches.

Die Brutpest bleibt aber nicht auf den ursprünglich erkrankten Stock beschränkt, sondern pflanzt sich auf die sonst gesunden Stöcke desselben Standes und Ortes fort: die Faulbrut ist höchst ansteckend. Reicht man einem gesunden Volke Honig aus faulbrütigen Stöcken, so bricht die Krankheit sofort aus. Ja sogar durch leere Waben eines faulbrütigen Volkes, die man einem gesunden Stocke einhängt, wird die Krankheit übertragen. Benaschen und berauben gesunde Völker einen kranken Stock, so holen sie sich in der Regel ebenfalls die Krankheit. Vereinigt man Bienen eines kranken Stockes mit einem gesunden, so bricht, wenn der gesunde Stock Brut hat, die Pest sofort in ihm aus; denn die Brut ist ja der Boden, auf dem die Pest wuchert. Es sind sogar Fälle bekannt, daß ganz gesunde Völker dadurch faulbrütig wurden, daß man sie mit Königinnen aus kranken Stöcken beweiselte. Setzt man ein gesundes Volk in eine Wohnung, die vorher ein faulbrütiges Volk inne hatte, so bricht die Krankheit fast regelmäßig aus. Selbst nach Jahresfrist bricht die Krankheit wieder aus, wenn man ein gesundes Volk an eine Stelle setzt, wo kranke Stöcke standen. Wahrscheinlich wird auch

durch die Luft der Ansteckungsstoff auf Nachbarstöcke übertragen. Der Imker selbst kann, wenn er an kranken Völkern arbeitete und dann, ohne sich zuvor die Hände von allem Ansteckungsstoffe gereinigt zu haben, zu gesunden Stöcken geht und an ihnen hantirt, die Krankheit verschleppen.

Ueber die Entstehung der Faulbrut herrschte bis auf unsere Tage das größte Dunkel, weshalb die Meinungen der Imker über das Wesen dieser Krankheit weit auseinander gingen. Jetzt wissen wir, daß stickstoffhaltige Körper leicht faulen oder sich zersetzen, d. h. in einfachere Verbindungen und zuletzt in Kohlensäure, Wasser, Ammoniak ꝛc. zerfallen. Der stickstoffhaltige Körper fault, sobald der Stoffwechsel in ihm aufhört und die Fäulniß erfolgt dann unter Entwicklung übelriechender Gase. Als Erreger der Fäulniß betrachtet man gegenwärtig Organismen, welche den niedern Pilzen angehören: alle Fäulniß stickstoffhaltiger Flüssigkeiten ist von Bakterien begleitet. Ehrenberg, welcher die Bakterien entdeckte, rechnete sie zu den Aufgußthierchen; gegenwärtig aber stellt man sie im Pflanzenreiche unter die niedrigsten Pilze. Sie sind kleinste einzellige, meist farblose Organismen, welche sich durch Zweitheilung unendlich schnell billionenfach vermehren. Aber auch die Fäulniß nicht flüssiger feuchter Körper ist von Bakterien begleitet. Daß niedere Pilzformen wirklich die Erreger der Fäulniß sind, erhellt daraus, daß fäulnißfähige Körper unverändert bleiben, so lange man den Keimen der niedern Pilzformen den Zutritt verhindert. Man fand, daß sich keine Bakterien zeigen und auch keine Fäulniß eintritt, wenn man einen fäulnißfähigen Körper über 80 Grad C. erwärmt. Nahrung ziehen die Bakterien aus den in Zersetzung begriffenen Körpern. Die Sporen oder Keime der Fäulnißbakterien sind unter gewissen Umständen in der Luft zu finden und haften leicht an feuchten Oberflächen; hauptsächlich aber erfolgt ihre Uebertragung durch Wasser, da sie in Flüssigkeiten leben.

Nach dem eben Gesagten kann es nicht schwer fallen, die Entstehung der Faulbrut im Bienenstocke zu erklären. Wir wissen bereits, daß Brut aus verschiedenen Ursachen absterben kann, und daß abgestorbene Brut, wird sie von den Bienen alsbald aus den Zellen und dem Stocke entfernt, noch nicht Faulbrut erzeugt. Stirbt aber Brut ab und unterbleibt das Herausschaffen der Leichen, weil kalte Witterung anhält oder das Volk plötzlich geschwächt wurde ꝛc., so gehen die Leichen in Fäulniß über. Die Fäulnißbakterien haben nun einen höchst geeigneten Boden gefunden und vermehren sich in den Leichen billionenfach. Von einer Urzeugung der Bakterien ist hierbei gar keine Rede; die Bakterien-Sporen kommen durch die Luft in den Stock und auf die Leichen; ja die Bienen selbst können sich die Bakterien mit dem Wasser und deren Sporen mit dem Honig und Pollen in den Stock tragen und an die Leichen bringen. Erwägen wir nun noch, daß die Bienen die an faulenden Larven auftretende Flüssigkeit auflecken, um sie aus der Zelle und dem Stocke zu entfernen, so wird uns erklärlich, daß Bakterien unter den für die Larven bereiteten Futtersaft und damit auch in die damit gefütterten Larven kommen müssen. Endlich muß der ganze Bienenstock, dessen Luft, Waben, Honig und Pollen mit Bakterien-Keimen geschwängert werden, und da die Larven vor ihrer

Bedeckelung auch unverdauten und mit Bakterien geschwängerten Pollen genießen, so ist klar, daß bei der bösartigen Faulbrut besonders Larven absterben, bevor sie sich einspinnen. Jetzt ist der faulbrütige Stock ohne menschliche Hülfe dem Untergange verfallen.

Sanitätsrath Dr. Preuß theilte der Wanderversammlung der deutschen Imker 1868 in Darmstadt mit, daß er als Ursache der Faulbrut einen Pilz entdeckt habe, den er Mikrokokkus nannte. Nach dem Tode des Dr. Preuß verfolgte Pfarrer Schönfeld die Preuß'sche Faulbruttheorie weiter und stellte das Vorhandensein von Fäulnißbakterien in den faulbrütigen Larven fest. Hiermit war zugleich auf die Mittel gegen die Faulbrut hingewiesen. Um die Faulbrut zu heilen, sind fäulnißwidrige Mittel (Antiseptica) anzuwenden. Dr. Preuß schlug als antiseptisches Mittel Karbolsäure in Form einer Lösung vor. Dem Gutsbesitzer Hilbert zu Maciejewo (Kreis Thorn) blieb es vorbehalten, mit der von Professor Kolbe in Leipzig entdeckten Salicylsäure ein sicheres Heilverfahren der Faulbrut zu begründen. In uneigennütziger Weise hat Herr Hilbert sein Heilverfahren in Bienenzeitungen beschrieben. Seine Methode ist:

1. Bemerkt man Anzeichen der Faulbrut, so lasse man dem Volke nur so viel Bau, als es vollständig zu belagern vermag. Die dem Volke entnommenen Waben sind nicht für andere Völker zu benutzen, sondern müssen zunächst recht sorgfältig abgesondert aufbewahrt werden. Zeigt sich bei nächster Revision der Verdacht begründet, so darf man mit der Kur nicht säumen.

2. Herr Hilbert präparirt die Salicylsäure in der Weise, daß er 50 Gramm reinste krystallisirte Salicylsäure in einer Flasche mit dem achtfachen Gewicht reinen Weingeistes auflöst und verkorkt aufbewahrt. (Salicylsäure kauft man in jeder Droguenhandlung, 50 Gramm etwa für 3 M.). Das Quantum reicht hin, um etwa 12 faulbrütige Stöcke zu kuriren. Will man den Salicylspiritus zur Heilung verwenden, so verdünne man ihn so stark mit Wasser, daß auf *je ein Gramm* Wasser ein Tropfen Salicylspiritus kommt. Das zur Mischung benutzte Wasser soll mindestens + 12 Grad R. besitzen; es soll aber nicht heiß sein, weil sonst die Salicylsäure krystallisirt, und bei sehr kaltem Wasser könnten die zarten Larven Schaden nehmen.

3. Mittels eines Refraichisseur's bestäubt man mit Salicylwasser die Brut, die Waben und die geleerte Beute selbst. Man nimmt die Waben mit allen darauf sitzenden Bienen aus der Beute und hängt sie auf den Wabenbock. Jetzt werden die in der Beute zurückgebliebenen Bienen und die Wände der Beute mit Salicylwasser bestäubt. Von jeder Wabe kehrt man nun die Bienen in die Beute zurück. Bemerkt man an einer Brutwabe faulbrütige bedeckelte Zellen, welche entweder an dem durchlöcherten oder dem bereits eingesunkenen Deckel zu erkennen sind, so durchsticht man den Deckel und entfernt möglichst alle faulbrütige Masse. Herr Hilbert bedient sich hierzu eines kleinen metallenen oder hölzernen Löffelchens, welches nach Art der Weinsteinlöffel an den Zahnstochern konstruirt ist. Vor dem Durchstoßen des Zellendeckels ist das Löffelchen jedesmal in ein handrecht stehendes Fläschchen mit Salicylspiritus zu

tauchen. Nachdem die Wabe gründlich untersucht ist, wird sie beiderseits mit lauwarmem Salicylwasser bestäubt und in die Beute zurückgehangen. Auf dieselbe Weise behandelt man jede Brutwabe. Bedeckelte Honigzellen entdeckelt man vor der Bestäubung; schließlich werden auch die noch vorhandenen leeren Waben bestäubt. Die Fluglöcher und Anflugbretter der Beuten des ganzen Standes sind wöchentlich wenigstens einmal mit Salicylwasser zu bestäuben und der Boden vor den Stöcken ist umzugraben und mit verdünnter Karbolsäure zu besprengen. Die Bestäubung der kranken Völker ist jeden achten Tag so lange zu wiederholen, bis endlich keine faulige Larve zu bemerken ist.

4. Als innerliche Kur empfiehlt Hilbert, jedem Volke am zweiten Abend nach der Untersuchung und Bestäubung $^1/_6$ Liter recht dünnflüssigen Honig zu reichen, dem 30 bis 50 Tropfen Salicylspiritus zugemischt sind.

5. Sollte selbst nach mehrmaliger Bestäubung in einzelnen Stöcken das Absterben der Brut dennoch fortdauern, so entferne man die Königin und ersetze sie durch eine gesunde.

6. Bei Stöcken mit unbeweglichen Waben ist das Hilbert'sche Heilverfahren der Faulbrut schwer anwendbar. Herr Hilbert empfiehlt, bei diesen Stöcken das Salicylwasser zunächst nur zwischen die Waben zu stäuben, und erst, wenn die Krankheit nicht nachläßt, die faulen Zellen auszuschneiden und nun den Bau zu bestäuben. Um die Bestäubung gründlich ausführen zu können, trommele man das Volk vorher in einen leeren Korb.

7. Das Verstärken kranker Stöcke durch Bienen aus gesunden Stöcken ist nach der Bestäubung stets vortheilhaft. Das Einsperren der Königin eines faulbrütigen Stockes widerräth Herr Hilbert, damit das Volk in der Entwicklung nicht aufgehalten werde. Um jedoch der Krankheit den Boden zu entziehen, bin ich für das Einsperren der Königin auf die Zeit der Kur, wenn man das Volk durch Bienen gesunder Stöcke angemessen verstärken kann. Unbedingt sind dagegen volksschwache Völker zu vereinigen, um recht kräftige Völker zu erhalten.

8. Nach beendigter Arbeit muß der Imker die benutzten Geräthe und die Hände mit stark verdünnter Karbolsäure oder mit Salicylwasser abwaschen.

9. Ist es kühl oder ist Räuberei zu befürchten, so nehme man das Bestäuben in einem geschlossenen Raume vor.

Daß das Verfahren höchst mühsam ist, leuchtet ein. Hilbert vereinfachte darum die äußerliche Behandlung der kranken Völker dadurch, daß er die Salicylsäure in einer Schale über sehr mäßiger Flamme im Stocke verdampft. Der Brut ist der Dampf nicht schädlich. Zu einer Verdampfung verwende man höchstens 1 Gramm Salicylsäure. Nach 14 Tagen wiederholt man die Beräucherung, bis endlich die Krankheit verschwunden ist. Die innerliche Kur — Fütterung — ist nebenbei anzuwenden.

Siebentes Kapitel.

Spätsommer und Herbst.

1. Leeren der Honigmagazine und Honigräume.

1. Wenn der Juli zu Ende geht, blühen wohl noch viele Pflanzen, doch die Honigtracht hat in allen honigarmen Gegenden mit dem Rauschen der Sense ein Ende; aber auch in Gegenden mit reicher Herbsttracht tritt jetzt für die Bienen eine Pause ein. Die Völker halten mit dem Fluge an und liegen an heißen Tagen müßig vor dem Stocke. Verschwindet der Honig aus den der Thür zugekehrten Zellen der letzten Wabe, so kann der Imker das Aufhören aller erheblichen Tracht annehmen. Tragen die Bienen jetzt noch so viel Honig ein, als sie zur Erhaltung ihres Lebens und zur Fortführung des Haushaltes brauchen, so kann der Imker zufrieden sein; denn gar nicht selten werden die Stöcke jetzt selbst bei schönstem Wetter täglich um einige Pfundtheile leichter, weil sie bereits die gesammelten Vorräthe angreifen müssen. Weil die Völker in trachtloser Zeit auch den Brutansatz beschränken, so erhalten sie im Brutraume leere Zellen, die sie mit Honig aus den Magazinen zu füllen trachten. Erst tragen sie den offen in den Zellen stehenden Honig der Magazine in den Brutraum; bald aber fallen sie auch über die bedeckelten Zellen her, beißen die Deckel auf und räumen die Magazine immer mehr. Der Imker räume darum beim Erlöschen der Tracht oder der jetzt eintretenden Trachtpause die Auf-, Hinter- und Nebensätze der Stöcke mit unbeweglichen Waben und die Honigräume der Dzierzon'schen Beuten. Hierbei untersuche der Imker jeden Korb und jede Beute, um sich von dem Honigvorrathe, der Volksmenge und der Beschaffenheit des Wabenbaues Kenntniß zu verschaffen. Die Resultate der Untersuchung werden im Notizbuche vermerkt. Die gewonnenen Waben werden zunächst in einen verschlossenen Raum, Kammer, Stube ꝛc. getragen.

2. Das Abheben der Honigmagazine (An-, Auf- und Hintersätze) nimmt man in den spätern Nachmittagsstunden eines warmen und stillen Tages vor, damit die auszutreibenden Bienen ihren Stöcken zufliegen können. Hat das Magazin einen Spund im Deckel, so blase man zunächst Rauch in dasselbe, um die Bienen zu besänftigen und theilweise in den Stock zu treiben. Einige Schritt vor dem Stande stellt man das Magazin aufs Haupt, um die Bienen durch Rauch auszutreiben. Am besten laufen die Bienen nach Rauch von $^2/_3$ Faulholz und $^1/_3$ getrockneten Wermuthblättern. Sind nach etwa 5 Minuten die Bienen abgeflogen, so trägt man das Magazin in ein Zimmer, dessen Fenster einstweilen geöffnet sind, damit die etwa noch zurückgebliebenen einzelnen Bienen abfliegen können.

Bemerkt man Brut in einem Magazine, so darf man die Bienen nicht ausräuchern, weil sich die Königin unter ihnen befinden kann. Ist

der Bau des Magazins unbeweglich, so betäube man die Bienen, sammle sie mit der Königin in einen leeren Aufsatz und gebe sie ihrem Volke zurück. Das Magazin mit der Brut stellt man als Nebensatz auf das Doppelbrett eines starken Stockes, bis endlich alle Brut ausgelaufen ist.

Es ist höchst vortheilhaft und zweckmäßig, nur Honigmagazine mit beweglichen Waben an Stäbchen oder in Rähmchen zu halten. Man nimmt dann die Waben einzeln heraus, kehrt die Bienen sofort in ihren Stock zurück und läßt die Waben von einem Gehülfen ins Zimmer tragen. Findet man in einem Aufsatz Waben mit Brut, so hängt man sie in die schwächsten Dzierzon'schen Beuten ein.

Weil die Bienen in trachtlosen Zeiten gern naschen und rauben, so sei man bei dem Leeren der Magazine recht vorsichtig, um nicht Räuberei zu veranlassen. Man benutze nicht einen offenen Wabenbock, sondern hänge die Honigwaben in verschlossene Beuten ꝛc., wenn kein Gehülfe zur Hand ist.

Aus Stöcken mit unbeweglichen Waben kann man Honig nur durch Ausschneiden oder Zeideln gewinnen. Hat man die Gewißheit, daß eine Klotzbeute im Brutraume hinlängliches Winterfutter hat, so zeidele man den Honigraum und lege Deckbrettchen auf die Wabenträger des Brutraums. Ist man über die Honigvorräthe im Brutraume in Unsicherheit, so schneide man den Honigraum von oben nach unten nur etwa bis zur Hälfte aus; auf die möglichst wagerecht ausgeführten Schnittflächen legt man Deckbrettchen, die von den Bienen sofort an die Honigwaben angebaut werden und die Decke für den Winter bilden. Körbe und Walzen zeidele man erst im Frühjahr. Der Rath, Körbe ꝛc. schon im Spätsommer zu zeideln und die entstandenen Lücken für den Winter auszustopfen, ist nicht zu befolgen; denn das Zeideln wird dann zur Honigmanscherei, und das Material, womit man die Lücke ausfüllt, stockt im Winter, so daß Bau und Bienen leiden. Hat man schwere Honigkörbe, die man kassiren will, so entweisele man sie jetzt durch Abtrommeln; mit dem Ausbrechen des Honigs wartet man dann, bis alle Brut ausgelaufen ist. Bei sehr honigreichen Magazinkörben kann man den obersten Ring (Untersatz) abnehmen. Man stelle den Ringständer aufs Haupt, verstopfe alle Fluglöcher und verdecke die Mündung recht fest mit einem Strohdeckel. Bläst man jetzt etwas Rauch durchs Spundloch oder den etwas abgebogenen Deckel, so ziehen sich die Bienen nach oben bis an den aufgelegten Deckel. Mit einem Messer entfernt man jetzt allen Kitt zwischen dem abzuschneidenden und dem anstoßenden Ringe und schneidet hierauf den Ring mit einer Klaviersaite ab; die noch in ihm befindlichen Bienen werden mit Rauch vertrieben. Dem Korbe giebt man einen neuen Deckel, bevor man ihn auf die alte Standstelle bringt. Den gewonnenen Honigring kann man einem honigarmen Ringständer aufsetzen oder den Honig später im Zimmer ausschneiden. Nur sehe man sich vor, daß man einem Korbe nicht zu viel Honig abschneidet.

Die Honigräume der Mobilbeuten werden am Ende der Tracht ebenfalls entleert. Man nimmt alle in den Honigräumen befindlichen Waben heraus; die daran hängenden Bienen kehrt man mit einer nassen Feder

in die betreffenden Beuten zurück. Hierbei suche man sich schon jetzt von dem Zustande jeder einzelnen Beute Kenntniß zu verschaffen. Man notire Honigreichthum, Volksmenge, Beschaffenheit des Baues ꝛc. Waben, welche nur zum Theil mit Honig gefüllt sind, hänge man sofort den honigärmsten Beuten ein.

Im Zimmer ordnet man die Waben nach ihrer Güte und hängt sie in einen Schrank, in leere Beuten oder auf ein besonderes Gestell. Eine volle Honigwabe von 26 cm. Breite und 20,8 cm. Höhe wiegt durchschnittlich 4 Pfund. Hiernach kann man das Gewicht der nur zum Theil gefüllten Waben und somit die ganze Honigernte nach Pfunden berechnen. Alle Waben werden aufbewahrt, bis die Einwinterung geschlossen ist.

2. Wanderung auf weißen Klee, Seradella und Heidekraut.

Wo Klee angebaut wird, säet man gewöhnlich auch etwas weißen unter den rothen, um gutes Unterfutter zu gewinnen. Befliegen die Bienen den weißen Klee auch den ganzen Tag über, so haben sie von dem ersten Schnitt jedoch in der Regel wenig Ausbeute, weil der rothe Klee den weißen überwuchert und schon Mitte Juni zu Heu gemacht wird. Eine weit reichere Ausbeute gewährt der zweite Schnitt. Wo weißer Klee angebaut wird, haben darum die Bienen im ersten Drittel des August reiche Honigweide. Selbst da, wo man den weißen Klee zur Schafweide ansäet, haben die Bienen nach der Ernte gute Weide, weil man die Stoppelfelder behütet und das mit Klee bestellte Brachfeld etwas schont. Wer daher von Ende Juli an gar keine Weide für seine Bienen hat, der wandere wenigstens mit einem Theil der Völker auf den weißen Klee, wenn solcher auf Nachbarorten reichlich angebaut wird.

Die Seradella (Ornithopus sativus), welche vor etwa 30 Jahren aus Portugal nach Deutschland gebracht wurde, blüht vom August bis in den Oktober und honigt reichlich. Man säet sie gewöhnlich als Unterfrucht in Winter- und Sommerroggen. Imkern, welche für ihre Bienen kein Heidekraut haben, ist sie eine werthvolle Pflanze.

Wo weißer Klee und Seradella fehlen, da bietet vielleicht das Heidekraut (Erica vulgaris) des Waldes den Bienen einen reich besetzten Tisch. Es tritt in der Mitte des August in volle Blüthe, und erst Mitte September hat alle Tracht von ihm ein Ende. Die Sommerheide, d. h. das Heidekraut, welches in noch ganz niedrigen Schonungen von der Sonne beschienen wird, blüht am zeitigsten, bald im August; die Herbstheide, d. i. das Heidekraut in Wäldern und hohem Stangenholze, blüht später, etwa erst Ende August. Es sind also 3 bis 4 Wochen, in denen die Bienen vom Heidekraut sammeln können. Hat der Heidehonig auch nicht die Güte des Blumenhonigs, so wandere man doch, wenn man keine Heide in der Nähe hat, mit den honigarmen Stöcken auf dieselbe.

In manchen Gegenden pflügt man die Korn- oder Roggenstoppeln sofort um und säet Buchweizen oder Heidekorn in dieselben. Die Blüthe-

zeit fällt dann in den September. Selten aber haben wir dann günstige Witterung, und ein einziger Nachtfrost vernichtet die ganze Tracht; auch honigt der Buchweizen jetzt nicht so reichlich wie im Juli. Nur höchst selten belohnt sich eine Wanderung auf den Stoppel-Buchweizen.

Mit volksarmen Stöcken auf die Herbstweide zu wandern, nützt nichts; denn bevor sich schwache Völker erholen und kräftigen, ist der Herbst und das Ende aller Tracht vor der Thür. Nur volkreiche Stöcke können auf der Herbstweide noch honigreich werden. Oft dauert die Volltracht von der Herbstweide nur einige Tage; aber schon in 3 bis 4 Tagen reicher Tracht kann sich ein Volk zum schönsten Ueberständer erheben, selbst wenn es vorher honigarm war. Aber auch einen vollständigen Bau müssen die Völker haben, wenn sie von der Herbsttracht Nutzen haben sollen; denn bevor ein Volk neue Zellen baut, um Honig aufspeichern zu können, sind in der Regel die besten Honigtage vorüber, zumal die Bienen in der vorgerückten Jahreszeit nur noch sparsam bauen. Ein bienen- und baureiches Volk aber hat selbst von einer mittelmäßigen Herbsttracht reichen Gewinn.

Mit schweren Honigstöcken, denen man nicht einen Theil des Honigs bequem entnehmen kann, wandert man nicht auf die Herbstweide. Aus Stöcken mit unbeweglichen Waben zeidele man nicht etwa einen Theil des Honigs in der Hoffnung, die Bienen würden die Lücke auf der Herbstweide wieder ausbauen; denn mißglückt die Tracht, so sind die Stöcke ruinirt, ja gehen vielleicht gar zu Grunde. Nur die Honigmagazine (An- und Aufsätze) leere man vor der Wanderung, setze sie aber, an Ort und Stelle angekommen, mit leeren Waben vollständig ausgestattet, wieder an und auf. Aus den Bruträumen der Dzierzon'schen Beuten nehme man nur die vollen Honigwaben heraus, hebe sie aber sorgfältig auf, um, wenn die Tracht fehlschlug, sie wieder zurückgeben zu können. Daß man nicht mit Völkern wandern darf, die gar keinen Honig haben, leuchtet ganz von selbst ein.

Schwache Völker, welche aber reichlich Bau haben, verstärkt man vor der Wanderung mit Bienen, welche man den starken Völkern entnimmt, die zu Hause bleiben. Am Abend vor der Wanderung kehre man die vorliegenden Bienen der Körbe in einen Transportkasten und schütte sie den schwachen Stöcken zu, mit welchen man wandern will. Verstopft man einstweilen das Flugloch der Stöcke, welchen man Bienen entnehmen will und bespritzt die vorliegenden Bienen mit Wasser, so kann man ziemlich dreist kehren, ohne die Bienen in Zorn zu bringen. Verkleinert man den Stöcken schon des Mittags die Fluglöcher etwas, so liegen sie gegen Abend ganz besonders stark vor. Man kann dem Korbe auch einen Untersatz geben, in dem sich die Bienen anlegen können; hebt man dann gegen Abend den Korb ab, so hat man in der Regel eine Menge Bienen im Untersatz und auf dem Standbrett, die einem mittelmäßigen Nachschwarme gleichkommt. Von Körben kann man auch mäßige Schwärme abtreiben, um schwache Völker verstärken zu können; nur sei man vorsichtig und bringe nicht eine fremde Königin in den zu verstärkenden und weiselrichtigen Stock: trommelte man die Königin mit aus, so muß man

sie aus den Bienen heraussuchen, um sie ihrem Volke zurückzugeben. Aus Dzierzon'schen Beuten verstärkt man dadurch, daß man Waben heraushebt und die daran hängenden Bienen in die schwachen Stöcke abkehrt.

Sind viel Völker zu verstärken, so wird man an einem Abend mit der Arbeit nicht fertig. Steht ein Gehülfe nicht zur Verfügung und hat man Gelegenheit, die verstärkten Völker bis zum Transport in einen vollkommen dunklen Keller zu stellen, so kann man die Verstärkung am Tage vorher ausführen. Man kann auch alle Bienen, welche zur Verstärkung dienen sollen, zunächst in einen großen und recht luftigen Transportkasten schütten und diesen mit auf die fremde Stelle nehmen, um die Verstärkung erst nach dem Transport auszuführen. Giebt man den zusammengestoppelten Bienen eine eingesperrte Königin in den Transportkasten, so bleiben sie ruhig.

Zwei oder drei Völker in Beuten, welche nicht einmal den Brutraum vollständig ausgebaut haben, hängt man, nachdem man die überzähligen Königinnen entfernt hat, zu einem Volke zusammen. Um jedoch nicht Stöcke transportiren zu müssen, deren Rähmchen oder Wabenträger lose sind, so führe man die Vereinigung erst am Orte der Tracht aus.

Je näher die Bienen die Tracht haben, desto besser ist es. In der Heide suche man eine Gegend aus, wo die Bienen Sommer- und Herbstheide in der Nähe haben; denn schlägt eine Heide fehl, so können die Bienen vielleicht doch die andere ausbeuten. Weil es im August mitunter sehr trocken ist, so stelle man die Bienen in der Heide an einem Orte auf, an dem sie Wasser in der Nähe haben.

Dzierzon'sche Beuten, welche auf dem heimischen Stande zu einem Ganzen verbunden waren, stelle man auf der neuen Flugstelle zu demselben Ganzen zusammen, gebe auch den Fluglöchern die Richtungen nach denselben Himmelsgegenden, damit die Bienen wie zu Hause ausfliegen.

Das Heidekraut honigt nicht alle Jahre gleich reichlich. Regnete es im Sommer wiederholt, so wächst das Heidekraut gut und man darf auf viele Blüthen und gute Tracht hoffen. Es kann aber in der Blüthezeit ungünstige Witterung sein, so daß die Bienen bei allem Blüthenreichthum doch nichts eintragen können. Durch eine fehlgeschlagene Tracht lasse man sich aber nicht abschrecken, sondern wandere jährlich aufs Heidekraut, wenn man Gelegenheit dazu hat.

3. Auswahl der Zucht- und Standstöcke.

In honigarmen Gegenden bricht die Trachtzeit für das laufende Jahr mit der Getreideernte ab, weshalb man in solchen Gegenden schon bei dem Leeren der Honigmagazine eine vorläufige Revision der Völker vornimmt und sie in Standstöcke und zu kassirende eintheilt. Ist die gesammte Honigernte aus den Magazinen festgestellt und die Zahl der einzuwinternden Völker bestimmt, so schreitet man in der zweiten Hälfte des August zu einer gründlichen Durchsicht der als Zucht- und Stand-

völker erwählten Stöcke. In Gegenden mit Herbsttracht nimmt man die Revision der Stöcke Ende September vor; denn da die Tracht vom Heidekraut mit dem Tage Michael ihr völliges Ende erreicht hat, so hole man die Völker schon vor diesem Tage nach Hause. Gleich am Tage des Rücktransports, spätestens aber doch am folgenden Tage, nimmt man die Revision der heimgeholten Völker vor.

Bei Völkern, welche überwintert werden sollen, ist hauptsächlich auf fünf Punkte zu achten.

1. Die Tracht des nächsten Jahres beginnt in der Regel frühestens Ende April; denn was noch früher eingetragen wird, ist so gering und unbedeutend, daß es gar nicht in Rechnung zu stellen ist. Jedes Volk, das eingewintert werden soll, muß darum so viel Honig haben, daß es bis in die ersten Tage des Mai damit ausreicht. Die Erfahrung lehrt, daß ein nicht zu starkes Volk vom Herbst (November) bis zum ersten allgemeinen Reinigungsausfluge (März) etwa 10 Pfund Honig verbraucht. Je gelinder der Winter, desto weniger zehren die Bienen, so daß unter sonst günstigen Umständen ein Volk bis zum ersten Reinigungsausfluge sogar mit 6 Pfund Honig ausreichen kann. Vom ersten Ausfluge (März) bis zur ersten erheblichen Tracht (Mai) verbraucht ein starkes Volk für sich und die Brut etwa noch 15 Pfund. Ein Volk, das überwinterungsfähig sein soll, muß also im Herbst nahezu 25 Pfund Honig haben. Man erwähle darum kein Volk als Standstock aus, das nicht 20 bis 25 Pfund Honig hat. So viel Honig aber hat ein Volk mit jungem Bau, wenn sein inneres Gut etwa 25 bis 30 Pfund wiegt; ein Volk mit älterem Bau hat so viel Honigvorräthe, wenn sein inneres Gut etwa 28 bis 32 Pfund beträgt. Um das innere Gut der Stöcke mit der Wgge wenigstens annähernd feststellen zu können, bestimme man das Gewicht der Körbe und Kränze, bevor man sie mit Völkern besetzt. Ziffern, mit Oelfarbe geschrieben, bleiben leserlich, so lange ein Korb besteht. Körbe, welche die nöthigen Honigvorräthe nicht haben und doch eingewintert werden sollen, werden notirt, und am Korbe selbst bemerkt man die Zahl der Pfunde, welche noch fehlen.

Von den Honigvorräthen einer Dzierzon'schen Beute überzeugt man sich am zuverlässigsten durchs Auge. Die einzuwinternden Beuten müssen darum einer sorgfältigen Musterung unterworfen werden; man muß zu dem Ende den Bau auseinander nehmen. Eine volle Honigwabe von 26 cm. Breite und 20,8 cm. Höhe wiegt durchschnittlich 4 Pfund; etwa 7 cm. einer 20,8 cm. breiten Honigwabe nimmt man als ein Pfund an. Nach diesen Angaben ist es leicht, den Honigvorrath einer Beute mit Mobilbau abzuschätzen.

Im Sommer und Herbst sammeln die Bienen viel Blumenstaub ein, den sie in der Nähe des Brutlagers und unter dem Honig aufspeichern; sobald die Bienen im zeitigen Frühjahr mit dem Brutansatz beginnen, verbrauchen sie das Blumenmehl zur Bereitung des Brutfutters, und erst wenn sie frischen Pollen sammeln können, verachten sie den alten. Schwärme haben in der Regel wenig oder gar keine Pollenvorräthe. Viel Pollen aber besitzen die Völker, welche schwärmten oder sonst aus

irgend einem Grunde in der Trachtzeit weiſellos waren. Steht uns darum die Auswahl frei, ſo beſtimmt man die Völker zu Standſtöcken, welche das meiſte Blumenmehl aufgeſammelt haben. Bei Dzierzon'ſchen Beuten ſtellt man die Honigwaben, welche zugleich viel Blumenſtaub enthalten, in den Winterſitz ein.

Iſt die Normalzahl bereits erreicht, ſo erwählt man die honigſchwerſten Stöcke zum Ausbrechen. Den Beuten, welche im Brutraume Ueberfluß an Honig haben, entnimmt man nur volle Honigwaben.

2. Mit Recht nennt man die Königin die Seele des Biens. Ein weiſelloſes Volk ſitzt im Winter unruhig, zehrt ſtark und geht ſicher zu Grunde; kein Imker wird darum ein weiſelloſes Volk einwintern. Erblickt man bei der Reviſion keine Brut, und das Volk iſt doch nicht weiſellos, ſo hat es eine ganz unfruchtbare Königin; ſteht Drohnenbrut in Arbeiterzellen, ſo iſt die Königin drohnenbrütig. Ein Stock mit untauglicher Königin muß ebenfalls aus der Zahl der Standſtöcke ausgeſchieden werden. Hat der Stock noch Arbeiterbrut aller Entwicklungsſtufen, ſo hat er beſtimmt eine Königin. Aus der Anlage der Brut kann man ſchon einen Schluß auf die Tüchtigkeit der Königin machen. Stehen die Brutzellen vereinzelt, befinden ſich zwiſchen brutbeſetzten immer einzelne leere Zellen, ſo iſt die Königin nicht beſonders fruchtbar und wird darum entfernt, um dem Volke eine beſſere aus einem Weiſelzuchtſtöckchen zu geben. Steht zwiſchen der Arbeiterbrut jetzt gar noch Drohnenbrut, ſo iſt der Samenvorrath in der Samentaſche der Königin ziemlich erſchöpft und die Königin muß beſeitigt werden, weil ſie bald eines natürlichen Todes ſtirbt oder doch im nächſten Frühjahr von den Bienen durch den Königinnenwechſel beſeitigt wird. Königinnen mit ſchadhaften Füßen finden auch nicht Gnade. Alte Königinnen, welche bereits drei volle Sommer hindurch Eier abſetzten, ſind in der Regel glänzend ſchwarz, weil ſie ihre Behaarung verloren haben, dazu kriechen ſie matt und ſchleppend; auch ſie müſſen beſeitigt und durch junge kräftige und tüchtige Exemplare erſetzt werden. Iſt die Königin noch reichlich behaart, fehlt ihr weder ein Fuß noch Fühler, iſt ihre Brut nicht mit Buckelbrut durchſpickt, ſondern ſteht die Arbeiterbrut geſchloſſen, d. i. Zelle an Zelle, und iſt ſie flink und kräftig, ſo iſt ſie zur Einwinterung tüchtig.

Das Vertauſchen ſchlechter und untauglicher Königinnen durch überwinterungsfähige macht einige Mühe. Um eine untaugliche Königin aus einem Korbe zu entfernen, muß man das Volk durch Trommeln austreiben, die Königin aus den Bienen herausſuchen und ihr den Kopf eindrücken. Sofort nimmt man eine fruchtbare Königin aus einem Weiſelſtöckchen, ſperrt ſie in ein Weiſelhäuschen, ſteckt ſie unter die weiſelloſen Bienen, verbindet die Mündung des Korbes mit einem luftigen Bienentuche und läßt den Korb die Nacht über ſtehen. Am Morgen des andern Tages befreit man die Königin und ſchüttet Bienen und Königin etwa eine Stunde ſpäter in den alten Korb zurück. Nach der Befreiung der Königin ſieht man ſofort, wie ſich die Bienen zu ihr verhalten; fallen ſie dieſelbe an, um ſie einzuſchließen, ſo ſperre man ſie ſofort wieder ein und trage den abermals verbundenen Korb in den Keller, um die Königin erſt am andern

Tage zu befreien und mit ihrem Volke in den alten Stock zu bringen. Viel schneller und müheloser wechselt man die Königin, wenn man das Volk betäubt, die Königin herausnimmt, die junge fruchtbare Königin in den Bau laufen läßt, die betäubten Bienen zuschüttet, den Korb mit einem recht luftigen Bienentuche verbindet und ihn auf die Seite legt, so daß das Bienentuch an freier Luft ist. Am andern Morgen giebt man dem Volke die alte Flugstelle und bindet das Bienentuch ab, wobei man sorgfältig nachsieht, ob die Königin etwa abgestochen sei und auf dem Tuche liege.

Bei Dzierzon'schen Beuten nimmt man den Bau auseinander, um die Königin zu entfernen. Hat das Volk einer Beute eine ganz unfruchtbare Königin, so erleichtert man sich das Ausfangen derselben dadurch, daß man eine Brutwabe ins Brutlager hängt. Die Bienen mit der Königin ziehen sich alsbald auf die Brutwabe. Nimmt man am folgenden Tage die Brutwabe möglichst schnell heraus, so findet man die Königin auf ihr.

Mißglückte das Zusetzen einer Königin, so setze man nicht sofort eine zweite aufs Spiel, sondern lasse von dem Volke eine junge erbrüten; diese ist nach 12 Tagen ausgelaufen. Sitzt das Volk in einem Korbe, so trommele man sie heraus und drücke sie todt. Ein Volk, das eine junge und noch unbegattete Königin hat, nimmt eine befruchtete auf der Stelle friedlich an. Ebenso verfahre man, wenn bei einem Beutenvolke das erste Zusetzen einer Königin mißglückte; betäubt man jedoch die Bienen vorher, so mißglückt das Zusetzen nur höchst selten.

3. Volkarme Stöcke sind nicht im Stande, die erforderliche Wärme im Winterquartiere zu erhalten und überwintern darum in strengen Wintern gar nicht und in gelinden im günstigsten Falle doch nur als Schwächlinge, die noch im Frühjahr zu Grunde gehen oder zu Qualstöcken werden. Nur starke Völker überwintern glücklich. Zur Ueberwinterung aber hat ein Stock genug Bienen, wenn er Ende August an kühlen Tagen den Bau einer Wohnung von normaler Größe vollständig belagert; das Volk einer Dzierzon'schen Beute ist überwinterungsfähig, wenn es jetzt den normalen Brutraum der Beute noch vollständig besetzt hält. Erfahrungsmäßig überwintern recht volkreiche Stöcke am besten; denn eine große Menge Bienen entwickelt ohne übermäßige Anstrengung einen behaglichen Wärmegrad, und das Volk sitzt darum ruhig und zehrt wenig. Schwache Völker dagegen müssen im Winter den Athmungsprozeß erhöhen, um Wärme zu erzeugen; der Athmungsprozeß aber ist ein Verbrennen des Kohlenstoffs und die Bienen müssen größere Honigportionen verzehren, um Kohlenstoff zu entwickeln. Durch Einwinterung schwacher und nur mittelmäßig starker Völker erspart man daher nicht Honig; ein Volk, das etwa um ein Drittel stärker als ein anderes ist, verzehrt darum unter sonst ganz gleichen Verhältnissen nicht ein Drittel mehr, sondern nur wenig mehr, oft nur eben so viel und mitunter sogar weniger. Alle Völker, welche nicht volkreich genug sind, werden darum notirt, um sie durch die Bienen der zu kassirenden Stöcke zu verstärken.

4. Umfang, Beschaffenheit, Alter und Art des Baues sind bei der Auswahl der Standstöcke ebenfalls ins Auge zu fassen. Jedes Volk, das überwintert werden soll, muß seinen Ueberwinterungsraum vollständig ausgebaut haben, damit es im Winter warm sitzen und im Frühjahr reichlich Brut ansetzen kann. Junger Bau, in welchem noch nicht gebrütet wurde, hält sich an und für sich kühl und eignet sich darum nicht für das Winterlager. In etwas älterem Bau überwintern die Bienen erfahrungsmäßig weit besser, weil ältere Waben die Wärme besser fest und zusammen halten; es sind die in den älteren Zellen steckenden Nymphenhäutchen, welche den Bau warmhaltiger machen. Zu alt darf der Bau aber auch nicht sein; denn die Erfahrung lehrt, daß die Königin in sehr alte Waben nicht gern Eier absetzt. Doch sei man wegen Erneuerung der alten Brutwaben nicht zu ängstlich; denn 6 bis 8 Jahre alte Waben sind zur Brut immer noch tauglich. In Stöcken mit unbeweglichen Waben kann der Imker für Erneuerung der Waben im Brutlager jetzt nichts thun; Körbe mit zu altem Bau kassire man, wenn sie sehr honigreich sind. Viel zweckmäßiger aber ist es, zu alte Brutwaben schon zur Bauzeit zu entfernen, damit noch neuer Bau aufgeführt werden kann. In Dzierzon'schen Stöcken kann man zu alte Brutwaben jetzt durch taugliche ersetzen. Die aus den Bruträumen kassirten Waben schmelze man aber, wenn sie nur Arbeiterzellen enthalten, ja nicht ein, sondern bewahre sie fürs nächste Jahr auf, um sie in die Honigräume zu hängen; denn selbst aus pechschwarzen Waben läuft der Honig krystallhell ab, wenn man ihn ausschwenkt oder kalt auslaufen läßt. Zum Ausschleudern eignen sich alte Waben ganz besonders, weil sie recht haltbar sind. Vorzugsweise sehe man darauf, daß aus dem Brutlager alle Waben entfernt werden, welche auch Drohnenzellen enthalten; ersetzt man diese Waben durch solche, welche nur Arbeiterzellen enthalten, so beugt man einem zeitigen und übermäßigen Drohnenbrutansatze gründlich vor.

5. Bei Anfängern kommt es nicht selten vor, daß ein Schwarm, Triebling oder Ableger in einen sog. Nothkasten gesetzt wird, weil der Tischler die fertige Beute nicht rechtzeitig ablieferte; gegen den Herbst hin hängt man dann das Volk in die neue Beute um. Die neuen Wände aber saugen, besonders wenn das Holz sehr porös ist, im Winter die feuchten Dünste in sich ein und es fehlt dann den Bienen gegen das Frühjahr hin an Wasser. Muß man ein Volk in eine neue Beute umhängen, so lasse man sie vorher inwendig zweimal mit farblosem Firniß anstreichen; erwärmter Firniß zieht recht in das Holz ein, so daß die Feuchtigkeit nicht in das Holz einzieht, sondern anschlägt. In älteren Wohnungen, welche im Innern bereits recht tüchtig überkittet sind, überwintern die Bienen immer besser als in neuen, deren Wände die Winterfeuchtigkeit aufsaugen. Auch die sonstige Beschaffenheit der Wohnung ist bei der Musterung in Betracht zu ziehen. Etwaige Ritzen sind mit Kitt zu verstreichen. Aus Beuten, welche einer größeren Ausbesserung bedürfen, siedele man die Bienen in noch gute Wohnungen über.

Nachdem jeder Stock untersucht, und über Honigvorrath, Volksmenge und Beschaffenheit der Königin und des Baues Gewißheit erlangt ist,

auch das Nöthige, um nicht irre zu werden, im Notizbuche bemerkt wurde, schreitet man sofort zur Beseitigung aller Mängel. Obwohl ein geschickter Imker die Herbstvereinigung ꝛc. vornehmen und ausführen kann, ohne die Bienen zu betäuben, so wird der Anfänger das Vertauschen der Königinnen, die Herbstvereinigung ꝛc. doch am leichtesten durch Betäubung der Völker ausführen. In der Trachtzeit betäube ich nie Bienen, ausgenommen, daß ein wissenschaftlicher Versuch das Betäuben nothwendig macht.

4. Das Betäuben der Bienen.

Durch starke Gerüche, welche das Nervensystem stark reizen, kann die Biene sehr leicht betäubt werden. Betäubende Mittel (narcotica) giebt es verschiedene. Indem wir uns die Betäubungsmittel im Zusammenhange vorführen, wollen wir auch gleich die Betäubungsmethode angeben.

1. Das bekannteste Mittel, die Bienen eines Stockes zu betäuben, ist der Flockenstreuling (Lycopérdon L.), eine Pilzgattung aus der Abtheilung der Bauchpilze (Gasteromyceten). Es giebt zwei Arten des Flockenstreulings: a) Der gemeine Flockenstreuling, Boviststäubling, Riesenbovist (Lycopérdon bovista L., Lycop. gigantea), ist fast kugelig und erreicht 5 bis 40 cm. Durchmesser; er wächst im Sommer und Herbst auf Triften, Wiesen, besonders aber in Gebirgsgegenden, wo er oft in einer Nacht die Größe eines Kinderkopfes erreicht. Jung schmeckt er, besonders gebraten, sehr gut. Im Alter wird seine Sporenmasse als Fungus chirurgorum zum Blutstillen gebraucht, weil der Staub mit dem Blute schnell eine Kruste bildet. b) Der Hasenstäubling (Lycop. caelatum) ist umgekehrt eirund und erreicht einen Durchmesser von 5 bis 16 cm.; er wächst im Sommer und Herbst auf Viehweiden und mageren Wiesen; im Winter findet man von ihm nur noch die leere becherförmige Haut (Peridie). Nahe verwandt ist dem Flockenstreuling die Gattung Bovist, Blutschwamm (Bovista Pers.) und nur durch eine glatte und unregelmäßig reißende Außenhaut von dieser unterschieden. Zu dieser Gattung gehört der Eierbovist (B. nigrescens), welcher 2 bis 8 cm. Durchmesser erreicht und der bleifarbene oder Kugelbovist (B. plumbea), welcher ebenfalls auf Wiesen und Triften wächst und in der Regel nur die Größe einer Herzkirsche hat. Die Sporenmasse beider Arten wurde früher ebenfalls äußerlich als blutstillendes Mittel gebraucht.

Zum Betäuben der Bienen ist der Riesenbovist am tauglichsten. Anfangs ist er gelblich, zuletzt blaßbraun; die äußere Haut löst sich flockig ab. Sein Fleisch ist anfangs weiß, verwandelt sich aber zur Reifezeit in eine dunkle und staubige Masse; endlich öffnet sich die zweite Haut an der Spitze und die staubige Sporenmasse verfliegt. Man sammle den Riesenbovist auf Viehtriften, Wiesen oder an Waldrändern, wo man ihn im Juli und August nach Regentagen findet. Damit er völlig reife, setze man ihn zu Hause an einer recht trockenen Stelle der Sonne aus. Sobald sich das Fleisch an der Haut gelb färbt, muß man ihn schnell

durch Feuerwärme trocknen, weil sonst das Fleisch in Staub übergeht und der Pilz unbrauchbar wird. Nur wenn der Bovist flockig und weich bleibt und wie Feuerschwamm fortglimmt, ist er zum Betäuben tauglich. Hat man nicht Gelegenheit, Bovist zu sammeln, so kann man solchen in jeder Apotheke kaufen.

Will man das Volk eines Strohkorbes betäuben, so zerkleinere man den Bovist grobstückig und mische etwas klein geschnittenen Pfeifenschwamm oder Faulholz darunter, damit er recht lebendig glimme. Jetzt stopft man die zerkleinerte Masse in die Rauchmaschine und zündet sie durch ein glimmendes Stück Pfeifenschwamm an. Den Korb, dessen Bienen man betäuben will, stelle man auf ein Brett und stopfe alle Fluglöcher bis auf das unterste zu. Ist der Korb bis auf das Bodenbrett ausgebaut, so gebe man ihm einen leeren Untersatz, in welchen dann die betäubten Bienen herabfallen. Nun steckt man das Rohr der Rauchmaschine in das offen gelassene Flugloch und treibt etwa ein bis zwei Minuten lang Rauch ein. Hierauf schließt man das Flugloch und läßt den Korb noch etwa 5 Minuten stehen, in welcher Zeit alle Bienen betäubt herabfallen. Schlägt man dann noch mehrmals mit den flachen Händen an die Seiten und auf den Deckel des Korbes, so wird der Bau erschüttert und die zwischen den Waben hängenden Bienen fallen auch noch herab. Blieben hie und da doch noch Bienen zwischen den Waben hängen, so biege man die Waben, wenn man den Korb auf die Seite gekippt hat, etwas auseinander und streiche die Bienen mit einer Feder heraus.

Ist das Volk einer Beute zu betäuben, so nehme man die hintern Waben heraus und lege ein glimmendes, etwa hühnereigroßes Stück Bovist ein. Nach etwa 5 bis 6 Minuten ist das Volk betäubt. Ebenso gut erreicht man das Ziel, wenn man den Qualm mit der Rauchmaschine durchs Flugloch in die Beute treibt und dann das Flugloch verstopft.

Das Eintreiben des Rauches darf nicht fortgesetzt werden, sobald das Brausen der Bienen verstummt, damit die Betäubung nicht in Tod übergeht. Man betäube nur gegen Abend, damit durch den Honig, welchen die betäubten Bienen von sich geben, nicht Näscher und Räuber herbeigelockt werden. An der Betäubung müssen sämmtliche Bienen des Volkes theilnehmen. Man betäube nur, wenn wenigstens 10—12 Grad R. Wärme sind; denn ist es erheblich kühler, so erwachen die betäubten Bienen nicht, sondern erkalten und sterben in der Betäubung.

2. Schießpulver kann man ebenfalls als Betäubungsmittel benutzen. Das Abbrennen des trocknen Pulvers bewirkt aber keine völlige Betäubung. Damit das Pulver langsam verbrennt, muß man es vorher anfeuchten. Um ein Volk zu betäuben, nehme man etwa den halben Schuß einer Jagdflinte und fertige daraus ein sog. Zischmännchen, das an seiner Basis etwa 2 cm. Durchmesser und 3,5 cm. Höhe hat An das Zischmännchen bringt man ein etwa 3 bis 4 cm. langes Stückchen Pfeifenschwamm, welches angezündet wird und das Pulver lospuffen läßt. Den zu betäubenden Stock stellt man auf einen Untersatz, zündet den Schwamm an und legt nun das Zischmännchen in den leeren Untersatz.

Sitzen die Bienen bereits dicht zusammengedrängt, so klopfe man wiederholt etwas an den Stock, damit sie auseinander laufen, bevor das Pulver verpufft. Ueber das Zischmännchen decke man eine krumme Scherbe, die hohl liegt. Das Pulver thut einen leichten Schlag, der aber durch die Ritzen zwischen Korb und Untersatz Luft genug findet, um nicht schädlich zu sein. Die Bienen fallen nach dem Verpuffen bald und stark. War das Pulver aber zu naß, so zündet es nicht, und ist es zu trocken, so verpufft es zu schnell, ohne die Bienen vollständig zu betäuben. In Beuten, wo die Waben bis auf den Boden herabreichen, läßt sich Pulver als Betäubungsmittel nicht anwenden.

3. Um mit salpetersaurer Potasche Bienen zu betäuben, löse man etwa 1 Loth in 2 Loth Wasser auf. In diese Auflösung taucht man so viel Werg, als davon vollkommen naß wird. Ist das Werg getrocknet, so reicht ein wallnußgroßes zusammengeballtes Stückchen hin, wenn es im verschlossenen Stocke verbrannt wird, um ein Volk in einigen Minuten zu betäuben.

4. Chloroform, eine farblose Flüssigkeit, betäubt nicht blos Menschen, sondern auch Bienen. Man gieße etwa 2 Drachmen auf ein Stück Badeschwamm und lege dies unter den Korb, an dem aber alle Ritzen verschmiert sind. Klopft man dann wiederholt an den Korb, so fallen die betäubten Bienen bald herab. In etwa 5 Minuten ist die Betäubung erfolgt. Man sei aber vorsichtig und betäube nicht zu stark, auch nicht in zu kühler Luft, weil sonst die Bienen nicht ins Leben zurückkehren. Den untergelegten Schwamm bedecke man mit einem fein durchlöcherten Deckel, weil sonst die Bienen, welche auf den Schwamm fallen, zu viel Chloroform einathmen und todt bleiben. Chloroform ist aber theuer, und in der Apotheke erhält man es nur, wenn es von einem Arzte verschrieben wird.

5. Der Schwefeläther oder Aether wirkt wie das Chloroform, aber langsamer; er ist ein äußerst flüchtiger Stoff, der zu schnell verdunstet, um auf einen Schwamm aufgegossen werden zu können. Schwefeläther ist bedeutend billiger als Chloroform.

6. Mit Stickstoffoxidul betäubt man sehr schnell; aber nur zu leicht folgt der Betäubung der Tod. Mit Aethylidenchlorid sind weitere Betäubungsversuche anzustellen.

5. Herbstvereinigung der Bienen.

Durch die Revision hat der Imker den Zustand eines jeden Volkes kennen gelernt, und er schreitet nun zur Beseitigung der vorhandenen Mängel. Zunächst kassirt man die nicht überwinterungsfähigen Stöcke und verwendet die Bienen zur Verstärkung der Standstöcke. Ganz selbstverständlich ist, daß sich in der Praxis die Sache oft ganz anders gestaltet, als sie auf dem Papier angegeben ist. So wird man z. B. oft zwei Fliegen mit einem Schlage treffen, wenn man zwei ꝛc. Arbeiten

z. B. Ergänzung des Baues und Vereinigung, Vertauschen der Königinnen und Vereinigung ꝛc. gleichzeitig ausführt.

1. Befinden sich unter den Völkern, welche zum Kassiren bestimmt sind, weisellose, so macht man mit diesen kurzen Prozeß; denn die Bienen eines solchen Volkes sind abgelebt und haben darum für die Ueberwinterung wenig Werth. Sitzt das weisellose Volk in einem Korbe ꝛc. und will man den Bau zu Anfängen für Dzierzonstöcke benutzen, so bricht man ihn aus. Etwa am Tage vor dem Ausbrechen zieht man die Holzspeiler, woran die Waben befestigt sind, aus dem Korbe, damit die Bienen den etwa ausfließenden Honig auflecken. Am andern Tage betäubt man die Bienen und wirft sie in den Nachbarstock. Den Korb stößt man nun mehrmals nach der Breitseite der Waben zu so fest auf, daß sich die Waben von der Wand des Korbes ablösen. Jetzt kann man jede Wabe einzeln herausheben. Um nicht Näscher herbeizulocken, nimmt man das Ausbrechen in einem geschlossenen Raume vor. Hat das Volk nur wenig Honig und will man den Bau erhalten, um im nächsten Jahre einen Schwarm oder Triebling hineinzubringen, so stelle man den Korb des Abends aufs Haupt so unter einen honigarmen Stock, daß Mündung auf Mündung kommt. Die Bienen des normalen Volkes holen dann den Honig herauf. Blieb das Flugloch des normalen Volkes in früherer Höhe, so verstreiche man alle Ritzen zwischen beiden Körben und lasse den kassirten Korb etwa zwei Tage stehen, damit aller Honig aus ihm geholt werde. Man kann den weisellosen Stock auch aufs Doppelbrett seines Nachbars stellen; öffnet man dann den Verbindungskanal, so wird der Honig ebenfalls ausgeräumt und zwar sehr bald, wenn man die Bienen durch etwas Honig in den aufgesetzten Korb lockt.

Eine weisellose Dzierzon'sche Beute sollte jetzt auf keinem Stande vorkommen. Ist eine solche aber doch vorhanden, so nehme man die Waben heraus, hänge sie auf den Wabenbock und kehre die Bienen in den Honigraum der nächsten Beute. Sollten die zugekehrten Bienen abgestochen werden, so ist der Verlust der alten abgelebten Bienen leicht zu verschmerzen. Bemerkt man, daß sich die Bienen anfeinden, so regalire man das weiselrichtige Volk gehörig mit Cigarrenrauch oder mit Rauch aus der Maschine, so wird die Vereinigung erfolgen.

Stöcke, welche unfruchtbare oder drohnenbrütige Königinnen haben, betäubt man, um zunächst die Königinnen zu entfernen. Die betäubten Bienen wirft man in den Honigraum eines Nachbarstockes, wo sie, wenn sie erwachen, freundlich angenommen werden.

2. Honigarme Körbe, sollen sie nicht durchgefüttert werden, kassirt man ebenfalls und theilt die Bienen den Nachbarstöcken zu.

Alle Körbe, welche kassirt werden sollen, entweiselt man drei Wochen vorher, damit sie beim Kassiren nicht Brut haben. Die Königin entfernt man durch Abtrommeln oder durch Betäuben der Bienen. Sollen die Bienen des Korbes einer Dzierzon'schen Beute zugetheilt werden, so trommelt man die Bienen aus dem Korbe und entfernt zunächst die Königin. Lassen die Bienen die Weiselunruhe merken, so öffnet man die zu verstärkende Beute, behandelt die Bienen derselben gehörig mit Rauch und

wirft nun die weisellosen Bienen in den Honigraum, wo man sie mit dünnflüssigem Honig bespritzt, damit sie freundlich aufgenommen werden.

Will man die Bienen eines kassirten Stockes einem andern Korbe zutheilen, so verfährt man auf die eben angegebene Weise. Die ausgetrommelten und vorher entweiselten Bienen bespritzt man zunächst mit Honigwasser. Den Standstock stellt man aufs Haupt, beräuchert die Bienen desselben tüchtig mit Cigarrenrauch, stellt dann den Korb mit den ausgetrommelten Bienen auf die Mündung des Standstockes und klopft mit den flachen Händen an den Korb, damit die Bienen in den Standstock herabstürzen. Um nicht Näscher anzulocken, nimmt man die Vereinigung gegen Abend vor.

Gestattet es der Raum, so kann man den zu kassirenden Stock, wenn er vorher entweiselt wurde, auch unter den Standstock, Mündung auf Mündung, stellen. Beräuchert man dann sofort beide Völker, so erfolgt die Vereinigung ohne Beißerei. Hat der kassirte Korb noch Brut, so stelle man ihn, nachdem der betreffende Spund entfernt ist, auf den Standstock; auch kann man den kassirten Stock auf das Doppelbrett stellen und den Kanal öffnen. An dem kassirten Stocke werden alle Fluglöcher fest verstopft, damit die Bienen durch das Flugloch des Standstockes aus- und einfliegen müssen.

Gelingt das Austrommeln nicht, so betäube man die Bienen des kassirten Stockes mit Bovist oder einem andern Betäubungsmittel. Die betäubten Bienen werden dann ohne Königin in den Nachbarstock gebracht und dort sofort mit Honigwasser besprengt. Weil die betäubten Bienen, bevor sie vollständig aus dem Taumel erwacht sind, mitunter zum Flugloche herauskriechen und dann auf die Erde niederfallen, so verbinde man, nachdem man die Bienen zugeschüttet hat, den Standstock mit einem luftigen Bienentuche und lege ihn für einige Zeit auf die Seite, damit er reichlich Luft hat. Lassen die Bienen ein starkes Brausen hören, so bringt man den Korb sofort auf das Standbrett und öffnet das Flugloch.

Sind noch untaugliche Königinnen vorhanden, so werden diese durch tüchtige Exemplare ersetzt. Vorheriges Einsperren der zuzusetzenden Königin ist nicht nöthig; wenn die alte entfernt ist, werfe man die junge fruchtbare unter die betäubten Bienen, unter denen sie sich sofort verkriecht. Die Königin ist also nicht zu betäuben.

3. Dzierzon'sche Beuten, welche kassirt werden sollen, braucht man nicht vorher zu entweiseln, weil man die Brutwaben, welche man noch vorfindet, andern Beuten zur Verstärkung einhängen kann. Sitzt das zu kassirende Volk in einer mehrfächrigen Beute, so nimmt man ihm die Königin und den Bau, unbedingt aber alle Brut, und öffnet, sobald die Weiselunruhe eintritt, das Verbindungsloch in der Scheidewand. Bespritzt man die weisellosen Bienen mit Honigwasser, so erfolgt die Vereinigung ganz von selbst. Das Flugloch des kassirten Volkes bleibt so lange offen, bis sich die Bienen endlich an ihr neues Flugloch gewöhnt haben. In der Regel darf man das Verbindungsloch beider Beuten erst schließen, wenn das Volk in die Winterruhe getreten ist. Im Frühjahr halten sich die Bienen dann an das neue Flugloch.

Sitzt das zu kassirende Volk in einer Einbeute, so entweisele man dasselbe etwa zwei Tage vorher. Gegen Abend des zweiten Tages beräuchert man beide Völker, nimmt hierauf alle Waben des kassirten Stockes und hängt sie mit allen daran sitzenden Bienen in den Honigraum des Standstockes, beräuchert die Bienen nochmals und setzt danach die Thür ein. Bleiben Bienen in der kassirten Beute zurück, so hänge man eine Brutwabe nebst zwei leeren Waben ein; die Bienen sammeln sich dann auf der Brutwabe und können nun auch noch in die betreffende Beute gebracht werden.

Will man die Bienen des kassirten Volkes mit Bovist betäuben, so nehme man den Bau — wenigstens den der untern Etage — heraus und lege nun den glimmenden Bovist auf den Boden und verschließe die Beute.

4. Völker, welche auf dem Stande weit voneinander stehen, lassen sich zwar auch vereinigen, aber der größere Theil der ältern Bienen fliegt am nächsten Flugtage der alten Standstelle zu und verfliegt sich oder bettelt sich bei andern Stöcken ein; nur die jungen Bienen, welche vor der Vereinigung den Flug noch nicht erlernt hatten, verbleiben dem Volke, welchem sie zugetheilt wurden. Gut thut man, wenn man am folgenden Tage, sobald der Flug beginnt, dem verstärkten Volke etwas Honig einspritzt, um ein Vorspiel zu veranlassen. Bald locken nun Bienen am Flugloche und die umherirrenden finden sich bald zurecht.

Hat man einen zweiten Stand — wenn auch nur einen Sommerstand — so kann man die Bienen des einen Standes zur Verstärkung der Völker des andern ganz beliebig verwenden. Man schütte die Bienen der kassirten Völker des einen Standes in einen Transportkasten und schaffe sie auf den andern Stand. Die Verstärkung führt man dann gegen Abend unter den bereits angegebenen Vorsichtsmaßregeln aus.

6. Ueber das Abschwefeln kassirter und überzähliger Völker.

1. Wer die Schwarmmethode befolgt, hält seine Bienen in der Regel in Stülpkörben und nimmt Schwärme, so viel er nur immer erhält, vermehrt die Zahl der Völker wohl gar noch durch Trieblinge, so daß sich die Völker im Frühjahr verdoppeln und verdreifachen. Am Ende der Honigtracht werden Stöcke, welche etwa 25 Pfund Bruttogewicht haben, als Standstöcke erwählt, die leichtesten und honigschwersten aber werden abgeschwefelt. Die Schwärmler müssen abschwefeln, um Honig zu ernten; auch würde ja, wollte man alle Völker in den Winter nehmen, die Normalzahl der Völker bald überstiegen werden.

Das Abschwefeln der Körbe ist sehr einfach. Man bestimmt für jeden Stock einen etwa 50 cm. langen Schwefelfaden. Man kann auch ganzen Schwefel schmelzen und durch ihn 3 cm. breite Leinwandstreifen ziehen, die man in etwa 8 bis 10 cm. lange Stücke zerschneidet. Um nun einen Korb abzuschwefeln, gräbt man ein 60 cm. tiefes Loch, dessen Weite etwas enger ist als die Mündung der Körbe. Den Schwefelfaden wickelt man um eine gabelförmige Ruthe von etwa 10 bis 12 cm. Länge und

steckt sie in der Tiefe der Grube fest; den Schwefelstreifen klemmt man in ein Hölzchen, mit dem man es in der Grube befestigen kann. Schwefelstreifen sind dem Schwefelfaden vorzuziehen. Hat man den Schwefelstreifen angezündet, so stellt man schnell den Korb mit der Mündung über die Grube, legt Erde um den Rand des Korbes, damit nicht Schwefeldampf entweichen kann und schon nach einigen Minuten tritt Todtenstille ein: die Bienen fallen erstickt in die Grube.

Man schwefele nie Völker ab, welche noch Brut haben; denn es ist höchst ekelhaft, wenn zerschnittene Larven und Nymphen unter dem ausgebrochenen Honig liegen. Völker, welche ausgebrochen werden sollen, trommle man drei Wochen vor der Abschwefelung ab, um die Königinnen zu entfernen. Das nun weisellose Volk setzt jetzt zwar Weiselzellen an, wird in so vorgerückter Jahreszeit aber doch nur selten einen Singerschwarm ausstoßen. Kommt dennoch ein Schwarm, so ist er vielleicht willkommen; denn man kann mit ihm jeden beliebigen Stock des Standes verstärken.

Schwärmen lassen, *was* schwärmen will und *wann* es will, ist die irrationalste Methode, die es giebt. Wozu Generationen über Generationen von Bienen erzeugen lassen? Der Ertrag hängt nicht allein von der Zahl, sondern in erster Linie von der Volksstärke der Völker ab. Was nützt denn ein Schwarm, der 2 bis 3 Pfund Honig aus dem Mutterstocke mitgenommen hat, dann eine Menge Bienen erbrütet und am Ende der Tracht, wenn er abgeschwefelt ist, vielleicht nur *ein* Pfund Honig liefert? Die Schwarmmethode ist selbst in Gegenden mit Herbsttracht eine irrationale, und in Gegenden, wo die Honigtracht mit der Getreideernte abschließt, ist sie „ein Lotteriespiel, eine Bienenhalterei auf gut Glück hin". Selbst für honigreiche Länder ist die reine Schwarmmethode nicht zu empfehlen; denn mit dem Stocke mit beweglichen Waben, wird er praktisch behandelt, lassen sich in gesegneten Bienengegenden weit höhere Erträge erzielen. Man tödte die Bienen der Körbe, welche kassirt werden sollen, nicht, sondern theile sie den zu überwinternden zu. Es ist vortheilhafter, *starke Völker* in geräumigen Wohnungen zu halten, als im Frühjahr die Völker in viele schwache zu theilen. Der denkende Imker wird höchstens die alten abgelebten Bienen drohnenbrütiger und die kranker Stöcke abschwefeln. Nur wenn man in honiggesegneten Ländern mit Körben imkert, wird das Abschwefeln der überzähligen Völker nothwendig; denn dort hat der Imker im Herbst die reichste Auswahl unter volkreichen Stöcken, und durch das Zubringen von Bienen aus kassirten Völkern würden die Standstöcke übervölkert werden.

7. Die Ausfütterung der Stöcke im Herbst.

Der Anfänger, welcher eine Normalzahl von Völkern noch nicht besitzt, eine solche aber möglichst bald erhalten will, wird Völker, die volk- und baureich sind, ihren Winterbedarf aber nicht eingetragen haben, nicht kassiren, sondern schon im Herbst ausfüttern, d. h. ihnen den nöthigen Honig für

den Winter reichen. In schlechten Honigjahren kommt auch ein Meister mit seiner Zucht in die Lage, daß er Völker ausfüttern muß.

Man füttere so reichlich, daß die Bienen bis zum ersten nächstjährigen allgemeinen Reinigungsausfluge Vorräthe haben. Vor einer Fütterung während des Winters hüte man sich; denn sie ist höchst gefährlich, mühsam und schwierig und kann oft genug gar nicht ausgeführt werden.

1. Das naturgemäßeste Futter sind im Herbste bedeckelte Honigwaben. Honigarmen Körben bricht man den Deckel ab, setzt einen Ring auf und stellt die Honigwaben möglichst ordnungsmäßig ein, verspeilert sie auch gut. Nachdem der Deckel wieder aufgelegt ist, wird er sorgfältig verschmiert. Hat der Korb keinen abnehmbaren Deckel, so löst man die obern Strohringe ab, setzt einen dickwandigen Aufsatz auf und legt die Honigstücke hinein. Setzt man einen ausgebauten Aufsatz oder einen Kasten mit Dzierzon'scher Einrichtung auf, so muß man dafür sorgen, daß die Honigwaben den Bau des Korbes berühren; denn bleibt eine Lücke, so können die Bienen bei starker Kälte nicht hinaufsteigen und verhungern unter dem Honig. Noch besser ist es, wenn man einen mit Honig gefüllten Untersatz aufsetzen kann, den man einem honigreichen Stocke oben abgeschnitten hat. In Klotzbeuten nimmt man die Deckbrettchen vom Honigraume, stellt die Honigstücke ein und legt die Deckbrettchen wieder auf; im Frühjahr, wenn der Honig verzehrt ist, nimmt man die leeren Waben wieder heraus, bevor Brut in ihnen angelegt wird. Honigarmen Völkern Dzierzon'scher Beuten hängt man bedeckelte Honigwaben ein.

2. Steht Scheibenhonig nicht zur Verfügung, so muß man mit eingestampftem Futterhonig oder mit ausgelassenem Honig füttern. Ist der ausgelassene Honig bereits verzuckert, so verdünne man ihn vorher mit Wasser. Auf ein Liter Honig rechne man etwa $^1/_6$ Liter Wasser. Ist der Honig erwärmt und gießt man das Wasser kochend zu, so vermischt sich das Wasser gut mit ihm, zumal wenn man die Masse tüchtig durchquirlt. Man reiche das Futter schon Mitte und Ende August, damit die Bienen den aufgetragenen Honig noch bedeckeln können. Hat man jedoch noch eine Herbsttracht zu erwarten, so warte man diese erst ab. Füttert man zu spät, so bleibt der meiste Honig unbedeckelt, wird leicht sauer und erzeugt die Ruhr; auch zehren die Bienen im Winter von unbedeckeltem Honig stärker als von bedeckeltem. Füttert man in längeren Zwischenräumen kleine Portionen, so reizt man die Königin zu starkem Brutansatz, und es wird ein zu großer Theil des Futters auf die Brut verwendet. Man füttere darum in großen Portionen möglichst schnell. Ein volkreicher Stock trägt in einer Nacht vier bis fünf Pfund in den Bau; nur wenn man von oben füttern muß, tragen die Bienen etwas weniger weg. Um nicht Räuberei zu veranlassen, füttere man nur des Abends und zwar in den Stöcken; denn jetzt sind die Bienen, weil sie auf dem Felde keine Nahrung finden, besonders raublustig.

Hat man Honig zum Ausfüttern nicht vorräthig, so kaufe man nicht amerikanischen, polnischen oder andern Tonnenhonig von Kaufleuten und Pfefferküchlern. Denn dieser unreine Honig macht die Bienen im

Winter fast regelmäßig ruhrkrank und veranlaßt sehr häufig die Faulbrut. Futterhonig kaufe man nur von bekannten Imkern oder solchen Züchtern, welche für die Unschädlichkeit der Waare gut sagen.

3. Ist guter Futterhonig nicht aufzutreiben, so muß man zu einem Surrogat greifen. Das tauglichste Ersatzmittel des Honigs ist Kandis; auch unkrystallisirter Zucker ist noch tauglich. Man lege den Kandis in einen Topf und gieße so lange kochendes Wasser zu, bis die Stücken unter Wasser stehen. Nach und nach legt man so lange Kandis zu, bis die Auflösung gesättigt ist, d. h. bis sich der Kandis nicht mehr auflöst, sondern in Stücken auf dem Boden des Topfes liegen bleibt. Jetzt kocht man die Lösung auf und schäumt sie fleißig ab. Noch schneller kommt man zum Ziele, wenn man den Kandis gleich von vornherein mit Wasser etwas dicklich einkocht.

Man hat auch vorgeschlagen, ganze Kandisstücke als Winterfutter einzustellen. Man stellte die Stücke im Spätherbst, wenn die Bienen den Flug bereits eingestellt haben, den Körben oben auf, und den Dzierzonstöcken gab man die Stücken in einem Kästchen, das man nach Wegnahme eines Deckbrettchens in den Honigraum stellte. Da der Kandis viel Krystallisationswasser enthält, auch die Eigenschaft besitzt, reichlich Wasser aus der Luft an sich zu ziehen, so zerfließen die Krystallwände in der Wärme des Stockes, und die Bienen lecken nun beständig an der Oberfläche der Stücke. Aber das Krystallwasser ist bald erschöpft und nun fehlt es den Bienen nur zu bald an der nöthigen Feuchtigkeit, den Kandis flüssig zu machen, so daß sie auf dem Kandis verhungern müssen. Den Bienen im Winter Wasser zur Auflösung der Kandisstücke zu reichen, ist eine höchst mißliche und gefährliche Sache; denn stehen die Stöcke nicht in einem geeigneten Winterlokal, und sorgt man nicht dafür, daß die auf den Kandis gelegten Leinwandläppchen immer gehörig, aber auch nicht zu feucht sind, so gehen die Völker zu Grunde. Aus einzelnen Fällen, wo die Fütterung mit ganzen Kandisstücken gelang, ist noch kein Schluß auf das Allgemeine zu machen. Am besten glückt die Durchfütterung mit Kandisstücken noch, wenn man die betreffenden Völker in die Erde vergraben kann. Auf dem Stande ist die Durchfütterung mit Kandisstücken nicht zu empfehlen.

4. Alle anderen bekannten Surrogate, als Kartoffelsyrup, Malzsyrup, Traubenzucker, Birnsaft ꝛc. taugen als Winterfutter gar nichts, weil sie zu gering sind und die Bienen ruhrkrank machen. Wiederholt pries man den Kartoffel- oder Stärkesyrup als Winterfutter. Ich machte wiederholt den Versuch, Völker mit Kartoffelsyrup durchzufüttern; erlebte aber ein Volk das Frühjahr, so war es doch schwach und ruhrkrank und ging noch im März zu Grunde. Man lasse sich durch einen vereinzelten Fall, in dem die Aus- und Durchfütterung mit Syrup einmal glückte, ja nicht irre führen; denn nicht einmal den Bau der ausgestorbenen Völker kann man benutzen, weil ihn die ruhrkrank gewordenen Bienen ekelhaft beschmutzt haben. Ehe man zum Kartoffelsyrup greift, kaufe man lieber für 5 Pfennige Schwefel und tödte die Bienen; denn dann hat man doch brauchbare Waben fürs nächste Jahr. Was vom Stärkesyrup

gesagt wurde, gilt im Herbst auch von dem Malzsyrup, der Bierwürze, dem Traubenzucker, dem Birnsaft ꝛc.; außer dem Kandis und dem weißen Zucker sind alle Honigsurrogate für den Winter untauglich.

Schließlich warne ich den Anfänger, zu volksarme und zu wenig ausgebaute Stöcke einzuwintern. Das solchen Stöcken gereichte Futter ist in der Regel zum Fenster hinausgeworfen. Erleben die Völker auch das Frühjahr, so ziehen sie doch, weil sie sich zu schwach und nicht heimisch fühlen und ihre Wohnung nicht gehörig erwärmen können, am ersten schönen Frühlingstage als sog. Nothschwarm aus und fliegen davon. Nicht selten geben sie Veranlassung zur Räuberei, und im glücklichsten Falle sind sie im nächsten Jahr nur Angst- und Qualstöcke.

8. Die Honigernte.

Der Honig einer und derselben Pflanze ist in Farbe und Geschmack ganz gleich. Die Farbe der Waben, in welchen der Honig steht, hat weder auf Farbe noch Geschmack desselben Einfluß. Aus alten dunklen Waben fließt der Honig in derselben Farbe aus und hat denselben Geschmack, wie der aus neuen hellen, wenn er nur von derselben Pflanzenart gesammelt wurde. Es ist eine ganz irrige Ansicht, daß der Honig Bestandtheile der dunklen Waben, z. B. die darin steckenden Nymphenhäutchen ꝛc. auflöse und in sich aufnähme. Verändert wird Farbe und Geschmack des Honigs, der von derselben Pflanze gesammelt wurde, erst durch ein verkehrtes Ausscheiden aus den Zellen.

Der Honig verschiedener Pflanzenarten ist von verschiedener Farbe und Güte. Die Lieblichkeit der ätherischen Oele, welche im Honig aufgelöst sind, bedingen die Vortrefflichkeit des Honigs. Frischer Honig ist viel aromatischer als älterer, weil sich das Aroma durch Verdunstung verliert.

Wenn die Bienen zu einer gewissen Zeit nur Tracht von einer Pflanzenart, z. B. dem Raps, der Linde, der Esparsette ꝛc. haben, so kann man mit Sicherheit angeben, von welchen Pflanzen er gesammelt wurde. Werden zu gleicher Zeit verschiedene honigende Pflanzen beflogen, so wird der Honig von den Bienen in den Zellen gemischt und sein Ursprung ist dann unbestimmbar.

A. Das Ausschleudern des Honigs.

Wenn man in Dzierzon'schen Stöcken imkert, so ist man mit der Honigernte nicht auf eine bestimmte Zeit verwiesen, sondern kann überflüssigen Honig zu jeder Zeit des Sommers ernten, in der man gerade mit schöner Waare gute Geschäfte machen kann.

Ganz unverändert scheidet man den Honig aus den Zellen, wenn man ihn ausschleudert. Major a. D. von Hruschka zu Dolo bei Venedig erfand nämlich eine Maschine, welche den frischen Honig aus den Waben, wenn man die Zellendeckel mit einem dünnklingigen Messer vorher ab-

schnitt, mittels der Centrifugalkraft auszuschleudern. Die entleerten Waben kann man den Beuten sofort wieder einstellen, um sie nochmals mit Honig füllen zu lassen. Beseitigt man nach und nach alle Drohnenwaben und stellt nur Waben mit Arbeiterzellen wieder ein, so wird das Ansetzen der Drohnenbrut geradezu unmöglich. Die Erfindung der Centrifugalmaschine (Centrifuge) ist darum die wichtigste Erfindung, welche seit der Konstruktion des Stockes mit beweglichen Waben in der praktischen Bienenzucht gemacht wurde.

Eine Centrifuge besteht im Wesentlichen aus einer vertikalen Welle, auf welcher eine horizontale, oben offene Trommel befestigt ist. Die Seiten der Trommel bestehen aus Drahtgeflecht, Bindfaden ꝛc., welches von außen durch Bandeisen gestützt wird. Die Welle wird durch Räder oder eine Schnur in schnelle Rotation versetzt. Bringt man nun eine entdeckelte Honigwabe in die Trommel an das Drahtgeflecht, so wird der Honig durch die Centrifugalkraft aus den Zellen durch die Maschen des Drahtgeflechts geschleudert, während das Geflecht die Wabe zurückhält. Um den Honig aufzufangen, ist die Trommel mit einem Mantel umgeben, welcher an der Rotation nicht theilnimmt und an dessen Boden ein Rohr den ausgeschleuderten Honig in ein untergestelltes Gefäß leitet.

Das „Wie" der Anfertigung ist Sache des Technikers. Die Originalmaschine des Erfinders versuchte man zu verbessern und zu vereinfachen und es werden jetzt sehr verschiedene Maschinen gebaut. Besonders hat man die Triebkraft der Maschinen verschieden gestaltet; man unterscheidet jetzt Centrifugen a) mit übersetzten Rädern, b) solche, bei welchen durch einen auf Drehscheiben gehenden Riemen die Welle in Bewegung gesetzt wird und c) solche, welche durch eine um die Welle gewundene Schnur in Bewegung gesetzt werden.

Major von Hruschka nannte die von ihm erfundene Centrifugale eine Honigwaben-Entleerungsmaschine; andere Benennungen sind: Schleudermaschine, Schwenkmaschine, Honigschleuder, Honigschwenke, Honigkreisel, Kreisschleuder ꝛc.

Die Centrifuge findet in der praktischen Bienenzucht bereits ausgedehnte Anwendung; denn sie dient, da sie Pollen nie ausschleudert, zur Gewinnung eines reinen Honigs.

Es ist hier nicht der Ort, die verschiedenen zweckmäßigen Formen der Honigschleuder zu beschreiben; der Imker thut am besten, die Maschine von einem Handelsbienenstande zu beziehen.

Die einfachste und billigste Honigschleuder, welche zugleich in ihrer Leistungsfähigkeit nichts zu wünschen übrig läßt, lieferte weil. Schmidl, Vorarbeiter an der Modellirschule zu Ingolstadt in Bayern. Das Bild der Schmidl'schen Maschine zeigt uns Fig. 132. Ihre Welle hat unten eine Stahlspitze, welche sich auf dem Boden in einer Pfanne dreht; oben wird die Welle von einer hölzernen Schraube gehalten, welche durch einen Querbalken geht. Die Eckſäulchen der Trommel sind in den Boden der Trommel eingezapft; zwischen sie werden die entdeckelten Waben gestellt. Durch Bindfaden werden die Waben während der Umdrehung festgehalten. Der Mantel ist achteckig und aus Brettern gearbeitet; auf dem Boden

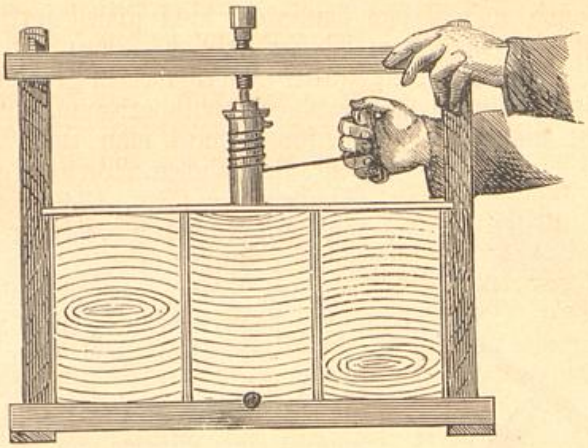


Fig. 132.

des Mantels sammelt sich der Honig und wird durch das Loch am Mantelboden in das untergestellte Gefäß gesammelt. Die beiden vertikalen Säulen, welche an den Mantelwänden einander gegenüberstehen, sind oben durch den Querbalken verbunden. Gewöhnlich ist die Schmidl'sche Maschine so gebaut, daß 4 Waben zugleich ausgeschleudert werden können. Bei der Bestellung muß die Breite der Waben angegeben werden; imkert man mit Rähmchen, so thut man am besten, wenn man bei der Bestellung ein Rähmchen mit einschickt. Der Preis einer Maschine ist 18—24 Mark.

Am leichtesten schleudert sich frisch eingetragener Honig aus, bevor er verdickt und bedeckelt wird. Man schleudere daher den Honig schon in der Zeit der Volltracht aus, lasse aber den Bienen die für den Sommer und Winter nöthigen Vorräthe stets im Stocke. Ganz selbstverständlich ist, daß man nur in einem geschlossenen Raume ausschleudert. Man bringt die Waben aus dem Stocke sofort in die Maschine, bevor sie erkalten. Ist im Zimmer eine Wärme von 18 bis 20 Grad R., so fließt der Honig um so leichter und besser aus. Beim Ausschleudern der ersten Seite darf man die Welle nicht in zu schnelle Rotation versetzen, weil sonst durch den Druck der noch vollen andern Seite die Wabe leicht zertrümmert wird. Ist die eine Seite der Wabe ausgeschleudert, so stellt man die Wabe um, d. h. die vorher innere Seite wird nach außen gekehrt, um ebenfalls ausgeschleudert zu werden.

Waben, welche man erst am Schluß der Tracht erntet, schleudert man aus, bevor der Honig verzuckert. Weil jetzt die Honigzellen bedeckelt sind, so müssen sie vorher entdeckelt werden. Gewöhnlich benutzt man hierzu das Zellenentdeckelungs- oder Zellenmesser von flacher Gestalt (Fig. 133). Es ist kellenförmig und ist nicht blos zweischneidig, sondern wird auch vorn scharf geschliffen. Je dünnklingiger es ist, desto besser. Weil es aber



Fig. 133.

bald klebrig wird, so will das Entdeckeln nicht schnell fortschreiten, wenn man es nicht öfter in kaltem Wasser reinigt. Man hat auch ein sog. Kratzeisen, „eine Art vielgezinkter Nadelgabel in Kammform“ um die Zellen zu öffnen; führt man die Nadeln halbhorizontal unter die Zellendeckel, so hebt man sie ab. Vielfach benutzt man zum Entdeckeln auch den Petrak'schen Wabenigel oder die Stachelwalze (Fig. 134); es ist dies ein um seine Achse sich drehender und mit vielen hundert Spitzen besetzter hölzerner Cylinder, der von einem eisernen Gestell gehalten wird, das einen hölzernen Handgriff hat. Führt man den Igel über die bedeckelte Wabe hin und her, so stechen die Spitzen die Zellendeckel auf. Die Waben entdeckelt man in einer Wärme von 18—20 Grad R.; fließt der Honig nicht rein aus, so müssen sich die Waben im Zimmer erst erwärmen.

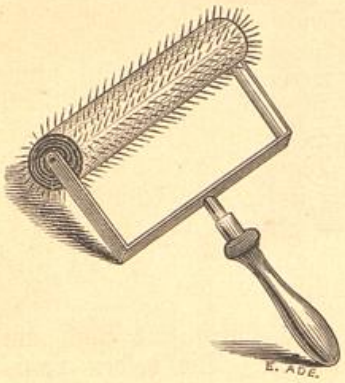


Fig. 134.

Der Honig von Heidekraut ist sehr zäh und läßt sich darum, selbst wenn die Waben erwärmt sind, nur sehr schwer und unvollständig ausschleudern.

Ganz weiße zarte Honigwaben müssen sehr behutsam ausgeschleudert werden. Man drehe anfangs nur schwach und stelle die Wabe schon nach einigen Umdrehungen mit der innern Seite nach außen und wechsele nach einigen Umdrehungen abermals, damit beide Seiten nach und nach entleert werden. Solche Waben schleudert man jedoch seltener aus, weil man sie als Scheibenhonig vortheilhafter verkauft.

Die ausgeschleuderten Waben hängt man gegen Abend in die Honigräume der Beuten, damit sie von den Bienen in der Nacht trockengeleckt werden.

Honig, welchen man während der Trachtzeit ausschleudert, setze man, bevor man ihn in Töpfe gießt, einige Tage hindurch dem Luftzuge aus, damit die im Honig noch reichlich vorhandenen Wassertheile besser verdunsten.

B. Das Aufbewahren ganzer Honigwaben.

So lange der Honig noch in den Zellen steht und bedeckelt ist, sich also gleichsam im Roh- oder Naturzustande befindet, heißt er Waben- oder Scheibenhonig (Rosen- oder Fladenhonig). Die schönen weißen Honigwaben, welche man in Aufsätzen und Honigglocken der Körbe und in den Honigräumen Dzierzon'scher Beuten gewinnt, werden für herrschaftliche Tafeln stets gesucht und höher bezahlt als ausgeschleuderter und ausgelassener Honig. Glasglocken, von den Bienen regelmäßig — wozu man durch Ankitten weißer Wabenstückchen Anleitung giebt — ausgebaut, mit Honig gefüllt und bedeckelt, reizen ganz besonders die Augen der

Käufer und die Eßlust der Gäste. Die großen Honigwaben aus Dzierzonschen Beuten sind theuer, weshalb sich zu ihnen weniger Käufer finden; kleinere Waben aus den Aufsatzkästchen der Körbe lassen sich sehr leicht und theuer verkaufen.

Weil der Honig in den Zellen im Winter krystallisirt und an Aroma verliert, so thut man gut, die Honigwaben sofort nach der Gewinnung zu verkaufen, wozu sich besonders in der Nähe großer Städte, der Badeörter ꝛc., reichlich Gelegenheit findet. Honigwaben in Rähmchen können, in reines weißes Papier eingeschlagen und dicht aneinander gehangen oder eingestellt, in Holzkisten weithin verschickt werden. Waben an bloßen Stäbchen schlägt man ebenfalls recht sauber in weißes Papier ein, stellt sie, mit dem Stäbchen nach unten, in angemessen große Holzkisten und stopft zwischen die Waben Watte, Heu ꝛc. Waben, deren Honig schnell krystallisirt, verkaufe man zuerst. Besonders ist es der Frühlingshonig, der sich zum Verkauf eignet, weil er von den aromatischen Pflanzen des Frühlings gesammelt wurde; der Sommer- und Herbsthonig dagegen ist zur Ueberwinterung besser, weil er noch unkrystallisirt in den Winter kommt.

Alle Honigwaben, welche man nicht sofort verkaufen kann, sowie auch einen Theil der späteren Ernte, reservirt man, um sie später zu verwerthen und um auch stets Honigwaben zur Fütterung vorräthig zu haben. Zum Aufbewahren der Honigwaben eignet sich am besten ein Schrank, sog. Wabenschrank. Was die innere Einrichtung des Schrankes betrifft, so sollte er, ähnlich den Bücherrepositorien, verstellbare Bretter oder Leisten haben. Damit sich die Bretter durch die Schwere der Honigwaben in der Mitte nicht biegen können, so steht in der Mitte des Schrankes ein lothrechtes Säulchen. Die Fächer nummerirt man und bezeichnet auf einem angeklebten Zettel die daran untergebrachten Honigsorten, z. B.: Nr. 1 „Tafelhonig", Nr. 2 „theilweise gefüllte Waben" ꝛc. Das Sortiren der Waben gewährt den Vortheil, daß man jederzeit eine Wabe von gewünschter Beschaffenheit zur Hand hat und nicht nöthig hat, lange zu suchen; denn durch wiederholtes Herausheben und Einschieben werden die Waben leicht beschädigt und unansehnlich. Weil die Mäuse Honignäscher sind, so muß man sie aus dem Schranke fern halten. Der Schrank darf auch nicht an einem feuchten oder sonst dumpfigen Orte stehen. Sollte sich Mottenbrut im Schranke wittern lassen, so muß man ihn schwefeln; besonders vergesse man im Frühling das Schwefeln nicht.

C. Das Auslassen und Seimen des Honigs.

Imker, welche Stöcke mit unbeweglichen Waben halten, können von der Honigschleuder wenig Gebrauch machen; sie müssen den Honig auf andere Art und Weise von dem Wachs scheiden, d. i. ihn auslassen und seimen. Man scheidet den Honig vom Wachs entweder auf kaltem oder auf warmem Wege.

1. Am schönsten und ohne allen Beigeschmack gewinnt man den Honig, wenn man ihn kalt ausläßt. Das geht aber nur, so lange er

noch nicht verzuckert ist; zweckmäßig ist es daher, den Honig im Sommer und Herbst sofort auszulassen, wenn man ihn aus den Stöcken genommen hat.

Nimmt man Honigwaben aus einem Stocke, so kann man den Honig, ist er noch nicht dickflüssig, auslaufen lassen. Ist die Wabe bereits bedeckelt, so entdeckelt man sie und legt sie dann mit der entdeckelten Seite auf ein Sieb. Am tauglichsten ist hierzu ein Sieb von recht dünn gespaltenem spanischen Rohr, von dem jedoch die glatten Rindestücke nicht mit zu verflechten sind. Der Honig kommt nun mit dem rauhen Rohr in Berührung, wird herausgezogen und fällt in Tropfen in das untergestellte Gefäß. Ist der Honig der einen Seite ausgelaufen, so entdeckelt man die andere Seite und legt nun die Wabe mit dieser auf das Sieb. So wird der Imker verfahren, der nur einige Beuten und keine Honigschleuder hat und die Waben gern erhalten will, um sie wieder einstellen zu können.

Korbimker, welche in der Regel nur kleinere Stücke Honig zeideln, zerschneiden den noch nicht verzuckerten Honig in möglichst dünne Streifen, damit jede Zelle zerschnitten wird und werfen ihn in ein Stärkesieb, das über einem Gefäß steht. Durch ein Sieb von Pferdehaar läuft der Honig am besten ab. Befördert wird das Auslaufen, wenn man den zerschnittenen Honig zu einem Brei rührt, ihn auch wiederholt gut umrührt. Auf diesem Wege kann man auch Honig auslaufen lassen, der bereits etwas dickflüssig ist; auch Heidehonig fließt durch das Sieb ab. Schnell tropft der Honig ab, wenn er in einem recht warmen Raume steht. Ein feindurchlöcherter Durchschlag eignet sich im Nothfall auch zum Ausscheiden des Honigs; er eignet sich insofern besonders dazu, weil man in ihm den zerschnittenen Honig zu einer breiartigen Masse rühren kann.

Nach einigen Tagen hat sich der Honig vollständig geklärt, und man nimmt nun die obenaufschwimmenden Wachs- und Pollentheilchen recht behutsam mit einem Löffel ab. Man nennt den durch Auslaufen gewonnenen Honig „ausgelassenen Jungfernhonig“, weil er eben so gut und schön ist wie der in zarten Waben stehende sog. Jungfernhonig.

Ist viel Honig gewonnen worden und will man mit dem Auslassen schnell fertig werden, so presse man ihn aus. Man zerschneidet, zerstampft und zerrührt die Honigwaben zu einer breiartigen Masse, schüttet sie in einen Preßsack, bringt ihn unter den Preßklotz und läßt den Honig in ein untergestelltes Gefäß laufen. Sehr schnell preßt man den Honig aus, wenn man ihn vorher auf etwa 28 Grad R. erwärmt; die Presse muß ebenfalls erwärmt sein, und den Preßsack steckt man vorher in heißes Wasser, entfernt aber alles Wasser aus ihm.

2. Allen auf warmem Wege ausgelassenen Honig nennt man Seimhonig. Bereits stark verzuckerten und verbutterten Honig muß man seimen, um ihn vom Wachse zu scheiden. Wirft man die Honigscheiben in einen Kessel und erhitzt sie über hellem Feuer bis zum Schmelzen und Kochen, so vermischt sich der in den Zellen befindliche Pollen mit dem Honig, färbt ihn und giebt ihm einen bittern Beigeschmack; auch färbt

sich der Honig, kocht er lange, von den Nymphenhäutchen zuletzt ganz dunkel. Dies Verfahren ist ganz zu verwerfen.

Zu empfehlen ist das Auslassen in heißem Wasser, d. h. man zerschneidet die Wabenstücke möglichst fein und schüttet sie in einen Steinguttopf, den man in einen Kessel mit Wasser stellt. Bringt man das Wasser bis zur Siedehitze, so werden Honig und Wachs unter wiederholtem Umrühren mit einer Kelle endlich dünnflüssig. Jetzt hebt man den Topf heraus und stellt ihn an einen kühlen Ort. Nach etwa 2 Tagen ist der Honig völlig erkaltet und das Wachs bildet mit den Trübern eine feste Kruste, die jetzt abgenommen werden kann. Nach und nach stößt der Honig alle noch in ihm befindliche Unreinigkeit in die Höhe, wo sie abgeschöpft wird. Hat der Topf, in welchem man den Honig flüssig machte, unten eine mit einem Kork verschlossene Schnepfe, so kann man, schneidet man vorher in die Wachskruste ein Loch, den Honig in ein untergesetztes Gefäß ablaufen lassen.

Mit weniger Mühe kommt man zum Ziel, wenn man die Töpfe in den Backofen stellt, nachdem das Brod herausgezogen ist. Es ist alsdann noch so viel Wärme vorhanden, daß die Waben schmelzen. Das Ofenloch muß aber sorgfältig verschlossen werden, weil sonst der starke Honiggeruch sofort Bienen herbeilockt. Immer aber nimmt der Honig durch das Erhitzen etwas von der Farbe der Waben und einen schlechten Geschmack an, besonders wenn die Waben sehr alt und dunkel sind. Das Auslassen auf kaltem Wege ist darum immer dem Erhitzen der Honigwaben vorzuziehen.

3. Bei dem Auslassen des Honigs bleibt immer noch etwas Honig in den Rückständen; um diesen auch noch auszuscheiden, wirft man die Hülsen und das von den Töpfen abgeschöpfte Wachs wieder in einen Steinguttopf und gießt unter beständigem Umrühren so lange heißes Wasser zu, bis die Masse breiartig wird. Jetzt stellt man den Topf wieder in den Kessel und erhitzt das Wasser im Kessel so lange, bis die Masse im Topfe nochmals ganz dünnflüssig geworden ist. Jetzt ist aller Honig von den Hülsen abgewaschen. Am andern Tage gießt man das Ganze durch ein Haarsieb oder einen Durchschlag. Das gewonnene Honigwasser hält sich aber nicht lange, sondern wird sauer. Man kann es zur Bereitung von Essig, Bier, Meth ꝛc. verwenden. Kocht man das Honigwasser über gelindem Kohlenfeuer bis zur Honigdicke ein, so erhält man einen sog. Nachhonig, den man in Flaschen füllen und an einem trockenen und kühlen Orte bis ins Frühjahr hinein aufbewahren kann, um ihn zu verfüttern.

4. Der im Handel vorkommende Roh- oder Rosthonig ist ungeläutert. In honiggesegneten Ländern, in welchen man noch nicht rationelle Bienenwirthschaft betreibt, schwefelt man die Bienen ab und wirft dann den ganzen Inhalt des Stockes mit Brut und todten Bienen in ein Faß und stampft die Masse ein. Ein Faß enthält in der Regel 2 bis 3 Centner. Ungeläutert ist in der Regel der polnische, russische und westindische (von Kuba, Jamaika, Havannah ꝛc.) Honig. Dieser Honig wird von Pfefferküchlern ꝛc. aufgekauft. Obgleich dieser Rohhonig billig ist,

kaufe ihn der Imker doch nicht zur Aus- und Durchfütterung seiner Bienen, weil er häufig die Faulbrut erzeugt.

5. Gewissenlose Imker und Honighändler verfälschen nicht selten den Honig. Polnischen Honig sah ich, dem Mehl beigemengt war; sonst verfälscht man den Honig mit Stärke- und Malzsyrup. Man füttert auch Stärkesyrup, und wenn er von den Bienen in den Zellen bedeckelt ist, verkauft man die Waben als Scheibenhonig. Es ist endlich an der Zeit, daß man die Verfälscher der Eßwaaren vor Gericht zur Verantwortung zieht.

D. Das Aufbewahren des Honigs.

Der gewonnene Honig darf nicht gänzlich verkauft werden. Der verständige Imker hält sich immer einen gewissen Vorrath, der im Verhältniß zur Zahl seiner Stöcke steht. Den Futterhonig für den eigenen Bedarf kann man einstampfen. Man nimmt vollständig bedeckelte Waben aus gesunden Stöcken, schneidet sie in kleine Scheiben und zerreibt sie zu einer breiartigen Masse. Selbstverständlich ist, daß man zum Einstampfen nur Honig aus Körben, Klotzbeuten ꝛc. verwendet; denn kein rationeller Imker wird Honigwaben aus Dzierzonstöcken, zumal wenn sie nur Arbeiterzellen enthalten, zerschneiden und einstampfen.

Den ausgeschleuderten und geseimten Honig bewahrt man in gut glasirten Töpfen oder starkrandigen Gläsern auf. Vor dem Zutritt der Luft, Feuchtigkeit ꝛc. schützt man den Honig durch ein einen Centimeter dicken Wachsüberguß. Zum Zubinden der Töpfe benutzt man Wachspapier, das man erhält, wenn man festes starkes Papier auf eine recht warme Kochplatte legt und so lange mit einem Stück Wachs bestreicht, bis das Papier völlig damit getränkt ist. Einen noch festeren Verschluß stellt man dadurch her, daß man eine Schweinsblase über das Wachspapier bindet.

Vortheilhaft ist es, das Gewicht der leeren Gefäße vor der Füllung zu ermitteln und auf den Töpfen z. B. mit Oelfarbe anzugeben, weil man dann zu jeder Zeit das Reingewicht des Honigs feststellen kann. Zugleich hat jeder Topf eine Etikette, auf welcher der Jahrgang, die Art ꝛc. des Honigs bemerkt ist.

Damit der Honig in den Töpfen nicht gähre, oder an feuchten Orten säure oder gar dumpfig werde, so stelle man ihn in ein kühles, trockenes und luftiges Zimmer und sorge dafür, daß in diesem Raume die Temperatur im Sommer nicht über 15 Grad R. steigt. Gegen Ameisen schützt man den Honig dadurch, daß man eine dicke Lage von Asche um die Töpfe streut. Im Winter schützt man die Töpfe gegen den Frost; denn gefriert der Honig, so zerspringen die Töpfe. Wer den Honig in Tonnen aufbewahren will, der wähle fichtene; denn in eichenen wird er sehr dunkel und bekommt einen ranzigen Geschmack. Selbst fichtene Tonnen brühe man, wenn sie neu sind, vorher mit kochendem Wasser aus.

Alter Honig, welcher stark krystallisirt ist, wird durch Einstellen in heißes Wasser wieder flüssig. Hat der Honig sein Aroma gänzlich ver-

loren, so kann man ihm einige Tropfen ätherischer Oele, z. B. Orange-, Rosen-, Thymian- ꝛc. Oel beimischen, um ihm einen aromatischen Geruch und Geschmack wiederzugeben; nur mische man nicht zu viel ätherisches Oel bei, weil er sonst widrigen Geschmack bekommt. Legt man ein Stück einer Vanilleschote eine Zeit lang in den Honig, so bekommt er das angenehme Vanillearoma. Altem Honig, welchen man verfüttern will, verschafft man künstlich nicht erst ein Aroma.

9. Das Wachsauslassen.

Das Wachsauslassen oder Wachspressen hat den Zweck, das Wachs der Waben von den Träbern und allen sonstigen fremdartigen Bestandtheilen zu scheiden, um es zu verkaufen oder im eigenen Haushalte zu verwenden.

Das Wachs kann nur durch Ausschmelzen gewonnen werden. Es schmilzt zwischen 52 bis 65 Grad R. und bleibt schon bei 54 Grad flüssig. Da es sich mit Wasser nicht vermischt, im Wasser unlöslich ist, so wird es in demselben ausgeschmolzen.

Zum Ausschmelzen kommen nur zu alte und sonst unbrauchbar gewordene Waben, die beim Honigauslassen gewonnenen Träbern und sonstigen Rückstände. Man sammle das ganze Jahr hindurch alle Wachstheile und Wabenstückchen recht sorgsam. Alle Wabenabgänge drücke man unter Einwirkung der Wärme zu faustgroßen Ballen und bewahre sie bis zum Wachsauslassen an trockenen und luftigen Orten auf; am sichersten liegen sie gegen Motten geschützt in einem geschwefelten Kasten.

1. So lange der Anfänger nur wenig Wachs auszulassen hat, braucht er gar keine Presse zu haben. Die einfachste Methode ist dann folgende. In einen Kessel legt man ein eingepaßtes Gitter von festem Holz und steckt die auszulassenden Waben und Ballen in Leinwandsäckchen. Die Säckchen sind etwa 80 cm. lang und 30 cm. dick. Je dichter und fester man die Säckchen vollstopft, desto besser. Jetzt legt man die Säckchen auf das im Kessel liegende Holzgitter, damit sie mit der Wandung des Kessels nicht in Berührung kommen und beschwert sie mit einem zweiten Holzgitter, auf das man einige platte Steine legt. Nun füllt man den Kessel so weit mit Wasser, daß es wenigstens 10 cm. über den Steinen steht und schürt das Feuer an. Ist das Wasser bis auf den Siedepunkt erhitzt, so dämpft man das Feuer etwas. Das schöne gelbe Wachs steigt nun geschmolzen an die Oberfläche des Wassers, wo man es mit einer Blechkelle abschöpft. Drückt man mit einer Art Krücke wiederholt recht kräftig auf die Steine, so steigt der größte Theil des Wachses in die Höhe und die Säckchen werden lapp. Man erhält das Wasser im Kessel etwa 2 Stunden hindurch in der Siedehitze. Ist das Wasser endlich erkaltet, so wird die Wachsscheibe, die sich auf seiner Oberfläche gebildet hat, abgenommen und zu dem bereits gesammelten Wachs gethan. Nachdem man das Wachs mit reinem Wasser abgespült hat, wird wieder etwas

reines Wasser zugegossen, über gelindem Kohlenfeuer wieder geschmolzen und durch ein feines leinenes Tuch in eine beliebige Form gegossen.

2. Zum Wachsauspressen kann jede beliebige Presse, z. B. eine Obstpresse ꝛc. gebraucht werden. Die Hauptsache ist, daß die Presse die gehörige Kraft besitzt und schnell auspreßt.

Die auszuschmelzenden Waben werden in einen mit Wasser hinlänglich gefüllten Kessel geschüttet und unter wiederholtem Umrühren so lange gekocht, bis die Masse einen dünnen Brei bildet. Unterhält man nur ein gelindes Feuer, so bleibt das Wachs schön gelb. Erscheint ein gelber Schaum auf der Oberfläche des Breies, so ist er preßreif.

Es ist zweckdienlich, die Presse und den Preßsack vor dem Pressen gehörig mit kochendem Wasser zu erwärmen. Unter der Presse steht ein Gefäß, welches das Wachs auffangen soll; das Gefäß wird zum Theil mit reinem kalten Wasser gefüllt. Die geschmolzene Masse schöpft man schnell in einen Preßsack und bringt diesen unter die Presse. Nun läßt man die Presse nach und nach immer stärker wirken. Bemerkt man an einem in die abfließende Flüssigkeit gehaltenen Holzstäbchen kein Wachs mehr, so ist alles Wachs ausgepreßt. Das auf dem Wasser schwimmende Wachs wird abgenommen und in kaltes reines Wasser gelegt. Der Preßsack wird jetzt ausgeschüttelt und abermals gefüllt ꝛc., bis man endlich alles Wachs ausgepreßt hat. Je leichter die erkalteten Träbern zerfallen und zerbröckeln, desto reiner ist das Wachs ausgepreßt; erblickt man in den Träbern aber noch gelbe Wachskörnchen, so hat die Presse nicht gut gepreßt, und man muß die Träbern nochmals aufkochen und pressen. Das in dem untergesetzten Gefäß befindliche unreine Wasser wird wiederholt ausgegossen und durch kaltes reines ersetzt, damit das Wachs recht hellgelb bleibe.

Auf die Art und Beschaffenheit des Preßsacks kommt beim Pressen sehr viel an. Ein Preßsack von gewöhnlicher Leinwand zerplatzt leicht; auch die Bastmatten von Javakaffeesäcken, die man bei jedem Kaufmann à Stück 50 bis 80 Pfennige kauft und oft zu Preßsäcken empfohlen werden, sind nicht sonderlich geeignet, weil sie in der Regel zu weitmaschig sind. Ein aus starkem Hanfbindfaden gestrickter Preßsack, an dessen Mündung ein Stück Leinwand angenäht wurde, ist recht brauchbar. Der beste Preßsack ist ein Gewebe von Pferdehaaren oder dem sog. Haartuch der Oelschläger. Obgleich ein solcher Preßsack etwa viermal theurer ist als der aus Bindfaden, so ist er der Dauerhaftigkeit wegen doch der verhältnißmäßig billigste. Weil sich das steife Haartuch nicht fest zubinden läßt, so näht man ein Stück Leinwand an, das an den Seiten Zwickel hat; dadurch ist der Sack oben erweitert, so daß man die geschmolzene Masse bequem einschütten kann. Ist der Sack gefüllt, so dreht man den Leinwandansatz zusammen und legt ihn auf den Sack. Die Preßplatte drückt die Leinwand nieder und verhindert dadurch ein Aufgehen des Sackes.

Ist das Auspressen beendet, so wirft man die erhaltenen Wachsballen in ein Gefäß mit Wasser. Das Wasser ist so warm, daß man eben noch mit den Händen die Wachsballen tüchtig durchkneten und da-

durch von der noch anhängenden dunklen Jauche reinigen kann. Nur das fleißig durchgeknetete Wachs erhält eine schöne hellgelbe Farbe.

Legt man die gekneteten Wachsballen in ein Sieb ꝛc., so läuft alles Wasser ab und sie werden bald trocken. Jetzt bringt man die Ballen in einen gut glasirten Topf und stellt diesen so lange in einen Kessel mit siedendem Wasser, bis alles Wachs flüssig geworden ist. Unterdessen werden glatte Näpfe oder Schüsseln mit kaltem Wasser ausgespült und bereit gestellt. Durch einen dünnen Leinwandlappen, der zuvor in kochendes Wasser gesteckt wurde, gießt man nun das heiße Wachs in die Gefäße. Sobald sich der Wachsfluß von dem Bodensatze trübt, muß man mit dem Abgießen anhalten; das im Topfe noch vorhandene unreine Wachs gieße man in ein besonders kleineres Gefäß. An einem Orte, wo die Gefäße nicht erschüttert werden, läßt man das Wachs erkalten. Ueberdeckt man es mit einem Tuche, so erkaltet es langsam und bekommt nicht Risse.

Den Kessel, in welchem die Waben geschmolzen werden, füllt man nur zu drei Viertel mit Wasser, um ein Ueberlaufen zu verhüten. Kocht der Brei bei gelindem Feuer recht gleichmäßig, so bleibt das Wachs schön hellgelb. Am zweckmäßigsten ist es, zum Kochen der Waben eine Kasserole zu nehmen, welche gerade so viel Waben aufnimmt, als man zur einmaligen Füllung des Preßsacks braucht; auch kann man dann das Gefäß mit dem kochenden Brei an die Presse tragen und einschütten. Während man preßt, wirft der Gehülfe Waben in die Kasserole und gießt sofort kochendes Wasser darauf. Es ist also nur nöthig, einige Töpfe mit Wasser am Feuer zu halten. Verfährt man auf diese Weise, so wird man mit der Arbeit noch schneller fertig, als wenn man gleich anfänglich alle Waben in einen großen Kessel wirft; denn das Schöpfen ꝛc. des Wachsbreies ꝛc. nimmt viel Zeit weg. Die Hauptsache aber ist, daß der Brei nur so lange kocht, als nöthig ist, um preßreif zu sein; denn durch zu langes Kochen des Wachsbreies wird das Wachs braun und unansehnlich.

Wer weder eine Wachs- noch Obstschraubenpresse besitzt, kann sich ohne Kosten und Mühe eine Hebelpresse einrichten. Als Hebel kann man jede hinlänglich starke Stange benutzen; es ist dann nur noch ein Preßkasten, ein Preßsack und eine Preßplatte erforderlich. Die allereinfachste Presse ist die Handpresse oder Quetsche, welche allgemein bekannt ist. Das Ausringen in Leinwandsäckchen ist nicht anzuempfehlen, weil dabei das meiste Wachs in den Träbern bleibt.

3. Am vollkommensten scheidet man das Wachs aus den Träbern, wenn man in siedendem Wasser preßt. Man bedient sich dazu einer aus Eisen gearbeiteten Presse. Fig. 135 zeigt das Bild dieser Presse und macht eine

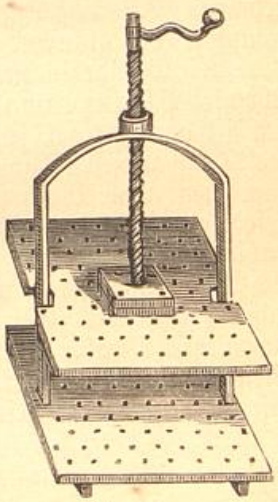


Fig. 135.

besondere Beschreibung derselben überflüssig. In einen Kessel gießt man Wasser und erhitzt es bis zur Siedehitze; kocht das Wasser, so gießt man etwas kaltes zu. Den Preßsack stopft man fest mit Wabenstückchen voll, schlägt die angenähte Leinwand um und stellt nun den Sack senkrecht zwischen beide Platten der Presse und dreht die Schraube so lange zu, bis die obere Platte fest auf die umgeschlagene Leinwand drückt. Jetzt stellt man die Presse in das heiße Wasser. Sofort werden die Wabenbrocken weich und man dreht darum die Schraube wieder zu, weil sonst der Preßsack umfallen würde. Nur nach und nach läßt man die Presse stärker wirken, bis man fühlt, daß sich die Schraube nicht mehr recht drehen will. Jetzt dreht man die Schraube etwas zurück und dann wieder etwas stärker zu ꝛc. Endlich hebt man die Presse aus dem Kessel, stellt sie in ein Faß, in dem etwas heißes Wasser ist und preßt nochmals. Kommt Wachs nicht mehr heraus, so schraubt man auf, nimmt den Preßsack hervor, schüttelt ihn aus und füllt ihn abermals mit Wabenbrocken. Hat man einen Gehülfen und wenigstens 2 Preßsäcke, so ist man mit der Arbeit bald fertig.

Die Rückstände beim Pressen drückt man, so lange sie noch warm sind, mit den Händen in Kugeln; es sind dies dann die sog. Raasballen; sie werden von Aufkäufern nach Schocken gekauft. Auf großen und stark wirkenden Pressen werden dann die Raasballen nochmals ausgepreßt und die nun wachslosen Träbern werden anderweitig zu technischen Zwecken benutzt. Man muß aber für schnelles Trocknen der Raasballen sorgen, weil sie sonst schimmeln und dadurch unbrauchbar werden.

4. Die gewonnenen Wachskuchen verkaufe man so rasch wie möglich, weil Wachs mit der Zeit durch Austrocknen an Gewicht verliert und eine bräunliche Farbe annimmt. Ist es augenblicklich im Preise sehr zurückgegangen, so bewahre man es auf; denn es kommen bald wieder Jahre, in welchen der Preis in die Höhe geht. In einem trocknen Raume kann es im fest verschlossenen Kasten Jahre hindurch liegen, ohne Schaden zu nehmen. Alte abgelegene Wachskuchen mache man durch heißen Wasserdampf wieder glänzend und marktfähig.

5. Gerade in neuester Zeit ist das Wachs im Preise gesunken, weil sehr viel Pflanzenwachs eingeführt wird. Dem Bienenwachs sehr ähnlich ist das japanische Pflanzenwachs; es wird aus den Früchten des Talgbaumes (Rhus succedanea) in China und besonders in Japan gewonnen. Eine Wachspalme in Brasilien, die Karaube (Corypha cerifera), liefert ebenfalls viel Wachs. Aus anderen Pflanzen gewinnt man sogar farbiges vegetabilisches Wachs. Weil Bienenwachs im Preise höher steht als Pflanzenwachs, so wird ersteres häufig mit Pflanzenwachs versetzt und dadurch gefälscht. Betrüger verfälschen das Bienenwachs auch mit allerlei Harz, mit Mehl, Stärke ꝛc. Am häufigsten fälschen die Händler das Bienenwachs mit Stearin. Dem Volk der Bienenzüchter gelte das Wort: daß nicht unter dir gefunden werde, der das Wachs fälsche.

Achtes Kapitel.

Die Ein- und Ueberwinterung der Völker.

Alle Vorkehrungen, welche der Imker noch zu treffen hat, wenn die Vorboten des Winters deutlich auftreten, um seine Völker gegen feindliche Thiere und sonstige widrige Zufälle zu schützen, umfassen wir mit dem Ausdruck „Einwinterung", und die Aufsicht, welche wir im Winter über unsere Völker und den ganzen Bienenstand zu führen haben, nennen wir die „Ueberwinterung". Durch das Abnehmen der An- und Aufsätze, durch das Ordnen der Waben und das Verstärken schwacher und das Ausfüttern honigarmer Völker ꝛc. ist die Ein- und Ueberwinterung bereits vorbereitet. Eine gründliche und vollständige Vorbereitung der Stöcke auf die Einwinterung ist die Grundlage einer glücklichen Ueberwinterung.

1. Von den feindlichen Thieren und den unglücklichen Zufällen der Bienen im Winter.

1. Bei eintretender Kälte drängen sich die Bienen in den Wabengassen der leeren Waben unmittelbar unter den Honigvorräthen in einen dichten Knäuel zusammen, um sich gegen eindringende Kälte zu schützen. Wird bei strenger Kälte die Wohnung beunruhigt, so trennen sich einzelne Bienen vom Knäuel und erstarren, um nie wieder zu erwachen; bei starker Beunruhigung löst sich mitunter sogar der ganze Knäuel auf und dann geht, wenn nicht das ganze Volk, so doch der größte Theil desselben zu Grunde. Pflicht des Imkers ist es darum, seine Völker im Winter vor jeder Beunruhigung zu schützen.

Von den Thieren, welche den Bienen im Winter Schaden zufügen, stehen die Hausmäuse obenan. Sie dringen zur Zeit der Winterruhe gern in die Stöcke ein, zerfressen, nach Honig suchend, zunächst die todten Bienen, benagen aber bald die Waben und fressen Honig. Sie fühlen sich so wohlig in den Stöcken, daß sie Nester in ihnen anlegen. Sie schlüpfen nicht blos durch die Fluglöcher aus und ein, sondern fressen auch Löcher in Strohstöcke. Hierzu kommt noch, daß sie einen widrigen Geruch im Stocke verbreiten. Weil diese beweglichen Thiere die Bienen fortwährend beunruhigen, so richten sie nicht selten ganze Völker zu Grunde. Feste Wohnungen und durch Nägel wohlverwahrte Fluglöcher schützen die Bienen am besten gegen Mäuse. Bemerkt man Mäuse auf dem Stande, so fange man sie mit Fallen weg. Man gewähre ihnen nicht Schlupfwinkel auf dem Stande und unter den Standbrettern; sind die Wände der Wohnungen nicht warmhaltig genug, so daß man sie umhüllen muß, so wähle man hierzu Materialien, welche die Mäuse nicht lieben, z. B.

Flachsschäben, Gerstenspreu, Torf ꝛc. Besonders gefährlich ist die Zwergspitzmaus, welche ebenfalls den Bienen nachstellt und sich oft durch eine Ritze drängt, durch welche kaum eine Drohne kriechen kann. Die Katze verjage man vom Bienenstande, weil sie auf den Stöcken umherspringt und die Bienen dadurch beunruhigt. Das Wiesel (Mustela vulgaris) geht im Winter auch dem Honig nach und schlüpft durch große Fluglöcher in die Stöcke, übernachtet aber nicht in denselben, sondern verläßt sie, nachdem es sich mit Honig gesättigt hat. Hat es einmal Honig gekostet, so stellt es sich regelmäßig wieder ein. Findet man im Frühjahr einen Stock, dessen Honig größtentheils ausgefressen ist, ohne daß man eine Spur von Mäusen bemerkt, so ist das gemeine Wiesel der Honignäscher gewesen. Ein verkleinertes Flugloch im Winter ist das sicherste Mittel, diesen Feind abzuhalten. Die Arten der Gattung Specht (Picus) sind im Winter, besonders in der Nähe der Wälder, sehr gefährliche Bienenfeinde. Ein Specht hackt in morsche Holzstöcke und Strohkörbe große Löcher; dadurch beunruhigt er die Bienen und frißt dabei jede Biene weg, die ihm vor den Schnabel kommt. Hat er sich einmal an einen Stock gewöhnt, so richtet er ihn den Winter hindurch sicher zu Grunde. Man fange ihn mit Pferdehaarschleifen, die man vor dem Flugloche des Stockes anbringt, den er gewöhnlich besucht; noch sicherer wird man den ungebetenen Gast los, wenn man ihn wegschießen läßt. Die Meise (Parus) ist nur im Winter ein gefährlicher Bienenfeind. Sie pickt am Flugloch, hackt das Vorwachs und die Blenden weg, um Bienen zu erwischen, die sie dann auf dem nächsten Baume zerhackt. Besonders arg treibt es die Kohlmeise (P. major) und nächst dieser die Blaumeise (P. coeruleus). Durch sicheres Verdecken der Fluglöcher ꝛc. schütze man die Bienen gegen die Meisen. In Meisenkasten fangen und tödten darf man diese durch Vertilgung schädlicher Insekten sonst so nützlichen Vögel nicht. Von den Tageulen ist es die Sperlingseule (Surina passerina), welche im Winter ihr Heim gern in Bienenhäusern gründet. Sie hackt mit dem Schnabel am Flugloch herum und frißt jede Biene weg, die hervorkommt; der Korb, an den sie sich gewöhnt hat, wird bald von Bienen leer. Hat sie sich auf dem Bienenstande eingefunden, so lasse man sie durch einen Jagdberechtigten todtschießen; denn sie ist weit gefährlicher als die Meise.

Beunruhigungen durch Menschen, Thiere und Gepolter, in Folge deren die Bienen auseinanderlaufen und sich enthäufen, haben im Winter immer den Nachtheil, daß die abgelaufenen Bienen theilweise herunterstürzen und erstarren, theilweise auch erstarren, bevor sie sich wieder zu dem Knäuel begeben können.

2. Niedrige Kälte bringt den Völkern keinen Schaden. Wirkt aber größere Kälte auf sie ein, so forciren sie die Athmung und zehren stärker, um die zu ihrem Wohlbefinden nöthige Wärme zu erzeugen. Aber die Bienen vermögen der Kälte doch nur bis auf einen gewissen Grad und auch nur für eine gewisse Zeitdauer zu widerstehen. Dringt zu grimmige Kälte längere Zeit hindurch auf sie ein, so bricht ihre Lebenskraft entweder ganz zusammen, oder sie leiden doch so sehr, daß sie das Frühjahr nur kränkelnd erleben. Die Aufgabe des Imkers ist daher, den Völkern

im Winter Schutz gegen zu grimmige Kälte zu verschaffen. Wir halten darum die Völker in warmhaltigen Wohnungen und umhüllen die Stöcke in grimmiger Kälte noch.

Trifft der kalte Nord- oder Ostwind die Stöcke und kann er ungehindert in die Fluglöcher blasen, so erstarren die Bienen schon bei einigen Kältegraden und erwachen nie wieder. Stirbt auch nicht gleich das ganze Volk, so erstarren und erfrieren doch die Bienen, welche durch das Flugloch von einem schneidend scharfen Winde getroffen werden. Wenn zur Zeit scharfer Winde, welche die Fluglöcher treffen, die Bienen an einer Stelle ausgezehrt haben, so erstarren und erfrieren in der Regel die Nachzügler, welche dem Hauptknäuel nicht schnell genug auf die andere Seite der Wabe in die andere Wabengasse folgen können. Theilweise kriechen die Nachzügler, bevor sie erstarren, in die Zellen, theilweise erstarren sie auf den Waben und bleiben bis ins Frühjahr hinein todt daran hängen. Die rationellen Imker schützen darum ihre Völker durch Laden, vorgestellte Bretter ꝛc. gegen kalte Winde.

3. Der ärgste Feind der Bienen aber ist die Februar- und Märzsonne. Trifft die Sonne unmittelbar den Stock und scheint sie in das Flugloch, so weckt sie die Bienen aus ihrer Winterruhe: bei jeder Beunruhigung aber fallen die Bienen sofort über den Honig her und zehren stark. Die Erfahrung lehrt darum auch, daß die Völker, welche frei auf dem Südstande überwintert werden, am stärksten zehren, in ungünstigen Wintern sogar 6 bis 8 Pfund mehr verbrauchen als jedes andere Volk des Standes. Die goldene Regel für den Winter lautet darum: nie darf die Wintersonne die Stöcke und das Flugloch bescheinen. Tritt im März noch ein Nachwinter ein, so locken die Sonnenstrahlen, fallen sie in der Mittagsstunde auf die Stöcke und in die Fluglöcher, die Bienen heraus und sie finden dann auf dem Schnee ihren Tod. Eine einzige Stunde Sonnenschein reicht hin, um eine große Zahl von Stöcken zu schwächen. Tritt dann nochmals größere Kälte ein, so können sich die geschwächten Völker nicht mehr gehörig erwärmen und sterben, oder es bricht die Ruhr aus. Wir überwintern darum die Völker nie frei auf dem Südstande und schützen die Völker auf dem Südost- ꝛc. Stande gegen die Sonnenstrahlen.

4. Der allerärgste Feind der Bienen ist im Herbst und Winter der Mensch. Bienenhäuser, in welche Diebe nicht einbrechen können, giebt es nicht. Wo häufig Bienendiebstähle vorkommen, muß man die Laden innen gut befestigen, damit kein Stock von den Dieben ohne Lärm aus der Hütte genommen werden kann. Am sichersten schützt man die Stöcke noch gegen Diebstahl, wenn man im Herbst und Winter einen wachsamen Hund in der Nähe der Bienen in einer Hütte angebunden hält. Noch besser ist es, wenn man eine Flinte blos mit Pulver ladet und sie im Bienenhause so anbringt, daß sie sofort abknallt, sobald ein Stock von seiner Stelle gerückt wird; mit Draht ist das leicht einzurichten. In neuerer Zeit kommen jedoch Bienendiebstähle seltener vor als früher.

5. Die Biene lehrt uns selbst, daß sie im Winter nirgends an ihrer Wohnung eine größere Oeffnung haben will, indem sie gegen Ende

des Sommers jede Ritze zukittet und selbst größere Fluglöcher mit Kitt verkleinert. Um dem Winde nicht freien Eingang durchs Flugloch zu gestatten, bringt sie am Flugloche einen Kittvorbau an, weshalb die Alten den Kitt propolis, d. i. Vorstadt, Vorbau nannten. Giebt man den Bienen im Sommer im Haupte ihres Stockes ein zweites Flugloch, so verkitten sie es gegen den Herbst hin bis auf einige kleine Ausgänge; ja gar nicht selten kitten sie das obere Flugloch ganz zu, so daß dort keine Biene mehr aus- und eingeht. Bei Erwägung solcher Thatsachen kann ich nicht begreifen, wie manche Imker auf den Gedanken gerathen konnten, den Körben und Beuten für den Winter oben ein zweites Flugloch zu geben. Alle Versuche, die Bienen anders zu belehren, bleiben erfolglos, weil sie jedes Loch im Haupte verkitten. Luft, frische Luft, will die Biene auch im Winter haben, aber nicht Ausströmung der warmen Luft aus dem Haupte des Stockes. Man darf darum das Flugloch nicht verschließen, noch den Bienen den Ausgang versperren. Alles Lüften, d. h. Abströmenlassen der erwärmten Luft aus dem Haupte des Stockes ist bienennaturwidrig; denn dem gelüfteten Stocke entströmen die wässerigen Dünste, so daß die Durstnoth die nächste Folge der Lüftung ist. Zugluft will die Biene im Winter — wie ja auch im Frühjahr und Sommer — nicht haben; diese aber entsteht, wenn die Wohnung in zwei einander gegenüberstehenden Seiten Fluglöcher hat.

2. Die Einwinterung selbst.

Am meisten herabgestimmt ist das Leben der Biene in unserem Klima im November und December; in diesen Monaten sitzen sie fast regungslos im dichtgedrängten Knäuel. Legt man in dieser Zeit das Ohr an den Stock, so hört man nur ein ganz schwaches Murmeln. Weil das Brutgeschäft in dieser Zeit ruht und die Bienen gleichsam nur wie eine Pflanze vegetiren, so ist die Zehrung jetzt am geringsten im ganzen Jahre. Mir ist kein Beispiel bekannt, daß in diesen Monaten, waren die Völker gegen Kälte, Sonne und Beunruhigung geschützt, ein Volk zu Grunde gegangen wäre. Erst wenn die Sonne höher steigt, erwacht der Bien zu neuem Leben und neuer Thätigkeit. Schon im Januar putzen starke Völker die Zellen ihres Lagers; die Königin beginnt wieder mit der Eierlage, und die Bienen müssen größere Portionen Honig und Pollen verzehren, um Brutfutter zu bereiten ꝛc. Haben jetzt die Bienen nur stark verzuckerten Honig und fehlt es ihnen an nassen Niederschlägen im Stocke, den Honig gehörig flüssig zu machen, so bricht die sog. Durstnoth aus und das Volk geht entweder zu Grunde oder kommt doch schwach und matt durch den Winter.

Die zweckmäßigste Stockform zur Ueberwinterung ist offenbar diejenige, bei welcher sich der Stock den ganzen Winter hindurch vollkommen trocken hält. Es ist das der Stock, aus welchem die den nassen Niederschlag bildende Wärme nicht entweichen und sich zugleich am gleichmäßigsten vom Bienenknäuel aus nach allen Richtungen hin bis zu den Wänden ausbreiten kann. In Bezug auf Ueberwinterung ist darum der alte Stroh-

stülper die zweckmäßigste Bienenwohnung. In der Originaldzierzonbeute entströmt die warme Luft in den Honigraum, und dort schlagen die Dünste als Wassertropfen nieder, können aber von den Bienen nicht erreicht werden, weshalb sie im Winterlager verdursten müssen. Der Dzierzonianer muß darum darauf bedacht sein, den Dzierzonstock so einzuwintern, daß er in Bezug auf Ueberwinterung dem Strohstülper möglichst nahe kommt. Wir überwintern die Bienen nur im Brutraum der Beute. In jeder Etage des Brutraums stehen 8 Waben, die Honigwaben natürlich über den leeren. Die Deckbrettchen des Brutraums legen wir schon Ende August fest auf, und ohne die dringendste Noth dürfen sie, sind sie wieder fest gekittet, im Herbst nicht mehr losgesprengt werden; denn liegen die Deckbrettchen lose, so entweicht die Wärme durch die Ritzen in den Honigraum. Muß man aus irgend einem Grunde die Deckbrettchen bei der Einwinterung nochmals losbrechen, so lege man sie nicht wieder auf, sondern bedecke die Wabenträger jetzt mit einem einzigen Brettstück, dessen Fasern quer gehen und das auf der obern Fläche eine starke Leiste hat, damit es sich nicht werfen kann. Die Seite, welche aufliegt, tränke man tüchtig mit Firniß, damit die Dünste nicht ins Holz einziehen und den Bienen dadurch verloren gehen. An die letzte Wabe stellt man ein Brett, welches die Höhe des Brutraums hat. An der innern Seite ist es ebenfalls gut gefirnißt und an der äußern hat es eine Leiste, welche das Werfen verhindert. Man nehme zu den Ueberwinterungs- oder Einsatzbrettern nicht neue Bretter; ältere, welche bereits dem Wetter längere Zeit hindurch ausgesetzt waren, quellen weniger und werfen sich nur selten. Damit an den Seiten des Brettes warme Luft nicht entweichen kann, verkitte oder verklebe man alle Ritzen. Man bestreiche entsprechend lange und breite Leinwandstreifen mit Baumwachs, Pech ꝛc. und klebe sie auf. Im Frühjahr sammelt man die Streifen und hebt sie für den nächsten Winter auf. Verstreicht man die Ritzen mit Lehm, so schabt man ihn im Frühjahr ab. Hat man Fenster in den Beuten, so stellt man diese vor und verpicht sie an den Seiten. Weil aber das vorgeschobene Brett oder Fenster nicht die Stärke der Seitenwände hat, so würden sich, ließe man die Beute so stehen, im Winter alle Dünste an das kühlere Brett oder Fenster ansetzen, so daß hier nicht selten das Wasser in Tropfen herunterlaufen würde. Deckbrettchen und Ueberwinterungsbrett müssen darum mit der Vorderwand und den Seiten gleich warmhaltig gemacht werden. Dies erreicht man dadurch, daß man ein Strohbrett, Mooskissen, Zeugkissen ꝛc. an das Brett anpaßt. Um die Decke warmhaltig zu machen, legt man ebenfalls ein warmhaltiges Kissen auf. Es genügt auch, wenn man den Honigraum mit Moos, Heu, Stroh ꝛc. ausstopft. Kissen sind aber zweckmäßiger. Ist eine Dzierzon'sche Beute auf diese Weise eingewintert, so vertheilt sich der Niederschlag möglichst gleichmäßig im Ueberwinterungsraume und Wassermangel stellt sich im Dzierzon'schen Stocke dann ebenso oft und ebenso selten wie im Strohstülper ein. Absolut schützt keine Stockform und keine Ueberwinterungsmethode gegen Wassermangel. Die Völker mögen in Strohstülpern oder Walzen, in Klotzbeuten oder Dzierzon'schen Stöcken ꝛc. wohnen, immer tritt Mangel an Wasser ein, wenn der Honig verzuckert

ist, die Bienen das Brutgeschäft bereits stark in Angriff genommen haben und der Kälte wegen nicht nach Wasser ausfliegen können. Wie wir den Wassermangel beseitigen, lernten wir bereits bei der Auswinterung kennen.

3. Die Ueberwinterung auf dem Sommerstande.

Die Mehrzahl der deutschen Imker überwintert die Völker auf dem Sommerstande, d. h. an dem Orte, wo sie den ganzen Sommer hindurch standen. Es ist dies, sind die Stöcke vor Diebstahl sicher, der bequemste und geeignetste Ort zur Ueberwinterung. Erfahrungsmäßig ist es für eine gute Durchwinterung der Völker höchst nützlich, wenn sie im Winter einmal ausfliegen und sich reinigen können. Sie ertragen dann, wenn der Eintritt des Frühjahrs sich verzögert, die längere Winterruhe sehr leicht und gesund. Nicht allzuselten treten im December und Januar so gelinde und freundliche Tage ein, daß die Bienen ohne Gefahr für ihr Leben ausfliegen können. In wenigen Minuten sind dann die Blenden entfernt und die Laden aufgeklappt und des Abends wieder geschlossen. Tritt unvermuthet und plötzlich ungünstiges Wetter ein, das einen Ausflug nicht gestattet, so wurden doch die Bienen weder beunruhigt, noch sonst in Gefahr gebracht.

Körbe mit etwa 6 cm. dicken Wänden sind hinlänglich warmhaltig und bedürfen eines besonderen Schutzes gegen Kälte nicht. Bei ihnen genügt es, wenn sie durch Laden oder Bretter gegen schneidende Winde geschützt werden. Die gewöhnlich gebräuchlichen Körbe sind aber nicht warmhaltig genug; denn beträgt auch der Durchmesser der einzelnen Strohwülste 4 bis 6 cm., so ist die Wand doch da, wo die Wülste aneinanderstoßen, in der Regel nur 2 cm. stark. Alle solche Körbe müssen noch einen besonderen Schutz gegen die Kälte erhalten. Die frei auf dem Stande stehenden Stöcke erhalten eine dicke Strohkappe, welche den ganzen Korb bis aufs Standbrett herab umfaßt und nur das Flugloch frei läßt. Durch ein Band, Reifen ꝛc. wird das Stroh an den Korb angedrückt. Den Körben im Bienenhause setze man einen Untersatz aufs Haupt, fülle ihn mit Flachsschäben, trocknem Laub ꝛc. und lege dann einen Strohdeckel oder ein Brett darauf. Giebt man den Körben eine warmhaltige Decke, so entsteht im Haupte weder Reif noch Eis. Der an den Seiten des Korbes sich bildende Reif bringt den Bienen weniger Verderben, weil das später von ihm herrührende Wasser nicht auf die Bienen niederfließt, sondern sich an den Seiten des Korbes herabzieht.

Ein sehr zweckmäßiger und höchst bequemer Winterschutz für Körbe sind die Ueberstürzen des Baron von Berlepsch. Sie sind von Stroh, etwa 6 cm. dick und so groß, daß, wenn man sie über die Körbe stülpt, zwischen diesen und den Körben noch ein leerer Raum bleibt. Beträgt der Breitendurchmesser des Korbes z. B. 40 cm., so muß der Lichtendurchmesser der Stürze etwa 52 cm. betragen. Die nur lose und nachlässig geflochtenen Stürzen sind außerhalb mit einer Mischung von Lehm und Spreu geglättet. Um Feuchtigkeit abzuhalten, verschmiert man sie

da, wo sie auf dem Standbrette aufstehen. Jetzt sind die Bienen in ihrem Korbe durch die zweite Strohwand und eine Luftschicht gegen Kälte, Sonnenstrahlen und Vögel geschützt. Weil die Bienen unter der Stürze dunkel stehen, so zehren sie auch sparsam, weil Dunkelheit den Stoffwechsel vermindert. Tritt grimmige Kälte ein, so kann man die Fluglöcher der Stürzen verstopfen; nur unterlasse man nicht, das Flugloch der Stürze zu öffnen, wenn wieder gelinde Witterung eintritt. Ein Ersticken der Bienen ist nicht zu befürchten; denn so lange die Bienen im Winter in vollkommener Ruhe sitzen, verbrauchen sie nur sehr wenig Sauerstoff; erst wenn sie aus ihrer Ruhe aufgestört werden, kommen sie, wenn es ihnen an frischer Luft fehlt, in die Gefahr zu ersticken.

Recht zweckmäßig ist es, jedem Korbe bei der Einwinterung einen Strohring von etwa 5 bis 6 cm. Dicke unterzusetzen und gut zu verschmieren; das Flugloch des Ringes kommt dahin zu stehen, wo das Flugloch des Korbes war. Todte Bienen und Gemüll fallen in den Strohring hinein. Der Strohring verhindert, da sich das Standbrett in der Regel feucht hält, das Verstocken des Baues. Der Rath mancher Imker, die bis auf das Standbrett heruntergebauten Waben um 5 bis 6 cm. zu verkürzen, ist nicht zu befolgen, weil an Stelle der weggeschnittenen Arbeiterzellen im nächsten Frühjahr in der Regel Drohnenzellen erbaut werden.

Holzstöcke mit unbeweglichen Waben: hölzerne Magazine, Klotzbeuten ꝛc. umstelle man mit Rohr ꝛc., binde sie wie Bäume ein. Stroh ist zu Umhüllungen der Bienenstöcke möglichst zu vermeiden, weil es Mäuse anlockt. Das Flugloch, in welches man drei bis vier Nägel so einsteckt, daß wohl noch Bienen, aber keine Mäuse durchpassiren können, bleibt frei, damit die Bienen, wenn sie das Bedürfniß dazu fühlen, frei heraus können.

Sind die Dzierzonstöcke dickwandig, so bedürfen sie eines weiteren Schutzes gegen Kälte nicht. Dünnwandige Beuten erhalten eine Umkleidung von Rohr ꝛc.; am zweckmäßigsten ist auch bei ihnen eine viereckige Stürze von Holz oder Stroh.

Die Völker im Bienenhause werden bei eintretendem Winter noch durch Laden gegen Vögel, Sonne, scharfe Winde ꝛc. geschützt. Strohmatten, welche man anstiften kann, leisten ebenfalls guten Schutz.

4. Die Ueberwinterung in geschlossenen Räumen und Erdgruben.

1. Man kann die Bienen in besonderen Lokalen, die man Ueberwinterungslokale nennt, den ganzen Winter hindurch stehen haben. Als Winterlokale kann man Keller, Kammern, Ställe, Schuppen ꝛc. benutzen. Das Lokal, in welchem man Bienen überwintern will, muß vor allen Dingen eine recht ruhige Lage haben: es darf weder durch Menschen, noch durch Thiere beunruhigt und erschüttert werden. Nur wenn das Lokal völlig dunkel gemacht werden kann, sitzen die Bienen still in ihm und versuchen nicht auszufliegen. Ist das Lokal frostfrei, so hat man nicht nöthig, die in ihm stehenden Stöcke noch besonders zu verpacken. Die Fluglöcher der

Stöcke müssen offen bleiben; nur durch vorgesteckte Nägel sind die Mäuse von den Bienen fern zu halten. Endlich muß das Lokal sich recht trocken halten, weil in feuchten Winterlokalen Wohnungen und Waben verstocken; auch dürfen die Stöcke nicht auf dem bloßen Boden stehen, sondern sind auf besonderen Unterlagen und Gestellen unterzubringen.

Tritt Ende November oder December der Winter ernstlich auf, so transportirt man die Stöcke in das Winterlokal. Man hüte sich ja, die Stöcke zu frühzeitig einzustellen; denn tritt später noch ein gelinder Tag ein, an dem die Bienen ausfliegen und sich reinigen können, so sind die Stöcke so leicht nicht wieder auf den Sommerstand gebracht. In einem frostfreien dunklen Raume überwintern die Völker erfahrungsmäßig am besten. Je gleichmäßiger die Temperatur im Lokale bleibt, desto glücklicher die Ueberwinterung. Sollte der Boden des Lokals auch wie mit Bienen übersät sein, so erschrecke man doch nicht; denn die Bienen, welche in der Finsterniß hervor kamen, waren krank und wären auf dem Sommerstande auch verloren gegangen, hätten dort vielleicht das ganze Volk beunruhigt und noch mehr Bienen mit ins Verderben gerissen. Der Volksabgang ist in geeigneten Winterlokalen stets und regelmäßig geringer als auf dem Sommerstande. Bei dem Einstellen in Lokale wird auch Honig erspart; denn weil die Völker vollkommen ruhig und dunkel stehen, auch kein Temperaturwechsel auf sie einwirkt, so zehren sie nur sehr wenig. Verzehrt ein Volk auf dem Sommerstande 10 bis 12 Pfund Honig, so verbraucht ein ebenso starkes Volk im Winterlokal nur etwa 8 bis 9 Pfund. Mühe und Arbeit machen sich also reichlich bezahlt.

Gute Ueberwinterungsräume stehen aber dem Bienenzüchter nur selten zu Gebote; ungeeignete aber bringen mehr Schaden als Nutzen. Tritt im Januar oder Februar plötzlich ein Tag ein, an dem die Bienen fliegen und sich reinigen können, so macht es nicht geringe Arbeit, die Stöcke aus dem Lokal auf den Sommerstand zu schaffen. Oft hat der Imker gar nicht Zeit zum Transportiren, und die Bienen können dann einen ihnen doch so dienlichen Reinigungsausflug gar nicht halten. Mitunter ist das Herausstellen auch nachtheilig; denn tritt nach dem Transport plötzlich ungünstiges Wetter ein, versteckt sich die Sonne hinter Wolken, dreht sich plötzlich der Wind und wird rauh und kalt ꝛc., und die aufgestörten Bienen lassen sich vom Ausfluge nicht zurückhalten, so fallen viel auf den Boden und erstarren.

Dennoch ist das Einstellen der Völker dem Anfänger, wenn ein geeignetes Lokal zur Verfügung steht, dringend zu empfehlen, will er seine Bienen möglichst gut durch den Winter bringen. Bei großen Zuchten ist das Einstellen schwer ausführbar.

Ganz entschieden muß ich den Anfänger warnen, seine Völker auf dem Boden des Wohnhauses unter einem Ziegeldache zu überwintern; denn durch die Ziegel wirkt die Februar- und Märzsonne so stark, daß sie die Bienen aus den Stöcken lockt. Verstopft man die Fluglöcher, um den Bienen den Ausgang unmöglich zu machen, so holt man sie in der Regel todt vom Boden. Sogar das Verschließen der Fluglöcher mit durchlöcherten Schiebern wird oft genug gefährlich; denn wollen einzelne

Bienen heraus und finden den Ausgang versperrt, so fangen sie an zu summen und bringen dadurch das ganze Volk so in Aufruhr, daß es zu Grunde geht.

In sonst guten Bienenbüchern liest man den Vorschlag, die Stöcke in dem Lokal mit Spreu ꝛc. zu überschütten. Ich kenne Imker, welche diesen ganz widersinnigen Rath befolgten und ihre Völker dann im Frühjahr todt vom Boden holten. Einmal war ich zugegen, als 27 Körbe aus der Spreu hervorgesucht wurden: alle 27 Völker waren todt. Die Bienen hatten sich todtgebraust, denn sie sahen ganz schwarz aus. Alle Völker hatten noch reichlich Honig, weil sie unter der Spreu nur noch kurze Zeit gelebt hatten. „Wer nicht hören will, muß fühlen."

2. Völlig dunkel und gegen alle Beunruhigungen geschützt, stehen die Bienen in einer Erdgrube; auch erhält sich in ihr die Temperatur stets ziemlich gleichmäßig. Man mache die Erdgrube an einer erhabenen Stelle etwa 1 m. tief. Damit die Bodenbretter nicht Feuchtigkeit anziehen können, so stelle man alle Stöcke auf eine Unterlage. Ueber die Grube legt man dann Querbalken und über diese Bretter, so daß ein einseitiges Dach entsteht. Auf das Dach wirft man mindestens 60 cm. hoch Erde. Rings herum macht man ein Gräbchen mit Abfluß, damit das Schnee- und Regenwasser gut abfließen kann. Bringt man über der Grube noch ein Dach an, desto besser, die Stöcke stehen dann um so trockner. Noch besser ist es, die Erdgrube in einem in Ruhe liegenden Schuppen zu machen. Der Grube etwa mittels einer Drainröhre ein Luftloch zu lassen, ist nicht einmal rathsam, weil Licht durch die Röhre einfallen könnte. Aus Erfahrung kann ich versichern, daß die Bienen in einer Erdgrube nicht ersticken. Vergrabene Bienen sind immer von einer feuchten Luft umgeben, so daß bei ihnen nie Wassermangel eintritt. Stöcke, welchen ich Kandis in Stücken einstellte, vergrub ich stets in die Erde und nie fehlte es den Völkern an Feuchtigkeit zum Auflösen des Zuckers. Selbst Völker, welche nicht einmal einen vollständigen Wabenbau haben, überwintern gut in der Erdgrube. Der Volksabgang ist höchst unbedeutend und die Honigzehrung noch geringer als im Winterlokal. Das Vergraben ist dem Einstellen in ein Winterlokal auch deshalb vorzuziehen, weil die Bienen in der Grube vom November bis Ende März stehen können, ohne daß ein Ausflug nothwendig wäre.

In einem Schuppen, der im Winter völlig ruhig bleibt, kann man Körbe, Beuten ꝛc. auch einzeln vergraben. Man mache ein entsprechend großes Loch, stelle den Stock hinein und werfe nun Erde über ihn, so daß also die Erde unmittelbar an den Stock kommt und das Flugloch verstopft. Ein Ersticken der Bienen ist nicht zu befürchten. Ich habe wiederholt auf diese Weise Stöcke vergraben und spreche darum aus Erfahrung. Stopft man jedoch Spreu um den Stock und vor das Flugloch, so hebt man die Bienen im Frühjahr in der Regel erstickt aus der Erde. Die Bienen sitzen in der Erde vollkommen ruhig und haben darum in ihrem Stocke genug Sauerstoff; sicherlich strömt ihnen auch Lebensluft aus dem Erdreich zu. Vergrabene Bienen zehren zwar auch den ganzen Winter hindurch, aber doch nur höchst sparsam. Korb und Bau ver-

stocken in völlig trockner Erde nicht; nicht eine Spur von Schimmel und Nässe fand ich beim Ausgraben in den Stöcken. In feuchter Erde verstocken aber Wohnung und Bau. Versuchsweise hatte ich einst einen Korb im freien Garten vergraben; als er ausgegraben wurde, war der Korb so verfault, daß er auseinander ging, und der Bau war bis auf den Sitz der Bienen weiß von Schimmel und gänzlich morsch; todt lagen nur 250 Bienen auf dem Boden: die Bienen waren wohl und munter und auch nicht eine Spur von Ruhr war zu bemerken. Dieser Fall beweist, daß es mit der sog. Luftnoth nicht so schlimm steht, wie viele Imker glauben.

Rathe ich auch nicht zum Vergraben der Völker, so doch zum Einstellen in Erdgruben.

5. Beaufsichtigung der Bienen im Winter.

Die Biene zehrt im Winter, sie mag in oder auf der Erde stehen und stirbt in und über der Erde, wenn sie ihre Honigvorräthe aufgezehrt hat. Im Winter ist ihre Lebensthätigkeit aber tief herabgestimmt und sie will und darf aus ihrer Winterruhe nicht aufgestört werden, wenn sie gesund und glücklich durch den Winter kommen soll. Hauptbedingung einer glücklichen Ueberwinterung ist — ich wiederhole es —, daß die Bienen im Winter aus ihrer Lethargie weder durch Erschütterungen, noch Sonnenstrahlen ꝛc. zu unzeitigen Lebensäußerungen und Thätigkeiten geweckt werden.

Man besuche den Bienenstand auch im Winter fleißig, besonders bei strenger Kälte. Sitzen die Bienen ruhig, hört man, wenn man das Ohr leise an das Flugloch legt, nur ein sanftes Murmeln des Volkes, so sei man unbesorgt. Selbst ein leises Summen macht uns noch nicht ängstlich; wird das Summen aber stärker und artet es gar in ein Brausen aus, so wirkt die Kälte zu stark auf die Bienen ein. Sache des Imkers ist es nun, den Völkern die Kälte so leicht als möglich überwindbar zu machen. Man gebe jetzt den Stöcken, ohne sie jedoch nur irgendwie zu erschüttern, eine wärmere Umhüllung, die man aber sofort wieder abnimmt, sobald der strenge Frost nachläßt. Solche Fälle kommen jedoch nur selten und nur in überaus strengen Wintern vor, weil wir unsere Völker ja warmhaltig eingewintert haben.

Liegt Schnee vor den Fluglöchern, so lasse man ihn liegen. Es sind Fälle bekannt, daß in schneereichen Wintern ganze Stände so eingeschneit waren, daß keine Spur von ihnen zu bemerken war. Als endlich mildes Wetter eintrat und der Schnee weggethaut war, befanden sich die Bienen wohl und munter. In dem strengen Winter 1829 zu 1830 ließ der Gymnasial-Direktor Döring zu Gotha sein Bienenhaus und alle Stöcke mit Schnee überschaufeln, und alle seine Völker erlebten das Frühjahr, während sonst überall auf den Bienenständen Tod und Verderben eingekehrt waren.

Thaut der Schnee vor den Fluglöchern und tritt sofort wieder Frostwetter ein, so bildet sich Eis vor dem Flugloche. Man sehe dann nach, daß nicht etwa ein Flugloch zufriere. Befindet sich das Flugloch am Boden des Stockes, so kann es sich leicht mit todten Bienen verstopfen; bemerkt man todte Bienen im Flugloche, so ziehe man sie recht leise mit einem Häkchen hervor.

Gut sind die Völker durchgewintert, wenn sie bei der Auswinterung noch volk- und honigreich sind und bereits Arbeiterbrut angesetzt haben. Behandelt der Imker seine Völker, wie wir angegeben haben, so werden sie, außerordentlich widrige Zufälle abgerechnet, bei geringer Zehrung und geringem Volksverlust den Winter meist glücklich überstehen. Das darf uns nicht entmuthigen, daß trotz aller Mühe und Sorgfalt der Winter dennoch seine Opfer fordert.

Zu berichtigen

ist Seite 119 die Figur 76, welche sich in verkehrter Lage befindet.

Druck von H. Jungandreas in Görlitz.