

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Baron E. Rothschütz' illustrirter Bienenzuchts-Betrieb

ein Hilfs- und Handwörterbuch für Schule und Haus

Naturgeschichte und Betriebslehre - mit Anhang: Die Krainer Biene und
ihre Zucht

Rothschütz, Emil

Pösendorf, 1892

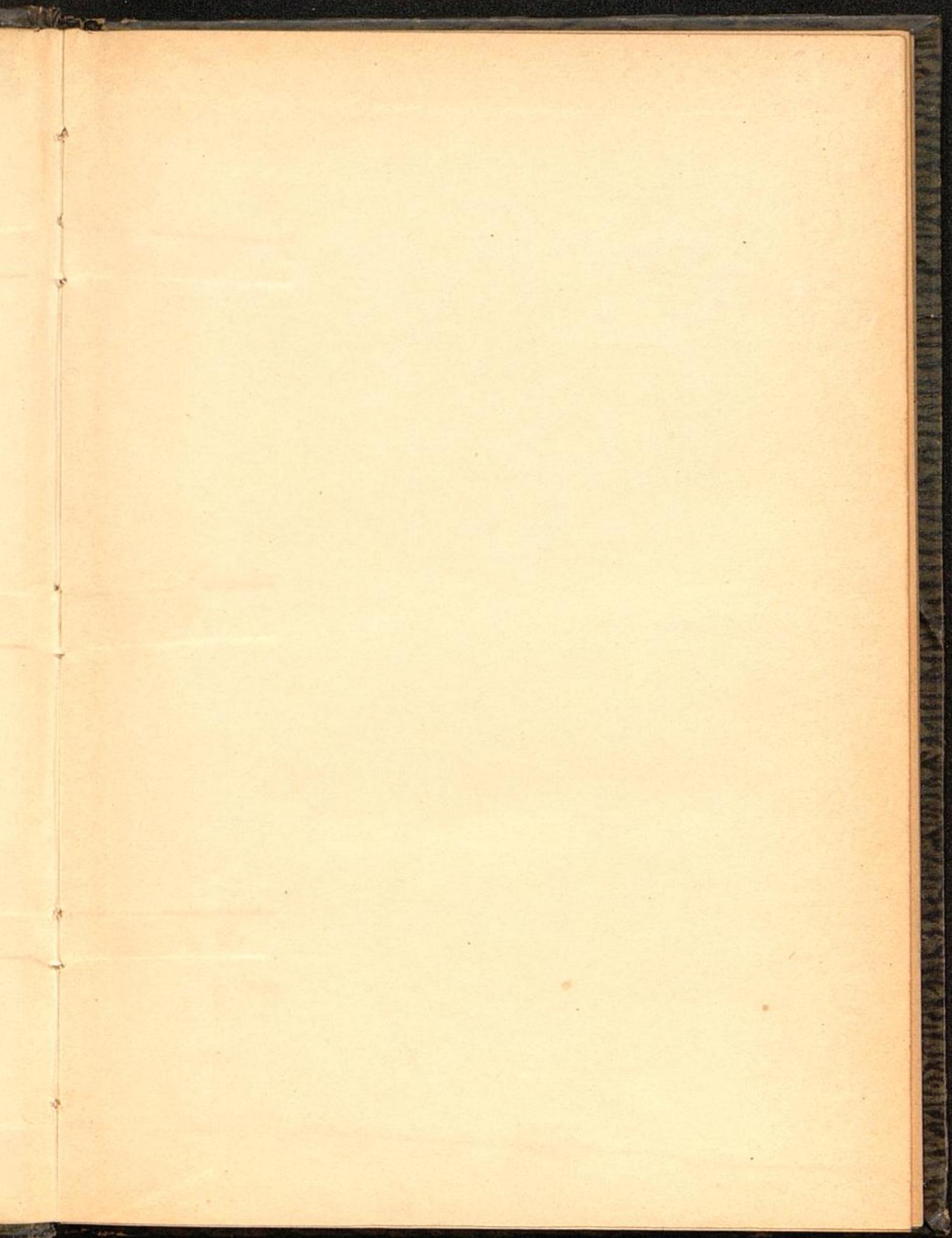
urn:nbn:de:hbz:38m:1-21094

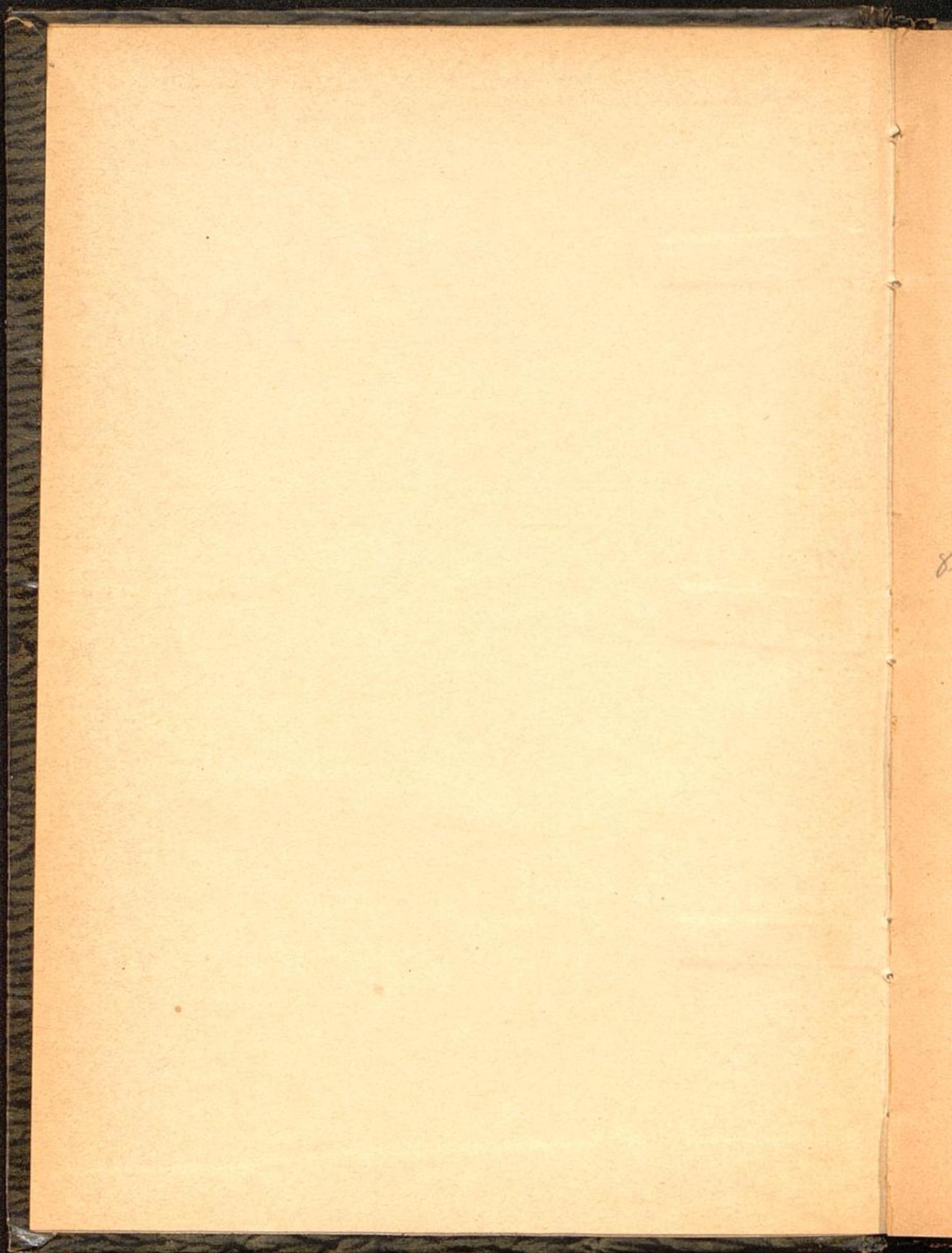
Feb
m

4
14 1/2

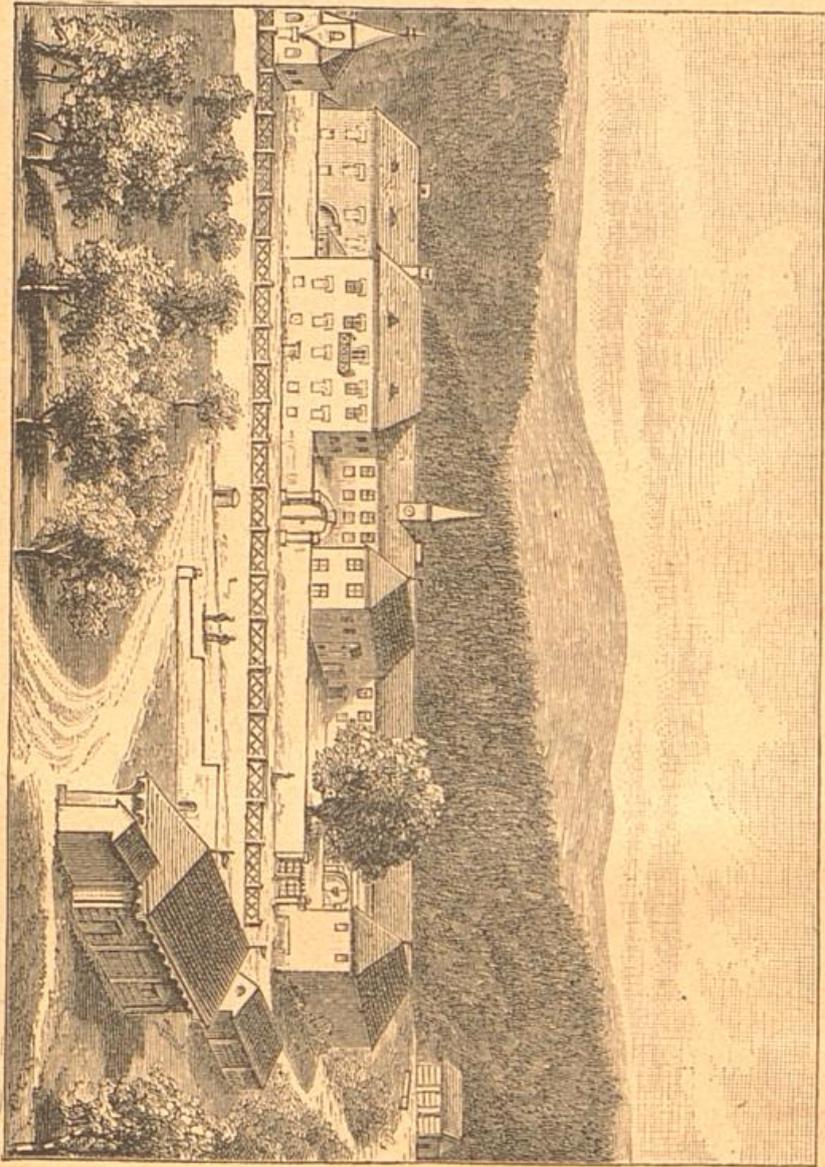
Haupt-Verzeichniss:	Fach-Verzeichniss:
Seite.....	Abth. <u>Ta4</u>
No. <u>5014</u>	

b.





81



Emeret und die Siemenfabrik.

L. Rothschild

Illustrierter

Bienenzuchtbetrieb.

Hilfs- und Handwörterbuch.

Naturgeschichte und Betriebslehre

mit Anhang:

Die Krainer Biene

und ihre Zucht.



Haupt-Verzeichniss:	Fach-Verzeichniss:
Zweiter Band.	
Seite	Abth. I a 4
No. 5014 b.	

1892.

Verlag des Krainer Handelsbienenstandes zu Weixelburg.

In Commission bei Hugo Voigt in Leipzig.

5019

B e r i c h t i g u n g.

Auf Seite 3, Überschrift, soll stehen statt: „Verbreitungs- und Anpassungsvermögen“,
richtig: „Die Verbreitung und das Anpassungsvermögen“.

Auf Seite 48, Überschrift, soll stehen statt: „Die Drohne“, richtig: „Die Ausbildung
und Gestalt der Drohne“.

Auf Seite 83, Überschrift, soll stehen statt: „Schädlinge der Pflanzenwelt“, richtig:
„Schädlinge in der Pflanzenwelt“.

Vorwort.

Andauernde Kränklichkeit u. a. hinderten den Verfasser an der Veröffentlichung des II. Bandes des Illustrierten Bienenzuchtsbetriebes, und er überließ dem Herausgeber, seinem Sohne, die Manuscripte zur beliebigen Bewertung, als derselbe die Redaction von „Imfers Rundschau“ vor einigen Jahren übernahm. Dieser, seit seinem achten Lebensjahre, in welchem er als Geschenk des Vaters bei dessen Rückkehr von der Salzburger Wanderversammlung 1872 den ersten Bienenstock empfing, an dem umfangreichen Zuchtmateriale der Smereker Bienenstände in den praktischen Betrieb eingeführt, glaubte das genannte Buch vervollständigen zu sollen. Die einzelnen Theile werden daher im Laufe der nächsten Zeit erscheinen.

Die zwei letzten Jahrzehnte umfassen einen Zeitraum, der für die Bienenzucht Mitteleuropas nicht besonders günstig war. Wie in Deutschland gieng auch in Österreich die Standzahl der Bienenstöcke zurück. Dessenungeachtet stieg die Zahl der bienenwirtschaftlichen Fachblätter von sechs auf dreißig und mehr, und es entwickelte sich ein lebhafter Austausch der Meinungen.

Die Bestätigung des alten Sages, daß nur starke Völker mit jungen Königinnen bessere Erträge verbürgen,

dass in Gegenden mit Spättracht der Schwarmvermehrung mäßig Lauf zu lassen, in solchen ohne Herbstweide derselben entgegenzuwirken sei, trat scharf hervor. Die Zucht schwarmliebender Bienenvarietäten, welche in Orten der wiederkehrenden Spätsommertracht eine einträgliche zu sein pflegt, muss demnach dort, wo letztere fehlt, bestimmte Wege einschlagen, auf welchen der starke Brutansatz unter Dämpfung des Theilungstriebes rechtzeitig vor der Frühjahrstracht für die Honiggewinnung nutzbar gemacht werden kann. In dieser Beziehung erscheint die Krainer Biene geeignet, unter sachgemäßer, einsichtsvoller Behandlung sich allen vernünftigen Anforderungen gegenüber als gutes Kreuzungs- und Zuchtmaterial zu bewähren.

Dies beabsichtigte der Verfasser an der Hand vieljähriger Erfahrung zu erörtern. Inwieweit die angegebenen Mittel und Wege zum Ziele führen, wolle der geneigte Leser selbst in der Praxis überprüfen.

Am 26. December 1891.

Der Herausgeber.

Inhalts-Verzeichnis.

Erster Theil.

Die Naturgeschichte der Biene.

	Seite		Seite
1. Über Thier- u. Bienenrassen.		4. Die Geschlechtsorgane des Biens.	
Art, Unterart, Abart	1	Die Geschlechtsorgane der Mutterbiene	15
Die graue, schwarze, gelbe Biene	2	Ovarialschläuche und Samen-säckchen	16
Verbreitungs- und Anpassungsvermögen	3	Stachelapparat u. Geschlechtstheile der Arbeitsbiene	17
Ernährungseinflüsse auf Rassenbildungen	4	Geschlechtstheile der Drohne	18
2. Der äußere Körperbau der Biene.		5. Blutgefäße, Athmungswerkzeuge, Nerven.	
Die Schichtengruppen des Bienenkörpers	5	Das Gefäßsystem	19
Gliederung des Körpers	6	Blut, Blutgefäße, Herz	20
Kopf, Mundwerkzeuge, Fühler	7	Athmungsorgane, Luftgefäße	21
Augen, Brust, Füße	8	Die Luftröhre	22
Hinterfüße	9	Das Nervensystem	23
Flügel und Hinterleib	10	6. Die Sinne der Biene.	
3. Die Ernährungs- und Verdauungswerkzeuge der Biene.		Gesicht, Gehör	25
Organe des Darm Schlauches	11	Gefühl	26
Speicheldrüsen-systeme	12	Geschmack	27
Thätigkeit des Saug- und Verdauungsmagens	13	Geruch	28
		7. Die Triebe des Biens.	
		Der Fortpflanzungstrieb	29

	Seite		Seite
Der Ernährungs- und der Arbeitstrieb	30	8. Der Instinct des Biens.	
Bewegungs- u. Ruhetribe	31	Die Ausbildung des In- stinctes	34
Unempfänglichkeit für gei- stige Erregungen	32	Die Zusammensetzung der Gehirnmasse	35, 36

Zweiter Theil.

Der Bien und seine Gefahren.

	Seite		Seite
9. Die Mutterbiene od. Königin.		Schwarm u. Nachschaffungs- zellen	55
Die Königin	37	Der Wachsban naturgemäß	56
Die Volksstärke	38	13. Die Entwicklung des Brut- nestes.	
Thätigkeitsäußerungen der Königin	39	Eierablage der Königin	57
Die Eierablage der Königin	40	Brutstadien	58
Gefahren der Königin	41	Futterjaft-Mischungen	59
Hochzeitsflug	42	14. Auf der Höhe des Fort- pflanzungstriebes.	
Alte und junge Königinnen	43	Der Schwarmtrieb	60
10. Die Arbeitsbiene.		Der Vorschwarm	61
Besondere Befähigung, Le- bensdauer	45	Der Jungfernschwarm	62
Die Thätigkeit der Arbeits- biene	46	Der Schwarm (Abbildung)	63
Die Sammelproducte	47	Die Nachschwärme und die Singerschwärme	64
11. Die Drohne.		15. Die Krankheiten des Biens.	
Die Ausbildung und Gestalt der Drohne	48	Die Weiselfrankheit	65
Die Drohnenschlacht	49	Außere Kennzeichen der Wei- selkrankheit	66
12. Das Wachsen des Biens.		Kennzeichen der Weiselfrank- heit im Stockinnern	67
Das Wachsgedäude	50	Buckelbrut	68
Aufbau der Wachszellen	51	Ursachen der Weiselfrankheit	69
Die Wachsproduction	52	Heilung der Weisellofigkeit	70
Drohnenzelle, Weisellwiege, Arbeiterzelle	53	Heilung der Weiselfrankheit	71
Größe d. verschiedenen Zellen	54		

	Seite		Seite
Die Ruhr	72	Bienenfeinde in der Thier-	
Ursachen der Ruhr	73	welt	78, 79
Ursachen der Faulbrut	74	Die Bienenlaus u. a. Feinde	80
Kennzeichen der Faulbrut	75	Schädlinge der Bienenpro-	
Die Fluglähme	76	ducte	81, 82
16. Die Bienenfeinde.		Schädlinge in der Pflanzen-	
Die Räuberei	77	welt	83
		Verschiedene Schädlinge	84

Dritter Theil.

Allgemeine Betriebsanleitung.

	Seite		Seite
17. Kenntnisse und Übung.		21. Standort, Material u. Bau-	
Theorie und Praxis	85	art des Bienenhauses.	
Wer kann Meister werden?	86	Vor- und Nachtheile der	
18. Der Betriebsplan.		Bienenhäuser	100
Der Betriebsplan mit Rück-		Der Stapel	101
sicht auf die Bienenweide	87	Einrichtung des Bienen-	
Wahl der Stockform	88	hauses	102
Grenzen der Standvermehr-		Das Krainer Bienenhaus	103
ung	89	22. Form, Größe u. Material	
Fester Honigvorrath	90	der Bienenwohnungen.	
Kostenanschlag	91	Form, Größe u. Material	
19. Die Zuchtmethode.		der Bienenkasten	104
Die Zuchtmethode	92	Wahl der Stockform	105
In Gegenden ohne und mit		Die Lager- und die Stän-	
Spättracht	93	derform	106
Stabil- oder Mobilzucht	94	Größe der Bienenwohnung	107
Vorthelle des Mobilbau	95	Material zur Bienenwoh-	
20. Die Wanderung.		nung	108
Die jährliche Wanderung	96	Der Emereker Blätterstock	109
Vor der Wanderung	97	Der Lagerstock, der Halb-	
Einrichtung der Mobilwan-		ständer, der Ständer	110
derstöcke	98	Stehrähmchen, Schieberähm-	
Die Bienenbrücke	99	chen, Hängerähmchen	111

	Seite		Seite
23. Ankauf u. Wertabschätzung der Bienenvölker.		24. Der Umgang mit d. Bienen.	
Ankauf der Bienenvölker	112	Der Umgang mit d. Bienen	117
Die Wertbemessung	113	Gegen den Bienenstich	118
Grundlagen der Wertbemessung	114	25. Für Anfänger.	
Vorsicht beim Einkauf	115	Fehler der Anfänger	119
Wenige aber gut gepflegte Hausthiere	116	Die übertriebene Vermehrungsjucht	120
		Mangel an Kenntniß	121
		Die Vergrößerung d. Weide	122

Vierter Theil.

Die Behandlung des Biens in der Zucht.

	Seite		Seite
26. Die Vererbung und die Zuchtwahl.		Stockform zur Dämpfung des Schwarmtriebes	133
Die Vererbung und die Zuchtwahl	123	Die Frühreife des Biens	134
Keine Keinzucht	124	Wert der Frühreife	135
Züchtung nach Leistungen	125	30. Einleitung in den praktischen Betrieb.	
27. Keinzucht oder Kreuzung?		Passende Stockform	136
Gebirgsrassen in Niederungen	126	31. Die Stockform.	
Ortsveränderung mit Blutmischung	127	Der Smereker Blätterstock	137
28. Kreuzungsziele u. Mittel in Gegenden früher oder später Tracht.		Die Einrichtung d. Blätterstockes	138
Kreuzungsziele entsprechend der Trachtzeit	128	Rostunterlage, Mittelstück, Schiede	139
Trachtzeiten, Zuchtziele u. Methoden	129, 130	Spättracht-Blätterstock A, Frühtracht-Blätterstock B	140
Volkabsatz, Honigabsatz	131	Überstellung in d. Kaltbau	141
29. Einführung guter Zuchtsämme.		Einstellung in den Warmbau, Königinzuchtstock	142
Anpassungsvermögen der Bienen	132	Blätterstöcke im Stapel	143
		Praktische Verwendbarkeit	144
		Größte Zugänglichkeit	145
		32. Die Auswinterung.	
		Der Reinigungsausflug	146

	Seite		Seite
Behandlung ruhrkranker Völker	147	36. Die Königinzucht.	
Die Voruntersuchung	148	Die Theorie d. Königinzucht	172
33. Die Frühjahrsarbeiten.		Die Methode der Königin- zucht	173, 174
Die Frühjahrsrevision	149	37. Zeidel- oder Honigstöcke.	
Frühjahrsbehandlung wei- jelloser Völker	150	Unabgeschwärmte, starke Völker	175
Behandlung (Vereinigung) schwacher Völker	151, 152	Dem Theilungstriebe ent- gegenwirkende Mittel	176
Warme Einpackung	153	Im Blätterstock	177
Speculative Reizfütterung	154	38. In der Haupttracht.	
Ist die Gleichmachung der Völker nützlich?	155	Vor der Haupttracht	178
Verstärkung der Völker	156	In der Haupttracht	179
Arbeiten im Blätterstocke A	157	Früh- oder Spättracht	180
Die fortschreitende Brut- entwicklung	158	Behandlung über Sommer	181
Arbeiten im Blätterstock B	159	Im Blätterstock A	182
34. In der Schwarmzeit.		Im Blätterstock B	183, 184
Anzeichen des Schwarm- auszuges	160	39. Die Einwinterung.	
Das Anlegen d. Schwarmes	161	Ausreichendes Winterfutter	185
Die Einfassung d. Schwarm- mes	162	Verhältnis des Volkes zum Honiggewichte	186
Bautrieb und Drohnen- brutanlag	163	Speculative Herbstfütte- rung	187
Wann Nachschwärme zu- zulassen	164	Besondere Vorrichtungen	188
Allgemeine Vorjorgen	165	40. Über Winter.	
Schwärme aus Blätter- stock A	166	Ruhebedürfnis, Luft- und Durstnoth	189
Dämpfung des Schwarm- triebes in B	167	Schlusswort	190
35. Kunstschwärme, Ableger und Feglinge.		41. Anleitung zur Überlogie- rung d. Volkes aus Krainer Bauernkasten in den Bähm- den-Mobilban.	
Die künstliche Theilung	168	Die Überlogierung durch den Übergangskasten	191
Herstellung der Kunst- schwärme	169	Vorbereitung zur Übersied- lung	192
Ableger, Feglinge	170	Die Einlöthung d. Waben	193
Im Blätterstock	171	Schlussarbeiten	194

A n h a n g.

Die Krainer Biene und ihre Zucht im Heimatlande.

Karte von Krain Seite 196

Fünfter Theil.

Die Krainer Biene und ihre Zucht.

	Seite		Seite
42. Der Verbreitungsbezirk der grauen Biene.		Einrichtung d. Bienenhütte	212
Die Krainer Alpenbiene	198	Die Stabil-Bienenwirtschaft	213
43. Das Krainer Land.		Die Frühjahrsuntersuchung	214
Höhenklima u. Abhärtung	199	Warme Verpackung	215
Zahl der Völker, Honig- und Wachsproduction	200	Die Frühjahrswanderung	216
44. Die Flora als Bienenweide.		Vor der Schwarmzeit	217
Anzahl der Bienenpflanzen Krains	201	Das Einbringen der Schwärme	218
Die Blüten d. verschiedenen Jahreszeiten	202	Das Abtrommeln	219
45. Die Krainer Biene.		Die Nachschwärme	220
Die Beurtheilung der Krainer Biene	203	Die Herbstwanderung	221
Unbefangene Prüfung	204	Die Herbsttracht	222
Urtheile bekannter Bienenzüchter	205	Die Ernte	223
Wert der Kreuzung	206	Die Einwinterung	224
Ungekünstelte Vermehrung	207	Bekannte Krankheiten	225
Die Acclimatisationsfähigkeit	208	Die Hilfsgeräte	226
Sammeleifer u. Sammelbefähigung	209	47. Das Vereinswesen in Krain.	
46. Die landesübliche Bienenwirtschaft im Stablkasten.		Der mobilisirte Bauernstock	227
Die Krainer Bienenhütte	210	48. Bienenhandel und Export.	
Der Krainer Bauernstock	211	Die Entstehung d. Exportes	228
		Der Mobilstand zu Smerek	229
		Die Preise der Bienen	230
		Der Kleinhandel	231, 232
		Der Einkauf	233
		Die Beschaffenheit d. Honigs	234
		Der Wachspreis	235

Erster Theil.

Die Naturgeschichte der Biene.

1. Über Thier- und Bienentrassen.

Die Gruppe von thierischen Einzelwesen, welche in den äußeren Gestaltungen, ohne Rücksicht auf Größe und Farbe (Zeichnung) u. s. w., übereinstimmen und die Fähigkeit besitzen, fruchtbare, in den wesentlichen Merkmalen gleiche Nachkommen zu erzeugen, wird Art (Species) genannt; verschiedene Arten untereinander paaren sich nicht. Weil aber den Arten eine gewisse Neigung zu Abänderungen dieser Merkmale, und zwar infolge äußerer Einwirkungen (Nahrung, Klima, Licht u. a.) und fortbildender Anpassungen innewohnt, entstehen „Unterarten“, die bei fortschreitender Veränderlichkeit der unterscheidenden Merkmale in Abarten oder Varietäten übergehen.

Rassen pflegt man gewöhnlich in der Thierzucht nur solche Abarten zu nennen, die durch die vom Menschen beeinflusste Zuchtwahl entstanden sind; in der Bienenzucht hat sich jedoch fast durchgehends der Ausdruck „Rasse“ statt „Abart“ eingebürgert. Dagegen wurde für allfällige Producte der Zuchtwahl der Ausdruck „Cultur-Rasse“ eingeführt, ohne daß bis heute ein Resultat darauf hinwirkender Bestrebungen bekannt geworden ist.

Außer den sonstigen unterscheidenden Merkmalen in der Bildung der Unterarten und Abarten, wie solche in den Thätigkeitsäußerungen, den Gestalts- und Größenverhält-

nissen u. a. zu Tage treten, gilt auch die Farbe der Haut oder Behaarung als vornehmliches Rasse-Kennzeichen, wie von dem hervorragenden Zoologen Burmeister und dem bekannten Thierzüchter Beckherlin nachgewiesen worden ist. Die Grundbehaarungsfarbe der Insecten hat durch Licht- und Wärmeeinflüsse oder deren Mangel bestimmtere und dadurch schärfer kennbare, also hellere oder dunklere Töne angenommen. Das unbestimmte Grau geht in sonnigen, warmen Klimaten ins Hellgelbliche, Gelbe, ja Orangefarbige über; in feuchten und nebeligen Lagen ins Braune, Dunkelbraune, Schwarze. Aus den Anpassungen an solche Einflüsse sind die verschiedenen Bienenrassen entstanden.

Zu der unter den Insecten so hoch entwickelten Ordnung der Haut- oder Aderflügler gehören bei der Familie der Immen (Blumenwespen) als Art die Apiden oder Bienen. Von den Unterarten der letzteren ist die weit- aus wichtigste die Honigbiene (*apis mellifica*), und man rechnet dazu:

1. die graue Biene (*apis grisea*), wozu die Krainer Alpen-Biene, die Balkan-, die griechische, die kleinasiatische, die mittelasiatische, die Himalaja-Biene u. a. gehören;

2. die schwarze Biene (*apis nigra*), wohin die deutsche sammt Heide-Biene, niederösterreichische u. s. w., ferner die gallische, anglikanische, russische mit der kaukasischen u. a. des Nordens zählen;

3. die gelbe Südbiene (*apis ligustica*) mit den Spielarten der Schweiz-Tessiner, der italienisch-lombardischen, der cyprischen, der Afrikaner u. a.

Die Grundbehaarung aller genannten Hauptrassen zeigt beim Ausschlüpfen aus der Zelle die graue Färbung, welche nach der Geburt in eine stärker hervortretende, weißliche oder braunschwarze oder gelbe Abtönung der Hinterleibsringe und des Schildchens übergeht, womit die Merk-

male der genannten drei Abarten mit ihren Spielarten schärfer hervortreten.

Das Vorkommen der Honigbiene in Europa vor der Periode der (zweiten) Eiszeit am Fuße der Alpen (vergl. Museum in Zürich) ist zweifellos nachgewiesen. Sie mußte aber bei dem Vordringen der Bergletscherung nach und nach aus der nördlichen Ebene gegen den Südosten Europas und weiter über den Balkan nach Mittel- und Südasiens zurückweichen, um später auf demselben Wege wiederzukehren, sobald die nachlassende Vereisung Mitteleuropas den Bienen erneuert günstige Existenzbedingungen bot.¹ Sie besiedelten ihre alten Brutstätten und entwickelten aus der Anpassung an die örtlich klimatischen Verhältnisse die erstgenannten beiden Varietäten, von denen die graue Alpenbiene noch heute die hohen Gebirgszüge Europas und Asiens bevölkert.

Die im Züricher Museum befindliche versteinerte Biene aus den Funden des Professors Heer gehörte der jüngsten Tertiärstufe an, jener altvorzeitlichen Epoche, in welcher die hohen Gebirge entstanden sind. Sie weicht in Gestalt und Zeichnung von der heute lebenden Honigbiene wenig ab, ein Beweis, daß die Bienen von allen Hausthieren die geringste Variabilität, d. i. Neigung zur Veränderung, respective Abweichung in der äußeren Gestalt, zeigen. Sie sind infolge des Umstandes, daß sie selbst die Ernährung besorgen und nicht der Anordnung des Züchters überlassen, widerstandskräftiger und befähigter, ihre Lebensgewohnheiten dem Klima und den Ernährungszuflüssen der Umgebung anzupassen, ohne diesen Einwirkungen einen weitgehenden Einfluss auf Gestalt des Körpers, wie z. B. in der Zucht der Pferde- oder Rindviehrassen ersichtlich, einzuräumen.

¹ Aus diesem Grunde bezeichneten die älteren Bienenschriftsteller Syrien als Stammland der Bienen.

Durch das Gesetz der Vererbung ist dem Ei (oder richtiger der Eizelle) im Befruchtungszustande eine gewisse (anatomische) Einrichtung und Befähigung gegeben, von dem Beginne der Entwicklung an die Eigenschaften der Eltern in Bezug auf die Gestaltung der Theile und ihrer Lebensäußerungen in geringerer oder größerer Ähnlichkeit aufzunehmen. Aus diesem Grunde sind die bekannten Unterarten der Honigbiene in Gestalt, Größe und Einrichtung der Organe fast vollkommen gleich, und die äußerlichen Merkmale der Verschiedenheit der einzelnen Varietät gründen sich auf die Farbenzeichnung; die Thätigkeitsäußerungen selbst müssen auf den Einfluss localer Verhältnisse (Nahrung, Klima u. a.) zurückgeführt werden. Bei allen Rassenbildungen, also auch bei der Verbesserung einer Rasse, ist der Ernährung die führende Rolle zugewiesen, und so lange diese eine andauernd gleichmäßige bleibt, auch die Aufzucht des Nachwuchses eine gleichmäßig beeinflusste. Die Wirkung äußert sich bei den Bienen hervorragend bei der Erziehung der Mutter (der Königin), für deren besonders gute und reichliche Nahrung das Volk sorgt, um die Entwicklung der höchsten Thätigkeit der Geschlechtsfunctionen zu erzielen und sich selbst die Erhaltung der Art zu sichern.

Der Reichthum der Ernährungszuflüsse wurzelt überall in der örtlichen Flora; das Quantum und die Qualität der Süßstoffe und Pollen üben auf gewisse Thätigkeitsäußerungen (Sammeltrieb, Brutansatz u. s. w.) großen Einfluss, woraus leicht zu folgern, daß die Behandlungsweise des Züchters, d. i. die Zuchtmethode, gemäß welcher die guten Eigenschaften einer Rasse zu verwerten sind, sich den vorhandenen örtlichen Vorkommnissen anpassen und vor allem die Angewöhnung (Acclimatisation u. s. w.) unterstützen muß, um daran weitergehende Anforderungen knüpfen zu können.

2. Der äußere Körperbau der Bienen.

Die Honigbiene, das vornehmste Insect, gibt uns Zeugnis von der auffallenden Entwicklung der Anpassung der wichtigsten Organe zur Aufnahme und Verarbeitung jener Ernährungsstoffe, welche ihr und der Pflanze, deren Bestäubung (Befruchtung) zur Bildung von Frucht und Same sie vermittelt, die Erhaltung und Fortpflanzung sichern.

Der Aufbau ihres Körpers ist aus drei Hauptschichtengruppen entstanden:

aus der äußeren oder den Organen des Hautmuskelsystems und den daraus hervorgegangenen Bewegungsorganen;

aus der inneren Schichte oder den Organen des Darm Schlauches mit den Ernährungs- und Verdauungswerkzeugen;

aus jener Schichte, welche die vorgenannten voneinander trennt, oder den Organen der Bauchhöhlen-Umschichtung, wozu auch die Geschlechtsorgane zu rechnen sind.



Lage der Organe des Hinterleibes.

In inniger Beziehung zu den beiden erstgenannten Schichten stehen die Organe des Gefäßsystems, und zwar der Blut-, der Luft- und der Nervengefäße (Ganglienstränge), aus deren Endpunkten die Sinnesorgane und schließlich der Stechapparat hervorgehen.

Die Organe des Hautmuskelsystems sind entstanden aus einer großen Zahl Muskelbündel, welche, durch ein Bindegewebe zusammengehalten, überall dicht unter der Chitin-Hautfläche sowohl im Kopfe als vorzüglich in der

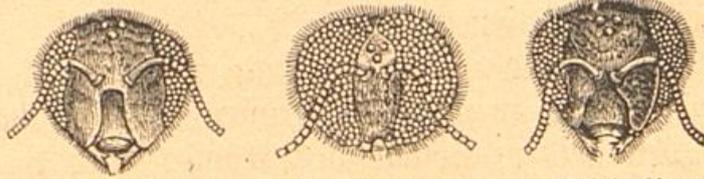
Brust und ebenso auch unter den Ringen des Hinterleibes und an deren Endabschlüssen lagern und durch Zusammenziehen oder Ausdehnen die Bewegung der einzelnen Körperteile hervorrufen.

Infolge besonderer Einwirkungen äußert sich der Zustand der Muskel-Erregung in den Spannungsgefühlen der Kraft oder Ermüdung, des Schmerzes und anderer Gemeingefühle. Auch erschlaffende äußere Mittel wirken auf die Muskelthätigkeit (und Nerven) ein und führen zur theilweisen oder vollständigen Bewegungslosigkeit des Insectes, wie z. B. Tabakrauch, Salpeter- oder Schwefeldampf, Bovist, Chloroform u. a.

Die Bewegungsorgane (Gliedermaßen) sind bei der Biene nichts anderes, als eine Fortsetzung der äußeren Muskularschichte, welche, von der Haut als dem wesentlichsten Theile überzogen, sich über das Niveau derselben erheben. In weiterer Metamorphose (Umbildung) der Bewegungsorgane entwickelten sich die Gliedmaßen des Kopfes zu Kiefern, Lippen, Fühlern, die unteren der Brust zu Füßen und die oberen zu Flügeln.

Dem Außern nach erscheint der Körper der Biene als ein mehrfach gegliedertes, hornartiges Gehäuse (ohne Knochengerüst), dessen äußerste Muskularschicht als sogenannte Chitinhaut sichtbar ist und welches in drei Hauptabschnitte, Kopf, Brust und Hinterleib, zerfällt. Dasselbe ist an den einzelnen Stellen theils dichter, theils dünner behaart; die Haare selbst sind länger oder kürzer, bisweilen einseitig oder doppelt gefiedert oder geästet. Bei der Krainer Biene u. a. bleibt die grauweißliche Grundfarbe der Behaarung lebenslänglich; ebenso bei der ligurischen, afrikanischen u. a. als Grundlage; bei der deutschen, gallischen, russischen Biene bildet sich bald nach dem Auskriechen die tiefbraune, schwarze Farbe heraus.

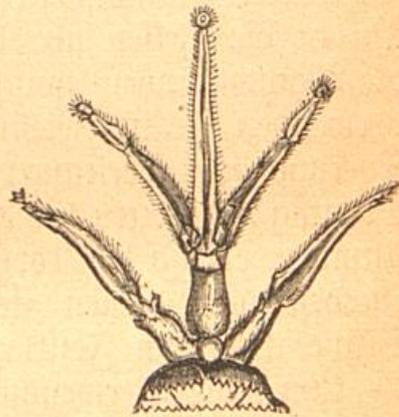
Der stark behaarte Kopf der Bienen ist bei den dreierlei Bienenwesen (Drohnen, Königinnen und Arbeitsbienen) verschieden geformt und zeigt mehrere Abschnitte (Segmente);



Der Kopf der Königin, der Drohne, der Arbeitsbiene.

die Mund- oder Fresswerkzeuge, ein Paar Fühler und ein Paar Neßaugen nebst drei Nebenaugen.

Die Mundwerkzeuge dienen zur Aufnahme des Nährfutters, insbesondere bei den Arbeitsbienen zur Einsammlung und Verarbeitung des Pollens und des Wachses, vermitteln die Fütterung der Brut u. s. w., und sind zusammengesetzt aus der Ober- und Unterlippe, den Oberkiefern oder Fresszangen und den Unterkiefern oder Kinnbacken. Am mittleren Theile der Unterlippe befindet sich die behaarte Zunge, nämlich der vom Kinn ausgehende lange, dünne, sehr biegsame und bewegliche Rüssel, welcher die Süßsäfte aufleckt und aufsaugt und bei der Arbeitsbiene doppelt so lang ist, als bei dem Weibel oder der Drohne. Mit den Kiefern kaut die Biene den Blumenstaub und das Wachs, gebraucht sie als Beißwerkzeuge zum Angriffe und zur Bertheidigung.



Der Rüssel.

Die Fühler (Antennen) auf der Mitte der Stirn, die stark eingekerbten Fäden ähnlich, betrachtet man als Sitz

des Tastsinnes. Sie bestehen aus dem Wurzelgliede, dem Schaftgliede, dem Stielgliede und 11 (beziehungsweise bei den weiblichen Individuen nur 10) Spitzengliedern, zusammen also bei der Drohne aus 14, und bei der Königin und Arbeiterin aus 13 Theilgliedern.

Die Augen der Bienen sind unbeweglich und zusammengesetzt, und zwar aus 2 großen, gut sichtbaren Netzaugen an den beiden Seiten des Kopfes und 3 einfachen, ein Dreieck bildenden Neben- oder Stirnaugen auf dem Kopfscheitel unter Haaren versteckt.

Die Brust wird aus 3 Ringen (vordere, Mittel- und Hinterbrust) unterschiedlicher Größe gebildet, trägt 3 Fußpaare und 2 Flügelpaare, und die Decke des Mittelringes nennt man das Schildchen.

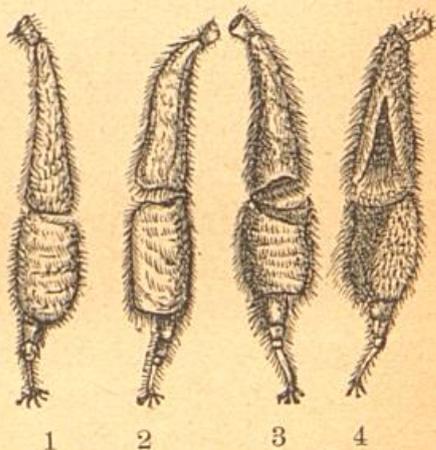
Die Füße als Fortbewegungsorgane sind zugleich wichtige Hilfswerkzeuge bei den Arbeiten im Haushalte. Die Arbeitsbienen sammeln damit den Blumenstaub und streifen ihn in die Zellen ab; beim Bau der Wachszellen ziehen sie die Wachschuppen zwischen den Unterleibsringen hervor und verwenden sie in Verbindung mit den Mundwerkzeugen zur Knetung (Verarbeitung) und Vertheilung des Wachses. Die Bildung der Ketten bei der Überwinterung und im Schwarmklumpen, ebenso die Körperreinigung geschieht mit ihrer Hilfe. Insbesondere dienen sie der Königin bei der Eierlage als Stütze und zum Festklammern an die inneren Zellenwände — kurz, die Verwendung der 3 Bienenbeinpaare ist eine sehr ausgedehnte.

Am ersten Brustringe, also vorn an der Vorderbrust, befinden sich die Vorderbeine als das kürzeste Fußpaar, welches die Functionen der Hände verrichtet; der vordere Brustring, also die Mittelbrust, trägt ein etwas längeres Fußpaar mit spitzem Dorn, ebenso das Rückenschildchen und das größere Oberflügelpaar. Unter dem dritten Brustringe

sind die von dem Vorderbrustpaare in Form und Bestimmung sich wesentlich unterscheidenden Hinterfüße, die bedeutend länger als die anderen Fußpaare sind, befestigt; auf dem Rücken endlich das kleinere Unterflügelpaar.

Von den 3 Paar Bewegungswerkzeugen zeigt jeder Fuß fünf verschiedene Hauptsegmente, die Hüfte mit dem Schenkelring, den Schenkel selbst, die Schiene (Schienbein) und den fünfgliedrigen Fuß. Die stark behaarte Hüfte, sowie der Schenkelring sind von länglich-runder Form. Der Schenkel selbst gleicht einer mehr dreieckig gerundeten, nach unten zu abgestumpften Pyramide und ist mit langen, zottigen Haaren besetzt. Die Schiene ist geplattet und hat am Ende des Vorderbeinpaares einen heilartigen Dorn, der in dem Ausschnitt des mit dem Schienbein verbundenen ersten Fußgledes ruht. An den Mittelbeinen ist dieser Dorn dolch-

artig gespitzt und der erwähnte Ausschnitt kaum kenntlich. Das Endglied des Fußes hat zwei Paar nach einwärts gekrümmte Krallen, welche den eiförmigen Fußballen umschließen. An den verhältnismäßig sehr langen Hinterfüßen (des dritten Brustringes), deren einzelne Glieder nach unten immer breiter werden, ist der Schenkel stärker eingeklattet, ebenso die Schiene, und der ganze Fuß erscheint als ein langgestrecktes Dreieck. An der Schiene entsteht durch die Verbindung des vorderen Schienbeins mit dem damit verwachsenen hinteren Wabenbein eine länglich-muldenförmige Vertiefung dreieckiger Form, die man die „Schaufel“ oder das „Körbchen“ nennt, der Sammelapparat der Arbeitsbienen für



Die Hinterfüße der 1 Königin, 2 Drohne, 3 Arbeiterbiene innen, 4 außen.

den Pollen, den dorthin die Bienen in Knöllchenform als Hörschen abstreifen; das Körbchen ist zu diesem Zwecke mit vielen von den Rändern der Schienen aus ineinandergreifenden Querreihen dichter Haare, sogenannter Bürstchen, besetzt. Bei der Königin und den Drohnen finden sich diese Schaufeln und Bürstchen nicht vor.

Die 4 Flügel sind aus einer feinen und dünnen, mit kleinen Härchen besetzten, durchsichtig glitzernden Doppelhaut gebildet und von dunkelbraunen Rippen, sogenannten Nerven, die den Blutumlauf vermitteln, blattartig mit langverzweigten Adern durchzogen. Die Ober- oder Vorderflügel sind breiter und größer als die Hinterflügel, und letztere werden von den Bienen mittelst der 20 bis 30, am vorderen Rande jedes Unterflügels sägeförmig ausgezackten, hornartigen Häkchen, die in den hinteren Rand des vorderen Oberflügels eingreifen, an diese fest aufeinander geschlossen.

Der Hinterleib (Bauch) der Biene, von länglich-rundlicher Gestalt und mehr als doppelt so lang wie Kopf und Brust, ist durch ein dünnes Stielchen mit dem Bruststücke verbunden. Zusammengesetzt aus je 6 verschiebbaren Rücken- und Bauchringen, überdecken die dachziegelartig übereinander liegenden Rückenhalbringe an den beiden Seiten die flachen und kleinen, schuppenartigen sechs Bauchringe, welche untereinander durch sehr zarte Verbindungshäutchen verbunden sind. Während der erste und letzte dieser Bauchringe sehr klein, dienen die vier mittleren größeren gleichzeitig zur Herstellung oder besser Absonderung des im Thierkörper der Arbeitsbiene aus dem Futtersaft verarbeiteten Wachsstoffes. Dieser durchdringt die Verbindungshäutchen, welche durch eine hornige, sie durchschneidende Erhöhung halbiert sind, die 8 darunter liegenden Vertiefungen oder Täschchen nimmt deren Größe und Form an und bildet demgemäß die kleinen Wachsplättchen, welche, von den Bienen mit den

Füßen zu den Riefen behufs Zerknetung und Verarbeitung geführt, zur Herstellung der Wabenzellen verwendet werden. Bei der Königin und den Drohnen sind die genannten Wachsbereitungsorgane nicht vorhanden.

Durch die Muskelkraft wird auch der Stachelapparat der Königin und insbesondere der Arbeitsbiene in Bewegung gesetzt, welcher seinen Giftstoff (Ameisensäure) aus bestimmten Absonderungswerkzeugen (Drüsen) der Verdauungsorgane bezieht.

3. Die Ernährungs- und Verdauungswerkzeuge der Biene.

Übergehend zur zweiten Hauptschicht des Bienenkörpers zu den Organen des Darmschlauches, welchen die Ernährungs- und Verdauungswerkzeuge angehören, finden wir neben diesen im Bereiche des Vorderdarmes die verschiedenen Speicheldrüsenysteme und am Mitteldarm die ebenfalls der Kategorie der Drüsen anzuschließenden sogenannten malpighischen Gefäße.

Die Ernährung selbst und eventuell die Honigabsonderung übernimmt der Darmschlauch, dessen Gestaltung und Lauf von der Mundöffnung aus durch das Stielchen hindurch bis zum Vormagen (Honigblase) im Hinterleib-, und von da aus übergehend in den Verdauungsmagen, schließlich als Dünn- und Dickdarm (Mastdarm) mit der Afteröffnung leicht verfolgt werden kann.

Bei der Umwandlung des Honigs aus den Süßjäften erscheinen als wichtige Factoren zur Lösung der (löslichen) Nahrungssubstanzen und zur Vermischung mit den festeren die Speicheldrüsen, von denen Siebold 1872 zuerst drei verschiedene Systeme entdeckte und beschrieb: eines im Kopfe, zwei in der Vorderbrust. Alle enthalten in den Zellen ihrer vielfach nach rechts und links verästelten Canälchen und End-

fächchen eine speichelartige, eiweißhaltige Absonderung (Secret), welche sie in die Mundhöhle ergießen und mit jedem Nahrungsstoffe, der in dieselbe eintritt, in Berührung bringen. Dieses aus dem Blute sich bildende Absonderungsproduct, den Speichel, hat Schönfeld als nothwendig zum Pollenkauen, zur Verarbeitung und Aetzung der Wachsblättchen für den Zellenbau, sowie zur Verdünnung, Ansäuerung und Assimilierung des Speisebreies bestimmt.



Speicheldrüse.

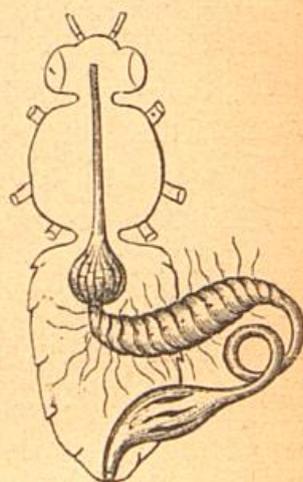
Nach ihren äußeren Formen nannte Siebold das im Kopfe liegende blasenförmige System (I), welches unter dem Zungenbeinkörper in die Rachenhöhle ausmündet und die untere Hälfte des Bienenkopfes zwischen den beiden Kinnbackenmuskeln durch die Drüsenschläuche ausfüllt, die untere Kopfspeicheldrüse; das andere, hinter der Stirne lagernde, lappenartige System (II) die obere Speicheldrüse; endlich das traubenähnliche oder wurstförmige System (III), welches in zwei Haupttröhren aus der Vorderbrust bei dem Eintritte in den Kopf mit den beiden vorhergenannten sich zu einem gemeinsamen Ausgangscanal in der Mundhöhle vereinigt, die Brustspeicheldrüse.

Die Functionen der schlauchförmigen, sogenannten malpighischen Gefäße, theils weißlicher, theils gelblicher Färbung, sind noch nicht sicher festgestellt; man vermuthet in ihnen nierenähnliche Bildungen.

Den Organen des Darm Schlauches liegt vor allem die Aufgabe ob, die Ernährung und die Verdauung der aufgenommenen Nahrung durchzuführen. Zu diesem Zwecke durchlaufen vom inneren Mundtheile aus die mit dem Rüssel oder den Kiefern aufgenommenen und mit Speichel umhüllten Nahrungsbestandtheile im Schlundrohre den Kopf

und die Brust; die flüssigen (Süßsäfte) gelangen in den Vormagen, die festen (Kollen) in den Verdauungs- oder Speisemagen, wo sie unter allmählichem Zusatz von Süßsäften aus dem Vormagen unter der Mitwirkung der scharfen, kieselharten, wenn auch winzigen Magenähne vom Magensaft selbst in Speisebrei umgewandelt und zu Futter- saft verdaut werden.

Auch die sehr wasserhaltigen Süßsäfte, die zur Honigausspeicherung bestimmt sind, kommen während des Sammelfluges einstweilen in den Vormagen und werden nach der Ankunft im Stocke eiligst in die Zellen des Bienennestes abgelagert, hierauf nach Verdunstung des Wasserüberschusses durch Stockwärme und Luftzufuhr von den Hausbienen (den jungen, noch nicht auf Tracht ausgeflogenen Bienen) neuerdings aufgesogen und unter weiterer Hilfe der Speicheldrüsen-Secrete und anderer noch unbekannter Vorgänge vollends in Honig umgewandelt und aufgespeichert. Es können also die Bienen aus dem Vormagen, welcher deshalb auch der Saug- oder Honigmagen (Honigblase) genannt wird, und welcher im Grunde genommen nur eine Erweiterung des Darmschlauches von der Größe eines Pfefferkornes ist, sowohl die Zuckersäfte zur Honiganzeige wieder in die Zelle erbrechen, als auch die zur Nahrung bestimmten dem Verdauungsmagen überlassen. Das Erbrechen (vergl. „Imkers Rundschau“ 1891, Nr. 1) erklärt Schönfeld als einen Act der Willkür, welcher in keinem Falle, wie irrthümlich bisher angenommen, aus allzu großer Füllung und Spannung der Honigblase hervorgeht, sondern naturgemäß erfolgen muß, sobald die Biene die regelmäßig an-



Der Darmschlauch

haltenden, wurmartig-wellenförmigen (peristaltischen) Bewegungen des Darmcanales absichtlich einstellt. — Der gleiche Vorgang wiederholt sich bei dem Erbrechen des Futterstoffes aus dem Verdauungs- oder Speisemagen. Schönfeld nennt diesen den Chylusmagen, weil darin die Herstellung des milchartigen, aus vollkommen verdaulichem Süßsaft und Pollen entstandenen Futterstoffes (Chylus) zur Ernährung der jungen Brut, zur eigenen Erhaltung und zur Fütterung der Königin und Drohnen vor sich geht. Dieser Chylusstoff ist wohl zu unterscheiden von dem Chymus, d. i. dem Speisebrei, welcher, noch nicht vollkommen verdaulich, ebenfalls zur Fütterung der älteren Larven gebraucht wird.

Den Vormagen und den Verdauungsmagen verbindet der sogenannte Magenmund, der insbesondere die Bienen in den Stand setzt, die festen Nahrungsmittel (Pollens) aus dem Schlundrohre in den Verdauungsmagen zu befördern und aus letzterem wieder den Futterstoff und den Speisebrei mittelst Erbrechens an die Brutzellen oder an die Königin oder Drohnen abzugeben, ohne die Function des Vormagens selbst in Anspruch zu nehmen.

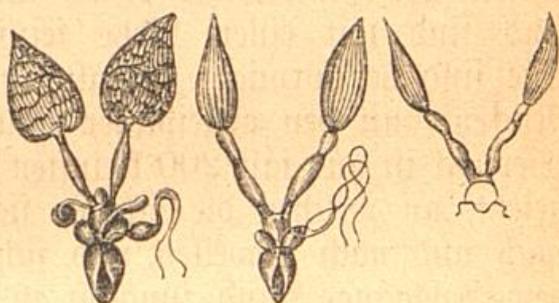
Während ein Theil des Chylusstoffes durch die Wände des Verdauungsmagens ins Blut übertritt, gehen die unverdaulichen Theile als feuchte Excremente durch den After ab.

4. Die Geschlechtsorgane des Biens.

Organe der Bauchhöhlen-Umschichtung.

Die interessanteste Schichtengruppe im Aufbau des Bienenkörpers ist die der Bauchhöhlen-Umschichtung, welche, abgesehen von der faserartigen Bindefettsubstanz und den zur Umkreisung des Ernährungsstoffes (Blutes) nothwendigen

Lücken, hauptsächlich die Geschlechtsorgane umfasst. Diese bestehen aus kleinen verästelten Drüsenröhren (Bläschen), welche entweder die (weiblichen) Ovarialschläuche (Eierstöcke) oder die männlichen Hodendrüsen bilden und sich in großer Zahl an den beiderseitigen Spitzenpaaren durch Bindegewebe zu einem compacten Ganzen vereinigen. Gegen den Ausgang zu gehen sie in paarige Ei- oder Samenleiter über, um schließlich einen gemeinschaftlichen Ausführungscanal anzunehmen. Letzterer enthält bei den männlichen Bienen (den Drohnen) den Samengang, das Begattungs-glied und den Ruthencanal, bei den weiblichen den Eingang mit der Samentasche und die Scheide. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind in der Mutterbiene (Königin) vollkommen entwickelt und ausgebildet, dagegen in der Arbeitsbiene verkümmert und unentwickelt.



Königin, Eierstöcke der Arbeiterbiene, Atermutter.

Wir unterscheiden demnach drei Einzelwesen: die Mutterbiene, die Arbeitsbiene und die Drohne; das gemeinsame Wechselwirken aller bildet die Bienengemeinde, den Bienenstaat.

Die Mutterbiene (auch Königin oder Weisel genannt) überragt durch Größe und ausgesprochene Färbung alle Gemeindegengenossen; ihr Hinterleib, als Sitz der vollentwickelten Geschlechtsorgane, ist auffallend länger als jener der Arbeitsbienen. Ihr allein, der Führerin des Bienenstaats, obliegt im Stock die Aufgabe, die Volkskraft zu erhalten und durch die genügende Eierablage dessen Fortpflanzung zu sichern und, da sie infolge besonders guter Ammenmilch

das ausgebildetste weibliche Thier des gesammten Volkes ist, so genügt die Kenntniss ihrer Fortpflanzungsorgane, um von diesen auf die verkümmerten Gestaltungen der Geschlechtsorgane der Arbeitsbiene schließen zu können.

Die beiden bläschenreichen Ovarialschläuche der Mutterbiene, an welchen die zur täglichen Veggearbeit nothwendigen Eier ihre Reife erlangen, liegen in den vorderen Seitentheilen des Hinterleibes rechts und links vom Darmschlauch und sind mit einem Netze feinsten Luftgefäßchen umhüllt. Sie sind herzförmiger Gestalt und stoßen in der Mitte des Rückens mit den abgespitzten Enden zusammen. Ein solcher Eierstock ist aus fast 200 kleinsten Drüsenröhrchen zusammengesetzt, an welchen die Eikeime sich als Bläschen entwickeln, nach und nach schwellen und sich vergrößern, je weiter sie dem Ausgange, und zunächst in die beiden schlauchartigen Eileiter, herabrücken. Diese münden in einen gemeinsamen Ausführungs canal, den sogenannten *Eigang*, dessen End-erweiterung als *Scheide* der Befruchtung offen steht.

Mit dem *Eigang* ist durch ein feines Röhrchen ein kleines, kugelförmiges *Säckchen* von $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm Durchmesser verbunden, welches den männlichen Samen der Drohne bei der Befruchtung übernimmt und bis zur Höhe der Lebensdauer der Mutterbiene aufspeichert, damit sie denselben dem Ei, welches vom Eierstocke sich ablösend dem Ausgange zustrebt, nach Bedarf willkürlich einführen kann oder nicht, in welchem letzterem Falle eine männliche Biene (Drohne) und im ersteren eine Arbeitsbiene entsteht. Zu diesem Zwecke besitzt jedes Ei an der Spitze eine winzig kleine Öffnung, durch welche aus dem genannten, mit Muskelklappen versehenen Samensäckchen das Samenfädchen einzugleiten vermag.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, dass in der Bienengemeinde der Drohne die Aufgabe der Be-

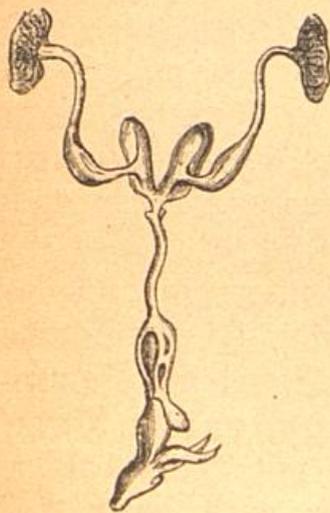
fruchtung der Mutterbiene obliegt, daß aber das Ei, wenn es ohne Annahme des Befruchtungssamens zu Tage tritt, wieder Drohnen erzeugt und somit aus dem unbefruchteten Ei der Bienemutter Thiere hervorgehen, welche begattungsfähig sind. Diese Thatsache, daß die Drohnen ausnahmslos von unbefruchteten Eiern abstammen, wurde von Dzierzon zuerst als Hypothese theoretisch und später von Siebold auch wissenschaftlich begründet. Man nennt es die jungfräuliche Geburt (Parthenogenese) — ein Vorgang, der mit den gewöhnlichen Fortpflanzungsgesetzen nicht übereinstimmt, weil in der Natur aus dem Ei sich lebensfähige Wesen nur dann entwickeln, wenn eine Befruchtung durch den männlichen Samen erfolgt ist. Allerdings steht dieser Gegensatz nicht vereinzelt da; bis jetzt hat man nicht nur Insecten (Bienen, Blattwespen, Fliegen, einige Schmetterlinge), sondern auch bei Krebsen einen ähnlichen Vorgang festgestellt.

An dem Eingange der Scheide befinden sich auch die Ausgänge verschiedener drüsenartiger Gebilde. In die Scheide münden zwei Drüsenröhren, welche ihr Secret der Samentaseke zuführen; hier ruht der Stachelapparat der Biene, welcher aus zwei feinen, spizigen und mit Wiederhäkchen versehenen, hornigen Nadeln besteht. Er wird durch Anwendung der Muskelkraft nur im gereizten Zustande stoßweise in die Haut des Angegriffenen eingeführt; durch den entstandenen Rückstoß öffnet sich eine Klappe an der Giftvorrathsquelle oder Giftblase und das Gift strömt in einer dafür bestimmten Rinne in die Wunde ein. Die Giftblase erhält den Giftstoff aus zwei längs des Darmschlauches sich hinschlängelnden Drüsenröhrchen, von denen die eine Ameisensäure, die andere eine alkalische Flüssigkeit absondern soll.

Die Geschlechtsorgane der Arbeitsbiene sind ähnlich jenen der Königin gebaut, aber unentwickelt; der Eierstock hat gewöhnlich keine oder sehr wenige Eikerne.

Nur in gewissen Fällen, wenn infolge Abganges der Königin eine stärker ausgebildete Arbeitsbiene als Altermutter die Functionen der Königin übernehmen soll, bilden sich infolge der sofort von den Bienen verabreichten besseren Nahrung aus den wenigen Eikeimansätzen vollere Eier, aus denen jedoch, mangels Befruchtung, nur allein Drohnen hervorgehen können.

Die halbmondförmigen Drüsenbündel der Drohnen-



Geschlechtstheil der Drohne.

hoden sind paarweise im Hinterleibe in ähnlicher Anordnung wie die Eierstöcke der Mutterbiene gelagert und umschließen den Darmschlauch wie jene. Sie sind aus mehr als 200 Samenröhrchen zusammengesetzt, worin sie schon während der Zeit des Puppenlebens der Drohne die weißschleimige Samenfeuchtigkeit aus dem Blute übernehmen und die befruchtenden Samenfäden (Sperma) ausbilden. Kurz vor dem Auskriechen der Drohnen gleiten die Samenfäden in die schlauchförmige Erweiterung des Samenleiters herab, wo sie ausreifend kurze Zeit bleiben. Bei dem Übertritt des Samens in den Ruthencanal (Samenausführungsgang) empfängt ein bestimmtes Samenquantum aus den am Eingange desselben gelagerten zwei Schleimdrüsen die Umhüllung einer milchigen Schleimabsonderung und wird nun Samenpatrone genannt. Diese findet bald nach Eintritt in den Ruthencanal, und zwar in einer Erweiterung desselben, der sogenannten Ruthentasche, eine Lagerstätte, auf welcher sie bis zu dem Momente des Begattungsactes verbleibt.

Das Begattungsglied (die Ruthe) ist der hintere un-

regelmäßige Theil des hohlen Ruthencanals oder Samen-
ausführungsganges, gleichsam dessen äußere Fortsetzung.
Es ruht, wie ein Handschuhfinger nach innen umgestülpt,
in der Ruthentasche, aus welcher die Drohne dasselbe durch
eine Spannung der Bauchmuskeln herausstülpt und in die
Scheide der Mutterbiene vorspringen läßt.¹ An der Ruthe
selbst befinden sich noch einige kleinere Gebilde, so die
Wiederhaken zur Festklammerung der Ruthe in der Mutter-
scheide, ein hochgelbes Hörnchenpaar zur Einschiebung in die
Scheidentasche u. a.

5. Blutgefäße, Athmungswerkzeuge, Nerven.

Organe des Gefäßsystems.

Die Gefäße der Insecten sind nichts anderes als Lücken,
sogenannte Zwischenzellengänge, welche im Thierkörper aus
dem Auseinanderweichen der Zellen, d. i. einer Trennung
des Zusammenhanges derselben, entstanden sind. Solche
Höhlungen zwischen den Zellen und in den Bindegeweben
durchziehen (ohne Abtheilungen oder Kammern) den ganzen
Bienenkörper und dienen als Mittel, den Ernährungs-
saft (Chylus) allen nahrbedürftigen Theilen zuzuführen.
Chylus entsteht im Verdauungsmagen und muß, weil sicht-
bare Röhrchen oder Adern nicht einmünden, die diesen
Saft für den Körper übernehmen, entweder durch die porösen
Magenwände direct ausschwitzen oder im endosmotischen Wege
— der häufig im Leben der Thiere und Pflanzen obwaltet,
wenn der Austausch der Säfte zwischen den rings geschlossenen
Zellen oder Gefäßen nicht anders erfolgen kann — in den
Hohlraum der Zellen und Gewebe übergehen. Nach Austritt

¹ Durch einen leichten Druck des Drohnenkörpers kann man die Art und
Weise dieses Vorganges leicht erkennen.

aus dem Verdauungsmagen gelangt also dieser Chylusjaft in gering veränderter Form als Blut der Bienen in die jenen umgebende Höhlung, verbreitet sich von da durch die Zwischenzellengänge in den ganzen Körper und strömt nun von allen Seiten auf das Centralorgan, das sogenannte Dorjalgefäß oder Herz der Biene, zu. Hier tritt es in die fünf Kammern desselben ein, durchläuft diese und die sogenannte Aorta (Schlagader) gegen den Kopf zu und ergießt sich in den Hohlraum, welcher vor dem Nervenknotten des Gehirns liegt. Dort leiten feinste Äderchen (Capillargefäße) das Blut zur Wiederbelebung und Kräftigung in die hohlen Zwischenwände der Luftröhren ein, von wo dasselbe allen Körpertheilen seine Ernährungskräfte zuführt.

Das erwähnte Dorjalgefäß liegt im Bienenkörper unter der Chitindecke des Rückens, genau in der Mitte der sogenannten Rückennaht, und ist an derselben durch fünf geflügelte Klammern befestigt. Am letzten Hinterleibsringe beginnend, durchzieht es den Brustkorb und endigt im Kopfe. Von Gestalt ein unregelmäßiger, weiter, sackförmiger Röhrenstrang, ist dessen im Hinterleibe liegender Theil, das sogenannte Herz, in fünf Kammern getheilt, während die im Brustkorbe liegende Verlängerung, die sogenannte Aorta (größte Arterie, Schlagader), keine Abtheilungen besitzt; an seiner weitesten Stelle ist es nahe 1 mm stark, an der engsten (Aorta) etwa $\frac{1}{8}$ mm. Jede der fünf Herzkammern besitzt eine Hautklappe, die Kammer mit Kammer verbindet, und außerdem zwei seitliche, welche derartig durch feine Häutchen verschlossen sind, daß das Blut aus den Hohlräumen des Körpers, wie oben angedeutet, wohl eintreten, nicht aber ausströmen kann.

Das Blut (Chylus) hat farblose Blutkugeln und ist, entsprechend der Farbe des Futterjaftes, von weißlichgelber Färbung. Die Bewegung des Herzens vollzieht sich

Durch eine abwechselnde, nicht gleichzeitige Ausdehnung und Zusammenziehung der Kammern, so daß die Ausdehnung der einen die Zusammenziehung der anderen bewirkt, und während erstere das Blut aus einer Kammer in die folgende, auf die Aorta zu weiterbefördert, öffnen sich die seitlichen Klappen der anderen, um dasselbe aus dem Körper eintreten zu lassen. Ist es nach Durchströmung der Aorta, in welche mangels seitlicher Hautklappen kein seitlicher Bluteintritt stattfinden kann, durch die Capillaräderchen (feinste Haarröhrchen) zwischen die leeren Scheidewände der Lufttröhre eingetreten, so ist dasselbe durch die inneren zarten Häutchen hindurch dem Zutritte der Luft, d. h. dem wiederbelebenden und neu kräftigenden Zutritte des Sauerstoffes offen und beginnt von da seinen ernährenden Kreislauf im Körper. In der Minute erfolgen mehr als 200 Herzbewegungen und steigern und verlangsamten sich mit der Wärme des Blutes, die wieder von dem mehr oder minder bewegten Zustande abhängt, in welchem die Biene verharret.

In enger Beziehung zu den Ernährungsgefäßen stehen die Atmungsorgane und Luftgefäße der Bienen. Diese durchziehen alle Schichten des Körpers in Gestalt vielfacher, ästig verzweigter, kleiner und kleinster Schläuche und Hautröhrchen (Tracheen). Als Centralorgan (Lunge) erscheinen zwei rundlich gestreckte, zu den beiden Seiten des Hinterleibes lose im Kumpfe liegende größere Säcke, während die Seitenausläufer in gleichzeitiger Anspannung der anderen Organe durch ihre dicht an der Chitindecke des Körpers befindlichen Öffnungen oder Narben (Stigma) den zur Lebenskraft notwendigen Stoffwechsel durch die Athmung dem Körper zuführen. Die Ein- und Ausathmung beruht auf der Zusammen-



Lufttröhrensystem.

ziehung der Muskelschicht, wodurch auf die in den Bauchhöhlenumfichtungen gesammelte Chylusflüssigkeit ein Druck ausgeübt wird, welcher diese ausdehnt, infolge welcher Spannung ein weiterer Druck auf die Luftröhren wirkt, der die mit Kohlenstoff und Wasserdampf gesättigte schlechte Luft verdrängt, ausstößt und durch frische ersetzt, die den Geweben und den feinen Saugröhrchen (Lymph-Capillargefäßen) zur Blutkräftigung zugeleitet wird.

Die oberwähnten Öffnungen sind an den beiden Seiten des Körpers paarweise gegenübergestellt, und zwar zwei Paare rechts und links in der Brust und fünf Paare rechts und links unter den ersten fünf Ringen des Hinterleibes. Ein weiteres sechstes Stigmenpaar hat Professor Leuckart 1885 an einem rudimentären letzten Hinterleibsringe festgestellt. — Alle Öffnungen der Tracheen-Ausführungsgänge haben als Decke zarte Doppelhäutchen und sind mit kleinen, feinen Borstenhärchen besetzt, um das Eindringen fremder Körper in diese Luforgane abzuhalten. Den Proceß der Zufuhr und des Ausstoßens der Luft vermitteln die das Innere der Luftröhren durchziehenden, dichtgewundenen Spiralfädchen (runden Häutchen), durch deren Gestaltung — wenn mittelst einer Zusammenziehung der Luft im Wege der Körpermuskulatur ein Ausstoß der schlechten Athmungsstoffe erfolgt ist — im Wege des nun folgenden, allmählichen Wiederaufblähens der Röhren die Einziehung des Sauerstoffes erfolgt. Dies soll fünfzig- bis hundertmal in der Minute vorschgehen, so daß die im Körper circulierenden Ernährungsflüssigkeiten (Blut oder Chylus) ebenso oft neue, belebende Kräfte empfangen.

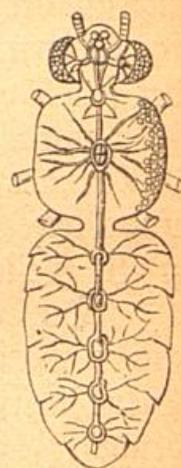
Die Aufnahme von Luft mittelst der Luftröhren ermöglicht auch eine andere mechanische Thätigkeit, die Flugfähigkeit, indem die Biene befähigt wird, in jeder beliebigen Flugstellung den geeignetsten Schwerpunkt zu finden.

Das Nervensystem entwickelt sich aus mehreren Nervenbündeln oder Knoten (Ganglien), welche durch einen zweitheiligen Nervenstrang (Ganglienfette) untereinander in Verbindung stehen. Dieser durchzieht den Körper an seiner Mittellinie am Boden der Leibeshöhle vom letzten Hinterleibsringe an bis in den Kopf. Man zählt zehn solcher Nervenknotten oder Ganglien, welche peripherisch nach allen Richtungen hin feine, äußerst zarte Nervenfasern und Fäserchen bis zu den Nervenwurzeln aussenden und wovon zwei im Kopfe, zwei in der Brust und sechs im Hinterleibe liegen, jedoch die letzten zwei derartig ineinander verschmolzen sind, daß meist nur fünf erkannt werden.

Der größte Nervenknotten ist das sogenannte obere Schlundganglion, nämlich jenes Nervengefäß ober der Schlundröhre, welches man als Sitz des Gehirns der Biene anzusehen pflegt. Von diesem gehen die Sehnerven aus, und zwar nach jeder Seite ein stark verästelter Faden bis an die Seitenaugen, drei Fäden an die Stirnaugen und je ein Faden an die beiden Fühler. Ein zweites Nervencentrum ist das untere Schlundganglion, welches seine Fibrillen an die Mundwerkzeuge (Zunge, Lippen und Kiefer) vertheilt.

Von dem dem Brustsegmente angehörigen Ganglienpaare ist eines, das dem Hinterleibe näher gelegene, zu einem größeren Nervenknotten ausgebildet, dessen Ausläufer ihre Fäden an die Füße und Flügel abgeben. Das kleinere, sogenannte vordere Brustganglion versorgt die Nerven der Vorderbeine.

Mit dem hinteren Brustnervengeflechte verbunden findet man als weitere Verknotung des Hauptstranges noch sechs Nervenknotten, welche durch ihre Ausläufer insbesondere mit



Nervensystem.

der Bewegungsthätigkeit (Muskeln) und dem Stachelapparate, sowie den Geschlechtsorganen correspondieren.

Aus der Fähigkeit der Nerven, durch die Anreizungen des Einflusses der Wärme, der Bewegung oder der Einwirkung chemischer Verbindungen, so z. B. der Galle, der Milchsäure, der Mineralsäure, des Alkohols u. a., zur Thätigkeit zu gelangen, gehen auch die inneren und äußeren Sinnesreize hervor, wodurch Gesicht, Gehör, Tastsinn (Gefühl), Geschmack und Geruch entstehen.

6. Die Sinne der Biene.

Welch großen Antheil die Thätigkeit der Nerven bezüglich der Leitung der Erregung der Sinnesreize hat, um im Gehirn, d. h. in den Sinneszellen des Ganglienknotens, der jenes vertritt, die Wahrnehmungen (Reflexe) zu erzeugen, ist bereits angedeutet worden; auf Grund dieser Empfänglichkeit der Sinnesnerven für äußere (oder innere) Anstöße und Reize werden bestimmte Empfindungen, die Sinne, wie z. B. Gesicht, Gehör u. s. w., hervorgerufen.

Die äußeren Sinneswerkzeuge des Gesichts sind die zwei Seitenaugen und die drei Stirn- oder Augenaugen, die die Biene besitzt. Der Ganglienknoten, dessen sensitive (empfindende) Zellen das Nervenorgan der Augen mit den Sehnervstäbchen versorgen, ist das zweilappige obere Schlundganglion im Kopfe des Bienenkörpers. Das Sehnervenbündel eines aus 3500 sechskantigen gewölbten Facetten oder Einzelaugen zusammengesetzten Seitenauges der Biene zeigt äußerlich eine gewölbte, durchsichtige Hornhaut als Schutzdecke. Darunter liegt in jeder Facette ein convexer Krystallkegel, auch Linse genannt, welche die senkrecht einfallenden Lichtstrahlen sammelt und in die lichtempfindenden dütenförmigen, nach unten zugespitzten Sehnerven oder Stäbchen direct

überträgt. Jedes dieser Sehnervenröhrchen ist mit einem schwarzen Farbstoff (Pigment) umgeben, damit die Lichtstrahlen nicht von einer Facette zur anderen durchscheinen, wodurch die Thätigkeit dieser einzelnen Lichtstrahlenbrecher unwirksam gemacht würde.

Durch die Einwirkung der in den Lichtstrahlen enthaltenen Wärme auf die Sehstäbchen erfolgt der Anreiz zur Thätigkeitserregung der Sinneszellen des Sehnervs, welcher im Ganglion wurzelt und durch die Nervenfasern und Fäden mit jenen in Verbindung steht.

Jedes Einzelauge besitzt also ein Außen- und ein Innenglied, die Krystalllinse und den vom Gehirn ausgehenden Sehnerv, welcher das aufgenommene Bild auf das Gehirn überträgt und veranschaulicht. Die zusammengesetzten Augen zeigen der Biene den Gegenstand nur einmal, aber in allen Punkten aufs schärfste zerlegt, und hat man sie daher mit einem Bündel von Fernröhren verglichen, derartig zusammengestellt, daß die äußeren, gewölbten Gläser sich zu einer einzigen Fläche vereinigen, und daß die am Einblickspunkte befindlichen ebenfalls eine gemeinschaftliche, gemäß des abnehmenden Rohrdurchmessers kleinere Platte bilden. Während mit den drei Punkt- oder Stirnagen auf größere Entfernungen das Gesamtbild der Pflanze erfaßt wird, erleichtern die für die Nähe wirksameren Tausenden von Facettenaugen den zweckbewußten Anflug und die Zugänglichkeit zu den Einzelheiten ihres Baues und der Blüte.

Daß auch der Farbensinn der Biene ausgebildet sein müsse, um z. B. die Farben der bestimmten, zur Zeit beslogenen Pflanzengattung zu erkennen und zu unterscheiden, steht außer Zweifel. Er wird darin durch den Ortsinn unterstützt.

Der Gehörsinn bezeichnet das Verhalten der Anreizung gewisser, noch nicht festgestellter Organe gegen die

Einwirkung der Schallwellen (Tönebildungen.) Man will mit Rücksicht auf die sogenannten Gehörbläschen der Insecten — gewisse hohle, mit einer Flüssigkeit angefüllte Kapselchen, in denen schwingungsfähige Gebilde eingelegt sind — als Gehörswerkzeuge die Fühler erkennen und Hauser stellte fest, daß sich in den Fühlern der Honigbiene 14.000 bis 15.000 kleine, mit Flüssigkeiten gefüllte Grübchen, sogenannte Gehörstäbchenzellen, befinden, welche mit Nervenfasern in Verbindung stehen, die bis zum Gehirn (oberes Schlundganglion) verfolgt werden können.

Daß der Biene Gehör zuzusprechen ist, kann nicht bezweifelt werden; der Bienenzüchter hört oft die eingekapselten jungen Königinnen dem Rufe der ausgeschlüpften reifen antworten, u. a.

Die Fühler sind auch gleichzeitig die Organe des Tastsinnes, den wir in anderer Beziehung auch Gefühlssinn nennen (Wahrnehmung von Wärme und Kälte). Doch ist nicht anzunehmen, daß die Fühler allein die Leitung zur Anreizung der Gefühlsnervenzellen vermitteln; an verschiedenen Stellen der Chitindecke des Bienenkörpers, so z. B. unter den Rändern der Hinterleibsringe, finden sich Oeffnungen, welche ebenso geeignet sind, als Tastsinneswerkzeuge zu dienen.

Daß der Tastsinn der Bienen in veränderter Form, als Orts- und Raum Sinn, gut entwickelt ist und dadurch die Wirkungen eines unbewußten Gedächtnisses bezeugt, beweist der Umstand, daß eine junge Königin, die zum erstenmale bei dem Befruchtungsausfluge den Stock verläßt, dorthin wieder zurückfindet, wie alle Bienen, die auf Arbeit ausziehen, den Ort, wo die Blüten bestimmter Pflanzengattungen honigen, täglich und stündlich wiederfinden. Noch nach wochenlanger Abwesenheit erkennen sie die Stelle wieder, wo ihre Brutstätte früher gestanden.

Der Ortsinn führt die Bienen zum „Vorspiele“, zu jenem scheinbar zwecklosen Hin- und Hergaukeln alter und junger Bienen vor dem Flugloche des Stockes oder der Stockreihen, falls sie längere Zeit darin eingeschlossen verbleiben müßten. Sie fliegen beim Vorspiel entweder näher oder weiter vom Flugloche ab oder steigen hoch und höher empor, um wieder niederzukommen, alles zu dem Zwecke, aus der Umgebung des Ortes, wo der Flugeingang des Brutnestes, bestimmte äußere Merkmale der Gestalt und Farbe dem Seh- und Erinnerungsvermögen zuzuführen, die sie in den Stand setzen, bei Ausflügen nach entfernter liegenden Orten solche wiederzufinden. Aus diesen Gründen geben die Bienenzüchter den Außenwänden der Stöcke verschiedenfarbige Anstriche, oder besser noch, auffallend gefärbte, hervorstehende Verzierungen von Blech oder Holz.

Wenn das Nahrungsbedürfnis im Winter infolge gehinderten Ausfluges die Bienen zwingt, monatelang die Rückstände der Nahrung bei sich zu tragen, so verbinden sie beim ersten Ausfluge mit dem Vorspiele auch die Entleerung oder Reinigung von diesen Kothansammlungen, den sogenannten Reinigungsausflug. Wenn durch lange Winterkälte die rechtzeitige Durchführung dieses Reinigungsfluges, z. B. über den Februar hinaus, aufgehalten wird, so ist dies schädlich und führt nicht selten zur Ruhrkrankheit.

Auch die beiden (chemischen) Sinne des Geschmacks und Geruchs sind bei der Biene ausgebildet; die Nervenzellen des ersteren für gelöste, die der letzteren für luftförmige Stoffe empfindlich. Beide empfangen vom Nervenknoten des unteren Schlundganglions ihre Verbindungen.

Der Geschmacksnerv sitzt in der Schleimhaut des hinteren Theiles der Bienenzunge und sendet von dort aus seine Fasern in das Innere der Zungenröhre, die mit der

Schleimheit ganz ausgefüllt ist. Von den vier Grundempfindungen des Geschmacks (süß, sauer, salzig und bitter) wissen wir erfahrungsgemäß, daß die Biene die drei ersteren unterscheiden kann.

In enger Verbindung mit dem Vorgenannten steht der Geruchssinn. Um zu functionieren, muß die an- oder einwirkende Luft auf das Riechwerkzeug, die sogenannte Riechfläche, wirken. Dr. Wolf hat auf Grund der Anregungen Schönfelds in der Nähe der Zungenwurzeln eine vom hinteren Ende des Gaumens herabhängende Hautfalte, wo das sogenannte Gaumensegel lagert, als Riechorgan bestimmt. Er fand auf dieser Riechhaut viele Riechwärzchen, deren Mittelpunkt mit je einem Riechhaar besetzt ist. In jedes dieser Wärzchen mündet je eine Nervenfasern und das Gesamtbündel dieser Fasern vereinigt sich zu einem Strange, dem Geruchsnerve, der im Schlundganglion seinen Ursprung nimmt. Je nach Zahl und Größe der Riechwärzchen scheint der Geruchssinn der Königin am meisten, der der Drohnen am schwächsten entwickelt zu sein.

Um die Riechhaut anhaltend und unter Umständen besonders empfindlich zu machen, ist im Oberkiefer eine Riechschleimdrüse vorhanden, welche sich bei der jedesmaligen Öffnung desselben miterschließt und ihr weißlich gefärbtes, schleimiges Absonderungsproduct über die Riechhaut ergießt.

Es wird jedoch das Gaumensegel nicht von allen Zoologen als Riechorgan anerkannt, sondern als Geschmacksorgan, weil der directe Zutritt oder das Vorbeistreichen des Luftstromes, der den Riechstoff trägt, an einer offenen Riechfläche nöthig sei, und es wird vermuthet, daß die „allfällig“ vorfindlichen Geruchswerkzeuge der Luftgliederthiere auf der äußeren Körperoberfläche liegen müssen oder bei innerlicher Lage nur mit dem Luftgefäßsystem in Verbindung stehen können (vergl. Dr. Jäger, Zoologie).

7. Die Triebe des Biens.

Der thierische Körper benöthigt zur Lebensfähigkeit der anhaltenden Spannkraft aller Organe und gewinnt solche durch den Stoffwechsel. Bei Aufnahme der Nahrungstoffe finden bekanntlich durch die Thätigkeit der Verdauungswerkzeuge gewisse Veränderungen und Umwandlungen statt, die eine fortwährende Zersetzung und Ausscheidung derselben herbeiführen. Es entstehen daraus naturgemäß Zustände zeitweiser Erschöpfung und Erschlaffung: Schwächegefühle, die gebieterisch den Ersatz der ausgeschiedenen Stoffe verlangen und damit jene körperlichen Begehrungsreize in Bewegung setzen, welche man die Triebe nennt.

Von diesen bewußtlosen Befriedigungsanforderungen körperlicher Bedürfnisse infolge des unaufhaltbaren Stoffverbrauches, dem nothgedrungen alles Geschaffene täglich unterliegt, ist im Bienenleben der Fortpflanzungstrieb der vornehmste und der wichtigste, bei welchem durch die Kenntniss der Mittel, seine Anforderung voll und umfassend zu befriedigen, der Instinct eine ganz besondere Ausbildung erreicht hat. Ihm untergeordnet sind der Schwarmtrieb, der Ernährungstrieb mit dem Arbeits-, Sammel- und Bautriebe, der Selbsterhaltungstrieb, der Bewegungs- und der Ruhetrieb. An die vorgenannten schließen sich die meisten anderen, geringer bedeutsamen an.

Der Fortpflanzungstrieb ist nichts anderes, als die Sorge des Biens für die Erneuerung der Lebenskraft zur Erhaltung der Art. Als höher organisierte Thiere sind die Bienen auf die Fortpflanzung durch die geschlechtlichen Keime angewiesen; diese weicht aber von der sonst üblichen Regel zweigeschlechtlicher Keimbildung ab, weil sich bei ihr — auch ohne Befruchtung — Eier aus den Samenzellen entwickeln können (Parthenogenese). Die gesammte Thätig-

keit des Biens ist darauf gerichtet, diesen wichtigsten aller Triebe zu unterstützen.

Obliegt dem Fortpflanzungstriebe die Aufgabe der Erzeugung neuer Einzelwesen, so ist dem Schwarmtriebe die Vermehrung des Biens als Ganzes im Wege der Theilung zugewiesen. Der Schwarmtrieb ist dem Fortpflanzungstriebe entsprossen, locale äußere und innere Anregungsmittel führen ihn. Die ererbte Erinnerung an die Kenntniß localer, reicher Spättracht fördert die Volksvermehrung und die Theilungsmöglichkeit; raumbeengte Bruträume und gesteigerte Wärmeempfindung erzwingen die frühe Reife.

Der Selbsterhaltungs- oder Ernährungstrieb leitet die Bienen an, die zum Aufbau ihres Körpers und ihres Lebensunterhaltes nothwendigen Stoffe aus der Pflanzenwelt aufzunehmen und dieser gegenüber bestimmte Pflichten (die Befruchtung) zu erfüllen; die Arbeitsleistungen der Bienen und Pflanzen stehen in anhaltender Wechselwirkung. Die Nahrungsbestandtheile, die Eiweißstoffe, Futter und Kohlenhydrate des Pollens und Honig werden gesammelt und unter Mitwirkung des eingeathmeten Sauerstoffes und der Wasserzufuhr von den Bienen verzehrt und zerlegt; die ausgetriebene Kohlensäure, das Wasser und die Stickstoffverbindungen von den Pflanzen in die erstgenannten Ernährungsstoffe umgewandelt.

Durch die Nahrung wird der Imme die Wärme und die Kraft zu Arbeitsleistungen zugeführt. Aus dem Fortpflanzungs- und Ernährungstriebe erhält der Arbeitstrieb seine Anregungen und äußert sich im Sammel- und Bautrieb. Der Trieb zur Arbeit, der Sammeleifer und der Fleiß, mit welchem der Bien zum Zwecke der Erhaltung des Gemeinwesens alle Kräfte anstrengt, um den ihm zugetheilten Pflichten zu entsprechen, ist bewunderungswürdig. Selbst unter gefährlichen Verhältnissen, wenn die Arbeits-

biene z. B. im Frühjahr trotz umlagernder Schneeflächen den Ausflug auf Sammelstoffe wagt und so häufig den jäh eintretenden Temperaturwechseln zum Opfer fällt, läßt sie sich nicht zurückhalten, obgleich ihr Wärmebedürfnis durch die Ausstrahlungen der kalten Schneeflächen wenig Befriedigung findet — wenn ein freundlicher Sonnenstrahl sie zum Ausfluge verlockte. Ihr Sammeleifer ist so groß, daß unter günstigen Witterungs- und Trachtverhältnissen mehr Honig eingesammelt wird, als zum Lebensunterhalt und zur Ernährung der Brut nothwendig ist, wodurch aus der Aufspeicherung überflüssiger Honigvorräthe die Früchte ihres Fleißes dem Züchter zugute kommen. Der Bienenfleiß ist sprichwörtlich geworden und der Bienenkorb gilt als Symbol des Fleißes. Wie ausgebildet der Bautrieb ist, zeigt die Zellenanlage der Wachswaben ihres Brutnestes, worauf ich an anderer Stelle zurückkomme.

In gleich enger Beziehung zum Ernährungstrieb stehen noch der Bewegungs- und der Ruhetrieb. Das Bedürfnis, durch Bewegung eine für viele Arbeiten des Haushaltes nothwendige Steigerung der thierischen Wärme, wie beispielsweise zu Zwecken der Brutpflege, des Wachsbauens u. a. m., herbeizuführen, liegt häufig vor, nicht minder unter anderen Umständen die Forderung nach Ruhe, welches sich in der sichtbaren Empfindlichkeit für äußere Störungen verschiedener Art, im Winterlager und sonst, offenbart.

Die Äußerungen des Selbsterhaltungstriebes sind bei der Bienenbehandlung besonders kenntlich, weil das vornehmste Werkzeug der Abwehr, der Stachelapparat, von der Arbeiterin gegen vermeinte oder wirkliche Angriffe gern benützt wird. Fremden Eindringlingen (Räubern) versteht sie sich entgegenzustellen und zum Schutze gegen die Wirkungen schlechter Luft und zu großer Wärme im Innern der Wohnung obliegt die Einfuhr des neu belebenden Sauer-

stoffes, der frischen Luft, den Fächelbienen. — Der Reinlichkeitstrieb wurzelt in der Selbsterhaltungssorge.

So mannigfaltig das Vermögen der Empfindung, das der Erinnerung und Anpassung in den Lebensäußerungen der Biene zu Tage treten und aus diesen Begabungen besondere instinctive Fähigkeiten sichtbar sind, so darf daraus nie auf die Empfänglichkeit unserer Thieren für geistige Erregungen geschlossen werden. Alle die Gemüthsbewegungen, die der Bienenzüchter-Liebhaber ihnen zuschreibt, beruhen auf der Fähigkeit des Instinctes, die Anforderungen der — bewußtlos, ohne Verständnis des Zweckes und nothgedrungen wirkenden — Triebe zu befriedigen, und nur die besondere Zuneigung der Imker verleitet diese oft, einen mit den Äußerungen des eigenen Gemüths- und Seelenlebens vergleichenden Maßstab anzulegen. Was wir bei den Bienen als Liebe und Haß, Eifersucht und Neid, Freude oder Trauer und andere Gemüthsbewegungen zu erkennen glauben, beruht auf dem Zwange der Befriedigung des Fortpflanzungs- und Ernährungstriebes; Muth, Zorn, Furcht und Schrecken auf den Anforderungen des Selbsterhaltungstriebes. Und wenn beispielsweise irgend ein Schmerzgefühl als Reizung eines äußeren sensiblen Nerves obwalten kann, so wird doch niemals ein seelischer Schmerz oder eine seelische Trauer vorkommen. Oder hat man je gesehen, daß irgend eine Biene, wenn die Nachbarin neben ihr getödtet wird oder todt im Futter schwimmt, sich abhalten ließe, ihrem Nahrungsbedürfnisse nachzukommen? Hat sie je durch ein äußeres Zeichen irgend eine Erregung darüber kenntlich gemacht? Aber sie beseitigt die Todten aus den Zellen und aus dem Stock, weil sie ihrer Arbeit, insbesondere der Befriedigung des Fortpflanzungstriebes, im Wege stehen. Auch andere Gemeingefühle, wie Hunger und Durst, welche ihre Reizung sensitiven Darmnerven verdanken, sind nie mit Vorstellungen verbunden.

Das den Bienen zugesprochene Sprachvermögen ist der Ausdruck des allgemeinen, den Thieren innewohnenden Bedürfnisses, sich gegenseitig verständlich zu machen. Es drückt sich durchaus nicht in verständnisvollen, zusammenhängenden Lautverbindungen aus, sondern es treten nur einzelne Töne oder Stimmen hervor, welche wie beim Kinde das Vorherrschen einer zeitweisen Empfindung oder einer Erregung bezeichnend wiedergeben und ihren Ursprung in den Luftröhrenöffnungen der Brust haben. In diesen befinden sich, wie bei vielen Insecten, besonders dünnhäutige Blättchen oder Zungen, welche durch den Ein- und Austritt der Luft erzittern, in Schwingung gerathen und dadurch die ausgestoßenen Töne hörbar machen. Die Flügeldecken der Bienen, die oberhalb dieser Tracheenmündungen liegen, dienen jenen Lautstimmen gleichsam als Schall- und Wiederhallboden.

Interessant sind die Töne des Frage- und Antwortspieles zwischen den ausgeschlüpften reifen und den in den Weiselzellen noch versteckten jungen Bienenköniginnen, wenn jene „tüt-tüt!“ ruft und diese „qua-qua!“ antworten. Auch das ärgerliche oder ängstliche Aufbrausen ist bekannt, wenn der Gehörsinn der Bienen durch Öffnen der Wohnung oder durch anderweitiges Geräusch angereizt wird. Und so stehen noch mancherlei Töne den Bienen zu Gebote, die zu deuten Sache der Erfahrung oder der Phantasie ist.

8. Der Instinct des Biens.

Undenkbar lange Zeiten hindurch hat der Bien verschiedene Mittel zur Befriedigung des Begehrens nach Ergänzung des Stoffverbrauches unbewußt angewendet, mittelst der Widerspiegelung der äußeren Merkmale die Spuren eines dunklen Bewußtseins derselben erlangt und diese Re-

flexionserscheinungen ebenso unbewußt festgehalten. Durch die Neuverwendung dieser Mittel an richtiger Stelle zu passender Zeit ist der Instinct zur Geltung gelangt, welcher an Stelle der menschlichen Intelligenz (Erkenntnis im Thierleben) obwaltet. Er beruht auf der Fähigkeit einzelner Körperbildungen, häufig empfangene Anreize und deren Wirkung neu wiedergestalten zu können, wodurch eine unbewußte Äußerung dieser Handlungen entsteht.

Instinct ist demnach eine angeborene, gleichsam triebartig wirkende, bewußtlose Leistung des Gedächtnisses, welche das Thier in den Stand setzt, unabhängig von dem Verständnisse dafür irgend welche Handlungen vorzunehmen. Von allen bekannten Thieren ist der Instinct bei den Bienen und bei den Ameisen am höchsten entwickelt; ein Seelenleben ist ausgeschlossen, weil die regelmäßige Anwendung ihrer Thätigkeitsäußerungen durch unvorhergesehene Zwischenfälle nicht selten derartig unterbrochen wird, daß sie vollkommen stockt und daß unter Umständen sogar ein unbedeutendes, ungewohntes Vorkommnis eine vollständige Verwirrung und das Verderben des ganzen Biens herbeiführt. Die unmittelbar wirkenden Bedürfnisse der Fortpflanzung, des Selbstschutzes, des Hungers, des Durstes u. a. sind unbewußte Triebe, das zeitweise Fehlende zu erregen, daher sie mit dem Instinct wenig gemein haben, weil dieser eine, wenn auch ebenfalls unbewußte Widerspiegelung (Kenntnis) der Mittel, sie zu befriedigen, voraussetzt.

Zur Ausbildung der hohen Stufe des Instinctes bei den Bienen mögen geselliges Zusammenleben, gesteigerte Anforderungen hinsichtlich der Brutpflege u. a. beigetragen haben, weil der dadurch angeregte Nachahmungstrieb gewisse Anleitungen empfing und gewährte, so daß anscheinend Anfänge des Bewußtseins hervortreten und verschiedene Fähigkeiten sich ausbilden konnten.

Mitwirken dürften dabei zweifellos die staunenswerten Bildungen, welche an den Nervenknoten im Kopfe, insbesondere bei dem oberen Schlundganglion, welches man das Gehirn der Biene nennt, hervortreten. Die Ganglienmasse hat sich zwar in ähnlich bestimmten Formen und Verhältnissen zum Körperraum, wie bei den anderen Kerfen, entwickelt, aber es finden sich noch an den gewöhnlichen Hirnlappen besondere helm- oder pilzhutförmige Anschwellungen, die mit ringförmigen, aus einer feinen, moleculartigen Masse bestehenden Körperchen gefüllt sind. Diesen scheibenförmigen Wucherungen, welche aus dem Innern des Hirngrundstockes dort hervorgegangen sind, wo die Stiele der Nebenaugen entspringen und welche gleichsam einen Gehirnzubau bilden, hat man den Namen „Beihirn“ gegeben, und obgleich wir noch nicht wissen, inwieweit das Beihirn mit der Begabung ihrer Besitzer zusammenhängt, so ist doch anzunehmen, daß ein solcher Zusammenhang obwalte. Je ausgebildeter innere Formen und Zusammensetzungen die Hirnmasse im Verhältnis zur Körpergröße einnimmt, eine desto höhere geistige Entwicklungsfähigkeit ist vorhanden. Daß das Beihirn, welches bei der Entwicklung und Vererbung der instinctiven Triebe und deren Äußerungen solche, den scheibenförmigen Windungen des Großhirns der Wirbelthiere fast analoge Falten aufgenommen haben mag, einzelne sehr hervorragende Befähigungen der Biene miterklären dürfte, ist kaum zu bezweifeln. Es wirkt überhaupt weniger die Größe des Raumes,¹ den die Gehirnmasse einnimmt, für die in-

¹ Während das Körpervolumen (Rauminhalt) einer Biene etwa 108 mm^3 ausmacht, hat daran die gesammte Hirnsubstanz (in der Größe eines halben Stecknadelknopfes) einen Antheil von 0.62 mm^3 , von welchem das Beihirn allein 0.11 , also circa ein Sechstel des Hirnknotens beansprucht. Die gesammte Gehirnmasse steht also zum Körpervolumen in dem Verhältnis von $0.62 : 108$ und die Beihirnbildungen in dem von $0.11 : 108$, woraus folgt, daß annähernd die ganze Hirnsubstanz bei den Bienen circa den 170. Theil des Körperraumes, die des Beihirns aber etwa den 1000. Theil einnimmt. Wird berücksichtigt, daß das Gehirn des Menschen den 30. bis

tellectuellen Thätigkeiten des Thieres bestimmend, als vielmehr die Art der Zusammensetzung und die Ausbildung der Gewebe in der Substanz selbst.

40. Theil des Körpergewichtes ausmacht, so muß man staunen, daß trotz des relativ so geringen Raumverhältnisses des Bienenhirns, welches nur den etwa 170. Theil des gesammten Bienenkörpervolumens enthält, dennoch die Begabung der Bienen im beschränkten Kreise mit der Intelligenz der Menschen und der höheren Thiere gewisse Ähnlichkeiten darbietet.

Zweiter Theil.

Der Bienen und seine Gefahren.

9. Die Mutterbiene oder Königin.

Die Honigbienen, denen unter anderen Kerfen im Haushalte der Natur die Aufgabe der Pflanzenbefruchtung obliegt, gehören zu den gesellig lebenden Insecten, bei welchen sich durch die Arbeitstheilung ein Geschlechtsstaat mit zwei Ständen ausgebildet hat, und zwar einem geschlechtlichen, bestehend aus der Königin und den — während der Höhe der Fortpflanzungszeit — nothwendigen Drohnen, und einem geschlechtlich nicht entwickelten, dem die Arbeitsbienen angehören. Der letztere ist scheinbar zur Herrschaft



Königin.



Drohne.



Arbeitsbiene.

gelangt, weil er, wenn die Mutterbiene versagt, aus den Nachkommen eine andere zu wählen imstande ist, während eine Königin ohne Arbeitervolk für ihre Brut weder die nothwendige Wärme, noch die Nahrung zu finden vermag. Dessenungeachtet ist die Königin die Leiterin und der Mittelpunkt des Ganzen, weil beide Stände, aufeinander ange-

wiesen, nur in den Wechselwirkungen der Lebensäußerungen die Bedingungen ihrer Existenz finden. Durch das gemeinschaftliche Bindeglied des Wachs-Zellengehäuses ist daraus das Ganze, der Bien, hervorgegangen: die Drohne befruchtet die Königin, diese erhält den Volksstand, die Arbeitsbienen ernähren beide, die Brut und sich selbst, und können Drohnen erzeugen; der Kreis ist geschlossen!

Das Gesamtvolk eines Biens mittlerer Stärke zählt im Spätfrühling oder auf dem Höhepunkte der Entwicklung vor der Theilung ungefähr 30.000 bis 40.000 Bienen, wovon, abgesehen von der Königin in der Schwarmzeit, die Drohnen etwa 2 bis 3% ausmachen. Ist das Volk schwächer an Zahl, so steigt diese Verhältniszahl bis auf 4 und 5%. Die Volksstärke fällt im Verlaufe des Sommers bis vor der Einwinterung auf die Hälfte und mehr. Nach der Auswinterung erreicht sie im März den schwächsten Stand ($\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$) und steigt von da ab unter dem stetigen Brutansatze der Königin in den folgenden drei Monaten wieder zur vollen Höhe hinauf.

Die Mutterbiene oder Königin (auch Weisel u. s. w. genannt) ist das vollkommenst ausgebildete weibliche Thier und allein im Volke zur Fortpflanzung fähig. Sie ist nicht nur die Führerin, sondern auch die wichtigste Dienerin im Haushalte des Biens und erreicht die längste Lebensdauer, obgleich sie selten das Alter von vier Jahren überschreitet. Ihre auf das Wohl des Gemeinwesens gerichteten Absichten anerkennen die Gemeindeglieder; sie vertheidigen sie anhänglich, beseitigen unbefugte Nebenbuhlerinnen und sorgen für ihre Ernährung durch Darbieten des Rüssels, den sie mit bestem Futtersaft füllen, so dass nur im äußersten Nothfalle die Mutterbiene ihre Nahrung innerhalb des Stockes selbst suchen zu müssen in die Lage kommt.

Die Königin ist auch das schönstgebaute Thier im Volke;

ihre Farbenzeichnung tritt stärker hervor, insbesondere schillert der Unterleib der Krainer Königin oft in glänzend goldbrauner Färbung. Die Brusthöhe ist um $\frac{3}{10}$ mm größer als die der Arbeitsbiene, worauf der Gebrauch der sogenannten Abperrgitter beruht. Ihr Leib erscheint gestreckter, schlanker — im unbefruchteten Zustande anscheinend dünn, im befruchteten mehr angeschwollen, so daß man mit einiger Übung unschwer den ersteren vom letzteren zu unterscheiden vermag. Der Rüssel ist fast um die Hälfte kürzer als jener der Arbeitsbiene, ebenso der Saugmagen sehr klein; die untere Kopfspeicheldrüse und die Wachsproductionsorgane sind nur angedeutet und Bürstchen und Körbchen an den Füßen fehlen.

Die Königin sammelt weder Honig noch Pollen und überläßt die Brutpflege den Arbeitsbienen; sie verläßt überhaupt ihr Heim nur zur Erlangung der Befruchtung oder um beim Schwarmauszuge jüngeren, kräftigeren Nachkommen Platz zu machen. Wird sie daran verhindert, so lebt und stirbt sie an der Stätte, wo sie geboren. Die Objsorge für die Fortpflanzung und Erhaltung des Volksstandes durch Einwirkung auf die Ausführung der zunächst liegenden Arbeiten und durch eine den Anforderungen des Ganzen angepasste Eierlage enthebt sie aller Handlangerarbeiten; weder an den Reinigungsausflügen noch an den Vorspielen nimmt sie theil, sondern entleert den Koth im Stocke selbst. Während der Herbst- und Wintermonate stellt sie ihre Fortpflanzungsthätigkeit, die Legearbeit, ein und beginnt solche neuerdings in den ersten warmen Frühlingstagen, anfangs März oder etwas früher. Sie legt zuerst wenige Eistifte, später mit Unterbrechungen je nach Witterung und Tracht bei fortschreitender Frühjahrswärme mehr, ja kann in der Vollkraft der ersten zwei Lebensjahre in wärmster, bester Zeit 2000 bis 3000 Eier im Laufe eines Tages in die

Zellen abgeben. Dies geschieht selbstverständlich nicht ununterbrochen. Sind beispielsweise 200 Eier in 8 bis 10 Minuten hintereinander in den Zellen aufgestellt, so folgt eine kürzere oder längere Pause zur Erneuerung der Kräfte, während welcher sie meist auf die nächste Wabe übergeht. — Vorsichtig vermindert die Königin selbst die Eierlage, wenn die Tracht schwächer und die Beschaffung des Brutfutters schwieriger wird. Oft beschränkt sie lange voraus die Legearbeit auf ein Geringes oder stellt sie ganz ein, wenn nach gewissen Anzeichen, die nur ihr und dem Volke aus vieltausendjähriger Wiederholung gewohnheitsmäßig (instinctiv) bekannt sind, der Eintritt einer schlechten Witterung und einer ungenügenden Tracht in Aussicht stehen. In gleicher Weise hat der Bienen Vorkenntnisse von den Folgen und Anforderungen des Winters erlangt und die Königin vermindert deshalb nach der Haupttracht stark die Eierablage und setzt sie im Herbst vollends aus; sie bewirkt dadurch einen geringeren täglichen Brutfutterverbrauch zur Aufspeicherung größerer Überwinterungsvorräthe. Sie thut dies im Herbst selbst in dem Falle, daß reichste Futtermengen vorhanden wären, weil ihr instinctmäßig die winterlichen Gefahren der mangelnden Brutwärme, der schwierigeren Pollenzufuhr u. a. bekannt sind.

Da sie nur einmal für die Dauer ihres ganzen Lebens befruchtet wird, so erschöpft sich nach mehrjähriger Eierablage der Vorrath an befruchtenden Samenfäden und nimmt endlich ganz ab. Eine alte Königin legt nur Drohneneier, und der Stock muß, wenn die Bienen nicht selbst früher Sorge getragen haben oder die Hilfe des Bienenzüchters fehlt, zugrunde gehen. Wir kommen darauf im „Brutnest“ zurück.

Die Königin besitzt einen Stachelapparat wie die Arbeitsbiene, wendet ihn jedoch selten und nur im äußersten Nothfalle an, um allfällige Nebenbuhlerinnen zu bekämpfen, wenn das Volk nicht für sie eingetreten ist.

Mannigfachen Gefahren ist die Königin ausgesetzt. Die jungen ausgeschlüpften werden nicht selten abgestochen, wenn sie durch schlechte Witterung längere Zeit hindurch am Befruchtungsausfluge verhindert gewesen, oder wenn sie bei der Rückkehr vom Befruchtungsausfluge das Flugloch ihres eigenen Stockes nicht finden können und irregeleitet zu einem fremden Volke eindringen, oder wenn im Kampfe um die Herrschaft bei den Nachschwärmen nur eine Königin als Siegerin von dem Volke angenommen wird. Auch der alten Mutterbiene droht der Tod, wenn sie aufhört, Arbeitereier zu legen. Sie wird, allerdings sehr selten, vom eigenen Volke angegriffen, falls sie infolge ungünstiger Witterung nicht ausschwärmen konnte, unterdessen die jungen Königinnen aus den Weiselwiegen ausgeschlüpft sind und irgend eine derselben einen größeren Anhang gewonnen hat.

Wenn mehrere Schwärme zusammenfliegen und sich vereint ansetzen, die Räuber in den Stock eindringen, oder wenn bei der Herbstvereinigung der Völker beide Weisel zufällig im vereinigten Volke verblieben sind, werden häufig Königinnen getödtet. Sie theilen andererseits mit dem Volke die Gefahren allzu großer Kälte oder Wärme, wobei jedoch im letzteren Falle die Königin bis zu allerlezt, d. h. immer etwas länger lebend bleibt, als die übrigen Bienen, deren lezte noch, wenn sie die Kraft dazu hat, die Königin füttert.

Ist einem Volke die Mutterbiene abhanden gekommen oder hat dasselbe aus Mangel an Vegetüchtigkeit infolge Alters solche getödtet und aus den Nachkommen eine junge Königin erbrütet, so geht diese, um die Vollkraft zur Eierablage für alle drei Einzelwesen zu erlangen, meist wenige Tage nach ihrer Geburt, auf den Befruchtungsfzug aus dem Stock hinaus, wenn die Witterung günstig, d. h. wenn im Freien bei mindestens theilweisem Sonnenscheine eine

Wärme=Temperatur von 23 bis 38° C. obwaltet, und fliegt dann oft 3 bis 4 km weit, ehe sie das Ziel erreicht. Erlangt sie bei dem ersten Hochzeitsfluge die Befruchtung nicht, so wiederholt sie denselben, so lange die Brunst, welche periodisch eintritt, dauert, doch nicht zu oft, und wäre die Witterung längere Zeit hindurch so ungünstig, daß sie den Ausflug 4 bis 6 Wochen verschieben müßte, so erlischt die Brunst für immer. Die Königin bleibt in diesem Falle unbefruchtet, legt Drohneneier in die Arbeiterzellen und muß beseitigt werden, weil die Erhaltung des Volksstandes gefährdet ist.

Besitzt der betreffende Stock wenig Drohnen, so gelingt es manchmal, die Brunst der Königin in den ersten 14 Tagen nach der Geburt anzuregen, indem man über Nacht ein halbes Duzend Drohnen aus einem fremden Stocke zusetzt, die vorher sammt der Königin und ihrem Volke schwach apiolisirt wurden.

Hat die Königin die Befruchtung erlangt, so beginnt sie am dritten Tage darauf die Eierlage.

Es kommt bisweilen vor, daß die Bienen selbst aus irgend einem Grunde eine Königin inner- oder außerhalb des Stockes anfallen. Sie bilden in der Regel einen Knäuel aus Angreifern und Vertheidigern um die Belagerte und man kann leicht Hilfe bringen, wenn man den Knäuel stark mit Honigwasser bespritzt oder ihn mittelst eines Löffels direct ins Wasser wirft. Oft liegen einer solchen Einschließung auch die Äußerungen der Anhänglichkeit, der Vertheidigung, des Zornes oder eines Irrthumes, wenn z. B. die jungen, vom Hochzeitsfluge zurückkehrenden Königinnen nicht erkannt werden, u. a. zugrunde, und eine Abkühlung schadet in solchen Fällen sicherlich nicht.

Nie dulden die Arbeitsbienen mehr als eine befruchtete Königin im Stocke; in äußerst seltenen Fällen, in räumlich

großen Stöcken kommt es vor, daß zwei befruchtete Königinnen in einem Stocke Anhang besitzen; die eine mit der Mehrzahl des Volkes besetzt das Brutnest als die eigentliche Herrscherin, die andere mit kleinem Anhange irgend eine Ecke oder den Honigraum; ich habe dies seit vielen Jahren nur zweimal unter vielen Tausenden Völkern, und zwar beidemale zur Herbstzeit beobachten können.

Die Bienenwirtschaft, deren Königin zu den älteren zählt, ist nicht selten volksschwächer als jene mit jüngerem Weisel, und die sogenannte Neigung zum Drohnenbau bekundet in der Regel nur die Folgen des obwaltenden Alterseinflusses. Vorschwärme mit Königinnen, die das Alter von drei oder vier Lebensjahren erreicht oder überschritten haben, begünstigen den Drohnenbau naturgemäß,¹ weil das unkräftige Samenwasser in der Spermatafsche einer alten Königin den stark erschöpften Vorrath von Samenfäden überwiegt und das Volk, welches die Abnahme des geschlechtlichen Vermögens der Königin sieht, entsprechend vorgeht, um für den allfälligen Königinwechsel vorbereitet zu sein.

Diese instinctive Sorge des Biens, die Erhaltung der Art durch die umfassendste Sicherung des Fortpflanzungsvermögens unablässig anzustreben, tritt umso früher und stärker hervor, je mehr dem Volke in einer raumbeschränkten Wohnung und einem gering ausgedehnten Brutneste die abnehmenden Kräfte der Königin sichtbar werden; sie treibt unter verschiedenen Einleitungen die schwächlichen Königinnen in den Tod oder die noch kräftigeren zur Gründung einer

¹ In einigen Lehrbüchern findet sich über die Krainer Biene die Fabel vom „Gange zur Drohnenbrut“. Entstanden ist dieselbe 1869 durch Berlepsch, der die Krainer Biene damals weder gefannt noch gezüchtet hat, aber dafür Morbiger aus Mähren anführt, welcher den Fleiß und die Schwarmliebe derselben überaus lobte, jedoch einen auffallenden Hang zum Drohnenwachsbaue bemerkt haben wollte. Morbiger bezog 1866 in einem Bauernkasten einen eingewinterten Vorschwarm mit alter Königin, die bei allen Rassen mehr Drohnenbrut ansetzt, und berichtete darüber in der „Bienenzeitung“ 1867, welcher Bericht von Berlepsch in seinem Buche aufgenommen und von anderen Autoren nachgezählt worden ist.

neuen Heimat hinaus; die ältere Mutter sammt Anhang, der Vorschwarm, muß dem geschlechtlich regenerierten Haushalte einer vollkräftigen Tochter weichen (Theilungsbedürfnis).

Junge Krainer Königinnen ergänzen die Volkslücken mit verdoppelter Kraft und in den ersten beiden Jahren so übereifrig, daß der Geschlechtstrieb nicht zum Durchbruch gelangt. Andererseits dürfte die Entsendung von Colonien infolge der größeren Ernährungs-Anforderungen der Brut an die Hausbienen dem Volke unzweckmäßig erscheinen; der Schwarmtrieb ruht.

Die nothgedrungene, triebmäßige Zellenbestiftung mit Drohnenbrut in einem engen Brutraume läßt weder auf eine Neigung, noch einen Hang schließen und der mit diesen Ausdrücken verbundene, kritische Nebenbegriff ist dort nicht am Platze, wo die in den Fortpflanzungsgesetzen begründeten Wirkungen (Ersatztriebe) sich geltend machen und die Vollkraft starker Völker zum Ausdruck gelangt. Alle Vorgänge im Thierleben vollziehen sich gesetzmäßig in einem unaufhörlich wechselweise wirkenden Zusammenhange. Die Natur erzeugt in den gesunden Organismen ganzer Arten oder Abarten krankhafte Triebe weder zu unrechter Zeit noch am unrechten Orte. Ungewöhnliche Abweichungen von der instinctiv vererbten Thätigkeitsäußerung bezüglich des Brutgeschäftes treten selten und nur bei einzelnen Individuen auf.

10. Die Arbeitsbiene.

Das geschlechtlich verkümmerte Weibchen, die Arbeitsbiene, erreicht die Länge von 12 bis 14 mm bei einer Brusthöhe von circa $3\frac{8}{10}$ mm und einem Gewichte von 100 bis 150 mg, je nachdem sie Honig angezogen oder nicht; mittelst ihrer ausnahmsgroßen Muskelkraft vermag sie das Zwanzig- bis Vierundzwanzigfache ihres Gewichtes zu tragen. Sie ist

das erhaltende Glied im Stocke, dem die Beschaffung sowohl der eigenen Nahrung, als auch jener der Königin und der Drohnen, nicht minder die Pflege der Brut und die Vertheidigung aller obliegt. Es stehen ihr daher in vollendeter Gestaltung die nöthigen Werkzeuge zu Gebote. Eigenthümliche Saug- und Verdauungsorgane vermitteln die Einsammlung der Blütensüßsäfte und des Wassers, sowie die Ausspeicherung des Honigs, und sie besitzt insbesondere einen Leckrüffel, der fast doppelt so lang ist, als bei der Königin und bei der Drohne. Zur Aufnahme und zum Eintragen des Blumenstaubes dienen am hintersten und längsten Fußpaare äußerst praktische Vorrichtungen (Körbchen und Bürstchen), nicht minder kräftige Beißwerkzeuge zum Bau der Wachs- zellen und zur Verarbeitung des Kittwachses. Als Vertheidigungsmittel führt sie einen scharfen Doppelstachel, dessen Giftblase zwar klein, aber voller als der der Königin ist.

Die Lebensdauer der Arbeitsbiene währt infolge der großen Arbeitsthätigkeit im Sommer kaum zwei Monate; die im Hochsommer geborenen Bienen leben fünf bis sieben Monate länger, weil sie überwintern, und erreichen damit das höchste Alter von neun bis zehn Monaten. Kurz nach dem Ausschlüpfen von einer grau-weißlichen Färbung verhält sie sich in den ersten zwölf Stunden träge und matt, ist aber am folgenden Tage schon rührig und thätig. Nach Ablauf von ungefähr einer Woche verläßt sie zum erstenmale an einem sonnigen Vormittage den Stock zum Vorspiel, wenn die Temperatur nicht unter 20°, ohne jedoch auf Tracht auszufliegen, und bleibt überhaupt in den ersten vierzehn Tagen nach der Geburt immer im Stock, um als sogenannte Haus- oder Brutbiene die sämtlichen Arbeiten des inneren Haushaltes auszuführen. In dem Maße, wie der Nachwuchs für diese eintritt, gesellt sie sich den Tracht- bienen zu, um mit ihnen auf den Sammelflug auszugehen.

Die Thätigkeit der Hausbiene ist eine umfassende. Vor allem hat sie die ordnungsmäßige, vorzügliche Ernährung und die Vertheidigung der Königin zu besorgen, und die Erwärmung und die Pflege der Brut in allen Zeiträumen, insbesondere die Bereitung der verschiedenen Futterjaftqualitäten und deren Abgabe an die Larven der zwei, beziehungsweise drei Bienenweisen, vorzunehmen. Den Zellenbau selbst und die Verdeckelung der Brut muß sie durchführen, für die Übertragung und die Aufspeicherung des Honigs und des Blumenstaubes Sorge tragen. Die Zufuhr frischer Luftströme und die Abfuhr der verdorbenen innerhalb der Beute, welche durch den Mangel an Sauerstoff in Folge der Ausscheidungsproducte der großen Zahl anwesender Thierkörper entstanden ist, zählt zu ihren und besonders an heißen Trachttagen wichtigen Pflichten, und sie bewirken beides durch oft wiederholte Schläge der fächelnden Flügel in der Nähe des Flugloches, den Hinterleib gegen dasselbe gerichtet, womit gleichzeitig auch die verstärkte Verdunstung der in den Zellen aufgespeicherten, wasserreichen Süßsäfte auf Honigdichte erzielt wird. Auch die Reinigung des Stockes, die Beseitigung der Todten und Kranken, sowie vieles andere fallen in den Bereich ihrer Aufgaben.

Selbstverständlich besorgen im Frühjahr die überwinternden (Flug-)Bienen diese Geschäfte nothgedrungen solange, bis die junge Brut in genügender Zahl ausgeschlüpft ist.

Die Hausbienen übernehmen in Ausnahm- oder richtiger Verzweiflungsfällen sogar Arbeiten, die ihnen nicht zukommen, und legen beispielsweise mangels geeigneter Brut zur Erziehung einer Mutterbiene im weißelosen Stocke, unter Aufnahme stickstoffreicheren Futters, selbst Eier — natürlich unbefruchtete, d. h. Drohnen-Eier —, ohne dadurch die Vernichtung des Volkes aufhalten zu können.

Die Flugbienen sammeln die Süßsäfte aus den Net-

tarien der Blüten und anderen Theilen der Pflanzen, auch Blatt- und Schildlauchshonig; sie sammeln Wasser, sowie den Blumenstaub und das Kittwachs, und tragen diese Stoffe unermüdblich aus dem Umkreise, selbst aus einer Entfernung bis 5 km, ein. Sie lagern, um Zeitverluste (bei günstiger Tracht) auszuschließen, die Süßsäfte vorläufig in die dem Anfluge bequem gelegenen Zellen gleichsam wie in Nothspeicher ab, damit solche des starken Wassergehaltes (bis 75 %) durch die Verdunstung entledigt und von der Hausbiene in Zellen übertragen werden, die dem Brutneste näher liegen, wobei mittelst der Secrete der Speicheldrüsen und der Fermente des Darmschlauches die vollständige Umwandlung in Honig stattfindet.

Eingesogenes Wasser wird nicht in Zellen gesammelt, sondern sofort den durstigen Hausbienen mittelst des Rüssels dargereicht, die dasselbe, falls Noth, auch zur Auflösung allfällig verzuckerten Honigs u. a. verwenden.

Den Blumenstaub (Pollen), welchen die Flug- und Hausbienen neben dem Honig zu eigener Ernährung und letztere insbesondere zur Bereitung des stickstoffreicheren Futterstoffes für die Königin und die Drohnen, sowie für die Brut benöthigen, klebt die Flugbiene unter Anfeuchtung mittelst des Speichels und der eingesogenen Süßsäfte an die Körbchen der Hinterbeine, deren Behaarungsanordnung dazu besonders eingerichtet ist, beim Einsammeln an, bringt ihn in Gestalt der Höschen in den Stock und stampft ihn ohne weitere Umwege in die Zellen ein. Durch Überzüge mittelst condensirter Süßsaftlösungen wird das Blumenmehl gegen Verderben geschützt. Der Pollen einer Arbeitszelle, das Sammelproduct von circa 20 Ausflügen, respective Schichtungen, wiegt etwa $\frac{1}{2}$ g; die Zahl der Pollenkörner geht in die Hunderttausende.

Auch das Kittwachs tragen die Flugbienen als Höschen

von einigen Blumenknospen ein und verwenden es zur Befestigung aller Stockrisen, Fugen etc., unter Umständen auch zum Ueberziehen der ersten vor das Flugloch gestellten Wachs- wabe, wie Verfasser in Krainer Bauernstöcken selbst einige- male gefunden hat.

11. Die Drohne.

Die männlichen Bienen des Volkes nennt man Drohnen. Sie haben einen plumpen, mehr rundlichen Körper gegen- über dem langgestreckten der Königin. Je nach der Zellen- wiege, der sie entstammen, ist ihre Größe verschieden. Aus normalen, von gesunder, befruchteter Königin eibestifteten Drohnenzellen erreichen sie eine Länge von 17 bis 18 *mm* und ein Gewicht von 200 bis 300 *mg*. Dagegen gehen aus Arbeiterzellen, wohin sowohl die ordnungsmäßig befruchtete Königin oder eine junge, unbefruchtete, als auch eine alte, samenerschöpfte Königin oder eine Arbeitsbiene selbst als Pfster- oder Drohnenmütterchen ihre unbefruchteten Eier ab- gesetzt haben, kleinere und kleinste Drohnen von 13 bis 16 *mm* Länge hervor. Die Bienen deckeln solche Zellen gewölbt ein, und man nennt die darin befindliche Brut „Buckelbrut“.

Auch die Brusthöhe der Drohne von ungefähr $4\frac{5}{10}$ *mm* ist circa $\frac{4}{10}$ *mm* größer als bei der Königin und mehr als die Hälfte stärker als die Arbeitsbiene. Die Flügel bedecken den ganzen Hinterleib und erreichen ausgespannt eine Flügel- breite von 3 *cm*. — Die beiden Seitenaugen stoßen auf dem Scheitel unterhalb der drei Stirnaugen zusammen und es fehlen sowohl die Körbchen und Bürstchen an den Hinter- beinen, als auch der Wachsbereitungsspiegel und der Stachel- apparat am Hinterleibe.

Die Drohnen haben von allen drei Einzelwesen die kürzeste Lebensdauer, durchschnittlich nur 3 Monate. Sie

entschlüpfen der Zelle selten vor Ende April oder Anfang Mai, sobald der Bien zur höchsten Befriedigung des im Einzelwesen ruhenden engeren Fortpflanzungstriebes, in dem instinctiven Bewußtsein größter Volksstärke (Vollkraft), nunmehr als Ganzes die Theilung (Schwarmbildung) anstrebt.

Die Drohnen werden von den Arbeiterinnen beseitigt, sobald sie ihre Schuldigkeit gethan und junge Königinnen nicht mehr zur Befruchtung vorhanden, also wenn der Schwarmtrieb erloschen und die Auffspeicherung von Futter- und Pollenüberschüssen dringlicher erscheint. Dies geschieht meist Ende Juli oder Anfang August (bei sehr ungünstiger Witterung und Tracht früher) in der sogenannten Drohnenschlacht, bei welcher die Bienen, wie auf gemeinsamen Beschlus, die auf den Honigwaben herumleckenden Drohnen von allen Seiten herab unter Beißen und Zerren auf das Bodenbrett und von da hinaus vor den Stock drängen, wo sie zu Boden fallen. Dadurch ist der Zutritt zur Nahrung abgesperrt und sie müssen verhungern; bisweilen werden sie direct von den Bienen getödtet. Nur in weißellos eingewinterten Stöcken bleiben die Drohnen verschont; daher das Vorkommen solcher über Winter ein Zeichen der Weißellosigkeit des Stockes ist. In diesem Falle kann sich die Dauer ihres Lebens um ungefähr sechs Monate verlängern.

Dem Bienenzüchter sind die vielen faulen Fresser im Stocke nicht erfreulich und er hilft den Bienen, sie mittelst Drohnenfallen und anderer Mittel zu beseitigen. Das beste von letzteren ist jedenfalls im Frühjahre die Vorsorge, im Wachsbau des Brutnestes die Drohnenzellen nur in beschränktestem Maße zu dulden, sie entweder auszuschneiden oder die Drohnenbautafeln gegen solche mit Arbeiterzellen auszuwechseln.

Da die Drohnen im Bienenhaushalte nichts anderes zu thun haben, als die Befruchtung der Königin zu sichern, so

sind sie von jeder sonstigen Arbeit inner- und außerhalb des Stockes befreit. Sie sorgen nicht einmal für ihre eigene Nahrung, sondern zehren von den Borräthen des Stockes, soviel sie benöthigen. Meist fliegen sie nur an schönen Sommertagen zwischen 10 bis 4 Uhr bei einer Temperatur von 18 bis 20° aus, also in denselben warmen Mittagsstunden, in denen die jungen Königinnen auf den Befruchtungsflug ausgehen. Ihre Zahl erscheint verhältnismäßig groß und ist es zweifellos dort, wo viele Bienencolonien im Orte und in der Umgegend gepflegt werden. Hier ist eine gewaltsame Beschränkung des Drohnenbrutansatzes im Frühjahr durch Beseitigung der Drohnenwaben eher am Platze, als auf kleinen Bienenständen, die vereinzelt liegen. Die größere oder geringere Anzahl der Drohnen im Stocke hängt von theils bekannten, theils unbekanntem Anregungen des Geschlechtstriebes der Königin ab. Dieser wurzelt im Fortpflanzungstrieb des Biens, und seine Äußerungen walten, wie in allen thierischen Organismen, bei einzelnen Individuen stärker vor, als bei anderen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Geschlechtstrieb in den Königinnen, die das Alter von zwei Jahren überschreiten, entwickelter ist, als in den jüngeren, daher diese, minder schwarmlustig als jene, für den Zusammenhalt und Reichthum ihres Biens an Volk und Borräthen bedachter und energischer wirken. Wir ziehen daraus die wichtige Folgerung, daß es vortheilhaft ist, seinem Bienenstande jüngere Königinnen zu erhalten.

12. Das Wachsen des Biens.

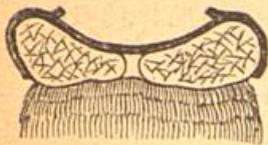
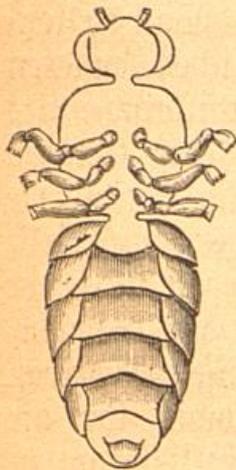
Der Bien, das Gemeinwesen der sich wechselseitig ergänzenden Lebensäußerungen der drei Einzelwesen, nimmt die in gewohnter Reihenfolge sich jährlich erneuernden Anregungen zu allen Arbeiten aus den Merkmalen vielseitiger,

äußerer Gestaltungsveränderungen seiner näheren und nächsten Umgebung, wie sich solche auf Grund immer wiederkehrender Einwirkungen der Jahreszeit, der Ortslage, des Klimas und der Tracht, nach Annahme bestimmter Gestaltungen im Gedächtnisse widerspiegelt.

Als Gemeinstätte aller dieser im nächsten Bereiche sich entwickelnden Thätigkeitserreger erscheint das Wachsellengehäuse, welches sowohl die Wiege der geschlechtlichen, engeren Fortpflanzung mittelst des Einzelwesens (Keimbildung), als auch der weiteren mittelst der Theilung des Ganzen (Schwarmbildung) darstellt und dessen zeitweilig veränderte Formen die Reflexe des Materien-Gedächtnisses der Triebe des Biens bei der Erneuerung in Bewegung setzen. Da der Arbeiterstand, als der weitaus vorwiegende des Gemeinwesens, berufen ist, neben der Führerin über dessen Gedeihen zu wachen, für Nahrung und Wohnstätte, sowie für die zweckmäßige Anlage und Eintheilung der Volkswiege zu sorgen, so führt er diese Aufgabe mittelst des Grundsatzes der Arbeitstheilung, welcher alle Arbeiten in der Bienen-gemeinde zur Förderung schneller Erfolge beherrscht, mit möglichster Zeitersparnis aus.

Die Flugbienen tragen die Grundmaterialien zu Honig und Pollen von außen herbei; die Hausbienen übernehmen die Verarbeitung und zweckmäßige Verwendung dieser Stoffe im Innern der Wohnstätte. Durch die reichliche Anfuhr beider Materialien als fettbildender Körper, insbesondere des Honigs, werden im Verdauungsmagen Überschüsse vollständig verdauter Futteräfte hergestellt, welche auf dem bereits erwähnten Wege durch die Magenwände in die Bauchhöhlenschichten als Circulationsaft (Chylus, Blut) eindringen. Dort entsteht daraus auf dem Wege der Umwandlung eine fettartige, flüssige Masse, das Wachs, dessen Hervortreten an den vier mittleren unteren Hinterleibsringen

der Arbeitsbiene, aus den rechts und links befindlichen vier porösen Wachsriegelpaaren (vergl. Abbild.) bei geeigneter Wärme, 30 bis 40° C., je nach Bedarf veranlaßt wird. Ein solches Wachsriegelpaar besteht aus drei übereinander ruhenden Lagen einer porösen Innenhaut, der Wachsriegelschicht und einem Oberhäutchen, welches unter der Deck-



Wachsabsonderungs-
organe.

schuppe des betreffenden Hinterleibsringes die gesammte Vorrichtung abschließt. Die mittlere Wachsriegelschicht enthält kleine, eckige und mit einiger schleimigen Substanz gefüllte Zellen, in welchen winzigste Wachsförnchen schwimmen, die beim Austritte durch das poröse Oberhäutchen sich zu einem kleinen Wachsplättchen vereinigen und zwischen Spiegel und Deckschuppe ihre Verwendung zum Wachsbaue abwarten. Ein solches dünnes und durchsichtiges Plättchen in der Größe von 3 bis 4 mm² ist so winzig, daß 5000 kaum 1 g wiegen.

Während der Wachsabsonderung, die oft mehrere Tage ununterbrochen fortgesetzt wird, bildet ein Theil der Hausbienen unterhalb der Baufläche mehrere Reihen von Ketten, in denen Biene an Biene

aneinander hängen, um sowohl durch die Zusammenscharung den nöthigen Wärmegrad zu erzielen, als auch dem anderen Theile der Haus- oder Flugbienen zwischen den Reihengebilden das Herausziehen der Wachsplättchen hinter den Deckschuppen der Unterleibsringe mittelst der Fußkrallen zu erleichtern. Von diesen den Kauwerkzeugen zugeführt, wird die Wachsmasse unter Zuflusse von Speichel und mit Hilfe der höheren Wärme des eigenen Körpers zerfaut, zerfnetet und sofort zur Herstellung der Zellen in gemeinsamer Arbeit

verwendet. In der Regel beginnen die Bienen dort, wo die Königin ihr Interimslager aufgeschlagen hat, d. h. oben im Kopfe des Stabilbaues (Baumhöhlen, Klobbeuten, Bauernkästen, Körbe) oder im Mobilstocke an der inneren Seite eines Rähmchenobertheiles in der Weise, daß sie zuvörderst einige meist längliche, ungefähr 3 bis 5 cm breite Wabenstreifen ausführen, hierauf um die herabhängenden Wabenstückchen rings herum Zelle an Zelle anschließen und sie mit solchem Eifer verbreitern, daß ein starkes Volk bei guter Tracht im Laufe eines Tages wohl 500 cm² Wabenfläche, also circa 4500 Zellen auf beiden Seiten auszubauen vermag.

Diese äußere Haut des Biens, das Wachsgehäuse, zusammengesetzt aus vielen einzelnen, regelmäßig sechseckigen Wachsylindern von anfänglich runder, später pyramidalen Bodenvertiefung, bietet zunächst der Königin und der Brut den nothwendigen Wärme- und Entwicklungsschutz, im weiteren auch die Räume zur Aufnahme des Bienenbrotes (des Honigs und des Pollens). Er nimmt deshalb je nach Gestalt der aufzunehmenden drei Einzelwesen die entsprechenden Größenverhältnisse an. Wir finden darin die kleine Arbeiterzelle, die etwas größere Drohnenzelle und die besonders große Königinzelle (Weiselwiege); dazwischen, wenn es nothwendig ist, von der Arbeiterzellenform zum Drohnenbau zu schreiten und umgekehrt, kleinere Übergangszellen; ferner allfällige Flickzellen zur Verbindung verschiedener Wabenstücke aneinander und endlich Schluß- und Heftzellen zur Befestigung der Waben in den Rähmchen oder an den Wänden der Stabilbeute. Alle Zellen des Wachsfladens ruhen auf einer dünnen Mittelwand, welche gleichzeitig die gemeinsame Bodenwand für die nach beiden Seiten auslaufenden Wachsylinder bildet, deren wagrechte Lage mit einer geringen Steigung nach außen aufsteigt.

Zwischen den Wachswaben lassen die Bauarbeiter soviel

Raum, daß zwei Bienen mit den Rückenflächen sich nicht berühren, wenn jede auf einem der beiden gegenüberstehenden Fladen hin- und herkriecht. Sie stellen deshalb bei der ersten Bauanlage die Zellenmittelbestände circa 35 bis 36 mm voneinander entfernt, wodurch bei einer beiderseitigen Zellentiefe von 11 bis 12 mm, d. i. einer Gesamtwabenstärke von 23 mm noch ein Durchgang von ungefähr 11 bis 12 mm als Wabengasse¹ bleibt. In reicher Honigtracht erlangen die Zellen bisweilen eine Tiefe von 15 mm, so daß die Wabengasse nur für eine einzige Biene Durchgang gewährt.

Von den für die drei Einzelwesen bestimmten Zellen sind die sechseckigen der Arbeitsbienen und der Drohnen von gleicher Tiefe; nur fordert der lange Leib der Drohne bei der Bedeckelung der Brut mittelst poröser, die Athmungs- luft durchlassender Zellendeckel eine kleine Wölbung bis zu 2 mm; eine ausgewachsene Drohne ist fast 5 mm länger als die Arbeitsbiene. Die Zellenwände für die Brut der letzteren stehen 5 mm voneinander entfernt (die Ecken 5 $\frac{1}{2}$ mm). Sechs Arbeiterzellen haben etwa 31 mm, sechs Drohnenzellen ungefähr 40 $\frac{1}{2}$ mm Länge.

Von hervorragender Größe sind die Königinzellen oder Weiselwiegen, die nur nach Bedarf hergestellt werden und einen besonderen Ausbau aus den gewöhnlichen Waben erfordern. Sie werden nicht sechseckig angelegt, sondern rund, und haben die Form eines eichelförmigen, hängenden Sackes. Von den zur Anzucht der Königin vorkommenden zweierlei Weiselwiegen ist jene, welche an den Wabenkanten als die Schwarmzelle vom Bien selbst in der Vorsoorge für die Nachzucht angelegt wurde, die normale, und ihr Zellenboden rund, weil in dieser Grundform anfänglich alle, ob

¹ Bei Einführung des Mobilbaues hat man die Entfernung zwischen zwei Waben mit rund 10 mm bemessen, so daß die Seitenschenkel der Rähmchen 25 mm breit und die hervorstehenden, den Zwischenraums-Abstand herstellenden Stifte oder das Ohrenpaar am Obertheil zusammen ebenfalls 10 mm lang sind.

für Arbeiter oder Drohnen, angelegt werden. In eine solche Schwarmzelle aus starken Wachswänden, welche zur Verstärkung der Festigkeit noch mit Einkerbungen versehen ist, kommt das zur Königin von vornhinein bestimmte und deshalb von den ersten Entwicklungsstufen der ausgefrohenen Larve an mit bestem Futterbrei versehene Ei der im Stocke jeweilig herrschenden Königin. Nur wenn die letztere mit dem Tode abgeht oder unfruchtbar wird, so daß das Volk im Selbsterhaltungstrieb, nicht im Schwarmtrieb, für sie einen Ersatz schaffen muß, bauen die Bienen die sogenannten Ersatzweiselwiegen (Nachschaffungszellen), welche über allfällig vorhandene Arbeiterzellen ausgeführt sind, um die darin vorhandene Brut — je jünger, desto lieber und umso besser — zur Königin auszubilden; diese Zellenböden bleiben sechseckig vertieft. Man nennt die Schwarmzellen auch primäre und die Ersatzzellen secundäre Weiselwiegen, weil erstere nach oder während ihrer Herstellung, letztere vor derselben mit Eier bestiftet werden. (Nach ihrer Verwendung beseitigen die Bienen die Schwarmzelle bis auf ein kleines, kugelförmiges Näpfchen, den Anfang der früheren Anlage.)

Die Wachshülle ist ein wesentlicher, ja unzertrennlicher Träger der Lebensäußerungen des Biens. Sie ist mit der Entwicklung und dem Gedeihen desselben so innig verknüpft, daß das Wachszellengehäuse füglich als organischer Theil des Ganzen angesehen werden muß, weil jedes Einzelwesen des Biens, losgelöst von diesem Theile, auf die Dauer dem sicheren Untergange verfällt; ohne Wachshülle ist das Wachsthum der drei Einzelwesen sowenig wie die Überwinterung möglich.

Dagegen ist das heutige moderne, fast sportsmäßig betriebene Aufdrängen der kostspieligen Kunstwaben, um die Wachsausscheidungen des Biens auf das Minimum zu

beschränken, damit die Sammelarbeit und der Verbrauch der legendarisch dazu nothwendigen so und so viel Pfund Honig dem Bien zum Nutzen des Züchters erspart werde, falsch. Denn für die frühere Behauptung, zur Erzeugung von 1 Pfund Wachs seien 10, 15 oder 20 Pfund Honig erforderlich, fehlt bis heute der unanfechtbare Beweis, und sie ist schon aus dem Grunde unrichtig, als durch die neueren Untersuchungen an landwirtschaftlichen Versuchstationen von hervorragenden Chemikern (Erlenmeyer, Dr. v. Planta u. s. w.) nachgewiesen erscheint, daß im Pollen gewisser Blüten oft größere Mengen fettbildender Körper vorkommen, also schon aus diesem Grunde die landläufigen früheren Ansichten über den ausnahmsweise großen Honigverbrauch zur Wachsbildung modificiert werden. Andererseits muß eine naturwidrige Beschränkung des organischen Wachstums des Biens, die unter Umständen sogar verhindert, die zur Erhaltung der Lebenskräfte nothwendigen Ausscheidungen des Körpers nach vorher bestimmten Gesetzen abzulagern und im Umwandlungsproceß für das Gedeihen des Ganzen neu zu verwerten, die naturgemäße Entwicklung des Gemeinwesens schädigen.

Es ziemt Maß in allen Dingen; man treibe weder die Bevormundung noch den Unterstützungs-Übereifer zu weit. Ich halte die Verwendung der Kunstwaben-Mittelwände nur bei reicher Tracht für zulässig, wo es sich entweder der kurzen Dauer halber um rascheste Ausnützung handelt oder die Neubeschaffung eines Vorrathes ausgebauter Waben erzielt werden soll. Besonders in Hochsommer- oder Spättrachten wird die Einschiebung von Kunstwaben unschädlich sein, wo der Wachsabsonderungstrieb des Biens, der in erster Linie zur Herstellung des Brutnestes bei nackten Völkern, nicht aber zum Bau einer Honigauffspeicherungs-

stätte führt, minder hervorzutreten pflegt. In solcher Zeit ist die Einstellung künstlicher Mittelwände vortheilhaft. Zu allen übrigen Einschubs- oder Austauscharbeiten verwende der Züchter die in der Haupttracht ausgebauten Vollwaben.

13. Die Entwicklung des Brutnestes.

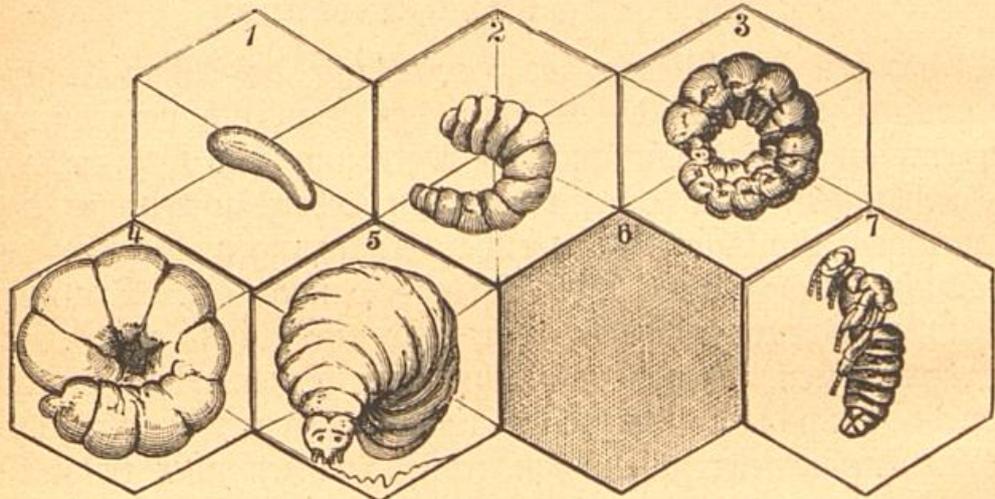
Theilung durch Eifeime.

Haben die Bienen die Herstellung des Wachskörpers begonnen und sieht die Königin den Bau sich vergrößern, so empfängt sie damit auch die Anregung zum Beginne der Legethätigkeit. Sie erkennt aus den Lebensäußerungen des jeweiligen Volksstandes, welche Ergänzungen derselbe benöthigt, und richtet ihre Eierlage danach ein. Trotzdem kommen Irrungen darin vor und sie läßt z. B. in Drohnzellen, wenn man ihr nur Drohnenbau unterschiebt, auch befruchtete Eier und umgekehrt in Arbeiterzellen Drohneneier fallen. Im großen Ganzen aber trägt sie der Instinct nicht.

Sie bestiftet nun in dem Maße, wie der Wachskörper fortschreitet, die einzelnen Waben fast kreisförmig mit Eiern, jedoch so, daß sie nicht eine einzige Wabe hintereinander voll besetzt, sondern auf mehreren einander folgenden, vom Wärme-Centrum als Anfang ausgehend, nur einen kleineren Theil, dann fortschreitend wieder auf jeder Wabe einen Kreis von 2 bis 4 cm herum um das erste ältere Lege-Centrum, und so immer abschnittweise fortfahrend, bis zuletzt die jüngste und frischeste Brut an den Rändern und Kanten der Wabe erscheint. Sie hat damit einen fast kugelförmigen Raum des Wachsgehäuses als Brutnest besetzt und beginnt sodann, da am 20. bis 21. Tage die Arbeitsbiene der Zelle entwächst und solche verläßt, die vom Centrum aus zuerst leer ge-

wordenen Zellen wieder mit Eiern zu bestiften; eine neue Brutperiode hat begonnen.

Die Eier aller drei Einzelwesen gelangen in 3 Tagen zur Reife; am Schlusse des 3. oder am 4. Tage zerplatzt das Ei und es kriecht die Larve aus; die der Königin einige Stunden früher, die der Drohnen einige Stunden später.



In den Zellen: 1 Bienenei; 2 Larve vier Tage alt, nach der Ausschlüpfung aus dem Ei; 3 Larve am fünften Tage; 4 Larve am sechsten Tage; 5 Larve, neun Tage alt, sich einspinnend; 6 Larve am zehnten Tage mit dem schwach überwölbten Wachsdeckel, bleibt drei Tage eingesponnen, wird Nymphe am vierzehnten Tage und bleibt solche, bis sie austriecht.

Die Königinlarve verharrt sodann $5\frac{1}{2}$ bis 6 Tage, die der Arbeitsbiene 6 bis 7 und die der Drohne $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ Tage im gleichen Zustande. Durchschnittlich bleiben alle drei Bienenwesen ungefähr $8\frac{1}{2}$ bis 9 Tage in offener Zelle als Ei und Larve.

Während der Zeit des Wachstums wird die Königinlarve von den Hausbienen mit dem bestverdauten Futterstoffe, welcher nach Planta 45% Eiweiß, $20\frac{1}{2}$ % Zucker und $13\frac{1}{2}$ % Fett enthält und, wie schon erwähnt, im Ver-

daunungsmagen der Arbeitsbiene aus Blütenstaub und Süßsaft hergestellt ist, gleichmäßig aufgefüttert.

Die Drohnenlarve dagegen erhält in den ersten vier Lebenstagen ein noch stärkeres, ebenso vorzüglich vorverarbeitetes Futter (circa 56% Eiweiß, 9½% Zucker, 12% Fett), in den folgenden vier Tagen aber ein bedeutend gröberes (circa 32% Eiweiß, 38½% Zucker, 5% Fett), d. h. unverdautes Pollen und Honig. Den Arbeiterlarven endlich werden in den ersten vier Tagen nach dem Verlassen des Eies 53% Eiweiß, 18% Zucker, 8% Fett, in den nachfolgenden ungefähr 28% Eiweiß, 45% Zucker und 4% Fett verabreicht, woraus folgt, daß die in den Ersatzzellen aus älteren Larven der Arbeitsbienen, d. h. nach dem vierten Tage des Larvenzustandes nachgezogene Königin, wenn jüngere Arbeiterbrut im Stocke zufällig nicht vorhanden war, in der Entwicklung gegenüber den in Schwarmzellen herangewachsenen zurückbleiben, weil die Ernährung in den ersten Tagen eine kräftigere, stickstoffreichere.

Während die Bienen die Zellen der Arbeiterbrut flach deckeln, überwölben sie jene der Königin, und die Larve spinnt sich zum Zwecke der Umwandlung (Metamorphose) unter mehrmaliger Häutung in den Cocon ein; sie heißt nun Nymphe und bringt als solche den Rest ihrer Entwicklungszeit in der bedeckelten Zelle zu. Vom 16. Tage an — nach Ablagerung des Eikeimes in der Zelle — verläßt die Königin, vom 19. Tage an die Arbeitsbiene und vom 24. Tage an die Drohne ihre Wachshülle, um in wenigen Stunden voll auszureifen. Nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei häutet sich die Biene ein- oder zweimal, ebenso nach der Einspinnung, ferner beim Übergang zur Nymphe und beim Ausschlüpfen aus der Zelle. Durch diese oftmaligen Häutungen verengen sich nach und nach die Zellen; das ursprünglich weiße Wachs derselben wird dunkler, nach mehreren

Zahren wird der Bau fast schwarzbraun und eine Erneuerung räthlich.¹⁾

Am 20. oder 21. Tage erlangt die Königin ihre Reife und verläßt, wenn auch oft nicht sogleich, die Zelle, indem sie den Deckel von innen abnagt, wobei ihr die Bienen von außen Hilfe leisten. Sie mischt sich unter das Volk und geht am vierten, selten schon am dritten Tage auf den Hochzeitsflug, um, sobald sie auf diesem oder nach einigemal erneuerten Versuchen die Befruchtung erlangt hat, schon nach 24 bis 36 Stunden zur Erfüllung ihrer Aufgabe im Bien überzugehen.

Die Krainer Königin setzt nicht allzu früh Brut an, selten vor Ende Februar, und auch da nur zeitweilig. Erst Anfang April schreitet der Brutansatz vor, wird im letzten Drittel April und in der ersten Hälfte Mai stärker, und bleibt auf dieser Höhe bis Mitte, längstens Ende Juni, von wo an die Abnahme beginnt, um Ende August, Anfang September ganz abzuschließen. Das Kennzeichen einer tüchtigen Königin ist ein dichtgeschlossener, kreisförmig angelegter Brutansatz, der, vom Mittelpunkte ausgehend, nirgends Lücken auf der Wabe zeigt.

14. Auf der Höhe des Fortpflanzungstriebes.

Theilung durch Schwarmbildung.

Mit beginnendem Frühling (Ende März und Anfang April) entwickelt der Bien eine regere Thätigkeit, der Brut-

¹ Aus diesem Grunde entscheidet das Bruttogewicht der Wachsaben bezüglich des wirklichen Wachsgehaltes nichts. Das reine Wachs einer Wabe im deutschen Normal-Rähmchen wiegt etwa 20 g, im Rähmchen des Emereker Blätterstockes ungefähr 32 g also der gesammte Wachsbaue in solchen (16 Rähmchen) zusammen ungefähr $\frac{1}{2}$ kg oder 1 Pfund. Voll mit Honig gefüllt wiegt ein Normal-Rähmchen beiläufig 1 kg, ein Blätterstock-Rähmchen nahe $1\frac{3}{4}$ kg oder durchschnittlich bei scheinbar vollkommener Bedeckelung circa $1\frac{1}{2}$ kg.

ansatz dehnt sich in den folgenden Wochen nach und nach über alle Waben bis an die Ränder aus, täglich entkriechen junge Bienen der Zelle. Die Volksstärke mehrt sich und insolgedessen auch die Wärme im Stocke. Auch der Geschlechtstrieb strebt durch die Bestiftung der Drohnenzellen mit Eiern der vollen Reife entgegen und entnimmt aus den Anzeichen der Überfüllung aller Räume des Brutkörpers und der höchsten Entwicklung aller Kräfte des Biens die Anregung zur Theilung, zur Gründung einer Colonie. Auf der Höhe angekommen, bietet der Schwarmtrieb die nothwendige Ableitung.

Die Drohnen sind theils im Auskriechen begriffen, theils bereits ausgekrochen. Das Volk hat die Schwarmzellen angelegt und die Königin, welche durch die Volksüberfülle in dem beengten, überwarmen Raume und durch den Mangel an leeren Zellen auch in der Eierablage theilweise gestört und gehindert ist, wird durch alle diese Anzeichen instinctiv zu den Auszugsvorbereitungen gedrängt; sie besetzt nach und nach in Zwischenpausen von mehreren Tagen die vorhandenen Weiselzellen mit Eiern, selten mehr als zwei oder drei gleichzeitig, wodurch später auch die Perioden des Ausschlüpfens der einzelnen jungen Königinnen verschieden sind.

Mit diesem Schlussacte mütterlicher Fürsorge für den zurückbleibenden Nachwuchs hat sie dem Anschlusse an die allgemeine Bewegung im Volke Ausdruck gegeben; ihre Aufgabe im alten Heim ist zum Abschlusse gelangt. Sie läßt in der Eierlage nach, und sobald die Bedeckelung der brutbesetzten Weiselzellen stattgefunden, verläßt sie meist 6 bis 8 Tage vor der Reife der ältesten Nachfolgerin mit dem größten Theile der Flugbienen, die sich dazu reichlich mit Honig versorgen, den Stock, um in einer neuen, vom Volke gefundenen Brutstätte einzuziehen. Der V o r s c h w a r m ist erfolgt.

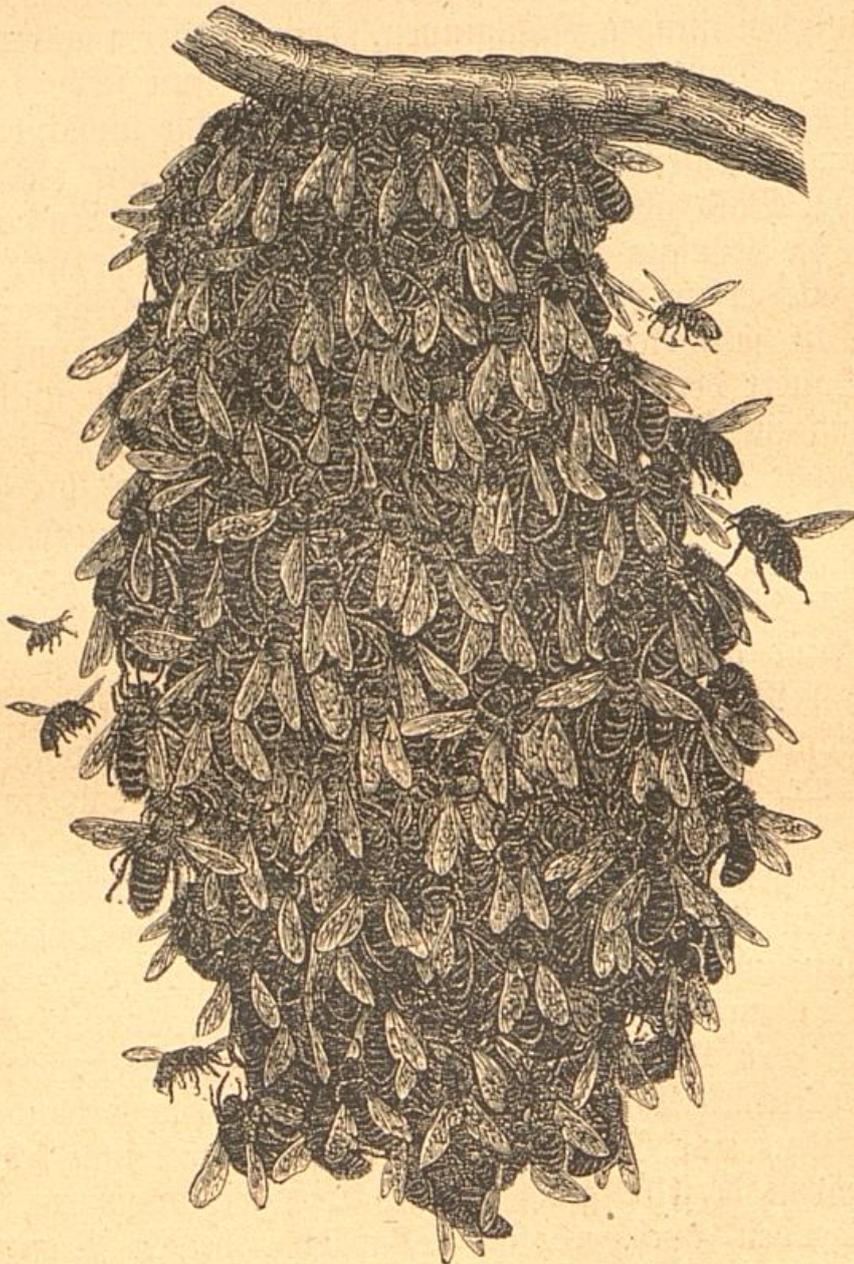
Es gibt äußere Anzeichen, die andeuten, daß der

Schwarmabzug nahe. Leider ist es schwierig, sie festzuhalten, und sie täuschen oft, weil Witterungs- und andere Einflüsse dazwischentreten. Das beste ist, in der Schwarmzeit zwischen 10 Uhr morgens und 4 Uhr nachmittags vor dem Bienenstande gut Wache zu halten, um den ausziehenden Schwarm sofort zu verfolgen. Denn es ist weit leichter zu erkennen, daß ein schwarmgerechtes Volk bereits abgeschwärmt hat, als „wann“ es schwärmen wird. Selbst das sicherste Anzeichen, das oft tagelang hörbare Tüten der jungen Königinnen — das der alten hört man seltener —, bietet kaum unumstößliche Gewißheit.

Dagegen ist leicht kennbar, wenn man an einem schönen Vormittage in der Schwarmzeit bei den Bienen beobachtend steht, daß ein bisher stärkst im Fluge stehender Stock, der vielleicht früher sogar vorgehangen ist, plötzlich eine kahle und leere Vorderwand zeigt. Dann ist es an der Zeit, zu suchen.

Schwärmt aber ein frühzeitig abgegangener Vorschwarm bei vorzüglicher Tracht und warmer Witterung nochmals, so nennt man seinen Erstschwarm den *Jungfernschwarm*.

Bei ungünstiger Witterung verschiebt entweder das Volk unter Tödtung der auskriechenden Königinnen — bis auf die älteste, die es als Mutterbiene annimmt — den Schwarmabzug, oder unterläßt, wenn üble Anzeichen auf eine längere Dauer der schlechten Witterung oder Tracht schließen lassen, den Auszug des Vorschwarmes ganz. Der Schwarmtrieb ruht. Sind aber nach Abzug des Erstschwarmes die Umstände günstig, so bleibt derselbe rege und das Volk läßt die verbliebenen Weiselzellen reifen. Zunächst bleibt die reifste, junge Königin noch 2 bis 3 Tage in ihrer Zelle eingeschlossen, von den Bienen gefüttert und ruft mittelst der bekannten „Dua=qua“-Töne bei dem Versuche, die Decke ihrer Zelle mit den Kauwerkzeugen abzubeißen, um Hilfe, ihr das Ausschlüpfen zu erleichtern. Endlich entschlüpft sie mit Unter-



Der Bienenschwarm.

stützung der zurückgebliebenen Hausbienen und ist die Alleinherrscherin im Stocke. Aber sie wird in dieser Stellung in wenigen Tagen durch die weiteren Wehrufe der nachreisenden anderen jungen Königinnen, deren Befreiungsversuche sie hört, erschüttert. Geängstigt stößt sie nun selbst Klage-töne aus, das „Tüt-tüt!“, welches dagegen die zunächst reife, „qua-qua!“ rufende, junge Königin abhält, ihre Zelle zu verlassen. Bald aber treibt das immer häufigere „Qua-qua“-Rufen die Königin mit einem Theile des Volkes aus dem Stocke als erster Nachschwarm, der also je früher zu erwarten ist, je stärker und öfter man die erwähnten Töne hört.

Dauert der Schwarmtrieb fort, so wiederholt sich dieser Vorgang im Stocke noch ein- oder zweimal, indem die zunächst reife Königin sofort nach Schwarmabzug ihre Zelle verläßt, um in 2 bis 3 Tagen ebenso wieder abzuziehen, wenn ihr die „Qua-qua“-Rufe beängstigend werden. Und da zuletzt die Königinnen aller Weiselzellen ihre Reife erlangen und auskriechen, so gehen mit dem zweiten oder dritten Nachschwarm oft mehrere Weisel, fortgerissen vom Schwarmgetümmel, heraus. Diese werden von dem Schwarme, sobald er irgendwo festsetzt, bis auf eine einzige, die Mutterbiene der neuen Gemeinde, getödtet.

Die genannten Vorgänge bezeichnen den Ausdruck des natürlichen Theilungstriebes im Bienen auf der Höhe des Fortpflanzungsdranges. Ähnlich gestaltet sich die Sache, wenn eine im Stocke vorhandene, fruchtbare Königin stirbt oder von den Bienen wegen Altersschwäche beseitigt wird. Der weiselranke Bienen erbaut um und über der vorhandenen Arbeiterbrut eine Ersatzzelle, und ist er stark und kräftig, so schwärmt derselbe ganz wie ein erster Nachschwarm, und die folgenden auch. Solche Schwärme heißen Singerschwärme, weil auch hier die „Qua-qua“- und „Tüt-tüt“-Rufe hörbar vorwalten.

15. Die Krankheiten des Biens.

Die Weiselkrankheit. Das Gedeihen des Biens und seine Fortpflanzung hängt, wie bekannt, von der Königin oder dem Weisel ab. Würde sie für diese Bestimmung vom Volke aufgezogen, also zweckgemäß vom Ei an gebettet und ausgestattet (gefüttert), und hat sie die Befruchtung auf dem Hochzeitsfluge erlangt, so steht der gesicherten Zukunft des Volkes, von der Nahrungsfrage abgesehen, im allgemeinen nichts entgegen; man nennt das Volk weiselrichtig im Gegensatze zu jenem, dessen Königin durch Vorkommnisse verschiedener Art beseitigt und deshalb als weisellos bezeichnet wird. Ist die Königin unbefruchtet geblieben, so erkennt man das Volk als weiselkrank, weil es ohne Hilfe des Züchters dem Untergange verfallen müßte.

Ähnlich wie die unfruchtbaren verhalten sich die befruchteten Königinnen, wenn sie aus Altersschwäche untüchtig oder krank geworden, oder wenn eine besonders entwickelte Arbeiterbiene als sogenanntes Drohnenmütterchen die Pflichten der fehlenden Königin übernommen und Eier in die Arbeiterzellen abgelegt hat. Daraus erwächst die Buckelbrut mit Drohnen, die kleiner als die normalen sind, und der Bien ist auch in diesem Falle aus Mangel an Arbeitsbienen nicht lebensfähig.

Wohl keine Krankheit des Biens — vielleicht die Ruhr ausgenommen — fordert größere Opfer, als die Vernachlässigung der Obsole für weisellose und weiselranke Völker; nicht einmal die Faulbrut, welche meist local aufzutreten pflegt, schädigt in gleichem Maße. Nicht nur die Anfänger stolpern darüber, sondern auch erfahrene Bienenzüchter, welche die äußeren Anzeichen, die durch manche Gleichartigkeit mit anderen Vorkommnissen allerdings unsichere sind, häufig nicht beachten, trotzdem sie recht gut wissen,

dass das Verhalten der Bienen außerhalb des Stockes zunächst die ersten Andeutungen über das eingetretene Übel gibt, und dass an der Hand jener eine genaue Untersuchung des Volkes im Innern der Beute allein sichere Anhalte zur Beurtheilung der Sachlage gewähren kann. Für den Mobilbau-Infer ist dieser Einblick nicht schwierig; anders verhält es sich beim Stabilbau, weil die nothwendige Sicherheit in der Erkennung des Übels eine vieljährige Erfahrung voraussetzt.

Die Kennzeichen der Weisellofigkeit oder der Weiselkrankheit sind folgende:

Die Zahl der ausfliegenden Bienen ist eine verhältnismäßig geringere; der Ab- und Anflug träge, die surrenden flügelnden Bienen am Eingange fehlen, die Pollensammler vermindern sich und die Höschen sind häufig ungewöhnlich klein.

Am Ausgange des Winters oder Anfange des Frühlings erscheinen junge, flügge Drohnen; die Drohnenschlacht unterbleibt zur ortsüblichen Zeit, viele Drohnen fliegen bis in den Herbst hinein und das Volk überführt Drohnen in den Winter.

Räuber dringen ungehindert in den Stock — die Vertheidigung im Innern unterbleibt; vorne an den Stockwänden und auf dem Flugbrette laufen Bienen vereinzelt hin und her. Man findet dort herausgerissene Drohnenbrut. (Arbeiterbrut dabei deutet auf Hungersnoth.)

Während die vorgenannten Kennzeichen zuvörderst andeuten, dass im Bien ein ordnungswidriger, krankhafter Zustand obwaltet, treten bei der Untersuchung des Volkes selbst im Innern der Beute bestimmte Merkmale hervor, die erkennen lassen, ob Weisellofigkeit oder eine unthätige Mutter der Fortpflanzung und damit der weiteren Existenz des Volkes im Wege steht. Solche Zeichen sind:

Bläst man einen nicht zu starken Rauchstrom von der

geöffneten Thüre aus in das Stockinnere, so heulen die Bienen auf und einige Zeit hindurch in gleichmäßiger Tonhöhe fort, während bei der Weiselrichtigkeit das rasche Aufbrausen bald wieder im abfallenden Tone aufhört. Bei älterer Weisellosigkeit wird dieser Heulton von kurzen Ruhepausen unterbrochen und es ist schwieriger, sie zu erkennen.

Die Bienen sind bössartig angriffslustig.

Auf dem Bodenbrette sieht man herausgerissene Drohnenbrut. Überhaupt ist es ein Zeichen krankhafter Schwäche oder Weisellosigkeit, wenn das Volk seine Todten nicht vor das Flugloch schafft. Auch verschmähen weisellose Bienen häufig das angebotene Futter.

Man kann bei der schrittweisen Untersuchung jeder einzelnen Wabe weder eine befruchtete, noch unbefruchtete Königin finden. Die Bienen laufen unruhig auf den Waben hin und her (im Beginne der Weisellosigkeit) oder sitzen darauf zerstreut und muthlos kriechend (längerer weiselloser Zustand.)

In den Waben fehlt bedeckelte Arbeiterbrut oder Brut verschiedener Stadien: also ist entweder keine Königin oder eine unbefruchtete vorhanden. — Fehlen frische Eistifte, offene Brut und besetzte Weiselwiegen, ist aber noch bedeckelte Arbeiterbrut vorhanden, so ist das Volk der Weisellosigkeit verdächtig. (Der Fall kann eintreten dicht nach Abgang des Zweitschwarmes, wenn zufällig alle jungen, unbefruchteten Königinnen im Schwarmgetümmel oder in der Aufregung abgebissen wurden.)

Waben mit oder ohne frische Eier, aber mit Buckelbrut, deuten auf altersschwache oder unbefruchtete, d. h. drohnenbrütige Königinnen oder auf ein Drohnenmütterchen. Bei Völkern mit einer altersschwachen oder kranken Königin findet man spärlich angelegte, in die Wabenzellen ungleichmäßig vertheilte Brut mit und ohne Buckelbrut. Unbefruchtete Köni-

ginnen legen meistens keine Eier; bisweilen aber setzen sie in Arbeiterwaben ihre unbefruchteten Eier ab — immer Drohnen=Buckelbrut.

Finden sich aber in offenen Arbeiterzellen ein oder mehrere, z. B. 2, 3, 4, ja bis 10 Eistifte und darüber, welche nicht im Centrum der Zelle aufrecht stehen, sondern abweichend vom Mittelpunkte darin liegen, oder ist Buckelbrut vorhanden, so zeigt dies, daß eine Arbeitsbiene, das sogenannte Drohnenmütterchen, einen zwecklosen Fortpflanzungsversuch übernommen hat. Buckelbrut ist also in drei Fällen ein Zeichen eines krankhaften Zustandes. Muß eine befruchtete Königin mangels vorhandener Drohnenzellen vor der Schwarmzeit in die vorhandenen Arbeiterzellen Drohnen-eier absetzen, so wird ebenfalls Buckelbrut daraus.

Waben mit besetzten Weiselwiegen zeigen unschädliche Weisellosigkeit, deren Heilung das Volk selbst erstrebt; findet man dabei offene und bedeckelte Brut in allen Stufen, so ist das Volk weiselrichtig (Schwarmgedanke).

Die naturgemäße Weisellosigkeit ist von der krankhaften wohl zu unterscheiden; erstere heilen die Bienen selbst. Hinterläßt die alte abgegangene Königin unbedeckelte Arbeiterbrut, so ist die Fortpflanzung und Nachzucht der Königin gesichert. Stirbt sie aber, wie bei Ausgang des Winters nicht selten, ohne Arbeiterbrut angesetzt zu haben, so wird der Zustand ein krankhafter, nur durch Hilfe des Züchters heilbarer. Auch nach Abgang des Vorschwarmes bleibt der Bien immer einige Tage ordnungsmäßig weisellos, bis die reife, junge Königin den Muth zum Ausschlüpfen erlangt hat. — Mit besetzter Weiselzelle fühlt sich das Volk nie weisellos, verhält sich demnach gegen alle Einmischungen abwehrend und tödtet allfällig zugesetzte befruchtete, wie unbefruchtete Königinnen.

Ueberhaupt ist nothwendig, sich im Laufe jeder Untersuchung eines weiselverdächtigen Volkes an den Zustand des

Biens bei der vorangegangenen zu erinnern und nicht zu übersehen, auch die äußeren Erscheinungen an etwa kürzlich vorher aus fremdem Volke eingeschobenen Brutwaben mit in Anschlag zu bringen. In zweifelhaften Fällen, wenn weder die junge noch die alte Königin zu finden ist, auch Brut nicht vorhanden, stelle man aus einem anderen Volke eine unbedeckelte Brutwabe ein; die allfällig angelegten Weiselzellen weisen die Weisellosigkeit bald nach und man hat gleichzeitig das richtige Heilmittel angewendet.

Die Kenntniss der Ursachen der Weisellosigkeit und der Weiselkrankheit erleichtert die Heilung. Wir erkennen ein Volk als weisellos, wenn entweder die alte Königin abgestorben ist, ohne unbedeckelte Arbeiterbrut zu hinterlassen, oder wenn sie vom eigenen Volke wegen Unfruchtbarkeit, oder von fremden, zugeflogenen Bienen, oder aus Anlaß einer Räuberei getödtet wurde. Weisellos wird ferner der Bien, wenn die junge, unbefruchtete Königin im Getümmel eines Schwarmauszuges abgestochen wurde oder vom Befruchtungsausfluge nicht zurückkehrt, weil mancherlei Zufälle dazwischentreten, wie beispielsweise Mangel an Drohnen, Abfangen durch Vögel u. a. Bisweilen werfen Winde und jäh einfallender Regen die junge Mutter zu Boden, oder sie gelangt mit fremden, schwärmenden Völkern anderswohin und wird getödtet. Oft auch fällt sie, vom Befruchtungsausfluge heimkehrend, irrthümlich in das Flugloch anderer Stöcke, wo mehrere Völker nebeneinander stehen.

Weiselkrank ist der Bien ungefährlich, wenn eine unbefruchtete Königin vorhanden ist, deren Befruchtungsausflug noch bevorsteht und die nicht über vier Wochen alt ist; gefährlich, wenn sie unbefruchtet geblieben, entweder keine Eier ablegt oder Arbeiterzellen durch ihre unbefruchteten Eier mit Drohnen besetzt; nicht minder, wenn altersschwache, aber noch eierlegende Königinnen nur wenig und zerstreut liegende

Arbeiterbrut absetzen, wodurch das Volk stetig abnimmt. Gefährlicher wird dieser Zustand, wenn die Mutterbiene nur noch fähig ist, Buckelbrut (Drohnenbrut) zu erzeugen; am gefährlichsten aber, wenn mangels irgend einer Königin eine Arbeiterbiene als Astermutter Eier legt.

Zu den bedingt weiselranken Völkern sind auch jene zu rechnen, deren Königinnen an angeborenen inneren oder äußeren Fehlern leiden, oder solche, die durch zufällige Verletzung der äußeren Werkzeuge an der Ausübung ihrer Pflichten verhindert sind.

Gegen weiselranke Zustände des Biens gibt es nur ein Radicalmittel: die Vorsorge für eine neue, gut befruchtete Königin, — und als wesentliches Hilfsmittel die reichliche Fütterung unter zeitweiligem Nachschub von Bruttafeln zur Volksverstärkung bis zur Behebung des Übels, da durch die Fütterung unter Umständen auch der Wachserzeugungstrieb zur Anlage von Weiselzellen angeregt wird.

Die Weisellosigkeit, entstanden durch Tod oder Abgang der alten Königin, ist bei schwachen und bei starken Völkern verschieden zu behandeln. Weisellose, schwache Völker, besonders im Frühjahr, vereinige man mit anderen weiselrichtigen, um zu verhindern, daß ein solches kleines Volk, bevor Weiselzellen oder eingeschobene Brut zur Reife gelangen und Drohnen vorhanden sind, sich ganz verliere. Genügend starken Völkern helfe man, wenn offene Arbeiterbrut nicht vorhanden, durch die Einstellung solcher unbedeckelter aus anderen Stöcken, die womöglich frische Eier enthalten, und setze in Zwischenräumen von je 4 bis 6 Tagen jedesmal eine oder zwei Brutwaben unter fleißigem Füttern bei, um die Volksabschwächung hintanzuhalten. Auf Ständen, wo bestiftete Königinzellen vorhanden, ist es vortheilhaft, dem weisellosen Volke eine fast reife, aber noch bedeckelte Weiselzelle einzufügen, entweder

durch Einlegen derselben in eine offene oder mit Hannemanns Absperrgitter versehene Weiselburg, oder durch Einschnneiden in eine Wabe des Brutraumes. Das Zusetzen allfällig vorhandener, bereits ausgeschlüpfter, unbefruchteter Königinnen ist zwecklos, da dieselben von fremden Völkern äußerst selten angenommen, meist aber gebissen werden. Es glückt unter Umständen, wenn man sie in eine der Königinzelle ähnliche Wachs-hülle vollkommen verschließt und den inneren Wachsdeckel mit etwas Honig bestreicht.

In einem weisellosen Stock, dessen Königin aus Altersschwäche oder, wenn jung, unfruchtbar geblieben ist, demnach keine oder Drohneneier ablegt, ist es am besten, die Königin zu tödten und eine andere befruchtete Königin oder eine fast reife Weiselzelle unter den üblichen Vorsichtsmaßregeln einzusetzen. Insbesondere soll immer nach Entfernung der bisherigen die neue, gute Mutterbiene oder Weiselzelle 12 bis höchstens 20 Stunden lang (über die Nacht) durch Pfeisen-deckel geschützt, dann aber der Zugang frei gemacht werden. Wäre Drohnenbrut vorhanden, ist das Volk vor dem Zusetzen der Weiselzelle von allen Waben zu befreien und nackt in einem dunkeln, trockenen Keller unter Fütterung aufzustellen, nach 20 bis 24 Stunden aber dem Bau unter Beseitigung aller heimischen Brut und Ersatz durch Arbeiterbrut fremder Stöcke zurückzugeben und wie überhaupt bei weisellosen Völkern nach obiger Anleitung zu verfahren.

Umständlicher wird der Fall, wenn eine Arbeiterbiene zur Eierlegerin geworden. Hier beseitigt man langsam alle Brutwaben bis auf eine einzige, übersiedelt das Volk sammt dieser Bruttafel in einen Reservestock oder in einen Transportkasten und stellt selben an einem schönen Vormittage etwa 30 bis 40 Schritte vom Bienenstande auf. Die Bienen fliegen nun in den gewohnten Standstock, den man vorher mit ungedeckelter Arbeiterbrut eines anderen Stockes aus-

gestattet hat, zurück bis auf wenige, welche auf der einzigen Brutwabe des Nothstockes sitzen bleiben, darunter auch meist die eierlegende Arbeitsbiene. Dieser kleine Klumpen Bienen wird vernichtet und der verjüngte Stock selbst wie ein weiselloser behandelt. Als einfachere Heilungsmethode und auch bessere, weil die fehlenden Hausbienen dabei zuwachsen, genügt es oft, nach Beseitigung aller Waben aus einem sehr starken Volke ungefähr ein halbes Pfund fremder Bienen dem drohnenbrütigen, nackten Volke eines Abends, nachdem beide Völker vorher gut apiolisiert wurden, beizustellen und einige Tage fleißig zu füttern, am andern Morgen entweder eine fast reife Weiselzelle oder einige Waben offener Arbeiterbrut einzuschieben.

Vorbeugende Mittel, um die Befruchtung junger Königinnen zu sichern, sind, abgesehen von der nothwendigen, sorgfältigen Überwachung, windgeschützte Standplätze und die Aufstellung nicht zu vieler Stöcke dicht aneinander. Letztere mache man durch auffallende Zeichen oder Farben weithin kennbar und bewirke durch Zwischenbrettchen, daß die Fluglöcher voneinander geschieden sind.

Die Ruhr. Die Kennzeichen dieser im Frühjahr häufig auftretenden Krankheit sind eine starke Beschmutzung sowohl der Waben (durch dunkelbraune Flecken), als auch der inneren Stockwände, des Fensters und der äußeren Stockwände, ja sogar der Bienen untereinander. Man findet im Stocke todte Bienen mit dick angeschwollenen Körpern; die Volkszahl vermindert sich zusehends, die Bienen drängen trotz der Kälte nach außen, erstarren und sterben ab.

Bezüglich der Entstehung und Ursache der Ruhr habe ich bereits in der „Kraimer Biene“, 1874, Nr. 7, die Gründe der Entstehung in einer Erschlaffung der Darmfunction gesucht. Schönfeld hat 1890 an der Hand des Seciermessers und des Mikroskopes die Ruhrkrankheit als eine katarrhalische

Entzündung der Darmschleimhaut bestimmt, welche eine solche Erschlaffung der Functionen der ihr angehörenden Muskulatur bewirkt, daß zuletzt entweder eine starke Lähmung oder eine krankhafte Zusammenziehung der Schließmuskulatur des Afterns eintritt. Im ersteren Falle erfolgt die Entleerung der Excremente unwillkürlich als Ruhr oder Durchfall, im letzteren findet eine Verstopfung statt und die Bienen sterben unter heftigen Zuckungen. Ist die Ruhr durch die Aufnahme schlechter Nahrung (verdorbener Honig u. s. w.) veranlaßt, so sind die Excremente sehr wässerig, übelriechend, und zahlreiche Hefenpilze, sowie unverdaute ganze Pollenkörner finden sich nebst vieler Harnsäure im Innern vor; hat eine Verführung die Ruhr hervorgerufen, so sind ebenfalls unverdaute Pollenkörner vorhanden, aber Hefenpilze treten nicht auf.

Als Krankheitserreger erscheinen verdorbene Nahrung oder überseeischer, schlechter Honig, schimmelnde oder gährende Pollen, Aufstellung der Bölker auf feuchten Gründen, öftere Beunruhigung im Winter, Blattlaus- oder Orchestes-Honig als Überwinterungsfutter, lang anhaltender Winter mit trüben, bewölkten Tagen, häufige Schneefälle, so daß der Reinigungsausflug Ende Januar, spätestens Ende Februar nicht vorgenommen werden kann, starke Verführungen durch jähen Umschlag der Winde, z. B. des Südwindes in die schärfste Bora (Nordoststürme), wie in den Krainer Alpen Mitte Februar und Anfang März nicht selten. Zu den Vorbeugungsmitteln zählen demnach die Aufstellung warmhaltiger Stöcke auf trockenen, erhöhten und windgeschützten Stellen, volkreiche Stöcke mit gutem bedecktem Honig, Vermeidung aller Beunruhigung, die Sorge für Belegung des Schnees Ende Januar und Februar mit Wirrstroh vor den Bienenstöcken, damit sich die Bienen an sonnenklaren Mittagen reinigen können.

Die Faulbrut. Ein krankheitserregender Spaltpilz

entsendet von seinen Pflanz- und Brutstätten, den Millionen winziger Thierleichen der Blattläuse, Käupchen u. v. a., die sich täglich überall, also auch an, auf und in den pflanzlichen Gebilden (Stengel, Blatt, Blüte) vorfinden, Dauersporen aus, und obgleich dieselben an der äußeren Chitindecke des Bienenkörpers nur ungern haften, weil deren trockene Stätten¹ ihren Lebensbedingungen nicht entgegenkommen, so bringt doch die Honigbiene im Sammeleifer oder im Zwange der Eile oder Noth diese Sporen, wahrscheinlich eingehöhelt im Blumenstaub,² selbst in ihr Lager und speichert sie mit der Nahrung in den Vorrathskammern auf. Dort harret die zählebige Bacterie geduldig, um zur Blüte ihres Gedeihens, zur fetten Fleischkost, auf verschiedenen Wegen zu gelangen, weil früher oder später die Vorrathszellen geöffnet und nach und nach entleert werden. Einige Sporen sind dadurch sofort befreit und der directe Einfall auf die Larve steht ihnen offen; andere Reime verarbeitet die Biene mit den anderen Nährstoffen im Futtersaft des Chylusmagens. Sie gibt diesen Saft in die Zellen der jungen Brut nach Bedarf ab, also in einzelne den sporenhaltigen Futteraft, in andere den zufällig sporenfreien, wodurch erklärlich wird, daß zwischen faulbrütigen Zellen manche gesunde vorfindlich sind. In den Zellen selbst umkapselt der Futteraft den Keim solange, bis

¹ Zu den Chitinbildungen gehören nach Dr. v. Planta auch Haare, Füße etc., sowie die Nymphenhäutchen der Zelle, doch ist nicht ausgeschlossen, daß bei feuchter Witterung die Sporen auch außerhalb des Stockes am Thierkörper festhaften und dadurch von der Biene direct in den Stock eingeschleppt werden. Wenigstens behauptet man oft, daß die Faulbrut lieber in feuchten als in trockenen Jahren und häufiger in sumpfigen Niederungen, an stagnierenden Gewässern, bei Mühlenanlagen etc. vorkommen.

² Mit Sporen behafteter Pollen, der durch Witterungseinflüsse zerplatzt. Das Blumenmehl ist äußerlich ein kleines, umhülstes Körnchen, enthaltend den männlichen Pflanzensamen im flüssigen Kern. Es findet sich an den Antheren mancher Bienennährpflanzen ganz offen, unverdeckt und schutzlos den Unbilden der Witterung (dem Regen und der Feuchtigkeit der Umgebung, der Trockenheit oder Hitze) ausgesetzt. Plagt durch Einwirkung genannter Einflüsse die Hülle, so ist der Kern allen fremden Eindringlingen zugänglich und dürfte den niederen Thierformen (Pilzen u. a.) als Schlupfwinkel oder Zwischenstation willkommen sein.

die zum Zwecke der Futteraufnahme anhaltend in der Zelle freisende Larve zufällig ihm nahe kommt. Bei dieser Berührung erwacht die Bacterie zur vollen Thätigkeit, tödtet und überwuchert letztere, sich millionenfach vermehrend, unter Bildung des tabackfarbigen, übelriechenden, fauligen und zähen Schleimes, den man Faulbrut nennt, welcher vielleicht nicht selten mit verdorbenem Futterjaft, einem gleichfalls formlosen, zähen, gummiartigen Schleime, versetzt ist. Man hat sogar Pollenkörner in der untersuchten Faulbrutmasse gefunden, was erklärlich ist, weil die über vier Tage alten Drohnenlarven nicht mehr mit ganz vorverdautem Futterjaft, sondern nur mit einfachem Futterbrei aus rohem Honig und Pollen genährt sind.

Schönfeld hat nachgewiesen, dass sich bei Bienen, die mit Honig genährt werden, welchem Faulbrut zugemischt wurde, im Futterjaft wohl die entsprechende Sporenzahl entwickelte, nie aber eine einzige Bacterie ins Blut übergieng. Wenn also das ausgeschwitzte Chylus-Product keine Sporen abgibt, so erscheint der Futterjaft, der als Futterbrei diese Sporen behält, als der natürliche Vermittler.

Es ist bekannt, dass durch den Genuss frischer Kuhmilch die Tuberculose unter besonderen Umständen auf den Menschen übertragbar ist. Nun ist aber der im Hauptmagen mittelst der Chylussubstanz zubereitete Futterjaft ein ganz auf demselben Wege verarbeitetes Product von Ernährungsstoffen, wie die Milch des Menschen und der höheren Thiere. Die abweichende Körperbildung der Insecten, insbesondere der Bienen, die nur durch Ausschwitzen dieses Chylusjaftes die Ernährung des Insectes zulässt, verhindert den Übertritt des Spaltpilzsporens in den Hinterleib und ins Blut; der Futterjaft aber, die Ammenmilch, hält die Sporen spaltkräftig fest.

Die Borrathszellen des Biens sind demnach gleichsam die Bacillennester, aus welchen die Faulbrutsporen, solange

die Bienen für ihr Fortpflanzungsbedürfnis Nahrung herbeischaffen müssen, die Brut angreifen und vernichten, und die Krankheit wird leider für alle Zeiten fortbestehen.

Zur Beruhigung mag dienen, daß das Übel bei Wachsamkeit und Energie lange nicht so schlimm ist, wie man meint. Man nehme bei Ausbruch sofort einen andern reinen Stock und schmelze alle Wachswaben mit und ohne Brut ein, überstelle die Königin sammt nacktem Volk wie einen Schwarm in einen reinen Kasten an gleicher Stelle, oder besser, an einen entfernten Ort. Kann man reine Waben fremder Stöcke begeben, desto besser. Den unreinen Stock wasche man (auch alle Eientheile) mit Laugenwasser und lüfte ihn ein Jahr lang, bevor man ihn wieder braucht. Jedenfalls ist dieses einfache und radicale Mittel, mit Rücksicht auf den Wert des Schwarmes und des eingeschmolzenen Bienenwachses, weit billiger, als die Anschaffung der Säuren, Apparate u. s. f. oder als der Wert des Zeitverlustes, den solche Heilungsversuche und Quacksalbereien im Gefolge haben. Meistens schleppt man nur die Krankheit weiter fort und desinficiert, räuchert, spritzt solange, bis nichts zu heilen übrig ist.

Über die Ursachen einiger krankhafter Zustände des Biens, z. B. der Fluglähme u. a., ist man noch nicht im reinen. Daß die Folgen von Nahrungsmangel (Hunger und Durst), allenfalls Uebermaß von Wärme oder allzu große, von einem kleinen Volke nicht erwärmbare Wohnungen, Mangel an Brut im Hochsommer, überwuchernde Wachswaben, allzusehr mit Honig verschmierte Waben (bei der Ueberlogierung), Unreinlichkeiten infolge von Ruhr oder Faulbrut oder von Nachlässigkeiten des Züchters u. s. w. die Biene verleiten, ihr Brutnest zu verlassen und aus dem Stocke auszuziehen (Hunger Schwarm), kommt vor, jedoch selten. Die Vermeidung der Entstehungsanlässe begründet die Heilung.

16. Die Bienenfeinde.

Wir unterscheiden unter den Bienenfeinden solche, von welchen die Bienen selbst vertilgt werden oder die auf ihnen schmarozen, sowie andere, die die Vorräthe schädigen oder als bienenschädliche Pflanzen und Substanzen auf Zwischenwegen durch Erregung krankhafter Zustände gefährlich sind.

Als großer Bienenfeind muß die Unwissenheit mancher Bienenzüchter selbst bezeichnet werden; der Mangel an theoretischen und praktischen Kenntnissen bringt oft weit üblere Folgen als jener Schaden, welcher den Bienen aus ihren Feinden im Thier- und Pflanzenreiche erwächst. Man kann dies mit umso größerem Rechte behaupten, als nicht einmal rathsam ist, die meisten jener Thiere, wie vorzüglich die Vögel, des sonstigen bedeutenden Nutzens wegen, den sie durch die Vertilgung des schädlichen Ungeziefers bringen, zu beseitigen.

Oft auch befeinden die Bienen sich im Stocke untereinander selbst, wenn z. B. fremde Bienen als Verstärkung dem Volke zugesetzt wurden, oder wenn sie infolge Nichtanwendung von Apicol oder des Weiselläfiges eine fremde, ihnen zugesetzte Königin nicht annehmen wollen, vielmehr letztere mit einem festen Knäuel von der Größe eines Taubeneies umschließen. Man werfe in diesem Falle den ganzen Haufen mittelst eines Löffels ins Wasser, befreie die Königin und sperre sie in einen Weiselläfig beobachtend ein.

In noch höherem Grade aber findet ein Kampf der Bienen statt, wenn Räuberei eingetreten. Es versuchen nämlich die Bienen starker Völker sowohl nach Schluß der Tracht vor der Einwinterung (Herbst) als auch im Frühjahr zuerst einzeln, dann zahlreicher in die Wohnung schwächerer, vorzugsweise weiselloser Völker einzudringen und diesen die Honigvorräthe zu enttragen. Ist der angefallene Stock noch genügend volkstark, so setzt er sich zur Wehr und schlägt

den Angriff zurück. In dem entbrannten Kampfe werden viele Bienen getödtet und man findet oft Haufen der Leichen, theils auf dem Sande vor dem Flugloche, theils am Boden im Innern der Beute. Nicht selten geht auch die Königin des angegriffenen Biens zugrunde, worauf die weisellosen Bienen gern ausziehen oder sich bisweilen mit den Räubern vereinigen und unter Ausplünderung der Vorräthe des eigenen Stockes zu diesen einziehen.

Der Bienenwirt hat daher für möglichst starke und weiselrichtige Völker Sorge zu tragen, in solcher Zeit aufmerksam Wacht zu halten. Er muß die Holztheile seiner Stöcke fest aneinander schließen, weil Honiggeruch oft zum Rauben reizt. Irrig ist die Meinung, daß man durch Spirituosen oder andere Futterbeimischungen zum Raub anleiten kann. Bei eintretender Räuberei ist das Flugloch des angegriffenen Stockes — wie dies überhaupt nach Schluß der Tracht im allgemeinen räthlich ist — bis auf einen 2 bis 3 cm breiten Durchlauf zu verengen. Empfohlen wird die Anbringung einer Holzröhre von etwa 1 bis 2 cm Durchmesser, die, mit Lehm am Flugloche fest angefittet, als Eingangscanal, d. h. als verlängertes Flugloch, dienen soll. Nützt dies alles nicht, so ist es rathsam, den Stock zu entfernen und ihn auf 24 Stunden in einen dunkeln Raum einzustellen oder den Bau sammt Volk in eine andere Beute zu übersiedeln. In keinem Falle wende man hiebei Apiol oder dergleichen an.

Ueberhandgegriffene Räuberei bekundet immer Mangel an Objsorge des Züchters.

Unter den Bienenvertilgern ist die Spitzmaus eine der begehrlichsten. Sie dringt im Winter gern in den Bienenstock durchs Flugloch ein, um die todten Bienen, namentlich aber deren Köpfe zu verzehren, baut sogar (auf vernachlässigten Ständen) ihr Nest am Boden des Stockes;

die stete Beunruhigung der Bienen kann schlimme Folgen (Ruhrkrankheit) herbeiführen. Man fängt sie in Fallen und verhindert das Eindringen durch Nagelspitzen, welche in Abständen von 3 mm im Flugloche eingeschlagen werden. Auch der Igel streicht abends und nachts gern um das Bienenhaus herum.

Von den Vögeln gilt als schlimmer Bienenfeind der Storch. Man hat 100 bis 300 g Bienenleichen im Kropfe erlegter Thiere gefunden. Ebenso stellen der Bussard (Wespenbussard), der Bienenfresser, die Schwarzdrossel, der Grünspecht und verschiedene andere kleinere Vögel, wie der Würger, Fliegenschnäpper, das Rothkehlchen, die Bachstelze, den Bienen nach; dagegen werden Schwalben und Sperlinge mit Unrecht Bienenfeinde genannt. — Unter den Amphibien schnappt die Kröte, wenn sie ihre Verstecke in der Nähe von Ständen hat, manche Biene weg, doch meist nur die ermattet zu Boden gefallen oder todten. Auch eine kleine Eidechsenart hat in Krain unter den Fußböden der Bienenstücken ihre Schlupfwinkel und verzehrt manche todte Biene. — Von den Insecten macht sich insbesondere der Bienenwolf, eine den Bienen verwandte Grabwespe, als raubgieriger Bienenvertilger bemerkbar; nicht minder greifen andere Wespen und Hornisse sie vor dem Flugloche lauernd oder im Fluge an. Am lästigsten ist die Ameise; sie dringt oft massenweise, angezogen von den aufgespeicherten Süßsäften, in die Bienenstöcke ein. Man hilft sich durch das Aufstreuen von Asche, die mit Pottasche vermischt, als Wall um den angegriffenen Stock, durch das Eingießen von Petroleum in den Bau u. dgl. — In den Spinnweben unreinlicher Bienenhäuser geht manche Biene zugrunde.

Unter den Schmarozern, welche die Bienen ernstlich belästigen, weil sie, besitznehmend von der Oberfläche

des Bienenkörpers oder eindringend in die inneren Organe, deren Säfte behufs der eigenen Ernährung aussaugen, ist am bekanntesten die Bienenlaus, ein hässliches, kleines, sich schnell bewegendes, stechnadelkopfgroßes, braunes, ungeflügeltes Insect mit sechs Füßen, das mit Vorliebe oft in zwei oder drei Exemplaren außen die Königin behaftet und sie schwächt. Bisweilen verpflanzen sich die Läuse in einem Stocke über einen großen Theil des Volkes, Drohnen ausgenommen, auf welchen ich nie diese Thiere bemerkte. Bei solchem Überhandnehmen cassiere man den Stock kurz und bündig, weil nie mehr etwas daraus wird. Ich hatte Gelegenheit, dies einmal zu beobachten, obschon durchschnittlich von tausend Völkern kaum zwei oder drei Läuse besitzen. Vereinzelt streift man behutsam von der Königin ab und betupft sie mittelst einer Feder mit einem Tropfen feinen Oles; sonderbar ist, daß eine auf diese Art von den Läusen befreite Mutterbiene nicht lange nachher wieder mit den Parasiten behaftet ist. Seltener findet man die Larven der Ölkäfer, die sogenannten Meloëlarven, welche von Pflanzen, deren Blüte die Bienen besuchen, auf den Körper der letzteren übergehen und in eine eibelegte Wabenzelle des Baues gelangen, sich dort häuten und von dem Futterbrei ernähren. Auch der Immenkäfer legt seine Eier in die äußeren Fugen der Bienenstöcke. Die auskriechenden Larven durchbohren den Wabenbau hin und her, die Bienenlarven verzehrend; sie überwintern bis zum nächsten Frühjahr im Stocke und verlassen ihn Anfang Mai, um in der Erde ihrer Verwandlung in Käfer entgegenzugehen. — Die *phora incrassata* Meigen, die Larve einer kleinen Fliege, nährt sich ebenfalls von der Brut, und in den Eingeweiden der Biene schmarozten hin und wieder einige Würmerfamilien.

Aus dem Pflanzenreiche nennt der Zoologe Dr. Leuckart einen Fadenpilz, den *mucor mellitophorus*, welcher

sich über den Chylusmagen der Bienen ausbreitet und dadurch eine Schwächung oder Erschlaffung in den Functionen desselben, eventuell die Ruhr herbeiführen kann.

Alle Parasiten (Schmarotzer) sind im allgemeinen von geringer Schädlichkeits-Einwirkung auf das Productionsvermögen der Bienen; unter Umständen allerdings und bei allzugroßer Sorglosigkeit des Züchters mag eine wirkliche Bienenkrankheit sich von ihnen herleiten.

Übergehend zu den Schädlingen der Bienenproducte, des Honigs, des Blumenstaubes und des Wachses, kennen wir als die verderblichste die Wachsschabe, eine silbergraue Schmetterlingsmotte, deren sechzehnfüßige, schmutzigweiße Raupen (Rankmaden) im Wabenbau sich von dem Wachs ernähren. Die größeren Larven durchspinnen lange Zellenreihen der Waben, oder bringen an den Wänden und in den kleineren Holzritzen des Stockinnern ihre häutigen, röhrenförmigen Wohnungen an. Sie bereiten schwachen Stöcken leicht den Untergang, und der Bienenzüchter muß vorzüglich im Juli und August mit wachsamem Auge jeden rückwärts außerhalb der Stockthüren herum-schwirrenden Falter vernichten, da derselbe einzudringen beabsichtigt, um seine Eier irgendwo abzusetzen. Reinlichkeit und Aufsicht sind die besten Gegenmittel; man halte die leeren Waben gegen das Licht und wird an dem schwachen Deckelgespinnst der Zelle bald bemerken, was darin sitzt. Auch besetzte Brutwaben werden von ihnen minenartig durchzogen; man kennt dies an dem eigenthümlichen Farbenton der Zellendeckel und gehe, mit einem Nagel den Wurm suchend und herausnehmend, dem Laufe nach, weil ohnehin die in solchen Gängen befindlichen Bienenlarven abgestorben sind. In einjährigen, weißen Waben haftet die Wachsschabe nicht, meist in altem, schwarzbraunem, undurchsichtigem Wabenbau. In starken, weißerichtigen Stöcken werden sie von

den Bienen selbst unterdrückt. Unbelagerte Waben werden im Hochsommer bei schlechter Beauffichtigung leicht eine Beute der Raufmaden. Um leere Waben vor ihrem Angriffe zu schützen und über Sommer sicher aufzubewahren, schwefele man dieselben in dem Wabenkasten öfters durch. Auch Einlagerung in Wasser habe ich gut gefunden. Andere empfehlen schichtenweises Bestreuen mit Sand, Asche, feinem Häcksel zc. oder die Aufhängung an einer Scheuer derartig, daß eine Wabe die andere nicht berührt und unter fortdauernder Zuleitung von Zugluft. — Zu den Schaben gehört auch noch ein kleines weißlich-gelbes Insect, die *blatta pallida*, welches den Wachsbau zerstört.

Der Todtenkopfschwärmer, einer der größeren, in Europa heimischen Schmetterlinge, gelangt im Sommer durch die Fluglöcher in das Innere der Beute und stiehlt dort den Honig. Man verenge das Flugloch, obgleich es kaum der Mühe wert ist, da der Falter nur vereinzelt vorkommt und bei einiger Aufsicht leicht beseitigt wird. — Die gemeine Wespe und die Hummeln (Moos- und Gartenhummel) dringen ebenfalls behufs Honigdiebstahls in die Stöcke ein und sind die ersteren oft sehr zudringlich. Man zerstöre ihre Nester, die meist an den Dachbalken der Gebäude angebracht sind.

Die Ohrwürmer mit zangenartigem Hinterleibe naschen gern Honig; man fängt sie durch Einlegung eines Stengelstückchens von der Sonnenblume, dessen süßes Mark sie veranlaßt, in die Röhre einzukriechen. — Die graue Maueraassel und der Speckkäfer sind Freunde des Wachses, und es legt der letztere seine Eier in die leeren Waben. Die Pollenmilbe zehrt am Blumenstaub; gegen diese genügt öfteres Abschweifeln der Vorräthe.

Als Regel gilt: Je vollkräftiger die einzelnen Bienenvölker, je sorgfamer der Züchter, je reinlicher die Beute und

deren Umgebung, je trockener der Standplatz — desto geringer das Eindringen und die Einwirkung der Schmarotzer und sonstigen Schädlinge.

Die Blüten-säfte einiger Pflanzen und Substanzen sollen in dem Befinden der sie eintragenden Bienen Zustände herbeiführen, die einer Vergiftung gleichen, und einige Bienenzuchts-Schriftsteller behaupten, daß die Familie der Ericaceen, von denen das Frühjahrs- und Herbstheidekraut durch ihre reichen Honigspenden zu den bekanntesten und nützlichsten Bienennährpflanzen gehören, die Bienen betäube. Dies ist durchaus falsch. Insbesondere führt man noch an: die Alpenrosen, die nachtblütige und die pontische Azalee, den Löffelbaum, die *Kalmia hirsuta* und *angustifolia*. Ebenso wird die maryländische *Andromeda* und von den Solaneen die Tollkirische als verdächtig bezeichnet! Obgleich letztere in großer Menge auf einem Sandberge dicht hinter den Bienenständen vorkommt, habe ich nie eine Vergiftung der Bienen oder des Honigs beobachten können. Übrigens suchen die Bienen diese Pflanzen selten auf.

Auch der Eisenhut und die weiße Nieswurz sollen giftigen Honig liefern; ich glaube nicht daran, ebensowenig an die betäubenden Eigenschaften der Blüten-säfte des Seidelbast oder Kellerhals und des rothen Fingerhut. Hat man doch von den Blüten der kleinen, schwarzen Waldkirichen (der türkischen Kirische) ebenfalls erzählt, daß der davon frisch eingetragene Honig beim Genuße schädlich wirke, weil in den Blüten Blausäure enthalten sei!!

Wenn überhaupt alle jene Pflanzen, die als Heilmittel von giftiger, stark narkotischer Wirkung sind, schädliche Süß-säfte liefern würden, so dürften die Bienen von noch vielen officinellen, vorzüglichen Bienennährpflanzen ebensowig eintragen. Ich will hier noch anführen: die Küchen-schelle (*Rhus*-schelle, Osterblume), die Herbstzeitlose, das schwarze Bilfen-

kraut (Hühnertod, Schlafkraut), Klatschrose, Feld- und Gartenmohn oder Olmagen, das Bittersüß oder Waldnachtschatten. Bisher sind davon jedoch keine schädlichen Folgen bekannt geworden. Trotzdem kann es vorkommen, daß dort wo die Blütenmassen irgend einer der genannten giftigen Pflanzen allein als Haupttracht den Bienen die Weide gewährt, die daraus eingetragenen Süßsäfte vor der Condensierung schädlich wirken. Wenigstens hat mir 1881 ein Pater Franciscaner aus Rudolfswerth eine Honigwabe zugeschickt, deren Inhalt, von bitterem Geschmack, allen, die davon genossen, Kopfschmerzen verursacht hat. Leider habe ich im Drange anderer Arbeiten übersehen, solchen durch einen Chemiker untersuchen zu lassen.

Betäubend für die Bienen wirkt jedenfalls Nicotin in Extractivform, während die Blüten des Bauerntabaks eine vorzügliche und den Bienen nicht im entferntesten schädliche Tracht gewähren. Bovist, der der Gesundheit schädliche Staub des Blutschwammes, wird zur Betäubung der Bienen benützt; seltener, hauptsächlich in England, Chloroform und Schwefeläther, einzeln oder in Mischung. Absolut tödtlich ist Schwefelsäure im Futterhonig und in den Honigsurrogaten, wie z. B. im Kartoffelsirup.

Als schädlich muß noch die Anwendung des sogenannten Insectenpulvers bezeichnet werden, da dasselbe wohl das Ungeziefer (Rankmaden etc.) tödtet, aber ebenso auch die Bienen. Steinkohlenrauch und Kohlendunst, die Nähe großer Canditenfabriken und Bierbrauereien, in deren süße Mischungen oft massenhaft die angelockten Bienen ertrinken oder von dem Fabriksbesitzer durch Fangmittel vernichtet werden, wirken hie und da äußerst verderblich, so daß ganze Stände aussterben. — Scharfe Maifröste, Verkühlungen auf dem Transporte bewirken Lähmungen und sind bisweilen bezüglich der Folgen von schädlicher Einwirkung auf die Fruchtbarkeit der Königin.

Dritter Theil.

Allgemeine Betriebsanleitung.

17. Kenntnisse und Übung.

Das volle Verständniß des Erfahrenen aus Beobachtungen und Versuchen, die Praxis, leitet zur wissenschaftlichen Erkenntniß des inneren Zusammenhanges der Entwicklung und der Lebensthätigkeit des Thierlebens; aus dem Vergleiche und der Prüfung vieljähriger und mannigfacher Ergebnisse der eigenen und fremden Erfahrung wächst die wissenschaftliche Anleitung, die Theorie, heraus. Diese wird dem Anfänger in Fachschriften dargeboten und ihm dadurch ein großer Aufwand von Zeit, Mühe und Geistesarbeit erspart, der nothwendig wäre, das bereits Festgestellte nochmals überprüfend abzuwägen.

Aus dem Grunde fehlender theoretischer Kenntnisse stehen die „Praktiker“ in der Bienenzucht, denen nur die Resultate der geringen Erfahrung ihrer eigenen kurzen Lebenszeit oder unvollständige Überlieferungen der Väter oder Nachbarn als Grundlage des Betriebes dienen, nicht selten rath- und thatlos allerhand Vorkommnissen gegenüber, die ihnen neu, anderen aber längst bekannt sind. Kommt nun der Anfänger mit der Bitte um Anleitung, so vergessen sie vollständig, mit welchen Übeln sie im Beginne ihrer Laufbahn gekämpft, wie viele Dummheiten sie gemacht, wie viele Mißserfolge sie verzeichnet, und verderben viele Lehrlinge durch die Leichtfertigkeit, mit der sie den Rath, tüchtige Kenntnisse in der

Theorie durch das Lesen guter Fachschriften zu erwerben, belächeln. Natürlich glaubt ihnen der Anfänger gern, weil es bequemer, und träumt, in kurzer Frist so weit zu kommen, wie irgend ein gutsituirter Praktiker nach langjähriger, meist theuer bezahlter Erfahrung.

Er beginnt die Imkerei mit einem billigen, nackten Schwärmchen und kümmert sich um das Gedeihen desselben dem guten Rathe gemäß möglichst wenig. Bei schlechter Tracht oder Witterung ist die Herrlichkeit meist schon im Herbst vorbei, und er steht von da ab der Bienenzucht feindlich gegenüber. — Gelingt es ihm aber zufällig, durch ein gesegnetes Bienenzuchtjahr über einen milden Winter hinwegzukommen, dann ist der „Meister“ der Praxis fertig und später kommende Mißerfolge fallen selbstverständlich nur den Bienen oder beliebig anderen Ursachen, nie dem eigenen Unverstande zur Last.

Ist es nicht ein offenbar unverständiges Vorgehen seitens des Anfängers, das längst Abgethane nochmals in Angriff zu nehmen oder in die praktische Behandlung einzutreten, bevor ihm eine hinreichende Kenntniss der Grundgesetze zu eigen geworden, welche die Lebens- und Fortpflanzungsbedürfnisse des Biens als die eines einheitlichen Ganzen bedingen? „Meister“ kann nur werden, wer Theorie und Praxis vereinigt, und aus diesem Grunde ist das voranzuschickende und fortlaufende Studium guter Schriften über Bienenzucht nicht nur nützlich, sondern auch nothwendig.¹

¹ Aus der Reihe vieler Lehrbücher nenne hier: A. v. Berlepsch, Bienenzucht, bearbeitet von W. Vogel. Berlin, Paul Parey, 1891; Ludwig Huber, Neue nützliche Bienenzucht oder Der Dzierzonstock (Lahr); G. Dathe, Lehrbuch der Bienenzucht (Wensheim); C. F. H. Gravenhorst, Der praktische Imker (Braunschweig); Feder-Kramer, Der schweizerische Bienenvater (Aarau); Kaniz J. G., Honig- und Schwarmbienenzucht (Heinrichsdorf). Speciell für Korbzüchter: G. J. Lehzen, Die Hauptstücke aus der Betriebsweise der Lüneburger Bienenzucht (Hannover) und F. B. Busch, Die Bienenzucht in Strohwohnungen (Leipzig).

18. Der Betriebsplan.

Jeder Zweig der landwirtschaftlichen Industrie, und dazu gehört die Bienenzucht, verlangt zur Sicherung der Ertragsfähigkeit eine Wirtschaftsmethode, die, in ihren Grundlagen nach vorbedachtem Plane angelegt, einen zielbewußten Betrieb und den verständnisvollen Fortbau gestattet. Abgesehen von der Leistungsfähigkeit der Königin, bestimmen den Erfolg zuvörderst Klima und Tracht; diese durch Erfindungen bei älteren Bienenzüchtern der Umgebung kennen zu lernen, ist also nothwendig.

Landwirte, welche die Bienenzucht einführen, wenden denjenigen Bienennährpflanzen ihr besonderes Interesse zu, die in den geregelten Betrieb der Ackerbauwirtschaft gemäß den Anforderungen der Bodenart und der Fruchtfolge sich einordnen lassen, um gleichzeitig allfällige Trachtlücken in der Bienenflora zur Verbesserung der Bienenweide auszufüllen. Trachtlücken gibt es überall — auch in Gegenden bester Bienenweide, und der Anbau des Winterrapses, Incarnatflees, der Esparsette, des schwedischen Klees, Weißflees, der Futterwicke, des Tabaks, Fenchels, Senfs, Rummels, der Pferdebohnen, Seradella, des Buchweizens u. s. w. liefert neben der bienenwirtschaftlichen Ausbeute auch reiche landwirtschaftliche Erträge.

Als Regel ist anzunehmen, daß im kalkreichen Boden die Bienennährpflanzen stärker Nektar absondern, d. h. honigen, als im kalkarmen. Ebenso scheiden auf höheren Lagen die Pflanzen weit mehr Süßsäfte in den Nektarien aus, als in den Niederungen. Dies hat Layens über jeden Zweifel hinaus nachgewiesen, als er auf Grund sorgfältiger, im französischen Departement Ostpyrenäen vorgenommener Erhebungen feststellte, daß der Honig-Durchschnittsertrag bis zu 300 m Meereshöhe nur 3 kg ergab, bei 600 bis 900 m schon 5 kg

und bei 1200 bis 1500 *m* nahe $9\frac{1}{2}$ *kg* erreichte, also im Hochgebirge dreimal größer war, als in der Hügelregion.

Zum Anbau in den Gärten sind als bessere Bienennährpflanzen bekannt: die Kohlsarten, Zwiebel und Lauch, Basilicum, Boretich, Majoran, Bohnenkraut, Rosmarin, Hop, Lavendel, Raute, Gurke, Kürbis, Salbei, Thymian, Melisse; ferner eine große Zahl Stauden, allen voran Reseda, Malven u. a.; ferner die sämtlichen Obstarten, die Beerensträucher und viele Ziersträucher (Schneebeere u. s. w.). In Anlagen und Alleen, im Walde und an anderen Orten bieten Fichte, Linde, Ahorn, Akazie, Robinie, Edel- und Roskastanie, Ulme, Eiche zc. große Ausbeute. Der angehende Bienenzüchter, der über Acker- und Gartengrundstücke verfügt, wird dies im Auge behalten und entweder selbstthätig oder durch Einwirkung auf dritte (in Gemeindeversammlungen, durch die Schule, durch Baumpflanzungen u. a.) die Verbesserung der Bienenweide fördern.

Man nimmt gewöhnlich an, daß die höhere oder niedere Lage und das Klima die Wahl der Stockform beeinflussen, und daß man in Gegenden geringerer Durchschnittstemperatur die Wärme im Bienenbrutnest durch höhere Stockformen (Ständer) mehr zu binden bestrebt sein müsse. Ich habe dies selbst früher geglaubt, mich aber im Laufe der Jahre überzeugt, daß ein starkes Volk, auf der Höhe seiner Kraft erhalten, im Lagerstock ebenso leistungsfähig wie im Ständer ist, gleichviel ob die Ortslage rauher oder wärmer. Größeren Einfluß haben die obwaltenden Nahrungszuflüsse bezüglich der Zeit und der Stärke; nie wird der Bienenzüchter fehlen, der große Wohnungen den kleineren vorzieht.

Im Betriebsplane ist vorweg eine höchste Standzahl der Völker festzustellen und daraufhin, wenn man nicht die Einzelaufstellung oder Stapelform vorzieht, die Bienenhütte anzulegen. Die Bewirtschaftung muß bis zur Erreichung

dieser Anzahl eine theilweise andere sein, als später, wenn der Stand vollzählig geworden. Die Trachtverhältnisse des Ortes bedingen die langsamere oder schnellere Vermehrung, je nachdem dieselben eine solche von 30, 50 oder 100% ertragen.

Soll sich beispielsweise die Zahl der Bölker nicht über 20 ausdehnen, und will man zu einem allfälligen Stamm von 3 Bökern in den folgenden Jahren nichts dazukaufen, auch keine Treibmittel anwenden, so können, wenn die Frühjahrswaide eine Haupttracht gewährt, im ersten Jahre aus 3 vielleicht 4 überwintert, im zweiten 5, im dritten 7, im vierten 9 u. s. f., im siebenten Jahre erst 20 Bölker zusammengebracht werden, vorausgesetzt, daß jedes Jahr ziemlich günstig wäre.

In besserer Gegend, wo eine gute Sommertracht diejenige des Frühjahrs unterstützt, wird man dieses Resultat bei einer Vermehrung von 50% bereits im fünften Jahre, und in Ortslagen reicher Spättracht im vierten oder gar dritten Jahre erreichen. Nach einem ähnlichen An- oder Überschlage wäre ohne Überstürzung vorzugehen, weil dem Anfänger die Versuche mit den vielerlei Treibmitteln selten zu glücken pflegen. Ein festes Schema für die verschiedenen Trachten läßt sich nicht geben, weil abweichende klimatische und Lebensvorgänge den Züchter häufig zwingen, selbständig den Verhältnissen angepaßte Abänderungen zu treffen.

Inwieweit eine Steigerung der Ertragsfähigkeit durch Benützung zufälliger Umstände zu erzielen, ist nicht außer Anschlag zu lassen. An einzelnen Orten lassen sich die Schwärme oder Ableger alljährlich gut verwerten, an anderen sichert die Nähe einer großen Stadt einen dauernden und unter Benützung einzelner Saisonvortheile besonders rentablen Honigabsatz, sei es in Waben oder in Form von wachsfreiem Schleuderhonig.

Wer reichste Erträge beansprucht und seine Zeit voll der Bienenzucht zu widmen in der Lage ist, möge die Wanderbienenzucht in seinen Betrieb einbeziehen und bei der Wahl der Stockform darauf vorsorgend Bedacht nehmen. Hiezu eignen sich die Lagerformen besser, als die Ständerformen; einwandige Stöcke übersiedelt man leichter, als doppelwandige; Mehrbeuter sind schwieriger zu verfrachten und aufzustellen, als die Einzelbeuten. Insbesondere ist es nützlich, bei den Lagerstöcken über dem Sitz der Bienen einen leeren, sonst abgeschlossenen Zwischenraum von circa 5 cm Höhe zwischen Rähmchenobertheilen und der Decke anzuordnen, welcher auf dem Transport den Bienen als Zuflucht dienen kann, wenn der Sitz zwischen den Brutreihen zu große, schädliche Wärme entwickelt. (Vergl. die Wanderung.)

Dringend anzurathen ist die Anschaffung und Erhaltung eines dauernden, d. h. immer neu zu ergänzenden Honigvorrathes, der im Frühjahr nöthigenfalls als Aushilfsfutter, im Herbst als Speculationsfutter, in schlechten Trachtjahren überhaupt als Nothfutter dient. Jede Unterstützung des Bienenwesens zur trachtlosen Zeit vor der nahen Tracht macht sich reichlich bezahlt.

Für welchen Betriebsplan immer der angehende Bienenzüchter sich entscheide, der Kostenpunkt wird seinen Einfluss nicht verleugnen, und ich lasse deshalb hier als Anhaltspunkt einen Kostenanschlag folgen, der die Ausgaben für die Einrichtung eines kleineren Bienenstandes zusammenstellt; allfällige Vergrößerungen sind darauf hin leicht zu berechnen.

Es handelt sich für den Anfänger darum, die Anschaffungen auf das nothwendigste zu beschränken. Wer später, in der Kenntniss des Bienenlebens und im Betriebe vorgeschritten, die Zuchtzwecke rationeller durchführen und neben den Erträgen auch dem Vergnügen Raum geben will, wird

noch manche Geräthe, die im Anschlag nicht genannt, so beispielsweise verschiedene Putzgerathe, Futterrahmchen, Drahtbrille, Klemmapparat für Kunstwaben, Handpresse für Kunstwaben, Kollmesser, Sonnenwachsmelzer, Schwarmsprize, Absperrgitter, Drohnensieb, Mausfalle, Apiol und Zerstäuber, Etiquetten, Honigdosen, verschiedene Hilfsmittel zur Selbstanfertigung der Rähmchen u. a., verwenden können. Man unterscheidet daher die nothwendigen Bienenzuchtsgerathe von den nützlichen und angenehmen; für den Anfang genügen erstere.

Kostenanschlag.

1. Bienenhütte (entfällt bei der Einzelaufstellung oder freien Stapelung ganz)	Rm.	20.— bis	50.—	oder fl.	10.— bis	25.—
2. Zwei bis vier Bienenwohnungen	"	20.—	" 40.—	" "	10.—	" 20.—
3. Zwei Reservestocke für die Vermehrung	"	10.—	" 15.—	" "	5.—	" 8.—
4. Zwei bis vier beste Bienenvölker	"	40.—	" 70.—	" "	20.—	" 35.—
5. Ein fester Honigvorrath von 4 bis 5 l	"	5.—	" 6.—	" "	2.—	" 3.—
6. Natur- oder Kunstwaben, 1 kg	"	4.—	" 5.—	" "	2.—	" 3.—
7. Von Bienengerathen: Bienenhaube oder Drahthelm, Imkerpfeife oder Smoker, Lederriemchen o. Gummibandringe, kleine und groe Futterschusselchen, Kastenmesser, Wabenmesser, Reinigungskrucke, Stockbesen, Schwarmfänger, Bienenschopfer, Weiselskafige, Pfeisendeckel, Wabenzange, Bienenfeger, Drohnenfalle, Blenden, Wabenbock, zusammen ca.	"	13.—	" 15.—	" "	6.—	" 7.—
8. Honigschleuder	"	18.—	" 21.—	" "	9.—	" 11.—
9. Honig- und Wachspressen	"	20.—	" 25.—	" "	10.—	" 13.—
In Summa ungefähr	Rm.	150.— bis	250.—	oder fl.	75.— bis	125.—

Je nachdem man also mit zwei, drei oder vier Völkern beginnen und Nr. 8 oder 9 sogleich oder später anschaffen will, wenn die Volkszahl eine groere geworden, ist eine

Ausgabe von Rm. 100.— bis 250.— oder fl. 50.— bis 130.— erforderlich. Auch die Honig- und Wachspressen ist auf einem kleinen Stande entbehrlich.

19. Die Zuchtmethode.

Nach Feststellung der Betriebsweise im allgemeinen ist nothwendig, über die besondere Zuchtmethode schlüssig zu werden, welche die einzelnen Standvölker zur größten Leistungsfähigkeit rücksichtlich des gesteckten Zieles zu bringen geeignet wäre. Sie soll, entsprechend den localen Verhältnissen, darauf hinwirken, den Anforderungen der eigenen Zuchtwahl, nicht jener der Bienen, Geltung zu verschaffen; sie soll die guten Eigenschaften der drei Einzelwesen im Bienenstaate kräftigen, die fehlenden einimpfen oder übertragen, die schlechten beseitigen. Und da die Ausprägungen der Fortpflanzungsgesetze des Biens sich den Ernährungszuflüssen anpassen, so ist, um den Einfluß der letzteren beurtheilen zu können, nothwendig, zu erwägen, ob in der Umgegend, ungerechnet der fast überall einfallenden Ausbeute aus Obst- und Wiesenblüthen, eine besonders vorwiegende Frühjahrstracht geringer oder mangelnder Spätsommertracht vorhanden oder ob nicht nur allein erstere, sondern auch reiche Hochsommer- oder Herbstweideerträge gewähren. Auf den äußerst seltenen Fall, daß gute Frühjahrs-, Sommer- und Herbsttracht abwechseln, ist selten zu rechnen; käme dies irgendwo vor, so hat die Erledigung der Frage, ob Stabil- oder Mobilzucht, keinen schwerwiegenden Einfluß auf den Erfolg. Die Einführung der ortsüblichen Imkerie würde für den Anfänger ohne viele Umstände die passendste sein, wenn er gleichzeitig auch zum Unterricht oder Vergnügen einen oder zwei Mobilstöcke mitbehandelt. Daß der Betrieb bei schmaler Tracht, also mit einem geringeren Betriebsmaterial, ein anderer, als bei reichlicher, liegt nahe.

Im ersten Falle¹ gehe man mit der Einführung fremder Rassen oder der Krainer Biene mit Vorsicht vor, stelle zuvörderst einige gute Völker heimischer Rasse — von verschiedenen Züchtern der Umgebung bezogen — auf, imfere mit ihnen übungsweise zwei oder drei Jahre und kreuze dann dieselben derartig, daß der Blutüberschuß der ortsgewessenen Varietät vorwalte, daß also die jungen Krainer Königinnen von Drohnen heimischer Abart befruchtet und grundsätzlich nie eine Krainer Drohne flügge werde. Durch die Annahme einer größeren Stockform, die den starken Brutansatz der Krainer zur Anzucht von Honigstöcken zwar verwertet, aber die Vermehrung der Stöckzahl des Standes auf ein Geringes beschränkt, läßt sich diese Methode festigen.

Ähnlich müßte sich der Stand in Gegenden guter Frühjahrs- und Sommertrachten entwickeln können, obgleich in solchen der Standesvergrößerung bis 50% nichts entgegenstände. Man dürfte die Krainer nur wenig schwärmen lassen, wohl aber bei allfälliger Aufstellung von Brutablegern der heimischen Bienenart die jungen Mütter derselben einige Generationen hindurch von Krainer Drohnen befruchten lassen, nachdem die anderen Drohnen beseitigt wurden.

Von günstigem Erfolge wird die Anzucht der Krainer Biene begleitet sein, wenn gute Spätsommer- und Herbsttrachten auch dem Schwarmtriebe Unterstützung leihen. Dort ist nicht nachtheilig, von vornherein den größeren Theil der Völker als Schwarmstöcke zu behandeln, um vor der Tracht starke Schwärme zur Honiggewinnung bereit zu halten. Aus

¹ Die hauptsächlichsten Trachten sind:

1. Frühjahrs-Haupttracht bis Ende Juni etwa: Raps (Kohlrap), Beerensträucher, Kirchen- und Obstbaumblüte, Heidelbeeren (Himbeeren), Incarnat-Hee, Esparsette, schwedischer Klee (Berberitze, Kümmel, Salbei, Thymian), Roskastanien, Weißklee, Futterwicke, Rothtanne (Honigthau), Ahorn, Akazie.

2. Sommertrachten bis Ende August: Linde, Edelkastanie, Senf, Tabak, Pferdebohne, Bist, Fenchel (Zwiebel und Lauch, Gurken und Kürbis, Reseda, Raute, Lavendel, Boretsch, Basilicum, Hop, Melisse, Malve, Majoran), Buchweizen.

3. Herbsttrachten: Serabella, Herbstheidekraut.

dem kleineren Theile mit jüngeren Königinnen wähle man die Zuchtstöcke des künftigen Jahres.

Im ganzen und großen dürfte eine grundsätzliche Einengung des Schwarmtriebes schwarmliebender Bienenrassen überhaupt in den meisten Gegenden Osterreich-Ungarns, Deutschlands und der Schweiz von Nutzen sein.

Für die Behandlung der Bienen selbst ist zunächst die Wahl zu treffen, ob Stabil- oder Mobilzucht einzuführen sei. Stabil oder immobil, d. h. unbeweglich, nennt man jene Bienenwohnung, in welcher die Wachswaben von den Bienen an der Decke oder an den Seitenwänden festgebaut sind. In den Mobilbeuten sind die inneren Stockwände vom Wabenbau vollkommen frei und die einzelnen Wachsläden (mit Brut, Honig etc.) in besonderen Rähmchen (nach Berlepsch) eingebaut, welche jederzeit ein- oder ausgeschoben, d. h. gestellt oder aufgehängt werden können. — Befinden sich die Waben an flachen, in dem Stock verschiebbaren Stäbchen (Dzierzon-Trämchen), so entsteht ein Mittelding zwischen Mobil- und Stabilbau, weil in solchen Wohnungen der Wachsbau von den Bienen an den Seitenwänden angelöthet wird. Der Betrieb in Rähmchen ist dem mit Stäbchen weitaus vorzuziehen, und Dzierzon selbst hat dies in seiner neuesten Broschüre: „Der Zwillingstock“, 1890, zugestanden.

Anleitungen zur Stabilzucht in Körben oder Kästen findet man gewöhnlich bei älteren Bienenzüchtern in der nächsten Umgebung des Wohnortes. Die am Schlusse folgende Skizze der Bienenwirtschaft in Krain gibt ein Bild der Arbeiten, welche dem Stabilzüchter obliegen.

Daß ich als alter Mobilzüchter die Einführung des Mobilbetriebes befürworte und zum Ankaufe von Mutterstöcken mit beweglicher Wabe rathe, ist erklärlich, wenn ich auch zugestehe, daß ich fürchte, der Mobilstock werde nie eigentlicher Volksstock werden. Ich bin aber überzeugt, daß

jeder intelligentere Anfänger sich durch den Mobilbetrieb gründlicher und rascher Theorie und Praxis aneignen und darin höhere Unterhaltung und Anregung finden wird, als in der Stabilzucht. Er lernt die nöthigen Arbeiten mit größerem Verständniß ausführen und — was nicht selten von besonderem Wert — seine meist übermäßige Vermehrungssucht wird unauffällig gezügelt. Den Gebrauch der Kunstwaben, die Herstellung besonders schöner Honigwaben, die Sortierung der einzelnen farbenreinen und besser bezahlten Honigarten gestattet nur der Mobilbau; er setzt den Züchter in Krankheitsfällen in den Stand, die Anwendung von Abhilmitteln, beispielsweise bei der Ruhr oder Faulbrut die Beseitigung der abgestorbenen Brut, die Reinigung und Erneuerung des Wabenbaues, die Behebung der Weisellosigkeit oder Weiselkrankheiten u. a., sicherer einzuleiten, während dem Stabilzüchter in solchen Fällen oft wenig anderes übrig bleibt, als die Bienen auszutrommeln, auszuräuchern oder — zu tödten! Besonders in Gegenden geringer Spätsommertracht scheint mir nur mittelst des Mobilbaues die Annahme einer Methode möglich, bei welcher die Auswahl und die Anzucht leistungsfähigster Völker zu Zucht- oder Honigstöcken eine Bürgschaft für die nachhaltige Fortzucht zu gewähren vermag.

An Orten reicher Spättracht, in denen der ortsübliche Bienenzuchtsbetrieb häufig eine Mischung von Schwarm- und theilweiser Zeidelmethode herausgebildet hat, wo man im Frühjahr auf die Schwarmvermehrung hinwirkt und hinwirken darf, damit solche für die im Herbst cassierten stärksten und schwächsten Völker Ersatz leiste, wie z. B. die Stabilfastenzüchter Krains und die Korbzüchter der Lüneburger Heide, erweist sich die Stabil-Bienenzucht als mindestens gleich leistungsfähig, trotzdem vielerlei Unterstützungsmittel in Wegfall kommen müssen.

Übrigens behandelt die gesammte neuere bienenwirtschaftliche Literatur fast durchgehends den Mobilbau, und die Fachblätter beschäftigen sich nahezu ausschließlich mit diesem. Doch sind die allgemeinen Lehrsätze der Theorie, insoweit sie nicht durch die Rähmchen- und Stäbchenbehandlung berührt werden, im großen und ganzen die gleichen für den Imker mit Korb- und Klobbeuten, wie für den Mobilisten.

20. Die Wanderung.

Der Betrieb der Wanderbienenzucht ist zeitraubend und mühsam, daher mit wenigen Stöcken nicht lohnend. Ungünstige Witterung verhindert bisweilen sogar, besonders in der Frühjahrswanderung, die Deckung der Kosten.

Dessenungeachtet gibt keine andere Betriebsweise so reiche Erträge, als die durch Wanderbienenzucht; einer günstigen, ja selbst einer mittelmäßigen Herbsttracht folgt in der Regel eine gute Überwinterung. Die Luftveränderung wirkt, wie es scheint, anregend auf alle Bienenorgane; Krankheiten kommen schwieriger auf, die speculative Herbstfütterung ist überflüssig, weil junge Bienen mit in den Winter gehen und das Brutgeschäft im Frühjahre mit Eierde aufnehmen.

In dem Capitel „Wirtschaftsplan“ wurde der Vorbereitungen gedacht, die rücksichtlich der Wanderung einzuhalten sind. Es liegt dem Züchter ob, die Trachtverhältnisse der näheren und weiteren Umgebung einer sorgfältigen Beobachtung zu unterziehen, um festzustellen, zu welcher Zeit und von welchen Pflanzen möglichst größte Nuzerträge erfolgen und daraufhin das Schema einer Reiseroute zu entwerfen, die in praktischer Weise die Trachtlücken der eigenen Umgebung durch die Wanderung in reichere Trachten entfernterer Bezirke ausfüllt.

Als gute Frühjahrsweiden rechnen die hiesigen Wanderbienenzüchter die vom Frühjahrs-Heidekraut, von der Rapsblüte, der Heidelbeere und der Kirsche; später folgen zur Ausbeute Esparssetteflee, Futterwicke, Akazie, sowie jene Blütenmassen, welche infolge größerer Anpflanzungen süßsaftreicher Gartengewächse durch die Handelsgärtner häufig im Juni und Juli große Erträge liefern.

In der Sommer- und Herbstweide stehen Linde und Edelkastanie, Fenchel, Buchweizen und die Herbstheide allen übrigen voran.

Die Frühjahrswanderung stellt an den Züchter wenig andere Anforderungen, als die Sommer- und Herbstwanderung, es sei denn, daß zu der sonstigen Ausstattung noch eine entsprechende Anzahl leerer Stöcke für allfällige Schwärme und Natur- oder Kunstwaben nebst größerem Futtertopf mitzunehmen sind.

Vor jeder Wanderung hat der Bienenzüchter bestimmte Aufgaben durchzuführen. An die rechtzeitige und sorgsame Herrichtung des Wagens, insbesondere die genaue Prüfung der Räder u. s. w., will ich nur vorübergehend erinnern. Hauptsächlich sind jedoch nachstehende Arbeiten am Bienenstande selbst vorzunehmen:

1. Alle Völker sind schon vier Wochen vorher bezüglich der Weiselrichtigkeit in Ordnung zu bringen und alle Schwächlinge zu starken Völkern zu vereinigen.
2. Die Völker muß man während der letzten vierzehn Tage über Nacht warm halten und füttern; bedeckelter oder sonstiger bis dahin eingetragener Honig, insbesondere in weißen, leicht brechlichen Waben, ist aus honigschweren Beuten herauszunehmen und der leere Raum soviel wie möglich mit leeren Waben auszufüllen.
3. Die letzten Tage vor der Wanderung nehme man den Stock nicht mehr auseinander.
4. Man wandere frühzeitig, d. h. bringe die Bienen einige Tage vor der Haupt-

tracht an den betreffenden Ort, damit sie nach Ankunft noch Zeit haben, sich einzurichten und den Flugort kennen zu lernen.

Drei Tage vor der Abfahrt sind die Glasfenster, wo solche in Verwendung stehen, durch Drahtgitterfenster zu ersetzen, wie denn überhaupt erstere im ganzen Jahre vorzuziehen sind. Die Rähmchen im Innern der Stöcke werden durch eingeschobene Holzleisten oder keilartige Holzstücke befestigt, damit sie sich nicht verschieben können. Dicht vor der Abfahrt sind die Thüren ganz zu beseitigen, so daß die Rückwand nur mit dem Drahtgewebefenster geschlossen erscheint und viel Luft während des Fahrens in jeden Stock einströmen kann; hierauf werden die Fluglöcher mit den durchlöcherten Fluglochschiebern oder mit Fichtenzweigspitzen, Lehm u. a. m. ganz verschlossen. Nun erst ist alles zur Wanderung vorbereitet.

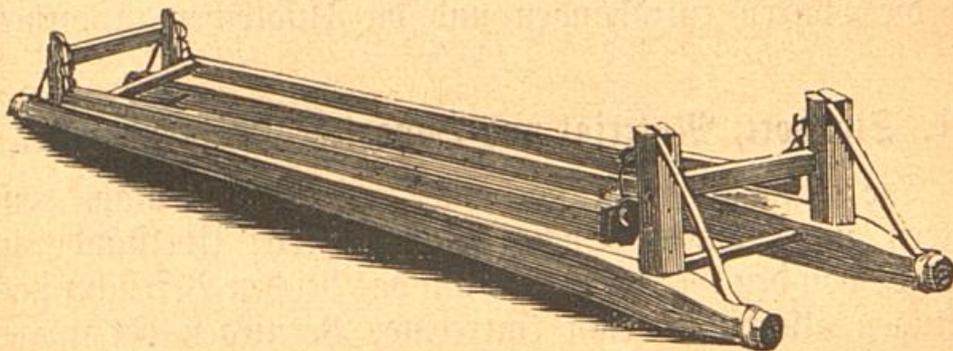
Zur Wanderung selbst empfehle ich als Unterlage für die Bienenvölker und als Auflage auf das Gefährt die einfache, aber praktische sogenannte Bienen- oder Kettenbrücke, welche in Krain als bewährtes Überführungsmittel der Bienen auf weite Entfernungen und für schlechte Gebirgswege dient und die nach folgender Anleitung herzustellen ist.

Zwei Holzbalken tragen an den vier Enden je einen aufrechtstehenden Holzstock, von dessen entsprechendem Eisenbeschlage vier kurze, starke Ketten mit nur vier runden Gliedern herabhängen, welche die zwei oberen, kürzeren Längsbalken, „Legner“ genannt, tragen. Auf diese Legner, auf welchen in der Entfernung von je 25 cm kleine, scharfe Eisen spitzen von nur 5 mm Höhe zur besseren Befestigung der Stöcke hervorstecken, legt man in mehreren Schichten 20 bis 40 Bienenstöcke übereinander. Sind mehr Stöcke, z. B. bis 100, zu überführen, so befestigt man einige etwa 2 m lange, schwache Balken querüber und auf diese der Länge nach

Bretter, und verladet auf die entstandene Platte die Bienenkasten je nach der Tragfähigkeit des Wagens in ein oder zwei nebeneinander stehenden Reihen von etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ m Höhe übereinander.

Um auf schlechten Wegen das allfällige Abrutschen der Holzkasten zu verhindern, streuen die Bienenzüchter vor dem Aufladen feinen Sand auf jeden einzelnen Kasten, sobald eine Reihe fest aneinander gelegt ist.

Die Beigabe einer über den ganzen Wagen hohl aufgelegten Strohmatte als Schutz gegen Regen, sowie einer



Die Bienenbrücke.

Laterne und mehrerer Wolldecken für die Nachtfahrten auf der Reise, ist nicht zu übersehen.

Mit den Bienen, deren Verladung eine besonders sorgfältige und untereinander verbundene sein muss, bei welchen auch durch zwischengelegte Latten für jeden Stock das ungehinderte Zuströmen frischer Luft vorzusorgen ist, packe man noch Folgendes auf: Die Thüren aller Stöcke, etwas Thon oder Lehm zum Verschmieren allfälliger Sprünge und Risse der Bienenkasten, Hammer, Zange, Drahtstifte, Wabenzange, Bienenhaube, einige leere Reservestöcke, etwas Drahtgewebe, die Honigschleuder mit Zugehör nebst Gefäßen, die nöthigen Messer und Weißkäfige, Stricke zc. und eventuell noch Tabak, Proviant u. s. w.

Die Fahrt, die nicht am Tage (es wäre denn regnerisch), sondern immer in den Stunden der Dämmerung oder Dunkelheit vorsichgehen soll, geschehe langsam, im Schritte; auf sehr guter Straße ist allenfalls ein leichter Trab zu gestatten. Der Kutscher muß selbstverständlich nüchtern und zuverlässig sein.

Wie überhaupt beim Auf- und Abladen, so ist auch Vorsicht und Sorgfalt bei der Aufstellung am Weideorte nothwendig. Steht keine Bienenhütte durch Pacht oder Eigenthum zu Gebote, so bleibt nur die Schichtung zum Stapel auf Stein- oder Holzunterlagen übrig. Sobald dies geschehen, sind die Thüren einzuhängen und die Fluglöcher zu öffnen.

21. Standort, Material und Bauart des Bienenhauses.

Die Zusammenstellung einer größeren Anzahl von Völkern unter Einem Dache hat mancherlei Übelstände im Gefolge; von den Gegnern wird auf das bei den Befruchtungsausflügen allerdings leicht eintretende Verfliegen der jungen Königinnen hingewiesen, nicht minder auf die Möglichkeit des Verlaufens der Bienen aus einem Stocke in den andern. Es wird die bei Nachlässigkeit des Züchters nicht selten entstehende Räuberei getadelt und anderes. Dagegen gewähren die geschlossenen Bienenhäuser in Bezug auf Wartung und Pflege, auf erhöhte Sicherheit gegen Diebstahl, auf größeren Schutz gegen die Einwirkungen der Witterung große Erleichterungen. Wer daher aus Gründen der Sparsamkeit seine Bienenstöcke nicht einzeln¹ oder in Stapeln von meh-

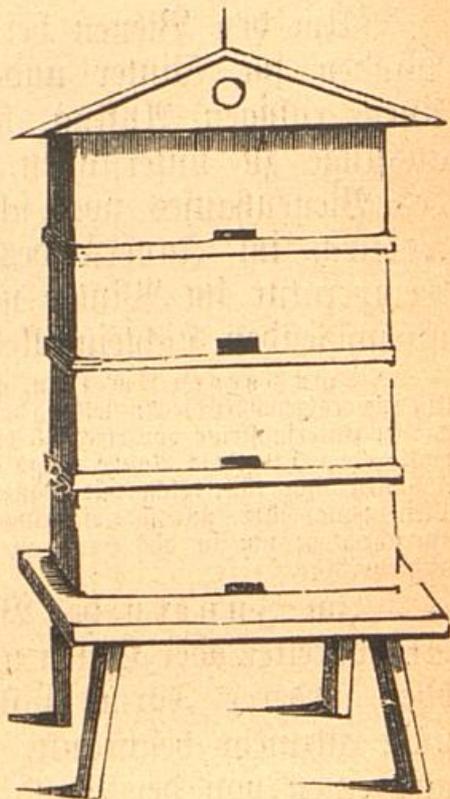
¹ Die übereinander geschichteten Einzelwohnungen oder Mehrbeuten in Stapelform können auf gemauerten Untersäen, Holzkaften oder Pfahluntergestellen von circa 50 bis 100 cm Höhe, oder auf einem geschlossenen, gleich hohen Holzverschlage (wzu eine alte Kiste genügt, die man zur Aufbewahrung der nothwendigsten Geräthe verschließbar macht) aufgestellt werden, möglichst in der Nähe der Wohnung und vom Wohnzimmer aus sichtbar, oder im Obstgarten unter dem Schutze der Bäume. Man versehe den Stapel mit einem leichten Dache von Blech oder Pappendeckel und halte einen Arbeitstisch und einen geschlossenen Wabenbock zur Aufnahme der Stäbchen oder Rähmchen bereit.

renen Stücken aufstellen will, wird eine verschließbare Bienenhütte vorziehen.

Als Standort wähle man einen möglichst trockenen Platz im Gesichtskreise der Wohnung, der gegen Wind und Zugluft geschützt ist, mit einem freien Ausfluge nach Süden oder Südosten, aber in einer Entfernung von mindestens 10 m von belebten Straßen, von Stallungen, Dreschböden oder Werkstätten. Die Aufschüttung reinen Sandes vor dem Bienenhause in der Stärke von 5 cm und in der Breite von 1 bis 2 m ist ebenso nothwendig, wie die Sorge für Wasser im Flugbereich der Bienen.

Als Material dient gewöhnlich Holz, und zur Dacheindeckung Roggenstroh. Ziegeldächer sind kälter und erfordern eine Zwischenlage von Brettern als Dachboden.

Die Bauart sei eine schlichte und einfache. Die Fluglöcher halte man durch farbige Holzvorsprünge voneinander geschieden und mindestens $\frac{1}{2}$ m auseinander. Das Dach soll 1 bis 2 m vorspringen, damit die Bienenstöcke in den wärmeren Monaten den Tag über im Schatten stehen und gegen Gussregen geschützt bleiben. Die Höhe des Hauses darf ohne Dach nicht 3 m übersteigen, und bezüglich der Breite stellt man nicht gern nach einer Fluglochseite mehr als 30 bis 35 Bienenstöcke auf. Vortheilhaft ist, an der Front aller Bienenstände über dem



Der Stapel.

Sande vor dem Bienenhause einen schräg bis an die untersten Fluglöcher ansteigenden, 50 bis 100 cm breiten Bretterboden anzubringen, damit die von der Tracht honigbeladen zurückkehrenden Bienen einen trockenen Ruhepunkt finden und nicht auf dem häufig kalten und feuchten Sande erstarren.

Um den Bienen bei vorwiegend herrschenden heftigen Winden im Winter und Frühjahr Schutz zu gewähren, einen ruhigen Anflug herzustellen und die Reinigungsausflüge zu unterstützen, empfiehlt sich, an der Flugseite des Bienenhauses zwei schließbare Thürflügel einzuhängen, wodurch im Innern des Hauses eine mehr gleichmäßige Temperatur im Winter und die Verhinderung des oft beunruhigenden Lichteinfalles bezweckt wird.

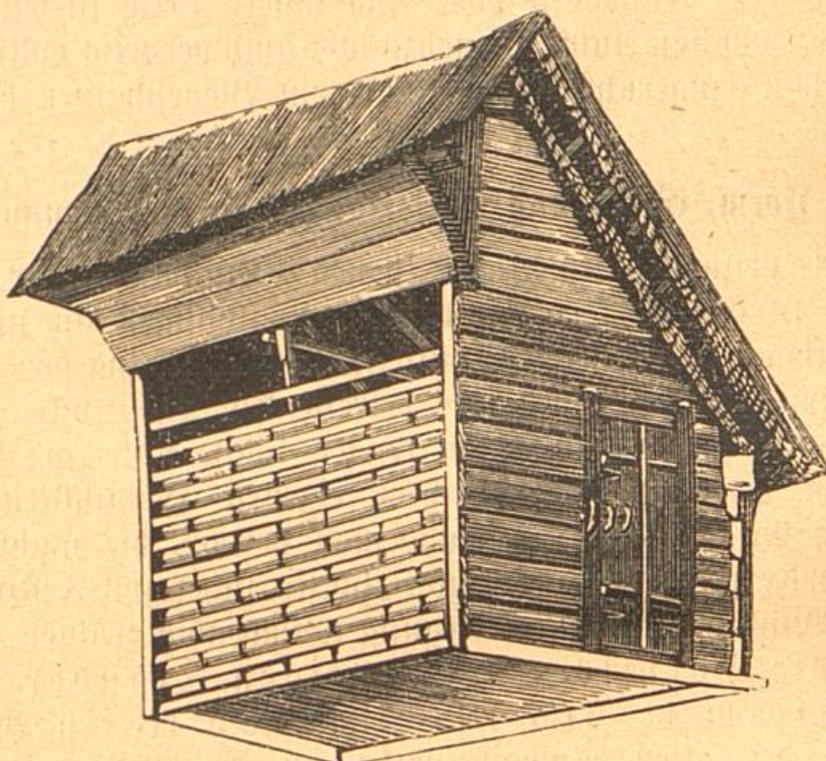
Schutz gegen Ameisen, gegen das Hereinkriechen der Mäuse und anderen Ungeziefers gewährt die Aufstellung der Gypsweiler auf einem vom Steinmetz bearbeiteten, flachen Unterfangsteine von circa 45 bis 50 cm im Quadrat. Man läßt in die Steinplatte etwa 5 cm vom Rande rings herum circa 5 cm breite und 4 cm tiefe Rillen einhauen und füllt solche mit Wasser an. Auf der isolierten Mittelfläche stehen die Bienenhauspfeiler, und jede eindringende Ameise, Maus u. s. w. müßte das Wasser überschreiten, um in das Haus zu gelangen, da der Fußboden desselben die Erde nicht berührt.

Im Innern des Bienenhauses haben sich verstellbare Standbretter oder Latten nützlich erwiesen, um Stöcke höherer oder niederer Form einstellen zu können. Ist der Raum nicht allzusehr beschränkt, so sollte man einen Wabenschrank und einen von der Wand herabklappbaren Tisch anbringen.

Überall ist der Fußboden aus Brettern oder eingestampftem Lehm herzustellen und durch ein oder zwei Fenster für genügendes Licht Sorge zu tragen. Wird unter den Fußboden noch eine circa $\frac{1}{4}$ m hohe Lage kleiner, grobkantiger Steine und darüber etwa 5 cm Holzkohle oder Holzasche geschüttet, so bleibt der Boden trocken, und Mäuse, Ameisen und anderes Ungeziefer nisten nicht darin. Sicherer sind allerdings die früher beschriebenen Steinplatten. In der untersten Reihe sollen die Stöcke immer 50 bis 70 cm

über dem Erdboden und überhaupt nicht viele Reihen übereinander stehen.

Bei einer Neuanlage fällt dem Anfänger die Wahl nicht selten schwer. Es gibt Formen aller Art, von der einfachsten und billigsten Bienenhütte mit einer Flugfront an bis zu jenen mit vier Flugfronten, den vielgerühmten



Das Krainer Bienenhaus.

und viel getadelten Pavillons. Ausführliche Anleitungen darüber gibt Stach, „Baupläne für bienenwirtschaftliche Bauten“ v. 1890.

Ich beschränke mich hier darauf, über das einfache Krainer Bienenhaus einiges Wenige mitzutheilen. Dasselbe ist gewöhnlich von geringerer Tiefe, ohne Gang rückwärts circa 2 m, mit Gang 3 m. Etwa ebenso hoch, hat es ein stark vorspringendes Dach und inwendig und in

der Front bewegliche, verstellbare Querlatten, worauf die landesüblichen Bienenkasten liegen. Es wird in allen Größen, d. h. Längen, für 20 bis 200 Völker — alle in Einer Flugfront — gebaut. Die Seiten- und Rückwände sind aus rohgezimmerten Holzbohlen zusammengesügt, durch welche kleine eingesägte Öffnungen oder Lädenfenster Licht zulassen. Ein gedielter Fußboden oder eine innere Decke ist selten angebracht, obschon einige Bienenzüchter auch derartig vollständig und schön eingerichtete größere Front-Bienenhäuser besitzen.

22. Form, Größe und Material der Bienenwohnungen.

Ursprünglich legten die Bienen allenthalben ihre Brutstätten in den hohlen Bäumen der Waldungen an und die Bienenzüchter nahmen ihnen mittelst Ausräucherung den Honig ab. Später sägten letztere die betreffenden Theilstücke, worin der Bienenbau, aus und übertrugen solche unter die Dächer oder in den Gesichtskreis ihrer eigenen Heimstätten. So giengen die stehenden Klobbeuten hervor, die nachher zu liegenden wurden, als zum Zwecke sichereren Feststehens gegen Windstöße die Niederlegung nothwendig erschien. Das sind die Vorbilder der heutigen Ständer- und Lagerformen. Trat unter Umständen bei den Wanderungen der alten Nomadenvölker in den Steppen Holz-mangel ein, so benützten sie an Stelle des Stammholzmaterials Geflechte aus Baumzweigen, Binjen oder Stroh; von dort nahm die Korb-Bienenzucht ihren Anfang. Daß man in den Zeiten, wo die Ansiedlungen dauernde blieben, die Zusammenfügung zerfügter Holzbohlen aus vielerlei Gründen der Aushöhlung roher Klöße vorzog, liegt nahe, damit ist die Grundlage für die Form des heutigen Krainer Bauernstockes gegeben.

In all diesen verschiedenen Bienenwohnungen hat man

seit Jahrtausenden das ursprünglich wilde Thier langsam zum gezähmten gemacht. Zum eigentlichen Hausthier, welches sich dem Willen des Menschen unterwerfen muß, wurden die Bienen erst durch die Einführung der Mobilzucht, die die Einzeltheile des Brutnestes beweglich, verschieblich oder überstellbar machte.

Da die Trachtverhältnisse überall den Erfolg des Bienenzuchtbetriebes bedingen und in den verschiedenen Ortslagen verschiedenartige Anforderungen an die Behandlung stellen, so kann eine sogenannte „beste“ Bienenwohnung nicht vorkommen, sondern nur jene wird die verhältnismäßig bessere sein, welche dem Fortpflanzungsbedürfnisse des Biens, d. h. seiner Entwicklung in dem Klima und der Tracht der Umgebung des Züchters die größere Anpassungsmöglichkeit bietet und die andererseits aus einem dauerhaften, luftdurchlassenden Materiale angefertigt ist.

Die Bestimmung der Stockform bringt dem Anfänger mancherlei Schwierigkeiten, umsomehr, wenn ortsübliche Gewohnheiten, der Kostenpunkt und anderes mitsprechen. Es empfiehlt sich daher, entweder von mündlichen Berathungen mit tüchtigen Bienenzüchtern der Umgebung die Wahl abhängig zu machen oder bei irgend einem Handelsbienenstande unter ausführlicher Darlegung des Zuchtzweckes und der Trachtperioden sich Rathes zu holen. Niemals entscheide die besondere Billigkeit bei Ankauf oder Herstellung von Mobilstöcken. Man zwingt dadurch den Tischler zu oberflächlicher Arbeit, obschon bei nur einiger Überlegung und geringem Verständniß für die Behandlung der mobilen Wabenträger sich herausstellt, daß durch solche billig, d. h. meist nachlässig gearbeitete Stöcke die Bienenzucht dem Anfänger vollständig und dem erfahrenen Züchter oft zeitweise ganz verleidet werden kann.

Eine gute Bienenwohnung soll in Bezug auf Material,

Größe, Bauart und Zugänglichkeit den Anforderungen des Biens und den örtlichen Verhältnissen entsprechen; sie muß vor allem warmhaltig sein, damit die im Innern von den Bienen durch Lockerung oder Zusammenziehung der Traube erzeugte Wärme nicht infolge der Einwirkung äußerer Kälte tiefer sinke, als es ihrer normalen Lebensthätigkeit zuträglich ist. Was demnach die äußere und innere Gestalt der Stöcke, die Bauart, anbelangt, so treten aus der zahllosen Menge aller möglichen Arten zwei Hauptformen hervor: die Lager- und die Ständerform, von denen erstere mehr tief oder breit als hoch, letztere hingegen mehr hoch als tief ist. Man ist der Ansicht, daß für günstige Gegenden mit Sommer- und Herbsttracht der leichter zu behandelnde Lagerstock, in welchem die Wärme, minder zusammengehalten, horizontal nach Flugloch und Thür zu entweicht, verwendbarer sei; in kälteren und höher gelegenen Lagen dagegen die Aufstellung der Ständerbeute Vortheil bringe, weil die aufwärts strebende Wärme im Kopfe des Stockes gebunden bleibe. Im ganzen ist es bezüglich der Volksentwicklung von geringem Einflusse, welche Form gewählt wird; ich ziehe die Lagerform¹ vor, welche auch in kälteren Gegenden, wie Galizien, Polen, Rußland, allgemein üblich. Jedoch müssen der Stock und die Rähmchen eine genügende Größe haben, wie in den letztgenannten Ländern, z. B. 40 cm hoch und 24 cm breit, wodurch der Schwarmtrieb eingeengt und viel Honig produciert wird.

Daß das Innere eines Lagerstockes bei den Stabilformen zugänglicher ist als das des Ständers, unterliegt keinem Zweifel. Bei der Behandlung der alten Krainer

¹ In den rauhen Gebirgslagen Krains, wo Herbsttracht die Schwarmvermehrung begünstigt, bewährt sich die Krainer Biene in dem altüblichen, aus vier Brettstücken zusammengenagelten Stabilkasten noch heute, entgegen den Ansichten mancher Theoretiker über Lagerformen, als eine früh schwärmende und tüchtig honigende Biene.

Kastenwohnungen nimmt man nach Umstürzen des Stockes das Bodenbrett ab, um durch ein unbedeutendes Verbiegen der Waben oder durch den Ausschnitt eines kleinen Stückchens Wachsbaue den Einblick zu gewinnen; bei anderen Stabilstöcken (Kloßbeute u. s. w.) ist dies schwieriger.

Stöcke mit schwächeren Holzwänden sind mindestens durch 30 mm dicke Strohauflagen (Strohmatte) bei der Überwinterung zu schützen; anderenfalls müßten die Seitenwände des Stockes aus stärkeren Holzbohlen angefertigt werden. — Strohhütten oder Korbwohnungen verfertigt man entweder in der Durchschnittsdicke von circa 40 mm dicht gepreßt oder sehr fest gebunden. Beliebt sind jene Bienenwohnungen, die Doppelwände haben und bei denen der hohle Zwischenraum von 50 mm mit Laub, Holzwohle, Moos, Flachsabfällen, Strohhäcksel u. s. w. gut ausgestopft ist. Diese bekanntlich schlechten Wärmeleiter halten den Stock im Sommer kühl, im Winter warm, und die Bienen können die ihnen zusagende Wärme nach Bedürfnis leichter selbst regeln, weil die Außen-Temperatur auf die Temperatur des Brutstubes bei genügender Volksstärke wenig einzuwirken vermag. Daß man die Bienenwohnung nicht an Orten aufstellen darf, wo glühende Sonne oder eisige Winde, überhaupt die Unbilden der Witterung sie direct beeinflussen, versteht sich von selbst.

Die Größe, d. i. der Lichtraum, einer Bienenwohnung soll ebenso den Trachtverhältnissen, als den Eigenthümlichkeiten der zu züchtenden Bienenvarietät Rechnung tragen. Während in Gegenden spärlicherer Tracht oder kälteren Klimas Stöcke mit großem Rauminhalte nothwendig sind, können Örtlichkeiten mit guter Herbsttracht und geschützterer Lage sich mit kleineren Beuten begnügen. Dzierzon nimmt für die minder schwarmreichen Lagen Deutschlands einen Brutraum von 40.000 bis 60.000 besetzten Zellen

als erforderlich an und verlangt demgemäß unter Zurechnung des Raumes für Holztheile, Fenster, für den Verkehr, die Wabengänge u. s. w. in einer Beute einen lichten Raum von 50.000 bis 60.000 cm^3 ; man kann sich also in Süddeutschland, im Süden Österreichs, in Ungarn oder in der Schweiz mit einem Cubikinhalte von 40.000 bis 50.000 cm^3 begnügen.¹

In Gegenden mit Spättracht, wo die Schwarmvermehrung eine größere ist, weil es leicht fällt, die natürlichen Ableger (Schwärme) durchzubringen, und die Sommerstandzahl der Stöcke die des Winterstandes überragt, wären demnach die angegebenen Verhältniszahlen hinreichend, während für den Norden Österreichs 60.000 bis 70.000 cm^3 Lichtraum zugestanden werden müssen. Führt man die Krainer Biene in den trachtschwächeren Lagen Deutschlands ein, so ist es besser, eine Stockform zu wählen, deren Größe die genannten Raumzahlen um 10.000 bis 20.000 cm^3 überschreitet. Dadurch wird dem Abschwärmen vorgebeugt und der Honigertrag beziehungsweise sicherer.

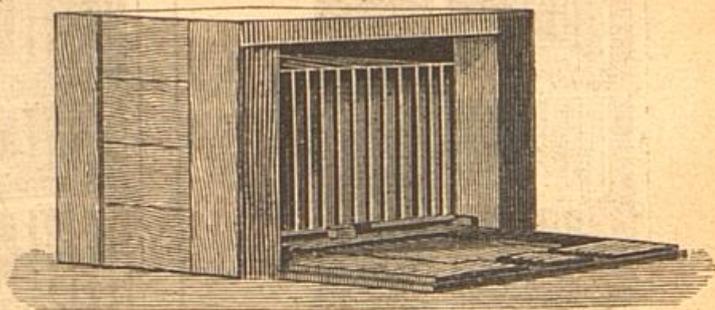
Das verwendete Material entnehmen wir den sogenannten schlechten Wärmeleitern, die Kälte und Hitze gleichmäßig abhalten und welche bei minderem Gewicht doch dauerhaft genug sind, um den äußeren Witterungseinflüssen genügend Widerstand zu leisten. Dazu gehören alle jene Stoffe, welche viele sogenannte Luftzellen einschließen, wie z. B. die verschiedenen Holzgattungen, Kork, Stroh, Schilf, Rohr, Binsen u. s. w. Von diesen Materialien haben Holz und Stroh die weiteste und allgemeinste Verwendung zu Bienenwohnungen gefunden; zwischen Kasten- und Korb-

¹ Eine Bienenzelle ergibt circa 23 mm^2 Fläche; der cubische Rauminhalt derselben beträgt 165 mm^3 . Um die Zellenzahl der einen Seite einer Brutwabe z. B. annähernd zu bestimmen, multipliciert man das in Centimetern ausgedrückte Product der Länge und Breite mit 43 und läßt von der gefundenen Gesamtzahl die letzten drei Zahlenstellen als Bruchtheile einfach weg.

beuten findet ein uralter fortdauernder Wettstreit statt. Der Mobilzüchter kann die einzelnen Vorzüge der Korbstöcke bezüglich ihrer Leichtigkeit, Warmhaltigkeit und Billigkeit anerkennen, ist aber aus Gründen der Reinlichkeit, des guten Geschmacks und der sachgemäßen Verwendbarkeit wegen ein Freund der dauerhaften Holzbeuten, abgesehen davon, daß Strohkörbe der Einzwängung in bestimmte, namentlich rechtwinkelige Formen Widerstand leisten. Besucht man die Bienenstände Deutschlands und Oesterreichs, so zeigt sich, daß die Mobilzüchter kaum 15 bis 20% Stöcke aus Stroh der Korb- oder Kastenform besitzen.

Anlangend die Zugänglichkeit oder die äußere und innere Theilbarkeit des Stockes, gibt es einfache und zusammengesetzte Wohnungen, d. h. solche, welche nur einen untheilbaren Hohlraum bilden gegenüber jenen, die aus mehreren über- oder nebeneinander liegenden Räumen zusammengestellt sind. Daß erstere an praktischer Brauchbarkeit die letzteren weit überragen, ist zweifellos.

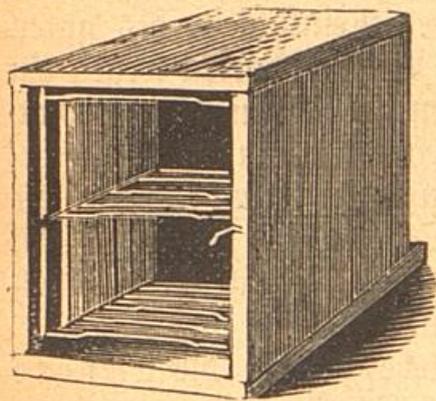
Auf den bienenwirtschaftlichen Betrieb übt einen entscheidenden Einfluß die innere Theilbarkeit der Wohnung durch die größere oder geringere Beweglichkeit der einzelnen Wabenfladen aus, weil diese ein Theil des Biens und dessen eigent-



Emereker Blätterstock.

lichste Aufenthaltsräume sind. In dieser Hinsicht ist mir unter den bekannteren Stockformen kaum eine theilbarere oder leichter zugänglichere vorgekommen, als der auf meinen Bienenständen eingeführte Emereker Blätterstock, der schon

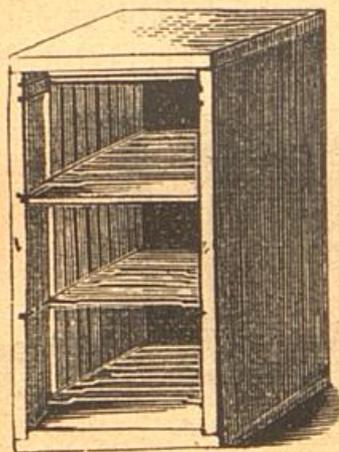
1869 auf der 27. Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirte und 1872 auf der Salzburger bienenwirtschaftlichen Wanderversammlung ausgestellt war und seit dieser Zeit ununterbrochen hier in Verwendung steht.



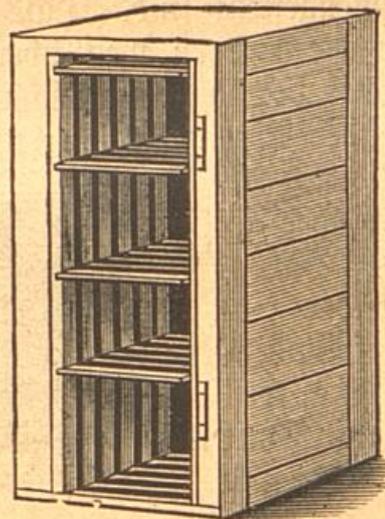
Der Lagerstock.

Damit soll nicht gesagt sein, daß die Ständer- oder Lagerformen anderer Einrichtungen minder brauchbar sind; ich möchte nur, als einer der ältesten Mobilzüchter in Krain, der mehr als 30 Jahre hindurch Gelegenheit hatte, das Naturell der Krainer Biene und ihre Eigen-

thümlichkeiten kennen zu lernen, darauf hinweisen, daß die Einrichtung des genannten Blätterstockes je nach Willen des



Der Halbständer.



Der Ständer.

Züchters die Eindämmung oder die Stärkung des Schwarmtriebes begünstigt. — So zählt z. B. zu den praktischen Stöcken anderer Art auch der Lagerstock, ferner der drei-

etageige Halbständler (nach Berlepsch) mit der Tiefe von 12 Rähmchen in jeder Etage, oder besser noch, mit 12 Doppelrähmchen in den beiden unteren Etagen und 12 (Halb-) Rähmchen in der dritten, dem Honigraume. Ebenso hat der vieretagige Ständer täglich größere Verbreitung erlangt. Wer in letzterem imfern will, lese W. F. Liedloffs Broschüre „Der vieretagige Ständer“ und Sauppes „Der Bienenvater“.

Was die Rähmchen anbelangt, so sind die frei auf einem verstellbaren Holzrost stehenden, also im höchsten Grade mobilen Rähmchen des Smereker Blätterstockes einfache Stehrähmchen, einzeln oder im compacten Stoße herausnehmbar, während in Schiebe- oder Blätterstöcken ähnlicher Systeme Schieberähmchen verwendet sind, deren jedes einzelne, zwischen Drahtklammern laufend, herauschiebbar ist. Dagegen haben der Drei- oder Vier-Etager, die nur in der Zahl der Stockwerke einen Unterschied aufweisen, Hängerähmchen, welche auf Leisten oder in Nuten laufen. Dafs die Blätterstöcke zugänglicher,¹ als die letzterwähnten, ergibt sich aus der Natur der Sache, mag auch auf kleinen Ständen durch eine gewisse Übung im gewohnheitsmäßigen Gebrauch der Unterschied in der Hantierungsleichtigkeit kein allzu schwerwiegender sein.

Auf welche Stockform immer die Wahl falle, nie sei die Wohnung zu klein, weil sie nicht nur zu frühem Drohnenbau, sondern auch, wenn man den Schwarmtrieb nicht

¹ Zur Acclimatization und Anpassung der Krainer Biene bietet der Smereker Blätterstock manche Hilfsmittel, vornehmlich für trachtarme Gegenden, in welchen dieser Stock noch um 8 Rähmchen — also bis zu 24 — zu vergrößern ist, damit möglichst stärkste Völker aufzuchtbar sind. Gerade aus dem Grunde allzugroßer Raumbegrenzung ist der Bezug der sogenannten Krainer Bauernstöcke (mit Stabilbau) für Gegenden ohne Spättracht verwerflich, weil diese ziemlich dürftigen und kleinen Wohnungen bei Einzelaufstellungen wenig Schutz gewähren. Das Fortpflanzungsbedürfnis der Biene wird darin gleichsam zwangsweise und treibhausartig, durch die Entwicklung größter Wärme im engen Raume, einer allzufrühen Reife entgegengeführt; der Theilungsgedanke erhält früher Anregungen, bevor der Bien relativ, d. h. mit Rücksicht auf mangelnde Spättracht, genügend vollstark und damit gegen alle möglichen Einflüsse ausreichend widerstandsfähig geworden ist.

zügeln will, zur verhältnismäßig allzugroßen Betheiligung des Volkes am Schwarmacte verleitet, oft leider mehr als dem Mutterstocke zuträglich ist. Erlangt die zurückgebliebene Königin infolge ungünstiger Witterung nicht sobald die Befruchtung, so können unter Umständen selbst zwei Monate vergehen, ehe genügend Flugbienen auf Tracht ausziehen; der in kleinen Stöcken verhältnismäßig geringe Volksstand verhindert die genügende Ausnützung einer später folgenden Tracht, und bleibt diese durch ähnliche Witterungseinflüsse eine spärliche oder überhaupt nicht zu erwarten, dann tragen Mutterstock und Schwärme schon bei der Einwinterung das Todeszeichen der Volks- und Futterchwäche an der Stirne.

23. Ankauf und Wertabschätzung der Bienenvölker.

Wenn dem Anfänger nicht durch Schenkung oder Erbschaft ein oder mehrere Bienenvölker als Grundlage eines kleinen Standes zufallen, bleibt ihm nichts übrig, als die Erstlingsstöcke durch Kauf zu erwerben. Zunächst ist nicht rathsam, im eigenen Wohnorte selbst oder aus der nächsten Umgebung — bis zu einer Stunde im Umkreise — Bienen anzuschaffen, am allerwenigsten aber, wenn nur ein einziger Bienenstand in der Nähe wäre. Ganz abgesehen von den nachtheiligen Folgen der Familien- oder Verwandtschaftszucht, welche in diesem Falle eintreten, müßte der Uebelstand schädlich wirken, daß ein großer Theil der Flugbienen aus den gekauften Stöcken auf den früheren Standort zurückgehen könnte, wodurch im vorhinein eine bemerkbare Volkschwächung und deren nächste Folge, die Räuberei u. a., zu befürchten wäre.

Man kaufe deshalb von entlegenen Ständen, wenn möglich in der Entfernung von mindestens drei Stunden, zwei bis vier beste Muttervölker von einem bekannten, viel Honig

producirenden Bienenvirte und bedinge im voraus, daß nicht dem Verkäufer, sondern dem Käufer oder vielmehr dem Vertrauensmann desselben die Auswahl der Völker zustehet. Dabei feilsche man nicht zu sehr; wirklich gute Bienenvölker sind nicht leicht zu erwerben, weil sachverständige Imker wenig geneigt sind, die besseren Standstöcke oder deren Inhalt abzugeben, selbst wenn ihnen volle Wertvergütung angeboten würde. Unter Umständen ist es bequemer, sich zur Erlangung einiger guter Muttervölker an einen älteren Handelsbienenstand zu wenden.

Die beste Zeit zum Ankauf sind die Monate April und Mai, für Schwärme der Juni, weil man den Wert des Stockes leichter calculieren und auch sofort in die Behandlung der Bienen eintreten kann. Im Herbst anzukaufen, ist weniger rathsam, weil die Verkäufer lieber die zu Honigstöcken belassenen Völker mit alten Königinnen abgeben und die mit jungen Königinnen als Zuchstöcke zurückbehalten. Bei Ankauf von Stabilvölkern sind Volksstärke und Weiselrichtigkeit im Herbst schwieriger zu bestimmen, als im Frühjahr; der Transport der schweren Herbst-Honigstöcke überhaupt ist weit gefährlicher, als der im Frühling leichter gewordenen Mutterstöcke.

Der Vortheil beim Ankauf von Völkern auf beweglichem Wachsbaue ist ersichtlich derjenige, daß man in alle Verhältnisse des Biens Einsicht nehmen kann.

Die Werthbemessung selbst hängt von vielen Umständen ab, die der Neuling selten richtig zu beurtheilen vermag. Weil jedoch die Aufstellung kräftiger und gesunder Muttervölker die einzige solide Grundlage zum Gedeihen eines jungen Standes bildet, so ist auch hier der Rath und die Beihilfe eines erfahrenen Züchters von besonderem Werte.

Im Herbst richtet sich die Schätzung eines Bienestockes hauptsächlich nach der vorhandenen Menge von Honig

und Wachs unter Zurechnung des Wertes oder Preises der leeren Beute; die Veranschlagung der Volksstärke, abgesehen von der zweifellosen Weiselrichtigkeit, erfolgt nur in Bezug auf die Sicherung der allfälligen Überwinterung. Findet dagegen der Ankauf im Frühjahr statt, so beeinflusst den Preisanschlag neben dem Material und der Beschaffenheit der Tischlerarbeit insbesondere das Verhalten des Biens als Ganzes, was durch die Erhebung des Gewichtes des Innengutes an Volk, Honig und Wachs und das Verhältnis dieser drei Factoren untereinander, sowie durch manche andere Nebenumstände annähernd zu beurtheilen ist. Durchaus nicht leicht ist die Schätzung der Beute bezüglich der Volksstärke und der Königin, soweit die Menge und Beschaffenheit des Brutansatzes in Betracht kommen. Hier vermag allein der ältere, erfahrene Bienenzüchter als Kenner die einzelnen Punkte herauszufinden, die bezüglich des Zuchtwertes des Volkes zum Grundpreise der Beute selbst (als Bienenwohnung) hinzutreten. Von den vielerlei Fragen muß zum wenigsten jene bezüglich der Weiselrichtigkeit besonders überprüft werden, sowie die, ob das Volk und die Brut gesund oder krank. Weitere sind, wie die Königin im Außern und in der Entwicklung des Hinterleibes beschaffen, ob bezüglich ihres Alters der Brutansatz geschlossen oder zerstreut, ob Arbeiter- oder Drohnenblut vorwalte, ob die Volksstärke (im Frühjahr) mindestens 8 Wabenrähmchen besetzt, ob der Wachsbauf jung oder alt, größere oder geringere Honigvorräthe vorhanden, ob jener gewisse Geruch oder der besonders starke, kurze Brauseton vorhanden, den lebensstarke Völker hören lassen, ob schließlich das Volk jene ruhige, bewußte Haltung in den Bewegungen der einzelnen Glieder, der Bienen, zeige, die auf gesundes, kräftiges Zusammenwirken aller berufenen Organe des Ganzen schließen lassen u. s. w. Alles dies zu beurtheilen ist eine Aufgabe, welcher der

Anfänger allein nicht zu entsprechen vermag; nach der mehr oder weniger befriedigenden Beantwortung richten sich Wert und Preis. Für ein gutes Volk mit vorzüglicher Königin ist die Ausgabe, wenn sie auch scheinbar eine hohe wäre, nie eine allzuhohe. Ein billiger Schwächling ist immer wertlos, weil er meist binnen Jahresfrist schon ausgelebt, dagegen das gute Volk sich im Werte verdoppelt hat. Allzu-große Sparsamkeit zur un rechten Zeit ist in der Thierzucht am un rechten Orte.

Besonders hüte man sich vor dem Ankauf beschnittener Stöcke, die meist an Volk und Futter nothleidend werden und nur in besten Jahren Wert erlangen. Bei der Stabilzucht ist besonders darauf zu sehen, daß die zu kaufenden Stöcke nicht zu alte Königinnen oder zu alten Wachsbaue haben; das erstere läßt sich oft recht schwer, selbst von erfahrenen Züchtern, bestimmen, weil der Einblick stets ein ungenügender ist.

Nie kaufe man, selbst bei billigem Anbote, Stöcke, welche auf dem Flugbrette oder an der Vorderwand die tiefbraunen Rothflecke der Ruhrkrankheit tragen: das ohnehin decimierte Volk einer solchen Beute gedeiht selten. Auch wenn das Bodenbrett des Stockes viel Abfälle und Unreinigkeit, sogenanntes Gemülle, enthält, sollte man lieber vom Ankauf absehen, weil dies die Anzeichen schwacher oder ungesunder Völker sind.

Daß es vortheilhafter sei, nicht zu viele Völker im Beginn aufzustellen, und Sorge zu tragen, daß die wenigen recht schön und volkreich (unter Verhinderung des Schwärmens im ersten Jahre durch Verstellung, Raumerweiterung, Wabenauswechselung, Weiselzellenausbruch etc.) ins nächste Jahr kommen, ist einleuchtend. Die Zügelung der Ungeduld in Ansehung der Vergrößerung des Standes wird später doppelte Früchte tragen und, was die Hauptsache ist, die

starken, gut mit Honig versehenen Völker bieten die größtmögliche Sicherheit einer ersten guten Überwinterung. In der Landwirtschaft überhaupt gilt als erste Bedingung einer guten Viehzucht: Halte wenige, aber gut gepflegte Hausthiere.

Der angehende Imker, der mit Bedacht allen Zufällen möglichst vorbeugen will, stelle also im Anfange nicht über vier Stöcke auf, damit die Behandlung ihm im ersten Jahre nicht zur Bürde werde, aber auch nie weniger als zwei, weil er in vorkommenden Nothfällen sich nicht leicht zu helfen vermag. Tritt beispielsweise zufällig ein Königinwechsel ein, so kann das Volk aus Mangel an Brut zur Ergänzung, welche andere Stöcke abgeben können, zugrunde gehen; ebenso ist es unmöglich, einer etwa schwach oder vorrathlos gebliebenen Beute irgendwelche Unterstützung aus anderen Stöcken an Futter, Bau oder Volk darzubieten. Es ist also die Aufstellung eines einzigen Stockes nicht rathsam, weil für die allfällige Aushilfe Vorsorge getroffen werden muß, damit der angehende Bienenzüchter nicht allzusehr auf die Gefälligkeit seiner Nachbarn angewiesen ist.

Wie beginne man mit Ablegern oder Schwärmen zu imkern. Ohne rationelle Pflege, wir meinen die Nachhilfe durch Vorbau, Darreichung von Futter u. s. w., wird ein solches Volk selten gut überwinterungsfähig werden, namentlich wenn die Aufstellung, wie leider häufig, verspätet geschieht oder kurz nach Empfang ungünstige mehrwöchentliche Witterung den Ausflug u. s. w. verhindert. Wenn jedoch Anfänger, welche zufällig Vorräthe an vollen und leeren Waben besitzen, bei Handelsbienenständen statt der Muttervölker Schwärme oder Ableger anschaffen, so sollten sie immer zur Verstärkung eines jeden Volkes mindestens ein Pfund Bienen in besonderer Verpackung mitbeziehen, weil viel Bienen in einem Transportkistchen zusammengedrängt,

nicht so sicher und in so gutem Zustande die Reiseübel ertragen, als in getheilter Verpackung. Man kann als Verstärkungsbienen (selbst zu fremder Rasse) auch die eigene oder die der nächsten Umgebung verwenden, wenn sie vorher weisellos gemacht und der Wabenbau beseitigt wurde. Dies übt auf das Verhalten des späteren Gesamtvolkes keinen Einfluß aus, weil die alten Bienen bis zum Herbst langsam abgehen und das Wintervolk aus der Eierlage der bezogenen Königin stammen wird.

24. Der Umgang mit den Bienen.

Für die Arbeiten des Bienenzüchters ist bei entsprechender Wärme der Frühmorgen, kurz nach Sonnenaufgang, die passendste Zeit, obschon durchaus nicht nothwendig ist, sich ängstlich in dieser Hinsicht zu verhalten. Dagegen ist zur Herstellung von Ablegern, zur Bornahme des Abtrommelns, zur Entweiselung u. a. der Spätnachmittag vorzuziehen. (Königinnen findet man in stärkster Flugzeit am raschesten.) Fütterungen sollen nur abends stattfinden und alle Futtergeräthe in der Frühe des folgenden Tages beseitiget werden.

Die Bienen lieben für ihre Arbeiten, wie fast alle Thiere, für ihr Brutgeschäft Dunkelheit und vor allem Ruhe. Scharfer Lichteinfall in den Stock, fortdauerndes starkes Hämmern und Klopfen in der Nähe des Standes treibt sie bisweilen zum Auszuge, wie schon die Abtrommelungsmethode andeutet. Die Wirkung der Tausende von Einzelbildungen ihrer beiden großen Netzaugen, wodurch der Eindruck des Bildes jeder sich nähernden Person und einer selbst unbedeutenden Bewegung die allerschärfste Zerlegung, d. h. die größte Deutlichkeit erhält, setzt sie in den Stand, an den Stellen des Körpers, die ihr durch den Geruch zunächst zugänglich sind, ihre Widerstands- oder Angriffskräfte zu er-

proben. Sie greift schweißbedeckte Personen fast immer an und dunkle oder schwarze Farben der Kleidung sind ihr widerwärtig.

Man wird in der Annahme nicht fehlgehen, dass die Bienen in jeder Annäherung des Bienenzüchters — mehr oder minder mit Recht — einen Eingriff in ihre Lebensgewohnheiten instinctiv erkennen und zurückweisen.

Umschwirrt uns eine Biene, so heben wir leider meistens eine oder beide Hände, um sie abzuwehren. Diese Bewegung und der dadurch entstehende Luftdruck, bisweilen noch der allzulauter Ausdruck des Argers reizen die ursprünglich harmlose Spurbiene zur Wiedervergeltung einer vermeintlichen Beunruhigung. Daraus folgt, dass jede überflüssige Bewegung des Züchters bei der Behandlung im Stockinnern und vor dem Flugloche zu vermeiden sei. Wird man gestochen, so lasse man sich nicht zu besonderer Unruhe reizen, weil dies die Lage verschlimmert, sobald die Gefährten der Angreiferin zu Hilfe eilen. Man beschränke sich darauf, an der verletzten Stelle durch starken Nageldruck das Gift bis zum Hervordringen eines Bluttröpfchens gut auszudrücken oder auszukrätzen und mit den Lippen auszusaugen.

Je mehr wir uns gewöhnen, ohne Bienenhaube, Handschuhe und dergleichen Schutzvorrichtungen mit den Bienen zu verkehren, desto bequemer und rascher wird die Behandlung vonstatten gehen. Die Bienenwirthe, welche Tabak oder Cigarren rauchen, schützen sich leicht selbst, andernfalls gewährt der „Smoker“ oder eine kleine Wasserspritze ausgiebige Hilfe; beide genügen, auch heftig gereizte Bienen zu beruhigen. Bei guter Tracht, vor drohendem Gewitter oder bei einigen Vorgängen im Innern des Stockes lasse man die Thiere in Ruhe; man wird bald erkennen lernen, wann Zustände eingetreten sind, welche die Reizbarkeit des Volkes erhöhen.

Einzelne Bienenrassen sind reizbarer als die anderen. So ist man von der Zucht der Cyprier Biene, die als Stech-

teufel geschildert wird, ganz abgekommen; auch der Stachelapparat der deutschen Varietät kommt rasch in Thätigkeit; dagegen wird allseitig gern zugestanden, daß die Sanftmuth der Krainer Biene ihre Behandlung sehr erleichtere. Trotzdem scheint es am Platze, zu wiederholen, was ich schon vor vielen Jahren im „Illustr. Bienenzuchtsbetrieb“ erklärte: „Wenn die Gutmüthigkeit der Krainer Biene auch festgestellt ist, so soll damit nicht gesagt sein, daß sie den Stachel nicht zu gebrauchen wisse; sie kann, gereizt, denselben sehr gut anwenden, verhält sich aber gegenüber einer ruhigen, sie zart erfassenden Behandlung duldbar. Starker Druck, der Athemstoß bei lautem Sprechen, jähes oder heftiges Geräusch bei Öffnung des Stockes oder in der Nähe, ist ihr ebenso unangenehm wie vielen Menschen und Thieren überhaupt. Grundsatz sei es, mit den Bienen so umzugehen, als ob Kranke zu behandeln wären.“

25. Für Anfänger.

Die meisten Anfänger pflegen im Beginne ihres Bienenzuchtbetriebes den Wert des Standes nach der Anzahl der volksbesetzten Stöcke und nicht nach der guten Beschaffenheit der einzelnen Völker zu messen, und es hat das unglückliche Streben allzurascher Vermehrung schon manchen jungen Stand vernichtet. Daß ein in sich abgeschlossenes, wohlhabendes und ausgebreitetes Familienhaus unbezweifelt kräftiger und mächtiger dasteht, als viele kleinere, unbeachtete und minder bedeutende Familien, lehrt die Geschichte vom Anbeginne und die — Thierzucht täglich. Leider wollen die meisten Bienenzüchter von dieser schon abertausendmal gepredigten Lehre nichts wissen, wenigstens ist die Erkenntnis noch wenig durchgedrungen, und nur aus diesem Grunde ist die Krainer Biene für Anfänger, die in Gegenden von

geringer Hochsommertracht Bienenzucht betreiben, ein vor-
sichtig zu behandelndes Zuchtmaterial. Wenn der Leiter oder
Bienenmeister eines Handelsbienenstandes in den Bestell-
briefen — ganz abgesehen davon, daß statt eines besten
Rähmchenvolkcs häufig der sogenannte Bauernstock gewählt
wird — die ständige Begründung findet: „Ich bin Anfänger,
erwarte also ein besonders gutes Volk, das sichere 2 bis 3
Schwärme gibt, damit ich die Bezugsquelle weiterempfehlen
kann“ oder Ähnliches, so fürchtet er den Mißerfolg halb
voraus, weil der Besteller auf das „Schwärmen“, d. h. auf
die rascheste und zügelloseste Vermehrung der Standzahl das
Hauptaugenmerk richtet. Will später der Stock nicht schwärmen,
gleichviel, ob Standort, Witterung und Tracht oder nur eine
dieser Vorbedingungen ungünstig, so wird vor allem der
Lieferant geringwertiger Versendungen beschuldigt und mit
grobeu, bisweilen ganz unverständlichen Vorwürfen über-
schüttet. Richtiger wäre es, darüber befriedigt zu sein, daß
die erste Acclimatisation, d. h. die Überwinterung und Er-
haltung der Art, verhältnismäßig eine gesicherte geworden,
vorausgesetzt, daß weder eigene Fehler noch locale Wider-
wärtigkeiten weiteren Mißerfolg verschulden. Ein solches,
im Bezugsjahre nicht durch Abschwärmen geschwächtes Volk
ist im nächsten Jahre gewöhnlich frühzeitig und doppelt so
leistungsfähig, wie zwei oder drei Schwächlinge davon ge-
wesen wären, selbst wenn sie den Winter überlebt hätten.

Schwärmt aber dem Anfänger das Volk nach Wunsch,
dann müssen Vor- und Nachschwärme, gleichviel, ob schwach
oder stark, ob früh gekommen oder spät, die Zahl der Stöcke
vermehrten, und noch im Herbst erhält das liefernde Geschäft
ein Anerkennungs schreiben, worin breit auseinandergesetzt
wird, wann und wie viele Schwärme gefasst wurden. Wie
dieser Dank im nächsten Frühjahr, April oder Mai, aus-
gefallen wäre, ist allerdings eine andere Frage.

Statt also im Spätsommer unter Verringerung der Stockzahl, durch Vereinigung u. a. m. für eine sichere Überwinterung und kräftige Frühjahrsentwicklung vorzusorgen, füttern sie lieber, um eine große Zahl beibehalten zu können, jeden Schwächling einzeln auf, meist erst tief im October, statt Anfang September. Die gleichzeitig ebenso nothwendige Volksverstärkung unterbleibt gewöhnlich, weil aus Mangel an Erfahrung übersehen oder nicht leicht zu beschaffen. Damit ist der Grund gelegt zum Verluste manchen Stockes, welcher sonst leicht durch den Winter gekommen wäre. Man liebt häufig nach üblen Erfahrungen die Rasse als untauglich zu bezeichnen und schädigt durch solch leichtfertiges Urtheil oder durch das Bekanntwerden der genannten selbstverschuldeten Calamitäten bei den Nachbarn und in der Umgebung die Bienenzucht empfindlich.

Zu den oft vorkommenden Fehlern des Anfängers gehört auch die Sucht, den Bienenstand mit allen möglichen Geräthen und Hilfsmitteln auszustatten, weil ihm überall so viel Gutes oder Besseres angeboten wird, daß er schließlich nicht weiß, was nothwendig ist oder nicht. Der Ruf und die Mahnung zur nüchternen Beschränkung verhallt ungehört, man vergißt, daß man auch mit wenigem auskommen kann.

Fast alle Lehrlinge legen wenig Wert auf die Aneignung theoretischer Kenntnisse oder Lehrsätze, obgleich nahe liegt, welche lange Zeiten die Bienenzucht gebraucht hat, um sie festzustellen. Es ist unbedingt nothwendig, daß jeder Anfänger die Grundlagen des bienenwirtschaftlichen Betriebes mittelst Anschaffung eines guten Bienenlehrbuches und eines Fachblattes sich anzueignen und in die Praxis möglichst unter Zuziehung eines erfahrenen Züchters einzutreten suche. Er stelle in keinem Falle mehr Bienenvölker auf, als er allein leicht übersehen kann; diese aber züchte er zielbewußt

Vierter Theil.

Die Behandlung des Biens in der Zucht.

26. Die Vererbung und die Zuchtwahl.

Durch die Befruchtung der Königin überträgt die Drohne die männlichen und weiblichen Eigenschaften auf den Nachwuchs. Sie vererbt die körperlichen Kennzeichen und die Beanlagungen einer Rasse auf die Töchter und Enkel, während die Söhne die Eigenschaften der Mutterbiene (der Königin) übernehmen, deren männliches Ei keinen Vater kennt, aber verborgen (latent) die mütterlichen Anlagen besitzt. Welche einzelne Instincte und Fähigkeiten die beiden Geschlechter vererben, weiß man bis heute wenig. Die Drohnen scheinen die Träger des Naturells und der hervorragenden Triebe, die Mutterbienen die der instinctiven Fähigkeiten zu sein, obgleich jene selbst das Übertragene anscheinend so wenig besitzen, wie diese, weil beide sich einzig und allein nur an der Sicherung der Grundlagen der geschlechtlichen Fortpflanzung betheiligen und die Lösung der Aufzucht- und Ernährungsfragen, überhaupt alle Existenzarbeiten in dem Gemeinwesen den ungeschlechtlichen Arbeitsbienen überlassen. Dessenungeachtet schlummern alle Fähigkeiten der letzteren auch in den Geschlechtern, und es ist anzunehmen, daß die Königin als die Zeugerin der Drohnen und Arbeitsbienen, wie z. B. die jetzige Hummelmutter, ursprünglich eine Arbeiterin gewesen ist. Noch heute versucht nicht selten eine Arbeitsbiene zur Ergänzung des Biens die Functionen der geschlecht-

lichen Mutterbiene, die vor dem Trennungspunkte allen weiblichen Gliedern des Biens gemeinsam, in unbewusster Wiederholung des körperlichen Gedächtnisses, wenn auch zwecklos, aufzunehmen. Das weibliche Ei der Königin wird nur durch die Beihilfe der Drohne entwicklungsfähig, ohne die Befruchtung geht aus dem Eikeime das geschlechtliche Männchen, die vaterlose Drohne hervor, worüber schon an anderer Stelle (Parthenogenese) gesprochen wurde. Die Königin besitzt in den Eikeimen ihres Eierstockes, welche Ansätze aus Blutumwandlungsproducten sind, die Eigenschaften ihres Vaters angeboren, um sie auf die (ohne Befruchtung geborenen) Söhne, die Drohnen, übertragen zu können.

Wird während der Zucht der Krainer Biene außerhalb der Heimat ihr Anpassungsvermögen von der äußeren Umgebung und Bodenbeschaffenheit, von dem Klima, von den Ernährungsbedingungen beeinflusst, so werden in der Regel bei fortdauernder Kreuzung (Inzucht) diese neuen Einflüsse und die mitgebrachten Rasse-Eigenthümlichkeiten theils zusammenwirken, theils gegeneinander arbeiten; z. B. dürfte in Gegenden guter Spätsommertracht der Vermehrungs- und Theilungstrieb sich eher steigern, als nachlassen, und das Entgegengesetzte dort eintreten, wo spärliche Tracht u. a. abschwächende Einwirkungen mitbringt.

Im ersteren Falle hat der Züchter wenig zu thun, im anderen muß er die starke Volksvermehrung der Krainer Biene zur Honigaufspeicherung durch Hilfsmittel und Eingriffe der Praxis nutzbar machen. Finden aber Mischungen des deutschen Blutes mit dem Krainer statt, so macht das Männchen jener Rasse, welche constant oder häufig die Befruchtung ausübt, die anerbten Lebensäußerungen zu den herrschenden und unterdrückt nach und nach mit Hilfe des Anpassungsvermögens die Widerstandsfähigkeit der unterjochten Rasse. Jede neue Generation fügt etwas von den

Eigenschaften des Vaters den bereits erworbenen zu und kommt schließlich in gering abgeschwächten Gestaltungen dahin, den Rassentypus desselben anzunehmen.

Aus dem Gesagten ist zu schließen, daß dem Züchter bei der Einführung der Krainer Biene zwei Wege zur Verfügung stehen, die Kreuzung oder die Kreuzung, und daß in beiden Fällen entweder auf Grund theoretischer Züchtungsätze oder mittelst praktischer Einwirkungen bestimmte Nutzungszwecke erreichbar sind. Es erübrigt noch, die Grundsätze der Wahlzuchtmethode aufzunehmen und damit das höchste Ziel rationeller Bienenwirtschaft anzustreben. Dies ist nicht allzu schwierig.

Wie in jeder Thierherde, sei sie groß oder klein, sich einige körperlich bestentwickelte oder besonders leistungsfähige Exemplare vorfinden, so wird auch auf dem Bienenstande das eine oder andere Volk aus der Zahl der übrigen hervorragend leistungsfähig im Brutansätze oder im Sammeleifer sich erweisen. Man bestimme von diesem einen oder mehrere der besten Stöcke den ersten Nachschwarm unter starker Fütterung und Brutverstärkung als Stammzuchtstock des künftigen Standes und sorge dafür, daß die junge Königin unter den stärksten Drohnen jener eigenen oder fremden Rasse die Befruchtung finde, die für die jeweiligen Ertragsziele taugt. „Die Natur züchtet nach Leistungen,“ sagt Schönfeld; „die Leistungsfähigkeit der Zuchtmutter allein ist maßgebend: diese ist auf eine höhere Stufe zu bringen durch Blutauffrischung, durch Kreuzung.“

27. Kreuzung oder Kreuzung?

Bei der Einführung einer fremden Bienenrasse ist die Frage zu erledigen, ob Kreuzung oder Kreuzung zu betreiben sei. Bezieht man Krainer Bienen (befruchtete Mutter-

bienen und Drohnen zc.), paart deren Nachkommen dauernd unter sich auf einem Bienenstande, auf welchem selbst oder im Umkreise bis zu zwei Stunden keine heimischen Bienen fliegen, so ist dies „Reinzucht“. Eine solche ist nur in Verbindung mit der Zuchtwahl unter zeitweisem Nachschub gleichen Blutes rathsam, damit nicht im Laufe der Zeit ähnliche Schwächungen des Fortpflanzungsvermögens eintreten, die Inzucht der Thierfamilie oder die Selbstbestäubung der Pflanzen im Gefolge haben.

Unter den heutigen Bevölkerungs- und Verkehrszuständen dürfte die Aufstellung eines vollkommen den Flugkreisen fremder Drohnen entzogenen Standes Schwierigkeiten machen und die Reinzucht nicht leicht durchführbar sein, auch an einzelnen Orten, z. B. an niedrig gelegenen, feuchten oder moorigen Stellen, kaum rathsam, weil der Anpassung einer Gebirgsrasse, wie beispielsweise der Krainer Biene, stärkere Widerstandsmittel entgegenstehen. Dort wird ein langsamer Übergang durch die gleichzeitige Aufstellung der heimischen und einer fremden Bienenrasse, d. h. die natürliche Mischung der Völker, vorzuziehen sein. Wir wissen leider nur wenig von den Einwirkungen localer Bodenverhältnisse auf die Entwicklung (Frühreise) des Biens, während solche in der Thierzucht bezüglich der anderen Hausthiere außer Zweifel steht. Erst in neuester Zeit hat man angefangen, die Honigerträge der Höhen mit jenen der Niederungen zu vergleichen, wie an anderer Stelle erwähnt wurde.

Dieselben Übelstände der Inzucht durch die fortgesetzte Paarung der Abkömmlinge einer Urmutter erscheinen selbstverständlich auch in dem Falle, dass man die Reinzucht der heimischen Rasse betreibt; ihren üblen Folgen wirkt die Blutauffrischung entgegen, wenn gute Familien der heimischen Biene von weit entfernten Bienenständen auf den eigenen verpflanzt werden. Rassenreinheit hat keinen besonderen Wert,

außer wenn man der Schönheit wegen oder zu Handelszwecken solche festzuhalten beabsichtigt. Dagegen ist im Wege der Rassenmischungen, der sogenannten Kreuzungen, möglich, die besten beiderseitigen Eigenschaften unter Hilfe der Zuchtwahl zu vererben und kräftigste, leistungsfähigste Stämme heranzuziehen. Das „American Bee-Journal“ hat schon vor mehreren Jahren darauf hingewiesen, daß in England der Bienenzuchtsbetrieb von der Zeit an ein zielbewußterer und ertragsreicherer geworden, als durch die eingeführten fremden Bienen die Kreuzungen mit den englischen Immen energisch vorschritten; stärkerer Brutansatz und lebhaftere Sammellust seien als erwünschte Folgen hervorgetreten.

Eine solche Mischung oder Kreuzung des Blutes der heimatischen Biene mit der Krainer ist eine Blutaufrischung stärkster Art. Nicht nur wirken Ortsveränderung und Klimawechsel auf die überpflanzten Stämme anregend ein, auch die entstandenen Mischlinge sind regsjamer und thätiger, die guten Eigenschaften beider Arten vereinigen sich bei der Vererbung. Die deutsche Biene ist nach übereinstimmenden Berichten eine haushälterische, an die Bodenverhältnisse, das Klima und die Tracht gut angepasste Art, die Ende April mit bedächtiger Entwicklung im Brutansatz fortschreitet, aber mit ihrer soliden Spätreise in Gegenden früher Tracht nicht selten zu spät zur Entwicklung gelangt, um solche voll ausbeuten zu können.

Der Krainer Bien ist lebhafteren Temperamentes und trotz der späten, für die klimatischen Verhältnisse Deutschlands passenden Brutentwicklung doch weit frühreifer. Paart man beispielsweise eine deutsche Mutterbiene mit der Krainer Drohne, so erhält man in der ersten Generation Mischlinge, die zum Theil die Eigenschaft der deutschen Varietät, zum Theil jene der Krainer tragen und vererben. Werden deren

Nachkommen¹ wieder mit Krainer Drohnen gepaart, so wird das Krainer Blut durch eine Fortzucht gleicher Art in der weiteren Generation vollständig vorwalten; umgekehrt das deutsche, wenn Krainer Mütter von deutschen Drohnen befruchtet werden. Es liegt also in der Hand des Züchters, durch Einwirkung auf die Paarung diejenigen Triebe oder Anlagen, welche seiner Ansicht nach fehlen, den Völkern seines Standes einzupflegen.

28. Kreuzungsziele und Mittel in Gegenden früher oder später Tracht.

Die Mittel zur Durchführung der Kreuzungsziele bedingen, abgesehen von dem Betriebe der Wanderbienenzucht, eine eingehende Vorerwägung, in welche Jahreszeit die Haupttrachten der Umgebung fallen und ob reiche, gute oder spärliche Blütenweide regelmäßige Ausbeute gewähren.

Wo günstige Spätsommertracht vorherrscht, bedarf die Fortzucht der allfällig eingeführten Krainer Biene, eventuell der entstehenden Mischlinge, keiner besonderen Eingriffe, soweit die Zuchtwahl nicht in Betracht kommt, und man wirtschaftet in solchen Gegenden im Beginn des bienenwirtschaftlichen Betriebes am besten so, wie die als tüchtig bekannten Bienenwirte den Betrieb daselbst zu führen gewohnt sind. Spätere Abänderungen kommen mit der fortgeschrittenen Erkenntnis und Erfahrung von selbst.

¹ Immer sind die entstehenden neuen Drohnen jene der Rasse der Mutterbiene mit deren niederen oder höheren Anlagen. Trotzdem sind mir in der vielfährigen Correspondenz zwei- oder dreimal Berichte zugekommen, daß unter den directen männlichen Nachkommen der deutschen Mutter, welche von den bezogenen Krainer Drohnen befruchtet waren, Exemplare erscheinen, welche der Krainer Drohne vollkommen ähnlich. So schwer dies mit der Theorie vereinbar, daß der Hochzeitsact der Königin auf das unbefruchtet bleibende Ei von keiner Einwirkung, so muß andererseits zugegeben werden, daß in der gesammten Thierzucht noch manche Fortpflanzungsvorgänge dunkel; bisweilen trügen auch den nicht geschulten Beobachter leicht zu erklärende Vorkommnisse aus unbeachteten Einwirkungen.

Im ganzen dürfte es nützlicher sein, den Theilungstrieb einer frühreifen Rasse, wie der Krainer, zu dämpfen, weil derselbe eher eine Zersplitterung, als eine Steigerung der Kräfte des Ganzen bedeutet; man züchte sie in größeren Wohnungen, und wird selbst in Gegenden mittlerer Tracht gute Honigvölker erzielen. Die allfälligen Schwärme sind volkreicher, als in kleinen Beuten, wenn es auf Grund günstiger Trachtverhältnisse, bester Wanderweide u. s. w., oder bestimmter Vermehrungszwecke einträglich erscheinen sollte, dem Theilungstriebe Raum zu lassen. Aus der schwächeren oder stärkeren Frühjahrsentwicklung wird sich ergeben, ob es rathsam ist, irgendwelche Schwärme oder Ableger als neue Zuchtstöcke neben den zu Honigstöcken bestimmten Mutterstöcken aufzustellen.

Anderß ist zu wirtschaften in Ortslagen, wo die Haupttrachten wenig vor oder nach der Jahresmitte einfallen. Nach den Berichten der Fachschriften Deutschlands soll in manchen Gegenden die deutsche Biene durch fortdauernde Familien- und Verwandtschaftszucht ziemlich vermehrungsfaul geworden sein und durch ihre Spätreise die Gelegenheit verjäumen, die Tracht auszunützen; hier greift die Kreuzung mit einer brutreichen, frühreifen Rasse verjüngend ein. Durch welche Mittel für die verschiedenen Trachtverhältnisse die anzustrebenden Kreuzungsziele zu erreichen wären, habe ich, um Wiederholungen zu vermeiden, im nachfolgenden Schema anzudeuten versucht.

I. Frühjahrshaupttracht (ohne Spättracht) gestützt auf Kaps- oder Baumbliete, Heidelbeer-, Wiesen- oder Kleeblüte (Esparsette, türkischen Klee u. s. w.).

Ziele: Förderung des frühen Brutansatzes, der Volksstärke, unter möglichster Schwächung des Theilungstriebes; Honigstöcke.

Methode: Junge Krainer Mütter befruchtet von deutschen Drohnen in soviel Generationen, als nothwendig, um das Zuchtungsziel zu unterstützen; Zuchtwahl.

Betriebsmittel: Größter Smereker Blätterstock von 24 Rähmchen.

II. Sommertracht aus Linden-, Fichten-, Wiesenblumen- und Kleeblüte und anderen Nahrungspflanzen der Frühjahrstrachten.

Ziele: Wie bei I mit gemäßigter Schwarm- oder Ablegerbildung zur Nachzucht; Honigstöcke.

Methode: Junge deutsche Mutterbienen von Krainer Drohnen in den ersten zwei oder drei Generationen befruchtet; Zuchtwahl.

Betriebsmittel: Blätterstock zu 16 Rähmchen.

III. Spätsommertrachten aus Buchweizen, Seradella, Heidekraut, sowie aus früher genannten Pflanzen.

Ziele: Förderung der Frühreise und des Schwarmtriebes, um frühe, starke Schwärme oder Ableger vor Eintritt der Haupttrachten zu gewinnen. Die Vorschwärme und die Mutterstöcke mit altem Bau verwende man als Honigstöcke, einige früheste und beste Nachschwärme oder Ableger zur Nachzucht u. s. w.

Methode: Unbeeinflusste Zucht der Krainer Biene bei stillschweigend zugelassener Kreuzung mit der deutschen Biene der Umgebung; Zuchtwahl und junge Königinnen.

Betriebsmittel: Blätterstock zu 16 Rähmchen.

Wenn günstige, an Ort und Zeit geknüpfte Umstände dem Imker die Verfolgung gewinnbringender Nebenzwecke gestatten, so ist darauf hinzuwirken; ich rechne dazu den Wunsch, die Anzahl der vorbestimmten Standstöcke rasch zu

erreichen. Mit Hilfe der Krainer Biene ist dies nicht schwierig, doch erfordert eine rasche Standvermehrung Honigzuschüsse, weil jede Capitalsvermehrung auf regelmäßigem Wege nur durch den Nichtverbrauch der Zinsen, d. h. auf Kosten des Ertrages, erlangt werden kann. Man fördere die frühzeitige Schwarmbildung oder mache rechtzeitige Ableger und füttere im Nothfalle Ende August nach. Das Opfer wird ein geringeres sein, als die Ausgaben für den Ankauf von Völkern. Nur darf man die Anforderungen nicht übertreiben und die Volkszahl des Standes nicht auf Kosten der Volksstärke der einzelnen Standstöcke allzu rasch steigern.

Auch die Möglichkeit des directen Volksabsatzes ist bisweilen als Nebenziel der Zucht zu beachten. Die Behandlungsweise muß ganz den Ernährungszuflüssen entsprechen; Honigerträge sind Nebensache, solange das mittelst starker Futterzuschüsse reichlich erzeugte Volk besser verwertbar ist. Die Betriebsweise erfordert andere Ansprüche und die methodische Durchführung eines Betriebsplanes ist schwieriger, weil momentane, unvorhergesehene, stärkste Volksabflüsse dazwischentreten. Besondere Standeinrichtungen, unausgesetzte Eingriffe u. a. nehmen die Zeit des Züchters und der Hilfsarbeiter mit Ausschluß aller sonstiger Beschäftigung voll in Anspruch, und es ist nur bei einem umfangreichen, regelmäßigen Absatze zu hoffen, daß der Ertrag weniger (drei oder vier) Monate volle Entschädigungen für die Auslagen des ganzen Jahres gewähre.

Die Nähe größerer Städte, ein gesteigerter Touristenverkehr u. a. begründen die Möglichkeit eines dauernden Honigabsatzes frischer Waben zu guten Preisen. Die richtige Ausnützung solcher Umstände gehört zu den ertragreichsten Nebenzielen, die der Imker benützen soll. Hierbei wird er nach ähnlichen Betriebsgrundsätzen verfahren müssen, wie unter I, Frühjahrstrachten, angeführt ist.

29. Die Einführung guter Zuchtstämme.

Jede Bienenrasse, die aus den gewohnten klimatischen und Ernährungsverhältnissen in entfernte Orte und in andere Existenzbedingungen versetzt wird, behält naturgemäß ihre Eigenthümlichkeiten dort am sichersten bei, wo die Grundlagen ihrer Entwicklung (Klima und Tracht) dem Ursprungsorte am ähnlichsten sind. Weil die langen Winter der julischen Alpen nur eine kurze Entwicklungszeit zulassen, die kleinen Beuten den Schwarmtrieb seit altersher früh anregen und die Spättracht ihn begünstigt, so ist anzunehmen, dass die Krainer Biene ohne besondere Einwirkung des Züchters überall gedeihen wird, wo ähnliche Verhältnisse, insbesondere Herbsttrachten, ihren Lebensgewohnheiten entgegenkommen.

Liefert die Umgebung schlechtere Existenzbedingungen, als in der Heimat, so könnte unsere Biene, ganz sich selbst überlassen, auf die Dauer sich nicht behaupten und würde, entsprechend den mitversetzten Eigenthümlichkeiten, infolge der fast überall vorhandenen Frühjahrstracht aus instincivem Verlaß auf die ihr am Ursprungsorte gesichert gewesene Herbsttracht den Brutansatz, wie gewohnt, zum üblichen frühen Schwarmtrieb ausbilden und so schließlich, in viele Colonien getheilt, kaum die Überwinterung gefahrlos bestehen. Nun besitzen aber die Bienen, wie alle Thiere, ein angeborenes Anpassungsvermögen, welches sie in den Stand setzt, gegenüber den allfälligen üblen Einwirkungen einzelner fehlender Lebensbedingungen einen gewissen Widerstand zu leisten. An dieser Stelle muß die Hilfe des Bienenzüchters zur Unterstützung der Widerstandsfähigkeit im Wege wirtschaftlicher Theorie und Praxis für die mangelnden Grundlagen eintreten und den passenden Ersatz zur Stärkung des natürlichen Anpassungsvermögens bieten.

Allfällig widrige klimatische Einflüsse haben wenig zu

bedeuten. Das rauhe Gebirgsklima Krains, welches unter den höchstgelegenen, mit ewigem Eise bedeckten Spizen dem der vorpolaren Zone nahe und dessen Jahres-Durchschnittstemperatur noch um 1 bis $1\frac{1}{2}$ Grad unter jener Deutschlands steht, ist einer Versetzung der Biene nach gleich rauhen Gebieten nicht im Wege, noch weniger aber nach Ortslagen milderer Durchschnittstemperatur. Wo immer die örtliche Flora spärliche Erträge zulässt, darf der starke Brutansatz der Krainer Biene nicht zur Höhe des Theilungstriebes (zur Schwarmabsonderung) anwachsen sondern es ist nothwendig, früher darauf hinzuwirken, dass unter Dämpfung dieses Triebes ein großer Bien mit vereint gebliebener Volksmasse bis zur örtlich besten Trachtzeit zur Ausnützung intact bleibe. Die Erreichung dieses Zieles zu vermitteln, erscheint mir nicht jede Stockform gleich passend, weil nicht jede eine derartig ausgebildete Theilbarkeit wie der Smereker Blätterstock besitzt, dessen Einrichtung dem Theilungstriebe der Krainer Biene durch eine gewisse Zertheilung des Brutansatzes unter gleichzeitigem Zusammenhalte der Volkskräfte zuvorkommt. Man kann einzelne entsprechend tiefe Lagerformen ähnlich adaptieren, wenn man die Hängerrähmchen als Stehrähmchen behandelt und die Holzvorsprünge abschneidet, um den dichteren Anschluss zu erzielen und längere Wabengassen zu bilden; es lassen sich jedoch nur unbequem und umständlich diese und verschiedene andere nothwendige Behandlungen vornehmen. In der Ständerform müsste man die Wabengassen unter Beseitigung der Holzvorsprünge der Rähmchen und unter engster Uebereinanderstellung derselben zu aufsteigend verlängerten Wabengassen aufbauen. Ob aber durch eine solche Umstellung die gleichen Erfolge erzielbar sind, wie im Blätterstocke, bleibt fraglich, weil die Ständerform auf den Schwarmtrieb eher stärkend als schwächend einwirkt und weil bei guter Frühjahrstracht die Biene durch

die Honigauffspeicherung oberhalb des bestifteten Wabentheiles sich selbst die Wege zu den Erweiterungsräumen, die zur Ableitung des Brutansatzes nothwendig sind, verlegt. Die Schwärme aus Ständern fallen häufig in die Trachtzeit selbst, statt vorher, und das ist der Entwicklung derselben nicht förderlich. Wer also in anderen Lager- oder Ständerformen das später entwickelte Verfahren anwenden will, versuche dies in passender, durchdachter Art, aber ohne die Methode selbst bei nicht genügendem Erfolge dafür verantwortlich zu machen, weil diese nur mittelst einer bestimmten, für die Krainer Biene langjährig verwendeten Stockform ihre praktische Durchführbarkeit erwiesen hat.

In diesem Sinne läßt sich die Zucht der Krainer Biene auch an Orten mangelnder Herbsttracht begünstigen. Leicht und sicher faßt sie dort Fuß, wo der Züchter für bestimmte Gebrauchszwecke (Absatzverhältnisse) durch eine Blutauffrischung höheren Grades, die Kreuzung der deutschen Biene mit der Krainer durchführt, um die Nutzungswerte der ersteren mit denen der letzteren zu guter Gemeinschaft zu vereinigen.

Als wichtigsten Gebrauchswert der Krainer Biene habe ich die Frühreise des Biens erkannt, ganz abgesehen von den sonstigen guten Eigenschaften, wie z. B. die Abhärtung und die geringe Reizbarkeit der Arbeitsbiene.

Denn die Frühreise, die durchaus nicht zu verwechseln ist mit dem zu frühen Brutansatz anderer Varietäten, gehört zu jenen Vorzugseigenthümlichkeiten besserer Rassen, die in der Thierzucht im allgemeinen den Höchstwert eines Zuchtthieres mitbestimmen und die jeder rationelle Züchter unserer Haus-thiere für seine Ställe zu erwerben trachtet. Der Brutansatz der Krainer Biene nimmt selten vor Ende Februar, meist Anfang März seinen Anfang, ist bis Ende März noch gering und geht mit der Witterung nur sprungweise und mühsam

vorwärts; erst vom letzten Drittel April ab nimmt dieselbe bei der gesteigerten Tageswärme und durch die vom Züchter vorgesorgte Verpackungswärme erstaunlich zu und — man weiß oft nicht wie — einige Wochen später strotzt der Bienen von Volk, Bau und Brut bis zur Überfülle. Die Reife ist da; sie hat Mitte, spätestens Ende Mai den Höhepunkt erreicht.

Welche Vortheile dadurch dem Betribe dort, wo frühe Haupttrachten einfallen, erwachsen, so daß entweder die rasche Standvermehrung oder der gute Absatz von Natur- oder Kunstschwärmen, oder frischen Honigs leicht erreichbar, liegt nahe. Aber ein zielbewusstes und sachgemäßes Handeln des Züchters ist nothwendig, und dazu der Anfänger selten befähigt. Dieser müßte in den ersten Lehrjahren vorweg mit allen Mitteln dem Schwarmtriebe durch die Annahme großer Bienenwohnungen entgegenwirken und sich vom Ablegermachen unbedingt fernhalten.

30. Einleitung in den praktischen Betrieb.

Man hat hin und wieder in bienenwirtschaftlichen Fachblättern der Meinung Ausdruck gegeben, daß der starke Vermehrungs- und Theilungstrieb der Krainer Biene in Gegenden ohne Herbsttracht nachtheilig wirke. Man schrieb ohne Prüfung nach, was Schriftgelehrte verbreiteten, die von den Mißerfolgen wenig geschulter Bienenzüchter berichteten, welche mit frühreifen Bienenvarietäten nicht umzugehen verstanden. Weit verständnisvoller auf Grund mehrjähriger Versuche urtheilen die Schweizer und norddeutschen Imker,¹ die den Nutzwert dieser Bienenrasse längst erkannt

¹ Anmerkung des Herausgebers. Im Fragekasten der Januar-Nummer 1892 der „Preussischen Bienenzeitung“ antwortete Redacteur J. G. Kanitz auf eine Anfrage: „Die Krainer Mutter mit unserer Drohne begattet, von dieser Nachzucht wieder eine Mutter mit unserer Drohne begattet u. s. w., gibt ein recht gutes Material; besser aber erachte ich es noch, wenn deutsche junge Mütter mit Krainer Drohnen begattet werden. Diese Art gibt das wertvollste Material, ein

haben, obgleich sie sich nicht des Mittels, nämlich der verstellbaren hiesigen Blätterstockseinrichtung, bedienen, welches nach meiner Ueberzeugung sicherer zum Ziele führt. Bewiesen ist dadurch, daß der Bürki-Stock in der Schweiz und der Kranitz-Stock in Ostpreußen und andere ähnliche Stockformen ebenso brauchbar zur Zucht einer frühreifen Biene sind, wie jeder andere, wenn volles Verständnis und Methode des Züchters zusammenwirken.

Der Smereker Blätterstock vereinfacht die Behandlungsweise wesentlich, weil er groß genug ist, dem starken Brutansatz und der frühreifen Krainer Biene entsprechende, anschließbare Seitenräume zur Erweiterung der Brutwaben-gassen zu öffnen, und weil er anderseits die Möglichkeit gewährt, den Auszügen des Theilungstriebes durch eine Verschiebung oder Verstellung des Brutnestes, die den Bienen als Theilung erscheint, zuvorzukommen. Da von Haus aus für genügend Platz vorgeorgt ist, bewirkt die Verschiebung des Brutraumes im Innern des Stockes nicht nur eine den Bienen ungewohnte Störung, sondern auch eine Lüftung oder richtiger Wärmeveränderung im Brutneste, die den Bienen nicht zusagt, und welche die Königin durch erneuerten Brutansatz auf die frühere Höhe zu heben sucht, um instinctiv dem Schwarmtriebe entgegen zu kommen. Der schlummernde Schwarmgedanke führt in dieser Weise, statt

Material, welches starke Völker ins Frühjahr bringt — stärker als deutsche Bienen es je thun —, aber auch die höchsten Erträge an Honig liefern . . . Hätten Sie einen Stand von deutschen Stöcken, so hätten Sie nur, je nach der Größe desselben, ein bis zwei Krainer Stöcke darunter zu setzen, die Krainer Drohnen zu befördern und die deutschen zu behindern. Die beiden Rassen würden sich dann allmählich in ihren Eigenschaften gegenseitig ergänzen, wodurch eine sehr, ich möchte sagen die beste, leistungsfähigste Biene gewonnen wird . . . Ich nehme zur Blutauffrischung deshalb gerne Krainer Bienen, weil mir die vererbte Nachkommenschaft schon im zweiten und dritten Gliede eine Biene liefert, die im Frühjahr, wie gesagt, volkreicher aus dem Winter tritt und im Frühjahr widerstandsfähiger gegen die Witterung ist; ich meine hiebei, daß das Volk in der Zeit zwischen dem ersten Ausfluge und dem Anfange der Tracht viel stärker bleibt, als die deutsche Biene und insofgedessen sie beim Eintritte der Tracht sehr viel mehr leistet.“

zur Schwächung des Volksbestandes, zu erneuertem Brutansatz, zur Verstärkung der Volksgröße bis zur Honigtracht, während und nach welcher andere Hilfsmittel zu Gebote stehen, den weiteren Brutansatz herabzudrücken.

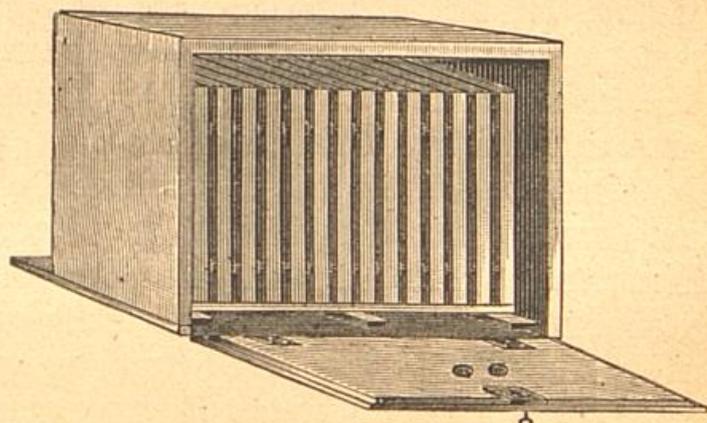
31. Die Stockform.

Auf den Bienenständen zu Smerek stehen seit April 1868 über 300 Blätterstöcke,¹ sogenannte Querlagerstöcke, im Gebrauch und haben sich für die Zwecke eines Bienenverkaufsstandes, welcher täglich umständliche Arbeiten an allen Stöcken erfordert, praktisch erwiesen.

Bei einer lichten Tiefe und Höhe von $33\frac{1}{2}$ cm ist der Stock entweder

50 oder 74 cm in der Lichte breit

und mit 16 oder 24 Rähmchen versehen. Die Thür mit zwei vergitterten schließbaren Lüftern, bildet, mittelst zweier Charniere herabgeschlagen, einen Klapptisch, auf welchem man bei dem Auseinandernehmen des Stockes bequem arbeiten kann. Die Stehrähmchen von 29 cm Höhe haben mit den in Osterreich-Ungarn und Süddeutschland gebräuchlichen Hängerähmchen gleiche Breite (24 cm).



Blätterstock A für Gegenden mit Spättracht. Kaltbau-
stellung der Rähmchen (Sommer).

¹ Auf der Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirte 1869 mit der silbernen Medaille prämiert; auf der 18. Wander-Versammlung der Bienenzüchter zu Salzburg 1872 nannte Berlepsch den Stock einen „praktischen“. Einen ähnlich 1873 konstruierten Stock stellte Alberti 1874 in Halle aus.

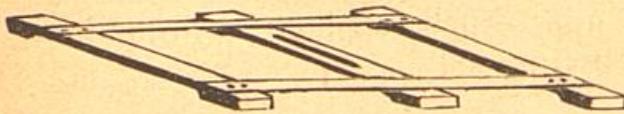
Daß die Bienen im allgemeinen vorziehen, ihre selbstgewählten Brutstätten im Kaltbau, d. h. die Wabenflächen gleichlaufend mit den Seitenwänden der Kästen anzulegen, ist bekannt und es gewährt im Sommer der Kaltbau den Bienen manche Vortheile. Die Wabengänge (Honigzellen) sind den Flugbienen zugänglicher, die Wasserausdünstung der Süßsäfte und ihre Condensierung zu Honig geht rascher vor, die Lüftung und die Reinhaltung, sowie die Bekämpfung der Räuber leichter.

Dagegen sichert der Warmbau, d. i. jene Wabenstellung, die ihre Durchgänge mit der Fluglochseite (Vorderwand) gleichlaufend anordnet, den Bienen im Winter eine gleichmäßigere Stockwärme in der Traube und im Frühjahr eine stärkere Brutentwicklung.

Die Einrichtung des Blätterstockes gestattet dem Züchter nach Einsicht und Verständnis die Bienen in den Kalt- oder Warmbau zu bringen und bietet ihm dadurch ein wichtiges Hilfsmittel zur Beherrschung des Schwarmtriebes, abgesehen davon, daß die geringe Tiefe und die größere Theilbarkeit des Stockes die Behandlung überhaupt erleichtern.

Seiner Form nach ein Lagerstock, befindet sich das Flugloch an der breiten Wand, die Thür an der gegenüberstehenden. Er ist demnach breit und nicht tief, mit einem cubischen Rauminhalte von 60.000 cm^3 und steht sowohl einwandig wie doppelwandig in Verwendung.

Um bei der Überstellung der allfällig im Warmbau eingestellten Stehrähmchen in den Kaltbau (siehe Abbildung) oder umgekehrt einen Durchgang für die



Der Rost im Blätterstocke.

Bienen zu beschaffen, ist am Boden des Stockes ein einfacher Rost angebracht, dessen verschiebbares Mittelstück als

Unterlage mit einer breiten Öffnung (Durchlauf) versehen ist. Auf den beiden äußeren Unterlagen dieses Kastes sind zwei Querleisten in der Breite von 25 mm angenagelt, die in dem verschiebbaren, dafür eingesägten Mittelstücke nur lose ruhen. Auf der entstandenen ebenen Fläche werden die Rähmchen, 20 mm über dem Boden, aufgestellt.

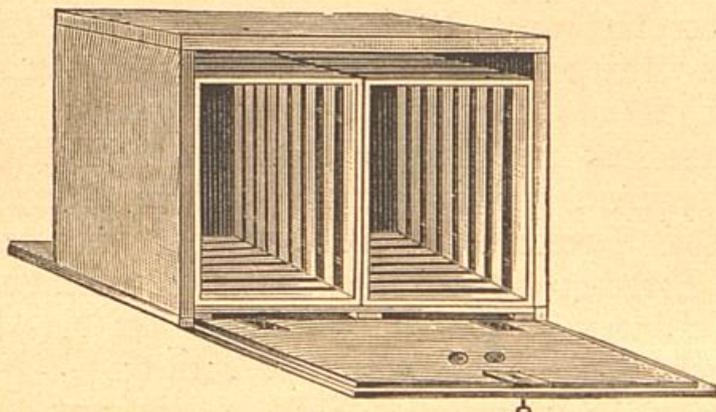
Letztere sind mit kleinen Holzträgern zu Roth-Einlagestäbchen versehen, um in Zeiten schlechter Sommertracht, in denen die Schwärme die Wabenanfänge nicht ausbauen, an diese Stäbchen ganze Waben unter Verabreichung von Futter, befestigen zu können, damit der für die Überwinterung nothwendige geschlossene Bau entsteht.

Auf dem oben erwähnten Kaste schließt man durch eine senkrecht aufzustellende Holz-Mittelwand einen Rähmchenwürfel im Warmbau oder eine beliebige Anzahl von Rähmchen im Kaltbau vom übrigen leeren Stockraume, und durch einen zweiten, kleineren Holzschied auf die Thüre zu fest ab. Sie läßt sich ebenso zur Trennung eines allfällig im Kaltbau seitwärts angelegten Honigraumes vom Brutraum benützen, weil der Durchlauf im Mittelstücke des Kastes am Boden der Beute einen Zugang in den abgetrennten Theil gewährt, die Königin dagegen aus dem Brutneste nur schwierig längs der Mittelwand hinab diesen Weg findet.

Der Blätterstock steht in zwei verschiedenen Größen, entweder A für den Schwarmzuchtsbetrieb in Gegenden mit Spättracht, oder B für den Magazinsbetrieb in Orten ohne Spättracht, im Gebrauch. Tiefe und Höhe sind in beiden gleich ($33\frac{1}{2}$ cm); die lichte Breite des ersteren (A) ist 50 cm, die des anderen (B) 74 cm. Der Lustraum von A enthält, voll ausgefüllt und mit Schied, zwei Rähmchenwürfel von je 8 Rähmchen (im Nothfalle 9) in der Warmbaustellung, oder eine Kaltbaustellung von 14 Rähmchen nebeneinander,

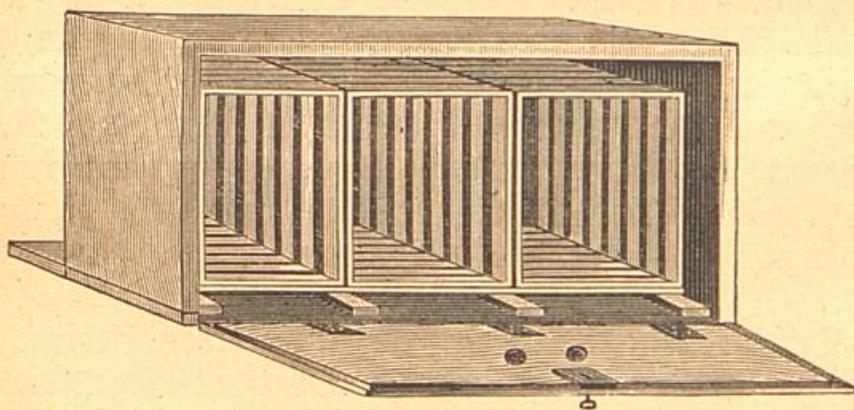
vorausgesetzt, daß das Flugloch in der breiten Vorderwand¹ des Stockes angebracht ist.

Es befinden sich also in dem Lichtraume von A oder B



Blätterstock A für Gegenden mit Spättracht. Warmbaustellung in zwei Würfeln.

zwei oder drei nahe quadratische Grundfelder, von denen jedes, verbunden und unterstützt durch den unterschobenen Krost, mit



Blätterstock B für Gegenden ohne Spättracht. Warmbaustellung in drei Würfeln.

jeinen ein oder zwei ausgehöhlten Mittelstücken, den Raum einer Rähmchenbreite und =Tiefe einnimmt. Das dem

¹ Wäre auf Grund der Stapelaufstellung nützlich, das Flugloch in einer schmalen Seitenwand einzufügen, so würden die lehterwähnten 14 Kaltbaurähmchen dadurch in der Warmbaustellung stehen und die 16 Rähmchen der beiden Brutwürfel im Kaltbau.

Flugloch zunächst liegende nennt man das erste Feld (a), das folgende das zweite (b), zugleich das hinterste im Schwarmstock A. — Als drittes und letztes Feld tritt dazu im größeren Honigstocke B das vom Flugloch entfernteste (c), wodurch das zweite Feld zum mittleren wird.

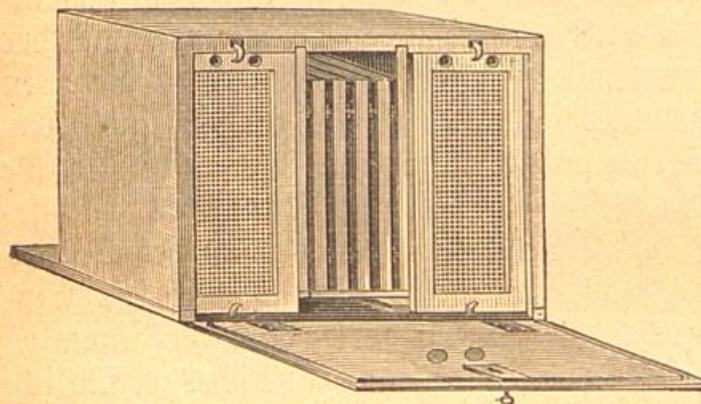
Da die später folgende Betriebsanleitung häufig auf die Umstellung der Blätterstockrähmchen aus dem Kaltbau in den Warmbau und umgekehrt hinweist, so folgt hier zur Vermeidung späterer Wiederholungen eine umständliche Erläuterung der Art und Weise, wie dabei vorzugehen ist.

Wird beispielsweise eine Überstellung aus dem Warmbau in den Kaltbau beabsichtigt, so bringt man nach der reihesfolgenden Herausnahme aller Stehrähmchen diese in gleicher Reihenfolge wieder in den Stock zurück, und zwar das zuletzt herausgenommene Rähmchen als erstes in die vom Flugloche entfernteste (oder je nach Zuchtzweck nächste) Ecke dicht mit der dort befindlichen Seitenwand des Stockes gleichlaufend und anstoßend, und fährt so mit der Einstellung des Wabenbaues derartig fort, daß die schmalen Rähmchenkanten dem Arbeitenden dicht aneinander ersichtlich, auf dem Koste dastehen. Dann schiebt man das verschiebbare Mittelstück des Kostes bis unter das zuletzt eingesetzte Rähmchen vor und stellt den Schied darauf, um den Wabenbau vom übrigen leeren Raume warmhaltig zu isolieren. Je nach der Volksentwicklung oder dem Zwecke werden nun zeitweilig Wabenrähmchen ein- oder nachgeschoben und der Schied vorgerückt. Die Drahtgewebefenster, welche zur Erleichterung der Erklärung auf der Abbildung nicht gezeichnet wurden, schließen mit der Thür das Ganze ordnungsmäßig ab.

Ist das Volk aus dem Kaltbau in den Warmbau zu bringen, so stellt man die herausgenommenen Rähmchen in der Reihenfolge, wie sie gestanden, wieder in die vom Flug-

loch entfernteste oder entsprechend dem jeweiligen Zuchtzwecke nächste Ecke des Blätterstockes ein, so dass die zuletzt herausgenommene Wabe gleichlaufend mit der Borderwand (Fluglochseite) als erste erscheint, worauf die übrigen folgen. Die achte oder im Nothfalle die neunte angestückte bildet den Schluss der Rähmchenbesetzung dieses Feldes; ein zweiter Rähmchenwürfel kann daneben angestellt werden, wodurch doppelt so breite Wabengassen entstehen. Durch Schlussbrettchen erlangt man den Abschluss des gesammten Stockinnern bis zum Drahtfenster.

Der Smereker Blätterstock dient nöthigenfalls als prak-



Blätterstock in der Dreitheilung für Königinzucht.

tischer Königinzuchtstock, dessen innere Eintheilung der geöffnete Stock zeigt, bei dem zwei Fenster geschlossen sind, das mittlere jedoch beseitigt ist und so den Einblick in den innern Raum zulässt.

Stellt man die Waben in den Kaltbau, versieht den Stock, statt mit einem, mit drei Fluglöchern, trennt das Innere durch zwei Schieber und drei kleinere Glasfenster in drei Abtheilungen, setzt in jede Abtheilung durch Theilung des alten Mutterstockes eine leere, zwei Brut- und eine Honigwabe nebst entsprechendem Volke ein, so trägt die sich allseitig entwickelnde Wärme zum guten Gedeihen der jungen Königinnen viel bei und es entwickeln sich kräftige Zuchtmütter darin.

Man kann auch die Blätterstöcke in Stapeln zusammenstellen, da ihre breite Basis einen solchen Stoß über-

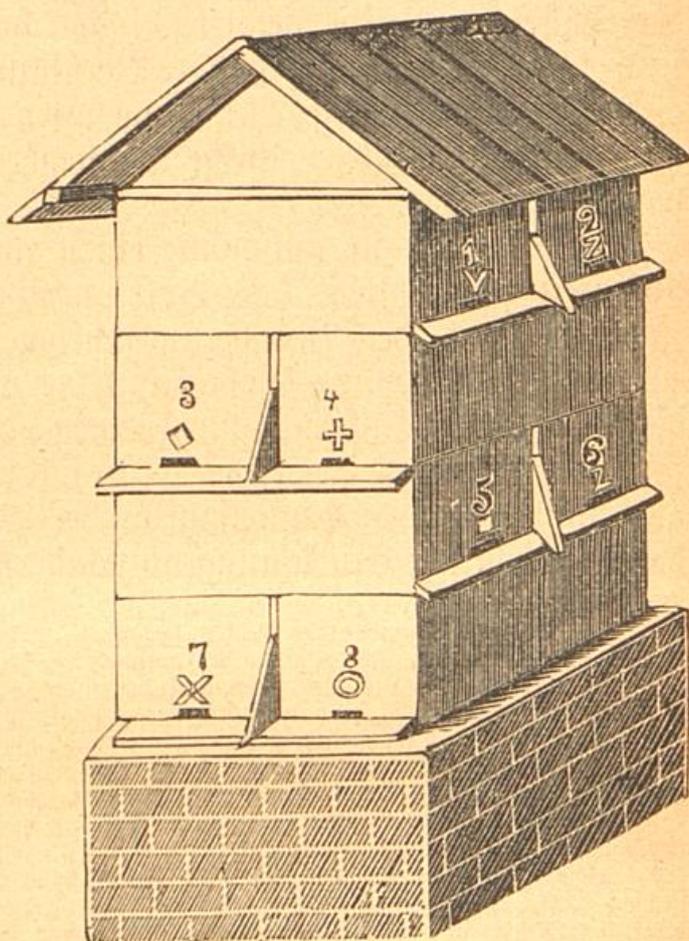
einander geschichteter Beuten haltbarer macht, als die der Ständerform. Wenn z. B. auf einem Untergestelle unter einem Dache zwei oder mehrere Smereker Blätterstöcke nach einer Flugrichtung hin aufgestellt sind, so entsteht ein einfacher Stapel.

In ähnlicher Weise wird der Achterstapel zusammengefügt, welcher aus vier ins Kreuz paarweise auf gemauertem Unterfasse geschichteten Blätterstöcken besteht, von denen die Bienen in zwei Flugrichtungen abfliegen.

Die Fluglöcher müssen an den Seitenwänden und die Durchläufe an allen Unterlagen des Kofstes angebracht sein.

Bei Blätterstock A sind die Seitenwände allein, bei B auch die Zwischenwand zu verdoppeln, um die gleichseitige Grundlage zu erzielen. Die stapelförmige Schichtung der Bienenstöcke im Freien ist jedenfalls die mindest kostspielige.

Will man endlich den Blätterstock nach Art der Amerikaner und Engländer einzeln mit einem von oben zu öffnenden und abnehmbaren Dache aufstellen, so läßt sich



Der Achterstapel.

dies leicht bewerkstelligen, wenn man die vorhandene feste, obere Holzbrettdecke beseitigt und statt derselben oben auf die zwei Seitenbretter befestigt und längs der Vorderwand- und der Thürseite je eine gefalzte, 5 cm breite Leiste aufnagelt, in welche das neue abnehmbare Verschlussbrettstück, aus dem alten, verkürzten hergestellt, eingelassen wird. Als Dach genügt ein aufgelegtes, schräg abfallendes Brett, mit Dachpappe überzogen.

Wo es darauf ankommt, einen raschen Einblick in das Brutnest zu erhalten, das Volk zu überwachen und schnell zu untersuchen, den Bau herauszunehmen, zurückzuthun oder zu überstellen u. s. w., habe ich keine andere Stockform — die bekannteren Systeme und Formen von Bienenwohnungen sind im Gebrauch gewesen — brauchbarer gefunden, und auch im Laufe eines Vierteljahrhunderts keinen Anlaß gehabt, die ursprüngliche Einrichtung abzuändern.¹ Man kann ebenso

¹ Nur einmal wurde der Fehler begangen, neben dem Blätterstockrähmchen das sogenannte deutsch-österreichische Normalmaß zu verwenden, in der Meinung, daß dies mit Rücksicht auf die zu erwartende allseitige Einführung für den Vertrieb der Völker nothwendig sei. Es hätte füglich unterbleiben können. Denn kaum ein Sechstel der heutigen Mobil-Bienenzüchter führt die (annähernde) Normalmaßbreite, die vorgeschriebene Höhe nicht ein Zwanzigstel. Dagegen hat mindestens ein volles Drittel der Mobilzüchter Deutschlands und fast die Gesamtheit Osterreich-Ungarns — bei differierender Höhe — eine Rähmchenbreite von 24 cm angenommen (so Baden, ein großer Theil Bayerns, ganz Osterreich mit Galizien, Ungarn u. s. f.), während der übrige Theil sicher bei 500 bis 1000 verschiedene Maße verwendet hat. Denn jedes Maß, es sei dieses oder jenes, wird von dem nachahmenden Tischler oder Selbstverfertiger um eine oder einige Linien oder Millimeter verpfuscht und so weiter in den folgenden Nachschaffungs-Generationen. Dies zu beweisen, könnte ich die Namen von Hunderten solcher Besitzer aller möglichen „deutsch-normalen“ Rähmchenmaße nennen. Der zweierlei Gebrauch von Nuten und Leisten in den Hängerähmchenstöcken hilft ebenso mit, wie die meist verfehlt nachgemachte Lichtbreite der Stöcke. Das „Normalmaß“ gleicht der Uniform, die sich den Gestalten des Biens anpassen soll, aber nicht anpaßt und als Drillwerkzeug auf die Individualität des Trägers von gering fördernder Einwirkung ist. In Gegenden guter Tracht ist das Maß zu klein, in Gegenden spärlicher Weide beengt es die Brutentwicklung. Diese Erkenntnis beginnt einzudringen — wir stehen überhaupt im Übergange. Der junge Mobilbetrieb hat sich gesättigt, die Schranken werden ihm zu enge und er strebt wieder ins Breitere zum großen Ganzen zurück. Und so ist's recht. Alles ist zu seiner Zeit nur die Staffel zum Fortschritt. — Der Verfasser selbst gesteht zu, daß er heute, nicht nur aus theoretischen Beweggründen, sondern nach Einblick in viele tausend Bauernbienenstöcke, aus der Erkenntnis, daß in breiten Waben die Entwicklung und Frühreise des Volkes stärker und rascher vorichreite, eine andere

leicht den Weiselzellenansatz und den Beginn der Eierlage neubefruchteter Königinnen, wie den Fortschritt des Brutansatzes und den Stand der Ausdehnung des Brutlagers nach zwei Seiten mittelst einfachen Herausziehens von ein oder zwei Wabenrähmchen feststellen, als die Weisellosigkeit und andere Übelstände im Stocke auffinden und ihnen mit der allergeringsten Beunruhigung des Volkes entgegenarbeiten.

Für die Mobilzucht einer schwarmliebenden Biene ist der Blätterstock von Wert. Im Frühjahr züchtet man durch die Belassung des Winter-Warmbaues oder durch die Umstellung desselben in den Kaltbau je nach Wahl Schwarm- oder Honigstöcke heran und kann durch eine zweckgemäße Überstellung der Rähmchen und durch die Benützung anderer Hilfsmittel den Theilungstrieb sowohl zurückdrängen, als fördern. Die Ablegerbildung ist die denkbar einfachste und naturgemäße, kurz, alle Arbeiten des Bienenzüchters gemäß beliebiger Zuchtmethoden lassen sich leicht und schnell ausführen; dem denkenden Züchter ist die größte Zugänglichkeit für jede Combination gegeben. Der Stock hat in Böhmen und Ungarn, ebenso in Galizien und anderen kälteren Ländern Verbreitung erlangt, so daß die Ansicht heute als eine berechtigte erscheint, welcher ich vor 18 Jahren im „Illustr. Bienenzuchtsbetrieb“ (Seite 290) Ausdruck gegeben habe: „... Übrigens sei bemerkt, daß die Praxis die bisweilen fast lächerlichen Bedenken der Theoretiker, eid

Rähmengröße einführen würde, wäre die jetzige mit der entsprechenden Stocklichte nicht schon in so vielen Exemplaren seit 25 Jahren vertreten, und zwar eine solche, welche die verstellbare Würfelform exact durchführte. Statt der heutigen Rähmenbreite von 24 cm und Höhe von 29 cm möchte ich jene von 28 cm Breite förderlicher erachten, wodurch der Warmbauwürfel von 8 Rähmen (8×35) dem Kaltbauwürfel gleicher Zahl in allen Dimensionen annähernd entspräche. Der kleinere Blätterstock müßte dann in der Lichte sammt Schied 57 cm, der größere (für Gegenden ohne Spättracht) 85 cm erhalten, die Tiefe um 4 cm zunehmen und der Krost entsprechend vergrößert werden. Es steht auch nichts entgegen, den Blätterstock und die Rähmen höher zu machen, wenn z. B., wie in Galizien, Polen und Rußland, die 40 cm langen Rähmen brauchbarer erscheinen; der entstandene höhere Brutraum wird nur günstig wirken.

nie mit Schiebestöcken (Blätterstöcken) hantierten, bezüglich der Verkittung, Verschiebung und sonstiger gesuchter Einwände geradezu niederschlägt, und daß dieselben eine Zukunft haben . . . "

32. Die Auswinterung.

Die Anschaffung von Bienen in den Frühlingsmonaten enthebt den Anfänger der Sorge für die Folgen des Winters; sie bleiben in dem folgenden Frühjahre selten aus.

Jene Bienenzüchter sind am wenigsten damit belastet, welche in frostfreiem, dunklem Raume (in trockenen Kellern) ihre Stöcke von November bis März unberührt und ungestört einwintern. Ist, wie üblich, die Einwinterung an jener Stelle geschehen, an welcher die Bienen über Sommer geflogen, so üben die Sonne und das Licht im Winter oft einen beunruhigenden Einfluß¹ auf den Bienenstock aus. Das Volk verzehrt mehr als im dunklen Raume, und sein Entleerungsbedürfnis ist ein stärkeres.

An einem heiteren Wintertage lockt die Sonne mit dem wärmeren Lichteinfalle ins Flugloch die Arbeitsbienen ins Freie, damit sie ihrem Reinigungsbedürfnisse nachkommen. Sie lassen ihre Ausscheidungen nicht, wie die Königin, im Stocke fallen, sondern entledigen sich der gelblich-braunen Rothtröpfchen in der Umgebung des Standortes. Umgibt diesen Schnee, so ist es nothwendig, den Boden davon auf etwa 2 m vor der Flugfront zu befreien und über die vorliegenden Flächen bis auf etwa 6 bis 8 m Entfernung Stroh oder trockenes Laub auszubreiten, damit die sich niederlassenden Bienen nicht durch die Bodenkälte erstarren und sich wieder erheben können.

¹ In die alten natürlichen Heimstätten der Bienen, zu den Holzstämmen der Waldungen, ist im Winter das Sonnenlicht und dessen Wärmeausstrahlung schwer eingedrungen!

Jene Völker, deren Wohnungen an den Außen- und Innenwänden die braungelben, von der Ruhr herrührenden Schmutzflecke zeigen, reizt man in sonnigen Mittagsstunden zum Reinigungsfluge durch eine Bespritzung mit lauwarmem Zuckerwasser; die sogenannten Reinigungskäfige heißen nicht viel! Wäre aber die Ruhrkrankheit weit vorgeschritten und die Waben selbst stark mit Rothflecken beschmutzt, dann kann vielleicht eine Übersiedlung des nackten Volkes in einen reinen Stock auf frische Waben unter gleichzeitig kräftigender Fütterung mit Honigzuckerteig helfen. Der beschmutzte Stock ist gründlich durch Aus- und Abwaschen aller Schmutzflecke zu reinigen, mit Apiole, Melissengeist oder Ähnlichem tüchtig einzureiben und einige Wochen vor Wiedergebrauch einem scharfen Luftzuge auszusetzen. Die befleckten Wachswaben befreit man von allfälliger (in ruhrkranken Stöcken gewöhnlich in minderer Zahl vorhandener) Brut, bringt sie zum Erweichen der Anspritzungen in eine mit reinem Wasser gefüllte Tonne, wäscht nach einigen Stunden mittelst eines Schwammes die Waben sammt Rähmchen zc. sorgfältig ab und hängt sie schließlich 1 bis 2 Monate in guten Luftzug zur Trocknung. Sie finden später in der Haupttracht gute Verwendung, wie alle leeren Waben, die bei der Frühjahrsrevision überzählig werden.

In der Regel kommen stark ruhrkranke Völker nicht mehr zu Kräften, da nach und nach die Bienen absterben. Es ist räthlicher, die Königin so gut als möglich zu verwerten und das Volk mit einem anderen zu vereinigen.

Je schwächer die Holzwände der Bienenwohnung, desto leichter dringt die Sonnenwärme ein und reizt zu Ausflügen, deren öftere Wiederholung das Volk stark schwächt, weil durch die mit Sonnenuntergang meist jäh eintretenden Temperaturwechsel oder plötzlich einfallenden heftigen Winde die Bienen erstarrend zugrunde gehen.

Bei scharfer Kälte erscheint angezeigt, die Sonnenstrahlen von den dünnwandigeren Stöcken durch vorgesezte Bretter abzuhalten, doch vergesse man nicht, sie bei warmem Wetter zu beseitigen. Wurden die Bienen in einem Keller oder in einem dunkeln, frostfreien Überwinterungsraume eingestellt, so bringe man sie an milden Frühlingstagen bei einer Minimalwärme von 8 bis 9° ins Freie an eine beliebige windgeschützte Stelle zum Reinigungsausflug und stelle sie gegen 4 Uhr nachmittags wieder zurück.

Sofort nach dem Reinigungsfluge erfolgt an einem schnee- und frostfreien Tage (jedenfalls Ende Februar, Anfang März) die Prüfung, ob genügend Futter im Stocke vorhanden sei, und es ist nach Entfernung aller leeren Waben und Einstellung einer oder zweier Honigwaben an den Brutraum der Volkssitz durch Nachschiebung der Fenster oder Schiede zu verengern; im Nothfalle kann man Waben mit dickflüssigem Honig füllen. Doch soll der Stock nicht länger offen bleiben, als die größte Beschleunigung unumgänglich erfordert.

Im Smereker Blätterstock ist die Ruhrgefahr geringer. Die Bienen sitzen in der Warmbaustellung, weil sie bei der Einwinterung auf 8 bis 9 Waben reduciert wurden, geschlossen und warm auf dem vom Flugloch entferntesten Felde im abgegrenzten Würfel, der nur am Boden eine schmale Verbindung mit dem Flugloche hat, und stehen mit der Außenwelt in geringer Verbindung. Sind sie jedoch so stark eingewintert gewesen, daß beide Felder des Blätterstockes A oder die zwei hintersten Felder des größeren Blätterstockes B von ihnen besetzt waren, und hat man bei der Einwinterung den Brutplatz mehr auf das vordere Feld zu versorgt, so sitzen sie nach der Auswinterung meist auf dem hintersten Felde und rücken neuerdings bei Futterbedarf über das wachsbestrichene Rähmchenfantenpaar in

den langen Wabenreihen wieder auf das vorhergehende Feld im Frühjahre vor, sobald Honigwaben dort eingestellt sind.

Je geschlossener, compacter, ruhiger die Bienen im Wintersitze, je stärker die Wände einer Beute, desto geringer die Ruhrgefahr, die meist nur solche Völker befällt, deren Wände schwach oder deren Aufenthaltsräume allzu groß bemessen wurden. Man glaubt nicht, auf einen wie engen Raum sich die Bienen im Winter zusammenziehen können; einem Volke, das im Herbst scheinbar auf 12 bis 14 Rähmchen sitzt, genügt in der Wintertraube wenig über die Hälfte. Dadurch läßt sich mancher Bienenzüchter bei der Einwinterung täuschen.

33. Die Frühjahrsarbeiten.

Im Februar oder spätestens Anfang März beginnen die Bienen (auch die Krainer Bienen), bei günstiger Witterung mit dem Brutansatz. Sie säubern die Waben von todtten Bienen und von Schmutzresten, um alles zur Förderung des Brutgeschäftes der Königin vorzurichten. Bei dieser Reinigungsarbeit helfe man mit und beachte bei der erneuerten genaueren Volksuntersuchung, der sogenannten Frühjahrsrevision, ob der Honigvorrath richtig vertheilt und ob das Volk weiselrichtig sei. Die Benützung eines geschlossenen Wabenbockes, in welchem die Rähmchen des Volkes, welches man revidiert, in derselben Reihenfolge eingestellt werden, in welcher sie aus dem Stocke herausgenommen wurden, erleichtert diese Untersuchung, welche den Einblick des Gesundheitszustandes und der Bedürfnisse des Biens im allgemeinen, sowie die Stärkung des Volks- und Honigvorrathes im besondern bezweckt.

Weisellose Bienen fliegen schwach, tragen an schönen Flugtagen keinen Blumenstaub ein, sitzen mehr zerstreut auf den Waben und zeigen eine gewisse Muthlosigkeit, indem sie

im Stocke unruhig hin- und herlaufen, während das weiselrichtige Volk sich im Brutsitze ruhig bewegt und Pollen und Wasser einträgt. Das sicherste Kennzeichen der Weiselrichtigkeit ist vorhandene ungedeckelte Brut. Im Blätterstocke und bei dem Mobilbau überhaupt läßt sich dies leicht erkennen; man hat nur die Rähmchen herauszunehmen und in derselben Reihenfolge, den Honig näher an den Brutsitz, wieder einzustellen. Dabei findet man entweder die Königin oder findet sie nicht, und stößt auf Brut oder nicht. In Stabilbeuten genügt, um besser nachsehen zu können, mittelst eines scharfen Messers mitten aus dem Brutlager ein oder zwei (dreieckige) Wabenstückchen auszuscheiden und durch Holzspeile wieder zu befestigen.

Ist frische Brut in den Zellen nicht vorhanden, so ist vor April nichts anderes zu thun, als das Volk mit einem anderen weiselrichtigen, schwächeren Volke zu vereinigen. Die Aufzucht einer Königin (durch Beigabe einer ungedeckelten Bruttafel) ist im Monate März gar nicht und im April höchstens bei einem starken Volke zu versuchen, weil die Befruchtung der Königin, selbst wenn Drohnen früh vorhanden, so spät erfolgt, daß erst nach 5 bis 6 Wochen junge Brutbienen, woraus nach weiteren 14 Tagen Flugbienen werden, auslaufen, in so langer Zeit der Stock aber täglich volksarmer wird.

Für die Befruchtung junger Königinnen sind heitere, warme Tage und eine genügende Drohnenanzahl nothwendig, und vor Mai ist beides selten vorhanden. Von Verkaufsbienenständen soll man nicht vor April befruchtete Königinnen beziehen, weil die Nächte für den Transport derselben noch zu kühl sind und plötzlicher Frost auf der Reise sie tödten oder untüchtig, d. h. wertlos machen könnte.

Weist der Stock ein kleines, aber volksbesetztes Brutnest auf, und kommt die Haupttracht erst im Spätsommer

oder Herbst, so kann man versuchen, die schwächeren Völker durch Einschieben bedeckelter Bruttafeln aus anderen brutreichen Stöcken, nachdem man vorher alle fremden Bienen abgestreift hat, von 14 zu 14 Tagen zu kräftigen. Bei starken Völkern ist die Einschiebung leerer Waben zum Brutansatz vorzusorgen; nie sind Kunstwaben zu verwenden, solange wenig Tracht vorhanden, weil sie nicht ausgebaut werden. Die beste Zeit zur Einhängung der Kunstwaben ist die der reichen Volltracht bei einem Volksstande, der auf Honigausspeicherung sinnt. Mangel an Waben zur Brutablagerung ist ebenso nachtheilig, wie der sogenannte Frühjahrschnitt, wenn nicht eine gleichzeitig einfallende Volltracht (Kaps) die Nachtheile aufhebt.

Als Regel ist zu berücksichtigen, dass schwache Völker wenig wert sind und vereint mindestens das Doppelte von dem leisten, was sie einzeln geleistet hätten.

Die Bienen verbrauchen in den Entwicklungs-Monaten bis zur Reife, je nach der Volksstärke, 4 bis 6 Pfund Honig für das Brutgeschäft; sind nicht genügend Honigtafeln um das Brutnest gelagert, so müssen solche beschafft werden, entweder aus allfälligem Vorrathe oder aus anderen honigreicheren Stöcken. Fehlen die bedeckelten, aber jetzt in den Stock „entdeckelt“ einzuhängenden Honigwaben, so geschieht die Unterstützung durch Füllung des steifen, nicht gewässerten Honigs in leere Waben oder in Futternapfe. Die Zuckerrückführung ist im Frühjahr nicht brutfördernd.

Waben mit verzuckertem Honig sollen im Stocke nicht bleiben. Nie darf man am Tage füttern, alle Arbeiten dieserhalb sind am Spätnachmittage vorzunehmen und früh morgens allfällige Futtergeschirre der Räuberei wegen immer zu entfernen.

Schwache (besonders weisellose) Völker werden oft von Raubbienen angefallen. Man schützt sie durch Verengung

der Fluglöcher oder durch Anbringung einer Holzröhre, welche, aus vier kleinen Leisten zusammengefügt, eine hohle Rinne von circa 1 cm im Geviert bildet, deren Befestigung vor dem Flugloche derartig erfolgt, daß die Bienen nur durch die Röhre in den Stock gelangen können. Die schleichenden Räuber kommen gewöhnlich von der Seite und scheuen ein enges, leicht zu vertheidigendes Thor. Auch die Blende leistet Schutz.

Anhaltende Obsorge ist den schwächeren Völkern zuzuwenden. Schwache Völker kräftigt man, wenn man aus sehr starken Völkern (am besten eines entfernteren Standes) von einigen Waben die Bienen in ein leeres Holzkästchen abkehrt, solche mehrere Tage mit Futter versehen, an einen dunkeln, frostfreien Ort stellt und hier dieselben unter beiderseitiger Apicolisirung zu jenen des schwachen (zu verstärkenden) Stockes zuschüttet. Dieser verbleibt daselbst noch zwei Tage und wird dann erst zur früheren Ausflugsstellung zurückgebracht. Empfehlenswert ist die Verengung des Sitzraumes durch Nachschiebung der Fenster, überhaupt die Abgrenzung der hinteren leeren Räume vom Brutraume. Am besten ist es immer, wenn man die schwachen Völker mit anderen vereinigt.

Ist Wasser nicht in der Nähe, so stelle man kleine, mit Wasser gefüllte Tröge oder Schüsseln von Holz oder Steingut auf, bedeckt mit trockenem Moose, mit Holzwohle oder Tannenzweigspitzen, damit die Durstigen nicht ertrinken; das Wasser ist oft zu erneuern und das Gefäß zu reinigen.

In Gegenden, die keine Herbsttracht gewähren, kommt im Frühjahr Pollenmangel vor: der Brut fehlt der körperl bildende Stickstoff des Blütenstaubes. Aus den Herbsttrachten von Buchweizen oder Heidekraut überführen die Bienen viel Blumenmehl ins Frühjahr und besitzen dadurch die Mittel zur kräftigen Brutfütterung, und die Krainer Bienen

zählen aus diesem Grunde mit zu den schwarmliebenden. Fehlt das Pollenmehl im Stocke und bietet die Ortslage wenig Staubblütler (Weiden, Pappeln, Eiben, Erlen, Haseln), so ist zu versuchen, durch Mehlfütterung (mit feinstem Auszugmehl, am besten von Mais oder Kastanien) die Bienen im Brutgeschäfte zu unterstützen. Man drückt zu diesem Zwecke das Mehl in leere Wachswaben und macht es vor dem Bienenstande den Bienen zugänglich. Doch bringt die Mehlfütterung auch Gefahren.

Vor allem rathe ich, will man starke, frühreife Völker erzielen, bis Ende April die Bienen besonders rückwärts, durch fußdicke Verpackung mit trockenem Moose, Berg oder Flachsabfällen, sowie mit Deckenauflagen recht warm zu halten. Niemand glaubt, wie nützlich dies ist und wie bezahlt sich die kleine Arbeit des „Einpackens“ macht. Überhaupt ist Wärme das belebende Element des Bienenhaushaltes. Ist der ganze Stock von rückwärts warm eingeschlagen, so schreitet der Brutansatz rascher vor. Diesen rechtzeitig zu fördern als Hebel der Volksstärke und der Frühreife ist die Hauptaufgabe des Züchters, und dies vermittelt neben reichlicher Nahrung von Pollen und Honig hauptsächlich die Wärme.

Zwischen Ende März und April erleiden die Bienen oft noch große Volksverluste durch die starken Tagestemperaturwechsel; sie fallen mit Sonnenuntergang auf ihren Ausflügen zu Boden, bleiben liegen und erstarren dort. Daher begründet eine warme, gleichmäßige Temperatur zwischen 20. März bis 20. April die Hoffnung auf ein gutes Schwarmjahr, weil der sonst obwaltende Volksverlust unterbleibt.

Unter Umständen mag es von Vortheil sein, insbesondere in Gegenden, wo Ende April Frühjahrstrachten von den Blüten des Rapfes, der Heidelbeere, der Kirschen

oder des Beerenobstes bevorstehen, überhaupt dort, wo nach der Heuernte weitere Haupttrachten nicht mehr Ausbeute gewähren, durch speculative Reizfütterung gute Völker noch volkstärker zu machen; je mehr Flugbienen im Stocke, desto mehr Honig in den Magazinen. Man reicht etwa vierzehn Tage vor Eintritt der Volltracht den Bienen in anfangs längeren, später kürzeren Zwischenräumen von flüssigem Honig, und zwar von reinem Honig, mit $\frac{1}{3}$ Wasser gemischt, etwa $\frac{1}{8}$ Pfund bis $\frac{1}{2}$ Pfund, zuletzt täglich steigend, soviel volksentsprechend die Bienen aufnehmen können und wollen, und schließt natürlich, sobald die Tracht eingetreten ist. Sie nützt nur bei starken Völkern; schwache Völker ruiniert sie vollends, weil die Brutbienen fehlen, wenn die Königin durch dieselbe zur vermehrten Eierablage angetrieben wird und die wenigen Flugbienen, durch die Aufnahme des flüssigen Honigs zu häufigeren Ausflügen in die nicht immer förderliche Aprilwitterung veranlaßt, sich rasch vermindern. Aus diesem Grunde ist die Speculationsfütterung, namentlich in Gebirgsgegenden mit stark wechselnder Tagestemperatur, eine zweifelhafte Förderung und wirkt häufiger ungünstig als günstig. Die Ueberwinterung stärkster Völker mit großen Pollen- und Honigvorräthen unter genügender Frühjahrswarmhaltung ist ein gedeihlicheres Mittel, als die Speculationsfütterung, die nur dort von sicherer Wirkung, wo nach guter Maitracht etwaige Trachtpausen eintreten und eine Brutsteigerung verlangt wird, weil reiche Herbsttracht in Aussicht steht.

Das oft empfohlene Gleichmachen der Völker im Frühjahr ist ein verfehltes Beginnen, weil man die über Winter herabgekommenen Schwächlinge, die Muth und Kraft verloren, durch Beisetzung von Brut aus stärkeren, guten Völkern durchaus nicht in dem Maße kräftigen kann, wie man jene durch die Entziehung ihrer Kraftstützen schwächt;

man beraubt seinen Stand zu Gunsten fraglicher Existenzen lediglich der frühesten Schwarm- oder besten Honigstöcke.¹ Das Volk, welches bis Mitte April nicht 6 oder 7 Normalrähmchen oder 5 bis 6 Blätterstockrähmchen gut besetzt, ist kurzweg zu cassieren. Entweder sind solche Schwächlinge mittelst Apiolisierung sammt allem Brut- und Wachsbaum (unter Beseitigung aller Königinnen bis auf die brutreichste jüngste) zu stärkeren Völkern von 3 bis 4 Pfund Bienen zu vereinigen und 5 bis 6 Tage vor der Aufstellung in einem dunkeln, frostfreien Raume, gesütert, aneinander zu gewöhnen, oder man gebraucht Bienen und Brut zur Verstärkung mittlerer Völker. Ist Ende April oder Anfang Mai eine Frühtracht (Kapsblüte o. a.) in Aussicht, so ist es von Vortheil, solche aus Schwächlingen vereinigte Völker als nackte Vorschwärme zu behandeln, bis zur Tracht aufzufüttern und ihnen dadurch neuen Lebensmuth und Thätigkeit aufzuzwingen. Aus Körben schüttele man das Volk durch öfteres Aufstoßen solange hinaus, bis alle Bienen die Wabenreihen verlassen haben, und zwar in einen anderen Korb, worüber zwei Holzstäbe quer gelegt sind. In dieser Weise besitzt man zur rechten Zeit durchgehends leistungsfähige Bienenvölker.

Ebenjowenig ist das Verstellen der Völker, d. h. die Verstärkung des einen auf Kosten des anderen zweckentsprechend; es bedeutet im Grunde nichts anderes, als ein

¹ Man vertauscht zum Zwecke der Gleichmachung auf solchen Ständen, deren Bienenwohnungen einzeln übertragbar sind, sofort nach vorangegangener Revision in den Mittagstunden eines heiteren Maitages, während der stärksten Flugzeit, die Schwächlinge mit den besten Völkern an den Aufstellungsorten, also bringt erstere an Stelle der letzteren und umgekehrt. Lassen die örtlichen Verhältnisse eine solche Umstellung nicht zu, so setze man schwächeren Stöcken etwa von 8 zu 8 Tagen eine bedeckte Brutwabe aus brut- und volkreichen Beuten ein. Man kann auch in den späteren Nachmittagsstunden von den Bruttafeln stärkerer Völker die jungen Bienen mit einem Feger oder einer Feder in ein besonderes Kistchen abstreifen, über Nacht stehen lassen, und am anderen Morgen einfach den Schwächlingen von rückwärts aus zusetzen, dann aber dieselben durch eine tägliche Honig-Zuckerwasserfütterung (in entsprechender Menge, d. h. nicht mehr, als in einer Nacht aufgenommen wird) zur stärkeren Brutentwicklung antreiben.

widernatürliches Erzwingen der Mischung zweier sich fremder Familien. Die Abneigung der verschiedenen Bienengemeinden untereinander ist größer, als man glaubt; sicher ist sie nicht geringer, als die jeder Familie gegen fremde Eindringlinge. In der Jugend, bei den Hausbienen, tritt dies geringer hervor, im Alter (Flugbienen) stärker.

Der volksschwache Bien benötigt in erster Reihe Hausbienen, nicht Flugbienen, und die volkstarken brauchen letztere selbst zur Befriedigung ihrer Brutbienen. Man macht den schwachen Stock nicht stärker — entzieht aber dem stärkeren die nothwendigen Nährbienen und hält dessen Entwicklung auf. Endlich ist das Verstellen nicht ungefährlich, weil man die Königin einsperren muß, den Brutansatz dadurch stört, ja möglicherweise selbst Unregelmäßigkeiten (Ersatzzellenbau) u. s. w. herbeiführt, wenn zufällig die Freilassung der Königin übersehen und damit die ganze Zukunft des Stockes gefährdet wird. Räuberei wird leicht herbeigezogen.

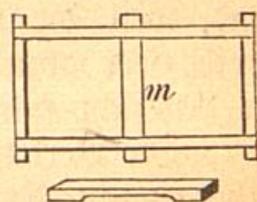
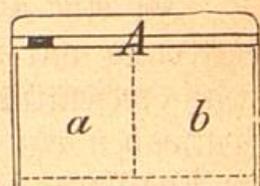
Trotzdem erscheint bisweilen die Verstärkung nothwendig, wenn Zufälligkeiten, nicht Winterübel, plötzlichen Volksverlust veranlaßten, und zu erwarten ist, daß die allfällig junge und fruchtbare Königin bald das Verlorene wieder gewinnen wird. In solchen Fällen ist die Verstärkung durch Brutwaben mit darauf sitzenden Brutbienen der einseitigen durch Volkszusatz vorzuziehen; ich apiolisire das zu verstärkende Volk und setze ihm einige apiolisirte volksbesetzte Brutwaben bei, welche in bester Flugzeit mehreren starken Völkern entnommen und etwa 12 Stunden lang im dunkeln Keller in einer Nothkiste separiert gewesen sind.

Die Frühjahrsarbeiten im Blätterstocke weichen von der im vorstehenden Capitel angedeuteten Behandlungsweise wenig ab; nur die zielgemäße Einstellung der Rähmchen ist zu besorgen. — Es kommt im Blätterstocke A (für Gegenden

mit Spättracht) bei der Auswinterung häufig die Warmbauwürfelstellung von 8 bis 9 Rähmchen auf dem letzten Felde b vor, seltener die von 12 bis 16 Rähmchen in 5 bis 8 Wabengassen auf beiden Feldern a und b. In beiden Fällen wird kurz nach der Frühjahrs-Revision wohl die Zahl der Rähmchen bei der meist nothwendigen Verengung des Volkssitzes sich um 2 oder 4 Stück verringern, jedoch bei fortschreitendem Brutansätze durch den Zuschuß leerer und Futterwaben sich bald wieder ausgleichen, so daß der ursprüngliche Auswinterungsstand nach einigen Wochen neuerdings obwaltet.

Sind bei steigendem Brutstande Raum-erweiterungen nothwendig, so zieht man das vordere Feld a mit in den Bereich und füllt beide Felder mit 10 Rähmchen neuerdings in der Warmbaustellung an. Zuvörderst sind dieserhalb alle 8 bis 9 Rähmchen sammt darauf sitzendem Volke reihend, mit Ausnahme des letzten, an der Borderwand anlehnenen Rähmchens, welches auf Feld b bleibt, wenn es noch Honig zeigt, herauszunehmen; neben dasselbe überstellt man mit der Rähmchenkante anstoßend auf Feld a an die Borderwand nun ein zweites, neues Honigwabenrähmchen, dann auf b das zuletzt herausgenommene, hierauf auf das Feld a das folgende, wodurch die erste Langwabengasse gebildet erscheint, und fährt so abwechselnd fort, auf beide Felder alle Rähmchen wieder einzustellen, bis das Volk zusammen und zuletzt aus 10 bis 12 Rähmchen 4 bis 5 lange Wabengassen entstanden sind. Mit Schiebbrettern wird das ganze abgeschlossen.

Bei weiterer Zunahme des Brutansatzes erzielt man durch die nochmalige Anreihung eines Wabenrähmchen-



Blätterstock A (Grundriss und Rost).

paares 6 Wabengassen mit 14 Rähmchen, als vorläufigen Abschluss der Vorbereitung des Volkes zum Schwarmstock.

Im stärkeren Volke, welches auf zwei Feldern eingewintert war, besteht die Erweiterung nur im Zusetzen von je einem oder zwei Paaren leerer Wabenrähmchen gemäß Bedürfnis. Immer ist von Vortheil, wenn man rückwärts mit Honigwaben abschließen kann, die Stöcke warm und die Lüftungsöffnungen in den Thüren einstweilen vollständig geschlossen hält.

Ist eine Frühjahrstracht in Aussicht, so lässt sich durch Fütterung mit Honiglösung an warmen Abenden der Brutansatz wesentlich fördern und durch Zusetzung bedeckelter Brutwaben ein Überschuss von Hausbienen erzielen, welche zur Ausübung ihrer Pflichten minder in Anspruch genommen sind, weil die Königin — oft aus Raummangel — nicht soviel Eier abzulegen vermag, dass jenen volle Beschäftigung in Aussicht stände.

Die Verkehrswege verengen sich; das täglich fühlbarere Übergewicht der jungen, lebensstrotzenden Hausbienen übt seine instinctiv anreizenden Einwirkungen auf den Geschlechtsstaat aus und der Geschlechtstrieb wird desto früher angeregt, je älter und mannbarer die Königin ist.

Der Drohnenbrutansatz beginnt, falls man nicht schon früher direct Drohnenbrut beigelegt hat. Damit muss Hand in Hand die Sorge gehen, für den Zufluss genügender Quantitäten stickstoffreichen Futters, des Pollenmehles. Die Warmbaustellung unter gutem Abschluss des Volksfizes und der daraus erzielte höhere Wärmegrad helfen zum frühen Schwarmabgange genügend mit.

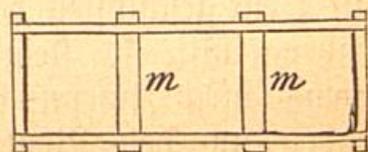
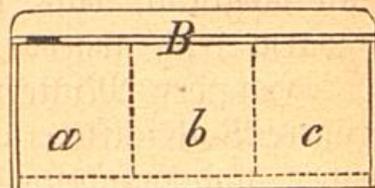
Bei der Heranbildung frühreifer Schwärme oder Ableger ist darauf hinzuwirken, dass die Theilung nicht in, sondern vor der Haupttracht erfolge, weil mit der Abstoßung der Schwärme immer ein Verlust an Zeit und Arbeitskraft

für den Mutterstock verbunden ist, der mitten in der Tracht entschieden nachtheilig ist. In nassen Jahresperioden, wie sie jetzt vorherrschen, thut man besser, die Schwarmbildung zu beschränken und auf Honig zu arbeiten.

Im Blätterstocke B (für Gegenden ohne Spättracht) findet sich die Einwinterung auf 8 bis 9 Rähmchen seltener vor, weil Honigstöcke starke Völker behalten. Meist ist sie auf zwei Feldern mit 5 bis 6 langen Wabengassen erfolgt, seltener mit 20 bis 28 Rähmchen auf allen drei Feldern. Auch hier ist mit Rücksicht auf Vor- und Haupttracht mehr oder minder treibend vorzugehen. Honigstöcke bedingen tägliche Stärkung der Vorsorge des Biens für seine Nachzucht, wodurch der Theilungstrieb gedämpft wird, und die nothwendige Raumentwicklung verlangt, sobald der Warmbau die beiden Felder b und c ausfüllt, die Überstellung des Biens in den Kaltbau. (Die Anleitung dazu ist im Capitel 31, pag. 141 angegeben.)

Ist dies geschehen, so verrücke man bei steigendem Brutansatz den ganzen Wachsbaue in Bausch und Bogen (nicht jedes einzelne Rähmchen), um soviel von Feld c und b auf Feld a, daß rechts und links vom Volksitz zwei leere Räume bleiben, öffne das mittlere Flugloch und schließe die anderen allmählich ab, schiebe rechts und links an den Brutplatz je eine leere Wabe an und schließe das Ganze durch Seitenschiebretter nach beiden Seiten hin gut ab.

Ist eine weitere Brutnest-Erweiterung nothwendig, wird gleichzeitig je eine leere Wabentafel an den Brutraum beider Felder angereiht.



Blätterstock B mit Kasten-Grundriß.

34. In der Schwarmzeit.

In den wärmeren Tagen anfangs und Mitte Mai öffnen die meisten honigspendenden Nährpflanzen ihre Blüten, und der Bien gelangt in diesem und im folgenden Monate zur stärksten Entwicklung. Die Erfahrung hat gezeigt, daß es an Orten, wo nach der üblichen Frühlingsvortracht noch eine Herbstbienenweide in Aussicht steht, nicht nachtheilig ist, dem Theilungsbedürfnisse des Biens entgegenzukommen, weil Mutterstock und Schwärme Zeit haben, sich so zu entwickeln, daß sie die Spättracht ausnützen können; nur Sorge man möglichst, daß der Vorschwarm und der erste Nachschwarm früh abgehen.

Hat der Mutterstock im Laufe der Vormonate eine größere Volksstärke erlangt, bemerkt man bedeckelte Drohnwaben und mindestens zwei Drittheile aller Wabentafeln mit Brut geschlossen besetzt, ist der Raum bis ans Flugloch wabengefüllt, so steigert man den Theilungsgedanken des Biens durch Zusetzung von zwei oder drei bedeckelten Brutwaben an den Brutraum beträchtlich. Finden sich bald darauf kleine, eibestiftete Wachsnapfchen oder gar schon bedeckelte Weiselwiegen, hört man die Königin tüten, liegen infolge der durch Raummangel im Innern der Beute entstandenen Wärme die Bienen an Mai- oder Juniabenden zahlreich auf dem Flugbrette und an der äußeren Bordenwand des Stockes vor, zeigen sich viele Drohnen am Flugloche, so sind dies Kennzeichen, daß die Schwarmbereitschaft eingetreten ist; sobald die zuletzt angefetzte Weiselwiege bedeckelt ist, steht der Auszug bevor. Kurz vor dem Abfliegen stürzen wenige Bienen ein und aus, und die Drohnen gehen schon in den frühen Vormittagsstunden aus der Beute.

Ist der Tag heiter und windstill, zieht der Vorschwarm aus. Zuerst ist das Flugloch einige Minuten hindurch leer

von Bienen, weil alle beschäftigt sind, sich mit Futter für die ersten Übersiedlungstage zu versorgen. Bald kommen die Flugbienen vereinzelt, nach und nach dichter heraus, endlich stürzen sie in kleinen Ballen stoßweise vor, einzelne fallen hie und da im allgemeinen Kummel, allzusehr mit Honig vollgesogen, auf den Sand vor dem Stocke zu Boden (die sogenannten Sandläufer). Nun erscheint die Königin und der geringe Theil der vom Auszuge mit fortgerissenen Hausbienen. Eine kurze Zeit kreist das Volk, sich sammelnd und noch manche fremde Flugbiene mit sich forttreißend, vor dem Bienenstande und sucht gewöhnlich sobald als möglich einen in der Nähe, am liebsten der Sonne zu liegenden ersten Anlegepunkt an den Zweigen eines Baumes, Strauches oder (die schwächeren) an der Erde.

Es ist nothwendig, das Anlegen des Schwarmes zu überwachen und denselben vom Zeitpunkte des Auszuges an, mit einer wassergefüllten Schwarmspitze in der Hand, zu verfolgen, um ihn, falls er längere Zeit in der Luft schwirrt, öfters anzulegen versucht und wieder abzieht, durch einige feine Wasserstrahlen, die man in Regenform auf ihn von oben herabfallen läßt, zu beruhigen und zum Niederlassen zu bewegen. Hängende Schwärme, welche mehrere Stunden lang in trockener Zeit den heißen Sonnenstrahlen ausgesetzt bleiben, streben manchmal im raschen, hochfliegenden Abzuge einem entfernten Waldesschatten zu, meistentheils in solchem Falle auf Nimmerwiedersehen. Stellt man aber zur Heranleitung des Schwarmes einen offenen Schwarmlocker, an einer Stange befestigt, in der Entfernung von etwa 8 bis 10 m vom Flugloche auf und gibt eine unbedeckte, womöglich mit etwas Honig versehene Brutwabe hinein, so legt der Schwarm häufig sich an denselben an, besonders wenn man mit dem Schwarmlocker nachgeht. Wo immer endlich dies erfolgt, muß man ihm Zeit lassen, sich

zusammenzuziehen. Ist es geschehen, schüttelt man ihn vom Aste oder aus dem Schwarmlocher mittelst eines oder mehrerer kräftiger Schläge oder Stöße in eine luftige Nothkiste, nachdem vorher die Wabe mit den daran hängenden Bienen eingestellt wurde, und setzt diese am Boden unter der Stelle des gewesenen Schwarmloches hin, um die noch außerhalb des Fangkastens herumschwirrenden, nach und nach zufliegenden Bienen aufzunehmen. Als Schwarmlocher kann man auch einen Korb gebrauchen, der an einer Gabel hängt. Fällt der Schwarm zu Boden, in einen Strauch, oder setzt sich um einen Baumstamm herum, so müssen Feger und Schöpflöffel in Thätigkeit treten, und die Arbeit ist minder angenehm.

Am Abend wird der Inhalt der Nothkiste in den vorgerichteten Standstock geschüttet. Ein richtiger Vorschwarm oder guter Ableger belagert leicht 8 bis 10 Rähmchen; der erste Nachschwarm wenig über die Hälfte, die weiteren noch weniger. Vorschwärmen unterstützt man durch Einstellung voller Wachswaben wesentlich; Nachschwärme erhalten nur Riehtwachs in die Rähmchen, weil sie ihren Bautrieb befriedigen wollen und sollen. Das Wachsgehäuse ist die Wiege, die natürliche Vereinigungsstätte des Biens, ein dem Ganzen organisch eingefügter und nothwendiger Theil desselben, worin die Einzelwesen sich ihrer Zusammengehörigkeit erst voll bewusst werden. Hat sich dieses Gemeingefühl gefunden, so wird die gemeinsame Arbeit eine zielbewusstere, vollkräftigere sein, als wenn vorweg dem Jungbienen die Möglichkeit unterbunden ist, seinen Naturtrieben gemäß der Bethätigung und Ausübung der erlangten Selbständigkeitskräfte zu entsprechen.

Kleinere Schwärme eignen sich nach Beseitigung der Königinnen nur zur Verstärkung mittlerer Völker oder zur Vereinigung zu einem größeren Volke; letzteres ist auch in dem Falle rätlich, wenn ein oder der andere Schwarm die Königin

beim Auszuge verliert. Dagegen empfangen starke Vorschwärme unbedeckelte Bruttafeln, damit sie sich eine Königin erziehen. Die Schwarmbienen haben dasselbe Bestreben, den Raum gegen das Flugloch zu mit Wabenbau auszufüllen, wie die Muttervölker; ihr Fleiß läßt sich also steigern, wenn sie im Lagerkasten in den vom Flugloche entferntesten Theil, soweit kein Honigraum reserviert bleibt, angesetzt werden. Fehlerhaft wäre und von großen späteren Lästigkeiten begleitet, wenn der Bienenzüchter übersähe oder unterließe, an allen Kämmchen eines neu angesiedelten Volkes als Richtwachs Wabenanfänge einzufitten. Im Nothfalle sind dazu Kunstwaben-Anfänge verwendbar; besser aber ist es immer, solche nur in der besten Tracht ausbauen zu lassen.

Während die Schwärme mit jungen Königinnen (Nachschwärme oder abgeschwärmte Muttervölker) nach Ablauf des ersten Lebensjahres wenig Schwarmlust zeigen, tritt dieselbe bei Vorschwärmen stärker hervor, weil bei alten Königinnen der Geschlechtstrieb reger ist, als bei jüngeren. In ersteren erwacht solcher oft vor der Reife des Volkes, so daß sie bisweilen frühzeitig Drohnenbrut ansetzen — als Zeichen für den Züchter, auf den Ersatz durch eine jüngere hinzuwirken. Aus ähnlichen Gründen baut auch der Vorschwarm schon nach Verlauf einiger Wochen im neuen Sitze Drohnenzellen, während Nachschwärme dies im ersten Jahre unterlassen. Man kann übrigens Völker mit altem Bau und alten Königinnen regenerieren, d. h. zum Schwärmen bringen, wenn man die alte Königin tödtet und statt der vorfindlichen leeren Waben nur bedeckelte Brut, sowie zwei reife Weiselzellen einstellt und fleißig füttert.

Wo regelmäßige Spättracht eintritt, darf man den Theilungstrieb einer schwarmliebenden Biene, wie beispielsweise der Krainer, nicht übermäßig anregen. Wenn auch

bei guter Tracht daraus kein größerer Nachtheil erwächst, so ist zu erwägen, daß ebenso zufällig die Spätsommer- oder Herbstweide ungünstig ausfallen kann, also viele kleinere Nachschwarm-Schwächlinge wenig einzutragen hätten. Dann bleiben gleichzeitig die volksgeschwächten Mutterstöcke mit Wintervorräthen ungenügend ausgestattet und müssen unterstützt werden. Dies geschieht seltener, wenn man neben dem Vorschwarm, falls er rechtzeitig gekommen, nur noch den ersten Nachschwarm annimmt.¹

Wo Spättracht fehlt, ist der Theilungstrieb grundsätzlich und energisch zu dämpfen, höchstens aus einem oder zwei der allerbesten und flugreichsten Stöcke für Zwecke der Nachzucht der Auszug des Vorschwarms, nie eines Nachschwarms zu gestatten. Dem Vorschwarme läßt man zwei Tage zur Einrichtung und fängt ihm dann die alte Königin ab und setzt sie im Weiselfäßig unter Apolifisierung dem abgeschwärmten Volke wieder zu, nachdem vorher alle vorhandenen Weiselfzellen herausgenommen wurden. Von diesen wird nun die reife dem entweiselten Vorschwarme unter gemeinsamer Apolifisierung beigegeben, womit für die Nachzucht sowohl als für die genügende Volksstärke des Mutterstockes gesorgt ist. Selbstverständlich sind die Völker einige Tage zu überwachen und fleißig zu füttern; jede Volksbewegung verlangt zum Ausgleich eine reichliche Zufuhr an Ernährungsstoffen.

Wird eine Kreuzung oder Einführung fremder Bienen-

¹ In der „Schweizer Bienenzeitung“, 1891, berichtet Dertli über sein Verfahren, von der Krainer Biene hohe Honigerträge zu erlangen. Der ausgezogene Vorschwarm wird sofort nach dem Anlegen entweiselt, wodurch ein Theil der weisellosen Bienen auf den Mutterstock zurückgeht; der Rest wird demselben wieder zugelegt. Aus letzterem geht nun 3 bis 5 Tage später ein sehr starker Nachschwarm mit junger Königin ab, welcher, ordnungsmäßig gefast, einen großen Raum zur Entwicklung braucht, nur Arbeiterwaben baut und reichste Honigvorräthe sammelt. — Das Ausfangen der Königin aus der Traube des angelegten Vorschwarms, nachdem man ihn in einen offenen Nothkasten oder Korb und aus diesem auf ein weißes Tuch oder einen Papierbogen geschüttet und ausgebreitet hat, ist nicht schwierig.

rassen geplant, so ist die Gelegenheit günstig, wenn man eine fremde einjährige Königin dem abgeschwärmten Muttervolke unter Beseitigung aller Weiselzellen zusetzt und dem Vorschwarme die mitausgezogene Königin läßt.

Das Nachschwärmen überhaupt unterdrückt man am vierten oder fünften Tage nach dem Abzuge des Vorschwarms durch Ausschneidung aller Weiselzellen bis auf eine, nachdem die Bienen von jenen herausgestellten Waben, woran die Schwarmzellen, mittelst eines Fegers in den Stock zurück abgestreift wurden.

Der Züchter, der sich nicht des Schwarmlockers bedient und um dessen Stand keine oder nur wenige Bäume wachsen, soll schon vor der Schwarmzeit in der Nähe einige Bäumchen oder Zweige von Laub- oder Nadelholz so aufstellen, daß sie gerade in der Flugrichtung der Bienen stehen, um das hohe Anlegen oder das an entferntere benachbarte Bäume zu verhindern; er soll im Verhältnis seiner stärksten Stöcke reine Wohnungen zur Verfügung haben, besonders auch Wachswaben. Endlich sind die zur Einbringung nöthigen Geräthe, wie der Schwarmfänger, eine Schwarmspritze und das nöthige Wasser dazu, Weiselhäuschen, sowie Futterhonig in Bereitschaft zu halten.

Im Blätterstocke A wird im Beginne der Schwarmzeit die Zusetzung leerer Wabenrähmchen und eventuell bedeckelter Brut fortgesetzt, bis das Volk die Felder a und b volllauf besetzt. An regnerischen Tagen muß mit verdünntem Honig gefüttert werden. Ist der Vorschwarm abgezogen, so kann man die Nachschwärme unterdrücken, indem man das Volk in den Kaltbau überstellt und bei dieser Gelegenheit die bedeckelten Brutwaben sammt den Weiselzellen mit leeren Waben vertauscht. Die reichste Weiselzelle muß dem Stocke verbleiben.

In der Regel wird man in Gegenden mit Spättracht

noch den ersten Nachschwarm abgehen lassen, also mit der Überstellung in den Kaltbau u. s. w. bis nach Auszug desselben warten und dem nun obwaltenden Mangel an Flugbienen durch stärkere Fütterung in den ersten 8 bis 10 Tagen entgegenwirken. Der Vorschwarm erhält im Blätterstocke das mit leeren Waben ausgestattete Feld b im Warmbau; er wird bei genügender Volksstärke circa 7 bis 9 Wabenrähmchen besetzen, also etwa $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ kg nacktes Bienengewicht haben. Bis zur Tracht ist dasselbe durch Nachschub von Wabentafeln, durch Fütterung und andere Mittel zu unterstützen.

Der Theilungstrieb (speciell der Krainer Biene) kann früh angeregt werden, wenn das Volk im Blätterstock A nach der Auswinterung in den Warmbauwürfel von 8 bis 9 Rähmchen auf Feld a, also ins Fluglochfeld gestellt wird, dem Wachsbau Mitte April ein Stückchen Drohnenwabe eingefügt und derselbe nach allen Seiten durch Schiede und Strohmatte warm abgeschlossen wird. Man füttert von Mitte April ab fleißig und tauscht anfangs Mai die offene Brut gegen verdeckelte aus. Stark kann der allfällige Schwarm nicht sein, aber unter Umständen für verschiedene Gebrauchszwecke (Verkauf, Zucht, Einschub u. a.) dienlich. Sollte zufällig schlechte Witterung nach dem Zusetzen der bedeckelten Waben vorherrschen, so ist es besser, durch Erweiterung der Wabengassen aufs zweite Feld b den Schwarmgedanken einstweilen mittelst Nachschub leerer Wabenrähmchen an den Brutraum abzulenken, um nach Erfordernis für die Entwicklung eines späteren, aber stärkeren Schwarmes Raum zu schaffen.

Ueberstellt man im dreifeldrigen Blätterstocke B die Warmbaustellung der zwei volksbesetzten Felder a und b in die Kaltbaustellung nach b und c, demnach in die vom Flugloche entfernteste Ecke, so erlischt der Theilungstrieb meistens ganz, wie überhaupt in Gegenden ohne Spättracht

die Dämpfung desselben, ganz besonders bei der Krainer Biene, angezeigt ist. (Verschiedene Mittel sind im Capitel „Honigstöcke“ angeführt.) Hier sei noch bemerkt, daß jeder Blätterstock zwei oder drei Fluglöcher für Theilungs- und Wiedervereinigungszwecke, zur Aufzucht von Königinnen, zur Verschiebung des Brutstokes, zur Ablenkung der Räuber und andere Behandlungsarbeiten besitzt, wovon in der Regel eines oder zwei verschlossen sind. Auch diese leisten nöthigenfalls Mithilfe zur Dämpfung des Theilungstriebes durch die Herstellung einer schärferen Lüftung, welche mit den Drahtgittergeweben der Fenster correspondiert. Will man ein anderes Flugloch oder mehrere zugleich öffnen, so ist insbesondere auf die richtige Stellung des unter dem Koste befindlichen Mittelschubers, dessen Hohlauschnitt gewöhnlich als Durchgang zum Flugloch dient, Bedacht zu nehmen und derselbe nach Bedarf offen zu halten oder durch das beigegebene Klötzchen zu schließen, möge nun ein volksbesetzter Raum abgesperrt oder zu dem Hauptsitz (z. B. als besonderer Honigraum) einbezogen werden. Dies gilt sowohl für Warmbau als für Kaltbau, sobald man die Seitenschiede benützt, längs deren Wand die Bienen im Kaltbau hinab zum Durchgang des Mittelschubers oft passieren; im Warmbau stößt der absperrende Schied fest an die Seitenschenkel der Rähmchen an und den Bienen bleiben nur die Abstände zwischen den Rähmchen am Untertheile derselben offen.

Interessant erscheint das Verhalten der Bienen im Smereker Blätterstock, wenn man während der Höhe des Schwarmtriebes auf den zwei besetzten Feldern a und b das Volk in einen Warmbau- und einen Kaltbauwürfel theilt, ohne Schiedtrennung. Trotz der offenen Verbindung beider verhält sich die ohne Königin verbliebene Brutabtheilung bisweilen wie ein selbständiger weiselloser Stock, und man kann, wenn auch sehr selten, weil meistens nach und nach

alles Volk der alten Königin nachzieht und dicht vor der Reife der Weiselzellen eine Vernichtung derselben erfolgt, das zweifelhafte Vergnügen der Anwesenheit zweier Königinnen in einem Stocke erzielen. In der erwähnten Weise läßt sich auch ein besonderer Honigraum feststellen (wer ihn braucht), und dem denkenden Züchter entwickeln sich Combinationen verschiedener anregendster Art, mit denen der Anfänger jedoch nicht zu experimentieren hat.

35. Kunstschwärme, Ableger und Feglinge.

Die Dämpfung und Ablenkung des Schwarmtriebes, die in Gegenden ohne Spättracht geboten ist und selbst in guter Herbstweide zur Anzucht der Honigstöcke Früchte trägt, ist nicht selten erwünscht, wenn locale Raumbegrenzungen in der Umgebung des Wohnsitzes oder die gebotene Rücksicht auf nachbarliche Anschauungen dem Auszuge oder richtiger der Verfolgung und Einbringung desselben entgegenstehen. Bestimmte Zuchtzwecke aber und verschiedene Umstände, weil beispielsweise zufällig schlechte Witterung das Abschwärmen verhindert hat und dadurch eine Übervölkerung und ein Raummangel im Stocke eingetreten ist, oder weil sich momentan eine günstige Gelegenheit zum Verkaufe eines Kunstschwarmes bietet, zwingen nicht selten den Züchter, die künstliche Theilung eines volks- und brutreichen Volkes vorzunehmen. In der Stabilzucht geschieht dies durch Austreibung oder Abtrommelung der sogenannten „Trieblinge“; dem Mobilbetriebe stehen vielerlei Hilfsmittel zu Gebote, solche Kunstschwärme oder Ableger herzustellen.

Es liegt nahe, daß man diese Theilungsform in einer Weise durchführen muß, die der natürlichen in der Volkszusammensetzung entspricht. Die Vorschwärme bestehen zum größten Theile aus Flugbienen mit der befruchteten Königin,

denen sich ein geringer Theil der Hausbienen und einige Drohnen angeschlossen haben. Die Nachschwärme sind meist schwächer; die Zahl der Brutbienen und Drohnen ist verhältnismäßig größer und die junge Königin eine unbefruchtete, welche sich gleich der Königin eines abgeschwärmten Stockes verhält, womit der Modus der Ablegerbildung angedeutet ist. Man unterscheidet allerdings in der Praxis die Ausdrücke „Kunstschwarm“ und „Ableger“ weniger scharf, und nennt die Ableger mit und ohne Königin überhaupt „Kunstschwärme“. Richtiger wäre es vielleicht, jenen Volkstheil mit befruchteter Königin, welcher mit oder ohne Waben einem Muttervolke entnommen, als Kunstschwarm zu unterscheiden von dem Ableger, welcher auf Waben mit reifer Weiselzelle oder unbedeckelter Brut, also ohne Königin, aus einem oder mehreren Stöcken hergestellt wird. Bei den Feglingen wird das nackte Volk und eine befruchtete Königin aus mehreren Völkern zusammengesetzt, und in ähnlicher Weise entstehen sogenannte Sammelchwärme, wenn man einen leeren, mit Waben versehenen Kasten an die Stelle mehrerer, in bester Flugzeit wegtransportierter Stöcke stellt, um die rückkehrenden Flugbienen zu sammeln, und später eine reife Weiselzelle oder unbedeckelte Brutwabe beisetzt.

Zur Bildung des Kunstschwarmes eignet sich ein starkes, fast schwarmreifes Volk, welches man sammt und sonders mit allen volksbesetzten Waben der Reihe nach aus der Beute heraus- und in eine Nothkiste oder in einen Wabenbock überstellt. Nur das Wabenrähmchen, worauf die Königin sitzt, nach welcher also jedes herausgenommene Rähmchen sorgfältig zu untersuchen ist, stellt man volksbesetzt sofort in jenen neuen Stock, aus welchem der Kunstschwarm fliegen soll, nachdem man ihn vorher mit 2 bis 3 bedeckelten Bruttafeln und 4 bis 6 leeren, apiolisierten Waben ausgestattet,

und auf diese nun alle bisher im Nothkistchen befindlich gewesenen (apiolisierten) Bienen des Mutterstockes, die dort verbleibenden Waben abfegend, zugestreift hat.

Die bienenfreien Brutwaben werden schließlich in die alte Beute wieder eingestellt und eine reife Weiselzelle, wenn sie vorrätzig, eingefügt, andernfalls bleibt die Aufzucht einer jungen Königin aus der unbedeckelten Brut dem Volke überlassen, weil alle Flugbienen aus dem neu aufgestellten Kunstschwarme zur alten Beute zurückfliegen. Jenem verbleiben die Hausbienen und ein geringer Theil der Flugbienen, wenn die Apiolisierung nicht unterlassen wurde.

Will man den in der alten Beute verbliebenen, mit reifer Weiselzelle versehenen Mutterstock bauen lassen, so tauscht man, sobald die Befruchtung der ausgelaufenen jungen Königin vollzogen, die eingestellten Brutwaben gegen Rähmchen mit Richtwachs aus und füttert stark, wenn die Tracht schwach. Muß sich das Volk aus unbedeckelter Brut die Königin erst erziehen, so ist nicht zu übersehen, am neunten oder zehnten Tage die überschüssigen Weiselwiegen auszubrechen.

Man kann auch dem Mutterstocke die alte befruchtete Königin, einige leere Tafeln und 2 bis 3 bedeckelte Brutwaben, damit bald Hausbienen vorhanden, belassen und dem an neuer Stelle befindlichen Ableger nur die übrigen apiolisierten Waben und alles (apiolisierte) Volk geben, und mit diesem bezüglich der Königinanzucht, wie oben angegeben, verfahren, muß aber dann umso beharrlicher in den nächsten vierzehn Tagen füttern, weil wenig Flugbienen vorhanden. Die aus starken Ablegern mit jüngster unbedeckelter Brut, d. h. in Ersatzweiselzellen erbrüteten Königinnen sind den Schwarmköniginnen vollkommen gleich und verhalten sich wie diejenigen der Nachschwärme.

Feglinge werden auf einfache Art hergestellt, wenn

man aus mehreren stärksten Völkern nachmittags die Bienen von je einem Paar (Königinfreier) Brutwaben in eine Nothkiste abstreift und apiolisiert mischt, in eine dunkle Kammer stellt und ihnen am andern Morgen eine befruchtete Königin (oder eine reife Weiselzelle oder unbedeckelte Brut) nebst 5 bis 6 Richtwachsrahmchen und eine Honigwabe beisetzt. Diese Nothkiste mit dem Gesamtinhalte wird auf einen (wenigstens 3 km) entfernt liegenden Bienenstand gebracht, dort in einen leeren Standstock übersiedelt und in den nächsten Tagen möglichst gefüttert.

Es gibt noch vielerlei mehr oder minder umständlichere Methoden der Ablegerbildung; dem Anfänger nützt ihre Kenntnis nichts, und das viele Ablegermachen ist ebenso vom Übel, wie das viele Schwärmenlassen.

Wer Königinzucht betreibt, hat meist über bedeckelte Weiselzellen zu verfügen; diese sind eine gewichtige Unterstützung zur rascheren Entwicklung aller Ableger und weisellosen Völker, besonders an Orten geringer Spätweide.

Bei Benützung des Smereker Blätterstockes sind die Kunstschwärme und Ableger leichter herzustellen, als in den Wohnungen, welche eingehängte oder, wie in anderen Blätterstöcken, zwischen Klammern eingeschobene Rahmchen haben. Bezüglich der Zusammenstellung der Rahmchen und der häufig notwendigen Suche nach Weiselzellen u. s. w. geht jede Arbeit und Untersuchung im Smereker Blätterstocke äußerst rasch vonstatten; die herabklappbaren Thüren erleichtern die Herausnahme und Interims-Reihenaufstellung der Rahmchen, sowie die Zustreifung von Volk mittelst des Bürstenfegers für Natur- und Kunstschwärme, für Ableger und Feglinge. Bei Einstellung aller ist nur Sorge zu tragen, daß der Warmbauwürfel auf das vom Flugloch entfernteste Feld vorgerichtet werde. Nach der ersten Entwicklung und Kräftigung, sobald das Volk und die Brut eine Erweiterung

über mehr als 8 oder 9 Rähmchen verlangt, ist die Überstellung in den Kaltbau rätlich.

Zum Zwecke rascher Standvermehrung bietet der hiesige Blätterstock in der einfachsten Form die Möglichkeit der Theilung, wenn man ein starkes Volk, welches im Warm- oder Kaltbau die zwei oder drei Felder der Blätterstöcke A oder B innehat, durch einen oder zwei Mittelschiede in zwei oder drei Völker unter Sperrung des Kostdurchlaufes so trennt, daß keine Ritze als Durchgang bleibt und jedem der Theilvölker das besondere Flugloch öffnet. Sobald der weißellose Theil (falls nicht reife Weiselzellen vorrätlich) sich eine Königin erzogen und die überflüssigen Weiselzellen rechtzeitig beseitigt wurden, überlogiert man diese Völker auf einen entfernten Stand und verfährt mit ihnen, wie mit jedem Ableger. Werden sie in günstigen Jahren überwinterrungsfähig, so ist das Ziel erreicht; wenn nicht, reducirt man sie für die Überwinterung im Herbst durch Vereinigung. In solcher Art, auch ohne Übersiedlung auf entfernte Stände, dient der Blätterstock auch als Königinzuchtstock.

36. Die Königinzucht.

Die Theorie der Königinzucht hängt streng zusammen mit jener der Herstellung von Ablegern ohne Königin; sie behandelt im Grunde genommen das gleiche Thema. Wenn der Bienenstaat sich weißellos fühlt, zwingt ihn der Trieb der Selbsterhaltung zur Anzucht einer neuen Herrscherin, und er wählt dieselbe entweder aus den Kindern (Brut) der verlorenen oder durch die Adoption unter den Säuglingen einer fremden Mutter. Nur soll die erforderliche Arbeiterlarve nicht älter als 5 bis 6 Tage sein, d. h. es darf nicht längere Zeit verstrichen sein, seit die Zelle das

betreffende Ei aufgenommen hat, weil am neunten Tage nach der Eierlage die Bedeckelung beginnt, also die Larve, die in den letzten Tagen vor der Bedeckelung schon minder stickstoffreichen Futtersaft erhält, schon zu weit in der Entwicklung vorgeschritten ist, um die zu einer vollreifen Mutter nöthige physische und geschlechtliche Ausbildung erlangen zu können.

Ich wiederhole hier, was ich schon im ersten Theile des „Illustr. Bienenzuchtsbetrieb“, 1874, schrieb: „Die kräftigsten Königinnen gehen durchschnittlich aus jener Brut hervor, welche am vierten Tage nach der Eierlage, also am ersten Tage der Larvenbildung, von den Bienen durch Vergrößerung der Zelle und bessere Fütterung zur Aufzucht des Weisels bestimmt wurde.“ Die neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen bestätigen dies.

Von den bekannten Methoden der Königinzucht erscheint keine billiger und praktischer, als die in „Imfers Rundschau“, 1892, Nr. 4, von Stachelhausen empfohlene, weil sie gestattet, mit geringem Materialaufwande viele Weiselzellen, respective Königinnen für Zuchtwahls-, Kreuzungs- und Wiederbeweiselungszwecke aufzuziehen. Ich gebe diese Anleitung hier kurz und auszugsweise wieder.

In das Brutnest einer guten Zuchtmutter, von welcher nachgezüchtet werden soll, hänge man eine leere Wabentafel ein. Nach erfolgter Eibestiftung, am zweiten oder dritten Tage, sobald die Larve das Ei verlassen, schneidet man mittelst eines erwärmten, scharfen Messers aus dieser Wabentafel ein Stück in der Länge und Breite von 10 cm aus und zertheilt dasselbe derartig in Streifen, daß ein solcher gerade eine einzige Reihe Larven enthält. Die Zellen werden sodann mit dem erwärmten Messer um die Hälfte gekappt, d. h. verkürzt, und jede zweite Larve in der Reihe mittelst Drehung eines Bündhölzchens zerstört.

Man nagelt nun auf die innere Seite des Rähmchen=

obertheiles ein 10 *cm* langes, 25 *mm* starkes und ebenso breites, fast halbrund gesägtes Holzstückchen, mit der Rundung nach unten, fest, und kittet an dieses den vorerwähnten einreihigen und larvenbesetzten Wabenstreifen. Als Klebmasse dient am besten ein Gemisch von zwei Theilen Kolophonium und einem Theil Wachs, weil die Verwendung des letzteren ohne Zusatz von Kolophonium zu wenig haltbar wäre.

Das derartig ausgestattete Rähmchen stellt man nun einem weisellosen Volke bei, dessen Rähmchenstellung unverändert bleibt, damit Weiselzellen über die Larven aufgebaut werden. Sobald dies geschehen, kommt das Rähmchen in einen möglichst starken, weiselrichtigen Stock, der dazu vorgerichtet ist, indem man von der Königin aus dem Brutneiste die vorhandenen bedeckelten Brutwaben sammt den Honigtafeln in den Honigraum oder einen leeren Seitenraum des Stockes abzweigt und durch Absperrgitter von Königin und Brutstz trennt. Nach 4 bis 5 Tagen sind die von den Bienen gepflegten Weiselzellen bedeckelt und es kann ein neues Weiselrähmchen zur Pflege und Bedeckelung eingeschoben werden. Nach weiteren 10 bis 11 Tagen sind die Zellen zum Auslaufen, d. h. zur Verwendung in den zu beweiselnden Völkern reif.

In dem Stocke mit Absperrgitter werden ungefähr alle 14 Tage neue Bruttafeln in den Honigraum eingestellt und nachgesehen, ob die Bienen nicht etwa auf der eigenen Brut Weiselzellen ansetzen. Die reifen Weiselzellen kommen zu kleinen, dazu vorgerichteten Völkchen in kleine Stöckchen, die nur eine Honigwabe, zwei Bruttafeln und eine leere Wabe enthalten, in denen die jungen Königinnen ausschlüpfen und die Befruchtung erlangen. Verwendet man solche rasch, so kann man 3 bis 4 Königinnen in solchen Kästchen auskriechen und sich befruchten lassen. Nach dem Gebrauche wird der Inhalt dieser Stöckchen mit großen Völkern vereinigt.

37. Zeidel- oder Honigstöcke.

Starke, unabgeschwärmte Völker geben durchgehends Honigüberschüsse, größere oder kleinere, mag das Jahr ein für die Bienenzucht günstiges oder ungünstiges gewesen sein. Selten oder nie, selbst in den schlechtesten, nassen Jahren, haben nichtabgeschwärmte Stöcke bei geringer Nachhilfe zu geringe Wintervorräthe eingetragen. Dagegen zeigt die Praxis häufig, daß die Mutterstöcke, deren Theilungstrieb sich ungehindert entfalten konnte, sammt den Schwärmen nach einer schwächeren Haupttracht honigarm bleiben und der Unterstützung bedürftig waren. Es ist richtig, daß in guten Jahren, wenn der Vor- und erste Nachschwarm früh auszieht und die übrigen Nachschwärme unterdrückt werden, sowohl Mutterstock und beide Schwärme zusammen mehr Honigertrag liefern, als der unabgeschwärmte Mutterstock allein, und in schönen Frühjahren ist das Risiko geringer. Aber ich glaube, daß ein mäßiger Ertrag, der überdies den sicheren Fortbestand des Standes verbürgt, dem erwünschten, aber fraglicheren vorzuziehen, also bei schwarmliebenden Bienensassen der Theilungstrieb grundsätzlich von Anbeginn der Entwicklung an zu dämpfen sei. Und stünden auch dieser Anschauung in Spättrachtgegenden sachliche Bedenken infolge localer Begünstigungen entgegen, zweifellos richtig erscheint sie dort, wo die Herbstweide fehlt.

Man bestimmt zu Zeidelstöcken nach Ausscheidung der Schwarmstöcke die starken Völker mit älterem Wachsbau und jüngeren Königinnen. Je mehr offene Brut in großen Beuten, desto mehr ist der Bien durch die Sorge für die Ernährung derselben bis zur Haupttracht belastet und der Geschlechtstrieb, also auch der Schwarmgedanke, wird unterdrückt. Wie dürfen die zur Honiggewinnung vorbestimmten Völker in Gegenden ohne Spättracht schwärmen; jedes Stückchen

Drohnenbau ist sofort auszuscheiden und durch ein eingfügtes Arbeiterwabenstück zu ersetzen. Den inneren Stockraum in Lagerstöcken hält man gegen das Flugloch solange als möglich wabenleer, und komme fort und fort bis zur Haupttracht dem Legebedürfnisse der Königin durch Austausch der bedeckelten Waben gegen leere entgegen, indem man diese in den Brutraum einschiebt, die ersteren rückwärts anschließt. Fehlen nahe vor der Haupttracht leere Naturwaben, so können Kunstwabentafeln verwendet werden, die man einzeln vor- und rückwärts des Brutnestes anstellt; der Mangel genügender Vortracht wird durch starke Fütterung ersetzt. Ist ein ausgebauter Stock allzu brut- und volkreich, daß der Durchbruch des Schwarmgedankens zu befürchten, so dient die Entziehung von 3 bis 4 bedeckelten Brutwaben aus dem Brutraum, die man überhaupt in der letzten Entwicklungszeit vor der Haupttracht häufig (zur Verstärkung anderer Völker) vornehmen soll, und die Einstellung von ebensoviel Kunstwaben als Mittel der Dämpfung und Ablenkung.

Zur Niederhaltung des Theilungstriebes stehen mancherlei Mittel zu Gebote, und da der Züchter einer schwarmliebenden Biene in Gegenden ohne Spättracht häufiger in die Nothwendigkeit versetzt wird, sie anzuwenden, so stelle ich hier die mir bekannten zusammen, um gleichzeitig nachzuweisen, daß oft Mißtrauen in das eigene Können obwaltet, wenn man an solchen Orten im Zweifel ist, ob die Einführung der Krainer Biene Nutzen bringt oder nicht.

Es gibt vorbeugende oder dämpfende, ablenkende und ein radicales Verhinderungsmittel. Grundsätzlich sind auf Ständen, die nicht schwärmen sollen, nie ältere als zweijährige Königinnen zu dulden, weil der Geschlechtstrieb bei älteren Königinnen reger als bei jüngeren ist. Als vorbeugende Mittel zählen: die Herstellung leerer Räume um

den Volkssitz, die Erweiterung des Brutnestes durch Austausch bedeckelter Waben gegen unbedeckelte oder gegen brutfreie leere, sowie gegen Wabenanfänge; Lüftung zur Verminderung des Wärmegrades im Stocke und im Brutneste; stete Beseitigung des Drohnenwachses; Entnahme von Volk. Ablenkend wirkt in der Vortracht der Einschub von Kunstwaben je einzeln zwischen die Brutwaben oder leerer Richtwachsrahmchen zur Anregung des Bautriebes; Beseitigung aller Honigvorräthe. Als unbedingt wirkendes Mittel zur Unterdrückung der Äußerungen des Theilungstriebes erscheint der rechtzeitige Ausschneid der Weiselzellen.

Der überlegende Züchter kann also das eine oder das andere anwenden, um aus schwarmliebendem Zuchtmateriale bis zur Tracht leistungsfähigste Zeidel- oder Honigstöcke zu bilden.

Im Emereker Blätterstock speciell ist die zeitweise Überstellung aus dem Kalt- in den Warmbau oder umgekehrt ein vorbeugendes und zugleich ablenkendes Mittel, welches störend auf das Einheitsgefühl wirkt, weil in der Brutanlage Verschiebungen und Lücken entstehen, die die Königin auszugleichen strebt. Wird damit eine Lüftung durch die Öffnung der Hilfsfluglöcher und der Thürklüster verbunden, wodurch eine stete Abströmung der Wärme durch die Drahtgewebe der Fenster obwaltet, so kann man sicher sein, daß der Theilungstrieb wenig Anregung findet.

38. In der Haupttracht.

Vor der kommenden Tracht sind jene Unterstützungen und Vorschubleistungen im Auge zu behalten, welche zur Ausnützung derselben nothwendig sind, insbesondere die Honigstöcke volkreich und die Schwärme wabenreich zu machen. Wer im Umkreise bis 50 km die Tracht verschiedener Blüten-

perioden ausnützen kann, betreibe die Wanderbienenzucht, welche die höchsten Erträge gewährt.

Fällt die Haupttracht vor Johanni, so ist wichtig, die Zeit des üblichen Eintrittes in Betracht zu ziehen. Je mehr Flugbienen vorhanden, desto größere Vorräthe können gesammelt werden. Weil nun die angelegte Arbeiterbrut in 20 bis 22 Tagen die Zelle verläßt und als Hausbiene in weiteren 14 bis 16 Tagen zur Flugbiene reift, demnach mindestens volle fünf Wochen vergehen, ehe sie sammelfähig ist, so wären, mangels jeder Vorsorge, zur Zeit der Tracht eine große Zahl Brut- oder Hausbienen vorhanden, die nicht eintragen, sondern verzehren. Diesem entgegenzuwirken und die Zahl der Flugbienen zu stärken, vertauschen wir, ungefähr fünf Wochen vor der Haupttracht beginnend, von drei zu drei Tagen die offene Brut der Honigstöcke mit bedeckelter Brut aus anderen Völkern, insbesondere aus solchen stärksten, in denen der Schwarmtrieb gedämpft werden soll. Mit Überlegung und Maß, unter Erwägung der bestimmten Gebrauchszwecke und im Nothfalle durch Verwendung eines oder mehrerer Stöcke zu brauchbarem Zwischenmateriale, d. h. zur Betriebsunterstützung, lassen sich in solcher Weise beste Honigstöcke heranziehen.

Die Einsperrung der Königin zur Verhinderung des Brutansatzes vor der Tracht ist nicht rathsam und darf während derselben auch nur von kurzer Dauer sein. Man hält sie in einer größeren Weiselburg, in welcher ein leeres Wabenrähmchen eingeschlossen ist, 8 bis höchstens 10 Tage lang gefangen, nie aber länger, vorausgesetzt, daß die Weiselburg auf beiden Seiten durch Absperrbleche den Bienen den ungehinderten Zugang zur Mutterbiene gestattet. Pfarrer Aneipp-Wörishofen, der bekannte Wasserdoctor, erklärte auf der Straßburger Wanderversammlung, daß er durch die Einsperrung der Königinnen von seinen Krainern reichste

Honigernten erzielt habe. In Gegenden mit Spättracht ist die Einsperrung überflüssig, weil wünschenswerter, dass junge Bienen in die Überwinterung kommen.

Als brauchbares, den Brutansatz beschränkendes Mittel gilt die Entweiselung starker Völker zur Erneuerung einer mehr als zweijährigen Königin.

Die Fütterung einer Lösung von Hutzucker, statt des flüssigen Honigs, dient in den letzten Wochen vor der Tracht, wenn man allfällige Pollenvorräthe beseitigt, ebenfalls zur Einschränkung des Brutansatzes. Drohnenwachs oder Drohnenbrut ist selbstverständlich nicht zu dulden, überhaupt der Bruttrieb nicht anzuregen.

In jeder Trachtperiode, ob Früh- oder Spättracht, sind die Honigräume, nachdem sie mit leeren Waben (oder im Nothfalle dazwischen eingeschobenen Anfängen) entsprechend ausgestattet wurden, den Bienen zugänglich zu machen; jedoch nicht sofort der Gesammtraum, sondern nur wenige Waben, und nach Füllung dieser später mehr, auch nicht früher, bis mindestens 8 bis 10 Wabenrähmchen des Brutraumes gut volksbesetzt sind. Der Honigraum ist vom Brutraume durch ein Absperrgitter zu trennen, damit die Königin nicht zu den Honigladen gelangen kann und diese brutfrei bleiben. Starke Völker bieten jetzt dem Züchter beste Gelegenheit, seine Vorräthe an Waben zu erneuern, indem man nach und nach zwischen je zwei volle Waben, Anfänge oder Kunstwaben zum Ausbaue einfügt.

Braucht man in Frühtrachtsgegenden die Honigschleuder, so ist ein Quantum von etwa 10 bis 12 kg Honigwaben unausgeschleudert bis zur Einwinterung an einem kühlen, trockenen Orte, wohlverwahrt gegen eindringende Bienen, Wespen und andere Räuber für jeden Stock, aufzuheben, alle übrigen Honigvorräthe nach der Tracht aus dem Stocke zu beseitigen, damit die Bienen gezwungen sind, desto eifriger

unter eingeschränktem Brutansatze auf die Aufspeicherung neuer Vorräthe bis zur Einwinterung zu sinnen. Da der Frühjahrshonig gern zuckert, so überschütte man ihn, sobald er die entsprechende Dichtung hat, mit der Schicht einer steifen Lösung von Gummi arabicum und Wasser, und verschließe ihn darauf mit festgebundenem Pergamentpapier.

Die Behandlung der Völker, denen nur Frühjahrstracht zu Gebote steht, ist naturgemäß über Sommer eine andere, als derjenigen, die einer Herbsttracht entgegensehen. Jene können bis zur Einwinterung, 2 bis 3 Monate hindurch, nur verzehren und wenig oder nichts aufspeichern, weshalb der Nachwuchs an Volk möglichst zu behindern ist. Diese sollen bis zur Herbsttracht zur höchsten Volksstärke gebracht werden, damit sie alle Kräfte zur Honigaufspeicherung für sich und den Züchter zu entfalten imstande sind. Benöthigen die ersteren eher eine Verminderung der Hausbienen, so wird den letzteren die rechtzeitige Vermehrung derselben zum Vortheile gereichen, weil viele Flugbienen daraus hervorgehen.

Bis zur Herbsttracht ist genügend Zeit, die Stöcke durch Natur- und Kunstmittel volkreich zu machen, was umso leichter, weil ein Zurückdrängen des Fortpflanzungstriebes nicht nothwendig ist. Hier ist die Speculationsfütterung am Platze, umsomehr, wenn wenig Ausbeute außerhalb zu holen; nicht Zuckerwasser, sondern verdünnter Honig ist abends zu reichen. In den letzten fünf Wochen vor der Tracht genügt es, bei geringeren Ernährungszuflüssen nur soviel zu füttern, als nöthig ist, das Volk vor Hunger zu bewahren; jede Zuckerlösung reicht dazu aus.

Sobald die Herbsttracht begonnen, entleert der Bienenwirt abends die zunächst befindlichen 2 oder 3 von Honig ersichtlich glänzenden Wabenrähmchen mittelst der Schleudermaschine vom Honig und stellt die ausgeschleuderten leeren

wieder sofort in den Stock. Vorhandene größere Borräthe an leeren Naturwaben sind, wenn die Verwertung von unausgelassenen (helleren) Honigwaben einträglicher, nun einzustellen, oder mangels solcher je eine Kunstwabe zwischen zwei voll eingetragene Honigwaben einzuschieben. Bei der Ausschleuderung ist nicht zu übersehen, die ersten Umdrehungen langsamer vorzunehmen, damit die Wabe nicht bricht, dann rascher fortzufahren und zuletzt die stärkste Umlaufskraft kurz zu entwickeln; es kommt nicht darauf an, ob einige Tropfen Honig in den Zellen verbleiben, da sie nicht verloren gehen. Den ausgeschleuderten Honig schäume man sorgfältig ab, lege auf die Öffnung des Gefäßes ein Stück Pergamentpapier oder überhänge ein Stück reinen, weißen Leinen- oder Baumwollstoffes, zuletzt einen Holzdeckel.

Was die sonstige Behandlung der Bienen im Sommer betrifft, haben wir besonders gegen einen Schädling, die Wachsmotte, zu kämpfen, deren Brut, die Rankmaden, den Wabenbau nach allen Richtungen hin durchspinnend ausbohren, die Wachszellen zerfressen und zuletzt sogar das Volk als sogenannten Mottenschwarm zum Auszuge nöthigen können. Die Schmetterlinge legen ihre Eier abends am Eingange der Stöcke oder in allfällige Fugen und Ritzen derselben, weshalb nicht genug vor dem Gebrauch von Stöcken zu warnen ist, deren Oberdecke in den Zusammenfügungen nicht genau schließt, so daß Ritzen und Schlupfwinkel entstehen, die zu klein sind, als daß die Biene die darin befindlichen kleinen Würmer erreichen könnte.

Dringend zu empfehlen ist die Beseitigung der kleinen Wachsabfälle am Boden und des sonstigen Schmutzes, in welchen die Wachsmotten ihre Eier legen, überhaupt Reinlichkeit.

Sofort nach Schluß der Tracht ist die Verengerung des Flugloches bis auf 3 cm Breite rathsam, weil Raub-

bienen sich gern einfinden, sowie auch Wespen und Hornisse einzudringen suchen.

An Orten mit Spättracht bringt man im Blätterstock A die Warmbaustellung eines Volkes nach dem Abschwärmen oder künstlichen Theilen zur Verhinderung öfteren Nachschwärmens in der Regel in den Kaltbau, nach der Befruchtung der jungen Königin aber neuerdings in die Warmbaustellung zurück, auch die Vorschwärme und der allfällige erste Nachschwarm erhalten Warmbau. Diese Anordnung bleibt während der Tracht und der Einwinterung, damit der Brutstiz intact bleibt. Ein Schwarm nimmt selten mehr als ein Feld (b) mit 7 bis 9 Wabenrähmchen (Warmbau) ein; doch kommen auch solche bis zum Gewicht von 3 kg vor, in welchem Falle die Ausdehnung des Volkssitzes auf zwei Felder (mit 48 cm langen Wabengassen) stattfinden muß. Wäre ein Volk zufällig vor dem Schwärmen im Kaltbau gestanden, so würde die Bildung langer zweifelbrüger Wabengassen nach dem Vorschwarmabzuge weitere Äußerungen des Theilungstriebes zurückdrängen. Die Warmbaustellung während der Tracht bewirkt eine gleichmäßigere Vertheilung der Honigvorräthe bei der geringen Tiefe des Blätterstockes nach allen Seiten hin und sichert die Überwinterung.

Im Blätterstocke B (Vorsommer-Haupttracht) hat das Volk nach den früheren Anweisungen im Kaltbau gemäß der Überschiebung seinen Hauptstiz im Mittelfelde b erlangt. Sollte ein Theil der Felder a und c noch leer sein, so fülle man in der Trachtzeit dieselben mit leeren Wabenrähmchen aus, wodurch rechts und links Honigablagerungsräume entstehen. Während der Frühjahrs-Haupttracht sind allmählich mindestens 10 bis 12 kg möglichst voller Honigrähmchen unausgeschleudert aus dem Stocke zu entfernen und für die Einwinterung desselben aufzuheben. Alle übrigen honigvollen Waben schleudert man aus oder vertauscht sie

gegen leere; von Kunstwaben stelle man je eine links und rechts an den Brutstiz zum Ausbau an. Nach der Tracht soll der Blätterstock ohne Honigvorräthe im Kaltbau und ohne Seitenschiede über Sommer bis zur Einwinterung verbleiben.

Will man den Blätterstock B abschwärmen lassen, so ist das in Gegenden ohne Spättracht nur zulässig, wenn man dies sehr früh zu erzwingen vermag; in der Regel ist die künstliche Theilung vortheilhafter. Das Verständnis des Züchters wird nach einiger Übung das Richtige, d. h. das für die örtlichen Verhältnisse Passende, herausfinden.

Die Überwinterung im Blätterstocke soll vor allem den Brutstiz, welchen das Volk in dem letzten Monate inne hatte, unberührt lassen. Ist es nothwendig, was bei Blätterstock A (überhaupt in schwarmreichen Ortslagen) öfter vorkommt, den Sitz des Volkes auf 7 bis 8 (8 bis 9) Rähmchen zu beschränken,¹ so schiebt man die Rähmchen, die den Brutstiz bilden, ohne sie einzeln aus dem Stocke zu nehmen, zusammen mit allem Volk auf Feld b, beseitigt allfällige leere Honigtafeln durch Austausch mit vollen (vorne wenigstens und rückwärts die übrigen), und schließt auf der offenen Seite durch einen Holzschied, der auf dem Roste genau über dem Mittelschuber steht, den Rähmchenwürfel ab, auch rückwärts durch eine kleine Strohmatten, dicht an die letzte Rähmchenwabe angestellt. Oberhalb der Rähmchen liegt auf zwei Leisten von 8 bis 10 mm Stärke ein (oder mehrere getheilte) Deckbrettchen, so daß zwischen den Rähmchenobertheilen und dem Deckbrett ein hohler Zwischenraum von 8 bis 10 mm bleibt, in dem die Bienen von einem Rähmchen ins andere übertreten können. In den Raum, der noch zwischen dem Deckbrett und der Decke der Beute geblieben, legt man ebenfalls eine Strohmatten ein. Endlich folgen rückwärts das

¹ Schwächere Völker einzuwintern, ist nicht rathsam.

Drahtgewebefenster, die Klappthür, — und die Einwinterung ist vollzogen, wenn sonst das Volk in Ordnung war.

Sollte jedoch das einzuwinternde Volk 10, 12 oder 14 Rähmchen des Blätterstockes A belagern, so behält man die langen, schon vorfindlichen, über zwei Felder laufende Wabengassen bei, stellt die seinerzeit reservierten Honigwaben ein und schließt oberhalb und rückwärts durch Strohmatten, wie oben angegeben, ab. Fenster und Klappthür folgen.

Eine Einwinterung über alle drei Felder, im Blätterstocke B wird selten vorkommen; in diesem Falle wäre die Reducierung der Kaltbaustellung aller drei Würfel sofort nach der Tracht in die Warmbaustellung von nur zwei Feldern (b und c) nothwendig. Man nimmt aber im Hauptsitze des Volkes, der sich gemäß der früheren Anweisungen für die Trachtzeit im Mittelfelde b befindet, die Rähmchen nicht auseinander, sondern faßt die 6 bis 8 Waben des Hauptsitzes fest mit den beiden Händen, wie sie stehen, zusammen und schiebt diesen Rähmchenwürfel, ihn drehend, sammt den darauf sitzenden Bienen in die Warmbaustellung auf das früher leergemachte Feld c ein, nachdem man vorher dort an die Flugwand zwei volle Honigwaben in der Warmbaustellung und eine volle Honigwabe an die Seitenwand in der Kaltbaustellung angeschoben hat. Dann stellt man auf Feld b an Stelle des fortgeschafften Brutplatzes die allfällig restlichen Brutwaben der Felder a und c im Warmbau zu langen Gassen mit denen des bereits neu besetzten Feldes c zusammen. Beide Felder füllt man endlich am Fenster rückwärts mit je einem Paar voller Honigwaben aus. Feld a ist dadurch frei geworden. Nun stellt man hier an die Warmbau-Ausläufer der langen Wabengassen ein volles Honigrähmchen im Kaltbau an und schließt mit dem Seitenschied das Ganze ab. Dadurch hat man an jeder der beiden Seiten der Felder b und c die im Warmbau stehenden Rähmchen

durch je eine im Kaltbau anstoßende Honigwabe gleichsam eingefasst.

In allen genannten Fällen gibt eine steife Honigfütterung (an drei bis vier Abenden je $\frac{1}{2}$ kg zusammen jedem Stöcke gereicht) weitere Bürgschaft für die sichere Ueberwinterung, wenn das weiselrichtige Volk so stark ist, daß es die ihm gebotenen Waben gut belagert.

39. Die Einwinterung.

Sollen Hausthiere Nutzen bringen, so müssen sie ausreichend ernährt werden. Auf Grund dieser wichtigsten Vorschrift landwirtschaftlicher Thierzucht erinnern die Fachblätter alljährlich, wie nothwendig es sei, schon im Frühherbst den Viehstand und die Futtervorräthe einer genauen Schätzung zu unterziehen, damit der Ankauf letzterer erforderlichenfalls sogleich besorgt werden könne; wer das nicht wolle, thue besser, die Zahl zu verringern, weil wenige, aber gut gefütterte Thiere mehr einbringen, als viele kümmerlich ernährte. Warmer Stall gilt als halbes Futter.

Nicht anders wird der Bienenzüchter verfahren, sobald die Zeit der Einwinterung (Ende September oder Anfang October) gekommen ist. Eine gute Durchwinterung verlangt in einer warmhaltigen, nicht zu kleinen Wohnung und aufgestellt an ruhiger Stelle ein starkes Volk mit junger, kräftiger Königin, welches über alle Waben verbreitet sitzt, dessen Brutraum in den letzten Wochen durchaus unberührt geblieben und mit reichlichen Futtervorräthen allseitig umgeben ist.

Bei dem Stabilbetriebe ist zuvörderst eine Abwägung aller zu überwinterten Stöcke vorzunehmen. Völker unter 7 bis 8 kg Innengewicht sind in der Regel nicht anzunehmen; das Verhältniß des Honigvorrathes zur Volksstärke soll etwa

4 : 1 betragen, d. h. auf 1 *kg* Volk 4 bis 6 *kg* Honig als Winterfutter vorhanden sein. Völker unter 1 *kg* Bienengewicht vereinige man nach der Entweiselung mit einem anderen schwächeren; stärkere Völker mit zu geringem Honigvorrathe füttere man mit unverdünntem Honig oder steifflüssigem, abgekochtem und abgeschäumtem Gutzucker auf. Bei der Stapelung oder Schichtung ist darauf zu sehen, daß die leichteren Völker in die Mitte gestellt und von den schwereren umschlossen werden; daß man jede Fuge zwischen den Stöcken mit trockenem Moose, Heu oder Flachsabfällen gut ausfülle. Einzelne freistehende Stöcke umhüllt man mit groben Strohmatte.

Wo gute Herbsttrachten vorwalten, cassiere man, sobald die bleibende Standzahl erreicht ist, die stärksten und schwächsten Völker zur Honigzeidelung und vereinige das nackte Volk derselben mit den zu überwinternden mittelschweren Mutterstöcken.

Im Mobilbetriebe schiebt man die vollen Rähmchen aus jenen Stöcken, welche viel Honigüberschuß haben, in die bedürftigen dicht an den Brutstisch an, während man überhaupt alle schwächer mit Honig gefüllten Tafeln einsteilen nahe der Thürseite des Biens aufstellt, damit die Bienen den zu weit vom Winterstige entfernten Honig in denselben übertragen; sobald dies geschehen, tauscht man die leergewordenen gegen volle, wenn noch nothwendig, aus. Honigärmere Völker, die über 1 *kg* reines Bienengewicht haben, werden mit steifem Honig oder Zuckerlösung¹ durch Darreichung größerer Portionen (mindestens $\frac{1}{2}$ *kg* auf ein-

¹ Von gewöhnlichem Gutzucker löst man im Verhältniß von 1 *kg* Zucker zu 1 *kg* Wasser birnengroße Stücke in heißem Aufguß auf, kocht das Ganze unter fleißigem Abschäumen etwa eine halbe Stunde lang bis zur Steifflüssigkeit ein. Die Fütterung erfolgt in einem flachen Blechgefäße, das mit einem hölzernen Schwimmgitter oder mit Holzwohle überdeckt ist und, wenn möglich, unter den Brutstisch eingeschoben wird.

mal) an mehreren Abenden aufgefüttert. In Gegenden ohne Spättracht soll dies unter allen Umständen nach Einstellung der aufbewahrt gewesenen Honigwaben geschehen, wie denn überall eine solche, fast möchte ich sagen speculative, Herbstfütterung von 3 bis 4 kg Honig oder Zucker, die spätestens Anfang September vorzunehmen ist, selbst bei genügenden Honigvorräthen nicht nur die Überwinterung sichert, sondern auch im folgenden Jahre großen Nutzen bringt. Die Bienen versorgen damit zunächst die Umgebung des Brutstüchtes nach allen Seiten, wo ihnen die Nahrung am bequemsten zugänglich ist, und beginnen meist einen kleinen Brutansatz, als bestes Zeichen, daß die Wintervorräthe vollständig ausreichen; es ist von Vortheil, wenn über Winter junge Bienen im Stocke, weil für den ersten Bruteinschlag im kommenden Frühjahr sofort Hausbienen zur Brutpflege vorhanden sind. Wurde im Herbst Zuckerlösung gefüttert, so müssen, wenn keine Honigwaben im Stocke, nothwendig im März solche oder eine Fütterung mit steifem Honig besorgt werden. Immer gilt als die wichtigste Fütterungsregel, nicht zu spät, möglichst Ende August oder Anfang September, zu füttern; wird dies versäumt oder auf später verschoben, so sind starke Volksverluste, Ruhr oder ähnliche Übel fast sicher zu gewärtigen.

Man kann auch zur Erzielung der Übertragung des Honigs um den Winter-, respective Brutstüchtes rückwärts volle Honigtafeln einstellen, deren Bedeckelung abgeschnitten wurde, oder eine solche entdeckelte Wabe quer oberhalb des Brutraumes über die offenen Rähmchengassen auflegen. Sobald sie leer, gebe man die Deckbretter zurück; bleibt sie bis Anfang October unausgetragen, so zeigt dies die Sättigung des Volkes mit Wintervorrath an.

Je stärker ein Volk und je warmhaltiger (aber luftzulassend) dasselbe eingewintert worden, desto geringer der

verhältnismäßige Futterverbrauch. Man wirke also besonders auf eine genügende Volkszahl hin, wenn nicht anders, durch die Vereinigung schwächerer oder durch den Ankauf nackter Bienenvölker. So geringen Wert die Gleichmachung der Völker im Frühjahr hat, so vortheilhaft ist sie im Herbst.

Vor Eintritt des Winters, Mitte oder Ende October, sind alle allfällig noch im Stöcke vorhandenen leeren Waben herauszuschaffen und die ein- und zweijährigen, von weißlich-gelber Farbe, an zugluftiger Stelle (aufgereiht an einem Bindfaden und frei hängend) oder in einer Tonne unter Wasser aufzubewahren. Je größer der Wabenvorrath, desto tüchtiger der Imker.

Weisellose oder weiselranke Völker sind auseinander zu nehmen und das Volk zur Verstärkung anderer zu verwenden, ebenso das Volk der cassierten stärksten Honigstöcke.

Wer Beuten mit Glasfenstern besitzt — im hiesigen Blätterstöcke verwenden wir Drahtgewebe —, entferne letztere und stelle dafür einfache Strohmatten ein. Ist oberhalb des Brutraumes ein leerer Raum (bis 2 cm), so bleibt dieser frei; wäre er höher, so überlegt man auf die Rähmchen zwei Stäbe von 8 bis 10 mm Stärke und darüber die Deckbrettchen; direct dürfen letztere nicht auf den Rähmchenobertheilen aufliegen. Der leere Kostraum wird mit Holz- wolle, trockenem Moose oder Strohmatten ausgefüllt.

Verfasser zieht die Überwinterung, d. h. Einstellung, der Bienen Mitte oder Ende November, in einem trockenen, dunkeln Raume (Zimmer, Keller, Gewölbe), aus welchem durch die verblendeten Fenster oberhalb einige Luftabzugsröhren ins Freie führen, jener auf dem Sommerstande vor. In solche Räume werden die Stöcke ohne besondere Vorsichtsmaßregeln, außer der Sicherung gegen Mäuse, eingebracht und bis Ende Februar oder Anfang März durchaus unberührt belassen. Leider hat nur eine geringe Zahl

der Züchter Mitteleuropas diese einfache und sicherste Art der Ueberwinterung eingeführt; die meisten überwintern die Bienen an der Stelle, wo sie über Sommer geflogen sind.

40. Über Winter.

Die Bienen haben im Winter kein anderes Bedürfnis, als das der Ruhe. Sie schlafen nicht, sondern nehmen täglich Nahrung zu sich. Alle im Bienenstande dröhnenden und diesen erzittern machenden Töne sind ihnen widerlich, regen sie auf und wirken schädlich, wenn sie aus der in der Bienentraube gebundenen Wärme aus- und in die niedrigere Temperatur der Umgebung eintreten, in Folge dessen größere Futtermassen einnehmen und aus Mangel einer Ausflugsbewegung der Ruhrkrankheit verfallen.

Aus diesem Bedürfnisse der Ruhe folgt, daß jede Arbeit des Pflegers im Stockinnern sie stört. Dessenungeachtet ist nothwendig, aufmerksam zu bleiben, ob Gründe zur Besorgnis vorhanden sind, es könne das Volk erfrieren oder der Futtervorrath zu gering, der Honig verzuckern und andere Übelstände eintreten. Die Vorkehrungen zur Abhilfe sind unverweilt so geräuschlos als möglich zu treffen, die wärmere Umhüllung des Stockes zu veranlassen, der Futtervorrath zu verstärken und dicht an den Volkssitz anzuschieben, Wasser einzustellen u. s. w. Von Durst- oder Luftnoth habe ich im Laufe der Jahre wenig bemerkt; ich glaube wohl nur aus dem Grunde, weil die Kürze des Zeitraumes, welcher die hiesige Buchweizen-Spätsummertracht von dem Eintritt des Winters trennt, nicht zuläßt, daß der eingetragene Honig sich allzusehr condensiere; er bleibt wasserhaltiger als der Frühjahrs- oder Sommerhonig, der gern verzuckert. Wo Frühjahrs- oder Sommertrachten vorwalten, scheint die Durstnoth krankhaft aufzutreten. Andererseits läßt die Construction des Blätterstockes Mangel

an reiner Luft nicht aufkommen. Man halte das Flugloch rein von Todten und den Boden frei vom Gemülle; todte Bienen werden immer über Winter sich finden.

Mäuse dringen gern in den Bau ein; Spechte und Kohlmeisen picken heftig an das Flugloch, um die Bienen herauszulocken und sie zu verspeisen. Man stellt ihnen durch Fallen nach. Auch ist es gut, die Sonnenstrahlen von den Fluglöchern abzuhalten.

Der Winter bietet beste Gelegenheit, neue Wohnungen und Geräthe anzufertigen oder anzuschaffen, den Betriebsplan für das kommende Jahr zu durchdenken und in den Fragen der Theorie, welche die Imkerwelt beschäftigen, das „Für“ und „Wider“ durchzuarbeiten.

In der Neuzeit haben die Publicationen Schönfelds, Plantas, Weygandts, Gerstungs, Kramers u. a. an den von Dzierzon, Berlepsch, Vogel und Kleine gebahnten Wegen neue Wegweiser gestellt, die vielfache Anregungen bieten. Mir ist im Laufe der letzten 30 Jahre klar geworden, daß die gute Auswinterung durchaus nicht den Namen des „Meisterstückes“ verdient, wenn der Bienenzüchter consequent alles beseitigt, was der Entwicklung der Volksstärke entgegensteht. Die Mobilzucht darf für das Thier keinen Zwang, keine räumliche Einengung bedeuten; der Züchter soll nur das Fortpflanzungsbedürfnis entsprechend seinen Zwecken und örtlichen Anforderungen beeinflussen und für geräumige und lustige Wohnungen sorgen.

Die ältere Generation, mit der ich abschreite, rechnet vielleicht noch allzusehr mit ideellen Gütern; das viele „Schwärmen“ taugt nichts, so herzerfreuend es ist. Die jüngeren Imker denken nüchterner. „Zuchtwahl in starken Völkern und großen Wohnungen“ ist die Lösung, welcher zunächst die Führung zufällt.

41. Anleitung zur Überlogierung des Volkes aus Krainer Bauernkasten in den Rähmchen-Mobilbau.

Der angehende Bienenzüchter lasse sich durch keinerlei Bedenken abhalten, wenigstens einige Mobilvölker seinem Stande einzuverleiben. Der Praktiker erweitert seine Kenntnisse durch das Eindringen in die Theorie und vermag den in den Bienensachschriften niedergelegten Ansichten zu folgen und sie entsprechend zu verwerten.

Die Umwandlung der Völker mit unbeweglichem Bau in Mobilvölker ist auf verschiedene Weise erreichbar (wenn man nicht vorzieht, fertige, mit Bienen besetzte Rähmchenstöcke anzukaufen), und zwar vermittelst des Übergangsstockes oder durch Überlogierung (Überstellung) des Inhaltes eines Krainer Bauernkastens in eine Bienenwohnung mit Rähmcheneinrichtung.

Bedient man sich eines mobilisierten Übergangsstockes, so sind dessen Rähmchen vorher mit gelben, also nicht zu dunklen, aber auch nicht weißen Wachswaben-Anfängen, dem sogenannten Richtwachs, von etwa 3 bis 5 *cm* Länge zu versehen. Man stellt darauf den angekauften Bauernkasten, der aber sehr volkreich und möglichst schwarmreif sein soll, nachdem man von letzterem das Bodenbrett abgenommen und den Mittelschieber des Übergangsstockes geöffnet hat. An den ersten drei Abenden ist es gut, durch tägliche Verabreichung von $\frac{1}{2}$ l Honig oder Zuckerlösung im Untersätze das Volk rascher heranzuziehen und, wenn möglich, die Flugöffnung des letzteren an die Stelle zu bringen, wo das Flugloch des aufgesetzten Bauernkastens sich früher befunden. Dieses selbst ist zu verengen, überhaupt zu überwachen, ob und wann die Bienen Anstalten treffen, den unterstellten Stock zu bevölkern, damit zur rechten Zeit die beiden Völker voneinander getrennt werden.

Ist die freiwillige Übersiedlung vollzogen, so ist das meistens schiebbare Fenster des Übergangsstockes bis dicht an jene Wabenrähmchen anzuschieben, welche von der Bienentraube besetzt sind, damit der Brutzig nur nach Bedürfnis erweitert werden kann.

Zur directen Überlogierung stehen besondere große Apparate für das Anfüllen der Waben in die Rähmchen im Gebrauch, mit denen ein Mann täglich 500 Waben anlöthen kann; sie sind jedoch für kleinere Bienenstände zu kostspielig. Man kann dafür gut abtropfende Wachskerzen verwenden, oder noch besser einen besonderen Blechleuchter zum Wabenanlöthen, in welchem eine verborgene, auffpringende Feder die 3 bis 4 *cm* starke, brennende Kerze von flüssig präpariertem Wachs an die viereckige gespitzte Ausgussblechtasse bei der oberen

Öffnung andrückt, so daß das abtropfende Wachs durch eine der vertieften Spitzen auf einen bestimmten Punkt der anzulöthenden Wabe hingeleitet werden kann. Es gehört also zur Übersiedlung des Inhaltes eines Krainer Bauernkastens in den Mobilstock Folgendes: 1. ein gut bevölkerter Krainer Originalstock, entweder ein Mutterstock, der im letzten Jahre geschwärmt hat, oder ein gut bestandener Nachschwarm des Vorjahres, weil in beiden die Königinnen jüngere sind; 2. ein leerer Mobilstock mit der entsprechenden Zahl Rähmchen; 3. eine ordinäre, leichte und leere, durch Sägeschlitze oder mittelst kleiner Bohrlöcher Luft durchlassende, mit Deckel versehene Kiste von etwa 15 bis 20 l Rauminhalt; 4. eine Smoker-Rauchvorrichtung; 5. ein gutes Wabenaus Schneidmesser; 6. ein Bienenseger oder eine gut besiederte Kielfeder; 7. eine Schüssel mit nicht zu kaltem, reinem Wasser; 8. nöthigenfalls ein Draithelm oder eine Draithaube (eventuell Halbmaske) zum Schutze des Gesichtes; 9. einige Weiselläfige oder Pfeisendeckel; 10. Wachsstäbe oder der genannte Leuchter zum Anlöthen.

Die geeignete Zeit zur Vornahme der Operation ist im geschlossenen Raume jene, wenn der Bauernkasten 3 bis 5 Tage den Vorschwarm abgestoßen hat. Ein überlogierter Stock bleibt durch diese Störung im Bienenhaushalte zurück, muß daher warmgehalten und nachgefüttert werden.

Man beginne mit der Arbeit in der Nähe des Fensters, damit die Königin leichter gefunden werden kann, auf einem feststehenden, geeigneten Tische, an dessen Kante ein etwa 60 cm langes und 15 cm breites Brett zur Anlehnung der Waben angenagelt ist. Zuvörderst sind die aus dem Bauernstocke nach Beseitigung des Bodenbrettes stark herausdringenden Bienen durch starke Rauchentwicklung einzuschüchtern und in die Wabengänge zurückzutreiben. Hierauf schneide man behutsam, mehr mit der Spitze als der Längenschneide des Wabenmessers, damit weder die Bienen, noch auch die Königin verletzt werden, Wabe für Wabe durch langsamen Stoß des Messers nach vorwärts aus und streift die Bienen davon mittelst des Bienensegers in die Hilfskiste ab. Dabei sucht man auf jeder abgeschnittenen Wabe, dieselbe der abfallenden Bienen wegen dicht über den noch nicht ausgeschnittenen und von Bienen belagerten Waben mit der linken Hand festhaltend und nach beiden Seiten hin drehend, emsig und sorgfältig nach der Königin, stülpe auf die gefundene sammt den gerade an Ort und Stelle befindlichen Bienen vorsichtig den Pfeisendeckel oder einen Weiselläfiger, übersiedle sie in einen schließbaren Weiselläfig und lege sie sodann einstweilen in das Hilfskistchen zu den bereits darin befindlichen abgestreiften Bienen. Der Schluss der Arbeit geht nun rascher und

leichter vorwärts. — Bei dem Abstreifen eines jeden einzelnen Fladens von den Bienen stellt man die Waben in der Reihenfolge, wie sie ausgeschnitten wurden, aufrecht gelehnt an das an die Tischkante genagelte Brettchen so hin, daß die Schnittfläche nach oben gewendet ist.

Bei dem Anfassen und Abstreifen der Bienen von den Fladen wird Vorsicht am Platze sein; je mehr Bienen man drückt, desto mehr drücken, d. h. stechen zurück; auch ist zu bemerken, daß die mit den Fingern „ingedrückte“ Brut nicht selten abstirbt und daß dadurch dem Volke nach dem Einzuge in seine neue Wohnung viel überflüssige Arbeit mit dem Hinausschaffen der Leichen verursacht wird. Dennoch halte man sich von Angstlichkeit ferne; eine gewisse Dreistigkeit macht die Arbeit leichter, als sie dem Leser erscheinen mag.

Ist der Bauernstock von Wachsladen geleert und der Rest der Bienen aus dem leeren Stocke ins Hilfskistchen überfegt und letzteres geschlossen, dann stellt man jenen ins Freie, circa 50 Schritte vom Bienenstand entfernt, den Bienen zum Auspuzen hin und beginnt die Arbeit des Einlöthens und Festbindens der Waben in die Rähmchen.

Die Befestigung der mit Brut und Honig gefüllten Wabenladen ist keine schwierige Arbeit. An den noch angelehnt stehenden Waben mißt man mit dem Rähmchen die Größe des in das letztere einzuschneidenden Stückes ab, indem man mit dem Messer innerhalb der beiden Rähmchen-Seitentheile (der sogenannten Rähmchenschenkel) die Breite abzeichnet, immer mit Berücksichtigung des größtmöglichen Unterbringens der geschlossenen Brut. Das leere Rähmchen stellt man hierauf vor sich auf den Tisch, und zwar auf den Kopf; die Wabe wird dann vollends genau in der erforderlichen Größe eingeschnitten und mit der Schnittfläche auf das Innere des Rähmchenobertheiles im Rähmchen aufgestellt. Hierauf nimmt man die angezündeten Wachsstäbe oder den Anlötheleuchter mit der brennenden Wachskerze in die rechte Hand, das Rähmchen mit der einzulöthenden Wabe in die linke und läßt nun das Wachs zwischen die Schnittländer der Wabe und die Holztheile des Rähmchens eintropfen. Es genügt die Anlöthung der Wabe an die beiden Seitentheile des Rähmchens; für den Obertheil genügen wenige Tropfen Wachsafluß, weil die Bienen den weiteren Einbau selbst besorgen, besonders, wenn man dort, wo kein Wachs tropfen hingefallen, die Holztheile mit wenigem Honig bestreicht.

Größere Brut- oder Honigstückchen (2 bis 3) lassen sich nothdürftig zu einer Wabe zusammenlöthen, indem man den Bienen selbst die Arbeit der besseren Vereinigung überläßt. Ebenso biege man stark verkrümmte und gewundene Wachswaben vor dem Einbinden langsam gerade; auch diese werden von den Bienen in Ordnung gebracht.

Kleinere Stückchen Honigladen können anderen bedürftigen Völkern zum Ausputzen über Nacht geboten werden. Dagegen cassiere man allfällige Drohnenbrut und jeden leeren Drohnenbau, sowie die kleinen Wabenreste mit oder ohne Arbeiterbienzellen; letztere Stückchen sind ohnehin häufig stark verlegt und nur tüchtige Imker wissen sie richtig einzufügen.

In dieser Weise sind nun nach und nach sämtliche Waben angelöthet und zur Überstellung in den Mobilstock vorbereitet. Die Schlussarbeit besteht im Einhängen oder Einstellen der Rähmchen in die Mobilbeute. Die Königin im Weiselläfig legt man zuerst oben auf oder zwischen die Wabenreihen des Brutraumes und schüttet sämtliche Bienen aus dem Hilfskästchen mittelst einiger heftigen Stöße in den Stock und schiebt die Nachzügler mittelst des Fegers nach. Unterdessen ist das Flugloch bis auf eine Öffnung von 2 cm Breite geschlossen worden, damit der Honiggeruch der Wabenschnittflächen die Räuber nicht anlocke. Nach ein bis zwei Stunden, wenn das Volk sich mehr zusammengezogen hat, befreie man sodann die Königin durch Öffnung des Weiselläfigs; sie wird von selbst herauslaufen.

Während der folgenden Tage ist öfters nachzusehen und, wenn möglich, mehrere Abende hintereinander genügend steifes Honigwasser zu füttern, damit der Umbau der Waben in den Rähmchen rascher vonstatten gehe.

Die Reihenfolge des Einbringens der Rähmchen oder Stäbchen sammt Inhalt in den Mobilstock ist nachstehende: Im Blätter- oder Lagerstocke schiebt man an die Vorderwand eine Honigwabe, dann eine leere, dann sämtliche Brutwaben, endlich eine leere und eine oder mehrere Honigwaben als Schluss ein; im Ständer- oder Halbständerstocke dagegen sind die Etagenreihen, d. h. Stockwerke, übereinander so anzulegen, daß in die unterste Etage zumeist leere Waben, in die mittlere die Brutwaben und in die obere die Honigladen eingeschoben werden. Kann man nur zwei Reihen besetzen, so läßt man die unterste Etage mit den leeren Waben fort. Mit Brut besetzte Zellen sollen nie als letzte Wabe rückwärts eingeschoben werden, weil die Bienen solche ungern belegen.

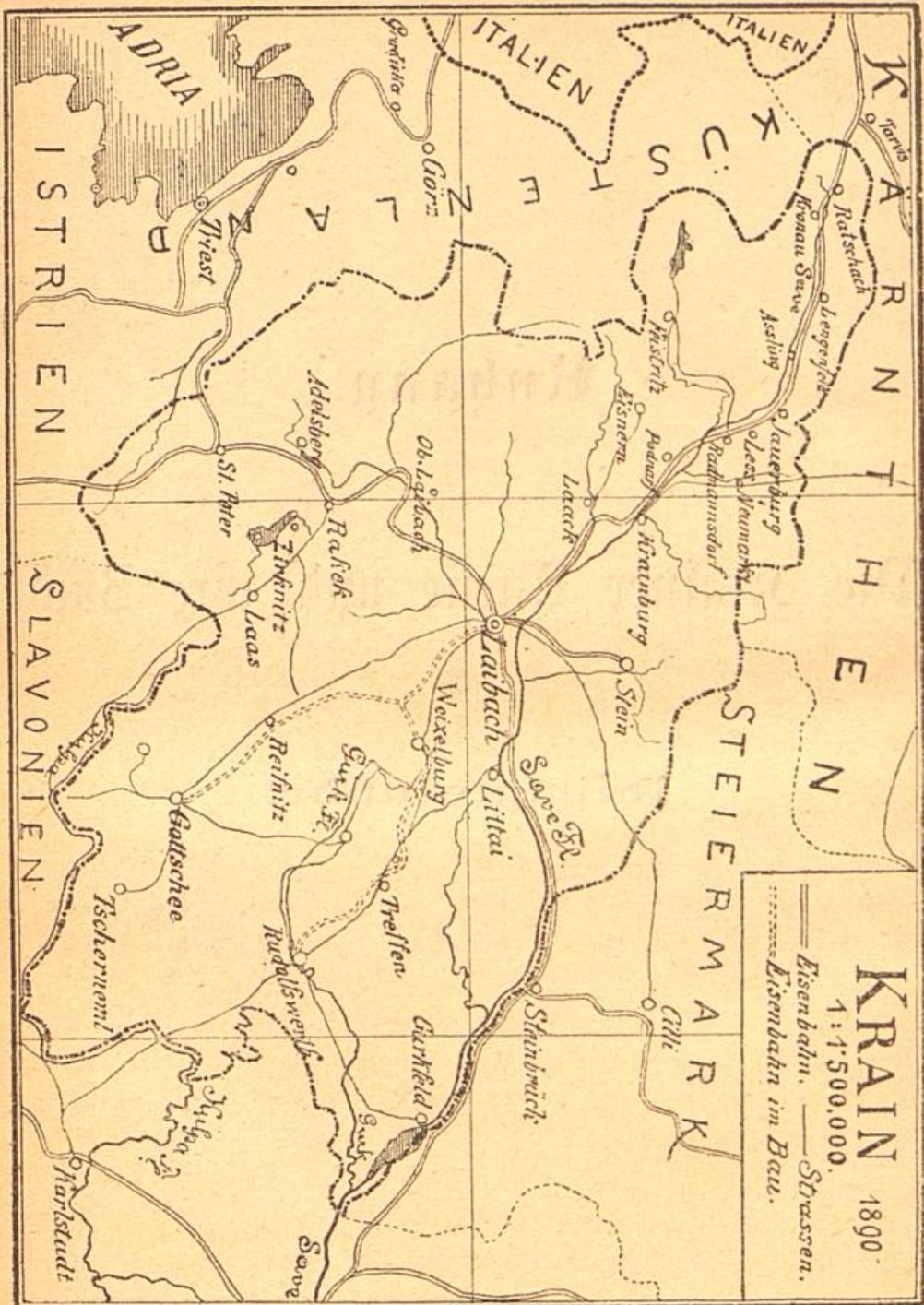
Allerdings ist der bequemste und einfachere Weg, in den Besitz mobilisierter Völker zu gelangen, der der Anschaffung eines besten Krainer Rähmchenvolkes. Dasselbe kommt rascher vorwärts, weil es schon in Krain die störenden Folgen der Überlogierung, welche jedes Bienenvolk um 14 Tage in der Entwicklung zurückhält, überwunden hat.

Anhang.

Die Krainer Biene und ihre Zucht

im

Heimatslande.



Fünfter Theil.

Die Krainer Biene und ihre Zucht.

42. Der Verbreitungsbezirk der grauen Biene.¹

Erkennt man die schwarze Biene als jene der nördlichen Niederungen in der gemäßigten Zone, so ist die graue Varietät nichts anderes als die Biene der Höhen. Auf den Gebirgszügen Europas und Asiens, welche sich in einer fast ununterbrochenen Kette vom 13. bis 40. Längengrade (östlich von Greenwich) und zwischen dem 30. bis 47. Breitengrade erstrecken, behauptet sie ihre Brutstätten. Von dem langgestreckten Höhenzuge des Himalaja im fernen Osten Asiens aus, über die Kaschmirberge und das Hindukusch, über die Gebirgsplateaus Afghanistans, Persiens und Kurdistans, über Kleinasien und Constantinopel hält die asiatische graue Biene mittelst des Balkangebirges vom Südosten aus die uralte, vieltausendjährige Verbindung ihrer Wohnsitze mit der grauen Alpenbiene in den Julischen oder Krainer Alpen aufrecht. Im Westen geht sie nicht über die Grenze des Landes, d. h. aus dem Alpengebiete hinaus. Von dem nordwestlich äußersten krainischen Grenzorte Weißenfels, schon in dem kaum 5 km entfernten gegenüberliegenden Tarvis in Kärnten nehmen die grauweißlichen Hinterleibsringe der

¹ In dem Berichte des Herrn Pfarrers Schachinger von Feutendorf über seine Reise (1891) via Egypten nach Palästina verfolgt derselbe den Verbreitungsbezirk der grauen Biene von Smyrna ab durch das nördliche Kleinasien, Constantinopel und über den Balkan hin, jenen der gelben Biene über Italien, Palästina Cypern, Syrien, Rhodus und das südliche Kleinasien.

Krainer Biene fast eine unmerkliche hellgelbliche Färbung an, die zusehends stärker ins Gelbe übergeht, wenn man durch das Malborgetha-Thal, etwa 20 km von Tarvis, den italienischen Grenzort Ponteba (deutsch Pontafel), wohin schon die südlichen Windströmungen der Adria wirken, erreicht hat.

Im Norden, d. h. jenseits der sogenannten Karawanken, der Grenzalpenkette zwischen Krain und Kärnten, fällt ein großer Theil des letztgenannten Landes in den Bereich der schwarzen Biene; nur einzelne von Krain aus besiedelte und von Slovenen bewohnte, abgeschlossene Thäler haben die graue Biene behalten. Im Nordosten ist die Krainer Biene in dem Süden Steiermarks fast bis ans Bachergebirge vorgedrungen, durchgehendszumeist dorthin, wo der slovenische Volksstamm von altersher anässig ist. Gegen Süden setzt das adriatische Meer dem weiteren Vordringen ein Ziel; gegenüber liegt die italienische Küste mit den etruskischen Niederalpen und den Verbreitungsbezirken der italienischen gelbgeringelten Biene.

43. Das Krainer Land.

Krain, zwischen $31^{\circ} 37'$ bis $33^{\circ} 10'$ w. L. und $45^{\circ} 38'$ bis $46^{\circ} 39'$ n. Br., wird in seiner ganzen, von Nordwest nach Südost sich ausdehnenden Länge von den Julischen Alpen durchzogen, die aus diesem Grunde auch den Namen Krainer Alpen führen, und nahe dort, wo Krain, Kärnten, Görz und Friaul zusammenstoßen, zur höchsten, mit ewigem Schnee bedeckten Spitze, dem Triglav (Dreikopf), emporsteigen. Es ist ein gebirgiges, von vielen Schluchten und Thälern durchfurchtes Land, dessen heftige, langandauernde Winter die Rauheit seines Klimas verstärken. Der berüchtigte, alles aufs schärfste wie mit Nadelspitzen durch-

dringende Nordostwind (die sogenannte Bora) durchpeitscht die Hochebenen und Niederungen mit gleicher Gewalt und wirft in seinem Ansturm bisweilen Menschen und Gespanne (auf den exponiertesten Stellen selbst Eisenbahnwaggon) um, und die von ihm aufgethürmten Schneeverwehungen verhindern tagelang jede Communication nicht nur im Winter, sondern nicht selten schon im Spätherbst.

Andererseits dauern die Schneefälle und Fröste bis in das erste Drittheil Mai hinein und bringen den gewohnten Nachwinter. Selbst Ende Juli oder Anfang August (so 1890 und 1891) findet man plötzlich die Abhänge mit Schnee bedeckt und die warmen Winterkleider werden nöthig, wie denn überhaupt die Nächte kühl, oft kalt sind.

Die Temperaturschwankungen an ein und demselben Tage, z. B. zwischen Mittagswärme und Sonnenuntergang, gleichviel ob Sommer oder Winter, sind sehr groß und häufig.

Keine nordische Bienenvarietät, selbst nicht die an der Grenze der polaren Zone, ist derartigen enormen täglichen Wärme=Unterschieden ausgesetzt, und aus diesem Grunde kann man die Krainer Biene als die abgehärtetste Biene der europäischen Abarten bezeichnen. Auch die Niederschläge — bei häufigen Gewittern — sind enorm (136 cm Höhe auf den cm^2). Die mittlere Jahres=Temperatur beträgt $9^{\circ} C.$; die mittlere Wärme des heißesten Monats Juli nahe $17\frac{1}{2}^{\circ} C.$

Krain wird auf einem Flächenmaße von $10.033 km^2$ von circa 450.000 Slovenen und circa 30.000 Deutschen bewohnt. Von den letzteren leben die Hälfte in der deutschen Sprachinsel Gottschee, ein großer Theil in Laibach und den kleineren Städten. Auf dem Lande sitzt seit altersher inmitten der slovenischen Bevölkerung der in der Mehrzahl deutsche Großgrundbesitzer, darunter das alte Geschlecht der

Muersperge,¹ die mit dem Fürsten von Muersperg als Herzog von Gottschee den größten Güterbesitz vertreten.

Wie auf den meisten Gütern Krains, findet man auch bei den Pfarrhöfen und Schulleiterwohnungen kleine Bienenstände.

Während die Hälfte der Gesamtfläche des Landes von Wäldern bedeckt ist (wovon jedoch 5% zum unproductiven Boden zu rechnen), nehmen die Ackergründe nur den geringsten Theil (15%) ein; das übrige die Wiesen und Weiden. Aus dieser Zusammenstellung wird verständlich, dass die Bewohner auf die Viehzucht angewiesen sind. Dass dabei die Bienenzucht nicht zu kurz kommt, ist von altersher Brauch; seit zwölf Jahrhunderten wird sie mit Vorliebe betrieben. Leider hat sich die Zahl der Bienenvölker im Laufe der letzten nassen Sommer und strengen Winter eher verringert als vermehrt. Die Winterstände des Landes dürften etwa 30.000 Völker zählen, die sich in der Schwarmzeit auf 70.000 bis 80.000 vermehren, so dass man den Nutzertrag auf 3000 bis 4000 g Honig und circa 200 g Wachs schätzt. Der Honig wird meist nach Bayern exportiert; die landesübliche Methode der Honigzeidelung macht selben nur für Pfefferkuchler brauchbar.

Den Verkehr vermitteln gute Straßen und Eisenbahnen. Von Wien aus durchquert die Südbahn Krain von Osten nach Westen bis nach Triest, während die Staatsbahn von Nordwest nach Südost von dem bereits genannten italienischen Grenzorte Ponteba über Tarvis-Weißenfels längs den Oberkrainer Stationen Lengenfeld, Mtsling, Fauerburg, Krain-

¹ Ihnen entstammte der auch in Deutschland weitbekannte Dichter Anastasius Grün (Graf Anton Muersperg † 1876), der im Frühjahr 1873 die Petition der 18. Wanderversammlung deutscher Bienenzüchter in Salzburg (1872) aus Freundschaft für den verwandten Verfasser dem österreichischen Reichsrathe übermittelt hatte, selbst Bienenzucht auf seinen Gütern einrichtete und als Herrenhausmitglied beim Großgrundbesitz Österreichs dahin Einfluss nahm.

burg zc. nach Laibach führt. Von dort soll 1893 die bereits in Bau genommene Unterkrainger Bahn mit der circa 30 km von Laibach entfernten Station Weixelburg, einem kleinen Städtchen Unterkraing, abzweigen. Kaum 20 Minuten davon liegt, dicht über der neuen Bahntrasse, auf einer Anhöhe das Schloß Smerek, wo sich die Bienenstände der ältesten bienenwirtschaftlichen Exportfirma des Landes (Krainger Handelsbienenstand zu Weixelburg) befinden. Hier, im Mittelpunkt des Landes, wird die Krainger Biene in voller Reinheit gezüchtet; auch der Oberkrainger Bienenhandel deckt durch Bezüge aus der Umgebung von Weixelburg bis weit in Unterkraing nach Reifnitz hinein einen Theil seines jährlichen Bedarfes.

44. Die Flora als Bienenweide.

Die Pflanzen- und Thierwelt Krains gehört der mitteleuropäischen an. Die erstere ist eine hervorragend ausgebreitete, und alle Botaniker vom Fach wissen längst, daß die Flora Krains zu den reichsten Europas zählt. Eingekesselt zwischen Italien und Deutschland, öffnete seit undenklichen Zeiten der Julische Alpenstock den Durchzügen der alten Völker des Orients und Occidents seine Pässe und nahm ihre Spuren auf; die nach Süden und Norden offenen Abhänge brachten bei heftigen Stürmen nach und nach vielerlei fremde Sämereien ins Land, und so finden wir denn eine Auswahl von mehr als 700 seßhaften Pflanzengattungen, von denen etwa 300 mit 800 Geschlechtern den Bienen Ausbeute liefern.

So blühen im März und April u. a. Haselnuß, Alpen-
gänsefrah, Kellerhals und fleischfarbige Erica. Diese, die Erica carnea, von der man sagt, daß Kraing (Carniolia) ihr den Namen verdanke, erfüllt an schönen Märztagen in

geschützter Lage weithin die Boralpen mit rosaleuchtenden Farbentönen, oft allseitig von Schneefeldern umsäumt. Leider wirkt diese sehr zweifelhafte Tracht, die kaum unter vier Jahren einmal in besonders günstig gelegenen Schluchten ausgenützt werden kann, so fördernd sie im Glücksfalle den Brutanzug beeinflusst, sehr oft, ja meistens verderblich auf den Volksbestand der Völker ein. Sie wird häufig zum schlimmen Truggeschenk, weil die Bienen, zu Tausenden von der warmen Mittagssonne zum Ausfluge auf die Erica verlockt und mit Süßsäften allzuschwer beladen, massenhaft zu Boden fallen und in der mit Untergang der Sonne im Handumdrehen kalt gewordenen Dämmerungsluft theils am Trachtorte selbst, theils auf dem Rückwege von dort erstarrend elend zugrunde gehen. Denn die sonnseitigen Hügel der besenartigen Ericaweide werden viel früher vom Schnee befreit, als die Niederungen oder die Orte, wo die Bienenhütten stehen, und häufig lagern um letztere herum noch weite Schneeflächen.

Während und nach der Ericablüte entwickeln sich die Blüten der Weidenarten, Pappeln, Ulmen, Steinbrecharten, Küchenschellen, Stachelbeeren, ferner der Birke, des Ahorns, des Pfirsichs, ebenso der Schneerose, Ochsenzunge, Dotterblume und der Kohllarten, und gehen mit der Kirsch- und Obstbaumblüte allmählich in den Monat Mai über.

Jetzt beginnt in Wald und Au ein buntes Blütenleben. Die honigreiche Heidelbeere, Meerkohl, Salbei, Thymian, Berberitze, Fichte und Tanne, Glocken- und Flockenblume, Hartriegel, Weißdorn, Diptam und Taubnessel, Waldrapünzel, Himmelsleiter, Himbeere, Bastard-, Incarnat-, weißer Kriechklee, Esparsette und wie die Pflanzen alle heißen, locken unsere kleinen Grauvögelchen an, insbesondere gewährt die Fichte (*abies excelsa*) an den Astspitzen und Zweigen in trockener Zeit Ende Mai und Anfang Juni allerreichste

Honigerträge von der Schildlaus, welche der Bauer hartnäckig als Fichtenknoſpen erklärt.

Damit hat die Ausbeute der Süßſäfte ihren Höhepunkt erreicht. Noch blühen Lauch und Affodil im Monat Juni, nicht minder Zehrkrout, weißer Senf, gerader Ziest, wilder Wein, Akazie, Robinie, Linde, Hederich, Kuckucksblume, Monarde, Kettig, Mauerpfeffer, Angelikawurz, später (Anfang bis Mitte Juli) Boretsch, Stachelſenf, edle Kaſtanie, Ritterſporn, Katterkopf, Fenchel, Citronenmelisse, Wiesenſtorchſchnabel, Gurke u. ſ. w., aber die Tracht iſt ziemlich erſchöpft. Andorn, Anis, Teufelsabbis, Schneebeere, Mohn, Ackerdiſtel, Steinklee geben ſchließlich einige Sammelſtoffe, honigen aber meiſtens inſolge der trocknenden Juliwinde nur ſpärlich. Glücklicherweiſe iſt es die Zeit des Uebergangs zur Haupttracht, zur Buchweizenblüte, welche Mitte Auguſt beginnt und je nach Anſaat, Lage und Witterung zwei bis drei Wochen dauert.

Quendel, Gibiſch, Goldruthe, Bocksdorn, Wegerich, Drachenkorn werden ſchließlich noch beſlogen, und in einzelnen wenigen Theilen des Landes gibt auch die Herſttheide im September eine geringe Tracht, aber im großen und ganzen bedeutet der Abſchluß der Buchweizenblüte für Krain auch den Uebergang zur Einwinterung.

45. Die Krainer Biene.

Die Beurtheilungen der Krainer Biene nach allen Richtungen hin in den Fachſchriften des In- und Auslandes ſind geeignet, den Anfänger zu verwirren, weil er nicht zu beurtheilen vermag, wie oft Wahrheit und Dichtung zuſammentreffen und ob der Schreibende genügende Erfahrung und Verſtändnis für die Behandlung der Krainer Biene nach Ort und Zweck erlangt hat. Unter übereinſtimmender Anerkennung

ihrer großen Sanftmuth rühmt ein Theil der Berichterstatter neben der Schwarmlust auch den Honigreichthum, während der andere den starken Brutansatz, respective die große Volksvermehrung nur auf Kosten des Honigvorrathes fortschreiten läßt. Hin und wieder geistert auch noch das aus älteren Lehrbüchern überkommene Gespenst der „Neigung“ zum Drohnenbau, obschon weder Rassen-Eigenthümlichkeiten, noch Instincte, sondern nur das normale Bedürfnis, d. h. das Gesetz der Nothwendigkeit als Bethätigung des Geschlechts-triebes den Drohnenbrutansatz zur natürlichen Sicherung der Fortpflanzung begründen.

Man hat die Krainer Biene in günstigen Jahren überschwenglich gelobt und in schlechten nicht selten verständnislos getadelt. Ein objectives Urtheil zu erlangen, ist schwierig, weil die Individualität der einzelnen Berichterstatter sich nicht leicht von den Einwirkungen des Temperamentes und der Umgebung, sowie von den Anforderungen des eigenen Entwicklungsganges in der Bienenzucht mit Bezug auf Zwecke und Ziele loszulösen vermag. Alle Bienenzüchter, gleichviel welcher Nationalität, sind mehr oder minder „Liebhaber“ und leider am meisten in ihrem Element, wenn der Schwarmteufel lustige Sprünge macht. Diese Neigung wird begünstigt durch den Einfluß der Natur auf das Gemüth in der schönsten Zeit des Jahres — in den Monaten Mai und Juni —, in welcher auch die Entwicklung des Biens die höchste Stufe erreicht. Solange Wälder und Auen von reichem Blütenregen überquellen, fördert unser Imker den Schwarmtrieb mit allen Mitteln, ohne Rücksicht auf kommenden Mangel; die Zahl der Lieblinge vermehrt sich, sie begründen neue Colonien, und das geht so fort, solange der Himmel blau! Plötzlich wird er grau, und der Rückschlag folgt ebenso rasch, — schließlich die Noth, die Klage und die Plage. Rächterne Zurufe, Mahnungen zur Beschränkung

verhalten in den schönen Tagen als überflüssig und lästig. Ist es zu spät, wird bisweilen von irgendwoher ein guter Rath erbeten, um — nicht befolgt zu werden, weil Unbequemlichkeiten damit verbunden, und der Schluß ist im folgenden Frühjahr eine durchaus unbegründete Verurtheilung der Rasse.

Um daher nicht den Schein auf mich zu laden, als ob ich nur aus unberechtigter Voreingenommenheit diese Varietät bevorzuge, führe ich aus allerneuester Zeit verschiedene Urtheile bekannter Bienenzüchter aus dem äußersten Westen, Osten und Norden Deutschlands an, und zwar des Herrn *Kwiatkowski*, Vorsitzenden des Posen'schen Bienenzucht-Hauptvereines und Redacteurs des „Bienenwirt“ zu Lissa in der Provinz Posen, aus seiner Rede 1889 auf der Stettiner Wanderversammlung, ferner aus der Rede des Herrn *Zwilling*, General-Secretärs des Elsass-Lothringer Vereines und Redacteurs des Vereinsblattes, 1890 auf dem deutschen Bienen-Congress zu Straßburg, und aus 1891 die Publication des Herrn *Kanitz*, Redacteurs der „Preussischen Bienenzeitung“.

Herr *Kwiatkowski* sagte u. a.:

„... Sie (die Krainer Biene) ist fleißig, überaus gutmüthig, ich möchte fast sagen gar nicht stechlustig, und vermehrt sich ungemein stark, besonders wenn sie ergiebige Trachtverhältnisse auszubeuten hat. Die Erzielung von zwei, auch drei Schwärmen (bis sieben solcher) ist durchaus nichts Außergewöhnliches. Bei einem Freunde habe ich erlebt, daß ein Stock Krainer sich buchstäblich wahr zu Tode schwärmte. Daran aber trägt nicht die Biene, als vielmehr der Bienenzüchter selbst die Schuld. Die Krainer Biene verträgt mehr raue Witterung; indessen ist die Flora hier eine ganz andere, als in ihrer Heimat! ...“

Die Ansprache des Herrn *Zwilling* lautete:

„Meine Herren! Ich möchte eines immer wieder betonen, das ist die Kreuzung, die ich für unsere Bienenzüchter am vortheilhaftesten halte. Die verschiedenen Rassen haben jede ihre Tugenden und Untugenden. Die Krainer Biene ist sanft, gutartig, sammellustig, aber schwarmlustig. Die Italiener sind fleißig und schön, aber stechlustig. Die deutsche Biene ist haushälterisch, widerstandsfähig, auch fleißig, aber für uns ist sie zu haushälterisch. Wenn bei uns im Monate Juli die Tracht aufhört, so hört die deutsche Biene auf mit dem Brutansatz, und dann komme ich selbst mit der Speculativ-Fütterung mit schwachen Völkern in den Winter

hinein. Kreuze ich die deutsche Biene mit der Krainer, die sehr vermehrungsfähig ist und bis fast in den Winter hinein Eier legt, so komme ich mit guten Stöcken in den Winter und habe Vortheile von der Kreuzung. Wenn die Krainer Biene mit der Italienerin sich vermischt, bekomme ich wieder ein kräftiges Product, das zugleich von der Stechlust und der Schwarmlust viel verloren hat."

Und Herr R. G. Kanitz erklärt in der „Preussischen Bienenzeitung“ :

„... Was ich der deutschen Biene noch wünsche, ist eine bessere Überwinterung. Die Krainer Biene taugt echt (reingezüchtet) für unsere Verhältnisse nicht; aber wird das Krainer Blut mit dem deutschen vermischt, das nur ein Bruchtheil ihres Blutes bei unserer Biene zur Geltung kommt, so ist ihre Überwinterung eine ganz vorzügliche, die Völker halten sich im Frühjahr stärker, während die guten Eigenschaften der deutschen Rasse bleiben und die schlechten der Krainer Biene gar nicht gespürt werden. Also eine vernünftige Mischung des Krainer Blutes mit dem deutschen halte ich für vortheilhaft, und eine solche Biene halte ich für die vollkommenste von allen Rassen. Sie schwärmt wenig, trägt viel Honig, hält sich volkreich, setzt verhältnismäßig nur wenig Drohnenbau und überwintert gut. Was wollen wir mehr wünschen?"

Daß die Erkenntnis des Wertes der Kreuzungen allenthalben mehr und mehr durchgedrungen, kann aus dem Mitgetheilten geschlossen werden, und man wird zu diesem Zwecke Bienen von dort einführen, wo durch günstige Tracht und klimatische Verhältnisse thätigere und abgehärtete Generationen sich gebildet haben. Daß in dieser Hinsicht Krain vor anderen Ländern viel voraus hat, steht wohl außer Zweifel! Einerseits haben die rauhen klimatischen Einwirkungen und die langdauernden strengen Winter dieses Alpenlandes Jahrhunderte hindurch auf die Abhärtung kräftigend gewirkt, weshalb die Krainer Bienen selbst bei kühlerem Wetter noch fliegend ausharren und weniger der Ruhr und anderen Frühjahrskrankheiten unterworfen sind; andererseits bietet der Bergwiesen- und Waldreichthum Krains reichliche Ernährungszuflüsse, und es regt die Blüte des Frühjahrs-Heidekrautes, der zahlreichen Haselsträucher und Weidenarten u. s. f., schließlich die Herbstbuchweizenracht und die damit verbundene Ueberführung von jungen Bienen und Pollenmehl in den Winter zum starken Brutansatz an. Auf diesen Grundlagen ist die Schwarmliebe der Krainer

Biene entstanden, gefördert durch die niedrigen und raumbeengten uralten Stablkästen, sowie durch die landesübliche Art ihrer warmen Einwinterung in der schichtenweisen Einlagerung.

Wird berücksichtigt, daß die graue Alpenbiene seit mehr als tausend Jahren eine stete Hausgenossin des in den Julischen Alpen ansässigen slovenischen Volksstammes war, daß ihre Zucht nie in den Wäldern, sondern immer nur in der nächsten Nähe menschlicher Wohnungen betrieben wurde, so ist die große Sanftmuth erklärlich. Ich lege jedoch darauf keinen besonderen Wert, da es beschämend wäre, an Dingen, die wie ein Bienenstich der Erwähnung nicht wert, irgend welchen Anstoß zu nehmen, freue mich dagegen oft, wenn die Krainer Biene ihre Duldsamkeit vergißt und sich gegen Belästigungen, besonders zur Zeit, wo sie den regsten Sammelfleiß entfalten muß, entschieden auflehnt. Uns selbst sind bei dringenden Berufsarbeiten alle Störungen lästig und wir weisen solche unwirsch ab. Auch die Krainer Biene ist mit Recht zur Zeit der Volltracht schlechterer Laune; Bienen und Züchter gewinnen dabei!

Ihr Vermehrungstrieb ist groß, und ohne übermäßig abzuschwärmen, wie die Heidebiene Norddeutschlands, wird sie leicht eine ungekünstelte Standesvermehrung gestatten und in der Hand des intelligenten Züchters, der durch den Mobilbetrieb die Schwarmlust nach Wunsch begrenzen kann, hohen Nutzen bringen. Allzu hochgespannten Anforderungen entspricht sie so wenig, wie irgend eine andere, wenn die Ernährungszuflüsse ungünstig sind, entwickelt aber unter normalen Temperatur- und Trachtverhältnissen neben geringster Stechlust eine hervorragende Thätigkeit im Brutansatz. In Gegenden guter Herbsttracht den Schwarmtrieb auszunützen, in solchen ohne Spätweide denselben auf Volksvermehrung zur Bildung von Honigstöcken einzuschränken,

vermag man mit Hilfe der Krainer Biene leichter, als mit anderen Abarten.

Über die Acclimatisationsfähigkeit der Krainer Biene besteht kein Zweifel, weil sie infolge des scharfen Alpenklimas, dessen Wärmetemperaturen in jeder Jahreszeit über Tags stark wechseln, einen sehr hohen Grad der Abhärtung erlangt hat. Selbst die Norweger Biene, also die des höchsten Nordens, fliegt infolge der durch die Einwirkung der Seeluft verhältnismäßig milden Winter in mehr gleichmäßiger Tageswärme und ist weit geringer einem großen Temperaturwechsel oder ähnlich heftigen Windströmungen ausgesetzt, wie die Krainer Biene, welche seit Jahrtausenden, insbesondere in den Monaten Februar bis Mai, solchen Widerwärtigkeiten erfolgreich Widerstand leistet. Aus diesem Grunde wurden in den letzten Jahren auch in Norwegen, Schweden, Finnland allenthalben Krainer Blut eingeführt.

Es ist übrigens wissenschaftlich längst festgestellt, dass das Klima und die Flora der Hochgebirge (mit den steigenden Erhebungen) den Temperaturverhältnissen und der Vegetation der vorpolaren Zone entspricht. Während in letzterer die Sommer kühler, fehlen den starren Wintern der Hochalpen die kältemildernden und ausgleichenden oceanischen Einflüsse.

Das Abhärtungszeichen, auch noch flugfähig zu sein in Tagestemperaturen, die um einige Grade geringer sind, als solche, in welchen die deutsche Biene den Bau verlässt, berechtigt zu Schlüssen auf die hohe Widerstandsfähigkeit gegen die Unbilden des Winters oder auf die körperliche Stählung gegen Krankheitserrscheinungen; man findet in deutschen Bienenzeitungen häufig das Zugeständnis, dass die Krainer Bienen seltener der Ruhr unterworfen, als die heimische Biene. Und dass unter Umständen aus dieser Abhärtung die Krainer Biene an kühleren Trachttagen noch manche

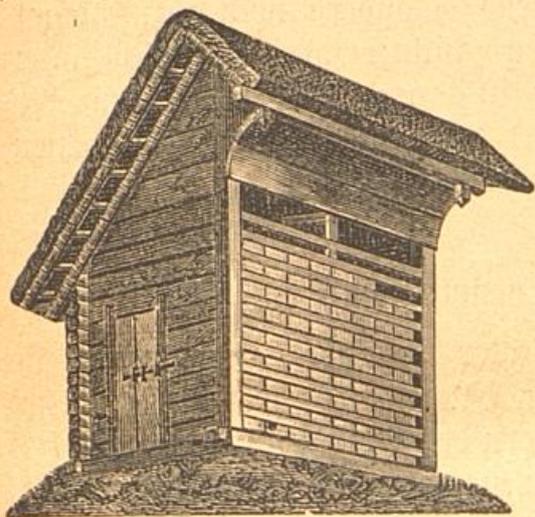
Sammelstunde zur schnelleren Füllung der Honigmagazine findet, die anderen Rassen verloren gehen, ist ein Umstand, der nicht hoch genug anzuschlagen ist. Ich könnte vielleicht noch einige Eigenthümlichkeiten nennen und nicht nur ihren Sammeleifer, sondern auch ihre Sammelbefähigung hervorheben,¹ ferner den Brutansatz im Spätsommer u. a. m., — es wäre zwecklos und macht sie nicht besser, als sie ist. Aus diesem Grunde enthalte ich mich auch, die thatsächliche Sanftmuth der Krainer Biene besonders hoch anzuschlagen, weil dies manchem geschulten Züchter als nebensächlich erscheinen mag. Unangenehm ist's am Ende nicht, dem Anfänger oft sehr willkommen, der Ausbreitung der Bienenzucht aber sicherlich förderlich!

46. Die landesübliche Bienenwirtschaft im Stablkasten.

Der Krainer Bienenzüchter behandelt gegenwärtig die Bienen wenig anders, als ihn Eltern und Großeltern gelehrt. Von sämmtlichen Grundbesitzern des Landes dürften 6 bis 7% etwa Bienenhütten ihr eigen nennen, in Unterkrain etwas mehr wie in Oberkrain. Solche Bienenschuppen sind meist einfachster Art: Auf vier Fichtenstamm-Abschnitten ruht ein rohes Strohschüttendach. Die sonnseitige, d. h. die nach Süden gelegene Wand des Hauses oder Wirtschaftsgebäudes, auch eine überhängende Felswand, vertritt die Rückwand; ihr gegenüber ist eine offene Flugseite, während die beiden Schmalseiten aus einigen aufgenagelten Brettstücken her-

¹ In dem badischen Vereinsblatte „Die Biene und ihre Zucht“ behauptet Wankler-Wiernsheim, daß die Krainer Biene nach allen Messungen den längsten Rüssel habe. Dies wäre, falls es richtig, bei der Wichtigkeit, die dem Sammelapparate rüchlich der Leistungsfähigkeit des Thieres zusteht, allerdings von Wert. — In dem unterfränkischen Vereinsblatte „Die Biene“ schreibt Ab. Chr. Heim der Krainer Rasse einen ausgebildeteren Geruchs- und Farbensinn zu, als der deutschen, und die Redaction des gedachten Blattes (Parrer J. Hergenröther) fügt bei: „Auch wir haben öfters die Erfahrung gemacht, daß im Auffinden neuer Honig- und Pollenquellen die Krainer stets den deutschen voraus waren.“

gestellt sind. Eine Thür an der Seitenwand vermittelt den Zutritt zu den Bienen, doch nicht immer. Die Länge des Schuppens beträgt je nach Bedarf 2 bis 5 m, die Tiefe ohne hinteren Gang 1 m, mit demselben 2 m. Das Dach ist ein ungleichseitiges, dessen niederere Fläche $\frac{1}{2}$ bis 1 m über die vordere Wand vorpringt. In diesem Raume werden die Bauernstöcke einfach mit dem Flugloche nach vorne hineingestapelt. Steht das Bienenhaus im Garten, so ist



Krainer Bienenhütte.

es meist sorgfältiger und fester gefügt; gewöhnlich aus aufeinander gelegten Bohlen mit einem Seitenfenster, größere auch mit Rückwandfenstern, und die Stöcke ruhen in der Vorderseite auf zwei quergelegten verschiebbaren Latten, damit jeder Stock leicht einzeln herausgezogen werden kann. An der Vorderseite befinden sich nicht selten Klappbretter an Charnieren, um ein solches über jede Bretterreihe, d. h. Bienenstockreihe, bis zur Fluglochhöhe herablassen zu können, damit im Sommer die Sonnenwärme nicht zu sehr die Stöcke durchdringe, im Winter dieselben wärmer halte. Eine innere Decke oder ein lehmgeschlagener oder gedielter Fußboden ist selten angebracht, obschon bei wohlhabenderen Hofbesitzern und auf Gütern manch vollständig und schön eingerichteter großer Bienenstand sich befindet, der als Zimmer bewohnbar und deren kräftige Eichenholzpfeiler das ganze Gebäude auf behauenen, mit Wasserrinnen versehenen Quadern hohlstellen, so daß die Ameisen nicht hineingelangen können.

Seit der Sesshaftmachung der Slaven in Krain, also seit mehr als 1200 Jahren, mag die Form der heute noch in Verwendung stehenden Bienenkasten vorherrschen; ursprünglich sind wahrscheinlich Baumstücke dazu verwendet worden, die zu liegenden Klobbeuten ausgehöhlt waren, später hat man sie aus gespaltenen Fichtenholzscheiten, und seit 200 bis 300 Jahren etwa aus gesägten Brettern angefertigt.

Der Stock ist demnach ein höchst einfacher, aus circa 2 cm starken Brettern zusammengenagelter Lagerkasten, etwa 60 bis 70 cm lang, 25 bis 40 cm breit und 15 bis 20 cm hoch. Der Cubikinhalte schwankt zwischen 25.000 bis 50.000 cm³, enthält also durchschnittlich circa 35.000 cm³ Raum. Die Größe richtet sich nach Ortslagen enger Begrenzung.



Krainer Bauernstock.

die Schwarmzucht werden kleinere Stöcke vorgezogen, obwohl nicht selten die jeweilige Breite der Bretter des zufälligen Vorrathes entscheidet. Das Bodenbrett steht auf jener schmalen Seite, an welcher unten das Flugloch angebracht ist, ungefähr 7 cm vor und bildet so gleichzeitig das Anflugbrett. Die beiden Verschlussbretter der Flug- und der Rückwand liegen in einem Falz, von kleinen Holznägeln festgehalten, und werden wie Thüren verwendet. Die Vorderwand ist nicht selten mit bunter Malerei, mehr oder minder gelungenen Darstellungen aus dem Haus- und Familienleben, aus der Landwirtschaft, dem Fabelreiche und der Bibel, versehen. In Unterkrain sind die Stöcke mehr hoch und schmal, in Oberkrain flacher und breiter.

Mitten auf dem Deckbrette, von welchem die daran von den Bienen befestigten Waben in das Innere des

Stockes herabhängen, befindet sich ein Spundloch von 5 cm Durchmesser, welches in günstigen Trachtjahren den Durchgang zu einem oberen Nusskasten von gleicher Größe bildet, dessen Bodenbrett beseitigt wurde und häufig auch dazu benützt wird, einen weißelos gewordenen Stock mit einem weißelrichtigen zu vereinigen.

Als Material verwendet man heute durchgehends Fichtenholz, wenn auch hin und wieder andere Holzarten vorkommen. Lindenbretter sind sehr gesucht; als bestes wird vollkommen vermorschtes Buchenholz angesehen. Man findet noch uralte Stöcke, deren beide Langseiten und Decke aus einem morschen, zunderartigen Buchenkloß ausgehöhlt sind, während als Bodenbrett und zu den Border- und Rückwandverschlüssen Fichtenbretter eingeschoben erscheinen. Ebensoch weiß-morsches Buchenholz wird auch zum Räuchern benützt.

Bei der Schichtung der Stöcke, innerhalb einer Hütte ohne Querträger in Reihen dicht über- und aneinander, steht die unterste Reihe etwa 40 bis 50 cm über dem Erdboden auf zwei Eichenholzquerbalken erhöht, um die Bodenfeuchtigkeit, Schimmel zc. abzuhalten. Die oberste (siebente oder achte) Reihe dicht gestapelter Krainer Stöcke ist selten höher als $1\frac{1}{2}$ m über die Unterlagsbalken aufgelegt; in den Bienenhäusern mit Querlatten liegen gewöhnlich 6 oder 7 Reihen Bienenstöcke, die höchste etwa 2 m über dem Boden. Vor der Bienenhütte wird Sand stark aufgestreut und in der Breite eines Meters immer rein von Unkraut erhalten. Bei der Wahl des Standortes beschränkt man sich darauf, in erster Linie den Stand und die Bienen vor der grimmigen Bora (Nordostwind) zu schützen und gegen Süden die Flugöffnungen zu richten, sowie zu sorgen, daß in der Nähe Wasser (z. B. in einem Holztroge, worin Moos schwimmt, oder sonst wie) vorfindlich ist, falls ein stehender Wassertümpel oder fließender Bach nicht vorhanden wären.

Die Behandlung der Bienen ist eine durchwegs empirische, auf die Ausübung der vom Vater übernommenen Handgriffe begründet; von den Folgen der Verbreitung theoretischer Kenntnisse ist wenig zu erkennen; vor 20 bis 25 Jahren war mehr Liebe zur Sache vorhanden, als heute. Der slovenische Bauer ist nicht unintelligent, aber geistig träge und bedarf der Aufstachelung; erst seit wenigen Jahren versucht die Krainer Landwirtschafts-Gesellschaft durch öffentliche Vorträge eines Wanderlehrers direct einzuwirken. Dessenungeachtet schreitet die Verarmung des Landes ersichtlich fort, und selbst die Ermäßigung der Grundsteuer um fast ein Drittel hat dies nicht aufhalten können. Die vielen nasskalten Jahre des letzten Decenniums haben mit den abnehmenden Erträgen die Muthlosigkeit und den Verfall gefördert. Wo früher 20 bis 50 Stöcke auf dem Stande, findet man heute 6 bis 15; viele Bienenhütten stehen ganz leer. Der bewegliche Bau ist seit 1870 wohl den Krainern bekannter geworden, aber die Bienenwirte sind Stabilzüchter und bei ihren alten Kästen geblieben; hauptsächlich wohl aus Sparsamkeitsgründen. Ein landesüblicher Bauernstock benötigt kaum 30 bis 40 Kreuzer (gleich 50 bis 70 Pfennige) Anschaffungsauslagen; der einfachste Mobilkasten kann nicht unter dem dreifachen Preise hergestellt werden, und da der Bauer Schwarmbienenzucht betreibt, so fällt die Billigkeit umsomehr ins Gewicht.

Überdies paßt der Mobilbau wenig für so niedrige Wohnungen, wie sie der Bauer haben will und wie ihm seinerzeit vom ersten Krainer Bienenzuchtvereine durch den Halblagerstock geboten wurde; eine höhere Form aber widerstrebt den Gewohnheiten und dem Verständnis der Bevölkerung für die bekannteren Manipulationen. Man hält also an der niedrigen Form hartnäckig fest. Solange übrigens der Krainer nicht thatsächlich überzeugt ist, daß sein Bauern-

stock im Raume zu klein und seine Erträge aus diesem Grunde unsichere sind, schadet irgendwelche Abänderung mehr, als sie nützt.

Schon gibt es einzelne jüngere Landleute, die höhere und größere Kasten anfertigen, weil die neuerlichen dicht aufeinander folgenden Mißjahre gezeigt haben, was von den vielen Schwärmen im Frühjahre übrig geblieben; aber es sollen nur ein wenig bessere Jahre folgen — und die alte Hoffnungsdufelsei „auf viel Schwärme und reiche Spättracht“ überwuchert von neuem!

Der Winter ist in Krain strenge, doch gibt es hin und wieder Ende Februar und Anfang März einige Tage, die den Reinigungsausflug gestatten. In dieser Voraussetzung streut der ältere Bienenwirt einige Meter breit vor die Bienenhäuser Wirrstroh auf den Schnee aus und schützt dadurch die von der wärmeren Mittagssonne herausgelockten und durch kalte Winde oder Dämmerungsnebel erstarrten Bienen, wenn sie rückkehrend zu Boden fallen, vor dem Untergange.

Der Flug auf Haselnuss und Erica beginnt und die Königin setzt die erste Brut an, unterbricht sie aber sofort bei rauherer Witterung, so daß die Bienen selten vor Mitte April mehr als eine bis zwei, höchstens drei Bruttafeln belagern.

Anfang März besichtigt der Krainer an einem warmen Tage seine Stöcke, indem er für diese Zeit die rückseitige Einhüllung von Heu und Stroh, Flachsabfällen zc. beseitigt, und beginnt nach Öffnung des Rückbrettes oder der Vorderwand (oder auch beider) den Inhalt bezüglich des Futtervorrathes durchzumustern. Sieht er auf einem der letzten Wachsfladen, falls Warmbau, Honig, und laufen auf demselben beim Öffnen mehr oder weniger Bienen hin und her, so nimmt er an, daß der Stock in Ordnung sei,

insbesondere, wenn er die Bienen reichlich Haselpollen eintragen gesehen hat; bei Kaltbau drückt er zur Auffindung der bedeckelten Honigzellen die kantigen Ausläufer der Waben mit den Fingern auseinander. Findet sich rückwärts kein Honigvorrath, so schneidet er die leeren Waben am Ende eine Hand breit aus und füttert einige Abende hindurch täglich flüssigen Honig ohne Wasserzusatz. Zeigt sich aber Mangel an Volk, oder dünkt ihm, dem Tone des Brausens nach, daß Weisellofigkeit vorhanden, so läßt er den Kasten bis Anfang April stehen, um die Vereinigung mit einem stärkeren Volke vorzunehmen, falls bis dahin das Volk darin noch existiert. Bei dieser Revision wird mit einem Schaber oder Messer soviel des Gemüßes herausgeputzt, als erreichbar ist.

Den größten leeren Raum zeigen im Frühjahr die Nachschwärme, die selten den Stock ganz ausgebaut haben, was den Erstschwärmen häufiger glückt; nur die abgeschwärmten Mutterstöcke des Vorjahres zeigen immer Vollbau. — Die früher zu dieser Zeit häufig vorgenommene Beschneidung des Wabenbaues der vollgebauten Stöcke vom Flugloch aus hat infolge des Exportes glücklicherweise stark nachgelassen, weil die Käufer solche nicht nehmen. Heute beschneidet man nur noch Stöcke mit sehr alten Fladen behufs Erneuerung des Wachsbaues.

Sofort nach der Frühjahrsdurchmusterung bringt der Krainer die Stöcke wieder rückwärts in wärmste Verpackung und hält sie solange warm als möglich, weil er weiß, daß durch die dichte Schichtung und Einhüllung der Brutansatz gefördert und die Schwärme sicherer, ja früher fallen, als von Stöcken, deren Umhüllungsmaterial zu früh beseitigt war. Überhaupt ist unser Züchter der Ansicht, daß die Bienen nicht leicht zu warm eingewintert werden können. Diese Behandlung wird nur durch die allfällige Überführung

in eine windgeschützte Schlucht, in der die Erica Ende März oder Anfang April zu blühen beginnt, unterbrochen; aber auch dort wird sofort alles warm eingehüllt. Leider bringen diese frühen Wanderungen nicht immer Nutzen, weil an vielen Tagen eine Menge Bienen auf dem Ausfluge verloren geht, so daß die Stöcke in manchen Jahren nach der Ericablüte volksleerer sind, als vor derselben!

Ehe noch diese Wanderung beginnt oder Anfang April werden die volkschwachen und weisellosen Völker mit einem unterhalb stehenden Nachbarstocke vereinigt. Zu diesem Zwecke schafft man die Bodenbretter der ersteren fort und sucht mittelst des Austrummelns in den noch weiselrichtigen Völkern nach der Königin, beseitigt letztere und treibt hierauf das Volk auf den Bau zurück. Der bodenlose, also nach unten nun ganz offene Kasten wird dem unterstehenden weiselrichtigen Nachbar aufgesetzt, die Fugen mit Rinderkoth ausgeschmiert, und so die Vereinigung angebahnt, weil der untere Kasten auf dem Deckbrette ein Spundloch besitzt, durch welches die Bienen des aufgesetzten Volkes zu dem unterhalb sitzenden herabziehen können. Das vereinigte Volk wird von dem intelligenteren Züchter einigemale gefüttert. Eine regelmäßige, sogenannte Speculations-Fütterung aber im April scheut man, weil der oftmalige Temperaturwechsel tagsüber in dem rauhen Nachwinter des April meistens schädliche Folgen mit sich bringt; dies läßt sich bei der „natürlichen“ Speculations-Fütterung in der Ericatracht unschwer erkennen.

Als beste Völker sieht man in Krain jene Nachschwärme mit jungem Bau an, die Ende März, Anfang April fröhlichen Tones stark vorspielen. Die jungen Königinnen solcher Nachschwärme sind die eifrigsten in der Eierlage und haben, wenn sie mit einer nur zur Hälfte ausgebauten Wohnung in den Winter giengen, von Ende April ab bei guter Ein-

hüllung binnen 3 bis 4 Wochen während der Kirsch- und Obstblütezeit nicht selten vollkommen ihren Kasten ausgebaut.

In allen Stöcken beginnt die stärkere Eierlage der Königin erst zwischen 15. bis 30. April, und es ist erstaunlich, in welchem großem Maße sich die besseren Völker während der Obstblüte Anfang Mai entwickeln, um schon Mitte Mai schwärmen zu können.

Ein Krainer Bienenvolk schwärmt meist dreimal, und fällt der Vorschwarm Mitte Mai, so gibt er in sehr guter Trachtlage noch einen Jungfernschwarm ab; noch seltener schwärmt auch der abgeschwärmte Mutterstock nochmals. Schwärme vor Mai kommen nur in besonders günstiger Erica- und Kirschblütentracht, wenn die Lage eine geschützte, vor, bleiben aber immer eine angestaunte Ausnahme. Die eigentliche Schwarmzeit beginnt gewöhnlich in der Mitte oder im zweiten Drittheil des Mai. Der Bienenzüchter hat Anfang Mai für eine entsprechende Anzahl leerer Kästen, entweder alter, gebrauchter oder solcher über Winter neu zusammengenagelter, vorgesorgt und, wenn möglich, in jedem auch ein Stückchen Wabe, eingefeilt zwischen vier senkrechten Stäbchen, in der gewünschten Richtung für Kalt- oder Warmbau eingestellt. Sind über Winter einige Bienenvölker abgestorben, so hebt er die mit dem Wachsbau versehenen Stöcke sorgfältig für die Einschüttung der Erstschwärme auf. Der Krainer zieht Kaltbau vor, weil er glaubt, daß darin rascher der Langwabenbau vorschreitet, als in den kurzen Querwaben des Warmbaues, auch leichter die Völker auszutreiben und abzuschwefeln seien.

Tritt die Schwarmzeit ein, so lauert der Bauer oft tagelang bei seinem Bienenhause, und geht ein Schwarm heraus, aber allzusehr auseinander, so greift er gern bei starker Hitze zu einer Wasserspritze, um die Heimatlosen

rascher zu beruhigen. Hängt der Schwarm z. B. hoch oben an einem Baumzweige zusammengezogen fest, so stößt ihn der Krainer, auf der Leiter stehend, mit einigen stärkeren Stößen vom Zweige ab, und zwar in den mit der linken Hand oder von einem Gehilfen untergehaltenen offenen Bienenkasten, von welchem er das Vorderbrett oder das Rückverschlussbrett weggenommen hat, je nach Dorfsüblichkeit oder, wie er wünscht, dass das Volk vorne oder rückwärts lagere. Meistens wird das Rückbrett beseitigt und dadurch kommen die Bienen in den vorderen Theil des Raumes, zum Flugloch, und setzen dort zuerst Brut an, haben also den hinteren Raum zum Honigeintrag frei. Diejenigen, welche das Vorderbrett abnehmen, sind der Meinung, dass der hintere, in der Tiefe des Kastens eingeschüttete, respective nachgefrochene Schwarm rascher den vorderen leeren Raum ausbaue, und ich selbst habe beobachtet, dass in solchen Theilen des Landes mit spärlicher Hochsommertracht, wo die Schwärme in der Tiefe des Kastens, also immer rückwärts, angesiedelt werden, die Kasten im Frühjahr im Durchschnitte voller mit Waben ausgebaut waren, als dort, wo man den Schwarm von rückwärts einschüttete, dass aber im folgenden Jahre die letzteren um 8 bis 14 Tage früher schwärmten. Nach der Einschüttung wird der Kasten unter der Anlegetelle am Boden hingestellt und mit einem Tuche bedeckt, so dass eine kleine Ausflugsöffnung bleibt, wohin die noch am Baume sitzen gebliebenen oder verflogenen Bienen nachziehen können.

Ist der Erstschwarm abgezogen, so füttert man hin und wieder bei schwächerer Tracht flüssig, um den Abgang des Nachschwarmes, der meist um die Hälfte schwächer ist, zu begünstigen. Es müssen besonders vortheilhafte locale Verhältnisse obwalten, dass Drittschwärme genügend stark ausfallen, um sie selbständig aufstellen zu können; sie sind

gewöhnlich so schwach, daß man sie am Abend des Schwarmtages mit dem Muttervolke wieder vereinigt. Je näher ein Stand bei den nach Süden offenen Waldhängen aufgestellt ist, desto früher fallen die Schwärme, wenn die überlagerten Höhen die Standvölker gegen Nord- und Nordostwinde schützen. Ein Entfernungsunterschied zwischen 20 bis 30 km zwischen zwei Ständen bewirkt oft eine vierzehntägige Differenz im Zeitpunkte des Abschwärmens.

Ein besonderes Mittel zur Verhinderung der Schwärme wendet man nicht an, wohl aber das Abtrommeln, obschon auch dies nicht allzu häufig und nur in regnerischer, aber doch trachtreicher Maiwitterung, und meist in dem Falle, wenn einzelne Stöcke überstark werden, unthätig haufenweise auf der Vorderwand lagern und eine Abzapfung rücksichtlich der Stockraumüberfüllung unbedingt nothwendig geworden ist. Im Schatten eines Baumes legt der Bauer auf die umgelegte Thür des Bienenhauses oder auf ein Leintuch den abzutreibenden Stock umgewendet, mit dem Bodenbrett (Flugbrett) nach oben, hin, besänftigt das Volk nach Beseitigung des rückwärtigen Thürbrettchens mit etwas Rauch und hebt gleichzeitig das Bodenbrett mittelst des üblichen Stenhammers sammt den eingeschlagenen sechs Nägeln ab. Hierauf beseitigt er das Vorderbrett, anhaltend mit Rauch beruhigend, und fegt die an den weggenommenen Brettchen hängenden Bienen sofort in den leeren Kasten, der den Fegling aufnehmen soll. Dieser wird nun ohne Deck- und Vorderbrettchen an die offene Flugwandseite in gleicher Längsrichtung und Bodenhöhe dicht angeschoben, so daß die abgetriebenen Bienen in ihn leicht hinein marschieren können. Schließlich kommt über das Ganze ein Tuch von ungebleichter Leinwand und das Abtrommeln beginnt unter gleichzeitigem Einblasen des Rauches von Tabak, Zunder, Fezen oder von sonstigen, viel Qualm erzeugenden Stoffen

unter das Tuch von rückwärts in die Wabengassen, wodurch die Bienen aus den vorderen Gängen herausgetrieben werden, indem der Arbeiter fort und fort an das Bodenbrett, sowie an die aufrechtstehenden Seitenbretter mit beiden Händen acht- bis zehnmal in der Secunde gleichmäßig klopft. Ist der größte Theil des Volkes ausgezogen, so sucht man solange nach dem Weisel, bis man ihn gefunden, sonst wird weiter geklopft, falls der Stock nicht weisellos gewesen wäre. Hierauf schließt man den wabenlosen, nun mit dem Ableger besetzten Stock und stellt ihn später, wie einen Schwarm mit einigen Waben versehen, einige Reihen oberhalb oder seitwärts des alten auf, damit ein Theil der Bienen auf diesen zurückgeht.

Zur Schwarmaufnahme benützen auch einige Bienenzüchter in Krain Schwarmfänger aus Drahtgewebe oder Gaze in Holzrahmen bis zu $1\frac{1}{2}$ m Länge, an dessen vereinigten Eingangsrahmen vorne ein Sack angebracht ist, der um das Flugloch herum befestigt wird; am anderen Ende erweitert sich der Drahtfang nach allen Richtungen zu einem größeren Schlussrahmen von circa 50 cm im Quadrat.

Bei den Nachschwärmen fängt man die Königinnen bis auf eine schönste heraus, ebenso wenn mehrere gleichzeitig ausgezogene Schwärme zusammenfallen, zu welchem Zwecke letztere gegen Abend auf ein großes Tuch von grober Leinwand ausgeschüttet und durchsucht werden. Wäre der vereinte Volkshaufen zu groß, so erfolgt eine Theilung unter Zusehung der einzelnen eingesperrten Königinnen in entsprechender Zahl. Dagegen pflegen Züchter, und dies nur ältere, erfahrene, nur selten mehrere kleinere Nachschwärme zu einem größeren zu vereinigen. Das oben erwähnte Leintuch wird überhaupt häufiger gebraucht zum Theilen, sowie zum Vereinigen und ebenso zur Untersuchung weiselloser oder verdächtiger Völker u. a.

Im Bienenhause geschieht die Aufstellung der Schwärme gewöhnlich in den oberen Reihen über den Mutterstöcken; der Besitzer eines besonders großen Bienenhauses mit einer durch Pfeiler getheilten Front stellt sie in einer über Winter dafür leer gebliebenen Abtheilung auf.

Bald nach der Schwarmzeit, die gewöhnlich mit der beginnenden Heumahd (Mitte Juni) abschließt, beginnen die sommerlichen Leiden und erreichen Mitte Juli ihren Höhepunkt, weil zu dieser Zeit fast durchgehends Futternoth aufzutreten pflegt. Da die Haupttracht, die Buchweizenblüte (Juli, August bis Anfang September) in Aussicht ist, so muß, um den Bien volkreich in solche einzuführen, gefüttert werden. Die Bienenzüchter der höheren Theile des Landes, die den Buchweizen als Nachfrucht des Weizens nicht anbauen können, treffen nun theilweise unter gemeinsamen Ladungen ihre Vorbereitungen zur Wanderung in die weißblühenden Thäler. Überhaupt wandert der Krainer Bienenzüchter gerne. Fast bei jedem wohlhabenden Bienenhüttenbesitzer findet man jene praktischen Kettenbrücken, die bei dem Capitel „Wanderung“ beschrieben und abgebildet sind. Er wandert im Frühjahr zu den Erica-Abhängen, später auf die höheren Lagen und zur Kirschblüte, Anfang Mai in die Heidelbeerblüten der Niederwälder, in die Fichtentracht u. s. w. In einzelnen südlichsten Theilen des Landes, die eine offene Lage gegen das Meer haben, gibt es im Sommer Kastanien, bisweilen auch Blattlauchhonig, respective Honigthau. Die Oberkrainer wandern nach Laibach, die Unterkrainer in den schmalen Thalstrich, der sich 30 km unterhalb des Bergstädtchens Weixelburg bis nach Treffen hinzieht. Dicht vor dem Beginne der Buchweizenblüte fahren die Oberkrainer Schwarmbesitzer ihre Kasten auf den Krainburger, die Unterkrainer solche auf den Igger Markt, beide nicht zu weit von Laibach entfernt. Doch findet man dort selten brauchbares Material; denn in

manchen Jahren beschränkt sich das Ausbot infolge schlechter Vortracht meist nur auf hungrige, schwache Schwärmchen, und der Ankauf ist im vorhinein für das weitere Risiko einer allfällig ungenügenden oder erfolgreichen Buchweizenblüte wenig ansprechend. Glücklicherweise bleibt unser Krainer Bienenzüchter immer voller Hoffnungen: war die Tracht des verflossenen Jahres eine schlechte, muß wohl die bevorstehende eine bessere werden; war sie eine gute, so wird eine reichere erwartet. Nur wenn zwei aufeinander folgende Jahre (wie leider in der Neuzeit nicht selten) recht miserable Erträge gebracht, dann schaut unser Imker wohl auch bedenklicher darein.

So unbefriedigend sich in dem letzten nassen Jahrzehnt die Trachtverhältnisse angelassen haben, so oft auch unsere Bienenvirte ärgerlich und muthlos ihrem Grolle freien Lauf gelassen, sie haben nicht nachgegeben, trotzdem die geringe Körnerernte des Heidens (Buchweizens) von Jahr zu Jahr zurückschreitet und sich die alte Bauernregel bewahrheitet: „Wenig Honig — wenig Heidekorn“. Dadurch ist leider auch die Überwinterung der Bienen eine zweifelhaftere geworden. Der hiesige Bienenzüchter hält in Ansehung der Ueberwinterung den Buchweizenhonig als den weitaus kräftigsten und besten — den Fichtenhonig nennt er ruhrfördernd — und schreibt überhaupt der Herbsttracht eine größere Sicherung guter Einwinterung als den spärlichen localen Sommertrachten zu. Er mag darin nicht Unrecht haben; jedenfalls wird durch Herbsttracht der Brutansatz, d. h. die Ueberwinterung jüngerer Bienen, die begierig sind, mitzuarbeiten und ihre (ersten) Ammenpflichten zu erfüllen, erzielt und die Ueberführung eines größeren Quantums Blumenmehl ins Frühjahr vorgesorgt.

Nach dem ersten Drittheil September beginnt in Krain die Ernte, d. h. die Abschwefelung, und man sieht zwischen

10. bis 30. September auf der Landstraße manch hochgestapelten Bienenwagen nach den größeren Orten ziehen, wo die Aufkäufer, Lebzelter und Honighändler wohnen. Diese besorgen meist das Aufbrechen der Waben selbst; schöne weiße, brutfreie Honigfladen werden im Naturzustande nach Wien versendet oder als Futterhonig zum Verkaufe im Frühjahr eingestampft; alles übrige als Rohhonig in große Bottiche geworfen und erst später im October der Honig vom Wachs geschieden.

Für den Herbstverkauf bestimmt man nach der Gewichtsprobe sowohl die schwersten als auch die leichtesten Stöcke. Die Mittelvölker, am liebsten die ersten Nachschwärme mit jungem Bau von 12 bis 14 *kg* Gesamtgewicht, wovon circa 4 bis 5 *kg* auf den Holzkasten selbst entfallen, bleiben für die Überwinterung. Die frühere Methode des Beschneidens der Völker im Herbst oder im Frühjahr vor Georgi (24. April), respective das Herausschneiden der Honigwaben unter Betäubung der Bienen (Zeideln) hat infolge des Exportes abgenommen, da die Bienenhändler solche beschnittene Völker nicht abnehmen. Durch die beliebte Einwinterung von Nachschwärmen folgen die Krainer schon längst dem in der Neuzeit sich allenthalben bahnbrechenden Satze, daß junge Königinnen die fruchtbarsten sind.

Nie aber sucht unser Bienenzüchter in gewöhnlichen Trachtjahren durch eine Nachfütterung die schwächeren Völker zu überwintern; diese cassiert er für den Rohverkauf. Wäre es aber nothwendig, nach besonders ungenügender Tracht leichtere Völker durch den Winter zu bringen, so schwefelt er die schwersten ab, schneidet die Honigwaben aus und stellt sie den zu überwinternden rückwärts in den Stock, um die Bienen zu veranlassen, den Honig noch im Herbst in den Brutstich zu übertragen.

Er füttert also nur aushilfsweise in den allerschlechtesten

Zahren und hat dadurch im allgemeinen ein geringeres Risiko bezüglich der Überwinterung, wie überhaupt die Form der üblichen Bienenwohnung wenig Raum für vielerlei überflüssige und störende Hantierungen bietet. Bei den für die Einwinterung selbst bestimmten Völkern verengt man zum Schutze gegen Raubgelüste, die kurz nach der Haupttracht vorkommen, die Fluglöcher durch eingeschobene Holzklötzchen bis auf die Hälfte oder den dritten Theil der Öffnung und läßt sie bis Mitte oder Ende October ohne besondere Überwachung, bis die kälteren, frostreichen Morgen und die damit häufig auftretende schärfere Bora ihn an die Einwinterung mahnen.

Bereits zur Zeit der Honigernte erfolgte die Wahl der einzuwinternden Völker, gemäß welcher, wie erwähnt, die 12 bis 15 kg schweren Nachschwärme oder auch die abgeschwärmten Muttervölker, soweit sie jüngeren Bau hatten, reserviert wurden. Ein Innengut von 7 bis 9 kg an Bienen, Wachs und Honig erachtet man als ausreichend für die Überwinterung, womit bei einem Anschlage von circa 2 kg für Volk und Wachsbau etwa 5 bis 7 kg reiner Honigvorrath vorhanden ist. Gewöhnlich hat der Krainer noch von der Ernte her an dem Thürbrette jeder Beute das Gesamtgewicht mit Kreide oder Bleistift notiert; das Holzgewicht des leeren Stockes wird meist bei Anfertigung schon in römischen Ziffern eingeschnitten.

Behufs Einwinterung darin werden zwischen den einzelnen Bienenkasten, die, wie bereits gesagt, schichtenweise so dicht als irgend möglich auf- und aneinander zusammenstoßen, alle wagen- wie lothrechten Fugen aufs sorgfältigste mit trockenem Moose, Flachsabfällen u. s. w. verstopft und ebenso an den Seiten und oberhalb des ganzen Stapels ähnliche Materialien so fest als möglich angehäuft. Rückwärts gibt man den Stöcken zur Warmhaltung meistens eine fußdicke Schichte

von Flachsabfällen, indem man in gleichlaufender Richtung, etwa 30 bis 40 cm von der Rückseite des Stapels entfernt, leichte Pflöcke einschlägt und solche mit alten Brettern derartig belegt, daß eine besondere Rückwand entsteht, worauf der Zwischenraum zwischen derselben und den Stöcken mit den genannten Abfällen oder mit Moos, Bundstroh u. dgl. so dicht als möglich ausgefüllt wird. Einzelne Bienenwirte stellen vornehmlich in Ständen, die dem Borasturme besonders ausgesetzt sind, bisweilen Bretterwände oder gepresste Stroh- wände vor das Bienenhaus, um durch diese wärmere Ein- winterung den Verbrauch des Futters verhältnismäßig zu verringern, doch wirkt das Mittel oft schädlich.

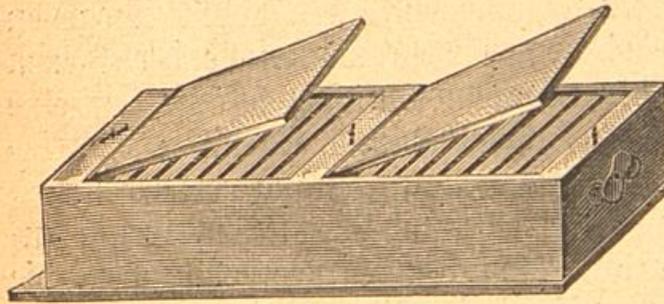
Es sei hier erwähnt, daß von Krankheiten außer der Weißelosigkeit nur die Ruhr eine bekanntere ist, welche der Ausflugsverhinderung in allzu langen Wintern, schlechter Tracht, Fichtenhonig u. a. zugeschrieben wird. Vom Vor- kommen der Faulbrut ist mir bisher, wenigstens in Unter- frain, nichts bekannt geworden. Vor vielen Jahren schrieb ein Bienenzüchter aus der Weißenfelder Gegend (Oberfrainer kärnthisch-italienische Grenze), daß sie bei ihm ausgebrochen und auf seinem Stande über hundert Völker zum Opfer gefallen seien; sie sei durch schlechten, aus Italien bezogenen Futterhonig entstanden! — Gut bekannte Feinde der Bienen sind die „Würmer“ der Wachsmotten, die Mäuse, einzelne kleine Vögel (Kohlmeise, Schwalbe) und Hornisse; eindrin- gende Ameisen werden durch Aschenauffstreuung vertrieben.

Bei dem einfachen Betriebe und der tiefen, wenig zu- gänglichen Form der landesüblichen Bienenwohnungen, die im wesentlichen nur sehr beschränkte Eingriffe in den Bienen- haushalt zuläßt, ist die Zahl der verwendeten Betriebs- geräthe eine geringe, aber genügende. Auf vielen Ständen findet man einen Rauchblasbalg für ausgenützte Küchen- lappen und anderes Material, eine leichte Handspitze,

einen Schwarmfänger und eine Wachs- und Honig-
presse; allüberall eine Bienenkappe, einen hölzernen
und blechernen Schöpflöffel (zum Abschöpfen der
Schwärme u. s. w.), eine Steigleiter, Futternäpfe
und Weiselläfuge, ein Bienemesser, einen ganz
eisernen Hammer mit daran befindlichem Stemmeisen
(zum Abheben der Bodenbretter und Öffnen der Vorder-
und Rückwand) und ein Tuch aus ungebleichter Hauslein-
wand. Zum Schlusse sei noch der vorzüglichen Mehlspeisen
gedacht, die mittelst des Honigs in Krain gebacken werden,
insbesondere der sogenannten „Potizen“ (eines gerollten
Weizenmehlfuchens mit einem Teige aus zerstoßenen Nüssen
und Honig oder aus letzterem allein), welche an den großen
Kirchenfesten in vielen Häusern erscheinen, auch der mancherlei
Lebfuchens, die auf den Märkten verkauft werden. Die
frühere Gewohnheit des Methtrinkens hat aufgehört, seit
der leidige Spiritus seinen Einzug gehalten hat.

47. Das Vereinswesen in Krain.

Der erste Bienenzüchterverein in Krain wurde im
Jahre 1872 durch
den Verfasser ge-
gründet; derselbe
zählte bald mehr
als 700 Mitglieder;
außerdem bezog der
steiermärkische
Bienenzuchtverein



Mobilisierter Bauernstock als Vereins-Halblagerstock.

das damalige Ver-
einsblatt „Die Krainer Biene“ für seine Vereinsgenossen.
Das Blatt erschien für die slovenischen Mitglieder als
„Slovenska čebela“ in slovenischer Sprache. Der 1873

als Übergangstock vom Bauernstocke zum Mobilbau eingeführte Rothschütz'sche Vereins-Halblagerstock hatte 16 Rähmchen von $14\frac{1}{2}$ cm Höhe bei einer inneren Stockbreite von 25 cm, also mit einem Fassungsraume von circa 30.000 cm³; der Vereins-Lagerstock 14 Doppelrähmchen von 29 cm Höhe. Von dem erstgenannten wurden circa 600 bis 700 Stöcke vom Vereine verbreitet und von den krainischen Vereinsmitgliedern gerne angenommen, weil sein Äußeres den alten ortszüblichen Stabilbauernkästen entsprach, während der höhere bessere nicht eindringen konnte, obschon derselbe infolge des nahezu doppelten Cubikinhaltes stärkere Schwärme und bessere Überwinterung gesichert hätte. Der Halblagerstock war von vornherein nur als Rothübergangsform von der Vereinsleitung bestimmt worden in der Erkenntnis, daß es erst nach längerer Zeit und Geduld möglich sein werde, die größere Stockform einzubürgern.

Im Jahre 1875 wurde auf der Generalversammlung zu Laibach der Beschluß gefaßt, das meist vom Vereinsleiter geschriebene Blatt „Die Krainer Biene“, anstatt wie bisher in beiden Sprachen, in Zukunft nur noch in dem slovenischen Idiom erscheinen zu lassen, infolge welchen Beschlusses noch in derselben Sitzung der Verfasser als Vorsitzender und der Vice-Präsident Landeshauptmann Dr. Razlag in Krain aus dem Vorstande austraten. Zum Obmanne wurde Pfr. Fertsch gewählt, welcher obigen Beschluß veranlaßt hatte. Der bisher selbständige Verein constituirte sich nun als Filialverein der Landwirtschafts-Gesellschaft unter gleichzeitigem Austritte aller 400 deutschen Mitglieder und vegetirte bis 1884. Das dem Gründer des Vereines 1883 vom bisherigen Obmanne neuerdings angebotene Präsidium lehnte derselbe ab.

In den Jahren 1885 oder 1886 wurde in Oberkrain ein neuer slovenischer Verein gegründet, der auch die Obst-

zucht in seinen Bereich zog — als čebelarsko in sadjejsko društvo (Bienenzüchter- und Obstzüchter-Verein) —, welcher etwa 100 bis 150 Mitglieder zählte; daß er noch bestehe, ist nicht bekannt.

Der Sinn für Vereinswesen ist in der krainischen Landbevölkerung wenig entwickelt und als Mitglieder landwirtschaftlicher Fachvereine fungieren meist nur die Geistlichen, Lehrer, Gemeindevorsteher, Postmeister und wenige wohlhabendere Hofbesitzer.

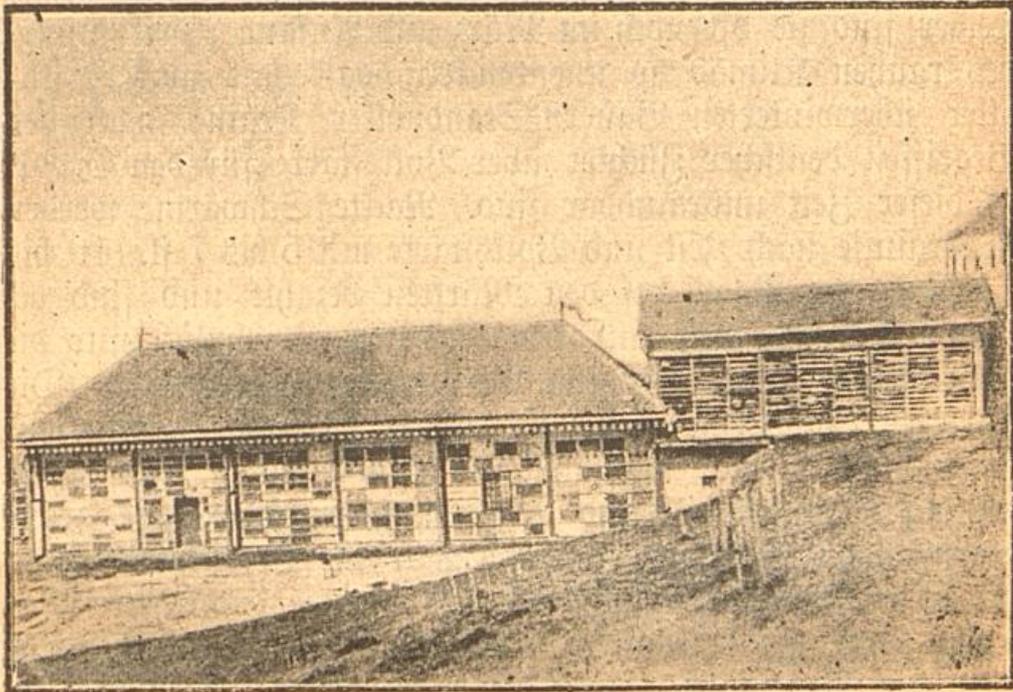
48. Bienenhandel und Export.

Die ersten Nachrichten über die Existenz der grauen Krainer Biene gelangten nach Deutschland im Jahre 1857 in die „Eichstädter Bienenzeitung“ durch den Vater des Verfassers, welcher auf dem im Jahre 1856 gekauften Gute Neudorf einen mit Krainer Bienen besetzten Bienenstand vorgefunden hatte. Freunde in Deutschland, die davon Kenntnis erlangt, ersuchten um Zusendungen, die jedoch unter Hinweis auf das Transportrisico abgelehnt wurden. Als das Gut 1859 Eigenthum des Verfassers geworden, schickte dieser auf eindringliche Wünsche den ersten Stock ins Ausland, und so kamen bis zum Jahre 1866,¹ wenn auch die meisten Ansuchen unerfüllt blieben, auf besonderes Drängen hin und

¹ Anmerkung des Herausgebers. — Zur Zeit der Übersiedlung nach dem Gute Smerek bei Weizelburg (1866) war die Zahl der Liebhaber bedeutend gestiegen und der mährische Bienenzuchtverein, der damals über 2000 Mitglieder zählte, sprach durch den Vorsitzenden (vergl. Dr. Živanský, „Anleitung zum Betriebe der Bienenzucht“, Brünn 1873) direct brieflich den Wunsch nach Errichtung einer festen Verkaufsstelle aus. Erst dadurch reifte der Entschluß, die heutigen Bienenstände zu Smerek unter Protokollirung der Firma „Krainer Handelsbienenstand, Br. Rothschütz, zu Weizelburg“ aufzustellen und von da ab die regelmäßigen Versendungen einzurichten. Später folgten die sogenannten „Oberkrainer“ Verkaufsstellen.

Die Bienenstände zu Smerek sind demnach die ältesten und umfangreichsten des Landes. Vier ziegelbedachte Bienenhäuser nebst Einsatzkeller bedecken eine Gesamtfläche von circa 300 m², wodurch Raum für mehr als tausend Bienenböcker geschaffen ist. Der Hauptstand von 320 Mobilstöcken, in der Länge von 24 m und der Tiefe von 6 m, enthält drei 4 m hohe, abschließbare Abtheilungen, deren jede mit 100 festen

wieder einzelne Bauernstöcke über die Grenzen Krains hinaus, und die Empfänger verbreiteten ihre Befriedigung in den land- und bienenwirtschaftlichen Blättern. Damit wurde die Ausfuhr begründet; heute macht der Gesamt-Export Krains



Mobilstand I zu Smeref mit 320 Blätterstöcken und Stabilstand II mit 405 Bauernstöcken.

an Bienenvölkern, meist nach Deutschland, Schweiz, Dänemark, Schweden und Norwegen, jährlich mehrere Tausend Stück aus.

Blätterstöcken besetzt ist. Es ist der einzige größere Mobilstand in Krain, da die Oberkrainer Bienenhändler sich hauptsächlich begnügen, im Herbst und Frühjahr von der Landbevölkerung oder auf den Bienenmärkten die sogenannten Bauernstöcke aufzukaufen und wieder zu versenden. Von Weizelburg wurden beispielsweise 1890 bei 1200 Rähmchenvölkern und 1400 Bauernvölkern u. s. w. versendet, abgesehen von vielen Tausend Bienengeräten und einigen Hundert Blätterstöcken nebst anderen Stockformen. Den Betrieb unterstützen eine Tischlerwerkstätte, eine Klempnerei (Spenglerwerkstätte), eine Schlosserei, eine Wachs Küche für Kunstwaben und sonstige Hilfsmittel. Die nöthigen Transportkisten, Rähmchen, sowie andere Holzarbeiten werden im Wege der Hausindustrie angefertigt.

Was den Verkehr im Lande selbst betrifft, so werden auf den Märkten zu Krainburg und Tgg meist Schwärme, dagegen auf dem Laibacher Septembermarkt der Rohhönig gehandelt. Der Bauer verkauft seine Stöcke im Frühjahr je nach Qualität per Paar für 8 bis 10 fl. (16 bis 20 Km.). Leider sind sie oft noch im März und Anfang April infolge des rauhen Klimas so unentwickelt, daß fast zwei Drittel aller überwinterten Bauern-Standvölker Krains nach den Begriffen deutscher Züchter über Volksstärke für den Export in dieser Zeit unbrauchbar sind. Nackte Schwärme werden in Krain je nach Zeit und Volksstärke mit 5 bis 7 fl. (10 bis 14 Km.) per Paar auf den Märkten bezahlt und sind bei Hause theurer, weil auf den Märkten gewöhnlich nur die schwächeren Qualitäten zum Verkauf gebracht werden. Die stärkeren Schwärme stellt der Bauer für die Herbsthönigtracht selbst zurück, weil ihm der Händler solche nicht preiswürdig bezahlen will und kann, nachdem durch die große gegenseitige Concurrenz nach und nach eine Preisunterbietung im Exporthandel geschaffen worden ist, die das bessere Material vom Handelsmarke verdrängt. Durch eine Reihe schlechter Bienenjahre, durch die erschreckende Verarmung der Landbevölkerung und die damit erzwungene Auswanderung haben sich die Bienenbestände in den letzten zehn Jahren erheblich vermindert und die Zeit ist nahe, wo die Rückwirkung nicht ausbleiben wird. Dann erst kann zur Reinigung des legitimen Handels von jenen Zwitterhändlern nachhaltig geschritten werden, die die öffentliche Schädigung des Krainer Bienenhandels in den Fachblättern des Auslandes im letzten Jahrzehnt verschuldet haben.

Viel haben übrigens die Besteller selbst durch die stehende Forderung nach „billigsten“ Bienen beigetragen und sich damit nicht nur selbst, sondern auch das Ganze geschädigt. Vor 15 bis 20 Jahren, bevor die Anzahl der Oberkrainer

Kleinändler auftauchte, die um jeden Preis Concurrenz machen mußte, traten solche Klagen nicht hervor. Heute glauben viele Besteller und Zwischenändler ein vortheilhaftes Geschäft zu machen, wenn sie durch Herumschreiben an mehrere Kleinändler von den einzelnen nach und nach durch den Hinweis auf das vorangehende billigere Anbot das Billigste erzwingen, wobei sie selbst alles Mögliche, Ateste, Reclamen in Fachzeitungen im voraus u. s. w., versprechen, umgekehrt wieder mit den Fachblättern drohen, wenn man nicht ihren Willen thut. Es gibt Zwischenändler, welche von den Bauernstöcken z. B. direct das schwächste, weil billigste Material aus Krain bestellen und solches als bestes — natürlich auch als theuerstes — verkaufen und damit jenes Geschäft in Verruf bringen, das von ihnen als Absender in Krain den einzelnen Unterkäufern mit dem Beifügen genannt wurde, es sei beste Sorte bestellt worden.

Ein Geschäft, welches sich mit dem Export lebender Thiere beschäftigt, kann für landesüblich niedrigste Preise nicht beste Stücke liefern. Wie der Preis, so das Thier. Das weiß jeder halbwegs unterrichtete Bauer und zahlt oder nimmt für eine gute Milchkuh fremder Rasse höhere Preise. Auch die localen Bienenpreise Krains sind nicht geringer oder größer wie anderwärts; sie sind der Qualität entsprechend und schwanken deshalb bei einzelnen Stöcken oft um 100 %.

Wenn aber der Händler seine Zeit und Arbeit dem Export widmet, Regie und Verpackungskosten, Risicos aller Art, Steuern u. s. w. übernehmen muß, kurz, seine Existenz damit verknüpft, so müssen sich demgemäß die Verkaufspreise entsprechend anpassen, oder er ist gezwungen, versagt man ihm das, durch den Einkauf schwächster und billigster Qualitäten die seine Existenz untergrabenden Unterbote auszugleichen. Man kann dreist sagen, daß ein Theil der jüngeren

Bienenhändler bei seinen ersten Offerten keine Idee hatte, welche besonders hohe Belastungsspesen der Bienenhandel dem Verkäufer auferlegt, weil der Verdienst weniger Monate für den Lebensunterhalt des ganzen Jahres vorhalten soll. Daraus entsprang schon im nächsten Jahre die Verschuldung und endlich das Schlimmere; man unterbot schließlich auf das Andringen der Besteller die Concurrnz um jeden Preis, um nur die usuelle Anzahlung zu erschleichen. Von Erfüllung der Lieferung des Versprochenen war keine Rede mehr. Dadurch war es leicht, bei den Vorverhandlungen zu den allerbilligsten Preisen Bienen anzubieten. Und die Besteller, die selbst durch ihr Herabdrücken die Situation mitgeschaffen, verlangten dann brieflich, beispielsweise vom Weizelburger Handelsbienenstande, man solle für sie das Geld einbringen und dafür Bienen liefern.¹

Nicht selten bemüht sich der Lieferant vergebens, die Habgier einzelner Besteller zu befriedigen, die schon im voraus mit öffentlicher Beschimpfung drohen, um das Beste und womöglich noch mehr billig herauszudrücken, denen selbst starke Völker nie stark genug sind, die sogar Vergütung für „nicht gefallene“ Schwärme fordern u. a. Bisweilen schleicht sich ein solcher Schreier in ein Fachblatt ein und dieses öffnet, ohne die Tendenz zu prüfen oder untersuchene Concurrnzmittel und andere Zwecke zu erkennen, seine Spalten gehässigen Übertreibungen oder Unwahrheiten. Durch die Aufnahme solcher Schmähartikel, deren Inhalt oft das sinnloseste Geschwätz, wird allerdings der Anschein der

¹ Aus diesen Andeutungen wird der Anfänger, der besonders gute Stöcke braucht, einige Anhaltspunkte gewinnen, um bei der Wahl der Bezugsquelle, insofern es sich um Offerten neueren Ursprunges handelt, Vorsicht obwalten zu lassen. Man begnüge sich, ohne die üblichen Empfehlungsverprechen, an eine ältere Firma den Wunsch zu äußern, zur ersten Einrichtung recht gute Völker zu senden, selbst wenn sie etwas theurer als sonst wären. Das verpflichtet den Verkäufer. Wer aber als Anfänger von Bienen das „Billigste“ verlangt, sollte vorweg mit der Imkerei lieber gar nicht anfangen.

Obforge für das Allgemeine erreicht, aber es bleibt ohne Vorprüfung immer eine Unbill, weil nicht berücksichtigt wird, daß eine Firma, die fortbestehen will und vielleicht schon längst besteht, allen billigen Anforderungen der Käufer immer und ausnahmslos gerecht werden muß und nur unbilliger Ausbeutung entgegentreten wird.

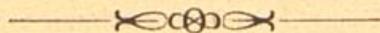
Die besten Milchkühe und edelsten Pferde kosten allorts höchste Preise, gemeine Marktware ist überall um billiges Geld zu haben. Die Krainer sehen selbst auf den Bienenmärkten, was daselbst als Schwärme und Schwärmchen um den Stückpreis von 2 bis 3 fl. (4 bis 6 Km.) ausgedoten wird. Aus den kleinen, landesüblichen Bienenwohnungen können nur kleine Schwärme und Nachschwärme fallen, und unter fünfzig ausgedotenen sind mindestens dreißig, die nicht ein Pfund reiner Bienen haben. Der Verkäufer gestattet auf dem Marke nie das Ausfuchen, sondern gibt nur alle zusammen oder partienweise, wie die Stöcke von ihm sorgfältig gemischt zusammengestellt sind, seine Bienen ab. Dadurch sind die Märkte für den nachhaltigen Export vollkommen wertlos und man muß bei den einzelnen Bienenhütten selbst den Ankauf der Nachschübe vornehmen. Dies geht weder leicht noch rasch vonstatten; der Bauer läßt den Ankäufer mehreremale wiederkommen, stellt anfänglich eine unannehmbare Forderung und gibt besonders gute Einzelstöcke unter allerhand Vorwänden nicht ab, worunter der beliebteste, daß dieser oder jener (bessere) Stock Eigenthum des Vaters, der Mutter, des Sohnes, Onkels, Hirten u. s. w. sei. Dabei werden die Stöcke nach allen Richtungen hin beurtheilt, getadelt, gelobt, je nach Standpunkt. Der Ankauf ist bisweilen schwierig, wenn, wie an manchen Orten üblich, die Bienenkästen nicht von beiden Schmalseiten zu öffnen, sondern, rückwärts vernagelt, nur von der zu öffnenden Vorderwand aus zugänglich sind, so

dass nicht leicht zu beurtheilen möglich ist, ob die Stöcke vollgebaut, honigreich sind oder nicht. In manchen Dörfern ist das Umgekehrte der Fall: die Borderwand ist nicht abnehmbar.

Zum Übertragen nach geschehenem Ein- oder Verkauf bedient sich der Krainer Bauer einer Rückentrage, die rechtwinkelig in der Form der Schweizer Tragen einfach zusammengesügt ist, um darauf gewöhnlich zwei, von Schwärmen drei Bienenkasten weiterzubefördern, oder die Frauen tragen auf weichen, unterlegten Tuchkränzen einen bis zwei Bienenkasten auf dem Kopfe. Auch in die Wanderweide werden die Bienen in dieser Weise — oft auf stundenlange Entfernungen — überstellt und zurückgebracht.

Die Honigernte, d. h. die Abschweifung der Bienen wird meist Mitte September vorgenommen. Auf den Preis und die Qualität des Honigs, der meistens an die Pfefferküchler nach Bayern, Preussisch-Schlesien und Sachsen ausgeführt wird, ist die ortsübliche Erntegewinnung von nachtheiligem Einflusse. Die Producenten nehmen selten Rücksicht auf die bei wärmerer Herbstwitterung anfangs September noch vorfindlichen Bruttafeln und werfen diese bisweilen mit den abgeschweiften Bienen in das Fass, welches den Rohhonig für die Zwischenhändler aufnimmt; letzterer läutert den Honig vom Wachs. Häufig aber fährt der Bauer sogleich nach der am Abend vorher vorgenommenen Abschweifung die Bienenkasten, wie sie sind, sammt dem Inhalte an todtten Bienen, an Honig und Wachs zum Lebzelter oder Zwischenhändler in die Hauptorte des Landes. Dieser sortirt die weissen, brutfreien Honigwaben von den älteren, schneidet vorfindliche Brut heraus, verkauft erstere direct, presst die dunklen Honigladen aus und sammelt den Honig in Fässern. Nach der späteren Reinigung des Wachses wird dieses in große Brote von circa 15 bis 30 cm Höhe und

30 bis 40 *cm* Durchmesser für den Großhandel und die Bleichen gegossen. Der Wachspreis entspricht den jeweiligen Handelstagespreisen, die sehr schwankend sind. So wurden z. B. 1890 für 100 *kg* 125 fl. (220 *Rm.*), 1891 schon 145 fl. (250 *Rm.*) bezahlt, und die Wachspreise fallen und steigen gemäß jenen des Großmarktes ebenso wie die Honigpreise.



Verlag von Hugo Voigt, Buchhandlung in Leipzig,

Liefert franco gegen vorherige Einsendung des Betrages:

Die Frau des Landwirthes und ihre Arbeit im Hauswesen.

Von H. Eckert. (Geb. Km. 2'80 oder fl. 1'65.)

An der Hand des Buches ist jede Hausfrau fähig, die wichtigsten häuslichen Arbeiten, zu deren eingehenden Erlernung ihr die Gelegenheit nicht geboten war, in fachgemäßer Weise auszuführen. Diese Winke dehnen sich aus über das Kochen, Schlachten, Einpökeln und Räuchern, Backen und Dörren des Obstes, über die Aufbewahrung der Vorräthe und des Eingemachten, und beschäftigen sich auch mit dem wichtigsten Theile eines Haushaltes — mit der Wäsche. Auch die Theile des weiteren Haushaltes, für welche jede Hausfrau das größte Interesse haben sollte, der Anbau des Flachses, die Fütterung des Viehes, die Wartung des Hausgartens, berührt die Eckert'sche Schrift in leichtfaßlicher, knapper und doch genügend eingehender Weise.

Des alten Schäfer Thomas allgemeines Vieharzneibuch

oder seine Curen an Pferden, Rindvieh, Schafen, Schweinen, Ziegen und den übrigen Hausthieren, sowie seine Kenntnisse, Erfahrungen und Hilfeleistungen bei den Geburten der Pferde. Von ihm selbst geschrieben und zum Nutzen seiner Nebenmenschen herausgegeben von seinem Sohne, dem Schäfer Thomas in Weißenborn 11. Auflage. (Geb. Km. 3'— oder fl. 1'80.)

Der Kartoffelbau,

Anleitung zum Anbau und zur Cultur der Kartoffel nebst Beschreibung der neuesten und wichtigsten Sorten. Von A. Busch. Mit 97 Abbildungen in Holzschnitt. Dritte bedeutend vermehrte Auflage. (Km. 4'— oder fl. 2'35.)

Die Geflügelzucht in ihrem ganzen Umfange.

Die Zucht, Fütterung, Mastung, Krankheiten etc. Von Dr. W. Loebe. (Gebunden Km. 2'30 oder fl. 1'35.)

Die Behandlung und Pflege der Wiesen.

Zum Gebrauche für den praktischen Landwirt und für den Wiesenwärter. Von Stockmayer. (Km. 1'20 oder fl. —'70.)

Reitsfaden der Düngerlehre für praktische Landwirte.

Von Dr. A. Stuber. (Geb. Km. 2'50 oder fl. 1'50.)

Dieses auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und Praxis stehende Hilfsbuch behandelt in gedrängter Kürze das Wichtigste auf dem Gebiete der Düngerkunde mit besonderer Berücksichtigung der für den praktischen Landwirt in Betracht kommenden Fragen.

Der Hausgarten auf dem Lande.

Eine von dem Vereine zur Beförderung des Gartenbaues in den preussischen Staaten mit der silbernen Medaille gekrönte Preisschrift. Von J. Hartwig, Hofgarten-Inspector. Mit 10 Holzschnitten. (Km. 1'— oder fl. —'60.)

Die Benutzung des Obstes.

Eine Anleitung zum Dörren, zur Musbereiung und zur Bereiung aller Arten Weine aus Kern-, Stein- und Beerenobst. Von Karl Schulze. (Km. 1'60 oder fl. —'95.)

Die rationelle und einträgliche Kaninchenzucht

nach Anleitung bewährter Fachleute, sowie nach eigener Erfahrung. Mit vielen Figuren, Tabellen etc. Von Hasbach. (Km. 3'— oder fl. 1'80.)

Buchdruckerei Gutenberg, Graz.

