# Pas Buch von der Piene



Joy Jilitzgall.

Stutigart Pertag von Eugen Uhner.

Taschenatlas der Gebirgs- und Alpenpflanzen. Für Touristen und Pflanzenfreunde in der Schweiz, den bayr. Alpen, Tirol, Steiermark, Kärnten, Krain, Salzburg, im Jura, Schwarzwald, Vogesen, Riesengebirge, in Savoyen, der Dauphiné, den Seealpen und Pyrenäen. Von Prof. Dr. Fünfstück. Mit 180 Abb. auf 144 kolor, Tafeln. Preis eleg. in Leinwand geb. M 5.50.

Des Landmanns Baukunde. Ein Ratgeber über Einrichtung, Bauart, Baumaterialien u. s. w. bei Neu- und Reparaturbauten im landwirtschaftl. Kleinbetrieb. Von Alfred Schubert, landwirtsch, Baumeister, Mit 22 Tafeln Originalabbildungen, Preis geb. M1.-

Entwürfe

Zum p untern

gezeich Beereno

und 14

Bienenz der Bi

Der Bie hauses

Mit. 81

Die Ku Hofgar Die Blu

Garten

Düngerl

Gartenb

The I. H. Hill Library



North Carolina State College

SF529 W5

ler Art. ite, Bauworfen u. .16 23 .--

und Belofgärtner Abbild.) 90 pf.

Veuzeit. Bienen-Buch von

. Waisen-

bst einer anntesten Frabm.

r. Grossh.

ten. Von nsbeson-

o. Preis

(Siehe

Der länunche mausgarten. Ein Demauen im den Omerriem aber Obst- u. Gartenbau an Haushaltungsschulen und verwandten Anstalten. Von C. Bach

Landwirtschafts-Inspektor. Mit 74 Abbild. Kartoniert mit Leinwandrücker. M 1.50. In Partien von 12 Expl. an à M. 1.40. Siehe auch Alpenpflanzen, Blumenzucht, Gemüsebau, Landschafts gärtnerei. Nadelhölzer, Obstbau, Staudengewächse.

Der Feldgemüsebau. Mit einer Anleitung zum Dörren und Einmachen der Gemüse v. Garteninsp. Ph. Held. Mit 16 Holz sehn Ducie hussel Q # 75 mf in Helbleiner geh 2 # anstalten, sowie eine Anleitung zur Erlernung und Führung der Hauswirtschaft. 3. Aufl. bearb. von R. Häcker. Mit 139 Holzschn. 3 M. 30 pf. gebd. M. 3.55.

eitfaden für den Unterricht an ländlichen Fortbildungs- und Haushaltungsschulen für die weibliche Jugend. Unter Mitwirkung erfahrener Fachmänner bearbeitet von der Leiterin einer ländlichen Schule. 2. Aufl. bearb. von Landw.-Insp. Schäfer. Mit 20 Abbildungen. Kart. mit Leinwandrücken # 1.30. In Partien von 12 Expl. an . 1.20.

kunde. Gesunde und nisse der länd Der ärztliche Hausfreund. Ein Rat- und Hilfsbuch für Mit 86 Holzschn. Preis i

fenbau.

Handbug

in Hohen

enthaltend

This book may be kept out TWO WEEKS ONLY, and is subject to a fine of FIVE CENTS a day thereafter. It is due on the day indicated below:

oflanzen. Preis 4 M: in dschaftsgärtni

Instituts in Reutlingen h zur Landschaftsgärtnerei 4 lithogr. Tafeln. Preis

dwirtschaft,

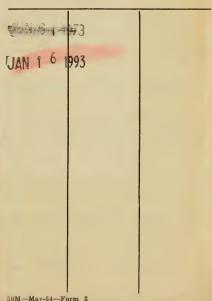
e Landwirtschaft in Mit Berücksichtigung der echnischen Methoden, de der ferneren Konkurrenz Dr. E. Ramm. Mit 94 Staaten von Nord-Amerik

is Jahr des Landwir richtungen der gesamten Holzschn. Eleg. in farh

e Hauptlehren der i Unterricht an mittleren W. Martin. 7. Aufl. P M. 3.—. (Preis pro Eink

e Hauptstücke der licher Fortbildungs-H. Ahrens. Preis geb.

iteradressbuch für V Frhr. v. Gaisberg. Pr



Schäfer's Lehrbuch der Milchwirtschaft. Milchwirtschaft.
5. Aufl. Bearbeitet von Prof. Dr. Sieglin. Mit 146
Holzschnitten. Preis M. 3.50. In Partien von 12 Expl.
an zu M. 3.—. Preis d. Einbandes in Halbleinw. 25 pf.

Der praktische Milchwirt. Von Dr. von Klenze. Mit 114 Abbildungen und vielen Tabellen. Preis kart. 1 16. 50 pf.

Die Nadelhölzer mit besonderer Berücksichtigung der in Nadelholz. Mitteleuropa winterharten Arten. Von Dr. Carl Freiherr von Tubeuf. Mit 100 Abbildungen. Preis gebd. 16. 5.50.

Obsthall, Vollständiges Handbuch der Obstkultur. Von Dr. Ed. Lucas. (S. Bücheranzeigen am Schlusse des Buches.)

Kurze Anleitung zur Obstkultur. Von Dr. Ed. Lucas. 9. Aufl. Bearb. von Fr. Lucas. Mit 4 Taf. Abbild, u. 33 Holzschn. Kart. M. 1.65.

Die wertvollsten Tafeläpfel und Tafelbirnen, mit Angabe ibrer charakteristischen Merkmale, ihrer Verwertung und der Kultur des Baumes. Von Fr. Lucas. Mit 250 Holzschn. Brosch. M. 8.—. Eleg. geb. M. 9.—. Daraus apart: Bd. I. Tafeläpfel mit 118 Holzschn, M. 3.80. Eleg, geb. M. 4.40. Bd. II. Tafelbirnen mit 132 Hlzschn. M. 4.20. Elg, geb. M. 4.80.

Die Lehre vom Baumschnitt. Von Dr. Ed. Lucas. (8. Bücheranzeigen am Schlusse des Buches.)

Der landwirtschaftliche Obstbau. Von Nerlinger und Bach. (8. Bücheranzeigen am Schlusse des Buches.)

Die Pflege des Obstbaumes in Norddeutschland, mit besonderer Berücksichtigung der schleswig-holsteinischen und ähnlicher klimatischer Verhältnisse. Von E. Lesser, Provinzialwanderlehrer für Obstbau in Kiel. Mit 50 Holzschn. Kartoniert mit Leinwandrücken M 1.40.

Der praktische Obstzüchter, von Ph. Held. (S. Bücheranzeigen am Schlusse des Buches.)

Pomologische Monatshefte. Zeitschrift für Förderung und Hebung der Obstkunde, Obstkultur und Obstbenutzung. Organ des Deutschen Pomolog. Vereins. Herausgegeben von Fr. Lucas, Direktor des Pomolog. Instituts in Reutlingen. Jährlich 12 Hefte à 24 Seiten, mit vielen Holzschn. und je einem Farbendruck oder schwarzem Vollbild. Preis pro Jahrgang M. 4.50.

Schutz der Obstbäume und deren Früchte gegen feindliche Tiere und gegen Krankheiten, Bearbeitet von Prof. Dr. Taschenberg und Dr. Ed. Lucas. Mit 90 Holzschn. Geb. # 4.80

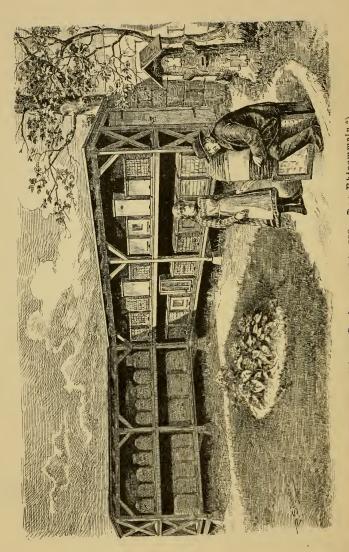
Wandtafel der wichtigsten Veredlungsarten unserer Obstbäume. Mit erklärendem Text. 3. Auflage, neu bearbeitet von Fr. Lucas. In Mappe Preis M. 2.80; auf Leinwand aufgez. mit Stäben M. 4.40.

Wandtafel über die Erziehung der jungen Obstbäume in der Baum schule. Mit Text von Dr. Ed. Lucas. Preis M. 2.40.

Obstbautafeln für Schule und Haus. 2 Bl. mit Text. (I. Bl. Veredelung u. Erziehung, Il. Bl. Baumsatz, Baumschutz u. Baumpflege.) Preis £ 1.60. Preis (ohne Mappe) bei 25 Expl. je M 1.20, bei 50 Expl. je M 1.10, bei 100 Expl. je M 1.

Die Obst- und Gemüseverwertung für Haushaltungs- und Handelszwecke. Eine Anleitung Beerenfrüchte zu Wein, Säften, Likören, Musen, Gelées, Pasten und zu Dörrprodukten, sowie zum Konservieren der Gemüse. Mit kurzen, jeder

Obst- und Gemüseart vorangehenden Anweisungen zur Kultur der betreffenden Nutzpflanzen von H. Timm. Mit 45 Holzschn. Kartoniert M. 3.60. fun Ossert



(Auf Seite 398: "Das Abtrommeln.")

# Buch von der Biene.

DISCART

Unter Mitwirkung von

Tehrer Elfäßer, Pfarrer Gmelin, Pfarrer Klein, Direktor Dr. Krancher und Landwirt V. Wüß,

herausgegeben von

## A. Mițgall

Derfasser des Bienenfalenders.

Mit 295 in den Cext gedruckten Abbildungen.



Stuffgart 1898.

Verlag von Eugen Ulmer.

#### Dorwort.

Da es heutzutage gebräuchlich ist, das Erscheinen eines neuen Buches zu begründen, zumal auf dem reichbesetten Büchermarkt ber bienen= wirtschaftlichen Litteratur, so sei dem werten Leser kund gethan, daß vor= liegendes Buch vom Verfasser nicht hinausgegeben wurde, um nur den bienenwirtschaftlichen Bücherkatalog um eine weitere Nummer zu vermehren. Bielmehr war der Herausgeber benüht ein Werk zu schaffen, in welchem jum Unterschied von den gablreichen fleineren apistischen Schriften bas gesamte Gebiet der theoretischen und praktischen Bienen= wirtschaft unter besonderer Berüchsichtigung der neuesten Forschungen behandelt wird. Und da nachgerade die bienenwirt= schaftliche Wissenschaft eine weitverzweigte geworden ist, und doch ein auf der Sohe der Zeit stehendes Buch von der Biene jedem einzel= nen Zweig gerecht werden follte, so legte sich auch bei dem neuen Werk Arbeitsteilung nabe. Es gelang nun auch dem Berausgeber die nachstehenden Berren als Mitarbeiter zu gewinnen: Bfarrer Alb. Smelin in Schwabbach, Bürttemberg, Schuldirektor Dr. Rrancher in Leipzig, Pfarrer 3. Klein in Engheim, Unterelfaß, Landwirt und Botaniker 2. Wüft in Rohrbach, Rheinpfalz, und Lehrer J. Elfäßer in Abelmannsfelden, Württemberg. Auch darf erwähnt werden, daß die Berren Pfarrer Gerftung in Demannstedt (Thuringen) und Bfarrer Dr. Blind in Hollenbach fo freundlich waren, mit gutem Rat an die Sand zu geben. So durfen wir denn zuversichtlich hoffen, im vorliegenden Werk der ge= famten Imterwelt das bieten zu konnen, was es fein foll: "ein and= führliches Lehr= und Rachichlagebuch der Bienenzucht, das auf Grund der neuesten Forschungen und der bewährtesten Lehren der größten Bienenmeister alter und neuester Zeit auch in den schwierigsten Fällen den nötigen Rat und die gewünschte Belehrung erteilt."

Um bieses Biel völlig zu erreichen, wurde auf die vielen in ben Text gebruckten Holzichnitte eine gang besondere Aufmerksamkeit verwendet, IV Vorwort.

so daß dieselben den Text nicht nur wesentlich verdeutlichen, sondern auch eine wahre Zierde des Buches bilben dürften.

Sollen wir dem Buche noch einen Herzenswunsch auf seine Reise mitgeben, so ist es der, daß es sich recht viele Freunde erwerben und überall, wo es Einkehr hält, reichsten Segen für die vaterländische Bienenzucht stiften möchte!

Pfaffenhofen, Bost Ermethofen, Bayern, im August 1897.

J. Wiftgall, Lehrer, Berausgeber bes "Bienenfalenders."

#### Inhaltsverzeichnis.

#### A. Chevretifder Teil.

#### I. Geldichte der Bienengucht,

bearbeitet von Pfarrer Alb. Smelin in Schwabbach.

$\frac{2}{3}$	Die Biene in der Urwelt	Seite 45 51
5 6	. Die Biene bei den hebraern 11 und die Borläufer des Wiederauf= . Bienenzucht in Arabien	59 68
	II. Haturgeschichte der Biene.	
	1. Die Verbreitung der Honigbiene, Rassen und Spielarten derselben.	
)	Die in Deutschland bekannten Bienen 85   6. Die kaukassiche Biene	90 93
	2. Die Anatomie der Biene, bearbeitet von Direftor Dr. Krancher in Leipzig.	
)	Mügemeines (Stellung der Viene im Tierreich)	125 127 128
	3. Die Mundteile   105   bb) Die Königin	132 136 136
	3. Die Sinne und Sprache der Bienen	143

4. Die Na	hrung der Bienen.
a) Der Blumenstaub b) Das harz, Propolis	148   d) Der Honig
5. D	er Wabenbau
bearbeitet von Pfai a) Der Bien ein Organismus b) Form, Bau-, Brut- und Boltsord-	Physiologie des Biens, rrer J. Alein in Enzheim.  [55   nung des Biens
b) Die Wiese	g) Alphabetiligies Verzeichnis der wichstelle in Deutlichland wild ober angebaut gebeihen
8. Die	Bienenfeinde.
1. Die große Wachsichabe, Machsmotte (Galleria mellonella L) 2. Der Jmmentäfer (Trichodes apiarius) 3. Bunter Maiwurm (Meloë variegatus Don.) 4. Der Bienenwolf (Philantus triangulum Fabr.) 5. Hornife und Wespen (Vespa) 6. Die Bienenbucksfliege (Phora incrassata 7. Die Bienenlauß (Braula coeca) 8. Der große Ohtwurm (Forficula auricularia) 9. Die Reußpinne (Epeira diadema) 10. Der Rebertnecht (Phalangium opilio)	11. Der Totenfopf (Acherontia atropos)
9. Bienenkrankheit	en und abnorme Zustände.
1. Die Ruhr	221   2. Die Läufefucht ober Läufefrants   121   1224   3. Die Durffnot

#### B. Praktischer Teil.

#### I. Bienenwohnungen.

Bearbeitet von Lehrer Glfäßer in Abelmannsfelden.

	Seite		Seite
Borbemerfungen:		6. Der 4 etagige Ständer von	
A Day Etabilhan	242	Liedloff	269
A. Der Stabilbau	444	7. Der Bogenstülper von Graven-	270
I. Die gebräuchlichsten Stabilwoh-	242	horst	271
nungen	242	9. Der Cowanstod	274
2. Stülpforb	243	10. Dadant-Alberti-Bienentaften	275
3. Walze	245	11. Der Thüringer Zwilling	276
4 Ungarische Schilfheute	245	12. Der Berchtesgadener Stod	278
4. Ungarische Schilfbeute 5. Thorstod	246	13. Die schwähische Lagerbeute	279
6 Ranig'icher Magazinftod	246	Anleitung gur Gelbftanfertigung	
7. Mobilifierte Magazinftode	248	der schwäbischen Lagerbeute .	282
II. Die Borteile und Rachteile ber		a) Zurichtung des Materials.	282
Stabilbauten und ihre Herstellung	249	b) Anfertigung des Raften=	
1. Borteile und Rachteile der Stroh-	210	rumpfes	283
förbe	249	c) Deckel	285
2. Anfertigung von Strohförben .	250	d) Fenster u. Schiedbrett, Flug-	205
2. unjeringung von Crrogioroch .	200	schieber u. Anflugbrett	285
B. Der Mobilban	251	e) Fußgestell und Dach	285
I. Allgemeines über die Ronftrut=		14. Das Auffattaften für honig-	286
tion der Mobilwohnungen	251	teilrähmchen	287
	201	16. Mehrbeuten oder Ginzelbeuten .	288
1. Innere Einrichtung der Mobil-	251	17. Beiselzuchtstöcke	290
beuten	253	18. Das Berfand= und Transport=	
3. Zugänglichkeit ber Wohnungen	254	fästchen	291
4. Größe der Bienenwohnungen .	255	19. Das Auffatfaftchen für Stroh-	
5. Material zu Mobilwohnungen .	257	förbe	292
		20. Der Beobachtungsstock	292
II. Die gebräuchlichsten Mobilmoh-	258	C. Die Stapelaufftellung und der	
nungen	258	Pavillon	293
2. Die Zetagige Ständerbeute	260	D. Ginfache Bienenhäuser	296
Unleitung gur Anfertigung ber	400	E. Aufftellung im Freien	298
3 etagigen Ständerbeute	262		299
3. Berlep'iche Lagerbeute	265	F. Das Rähmchen	
4. Dahtebeute	267	G. Drahten der Rahmen	304
5. Der Schweizerstodt	268	H. Anfertigung der Strohdecken .	305
II. f	Rienen	zuchtgeräte.	
		• • •	
1. Rauchapparate	308	5. Das Drohnen: oder Entdedelungs=	014
a) Imterpfeise	308	messer	314
b) Schmofer	309	6. Der Wabenbod, Wabenknecht	314 316
c) Zähringers Handraucher	310 311	7. Der Korbhalter	317
d) Rauchbläser	311	9. Das Abkehrbeschen	318
2. Refraidiffeure, auch Trasanhare	312	10. Der Waben= und Schwarmtrans=	010
e) Rauchblasebalg	012	portfasten	319
Schleier, die Bienenbrille	313	11. Das Weifelhäuschen	319
4. Die Wabenzange	314	12. Die Drohnenfalle	320

	Seite		Seit
13. Der Fangbeutel jum Abfangen der	Ottile	c) Die felbftregulierende Sonig=	Cert
	321	fcleuder	333
14. Der Schwarmsack, Fangbeutel,		d) Stabschleuder (little wonder)	334
Schwarmfänger zum Einfangen		e) Honigschleuder von Körbs	333
der Schwärme	321	26. Das Stachelrähmchen	330
15. Der Fangkorb	322	27. Sonnen= oder Bachsichmelger	330
16. Die Wasserspritze	322	28. Honig= und Wachsauslaß=Apparat	33'
17. Der Schwarmtrichter, das Bu-		29. Die Wachspresse	33
1000011001000	323	30. Honigausleß-Apparat zum Aus-	
18. Die Reinigungsfrucke	324	laffen jeder Art Honigwaben in	
19. Ver wanojagaver	324	faltem Zustande	33
20. Der Nutenreiniger und das Waben=		31. Ver Wachsauslagtopf	339
messer	324	32. Der Dampfmachsichmelzer	34
21. Futter= und Trantgeschirre	325	33. Honig= und Wachstlärapparat .	349
22. Der Entdeckelungshobel	330	34. Abkehr= und Entdeckelungsapparat	34
23. Die Entdeckelungsegge, auch Wa=	000	35. Wabenpresse und Walzwerke	34
benrechen	330	36. Der Wabenlöter	34
24. Der Wabenigel	331	37. Der Wabenschrank	34
25. Die Honigschleuber	331	38. Der Honigseier	340
a) Die Honigschleuder mit der	332	39. Die Honiggläfer und Honigbuchsen	340
Ziehschur	334	40. Das Notizbuch	34'
b) Kolb & Gröbers und Günthers Honigschleudermaschinen	332		
Soundlighten oct malaymen	552		
TTT No.		0. 11	
111. pro	iriijaj	e Bienenzucht.	
1. Allgemeines	349	b) Sarmular in singu Batishuch	
		k) Formular zu einem Notizbuch über die täglichen Beobachtungen	
a) Zweck der Bienenwirtschaft	349	während der Winterruhe	370
b) Die Betriebsarten der Bienen=	349	1) Notizen über Königinzucht	37
zucht	949	m) Bergeichnis ber Bienenwoh-	011
aa) Die Stand= und Garten=	050	nungen und Geräte	370
bienenzucht	350 350	n) Bergleichende Jahres-Haupt-Ta-	
bb) Die Wanderbienenzucht .		belle von Epple	37
cc) Die Dzierzonsche Methode	355	4. Das Wirtschaftsjahr	379
dd) Die Magazinmethode ee) Die Schwarmmethode	$\frac{356}{357}$	5. Wie erhalt man Bienen?	37
ff) Die Zeidelmethode	358	6. Die Imferei im Stabilbau	37
		a) Vorbemerkung	37
c) Die Erlernung der Bienenzucht	359	b) Untersuchung ber Strohförbe im	
2. Grundgesete gur Betreibung einer		ersten Frühjahr	378
rationellen Bienenzucht	361	c) Die Bereinigung weiselloser	
3. Buchführung und Tabellenwesen .	364	Strohforbvölker	37
a) Das Stammregister	365	d) Der scharfe Frühjahrsschnitt .	380
b) Auswinterungstabelle	365	e) Die spekulative Fütterung im	
c) Die Fütterungstabelle	366	Frühjahr	38
d) Die Vermehrungstabelle	366	f) Das Schwärmen	38
e) Die Einwinterungstabelle von		g) Das Berhalten des Stabilimters	
Epple	367	während der Schwarmzeit	39
f) Ein= und Auswinterungstabelle	000	h) Der eleftrische Schwarmmelber	39
von Reu	368	i) Das Gift unserer Honigbiene und	
g) Formular zu einem Rotizduch		verschiedene alte und neue Mittel	204
über die täglichen Witterungs=	960	gegen den Bienenstich	390
und Trachtverhältnisse	368	k) Das Zusammenfallen und Tei=	39
h) Tagebuch über Einnahmen und	369	len der Schwärme	09
Ausgaben	370	in Strohförhen	39
ar continuone don codie	010	in Cironiotica	00

	Seite		Seite
m) Rünstliche Schwärme aus Stroh-		3. Das Zusegen einer Königin	
förben	398	mittels einer fünstlichen Ro-	
n) Das Abtrommeln	398	nigin= oder Beifelgelle	100
	330		462
o) Die Aufstellung der Natur=		o) Leitung des Wabenbaues und	
schwärme	400	die Befestigung der fünftlichen	
p) Bom Auf= und Unterfegen bei		Mittelmände	465
ben Strohtorbstöden	402	p) Ausfangen ber Königin	470
	404		
4) Die rationelle Behandlung der		q) Weiselzucht	475
Magazin= oder Ringstöde	405	r) Auswahl der Zuchtstöcke im Früh-	
r) Runftichwärme aus Magazin=		jahr	477
	407	s) Auswahl und Behandlung der	
s) Die Honig= und Wachsernte	401	8) Auswugt und Deganblung vet	4=0
		Honigstöde; Schwarmverhütung	478
des Stabilzüchters	408	t) Runftwabe, fünftl. Mittelwände	479
Die Imferei im Mobilbau	414	a. Das Schmelzen des Wachfes	480
a) Vorteile des Mobilbetriebes .	414		481
	111		
b) hindernis für die Ausbreitung		c. Das Beschneiden der Baben	483
der Mobilbienengucht	416	d. Die Reinigung	483
c) Die Entwicklung und Ausflüge		e. Rostenloses Lösemittel	483
des Bienenvolfs mahrend bes		u) Die Behandlung ber Schwärme	
	417		40.4
Winters	417	u. Ableger mährend des Commers	484
d) Waffer im Bienenstand	419	v) Honigraum u. Honigauffpeiche=	485
e) Auswinterung und Reinigung		rung	
der Biene	426	rung . w) Reinzucht der Raffen und Blut=	
t) Die Untersuchung der Mobil-	150	ouffrishing has bee Bisses	107
		auffrischung bei den Bienen .	487
flöde nach bem allgemeinen		x) Das Rlebwachs und seine Ver-	
Reinigungsausflug	428	wendung	491
g) Not= und Spetulativfütterung .	431	y) Wie läßt sich die Stabilzucht mit	
aa. Notfütterung	434	der Mobilzucht vorteilhaft ver=	
hh Sheful-thing			400
bb. Spekulativfütterung	435	binden	492
h) Schwärme oder Ableger	437	z) Honiggewinnung u. Behandlung	496
		2) Somiggentiming at Organitum	400
		8. Die Gin= und Auswinterung der	400
i) Kunftliche Bermehrung beim		8. Die Gin= und Auswinterung der	
i) Künftliche Bermehrung beim Mobilbetrieb	439	8. Die Gin= und Auswinterung der	501
i) Künstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb		8. Die Ein= und Auswinterung der Bienen	501 509
i) Künstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Verlepsch lehrt, nach	439	8. Die Ein- und Auswinterung der Bienen 9. Bienentalender 10. Die Produtte der Bienenzucht	501 509 518
i) Künstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb		8. Die Ein= und Auswinterung der Bienen	501 509
i) Künstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz	439	8. Die Gin- und Auswinterung ber Bienen . 9. Bienentalender	501 509 518 518
i) Künstlide Bermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstlide Bermehrung, wie sie Bertepsch lehrt, nach Anton Pfalz II. Die fünstlide Bermehrung,	439	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produtte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Ahrwert des Honigs	501 509 518 518 518
i) Künstlide Bermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstlide Bermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz II. Die fünstlide Bermehrung, nach dem System Graven-	439	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produkte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Kährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs	501 509 518 518 518 520
i) Klinstliche Bermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstliche Bermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz II. Die fünstliche Bermehrung, nach dem System Graven- horst im Bogenstülter nach	439	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen . 9. Bienenfalender . 10. Die Produtte der Bienenzucht . 1. Der Honig und seine Berwertung a.) Achtwert des Honigs . b) Die Berwertung des Honigs . aa. Der Honig in der Kiche .	501 509 518 518 518
i) Kinstliche Bermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstliche Bermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz II. Die fünstliche Bermehrung, nach dem System Graven- horst im Bogenstüller nach Anton Pfalz	439	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produkte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Kährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs	501 509 518 518 518 520
i) Kinstlide Bermehrung beim Mobilbetrieb I. Die fünstlide Bermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz II. Die fünstliche Bermehrung, nach dem System Eravens horst im Bogenstülper nach Unton Psalz III. Sammelschwarm nach	439	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen . 9. Bienenfalender . 10. Die Produtte der Bienenzucht . 1. Der Honig und seine Berwertung a.) Achtwert des Honigs . b) Die Berwertung des Honigs . aa. Der Honig in der Kiche .	501 509 518 518 518 520
i) Kinstlide Vermehrung beim Mobilbetrieb . I. Die fünstlide Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz II. Die fünstlide Vermehrung, nach dem System Graven- horst im Vogenstliber nach Unton Pfalz . III. Sammelschwarm nach	439 441 444	8. Die Gin- und Auswinterung ber Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produkte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Kährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Küche bb. Das Einlegen der Früchte in Jonig nach Kauly's	501 509 518 518 518 520 520
i) Kinstlide Vermehrung beim Mobilbetrieb . I. Die fünstlide Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz II. Die fünstlide Vermehrung, nach dem System Graven- horst im Vogenstliber nach Unton Pfalz . III. Sammelschwarm nach	439 441 444 445	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 3. Bienenfalender 10. Die Produlte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Aährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Küche bb. Das Einlegen der Früchte in Honig nach Pauly's Methode	501 509 518 518 518 520 520
i) Kinstlide Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstlide Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfal3  II. Die fünstlide Vermehrung, nach dem System Gravenshorst im Vogenstülter nach Unton Pfal3  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Wbleder nach Liwansth	439 441 444 445 447	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produtte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Berwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kiche bb. Das Einlegen der Frichte in Honig nach Pauly's Methode cc. Oonigessig	501 509 518 518 518 520 520
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorst im Vogenstlicher nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Woleger nach Ziwansty  V. " " Kleine	439 441 444 445	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produkte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Kährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Küche bb. Das Einklegen der Früchte in Honig nach Pauly's Wethode cc. Honigessig	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorst im Vogenstlicher nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Woleger nach Ziwansty  V. " " Kleine	439 441 444 445 447	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produtte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Berwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kiche bb. Das Einlegen der Frichte in Honig nach Pauly's Methode cc. Oonigessig	501 509 518 518 518 520 520
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshork im Bogenstlicher nach Unton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth V. " Rleine  V. " Rleine  V. " Bogel's Mesthobe	439 441 444 445 447	8. Die Eins und Auswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Konig und beine Berwertung  a) Rährwert des Honigs  aa. Der Honig in der Kinde  bb. Das Einlegen der Früchte  in Honig nach Pauly's  Wethode  cc. Honigslig  dd. Met  ee. Johannisbeer-Honigwein	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshork im Bogenstlicher nach Unton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth V. " Rleine  V. " Rleine  V. " Bogel's Mesthobe	439 441 444 445 447 447	8. Die Gin- und Auswinterung der Vienen 9. Vienentalender 10. Die Produtte der Vienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kilche bb. Das Einlegen der Frichte in Honig nach Pauly's Methode cc. Honigessig	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523 524 524
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorst im Vogenstlicher nach Unton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansty  V. " Kleine  VII. Wosel's Methode  VII. Wbleger nach Wisgall's	439 441 444 445 447 447 449	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produkte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Kährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kilche bb. Das Einkegen der Frühlte in Honig nach Pauly's Wethode cc. Honigssiss dd. Met ee. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigbeerwein gg. Moussierendern Honigwein	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523 524
i) Kinstitige Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die fünstlige Vermehrung, wie sie Berlepisch lehrt, nach Anton Pfalz  II. Die fünstlige Vermehrung, nach dem System Gravensport im Vogenstüller nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Zimansth V. " " Kleine  VI. " " VI. " VI. " VI. " VI. " VI. " " VI. VI. " " VI. VI. " VI.	439 441 444 445 447 447 449	8. Die Eins und Auswinterung der Bienen 9. Bienentalender 10. Die Produtte der Bienenzucht 1. Der Pordutte der Bienenzucht 1. Der Pordutte des Heine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Berwertung des Honigs aa. Der Honig in der Rüche bb. Das Einlegen der Früchte in Honig nach Pauly's Wethode cc. Honigefüg dd. Met ec. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigdeerwein gg. Monssierender Honigwein hh. Einfaches Mezept zur Prüs	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523 524 524
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Gertepschiebet, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorft im Bogenstüller nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth  V. " Kleine  VI. " Bogel's Meethode  VI. Wbleger nach Wiggall's Methode  VI. Wbleger nach Wiggall's Methode  k) Behandlung schwacher Mobilstöcke	439 441 444 445 447 447 449	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Honig und seine Berwertung  a) Rährwert des Honigs  b) Die Berwertung des Honigs  aa. Der Honig in der Küche  bb. Das Einlegen der Früchte  in Honig nach Pauly's  Methode  cc. Donigssig  dd. Met  co. Johannisbeer-Honigwein  ff. Honigdeetwein  gg. Moussierender Jur Pris-  sung des Honigs auf Na-	501 509 518 518 520 520 521 523 523 524 524 525
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorft im Vogenstlicher nach Unton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansty  V. " Kleine  VI. " Bogel's Metthode  thode  VII. Ableger nach Wiggall's Methode  VII. Ableger nach Wiggall's Methode  k) Behandlung schwacher Mobisstock  l) Lebersiedelung aus dem Stabil-	439 441 444 445 447 447 449 449 452	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produkte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Kährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kilche bb. Das Einklegen der Frühlte in Honig nach Pauly's Wethode cc. Honigssiglig dd. Met ee. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigheermein gg. Moussierender Honigwein hh. Einsaches Kezept zur Priis fung des Honigs auf Nas turreinseit	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523 524 524 525
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Gertepschiebet, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorft im Bogenstüller nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth  V. " Kleine  VI. " Bogel's Meethode  VI. Wbleger nach Wiggall's Methode  VI. Wbleger nach Wiggall's Methode  k) Behandlung schwacher Mobilstöcke	439 441 444 445 447 447 449	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Honig und seine Berwertung  a) Rährwert des Honigs  b) Die Berwertung des Honigs  aa. Der Honig in der Küche  bb. Das Einlegen der Früchte  in Honig nach Pauly's  Methode  cc. Donigssig  dd. Met  co. Johannisbeer-Honigwein  ff. Honigdeetwein  gg. Moussierender Jur Pris-  sung des Honigs auf Na-	501 509 518 518 520 520 521 523 523 524 524 525
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Bertepisch lehrt, nach Anton Pfalz  II. Die sünstliche Vermehrung, nach dem System Gravensport im Vogenstüllver nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth V. " " Kleine  VI. " " VI. " " VI. " VI. " VI. " " VI. " " VI. " " VI. " VI. " VI. " VI. " " VI. " VI. " " VI. " VI. " " V	439 441 444 445 447 447 449 449 452 456	8. Die Eins und Auswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Honig und seine Berwertung  a) Kährwert des Honigs  b) Die Berwertung des Honigs  a. Der Honig in der Kliche  bb. Das Eintegen der Früchte  in Honig nach Pauly's  Wethode  cc. Honigesig  dd. Met  e. Johannisbeer-Honigwein  ff. Honigdeerwein  gg. Moussierender Honigwein  hh. Einfaches Rezept zur Brils  fung des Honigs auf Natureinheit  2. Die Berwendung des Wachses	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523 524 524 525
i) Kinstliche Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Gertepschie lehrt, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorft im Vogenstüller nach Anton Pfalz  III. Sammelschwarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth V.  VI. "Bogel's Meethode  VII. Mbleger nach Wiggall's Methode  VII. Mbleger nach Wiggall's Methode  k) Vehandlung schwacher Mobilstöck in den Mobilstock in den Mobilstock m) Verjendung lebender Vienenvölster	439 441 444 445 447 447 449 449 452 456	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienenfalender 10. Die Produtte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Berwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kilche bb. Das Einlegen der Frichte in Honig nach Pauly's Methode cc. Honigssig dd. Met ee. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigbeerwein gg. Moussierender Honigwein lih. Einsaches Rezept zur Prile sung des Honigs auf Na- turreinheit 2. Die Berwendung des Wachses 3. Honig und Wachs als Heilmittel	501 509 518 518 518 520 520 521 523 523 524 524 525
i) Künstlide Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die fünstlidige Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Unton Pscha.  11. Die fünstlidige Vermehrung, nach dem System Gravenshort im Wogenstülber nach Little von der im Wogenstülber nach Little von Will. Sammelschwarm nach Singer  1V. Ableger nach Jüwansth V. " Kleine VI. " Bogel's Methode VII. Ableger nach Wiggall's Methode Willeschung aus dem Schollfodt in den Mobilschoft der in den Mobilschoft m. Verschanblung schoolschoft weichschollen weiselschoft weiselnstelnung weiselscher Wölfer	441 444 445 447 447 449 449 452 456 458	8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen 9. Bienentalender 10. Die Produtte der Bienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Rüche bb. Das Einlegen der Frührte in Honig nach Pauly's Methode cc. Honigssig dd. Met oe. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigheerwerin gg. Moussierender Honigwein hh. Einfaches Rezept zur Britte fung des Honigs auf Na- iurreinheit 2. Die Verwerdung des Wachses 3. Honig und Wachs als Heilmittel 11. Die Vienenzucht in unserer Geset	501 509 518 518 520 520 520 521 523 524 524 525 526 528
i) Kinstitige Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepisch lehrt, nach Anton Pfalz  11. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Graven- horft im Vogenstüller nach Anton Pfalz  111. Sammelschwarm nach Singer  inger  111. Sammelschwarm nach Singer  111. Sammelschwarm nach VI. " Kleine VI. " Kleine VI. " Bogel's Methode  vil. Ableger nach Wiggal's Methode  VII. Wieger nach Wiggal's  VII. Behandlung ichwacher Mobilstöck  1) lebersiebelung aus dem Stadischward  flood in den Mobilstod  1) Berfendung lebender Vienenvöller  n) Behandlung weiselloser Wötenenvöller  1) Behandlung weiselloser Wötenenvöller  1) Behandlung weiselloser Wötenenvöller  1) Behandlung weiselloser Wötenenvöller  1) Behandlung weiselloser Wötenenvöller	439 441 444 445 447 447 449 449 452 456	8. Die Eins und Auswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Honig und seine Berwertung  a) Rährwert des Honigs  b) Die Verwertung des Honigs  aa. Der Honig in der Küche  bb. Das Eintegen der Früchte  in Honig nach Pauly's  Wethode  cc. Honigssig  dd. Met  de. Johannisbeer-Honigwein  ff. Honigbeerwein  gg. Moussierender Honigwein  hh. Einfachs Rezept zur Brissung des Honigs  urreinheit  2. Die Verwendung des Maches  3. Honig und Wachs als Heilmittel  11. Die Veinenzucht in unserer Gesetzgebung	501 509 518 518 518 520 520 521 523 524 525 526 528 528
i) Kinstitige Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Verlepscheibetr, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Graven-horst im Bogenstüller nach Anton Pfalz  III. Sammelzswarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth  V. " Relien  VI. " Bogel's Meethobe  VII. Kleger nach Witgall's  Wethobe  VII. Vleger nach Witgall's  Methobe  k) Vehandlung schwacher Mobilstöde  1) lebersiedelung aus dem Stabilstod in den Mobilstod  1) Nerjendung sebender Wösiger  Methobe  k) Vehandlung siehender Wösiger  Kod in den Mobilstod  Methobe Siehenber Vienenwölker  Methobe Siehenber Vienenwölker  Methobe Siehenber Wienenwölker  Methobe Witgall's  Methobe Witgall's  Methobe Siehenber Wienenwölker  Methobe Witgall's  Me	441 444 445 447 447 449 449 452 456 458	8. Die Gin- und Auswinterung der Vienen 9. Vienentalender 10. Die Produtte der Vienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kilche bb. Das Einlegen der Frichte in Honig nach Pauly's Methode cc. Honigssig dd. Met es. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigbeerwein gg. Moussierender Honigwein lah. Einfaches Nezept zur Pris- sung des Honigs auf Na- turreinheit 2. Die Verwendung des Wachses 3. Honig und Wachs als Heimittel 11. Die Vienenzuch in unserer Gesetzgebung A. Würgersiches Gesetzbuch	501 509 518 518 520 520 521 523 524 524 525 526 528 529 529
i) Kinstitige Vermehrung beim Mobilbetrieb  I. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Verlepscheibetr, nach Anton Pfalz  II. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Graven-horst im Bogenstüller nach Anton Pfalz  III. Sammelzswarm nach Singer  IV. Ableger nach Ziwansth  V. " Relien  VI. " Bogel's Meethobe  VII. Kleger nach Witgall's  Wethobe  VII. Vleger nach Witgall's  Methobe  k) Vehandlung schwacher Mobilstöde  1) lebersiedelung aus dem Stabilstod in den Mobilstod  1) Nerjendung sebender Wösiger  Methobe  k) Vehandlung siehender Wösiger  Kod in den Mobilstod  Methobe Siehenber Vienenwölker  Methobe Siehenber Vienenwölker  Methobe Siehenber Wienenwölker  Methobe Witgall's  Methobe Witgall's  Methobe Siehenber Wienenwölker  Methobe Witgall's  Me	441 444 445 447 447 449 449 452 456 458	8. Die Gin- und Auswinterung der Vienen 9. Vienentalender 10. Die Produtte der Vienenzucht 1. Der Honig und seine Berwertung a) Rährwert des Honigs b) Die Verwertung des Honigs aa. Der Honig in der Kilche bb. Das Einlegen der Frichte in Honig nach Pauly's Methode cc. Honigssig dd. Met es. Johannisbeer-Honigwein ff. Honigbeerwein gg. Moussierender Honigwein lah. Einfaches Nezept zur Pris- sung des Honigs auf Na- turreinheit 2. Die Verwendung des Wachses 3. Honig und Wachs als Heimittel 11. Die Vienenzuch in unserer Gesetzgebung A. Würgersiches Gesetzbuch	501 509 518 518 518 520 520 521 523 524 525 526 528 528
i) Kinstitiche Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die tünstliche Vermehrung, wie sie Berlepfch lehrt, nach Unton Pfalz  11. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Grovenschort im Vogenstülter nach Unton Pfalz  11. Sie sünstliche Vermehrung, nach dem System Grovenschort im Vogenstülter nach Unton Pfalz  11. Sammelschwarm nach Siwansty V. ""Kleine  12. Ableger nach Jüwansty V. ""Kleine  VI. ""Bogel's Meethode  VII. Holeger nach Witggall's Methode  VII. Holeger nach Witgall's Methode  VII. Land Methode  VII. Land Methode  VII. Land Methode  VII. Land Methode  Reich  VII. Land Methode  VII. Land Methode  Reich  Reich  Reich  VII. Land Methode  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reic	444 445 447 447 449 449 452 456 458 460	8. Die Eins und Müswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Ponig und beime Berwertung  a) Rährwert des Honigs  b) Die Berwertung des Honigs  aa. Der Honig in der Kinde  bb. Das Einlegen der Früchte  in Honig nach Rauly's  Wethode  cc. Honigelig  dd. Met  ce. Johannisbeer-Honigwein  ff. Honigbeerwein  gg. Mouffierender Honigwein  hlt. Einfaches Rezept zur Brüfung des Honigs  ührerinheit  2. Die Berwendung des Wachjes  3. Honig und Wachs als Heimittel  11. Die Bienenzucht in unferer Gefegebung  A. Bürgerliches Gesethuch  B. Das Weetlenburger Fausstrusgeses	501 509 518 518 520 520 521 523 524 524 525 526 528 529 529
i) Kinstitige Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die fünstliche Vermehrung, wie sie Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz  11. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorft im Vogenstüller nach Anton Pfalz  11. Sie fünstliche Vermehrung, nach dem System Gravenshorft im Vogenstüller nach Anton Pfalz  11. Sammelschwarm nach Singer  12. Ableger nach Ziwansth V. " " Kleine VI. " " Bogel's Mesthode VII. Ableger nach Wiggall's Methode VII. Ablegen einer Königin 1. Das Zuselgen einer Königin 1. Das Zuselgen er Königin unter Anwendung von Appethete Fruchts Apriol	441 444 445 447 447 449 449 452 456 458	8. Die Gin= und Auswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Honig und seine Berwertung  a) Rährwert des Honigs  b) Die Verwertung des Honigs  aa. Der Honig in der Küche  bb. Das Eintegen der Früchte  in Honig nach Bauly's  Methode  cc. Honigssig  dd. Met  ec. Johnnisbeer-Honigwein  ff. Honigbeerwein  gg. Moussierender Honigwein  hl. Einfachs Rezert zur Pristung des Honigs  turreinheit  2. Die Berwendung des Maches  3. Honig und Wachs als heilmittel  11. Die Vienenzucht in unferer Gesessehung  A. Würgerliches Gesehuch  B. Das Medsenburger Faulbrutgelet  12. Und an g: Bezugsguesten für Veienen,	501 509 518 518 520 520 521 523 524 524 525 526 528 529 529
i) Kinstitiche Vermehrung beim Mobilbetrieb  1. Die tünstliche Vermehrung, wie sie Berlepfch lehrt, nach Unton Pfalz  11. Die fünstliche Vermehrung, nach dem System Grovenschort im Vogenstülter nach Unton Pfalz  11. Sie sünstliche Vermehrung, nach dem System Grovenschort im Vogenstülter nach Unton Pfalz  11. Sammelschwarm nach Siwansty V. ""Kleine  12. Ableger nach Jüwansty V. ""Kleine  VI. ""Bogel's Meethode  VII. Holeger nach Witggall's Methode  VII. Holeger nach Witgall's Methode  VII. Land Methode  VII. Land Methode  VII. Land Methode  VII. Land Methode  Reich  VII. Land Methode  VII. Land Methode  Reich  Reich  Reich  VII. Land Methode  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reich  Reic	444 445 447 447 449 449 452 456 458 460	8. Die Eins und Müswinterung der Bienen  9. Bienentalender  10. Die Produtte der Bienenzucht  1. Der Ponig und beime Berwertung  a) Rährwert des Honigs  b) Die Berwertung des Honigs  aa. Der Honig in der Kinde  bb. Das Einlegen der Früchte  in Honig nach Rauly's  Wethode  cc. Honigelig  dd. Met  ce. Johannisbeer-Honigwein  ff. Honigbeerwein  gg. Mouffierender Honigwein  hlt. Einfaches Rezept zur Brüfung des Honigs  ührerinheit  2. Die Berwendung des Wachjes  3. Honig und Wachs als Heimittel  11. Die Bienenzucht in unferer Gefegebung  A. Bürgerliches Gesethuch  B. Das Weetlenburger Fausstrusgeses	501 509 518 518 520 520 521 523 524 524 525 526 528 529 529



### A. Theoretischer Seil.

#### I. Geschichte der Bienenzucht.

Bearbeitet von Pfarrer 2116. Gmelin in Schwabbach, Bürftemberg.

#### 1. Die Biene in der Urwelt.

Die Biene ist kein Produkt der Neuzeit, das erst künstlich herausgezüchtet worden ware, man kann durchaus nicht von ihr fagen, daß fie von geftern ber fei. Gie ift fo wenig ein Brodutt der Neugeit, daß vielmehr tein Menschennund, teine Feder, fein Papyrus und keine Pergamentrolle aus ihrem allerfrühesten Dasein Urkunde über fie geben kann. Zweifellos ift die Biene ichon por dem Menschen dagewesen, denn diefer als die "Krone der Schöpfung" ift dem biblischen Schöpfungsbericht gemäß zulett erschaffen worden; zuerst mußten für ihn die nötigsten Lebenserforderniffe geschaffen fein. Dagegen fanden fich die für die Biene erforderlichen Lebensbedingungen, nämlich Pflanzen ichon in den früheren Bildungsperioden der Erde vor. Aus Zeiten, wo es noch feine urkundenmäßige Geschichtsschreibung gab, muffen daher die Steine reben, und fie reben in ber That keine tote, sondern eine lebendige Sprache. Selbst aus dem schwarzen dunklen Gebiet ber Steinkohlenlager fällt ein Licht auf die Urzuftande, denn man beobachtet in ihren Formationen, eine zwar bescheidene, aber doch reiche Begetation, wenn auch Laubhölzer und Blütenpflanzen noch nicht nachzuweisen sind. Erst aus der Sekundärformation stammen die Laubhölzer und aus der noch jungeren Tertiärperiode gewahrt man die den sugen Rektar und Pollen spendenden Blütenpflangen. In diefer Beriode kommen die gur Bienen= weide gehörigen Bäume, Sträucher und Stauden vor, nämlich Linden, Buchen, Weiden, Erlen, Pappeln, Saselnuffe, Walnuffe, Ahorn= und Tulpen= bäume vor. Thatfächlich hat man denn auch schon im Tertiär und zwar schon bem alteren, wie von tompetenter Seite ausgesagt wird, fossile Bienen gefunden. Daß es folche noch giebt, verdanken wir freilich gang besonderen Umständen. Da die Biene weder feste Knochen, noch etwa starke Muschel schalen hat, so ift an ihr nichts festes, sondern nur höchst vergängliche Substangen und fehlt daher alles, mas der Berfteinerung hatte Bor-

Wingall, Bienengucht.

D. H. HILL LIBRARY

North Carolina State College

ichub leiften können. Es konnten uns daher nur dann foffile Bienen überliefert werden, wenn einzelne Bienen in einen feinen taltigen Schlamm fielen und fofort davon überzogen vor Berwefung bewahrt wurden. Nach Mitteilung einer erften Autorität, Brof. Dr. Frags in Stuttgart, murben auch im Bernsteinlager Bienen gefunden. Thatsächlich murden nun aber fossile Bienen an verschiedenen Orten gefunden, am bekanntesten ift diejenige. welche in den Steinbrüchen von Deningen im Großherzogtum Baden gefunden wurde, und die in Burich aufbewahrt wird. Der Große nach ent= fpricht fie unserer heutigen Sonigbiene. Nur die Rudenseite ift bloggelegt, während die Bauchjeite in dem Steine stedt. Erhalten sind von ihren Körperteilen Kopf mit Anfang des Rüffels, Bruftkaften und Grundteile der Flügel nebft Sinterleib. Professor Menzel glaubt, aus der Sinterleibszeichnung und der größeren Schlantheit auf italienische Raffe jener fossilen Biene schließen zu können. Tonn Rellen meint. Dewald Beer. welcher der betreffenden Biene den Namen apis adamitica gegeben, hatte besser gethan sie apis praeadamitica (Voradamische Biene) zu nennen. wenn man sie überhaupt mit Adam in Beziehung bringen wollte.

Wie man im älteren und jüngeren Tertiär, und auch im Bernstein sossiels Honigbienen sand, so sand man auch in den Bersteinerungen zu Radoborg in Kroatien und Aix in der Provence gut erhaltene sossiile Blattläuse, woraus sich der Schluß ziehen läßt, daß die voradamitische Biene auch schon Honigtau sand. Ferner wurden sowohl in Radoborg, als in Deningen sossiile Blattlausseinde z. B. Marien- oder Herrogtikkkaferchen gestunden, die zumal im Larvenzustand ausschließlich von Blattlausen leben.

Das Vorhandensein der Biene in vorweltlicher Zeit ift demnach außer Zweifel, allein man bat auch in porgeschichtlicher Zeit Spuren von bienenwirtschaftlichem Betriebe gefunden, nämlich aus der Steinzeit der helvetischen Bfahlbauten. Um fich vor den in vorgeschichtlicher Zeit noch gablreichen wilden Tieren zu ichüten, vielleicht auch bloß aus Reinlichkeitsgründen? bauten die Urbewohner der Erde bekanntlich gerne in die ebenfalls noch gablreich vorhanden gewesenen Seen hinaus und lebten von Kischfang und Jagd, sowie auch wilder Pflanzenkoft. Bon einer auch nur halbwegs rationellen Bienenwirtschaft tann naturlich in damaliger Urzeit noch nicht bie Rede fein. Allein, daß man ben Honig auch damals schon nicht verachtete, wird daraus geschloffen, daß man durchlöcherte Thongeschirre fand, Die nach der Ansicht des Naturforichers G. v. Eicher mit Sonigwaben gefüllt und über nicht durchlöcherte Gefaße gefest murden, um fo gum Abfeihen des Honigs zu dienen. Noch heute foll in verschiedenen Teilen der Schweiz diese primitive Methode des Honigseihens gebrauchlich fein. Aus dem Umftande, daß in den Bfahlbaugegenden nebst Laubhölzern und Sträuchern auch Apfel= und Birnbaum und Hakelnukstaude vortamen, vermutet man, daß auch in jener Zeit schon die Bienen zur Befruchtung ber Pflanzen beigetragen haben.

F. Oswald Heer, die Urwelt der Schweiz, Zürich 1865. S. 386—389. Bienenwirtschaftliches Centralblatt 1888, Nr. 21—22. Adolphsons illustrierte Bienenzeitung 1889, Nr. 1.

#### 2. Die Biene bei den Indern.

Daß das ferne Indien, die Wiege des alten Rulturvolks vermöge feiner gevaraphischen Lage und feiner, man möchte fagen, paradiefischen Beschaffenheit ein für Bienen ausgezeichnetes Land war und noch heute ift, kann sich jeder leicht vorstellen. Db freilich die Inder eigentliche Bienenzucht getrieben haben, wiffen wir nicht. Daß die Biene mit ihren Produtten aber ichon feit grauefter Borgeit bei den Indern eine große Rolle fpielte, darüber haben wir sichere Urtunden. Glock in seiner Symbolit der Bienen nimmt geradezu an, daß Indien, wo die sagenberühmte Lotosblume ihre Honigichate darbietet und Miriaden bunter Insetten die nektargefüllten Relche einer paradiesischen Blumenwelt umschwirren, die Beimat unserer Biene jei. Er schließt das daraus, daß, während alle andern Länder Usiens, Europas, Afrikas nur eine Spezies die gewöhnliche apis mellisica kennen, in Indien 4 Spezies aus dem Genus der Apiden heimisch seien, nämlich 1. die gewöhnliche apis mellifica, 2. die indische Biene apis indica, 3. bie große sudafiatische Biene apis dorsata, 4. Die kleine sudafiatische Biene apis florea. Einen Beweis fur die große Berbreitung der Bienen in Indien ift deren häufiges Vorkommen in den altindischen Liedern und Sangen und in der indischen Mythologie. In den Bedas wird wiederholt der Honig erwähnt und zwar heißt es unter anderem in der Rigveda von Bijdnu, bem Sonnengott und Welterhalter, ber auch als blaue Biene im Relch ber Lotosblume abgebildet ift, daß feiner Fuge Spuren ftanbig von Honig triefen. Rigveda 1,22. 18. Die Acvins, diese geheimutsvollen Genien bringen den Bienen den sugen. Honig Rigveda I, 112,21. Ueber= haupt heißen die indischen Götter Mabhava d. h. aus Madhu entsprossene Nektargeborene. Speziell ist die Biene das Symbol des Krischna einer ächten Berkörperung bes Bischnu. Auch der Mond wird in den Beden als honigspendende Gottheit bezeichnet, wenn daselbft fein Beiname Madhutara, d. h. Sonigbereiter heißt. Die Biene felbst heißt in den Beden madhva, madhupa Honigtrinkerin, auch madhucara Honigbereiterin und wieder madhulih Soniglederin. Gine finnbildliche Bezeichnung für die Bienen in den Beben ist auch Brahmara b. s. ber Wanderer, ein gewiß nicht ungutreffender Name. Auch sonst wird der Biene in den Mythen und Sagen, Marchen und Gedichten ber fruheren und fpateren Inder vielfach gedacht, wie Glock G. 108-118 gablreiche Citate anführt. Auf eine ausgedehnte Verbreitung, wir wollen nicht sagen der Bienenwirtschaft, aber boch ber Bienenvölter, laffen verschiedene Stellen aus ben Gefeten bes Manu, der Manavadharmaçastra schließen. Bahrend freilich die Beden mehr als 2000 Jahre v. Chr. entstanden fein mögen, stammen die Gefete des Manu in späterer Redaktion vielleicht aus der Zeit 5-800 v. Chr. Doch find die Gesetze des Manu nicht etwa lauter Gesetze im juridischen Sinn, fondern enthalten Sprüche, Regeln und Ratschläge, wie g. B. Die Sprüche Salomos. Ueber die Entstehung der Insetten lehren die Manavadharmacastras folgendermaßen I. 40, 42, 45 heißt es: aus erhitter Teuchtigkeit erzeugen sich ftehende Mücken, Läufe, Flohe und gemeine Fliegen, Diefe

und alle andern von der nämlichen Gattung werden durch Sitze bervorge= bracht. Tonn Rellen in Abolphions illustrierter Bienenzeitung VIII. Sabra. 1889, Heft 11 gitiert nach einer anderen Uebersetung: wo es heißt: "Die stechenden Mostitos, die Läufe, Mücken, die Wangen entstehen aus dem warmen Dunste! Sie werden erzeugt durch Hibe gerade so, wie alles was ihnen ähnelt, wie die Biene, die Ameise." Hiebei liegt es nahe, an eine durch feuchtwarme Brut entstebende Nachaucht zu denken, während Tony Rellen meint, diese in den Gejeten Manus ftatuierte Entstehungs= weise habe den Anlaß zu der von den Aegyptern ausgegangenen und bei den römischen Schriftstellern wiederkehrenden Bugoniefabel (f. bei Aegupten) gegeben. Ohne uns dieser Unficht anschließen zu können, glauben wir doch Dieselbe hier registrieren zu sollen. Zwar gablen die Manava-Dharma-Saftras XII. 42 die Ansetten, also auch die Bienen, zu den niedersten Ent= wicklungsftufen, boch laffen fie aber hinwiederum Seelen, welche in Burmern, Insekten, Schlangen, Motten, . . . leben, den himmel erlangen durch die Kraft der Andacht XI. 241. Daß die Honiggewinnung eine bebeutende im alten Indien mar, geht deutlich daraus hervor, daß dieselbe ein Steuerobjett bildete. Es heißt nämlich in einem Baragraphen VII. 131: Er (ber König) mag ferner den 6. Teil des reinen jährlichen Gewinnes von Bäumen nehmen, desgleichen von Fleisch, Sonig, reiner Butter, Spezereien, Arzneiwaren, Getränke, Blumen, Burgeln, Früchten, nur ift ihm nabegelegt, feine Steuern nicht auf einmal, sondern in kleineren Boften zu erheben: VII. 129 ebenso wie der Blutegel, das jaugende Ralb (hübsche Busammenstellung) und die Biene ihre natürliche Nahrung allmählich ein= schnickererung, and ein König nur einen jährlichen Gehalt aus seinen Ländern ziehen. Auch ist der Fall in Erwägung gebracht, daß jemand Sonig ftehlen konnte. Im 8. Gefetbuch 326 ff. heißt es: Wer Zwirn, robe Baumwolle. Sachen aus denen hitsige Getrante zubereitet werden, Rubmift, groben Bucker, geronnene, frische und Buttermilch, Waffer oder Gras 327 biden Bambus, daraus gemachte Rorbe . . . . 328 Fische, Bogel, Del, gereinigte Butter, Fleisch, Honig ober irgend etwas, mas von den Tieren tommt, wie Leder, Born, Elfenbein gestohlen hat, muß als Geldftrafe noch einmal jo viel als der Wert des gestohlenen Objekts ausmacht, bezahlen. (329) Nach seinem Tobe muß seine Seele in eine Bremse wandern, nach der indischen Borftellung der Seelenwanderung, XII. 62. Ferner ift in einem Paragraphen der Fall angenommen, daß Tiere durch Nachläffig-feit des Befigers anderer Tiere umkamen, darum mußte der betreffende den entstandenen Schaden ersetzen. Möglicherweise ist auch hiebei an Todes= fälle durch Infekten- und Bienenstiche gedacht, was in fo fern nicht verwunderlich ware, als die Bienen im Drient ziemlich stechluftig find, man benke nur an die Enprer, die ja in folchem Geruche stehen, (VIII. 332). Daß der Honig umfaffende Verwendung fand, erhellt ebenfalls aus verschiedenen Borfchriften, II, 29 heißt es: Bei der Geburt eines Anaben ift por der Absonderung des Nabelstranges eine Ceremonie verordnet, man muß ihm unter Berjagung beiliger Schriftstellen etwas Sonig und geläuterte Butter aus einem goldenen Löffel zu koften geben. II, 107 ift in Ausficht gestellt, daß ein Mann, der sich viel mit dem Lejen der heiligen Schriften abgiebt und babei feine Blieder beherrscht und feinen Leib rein balt, werde allzeit gute Früchte von feinen Opfern erhalten, fie mogen aus frischer, oder geronnener Milch, aus geläuterter Butter oder Honig bestehen; des Honigs als eines leckeren Genugmittels enthalten follen fich Die Novigen (Priefterzöglinge) II, 177: er muß fich enthalten bes Sonigs, Fleisches, der Wohlgerüche, Munnentränze, der sußesten Pflanzensäste, der Beiber, aller sußen Sachen, die sauer geworden sind, und der Beschädigung irgend eines belebten Wesens. Die Strafe, die ein solcher Novize für verbotenen Honiggenuß leiden muß, lefen wir XI, 158 nahmhaft gemacht: Benn ein Brabmine por Bollendung feiner theologischen Lehrjahre bei ben monatlichen Totenopfern für einen feiner Borfahren Speife genießt, fo muß er 3 Tage und 3 Nächte fasten und einen Tag im Wasser sigen, wenn er (XI. 189) einmal wider sein Wissen Houng oder Fleisch auf seine Zunge bringt, jo muß er die niedrigste Buße ober die Pradiapatya thun. Ebenjo darf der Anachovet (Einsiedler) VI, 14 Honig und Fleischspeise ze. nicht zur Achtung brauchen. Dagegen sollen Könige und Priester Honiggeichenke aunehmen dürfen, III, 19 heißt es: Wenn ein Hausvater einen König, einen Opferer, einen Schüler, der von seinem Lehrer zurückgekehrt ist, einen Schwiegersohn oder Dheim mütterlicher Seite bewirtet hat, fo legt er ihnen wiederum ein Jahr darauf mit einem Madhuperka (aus honig geronnener Milch und Früchten bestebend) feine Achtung bar 120: Wenn ein König oder ein Brahmine unter der Feier eines Saframentes kommt, so verehre man ihnen ein Madhuperca, aber nicht, wenn es ichon vorüber ift, diese Regel ift unveränderlich. Für den Brahminen lauten Borfdriften dabin IV. 39 er foll immer feine rechte Sand ausstrecken, wenn er an einem Erdhügel, einer Ruh, einem Bild, einem Brahminen, einem Gefaß mit gelänterter Butter oder mit Sonig, einem Kreuzweg und großen bekannten Bäumen vorübergeht. Berboten ift den Brahminen Honig und Wachs zu verkaufen und damit Handel zu treiben X. 86, 98, thut er es dennoch, jo wird er in 7 Nachten in den Stand der Baiga, d. h. der Gemeinen versett, (X. 93) lettere durfen Ackerbau und Sandel treiben, den Brahminen aber war es nicht gestattet, weil beim Pflügen die Erde und die davin wohnenden Geschöpfe durch das mit Gifen beschlagene Holz zerriffen werden X. 84. Sinfichtlich des Opferzeremoniells enthalten Manus Gefete III. 226 folgende Vorschrift: Er, (ber Opfernde) muß sich erft waschen und dann die Brühen, Gemufe und andern Speifen, welche auf den Reis gelegt find, jowie die frijche und geronnene Milch, die geläuterte Butter und den Honig zuwörderst auf die Erde jegen und dabei an nichts anderes denken 227, dann nuß er gewürzte Puddings und verschiedene Mischgerichte, Kräuter, Wurzeln, reise Früchte, schmackhafte Speisen und wohlriechende Getränke zusehen 228. Endlich sich gehörig reinigen, mit vollkommener Beiftesgegenwart alle Geruchte einzeln aufheben, fie nach der Ordnung den Brahminen darreichen und ihre Eigenschaften hernennen. Der rechtschaffene Laie, hören wir IV. 247, fann annehmen: Holz, Baijer, Burzeln, Früchte, Speisen, wenn man fie ihm ohne feine Bitten vorfett, beggleichen Sonig

und Schut vor Gefahr. Dem Genug von Sonig murde ju gemiffen Beiten ein besonderer Segen zugeschrieben III. 273: Alle reine Lebensmittel mit Honia permifcht, die man am 13. Tage des Mondes in der Regenzeit und unter bem Mondgeftirne Magha opfert, dauern gleichfalls beftanbig. 274: D, jagen die abgeschiedenen Seelen moge doch der Mann in unferer Geschlechtereihe geboren werden, der und Milchipeisen mit Sonia und reiner Butter am 13. Tage bes Mondes und auch dann giebt, wenn ber Schatten eines Glephanten nach Morgen gufällt. Bon außerindischen Schriftstellern, die man hieher gieben tann, führt Tonn Rellen Strabo und Melian auf, (mahrend S. D. Leng in feiner Boologie der Griechen und Römer ihrer nicht ermähnt bei dem Ravitel Biene). Strabo behauptet in seiner Geographie, die sich aber jum Teil auf höchst unsichere Quellen 3. B. das hörensagen stützt, in Indien gebe es keine Bienen; daß er gründlich wiederlegt ift, zeigen uniere obigen Ausführungen, dagegen fagt er. daß man daselbit den Sonia aus Schilfrohr befomme, denn er fei fruchttragender Baum, aus deffen Frucht Honig bereitet werde, diejenigen aber, welche diese Frucht unreif effen, sollen davon berauscht werden. XV I § 20. Aelian berichtet über den Honigtau folgendes In Indien .... regnet es im Frühling fluffigen Honig, welcher, indem er auf die Brafer und Blatter bes in ben Sumpfen wachsenden Schilfrohrs fallt, ben Mindern und den Schafen wunderbare Triften bereitet, und wenn die Tiere diejes wie einen angenehmen Schmaus verzehren, jo bekommen die Birten (die ihr Bieh gerade an folche Honigtaupläte treiben) diefes anderseits ver= autet, benn fie melten eine überaus füße Milch und haben nicht nötig, die= selbe mit Honig zu vermischen, wie es die Bellenen thun, XV. 7.

3. Grafmann, Rigveda. hindugesethuch ober Manus Berordnungen, verdeutscht von huttner, Meimar 1797. Glock, Symbolik. Die Auffätze Tony Kellens in Adolphions illustr. Bienenzeitung Jahrgang 1889.

#### 3. Aegypten und die Spuren von Bienen dafelbft.

Abermals ein hochinteressanten Kulturland von reichster Vergangenheit und mit den günstigsten Vorbedingungen für das Gedeihen der Viene, ist es, dem wir uns setz zuwenden. Im Altertum war Aegupten bekannt als ein sehr üppiges und fruchtbares Land, das nicht nur die Kornkammer der in sehr üppiges und fruchtbares Land, das nicht nur die Kornkammer deiten Welt bildete, sondern auch eine reiche Viehzucht aufzuweisen hatte, wie aus 1. Wose 45,10; 46,34 hervorgeht, auch wird 4. Wose 16, 14 das Land geradezu als ein Land, dard, durch Honig stießt, genannt, auch sonst gaben Ukazienbüsche, Dattelpalmen, die ost in einem einzigen Büschel 12 000 Biüten answiesen, eine herrliche Vienenweide. Die hier förmliche Vienengucht getrieben wurde, läßt sich freilich quellenmäßig nicht nachweisen, daß aber die Honigernte eine bedeutende war, geht selbst aus den spärlichen einschlägigen Denkmälern doch genügend hervor. Aegyptische Schristeller mag es in einem so gesegneten Kulturland wohl gegeben haben, aber leider ist uns von ihren Werken nichts mehr überliefert, denn schoff 312 v. Chr. verbrannte die große Bibliothek zu Alexandrien samt

allen reichen Schäten und Urfunden. Wir find daher lediglich auf die hieroglyphische Sprache ber alten Denkmäler, Grabkammern, Obelisten, Byramiden, Sarkophage, Säulen, Tempelwände, Sphinze, Stein- und Papyrusurkunden angewiesen. Sie führen zwar für allerlei Wiffen-ichaften, so besonders die Bienenzucht, eine stumme aber doch sehr beredte Sprache, benn felbst die kleine Biene, Diejes bescheidene Infett, ift auf Diefen alten Steindentmalern erhalten und wir durfen baraus ben Schluß gieben, daß die Biene den alten Megyptern ein Gegenftand der wißbegierigen Beobachtung war. Auf gablreichen Denkmälern hat man in der Bieroalnohensprache Rienen bargeftellt gefunden, Glock in feiner Symoblik nennt 6 Abhildungen, die er in den mémoires presentés par divers savants à l'academie des inscriptions I. Serie aefunden hat. T. Kellen führt außer dem Flamischen Dbelisten in Abolphajons Bienenzeitung 1889 G. 28 eine Formel mit einer Biene vom Bamphilischen Dbelisten auf G. 119, ferner Abbildungen auf der königlichen Legende des neuen Amenophis, welche fich auf dem Beiligtum und den umgebenden Teilen des Monuments von Umada, zwijchen Ibsambul und Derry befand. Ferner auf den Inschriften. welche bas Gefimfe bes großen füdlichen Tempels von Karnat gieren. Auf dem Obelisten von Lugor, der fich 1836 in der Mitte des Concordienplates zwischen den Elnfäischen Gefilden und den Tuileriengarten einerseits, dem Tempel der Madeleine und der Concordienbrücke, sowie dem Balaft der Deputiertenkammer in Paris erhebt, hat Tony Rellen nicht weniger als 17 Bienen entbeckt. Beiter find nach ihm Bienen gu finden im Musée du Louvre auf bem toloffalen Sartophage Ramfes III. aus der 20. Dynaftie, dem Cartophage eines Briefters aus der Regierungszeit Bjammetichs I. aus der XXVI. Dynastie, ferner auf 2 ungehenern Sphingen von Granit, die über 4000 Jahre sein dirften, auf einem Grabstein mit Namensringen der Könige Amenencha I und Ufertesen I der 12. Dynastie (alfo 2500 Jahre v. Chr.). Endlich auf einer Statue von Granit mit dem Namen Ramfes II. Und noch durfte man auf gablreichen Denkmälern Darftellungen von Bienen finden. Es haben nun freilich Gelehrte behaupten wollen, die auf den Dentmälern dargestellten Infetten feien gar feine Bienen, fondern Wespen oder Hornisse (jo Wilkinson the ancients Egyptians II 415). Allein es ift dies höchst unwahrscheinlich, vielmehr hat das Altertum in der Biene ftets ein Symbol des Fleiges, der Ordnung, des mufterhaften Staatshaushalts gesehen, und wenn die betreffenden Bienen etwas unvollkommen und größer als in Natur bargeftellt find, fo ift zu bedenken, daß die Alegnptologen nicht immer zugleich auch Entomologen find, und mit der größeren Biene möglicherweise auch die Königin, Die übrigens die Alten für mannlichen Geschlechtes hielten, abgebildet jein burfte. Gin fonft wenig bekannter griechischer Schriftfteller ift Iberapollon oder Horns Apollon, der sich nach Tonn Rellen mit Bieroglyphenschrift= tunde befaßt hat. Leider ift fein erhaltener Text ludenhaft und schwierig zu erganzen. Rach Tony Rellens Studien murden Iberapollons Ausführungen fo viel fagen wollen, daß die Alegnpter um ein dem Könige gehorchendes Bolt barguftellen eine Biene malen, benn diese habe allein von

allen audern Tieren einen König, dem die übrigen Bienen solgen, gerade jo, wie die Menschen dem Könige gehorchen. Durch die Küglichkeit oder durch die Süßgigkeit des Honigs und durch die Kraft des Stachels diefer durch die Süßgigkeit des Honigs und die Kraft des Stachels diefer in Bezug auf die Geschäfte und die Verwaltung. Der Honig wurde dargestellt durch eine Biene, unter welcher sich ein Gesäß besand, das ohne Zweisel die in Aegypten der Honigausbewahrung dienenden Gesäße darstellen sollte. Schwieriger war es schon, die Begriffe Honigwabe und Bachs in der hieroglyphischen Sprache zur Darstellung zu bringen. Letzeres wurde auf Erabsteinen durch Abbildung eines Wachsgesäßes anaedeutet.

Außer auf Denkmälern und Obelisken, Grabsteinen u. j. w. wird Honig und Wachs auch auf den noch vorhandenen Exemplaren ägyptischer Papyrusdokumenten erwähnt. Ein aus dem 14. Jahrhundert v. Chr. stammendes Manustript, dessen einzelne Teile jogar noch aus viel älterer Zeit stammen dürsten, ist der medizinische Papyrus. Un ihn waren die ägyptischen Aerzte strenge gebunden. Unter den zur Arzneibereitung die nenden Stoffen siguriert auch der Honig, dessen heilkraft also school im grauesten Altertum gewürdigt wurde, mehr als heute. T. Kellen glaubt ferner auf einem von ihm im Musée du Louvre in Paris entdeckten Papyrus eine Gasthausrechnung gesunden zu haben, auf der auch Bienen-

reiv. Honiaprodukte figurieren.

Ueber die Verwendung von Honig in Aegypten haben wir einige Nachrichten. Go wurde in der deutschen Rundschau 1889 die Inschrift eines Grabdenkmals der Nekropolis Abudes in Mittelägnpten veröffentlicht. darin es heißt: Der König bestimmt, daß eine Summe von 3 1/2 Pfund Silber von der Schatkammer bes Dfiristempels alljährlich zu leiften fei, um den täglichen Bedarf von 1 Sin (Mag) Honig für den Totenkultus jeines Schates Naromantha zu becken. Aus diefer Angabe wurde auch berechnet, daß ein Sin Honig (= 3/4 Liter) die Gumme von nur 18 Pfennigen kostete. Nach einer anderen Inschrift auf einem beschriebenen Ralt= ftein des britischen Museums haben fünf Sin Honig vier Pfund Rupfer gekostet. Daß ber Sonig in den ägyptischen Speisekammern eine namhafte Rolle spielte, geht aus einem Chekontrakt hervor, den Glod nach Brugich Bitiert, und in welchem es heißt: "ich nehme dich zum Beibe . . . und verpflichte mich, dir alljährlich . . . 12 Kruge Honig zu liefern". Nach den Mitteilungen der alten Klaffifer fand ber Bonig auch bei den aanptischen Opfern Berwendung. Diodorus Siculus (ca. 50 v. Chr.) teilt in feiner hiftorischen Bibliothek mit, daß der den Aegyptern heilige Apisstier mit Honigkuchen gefüttert worden fei. Der bekannte griechische Geschichts= ichreiber Berodot (484-406 v. Chr.) erzählt nach der "allg. Bienenzeitung Abolphsons" von 1889: "Nachdem die Aegypter zuvor gefastet und gebetet, ichlachten fie den Stier und giehen ihm die haut ab und nehmen ben Magen gang heraus. Die Gingeweibe aber laffen fie im Leibe und das Fett und schneiden die Schenkel ab und die Buftknochen und den Bals. Und wenn sie das gethan haben, so füllen sie den übrigen Leib mit reinem Brot und Sonig, mit Rofinen und Feigen und Weihrauch und Myrrhen

und anderem Näucherwerk". Der Geograph Strabo (50 v. Chr.) erzählt, wie ägyptische Priester ein heiliges Krokodil zu Theben besuchten. Die Priester hätten sich ihm genähert, zwei von ihnen hätten ihm den Rachen geöffnet, ein dritter aber habe ihm Ruchen, geröstete Fische und ein mit den von ig bereitetes Getränk hineingethan. Das Wachs wurde in Negypten zur Einbalsamierung der Leichen (Mumien) verweubet, ebenso sollen die zum Transport bestimmten Särge damit lustdicht verpicht worden sein. Wie im Altertum allgemein, so wurde auch von den Negyptern das Wachs zur herstellung von Schreibtaseln verwendet. Holztaseln wurden nit Wachsschichten überzogen und dann mittels eines Griffels aus Wetall darauf geschrieben. Nach Tonn Kellens Witteilung sinden sich mehrere solcher Wachstäselchen mit gutem Ueberzuge im Musse du Louvre in Paris, deren Wachsüberzug reines gediegenes, nur vom Stand der Jahrhunderte schwärzlich gewordenes Wachs bildet. Ueber den Stoff, aus dem die ägyptischen Bie nen wohn un gen hergestellt wurden, ist man noch nicht ganz im klaren, wahrscheinlich wurden sie, wie sonst im Worgensand, aus Nohr gefertigt und zuweilen nit Lehm überzogen. Nach anderen Unsichten wären sie aus gebranntem Thon, wie man hente noch solche in Negypten stindet. Tonn Kellen ist auch sest haben, und daß die alten Negypter Wandert von Kellen ist auch sest haben, und daß die Aten Negypter Wandersliche Niese gernacht und seine gemachten Beobachtungen im beimalsschen Athen verwertet hatte.

Che wir zur Geschichte des bienenwirtschaftlichen Wiffens bei einem anderen Bolte übergeben, muffen wir eine Frage gur Erörterung bringen, die bas ganze Altertum beherrichte, nämlich die Frage ber jogenannten Bugonie oder ber Entstehung der Bienen aus Stierleichen, die zweisellos in Negypten entstanden ist, und von da aus im klassischen Altertum als gelöst betrachtet wurde. Ja nicht nur die meisten Klassischen, mit Ausnahme des Aristoteles, huldigten dem Wahne, daß Bienen aus Stierleichen entstehen, sondern diese verkehrte Meinung pflanzte sich jogar bis zu den Kirchenlehrern fort und sputte noch im vorigen Jahrhundert in etlichen Köpfen. Wie ist moht aber dieser Wahn entstanden? Darauf versucht uns Glok in seiner Symbolik eine Lösung zu geben. In Alegypten blühte die Philosophenichule des Gubemerismus, welche lehrte, daß unter Gin= wirkung der Sonne auf die Erde nicht blos die Reime der Bflanzenwelt, fondern auch der Tierwelt entstehen. Go glaubte man ernstlich, daß nicht nur aus dem Nilschlamm, sondern auch aus Tierleichen neue Lebewesen sich ent= wickeln. Run verehrten die Aegypter als ihren Gott den Apisstier, ber ihnen als leibliche Gulle ber Seele bes großen Gottes Dfiris galt. Bugleich galt er aber auch als Berfinnbildlichung des verborgenen Gottes Ptah. Die Entstehung bes Apisstieres bachte man fich in übernatürlicher Weise, und nach herodot war in Aegypten der Glaube verbreitet, er stamme von einer Ruh, die nicht mehr in Die Lage komme, einem Ralb das Leben gu geben, fie fagten, ein Strahl vom himmel komme auf die Ruh und fie gebare ben Apis. Rach Plutarch mußte ein Lichtftrahl des Mondes die

brunftige Ruh berühren, um dem Upis das Leben zu geben. Alehnlich brücken fich auch andere Rlaffiker des Altertums aus. Ja man nahm für die Apismutter jungfräuliche Geburt in Anspruch. Dem Apis wurde Unfterblichkeit. Licht und Leben fvendende Urfraft zugeschrieben, und barum mochte es auch nicht ferne liegen, in dem Stier den Schöpfungsgrund für Die Bienen zu finden. In Beziehung auf den toten Stier galt ben Aegyptern das Dichterwort: "das Alte stürzt, es ändert fich die Zeit und neues Leben blübt aus den Ruinen." Aus dem verwesenden Stier dachte man sich die Larven der Bienen entstehend und diese felbst sich entwickelnd. Damit aber die dem Stier innewohnende Lebensfraft nicht entweiche, durfte der gum Zwecke der Bienenerzeugung zu totende Stier nicht geschlachtet, sondern mußte langsam zu Tobe geprügelt und ihm alle Deffnungen verftopft werden. Um geeignetsten für Gewinnung von Bienen aus dem verwesenden Radaver dachte man fich die Zeit des Gin= tritts der Sonne in das Zeichen des Stiers, weil sich damit der Begriff gedeihlicher Witterung und erwachenden Naturlebens verband. Die Ent= wicklungszeit wurde auf 3 Wochen und 10 Tage, also einen Monat berechnet. Und weil die Feuchtigkeit als unentbehrlicher Lebensfaktor angefeben wurde, fo mußte folche erhalten werden und waren Schukmakregeln

gegen den trodnenden Wind zu treffen.

Sehen wir und in der altklaffischen Litteratur um, jo finden wir überall das übereinstimmende Zeugnis, daß die Kunft, Bienen aus Stierleichen zu machen, im Altertum allgemein bekannt war und daß man fie auf Megnpten zurudführte. Rach Dvid Metamorphofen XV, 386 entstehen die Rafer aus dem Radaver des Gjels, die Wespen und Hornissen aus dem Pferde; Schlangen und Mistäfer aus den Leichen der Menschen, Plutarch Cleom. III, 39, Bienen aus dem Radaver der Stiere. Plin. XI, 23. Dvid Fafti I, 377 und Bergil Georg. IV, 282 führen die Kunft, Bienen aus Stierleichen zu schaffen auf ben Imterheros Aristäus zurud. Nach Bergil Georg. IV ware bas Regept, and Stieren Bienen zu machen, im gangen alten Aegypten, bei den Verfern und Indern bekannt gewesen. (281-295). Im Sprachgebrauch der alten Rlaffifer heißen darum die Bienen "ftiererzeugt" und "ftiergeboren", "ftierentsprungen". Der Spigrammatiter Archelans neunt fie Barro III, 16 bes verwesenden Stieres geflügelte Kinder, Strabo G. 88 nennt sie "ftiererzeugt". Meleager: "ftierenisprossen". Barro (3, 16) zitiert Nikanders Ausspruch: "Rosse verleihen den Wespen Geschlecht und Stiere ben Bienen". Philetus, ein Grammatiter, heißt fie "ftiergeborene". Wie die Dichter, so rühmen auch die Prosaiter die Runft der Bugonie, so Barro III, 16, Aelian II, 57. Porphyrius II, 11 de abstin. Columella IX, 14, 7, Florentinus, Plutarch, Philo und felbst ber Nirchenvater Dri-genes in feiner Schrift gegen Celsus. Auch ber Nirchenvater Augustin Civ. d. XV, 27 verwendet das Rezept zu theologischen Ausführungen. So blieb die Anschanung in der theologischen Gelehrtenwelt beimisch. Petrus de Crescentiis Buch XII in seinem landwirtschaftlichen Werk behauptet ebenfalls, daß Bienen teils von Bienen geboren werden, teils aus Stierleibern entstehen. Konrad v. Megenberg um die Mitte des 14. Jahr-

hunderts, der die erste selbständige deutsche Naturgeschichte geschrieben, lehrt, daß peinen (Bienen) aus Stierbäuchen, die mit Mift bebeckt werden und aus in die Erde pergrabenen Ochsenhäuten entstehen. Magister Michael Berren in seinem "verdolmetschten Beldtbau" (1563), Buch XV veröffentlicht ein fehr detailiertes Rezept diefer fünftlichen Bienenmacherei, ebenso in der 3. Baleriani hieroglyphica 1602 ift allen Ernftes Diefer Brazis Erwähnung gethan. Desgleichen wird das Berfahren von zwei frangofijchen Landbauschriftstellern Rarolus Stephanus und Johannes Libaltus im 16. Jahrh. empfohlen. Bierommus Cardanus und Johannes Colerus nehmen gleichfalls fritiklos die Bugonie auf. Gelbst Melanchthon, der Reformator, war nicht von dieser Unichanung frei. Merkwürdigerweise lieft man aber nirgends, daß je das Experiment einmal praktisch versucht wurde. Und doch wußten es die betreffenden Autoren so speziell anzugeben, welche Feinheiten und Vorteile dabei anzuwenden seien. Mago bei Columella XI, 14, 6 verlangt nur einen Rinderwanft, Barro einen gangen Rindsförper eines 2jährigen Stiers, Bergil, Plinius verlangen, daß er frifch fei. Untigonus, der Raruftier, verlangt, daß der Stier fo begraben werde, daß die Borner emporfteben über der Erde; betreffend die geeignete Zeit dazu, find die Unfichten der Alten verschieden, teils wird das Frühjahr (Bergil), teils der Sommer (Demokrit, Mago und Columella) für Die beste Beit gehalten. Juba nach Florentinus XV. 2, fordert eine Rifte, Demokrit, Barro und Columella ein Saus, geschütt gegen Regen und Wind, barin ber Stier verwesen foll. Go wurden eine Reihe von Winken gegeben, bis es gelingen follte, daß nach Berail Georg. IV. 310 ff.: "Erst noch der Fuße beraubt, doch bald mit ichwirrenden Flügeln wimmeln fie, mehr und mehr in dünnere Lufte fich hebend, bis fie gulett ausbrechen wie platender Regen im Sommer aus dem Gewölf, wie Pfeile geschnellt von der Gebne des Bogens." Wir haben und mit diefer Frage etwas weitläufiger abgegeben, als es ber Rahmen dieser Arbeit erlaubt, allein es geschah dies zu dem Zweck, um zu zeigen, wie das Altertum von den ägnptischen Anschauungen abhangig war und blindlings topierte, offenbar aber beshalb fich auch nicht ernstlich bemühte, den mahren Sachverhalt zu erforschen.

Bgl. auch zu diesen Aussiührungen Magerstedt, Bilber aus ber römischen Landwirtschaft II. Brief. Glock, Symbolit S. 128—143. Walter Robert-Tornow, de annum mellisque apud veteres significatione et symbolica et mythologia, Berlin 1893.

#### 4. Die Biene bei den Hebraern.

Obwohl in der Bibel das Wort Honig nicht weniger als 38, das Wort Wachs 6mal, Biene 5mal vorkommt, kann man doch von einer eigentlichen Bienenzucht im heiligen Lande nicht wohl reden, vielmehr scheint der Honig meist den Zellen wild hausender Bienenvölker entnommen worden zu sein. Und in der That sanden auch die wild lebenden Wölker in den achtlosen Spalten und Klüsten des Kreidekalks Stellen genug zum Bau und Unterschlupf, auch ist das Klima des Landes wohl nie so rauh gewesen, das die wild lebenden Schwärme im Winter hätten erstarren müssen, darauf

weisen Stellen wie 5 Mofe 32, 13, Bialm 81, 17 deutlich bin. Auch aus 1 Sam. 14, 25—27 geht hervor, daß man Honig von den Waldbienen aelegentlich erntete. Jonathan faud, als er im Feldzug durch den Wald marschierte, eine unvermutete Honigbeute, die ihm zum Labial diente. Glock denkt fich den Bergang fo, daß manche Bolter ihren Bau an Baumen anflebten, wobei es bann vorkommen tonnte, daß infolge Gulle des Honigs der ganze Wabenbau herunterbrach und von den Bienen verlaffen wurde. Da aber die Bienen ihre Brut nicht gerne verlaffen, fo durfte zu diefer Erflärung ein Fragezeichen gemacht werden miffen. Tonn Rellen meint, bei Bölfern, die nicht gerade auf Raltbau jagen, habe es vorkommen konnen, daß unter Einwirkung der Sonnenhite, die in den Felsspalten und Baumhöhlen befindlichen Baben schmolzen und der Honig herauslief. Go wollen es auch etliche Reisende beobachtet haben. Ferner wird vermutet, daß auf jolden Bonig Jef. 7, 22 hingewiesen sei, wo es beißt, daß die das Kriegs= elend Überlebenden Butter und Honig effen werden. Auch die Stelle Richter 14, 8 wird von manchen Seiten so verstanden, daß Simson in dem raich von der Sonne ausgetrockneten und gebleichten Gerippe des Löwen einen Schwarm fand, ber sich dort niedergelaffen und angebaut hatte, während Glock die ganze Geschichte in das Gebiet der Sage verweisen will. Auf die vorhin beschriebene Weise mag auch Johannes der Täufer zu dem Sonig gekommen fein, mit dem er fich nebst Benfchrecken nahrte, Matth. 3, 4, Mark. 1, 6. Pollmann meint übrigens, Johannes habe hier Bonig und Waben gefunden aus Spalten und Erdhöhlen, in die fich Bienen eingenistet hatten, Da es ja in der Bufte feine Baumftamme gab. Aus der ausdrücklichen Unterscheidung von wildem Honig, gegenüber dem Honig aus gahmen Schwärmen, d. h. domestigierten Bölkern, will man nun doch auch schließen, daß im heiligen Lande Bienengucht getrieben worden fei. Und der Verfasser des Artifels "Bienenzucht" in Berzogs theologischer Realencyklopadie fagt fogar kurzer Sand : jo gog man auch gahme Bienen, welche die Bienenwärter durch Bischen und Pfeifen aus ihren Stätten zu locken verstanden. Jef. 7, 18. Immerhin dürfte die Behauptung gewagt fein. Jene Stelle Jei. 7, 18 ift aber jo gn verstehen, baß Jehovah gur Strafe für ben Abfall bes Bolkes bie Fliege vom Ril Legyptens (wo es deren infolge des Ueberschwemmungsschlammes viele gab) und die Biene vom Lande Affur, das ein Bienenland gewesen sein muß, herbeizischen, d. h. herbeilocken werde, mit andern Worten Aegypter und die noch gefährlicheren Affprer werden in großen Mengen über Jerael herfallen. Bgl. Knobel, Kommentar zu Jesaia 2. Aufl. 1854. S. 60. Das Herbeizischen, mit bem hie und da üblichen Gebrauch des Trommelns, Deckelklirrens in Verbindung zu bringen, damit fie bei Schwärmen balber anlegen, ift jedenfalls gefucht. Daß die Biene keiner genauen Beachtung gewürdigt wurde, geht daraus hervor, daß nicht fie, jondern die Ameije, Spr. 6, 6 als Vorbild des Fleißes hingestellt wurde. Nicht sowohl der Nugen der Biene wurde von den Feracliten gewürdigt, als vielmehr ihre Gefährlichkeit im A. T. hervorgehoben, 5 Moje 1, 44, Bjalm 118, 11. 12, wobei allerdings zu bedenken ift, daß nach den Berichten der Drientreisenden die Biene bort

wütender und stechlustiger jein soll als bei uns. (Auch die von Eppern

tommende Biene fteht ja im Geruch größerer Stechwütigkeit).

Wenn bennoch des Honigs relativ febr oft Erwähnung gethan wird, jo ift allerdings dabei zu bedenken, daß mit dem Namen Honia nicht immer Bienenhonia gemeint ift, sondern zuweilen auch Traubenhonig, oder nach anderen Unfichten überhaupt Gugigkeiten. Es ift allbekannt, daß Balaftina mit Vorliebe als das Land bezeichnet wird, darinnen Milch und Honig fließt. 2 Mose 3, 8. 17. 13, 5. 33, 3. 3 Mose 20, 24. 4 Moje 13, 28. 14, 8. 5 Moje 6, 3. 11, 9. 26, 9. 15. 27, 3. 31, 20. Joj. 5, 6, Fer. 11, 5. 32, 22, Hefek. 20, 6, 15, Siob 20, 17, Sirach 46, 10. Baruch 1, 20. Im allgemeinen wird damit ein Land bezeichnet, das mehr Weideland als Ackerland ift, und das neben dem nötigen auch den angenehmen Lebensunterhalt bietet (utile cum dulci). Nicht aber läßt fich daraus die Borftellung ableiten, daß dort der Wabenhonig jozusagen in den Strakenkandeln laufe, wegen Ueberfülle der Honigernte. Der Musdruck debasch bedeutet im A. T. nach Ansicht der alttestamentlichen Forscher nicht blog Bienenhonig, sondern auch Traubenhonig. T. Kellen erinnert baran, daß 3. B. in Oberheffen unter bem Ausdruck Sonig: Zwetschgen und Birnlatwerge (Mus) verstanden werde, mabrend der eigentliche Sonignettar mit dem Ausdruck Bienenhonig gemeint fei. Gine in Balafting ehedem und heute noch beliebte Speise ift der gur Dicke des Syrups eingekochte fuße Tranbenmost, der auch in der arabischen Sprache einen ähnlichen Namen debs führt. Ja, es foll diese Urt fünftlichen Honigs noch höher geschätzt gewesen sein, als der von den Bienen bereitete, wenn es nicht gerade der frijch aus den Baben gefloffene Sonigfeim nopheth war. Auker dem Ausdruck nopheth (eigentlich) das Geradtriefende) vom Honigseim wird auch der Ausdruck jaar gebraucht, der fonst auch Wald bedeutet. Es ist nicht absolut ficher, ob wir bei ber Redensart "wo Milch und Honig fliegt", immer nur an Bienenhonig und nicht vielmehr an Traubenhonig zu benten haben. Daß Tranbenhonig ausschließlich gemeint sei bei den Stellen 1 Moje 43, 11 und Ezechiel 27, 17, wird fo ziemlich allgemein angenommen. In erfterer Stelle wird unter den Früchten bes Landes, welche Jakobs Sohne für Joseph nach Aegypten nehmen follen neben Baljam, Burze, Myrrhen, Datteln, Mandeln, auch Honig genannt. In letterer Stelle figuriert unter den Artikeln, welche die Juden auf die Märkte zu Tyrus brachten, Weizen, Balfam, Honig und Del. Jedenfalls wurde mit dem genannten Traubenhonia viel Handel getrieben. T. Rellen denkt wohl nicht mit Unrecht auch bei 4 Moje 13, 24—28 an dieses Traubenprodukt, desgleichen bei Jesaia 7, 22. Berwendet wurde der Honig hauptsächlich zur Speise, Richter 14, 9; 1 Sam. 14, 26. 27 auch zur Arznei nach derselben Stelle, zum Mettrant, Nehem. 8, 10. Er bildete die Nahrung des Kindes, Jef. 7, 15, 22 und wurde dem Gafte vorgesett, Luk. 24, 42. Aus 2 Moje 16, 31 31 ichlieft T. Rellen auf honigkuchen, welche bie Fraeliten zu bereiten verftanden hatten. Fojephus (Altertumer XIV, 7, 3) berichtet, daß man ben Leichnam des armen Aristobulus mit Honig bestrichen habe, um ihn vor Berwefung zu bewahren, also hatte man den Sonig auch zur Ginbaljamie=

rung gebraucht, was sich aus 1. Mose 50, 2; 26 nicht ohne weiteres schließen läßt. Nicht verwendet werden durste der Honig zum Opfer, auch nicht zu Opsermahlzeiten, wie dies aus 3 Moje 2, 11 hervorgeht. Di hier Bienensoder Tranbenhonig gemeint ift, läßt sich nicht sagen, und über die Fragio weinn der Honig ausgeschlossen vor, sind die Ansichten verschieden; Philo meint, weil die aus dem Nas entstehenden Bienen unrein seien, Maimonides meint, weil die Heiden ihn dazu verwendeten, Eben Esra, weil Honig gleich dem Sauerteig, Säurung, Gärung bewirke. Letteres scheint die wahrs

icheinlichfte Erflärung zu fein.

Wiederholt sindet der Honig Verwendung auch in der figürlichen Sprache. Er ist das Bild der Heisjamkeit und Süßigkeit des göttlichen Wortes, Ph. 19, 11, 119, 103. In den Stellen, wo Honig und Honigsieim neben einander steht, konnte man bei Honig an Traubeniprup und bei Honigeim an Wabenhonig denken. Ezech. 3, 1—3, Offend. 10, 9, er ist Vild der göttlichen Weisheit, Sprüche 24, 13, der Gnadengüter des himmslischen Bräutigams, Hohelied 5, 1, der lieblichen Worte der Braut, 4, 11, der Rede eines Freundlichen, Spr. 16, 24, aber auch versührerischer Hurenslippen, Spr. 8, 3, Zertretung des Honigfeims durch eine volle Seele ist das Bild der auch Kostbares verachtenden Sattheit, Spr. 27, 7. Und wer zu viel Honig ist, dem bekommt es nicht gut, Spr. 25, 7. Das Wachs, donag, das fünfmal erwähnt wird, kommt nur in sigürlicher Bedeutung

vor, 3. B. Bj. 22, 15, 68, 3, Bj. 97, 5, Micha 1, 4.

Spater, in der Beit Chrifti und nachher, mag die Bienengucht thatjächlich betrieben worden jein, wenigstens berichtet Philo de vita contempl. III, 633, daß die in klofterartigen Berbindungen lebenden Theraveuten fie mit Vorliebe betrieben haben. Ebenfo war es bei den ihnen verwandten Effäern, welche außer Ackerbau und Biehzucht auch geregelte Bienenzucht tricben, Josephus Altertümer XVIII, 1, 5. Sogar die Anfänge eines Bienenrechts findet man in der Mischna, wo bestimmt wird, daß den Bienen am Cabbath fein Waffer vorzuseten fei, weil fie es felbft holen tonnen. (Cabb. 24). Auch heißt es darin, man durfe Bienenftocke, um den öffentlichen Verkehr nicht zu hindern, 50 Ellen von Stadt oder Dorf entfernt aufftellen. Un einer anderen Stelle wird eingeschärft, daß der fonft gebräuchliche mit trockenem Rindermift anzufüllende und zur Befäuftigung wilder Bölfer dienende Rauchapparat am Sabbath nicht gefüllt werden dürfe. Rach dem Talmud geschieht die Bermehrung der Bienen fo, daß am Anfang bes Commers, die erfte Brut austriecht und auf die Baume fliegt. Dabei war es erlaubt, in das Feld des Nachbars zu geben und einen Aft vom Baume zu hauen, den man aber zu bezahlen hatte. Rach 9-10 Tagen bildet fich wieder eine neue Generation u. j. w., die jedes= mal in einen neuen Korb gefangen wird. Unter Umftänden follen 7-8 Schmärme ausziehen, die aber, je später fie fommen, defto minderwertiger feien. Die Rabbinen des Talmud berichten von verschiedenen Bienenwohnungen, die teils aus Stroh, teils aus Rohr angefertigt wurden. Das einemal ift die Rede von einer vierectigen, das anderemal von einer mit Fenstern versehenen Wohnung. Die Körbe wurden übereinander gestellt,

und die Bande waren auf mehreren Seiten (?) mit Fluglochern verfeben. Nach Choloth 9, 9 foll es zuweilen fo große Bienenkörbe gegeben haben. bie ben Raum bes gangen Zimmers vom Boben bis gur Dede gefüllt hatten und mit 40-60 Maß Honig verseben gewesen sein. Offenbar hat man hiebei, wenn die Nachricht überhaupt glaubhaft ift, an Mehrbeuten zu denken. Die aufgestellten, mit Lehm oder Mageln befestigten Wohnungen wurden gegen Site und Regen mittelft eines Daches geschützt. Der Bonig ist nach den Talmubbüchern bald gelb, bald weiß und wird nur im Sommer erzeugt; er fließt, wenn der Stock voll ist, aus demselben aus. Das Manna joll sechsmal füßer gewesen sein als Honig. Berwendet wurde der Honig als Beilmittel gegen Gicht, Braune 2c. als Calbe und gur Weinverbefferung. Gelbst verfälschten Sonig kannten die Rabbinen, der mit Waffer und Mehl verset war und debasch hasiphim heißt, wird er mit Mehl gemischt, doch fo, daß er fluffig und dunn bleibt, fo heißt er debasch hazephachoth. Bei der Honigernte habe man die Bienen betäubt. Cobald die Biene jemand gestochen hat, muß fie sterben, weil fie ben Stachel verliert. Wer Sonigwaben taufte, mußte die zwei außerften Baben gurucklaffen, damit die Bienen Winternahrung haben. In Ermanglung folder legte man Honigstude in den Korb ober Stod. Als Bienenfutter wurde Senf empfohlen, ber aber ben Schwarmen nachteilig fei, benn berfelbe reize den Gaumen des Insetts fo, daß es fast allen Sonig felber verzehre und dabei zu Grund gehe. Endlich ift auch von einem Medaph die Rede, worunter Die Gelehrten teils einen Schmoder, teils ein Flugbrett verfteben. Derfelbe heißt es, foll rein gehalten werden.

Bgl. Levysohn, Zoologie des Talmud; Beftler, Geschichte der Bienenzucht, S. 18, 19. Glod, Symbolit III. Kap. Adolphsons ill. Bitg. 1889 Rro. 5-8.

#### 5. Bienenzucht in Arabien.

Wir jeten dieses Kapitel hier ein, nicht etwa, weil uns in alten, arabischen Urkunden eine Nachricht über blühende Bienenwirtschaft in Moshammeds Heimat übermittelt würde, vielmehr ist die arabische Bienenzucht erst ipäteren Datums und ohne Zweisel von der griechische Bienenzucht erst späteren Datums und ohne Zweisel von der griechische Krönischen abshängig, ebenso wie die des Talmud. Wenn wir trotzen Arabiens Bienenwirtschaft hier unterdringen, so geschieht es lediglich aus geographischen Gründen, da wir bei der Darstellung der Geschichte der Bienenwirtschaft nicht einen Sprung aus Europa wieder nach Afrika machen möchten. Das älteste Denkmal arabischen, dienenwirtschaftlichen Wissensist einenklen in der 16. Sure des Korans, die überschrieden ist, "die Biene". Es heißt darin nach Ullmanns Uebersetzung: der Ewige und Allbarmherzige lehrte auch die Biene, indem er zu ihr sagte: Baue deine Häuser in die Felsen der Berge und in die Bäume der Wälder mit solcher Kunst, wie die Wenschen zu bauen gewöhnt sind. Fliege aus zu allen Blüten und Früchten, welche der Herr die angewiesen. Aus ihrem Leide kommt nunmehr der kössliche Adong, verschieden am Farde, aber eine wahre Arznei für die Menschen. Wahrlich, auch in ihnen ist ein Zeichen sitr

nachdenkende Menschen. Diese Aussage stammt also aus dem 7. Jahrhundert nach Chrifti Geburt. Ueber arabische Bienenwirtschaft ftand uns sonst nur zu Gebot ein übrigens sehr interessanter Aussag von Pastor Abicht in Gravenhorsts deutscher illustrierter Bienenzeitung, Jahrgang IV, 1887, aus dem wir folgendes entnehmen: Im Jahr 1875 erschien Bulat bei Kairo ein grabisches Wert mit dem Titel .. das große Tierleben, deffen Manuftript allerdings ichon aus dem 14. Jahrhundert stammt, indem sein Berfasser Kamaluddin 'Addamiriji es 1371 vollendete. Bu ber oben ermähnten Stelle aus dem Koran giebt Addamîriji noch etliche Bemerkungen. Man foll nämlich beobachten, wie genau die Biene dem göttlichen Befehl gehorcht habe, indem fie Wohnung nehme an Bergen, Bäumen und Menschenhäusern; am meiften aber an Bergen, außerbem finde man teine Bienenwohnung. Um wenigsten haben fie ihren Aufent= haltsort in "bem, was die Menschen zimmern", d. h. wohl einem Gerüft von geflochtenen Zweigen mit Lehmanftrich. Bor ihrer Weide suche sie sich ihre Wohnung und mähle demnach zuerst diese: von der Wohnung aus geht fie dann auf die Bienenweide und von da in ihre Behaufung gurudt. (S. 302). Der gewöhnliche Name der Biene ift im arabischen nahlat, d. h. Geschent, nämlich Gottes. Muhammed habe gesagt, die erste Wohlthat, welche auf Erden aufgehoben wird, ift der Honig. Das Berschwinden der Bienenwirtschaft ware also ein Zeichen des nahenden Gerichts. (373). In dem Tierwerk schildert deffen Berfaffer ziemlich ausführlich die Bienen= fonigin, sie heißt jasub und ift ihm das fürstliche Wesen, ohne welches es fein rechtes Geben und Kommen, Arbeiten und Weiden giebt. Die Bienen, d. h. die Arbeiter nehmen ihre Befehle genau an, und zwar fo haarscharf, daß in ihrer Rabe fein Drangen und Stoken stattfinden darf. Niemals find ihrer zwei in einem Stock, tommen aber boch zwei zusammen, jo wird die eine getötet und verstummelt, mahrend 3. B. beim Bujammen= fliegen von Schwärmen die Bölter fich ausammenfinden. Wenn ein Weisel untauglich wird, fo wird er abgesett ober getotet, letteres meift außerhalb des Stockes. Sie ziehen nur mit allen Bienen aus; ift der Rönig gu ichwach zum Fliegen, jo tragen fie ihn. Ginen Giftstachel jum Stechen bat er nicht. (?) Die besten seien die rötlichen, die schlechtesten die schwarzgefleckten. 303-4. Die Königin hat auch in der arabischen Bildersprache ihre Berwendung gefunden. Muhammed foll zu Alijj dem 4. Kalifen, gejagt haben, "bu bift ber Beisel ber Gläubigen und bas Geld ift ber Beisel der Ungläubigen", nach anderer Ueberlieferung der Beisel der Frevler oder der Seuchler. 343, Auch die Drohnenschlacht wird erwähnt: Gin Weiser unter ben Griechen foll zu seinen Schülern gesagt haben: feid wie die Bienen in den Stöcken. Sie follen nun gefragt haben: wie verhalten fich denn die Bienen in den Stöcken? Darauf habe er geantwortet: fie dulden keinen Faullenzer bei fich, sondern weisen ihn fort und entfernen ihn und schaffen ihn weit weg von ihrem Stocke, weil er den Blat beengt und den Honig vergeudet und die Ruftigen Trägheit lehrt. Obgleich Adamîriji den Weisel die Mutter der Bienen nennt, scheint er doch über Die Entstehung derselben im Unklaren gewesen zu sein. Er weiß nicht, wo-

ber die Bieneneier kommen. Offenbar ift er bei Birgil in die Schule gegangen, benn er hat aus beffen Georgica IV, 200 ben Sat entlehnt: Sie vielmehr lefen von den Blättern, von den fugen Kräutern mit dem Munde ihre Jungen ab. Ueber ben Saushalt und das Leben der Bienen faat er: die Bienen bereiten also zuerft das Wachsgebäude, barnach ftreuen fie ben Samen aus, denn ersteres vertritt bei ihnen die Stelle des Meftes bei den Bögeln; haben fie ihn ausgestreut, fo sigen fie darauf und bruten ihn. wie die Bogel bruten. Aus diesem Samen nun entsteht ein weißer Burm. barnach richtet fich ber Wurm auf und nimmt Speise zu fich, endlich fliegt er aus. Gang richtig weiß der arabische Forscher, daß die Arbeitsbienen Beibehen, die Drohnen Mannehen find und daß lettere weder Warmbienen noch Wafferträger, sondern Faullenger find. Wenn fie einen reinen Ort gefunden haben, ichreibt er, jo bauen fie vor allem Konigszellen, und meint. daß diefelben auch darin wohnen! Dann die Zellen für die Mannchen, die nichts arbeiten, diese jeien, beißt es im arabischen Text irrtumlich, fleiner (ftatt größer) als die Beibchen, fie vermehren die Bolksmenge im Stod. Wenn nun die Bienen fliegen, jo kommen auch die Drohnen insgesamt heraus und erheben fich in die Luft, darnach fehren fie wieder in den Stock gurud. (303). Nach einem arabijchen Philosophen 'Algazaliji, geb. 1058 n. Chr., führt Addamîriji die Beobachtung an, daß fie aus ihrem Speichel bas Bachs und den Sonig hervorbringen, das eine zur Beleuchtung, bas andere gur Beilung. Wenn du dann die Bunder ihres Wejens betrachteft, wie fie die Blumen und Bluten der Reihe nach vornimmt, wie fie vor Unreinigkeiten und Unfauberkeiten fich in acht nimmt, wie fie einem aus ihrer Schar, welcher bem Körper nach der größte ift und ihr Fürst ift, Gehorsam leiftet, ferner, welche Billigkeit und Unparteilichkeit zwischen ihnen Gott ihrem Fürsten verliehen hat, die so weit geht, daß er jede von ihnen, welche sich auf etwas Unreines gefett hat, an ber Thur des Flugloches binrichten läßt, fo würdeft du dadurch in vollkommenes Staunen geraten, porausgefett, daß du einfichtigen Geiftes und in Befehdung deiner Gegner und Befreundung mit beinen Brudern frei von den Sorgen des Bauches und der Wollust und den Begierden deiner Seele bist. Der Aufjat bei Gravenhorft bemerkt dazu nett: "Da haben wir im Bienenkönig das Gerechtigkeitsideal eines orientalischen Berrichers, welches darin besteht, daß er alle, die in einem bofen Geruche, etwa dem der Regerei fteben, ohne weiteres topfen läßt." Beiter fagt 'Addamîrijj: Die Bienen feten fich nicht auf verschiedene Blumen, sondern auf eine Blume (d. h. immer nur auf eine Blumenart) auch füllen fie einen Teil der Bellen mit Honig, einen andern mit Brut, Es liegt in ihrer Natur, daß fie einander fliehen und in den Stoden ein= ander befämpfen und ftechen, wenn jemand bem Stocke naht, fo daß manch= mal der Gestochene stirbt. Bas von ihnen innerhalb der Stode umtommt. bas schaffen die Lebenden hinaus. In ihrer Natur liegt ferner die Rein= lichkeit, deshalb ichaffen fie ihren Abgang aus dem Stocke fort, weil er einen üblen Geruch verbreitet. Dies thun sie gu den beiden Jahreszeiten bes Frühlings und herbstes. Die es im Frühling thun, sind beffer. Die Jungen find fleißiger als die Alten. Bom Baffer trinken fie, mas rein

und füß ift, indem fie es aufsuchen, wo fie es vorfinden. Bon dem Bonig effen fie nur fo viel, als gur Cattigung bient. Wenn der Bonig im Stocke sparlich ift, fo speien fie Waffer barauf, bamit er mehr merbe, inbem sie, falls er ausginge, für sich jelbst fürchten. (Es wird wohl das Auflösen des kandierten Honigs gemeint sein). Wenn der Honig ausgeht, jo zerftoren die Bienen die Beijel und Drohnenzellen, auch toten fie manchmal, was von jenen zur Stelle ift. (343). Mit Recht bewundert der Berfaffer die Runft ihres Wabenbaues und fagt: die Bienen teilen in Gintracht ihre Arbeiten, die einen bereiten den Honia, die anderen bereiten das Wachs, andere holen das Wasser, noch andere bauen die Bellen. Diese find jechseckia gebaut, als waren fie grenitektonischer Voridrift entsprungen. Dies alles wird vollbracht, ohne daß die Bienen Magitab oder Wertzeng oder Birkel hatten, vielmehr ift dies die Wirkung des Thung des Allgutigen. Allwiffenden und feiner Gingebung. (303). Ueber Beobachtungsftode schreibt er, es habe Aristoteles ein Saus von Glas gemacht, um die Art und Weise ihrer Arbeit zu beobachten, doch fie wollten nicht arbeiten, bis fie es innen am Glase mit Lehm beschmiert hatten. (344). Der Berfaffer bedauert dann, daß man eben nicht beobachten könne, aus welchem Teil ihres Leibes ber Honig tomme, aus dem Munde oder anders woher. Ueber Wanderbienen zucht macht er die Bemerkung: es liege in ihrer Natur, daß fie von dem Stocke abgeflogen weiden und barnach gurudfehren. ohne ihren Ort zu verfehlen. Die Alegypter verseten die Stocke auf die Schiffe und reisen mit ihnen nach ben Orten der Blumen und Baumen. Wenn sie nun auf der Weide beisammen find, so werden die Thuren der Stocke geöffnet, die Bienen fliegen heraus und weiden ben gangen Tag über. Wenn es nun Abend wird, fo fehren fie in das Schiff gurud, und jede Biene nimmt ihren Blat im Stocke ein, ohne bezüglich besjelben eine Beränderung zu treffen.

Schädlich, jagt der Araber, jeien den Bienen die Motten, das Beilmittel dagegen fei eine handvoll Salz in den Stock geworfen, jeden Monat iei er zu öffnen und mit Rindermift zu räuchern (344 b). Ein musikalischer Genuß find ihm die wonnigen munteren Stimmen der Bienen, davon er im Zusammenhang mit deren Häutung redet (344 b). Die Biene gilt dem Verfaffer durchweg als ein Vorbild für die Mosleminen und daber fingt er ihr Lob mit begeisterten Worten: Go hat nun der Breisliche (Gott) flar gemacht, daß man fich an ber Biene das beste Beispiel nehmen tonne, denn fie ift ein verständiges Tier, voll Alugheit und Mut, Berudfichtigung der Ausgange, voll Berftandnis der Sahreszeiten und Regenperioden, voll wirtichaftlicher Einteilung der Weide und Nahrungsquellen, voll Gehoriam gegen ihre Aeltesten, voll Unterordnung unter ihren Fürften und Guhrer, erfinderisch in der Kunstfertigkeit, bewundernswert in der Religiosität (345). Ebenso sagt 'Ibn 'al 'Atir † 1232 n. Chr.: Die Urt der Aehnlichkeit amischen dem Gläubigen und der Biene liegt in dem Scharffinn ber Biene und ihrem Berftandnis und barin, daß fie wenig Schaben macht, die Blüten befruchtet, Rugen gewährt, genigfam ift, am Tage fich tummelt, unreiner Dinge fich enthält, nur genießt, was in gutem

Geruche fteht, denn fie ift nicht vom Erwerb eines andern, daß fie fpendet und ihrem Fürsten gehorfam ist. Ferner darin, daß es fitr die Biene Schädigungen giebt, die ihr die Arbeit abschneiben 3. B. Finsternis, Gewölf, Sturm. Rauch, Baffer, Feuer. So giebt es auch für den Gläubigen Schädigungen, welche ihn in seinem Wert erschlaffen, nämlich die Finfternis des Unbedachten, das Gewölf des Zweisels, der Sturm des Aufruhrs, der Rauch des Unerlaubten, das Wasser des Ueberflusses, das Feuer der Begierde" (345). Ueber den Ursprung des Honigs hat der Verfasser der Unschaumgen, die er nicht zu vereinigen wußte. Er behauptet: Der Honig kommt vom Simmel herab und bleibt an gewiffen Orten der Erde, dann kommen die Vienen und trinken ihn, darnach gehen sie in den Stock und gießen ihn in das in dem Stocke für den Honig zurecht gemachte Wachs, nicht wie einige Leute wähnen, daß nämlich der Honig aus den Ueberbleibseln der Nahrung entstehe und diefe sich im Magen zu Bonig verwandle. Richtig ift sein Urteil über die Farbe des Honigs. Adda= miriji schreibt: Die Farbenverschiedenheit beim Bonig entspricht der Berichiebenheit der Bienen und der Beide, auch sein Geschmack ift verschieden nach der verschiedenen Beide. Dffenbar meint er bei verschiedenen Bienen wohl junge und alte Bolker, da in den hellen, weißen Baben der Honig heller ausfieht als in ben alteren Waben alterer Bolker. Wie bei allen noch nicht alkoholfklavischen Naturvölkern so war auch bei den Arabern der Honig ein hervorragendes Genugmittel. Muhammede Lieblingefrau joll bem Honig fehr zugethau gewesen jein, er selbst, ber Prophet, ber be-rauschende Getränke verbot, hat sicher Honigwasser getrunken. Daß warm ausgelassener Honig nicht so viel wert ift als ausgelaufener, war damals schon Gegenstand der Erfahrung. In der Geschichte des Alhaggag bin Jusuf steht, daß er an feinen Statthalter in Persien geschrieben habe: Sende mir Honig aus Halar (Ortschaft) von den jungfräulichen Bienen (Jungfernwaben), Preßhonig, jolchen, ben das Feuer nicht berührt hat. Der Honig gilt im Koran auch als Speise der Seligen im Paradieje, wo es neben Stromen von Milch, Baffer, Bein auch Strome von geläutertem Sonig giebt. Der Prophet foll auch gesagt haben: Die Fliegen kommen fämtlich in die Sölle mit Ausnahme der Bienen. Fast noch wichtiger war bem Araber der Honig als Argneimittel, der Koran bezeichnet ihn als heilfräftig und das genügt. Der mittelalterliche Gelehrte bemerkt: Wiffe, daß Gott, der Böchste, in der Biene das Gift und den Bonig vereinigt hat um seine vollkommene Allmacht zu beweisen. Ferner: Die Arznei der Aerzte ist bitter, die Arznei Gottes ist suß, das ist der Honig, in ihm liegt Heilung für die Menschen. Bon dem Sohne Umar wird erzählt, daß er, sobald er über etwas flagte, mit Honig furierte. Er bestrich bamit Karbuntel, Geschwüre, Beulen und regitierte dabei den betreffenden Roranvers. Nach Ibn Magih und 'Alhakim foll der Prophet gejagt haben: Der Honig ift heilmittel für jede Krankheit und der Koran ift ein heilmittel für die Bergensschäden, so empfehle ich euch nun die beiden Beilmittel, den Koran und den Honig (374). Die Araber waren nicht nur Honigliebhaber, sondern sogar Bienenfresser, jo daß es hier hieß: "I mag di zum Fressen

gern". Wie die Kaffern die Brut als Leckerbissen betrachten, so pflegte man den Bienen den Hinterleib wegzureißen und die Honigblase auszusaugen. 'Adamirijj wendet sich aber gegen diese Unsitte energisch mit Berufung auf den Propheten. Dennach durfte auch die Schwefelschnitte ein Lurus-

artifel im arabijchen Bienenpavillon gewesen fein.

Im V. Jahrgang des Gravenhorst'schen Organs S. 19 und 55 wird uns noch mitgeteilt, daß nach 'Ibn Mägih der Prophet gesagt haben soll: Wer an drei Morgen im Monat Honig seckt, den trifft eine große Heinssuchung nicht. Nach 'Annakas soll 'Adu Wagzat sich die Angen mit Honig gesalbt haben und dadurch von jeder Arankseit geheilt worden sein. Nach andern arabischen Antoritäten soll zum Propheten auch einmal ein. Nach andern arabischen Kntoritäten soll zum Propheten auch einmal ein. Nach gekommen sein mit der Klage, sein Bruder leide an Diarrhöe, da habe der Prophet Honig verordnet und als der Mann wiedergekommen sein mit der Klage, daß ihm das Mittel die Diarrhöe nur vermehrt habe, habe der Prophet ihm solange immer wieder Honig verschrieben, dis das lebel

gehoben gewesen sei.

Neueren Datums war die Angabe Addamîrijis, daß der Honig bigig und trocken fei. Der beste fei der in der Wabe, dieser wirke harntreibend, abführend, brechenerregend, durfterzeugend, er verwandle fich in Galle und erzeuge hikiges Blut. Wenn er mit Waffer gefocht und abgeschäumt werde, verliere er feine Scharfe, Sugigkeit und Beilfraft. Groß fei feine Rahr= haftigkeit, seine harntreibende und die Entbindung befordernde Rraft. Die befte Sorte fei der Berbsthonig, von echter Suge, der häufigste der Fruhjahrshonig, welcher ins rötliche spielt. Kalt ausgelaffener honig foll gegen Thränen der Augen gut sein; der aufgeschnierte Honig tote Läuse und deren Ruffe, als Leckmittel ist er den Sunden für Biffe von ihren Kollegen aut, abgekocht ist er ein Gegengift. Auch weiß der Mann von der konservierenden Kraft des Honigs, in den man Fleisch und Früchte einlegte. Später muß auch die Sausbienenzucht mehr im Gebrauch gewesen sein, als zur Zeit Muhammeds, und die Juriften befagten fich mit Gefetes= varagraphen, betreffend Rauf und Berkauf, die zum Teil etwas subtil waren. Schlieflich spielten auch die Bienen in der Traumdeutung eine Rolle und ber arabische Bienenschriftsteller weiß von einem Fall, wo der Abdulmumin bin Abijj als Rnabe im Saufe feines Baters schlief, während ber lettere Thon zu Steingut verarbeitete. Der Bater horte ein Summen der Bienen, Die fich in großer Wolke auf den Sohn niederließen, ihn verhüllten und aufhoben, aber auch ohne ihm Schaden zu thun, wieder niederließen. Ein Wahrsager meinte, es werden sich die Bölter des Abendlandes um ihn sammeln, wie auch geschehen sei. Glock in seiner Symbolik führt noch etliche die Biene betreffenden Zitate aus muhammedanischen Dichtern, 3. B. Sadis Bostan und Rosengarten an, und erinnert an die Märchen aus Taufend und Gine Nacht, und dem Frühlingsgarten des Abdurrahman Dichami, die zum Gegenstand nichts geringeres als die Biene haben Godi) S. 152-155).

## 6. Die Bienenzucht bei den alten Griechen.

Bahrend bei den bisherigen Bolfern von eigentlicher Bienengucht nicht die Rede jein konnte, jo liegen die Sachen bei dem alten Rulturvolt ber Griechen anders. Es ift wohl möglich, daß fie ihre Unregung von Megypten aus bekommen haben. Bei den vorher behandelten Bölkern founten wir nur aus dem Vorkommen der Biene und ihrer Produkte auf eine Kenntnis des Inseftes ichließen, und gahlten die uns bekannten Stellen aus der entsiprechenden Litteratur auf, hier bei den Griechen fonnen wir uns angesichts des engen Rahmens, den wir uns fur die Darstellung der Geschichte ber Bienenzucht fteden mußten, nicht darauf einlaffen, die reichen Bitate bei den mancherlei Schriftstellern aufzusuchen und zu gloffieren. Schon in der Mythologie, ohne daß wir uns damit näher befassen können, ipielt die Biene eine bedeutende Rolle. Die Sage verweist die Entstehung der Bienen nach Kreta und fett fie in Beziehung mit dem Urfprung bes Beus, dem sie Ummendienste verrichtet haben sollen. In der That war Kreta ein reiches Soniggebiet ichon zur Beit ber griechischen Bolterwanderungen, und es wurde daselbst, wie an anderen Orten, z. B. Ephejus, Delphi, Mejsana, Dyrrhachium, Metapout Münzen gefunden, auf welchen die Biene nebst anderen Tierbildern figuriert (j. dazu Glock S. 169, bienenwirtschaft-liches Zentralblatt 1892 Nr. 8, Schlesische Bienenzeitung 1894 Nr. 11). Chenfo foll Bachus als Rind mit Bonig genährt worden fein. Auch heißen die Bienen die Dolmetscher und Redner der Mujen, Theofr. XXII, 116, oder der Musen Bögel, Barro III, 16. In nahe Berbindung zu den Bienen wurde auch der Heros Aristäns gesetzt. Verschiedene Länder und Gegenden gelten als besonders honigreich, so Sizilien, die Umgegend des Hymettus und andere Gelände. Demgemäß spielten die Bienenprodukte eine große Rolle auch im Kultus und das Wachs namentlich in der Kunst, auch wurde der Honig jum Ginbalfamieren verwendet. Man orientiere sich hierüber in Gloks Symbolik S. 158 ff., wo die interessantesten Rotizen uns gegeben werden. Unter den zahlreichen griechischen Klassikern erwähnt ichon ber alte homer die Biene wieberholt, 3. B. Ilias II, 85, XII, 167 u. f. w. Neichhlus vergleicht bas Beer ber Berfer mit einem Bienenschwarm, Berf. 128 ff., auch Philosophen, Politiker ze. wissen sich für sie zu erwärmen. Die ersten Spuren einer Haus- und Gartenbienen-zucht sinden wir bei Besiod (754 v. Chr.) in seiner Theogonie (S. 595). Besiod kennt schon gewölbte Honigkörbe und verschiedene Bienenarten, die fleißigen Arbeiterbienen, den Bachsbau mit Bellen, die Stachellosigkeit ber nicht arbeitenden Drohnen und ihre Frefluft. Schon 600 v. Chr. blühte die Bienenzucht ftark und Plutarch berichtet, daß Solon ein Gefeg erließ, wonach der Bienenwirt seinen Stand von dem des Nachbars 300 Jug entfernt aufstellen mußte, in Attika joll man einmal zu Perikles Zeit 20 000 Stöcke gezählt haben. Lenophon, geb. 443 v. Chr., Philosoph, Staatsmann und Feldherr teilt in seiner Anabasis 4,8, 19 mit, in der Gegend von Trapezunt am schwarzen Meere habe es viele Bienenstocke gehabt, aber die Soldaten, die von den Sonigwaben genoffen, murben

frank, sie bekamen Erbrechen. Diejenigen, welche nur wenig davon versehrt hatten, wurden wie betrunken, andere, die viel gekostet hatten, waren vie wahnsinnig und manche starben auch. Es waren so viele unwohl, daß man meinen kounte, daß Heer habe eine Niederlage erlitten und die Mulfosigkeit war allgemein, am zweiten Tag starb keiner mehr, die Kranken kamen wieder zur Besinnung, am dritten und vierten Tag standen sie wieder auf.

Der bedeutendste Kenner bes Bienenwesens nicht nur bei den Griechen, sondern im ganzen Altertum bis zum Mittelalter ist und bleibt Ariftoteles, geb. 384 v. Chr., Lehrer und Freund Alexander des Großen. Er war nicht bloß ein Sammler allerlei Stoffes wie Plinius, sondern ein Natursorscher im besten Sinne des Wortes, er nimmt nicht kritiklos wie Plinius allen Stoff als dare Münze, sondern zeigt, daß seine Aussührungen auf gründlicher Beobachtung ruhen. Bon ihm sind denn auch sämtliche Bienenschriftsteller des Altertums abhängig und zwar zum Teil in stavischer Weise. Jedenfalls war er epochemachend, wie seine Werke und Schriften überhaupt. Aristoteles handelt in seiner Tierkunde Buch V und IX von den Vienen, leider sehlt es auch bei ihm, dem Philosophen, an der Logis, indem seine Aussührungen nicht freng methosdisch geordnet sind und er sich verschiedene Wiederholungen und Unrichtigsfeiten zu Schulden kommen läßt. Wir können nicht umbin, sein bienens wirtschaftliches Wissen zu stätzeren und thun dies mit anderer Gruppierung

bes Stoffes als wir fie in dem Werke felbft vorfinden:

Aristoteles untericheidet verschiedene Bienenarten und nennt allerbings Königinnen, Drohnen, Arbeitsbienen, wilde und gahme Bienen, Stadt= und Baldbienen [die letteren find fleiner, haariger, arbeit= famer], Raubbienen und fagt, in Pontus gebe es eine Art weiße Bienen (hellfarbige), die zweimal im Monat Honig bereiten. Offenbar fannte er auch mehrere Raffen, benn er fagt, es gebe zweierlei Röniginnen und bezeichnet die rötliche als beffere, während die andere schwarz und bunter fei. Der Größe nach feien fie doppelt fo groß als die Arbeits= bienen und der Teil unter der Gingurtung fei um die Sälfte länger. Manche nennen sie Mutterbienen und behaupten, wenn kein König im Stocke mare, fo fande man gwar Drohnenbrut aber feine Arbeitsbienenbrut V, 18, 2. In jedem Stock seien mehrere Beisel und nicht nur einer, ber Stock geht zu Grunde wenn nicht hinreichende Weisel vorhanden find, nicht jedoch, weil es alsdann an Herrschern fehlt, sondern weil sie, wie man fagt, gur Erzeugung der Bienen beitragen V, 22, 2. (Es ift bier offenbar die Schwarmzeit genannt) Die Ronige fliegen nicht aus, wenn bies nicht mit der gangen Schar geschieht und ebensowenig zur Weide oder soust irgendwie IX, 40, 6. Man sagt auch, daß sie, wenn der Schwarm fich von ihm verirtt habe, auf der Spur nacheilen, bis fie den Führer durch den Geruch finden. Wenn er nicht mehr fliegen könne, foll er von der Schar getragen werden, wenn er zu Grunde gehe, fo gehe der Stock auch den Weg alles Fleisches, und felbst dann, wenn fie auch noch einige Zeit aushalten und Baben machen, fo legen fie doch feinen Sonig ein, (ibid) die Könige laffen fich nur bei der Auswanderung feben, und da erscheinen die

übrigen um ben König gestellt. Vor ber Auswanderung ertönt einige Tage hindurch eine einzelne eigentümliche Stimme und 2-3 Tage vorher fliegen nur wenige um den Stod, ob fich aber auch der Ronig unter biefen befindet, ift nicht leicht zu sagen, es wurde noch nicht beobachtet IX, 40, 13, Ronige und Beifel haben zwar einen Stachel, fie ftechen aber nicht, mes= halb auch manche glauben, daß sie keinen haben V, 21 3. In IX, 40, 18 sagt er, am wenigsten ergrimmen und stechen die Anführer. Die Drohnen sagt er, seien, wie behauptet werde, Männchen, die sich mit den Weiseln als Weibchen begatten, auch von den Arbeitern sagt er, sie seien Weibchen V. 21, 2. deshalb machen manche ein Geflechte um die Stocke, fo daß die Bienen hineinschlüpfen können, die Drohnen aber nicht wegen ihrer Größe. Einige behaupten, daß die Drohnen für fich und in demfelben Stock Baben bilden und sich mit den Bienen in die Wabe teilen, jedoch keinen Honig bereiten, sondern sich von dem der Bienen nähren, und zwar sowohl fie als ihre Jungen (von folchen redet er wiederholt). Die Drohnen halten sich meistens inwendig auf, sliegen sie aber aus, so stürmen sie haufenweise hinauf zum Himmel, indem sie sich drehen und gleichsam üben; haben sie dies gethan, fo gehen fie wieder hinein um zu schmausen IX, 40, 5. Go lange der Führer lebt, sollen, wie man sagt, die Drohnen abgesondert erzeugt werden. Im Fall der Weisellosigkeit läßt Aristoteles die Drohnen in Arbeiterzellen erzeugt werden von den Arbeitsbienen. Die auf lettere Beije entstandenen Drohnen follen übrigens gorniger werden, weshalb man fie auch bestachelt nennt, obgleich fie keinen Stachel haben, fondern weil fie ftechen wollen, aber nicht konnen. Die Bellen der Drohnen find übrigens größer. Buweilen bilden fie auch die Waben der Drohnen für fich allein, meistens aber unter benen der Bienen, weshalb man fie auch abschneidet, IX. 10, 8. Die Abkömmlinge der Raubbienen und der Drohnen verrichten feine Arbeit, fondern verursachen den übrigen Schaden, fie werden aber von den nütlichen Bienen aufgefangen und getotet. Diefe toten auch ungeftum die Menge der Anführer und besonders die schlechten, damit sie nicht durch ihre große Menge den Schwarm zerftreuen, fie toten diefelben aber hauptfächlich, wenn der Stock nicht brutreich ift und wenn feine Auswanderungen stattfinden follen, denn bei diesen Gelegenheiten zerftoren fie auch die Waben ber Rönige, wenn folche angelegt worden find, da diese die Auswanderungen veranlassen. Sie zerstören aber auch die Waben der Drohnen, wenn sich Mangel an Honig bemertbar macht und die Stode felbst nicht honigreich sind, auch kampfen sie alsdann hauptsächlich fur ben Honig gegen bie Drohnen, welche ihn herausnehmen und werfen die noch vorhandenen hinaus. auch fieht man diese oft abgesondert am Korbe figen IX, 40, 11. Sobald der Honig ausgeht, werfen sie die Drohnen hinaus (19). Wenige Drohnen nützen einem Stock, denn fie machen die Bienen thätiger (25).

Da Aristoteles die Raubbienen (fälschlicher Weise) für eine besondere Art von Bienen hält, so wollen wir hören, wie er sich über deren Thun ausdrückt. Er beschreibt sie als schwarz und breitbauchig (9) und läßt sie von den langgebauten Bienen abstammen, welche unregelmäßige Waben mit gewölbten Deckeln machen und in Hinsicht von Brut und Zellen keine

Ordnung halten 10 (Wespen). Sie verderben die Waben auch bei sich selbst, gehen jedoch auch, wenn sie unentbeckt bleiben, in fremde Stöcke; werden sie ertappt, so müssen sie keteben, es kostet indessem Mühe, unentbeckt zu bleiben, da sich an jedem Eingang Wachen besinden, kommt aber auch eine unentbeckt hinein, so kann sie, weil sie sich übersüllt, nicht sliegen, sondern wälzt sich vor dem Stocke, so daß es sie Mühe kostet, zu entskommen 12. Als einmal ein Stock krank war, kamen einige fremde Vienen und trugen, nachdem sie im Kampse gestigt hatten, den Honig fort, als aber der Bienenwater diese kötete, gingen auch die Beraubten auf sie los und wehrten sie ab, stachen aber den Menschen nicht (19).

Ueber das Alter der Bienen weiß Ariftoteles zu berichten, daß fie 6-7 Jahre leben, halt ein Stod 9 oder 10 Jahre aus, fo wird er als ein guter Beftand betrachtet V, 22, 8. In Beziehung auf die Ent= ftehung der Bienen ichließt fich Ariftoteles nicht der Bugoniefabel an. wie meistens seine Rollegen im Altertum, sondern ftutt sich auf eigene Beobachtung und Forschungen anderer, nicht bequemer Gelehrten. V, 18, 1 beißt es: Was die Erzeugung der Bienen betrifft, fo find nicht alle über die Art derfelben gleicher Unficht, einige behaupten, daß sie weder legen noch fich begatten, sondern die Brut herbeitragen und zwar follen fie diefe nach einigen aus der Blüte der Senfblume, nach anderen aus der Blüte des Rohres und nach anderen aus der Blüte des Delbaumes herbeitragen und als Beweis führen diese an, daß immer, wenn die Delbeeren gedeiben, auch die meisten Schwärme ausgeben, andere behaupten, daß sie zwar die Brut der Drohnen von irgend einem Stoffe der vorgenannten Gewächse herbeitragen, daß aber die Bienen von den Beijeln gelegt werden. Gin andermal V. 2. 1 fagt er: Die Wespen legen gleich den Bienen die Brut in der Große eines Tropfens an die Seite der Belle und fie haftet an der Wand. Nachdem er, wie ichon erwähnt, von den Weiseln gesagt hatte, daß fie auch für Weibchen gehalten und von den Drohnen begattet werden, fährt er fort: Die Erzeugung der übrigen geschieht in der Belle der Babe, die Weisel aber werden unten an der Babe, wo fie zu fechs oder fieben abgesondert hängen und fich also in einer der übrigen Brut entgegengefetten Lage befinden, erzeugt V, 21, 3. Die Stocke beschreibt er uns nicht näher, bagegen verordnet er, daß der Standort in der Site nicht warm, im Binter bagegen warm fein foll IX, 40, 20. Bon ihrem Saushalt weiß er folgendes: Es herrscht große Mannigfaltigkeit, sobald ihnen ein reiner Stock gegeben wird, bauen fie Waben und tragen von Blumen und Bäumen, namentlich Weiden und Ulmen und anderen, die einen klebrigen Stoff barbieten, Tropfen zusammen, womit fie, um andere Tiere abzuhalten, den Boden überziehen. Auch das Flugloch machen fie enger, wenn es zu weit ift. Siemit ift das Vormachs gemeint, mit welchen fie alle Riten jo verkleben, daß weder Licht, noch Luft, noch Waffer hindurch kann. Zuerst legen fie Arbeiter=, dann Königs= und Drohnenzellen an, für Ar= beiter bauen fie jedesmal, für Könige aber nur dann, wenn die Bermehrung start ift. Drohnenzellen nur wenn Honigüberfluß vorhanden ift. Die fonig= lichen segen sie an die der Arbeiter an, die letteren find klein, aber die

Drohnenzellen noch fleiner (!) (im Gegenteil). Gie beginnen den Bau der Baben an der Decke des Stockes und führen davon viele bis jum Boden herunter. Sowohl Honig- als Brutzellen haben nach beiden Geiten Deffnungen und in der Mitte einen gemeinsamen Boden, wie bei Doppelbechern. Die um bie Anfänge ber Baben an ben Stocken in 2-3 Reiben im Rreife ansammengewebten Rellen find furz und honigleer IX, 40, 4. Die Arbeitsteilung ift fo: Ginige bringen Blüten (!), andere Baffer, andere glätten und richten die Baben: Baffer tragen fie, wenn fie Junge ernähren. Sie beginnen nicht zu einer beftimmten Sahreszeit, sondern fangen fo frub als möglich im Sahre an zu arbeiten, wenn die nötigen Bedingungen erfüllt und fie gefund find. Bei guter Witterung arbeiten fie raftlos, und felbst Die Jungen beginnen, wenn sie Nahrung haben, schon am dritten Tage nach bem Austriechen die Arbeit. Gbenfo wenn fich ein Schwarm niedergelaffen, jo gehen gleich etliche auf Nahrung aus und kommen dann wieder zuritk. Kräftige Stöcke haben das ganze Jahr, mit Ausnahme der 40 auf die Wintersonnenwende folgenden Tage, Brut. Sind die Jungen in den Zellen herangewachsen, fo segen ihnen die Bienen nochmals Sprije vor, ichließen bann die Belle durch einen Deckel, diesen gerbrechen aber die Jungen und tommen hervor, sobald fie ftark genug find IX, 40, 14. Haben fie die Brut abgelegt, fo figen fie darauf wie der Bogel; in der Babe liegt bas Burmchen, folange es noch flein ift, feitwarts, fpater jedoch erhebt es fich von felbst und nimmt Rahrung zu fich, an der Wabe hangt es aber nicht jo seft, daß es sich gegen diese stemmen könnte. Die Brut der Bienen und Drohnen ist weiß und diese werden, wenn sie ausgewachsen, zu Bienen und Drohnen, die Brut der Könige ist der Farbe nach rötlich und gleicht an Bartheit bickem Honig, an Umfang aber kommt fie jogleich bem aus ihr Entstehenden nabe. Aus ihr wird nicht, wie man jagt, vorher ein Burm, fondern gleich die Biene. Cobald die Brut gelegt ift, wird ihr gegenüber Honig angebracht. Die Puppe bekommt erst Füße und Flügel, wenn ihre Zelle geschlossen ist. Reißt man einer Puppe den Kopf weg, so wird sie von den Bienen gefressen; reißt man einer Drohne den Flügel ab und läßt fie wieder los, fo nagen die Bienen felbft ben anderen Drohnen die Flügel ab (?) V, 22, 6, 7. Wenn der Frühling spät kommt und wenn Durre und Mehltau eintrifft, so wird die Brut geringer, während der Durre arbeiten fie mehr an bem Sonig, bei Regemvetter aber an der Brut, weshalb auch Ergiebigkeit an Delbeeren und Bienenschwärmen zugleich ein= trifft. Diejenigen, welche behaupten, daß sie die Brut anderwoher herbei= tragen, jagen auch, fie legen die Brut mit dem Munde hinein. (Dabei wird ans Füttern ber Maden zu denken fein) V, 22, 3. - In berfelben Wabe kann man Brut, Honig und Drohnen finden IX, 40, 8. Die Honigbienen machen die Waben gleichmäßig und die Decke darüber durchaus glatt, für Honig, Brut und Drohnen IX, 40, 9. Nach Bedarf und gegebenenfalls werden Bellen auch ausgeräumt, um gleiches in ber Wabe unterzubringen. Much die herabfinkenden Waben richten die Bienen auf und ftellen Stuten darunter, fo daß fie unten durchgeben fonnen, denn haben fic keinen Weg, auf welchem fie beizutommen vermögen, jo jegen fie fich nicht an die Baben und diese füllen sich mit Spinnengeweben IX, 40, 10. Die älteren Bienen verrichten die Arbeiten im Innern und sind haarig, weil sie im Innern bleiben, die Jungen aber tragen von außen ein und sind glätter! (unzgekehrt) IX, 40, 19. Daß ein Bolk kräftig ist, erkennt Aristoteles daran, daß die Bienen viel Getös machen und beim Anse und Einstiegen rührig sind, denn alsdann beschäftigen sie sich mit den Maden IX, 40, 24.

Wenn sie sich in dem Stocke aneinanderhängen, so ist dies ein Zeichen, daß sie den Stock verlassen wollen, die Vienenwärter blasen, wenn sie dies merken, den Schwarm mit sußem Weine an IX, 40, 26. Von dem Tüten haben wir schwarm nit sußem Weine an IX, 40, 26. Von dem Tüten haben wir schwarm bei dem Abschmitt Königin gehört, es heißt dann weiter: Haben sie sich endlich versammelt, so sliegen sie ans und teilen sich in Hausen, die sich an die einzelnen Könige anschließen. Trifft es sich, daß ein kleiner Hause zu einem großen zu siehen kommt, so schließt er sich an diesen an und tötet den König, dem er untreu geworden ist. wenn er

ihm folat IX, 40, 13.

Ueber ihre Rahrung fagt er: Ihre Nahrung besteht in Sonig, sowohl im Sommer als im Winter, fie legen aber auch eine andere, bem Bachje an Barte gleiche Nahrung ein, welche einige Sandarad nennen IX, 40, 15. Die Bienen machen auf nichts Jagd, bereiten aber und bewahren auf, denn der Honig bient ihnen als Nahrung. Gie zeigen dies bentlich, wenn die Bienenwärter fich anschicken die Waben herauszunehmen, werden fie nemlich geräuchert und leiden fie fehr durch den Rauch, so fressen fie hauptfächlich den Honig, ju jeder anderen Zeit aber fieht man Dies nicht fo fehr bei ihnen, da fie ihn der Rahrung wegen sparen und aufbewahren. (Sobald eine Aufregung entsteht und 3. B. vor dem Schwarmauszug saugen sie sich bekanntlich voll Honig, so daß z. B. ein Schwarm ca. 1 Kilo Honia mit sich führt). Außer dem Honig leben sie auch vom sogenannten Bienenbrot, das aber von geringerem Wert und etwa fo suß wie Feigen ift. 2113 Futter für die Bienen dient auch der Thymian, der weiße ift jedoch beffer als der rote IX, 40, 2, 20. Die Biene holt von allen Blumen, welche in einem Kelche blüben, auch von den anderen, welche Sußigkeit enthalten, ohne eine Frucht zu beschädigen. Gie seten sich nicht an das Fleisch irgend eines Tieres und ebensowenig freffen fie Zugemufe. Auf jedem Ausfluge geht die Biene nicht zu der Art nach verschiedenen Blumen, fondern etwa bom Beilchen zu Beilchen und berührt teine andere bis fie in den Stock gurudgeflogen war. Butraglich ift es auch, wenn man um die Stode Birnbanme, Bohnen, medisches und fprifches Gras, Erbfen, Morthe, Mohn, Felsquendel und Mandeln pflanzt. Ginige Bienemwärter erkennen ihre Bienen auf der Weide dadurch, daß fie dieselben mit Mehl bestreuen. Die Sonigsäfte aber nimmt sie mit ihrem der Bunge gleichen Teile (Ruffel) von den Blumen auf und trägt fie fort. Das Bienenbrot bringen sie mit den Beinen herbei, sowie auch das Wachs. Das Wachs nehmen die Bienen auf, indem sie an den Bluten schnell mit den vorderen Füßen hinauftriechen, diese an den mittleren, die mittleren aber an den Krümmungen der hinteren abwischen und fo beladen davonfliegen und offenbar belaftet erscheinen. Sobald fie im Stocke ankommen, folgen jeder 3-4

andere (sie zu bedienen), das von diesen Abgenommene läßt sich nicht leicht sehen, sowie nam auch noch nicht beobachtet hat, wie sie es verarbeiten. Weht ein starker Wind, so tragen sie ein Steinchen bei sich als Ballast gegen den Sturm. Besindet sich ein Fluß in der Nähe, so trinken sie nirgends anders als hier, nachdem sie zuvor ihre Bürde abgelegt haben, sit dies aber nicht der Fall, so trinken sie, wenn sie den Konig ausdrechen, anderwärts und gehen sogleich an die Arbeit. Uebrigens merken sie Sturm und Regen vorans, als Beweis dient dafür, daß sie nicht sortsiegen bei heiterem Wetter und sich nur um den Stock herumtreiben, der Vienenwärter merkt, daß dann Sturm kommt V, 22, 5, 6; IX, 40, 2, 6, 7, 25, 26.

Die Bienen sind außerst reinlich, sie lassen den Unrat oft im Fluge von sich, weil er übefriechend ist, IX, 40, 18, oder in eine Wabe 22. Wollen die Bienen eine andere töten, so versuchen sie dies außerhalb des Stockes, stirbt eine im Innern, so schaffen sie dieselbe ebenfalls hinaus, 40, 12, 18. Die fiblen Gerüche und Salben können sie nicht vertragen, weshalb sie auch diejenigen, welche sich ihrer bedienen, stechen 40, 18. Am Barm bagegen scheinen fie Bergnugen zu haben, und beshalb follen fie, wenn man mit Scherben und Geklingel larmt, fich im Stocke versammeln, es steht übrigens nicht fest, ob sie überhaupt hören, und ob sie dies aus Bergnügen ober aus Furcht thun. Des Morgens find fie stille, bis eine durch 2-3maliges Summen wedt, alsdann fliegen fie gemeinsam auf die Arbeit aus und kommen fie wieder gurud, fo machen fie anfangs noch Geräusch, allmählich aber weniger, bis eine umberfliegend summt, als wolle fie das Zeichen jum Schlafe geben, worauf fie plöglich ftille werden IX, 40, 23. Ariftoteles kennt auch Bienenkrantheiten. Sauptfächlich erkranten fie, wenn fie Stoffe, worauf Mehlthau gefallen ift, verarbeiten. Eine Krautheitsform besteht in einer Art Trägheit der Bienen und üblem Geruch IX, 40, 20. Im Buftand der Krantheit kommen gern Räuber und Motten 40, 19, 20. Die Sauptfeinde find die eben ermähnten Motten, wenn die Bienen die Baben nicht belagern können, so verderben fie und füllen fich mit Spinnengeweben, können fie unter folchen Umftanden (bei schlechter Königin, viel Drohnen, Räuberei) noch brüten, fo kommen doch wenigstens unvollkommene Junge zum Vorschein, wo nicht, so ift alles verloren. In dem verdorbenen Stode erzeugen fich nun Maden, die endlich Flügel bekommen und davonfliegen. Bei gutem Stande fegen die Bienen bie in den Stöcken entstehenden und die Waben zerftorenden Tierchen hinaus, Die andern aber übersehen aus Läffigkeit die Berftorung ihrer Werke 40, 15.

Die Wachsnotte entsteht auf dem Boden als kleines Witrinchen, durch welche, wenn sie herangewachsen sind, gleichsam Spinnengewebe den ganzen Stock überziehen und die Waben faulen. IX, 40. 20. Sonstige Feinde sind Weipen und allerlei Vögel, darunter die Meisen, Schwalben und Jumen-vögel; auch die Sumpströssiche machen auf sie, wenn sie nach dem Wasser tommen, Jagd. Deshalb jagen auch die Zeidelmeister diese aus den Sümpströmmen, Jagd. Deshalb jagen auch die Zeidelmeister diese aus den Sümpsten an welchen die Vienen Wasser hohen wie in der Nähe der Stöcke besindlichen Nester der Schwalben, Jumenvögel und Weipen aus. 40, 16. Auch die Kröte vertilat die Vienen, denn sie kommt an die Eingänge, bläft

und versveift, auf der Lauer liegend, die berausfliegenden, von den Bienen hat fie indeffen keinen Schaden zu befürchten, aber ber Barter ber Stocke totet fie. Feindlich find den Bienen das Schaf und die Wefpen, die Bienenwärter machen Jagd auf die letteren, indem fie einen Tigel hinstellen und Fleisch in benselben werfen, sind aber viele hineingefallen, so stellen fie ihn, mit einem Dedel verseben, ans Feuer, 40, 18, 25. Endlich rebet er auch von Rampfen: heftig kampfen beißt es 40, 12, die kleinen, mit ber langen Urt (Stadt- und Waldbienen) und versuchen, diese aus den Stöcken hinauszuwerfen, behalten fie die Oberhand, jo wird, wie man glaubt, ein folcher Schwarm porzugsweise gut, bleiben aber die anderen allein für fich. jo werden sie trage, thun gang und gar nichts Ersprießliches und geben auch jelbst vor bem Berbste zu Grund. Die Bienen scheuen sich vor keinen Tieren, als benen ihrer eigenen Urt und der Rampf findet entweder zwischen ihnen felbst oder gegen die Wespen statt, auch auswärts fügen sie weber einander felbst, noch irgend einem andern Tiere Leid gut, die in der Rabe befindlichen aber toten fie, wenn fie diefelben zu übermältigen vermogen. Stechen fie, jo geben fie gu Grund, weil fich ber Stachel nicht ohne den Darm herausziehen läßt, oft nämlich tommen fie davon, wenn der Bestochene sich darum fümmert und den Stachel herausdrückt, die Biene jedoch, welche den Stachel verliert, stirbt. Sie toten aber durch ihre Stiche sogar die großen Tiere und wurde schon einmal ein Pferd von Bienen umgebracht (17). Die jungen Bienen stechen nicht auf gleiche Weise, weshalb die Schwärme getragen werben, benn fie bestehen aus jungen Bienen (19).

Es wird nach Amisus (Pontus) weißer febr dider Bonig gebracht, welchen die Bienen ohne Waben an den Baumen bereiten; gleiches geschieht auch anderwärts in Pontus V, 22, 8. Bur Bereitung des Honigs find 2 Beiten Frühling und der Berbst. Der Frühlingshonig ift fuger, weißer und überhaupt vorzüglicher, als der Herbsthonig IX, 40, 21. Borzüglicheren Honig erhält man aus neuem Wachse und von einem jungen Schwarme. Der rötliche ift schlechter wegen der Wabe, denn er geht wie der Wein. burch das Gefäß zu Grund, weshalb man ihn einkochen muß, auch verdichtet er sich nicht, wenn die Wabe, schon mahrend der Tymian blüht, voll wird. Schön ift ber goldfarbige. Der weiße kommt aber nicht vom echtem Thymian, ift jedoch gut für Augen und Geschwüre. Der kraftlofe Teil des Honigs schwimmt immer oben und man muß ihn hinwegnehmen, der reine aber fitt unten IX, 40, 21. Der Honig fällt aber aus der Luft (Honigtau) und zwar meistens bei den Aufgängen der Gestirne und wenn der Regenbogen fich aufstellt. Bor dem Aufgang des Siebengeftirns giebt es gar keinen Honia: daß die Bienen den Honia nicht machen, geht daraus hervor, daß die Bienenguchter in einem oder in 2 Tagen die Stocke voll Honig finden, ferner giebt es ja im Berbst Blumen, aber feinen Sonig mehr, wenn er hinweggenommen wird. Ift alfo der schon bereitete Bonig hinweggenommen, so würden sie wohl wieder solchen bereiten, wenn er aus Blumen gemacht würde und fie keinen mehr haben. Der Bonig verdichtet sich, wenn er reif geworden, denn aufangs ift er wie Wasser und bleibt einige Tage lang stüffig, in höchstens 20 Tagen verdichtet er sich.

Es läßt sich jogleich an dem Geschmacke erkennen, denn er unterscheidet sich durch die Süße und Dicke. V, 22, 4, 5. Den Honig brechen sie von sich in die Zelle. Die Stöcke zeidelt man, wenn die wilde Feige zum Vorschein gekonnnen ist. V, 22, 6. Wenn die Vienenwäter die Wahen heransnehmen, so lassen sie den Verlang für den Winter zurührt, sit diese hinreichend, so erhält sich der Stock, ist sie es nicht, so sterde sie im Winter, bleibt aber das Vetter schön, so verlassen sie dem Stock (Hungerschwarm). IX, 40, 15. Um meisten hungern sie, wenn sie nach dem Winter ansangen. Beim Schneiden nuß man ihnen Honig nach Vershältnis ihrer Menge übrig lassen, denn läßt man ihnen zu viel, so werden sie träger, läßt man ihnen zu wenig, so arbeiten sie nicht mehr mit gehöriger Unstrengung. Ist der Stock all zu groß, so werden sie ebenfalls mutloser. Man zeidelt von einem Stock einen Chous (d. h. ca. 10 Pso.) von den besieren 20—25 Viund, von wenigen 30 Viund.

Das Wachs kommt von den Blumen und das Stopfwachs holen sie aus den ausschwitzenden Säften der Bäume zusammen. V, 22, 4. Mit dem Stopfwachs wird die Mündung des Stocks, das Vordere des Einsgangs beschmiert, es ift ziemlich schwarz, wie etwas vom Wachs ausgeschiedenes und von scharfem Geruche, aber ein Heilmittel für Stöße und Eiterungen aller Art; die sich daran anschließende Schwiere, das Pechwachs, ift schwächer, weniger heilkräftig als das Stopfwachs. IX 40, 5. Wenn der Wald blüht, so versertigen sie Wachs, und man nuß es dann schneiden,

weil sie gleich wieder neues bereiten. IX, 40, 22.

Glod, Symbolit S. 157 si. Schles. Bienenzeitung 1896 Rr. 10 und 11. Ariesteles, Tiergeschichte, Ausgabe von v. Killb. H. D. Lenz, Zoologie der Griechen und Römer. Magerstedt, Bilder aus der römischen Landwirtschaft. Siehe auch betressenden Mobilbau bei Griechen Abschmitt 10 vorliegender Arbeit (Della Rocca).

## 7. Römische Bienengucht.

Biemlich später als bei den Griechen kam die Bienenzucht bei den Römern in Blüte, erreichte aber bei ihnen eine weite Verbreitung und wurde verhältnismäßig so rationell betrieben, wie sonst nirgends. Mit der Darstellung der römischen Bienenwirtschaft sind wir auf dem Höhepunkt der Austellung der römischen Bienenwirtschaft sind wir auf dem Höhepunkt der antiken Bienenzucht angelangt, von dem auß es nicht nur nicht weiter hinauf, sondern wieder tieser herabgeht. Dssends kannte man einen gevordneten Betrieb der Vienenzucht von Beendigung des zweiten punischen Kriegs 201 v. Chr. nicht, wenigstens haben wir keine Anhaltspunkte dassit aus der früheren Zeit. Cato der ältere, geb. 235 v. Chr., der ein Werk über die Landwirtschaft geschrieben hat, übergeht die Vienenzucht ganz. Erst M. Terentius Barro 116 v. Chr., gedenkt der Vienenwirtschaft in seinem landwirtschaftlichen Vuche und zwar hat sie sich damals schon auf ben zahlreichen Villen Eingang verschaft, und der Honig ist ein Artikel, der unf keiner besseren Tasel sehte. Zedenfalls hat er den Ruhm, der erste römische Vienenschriftschen kat, aber sehnschend sür andere römische schaft überkommen hat, aber selbst auch bahnbrechend sür andere römische

Landwirtschafts-, reip, Bienenwirtschaftsschriftsteller war. Es gab eine Ungahl offenbar nicht unbedeutender Bienenkenner, die wir aber nur dem Namen nach kennen, weil ihre Schriften verloren gegangen find, wie bie vieler griechischer Schriftsteller. Dazu gehörte z. B. Julius Huginus, Aristomachus, Saferna, Bater und Cohn, Strofa Tremallius, ebenjo find auch aus dem, den Römern feindlichen Karthago zwei Bienenschriftsteller Mago u. Hamiltar verloren gegangen. Der durch seine Heneis berühmte Dichter B. Bergilius Maro hat mit schwunghaften Worten und flotter Dichtung im IV. Buch seiner Georgita ein hobes Lied der Bienenzucht gefungen, auf das andere öfter Bezug nehmen. Birgil ift 70 v. Chr. geboren. Cajus Plinius Sekundus, der anno 23 n. Chr. geborene und 79 n. Chriftus gestorbene Naturforscher, hat unter vielem andern Wissen. bas er in feinen 37 Banden Naturgeschichte niederlegte, auch feine Bienentenutniffe hinterlaffen. Prattiter war er offenbar nicht, fondern hat gusammen= geschrieben, mas er in allen möglichen Quellen, besonders bei Aristoteles fand. Seine Stoffgruppierung und wissenschaftliche Genauigkeit laffen giem= lich zu munschen übrig. Lucius Junius Moderatus Columella schrieb 50 n. Chr. zwölf Bucher von der Landwirtschaft, deren neuntes der Bienen= zucht gewidmet ift; er hat das reichste Wiffen von feinen imter-schriftstellerischen Kollegen und scheint die Bienenwirtschaft auf der Sohe ihres romischen Glanzes nicht nur gefannt, sondern auch felbst betrieben zu haben. Außerdem haben die Bienen in ihren Büchern und Schriften erwähnt, M. Tullius Cicero, ein berühmter Redner und Klaffifer, Aulus Cornelius Celfus in feinen medicinischen Schriften, mahrend feine landwirtschaftlichen verloren find, ferner Aelian 220 n. Chr., Balladius 380 n. Chr. Nonnos in seinen Dionysiaca macht auch eine turze Mitteilung über eine bienen= wirtschaftliche Bevbachtung, gelegentlich erwähnen auch andere Schriftsteller und Dichter die Biene.

Wir wollen nun im folgenden eine Darstellung des bienenwirtschafts lichen Wiffens und Treibens bei den Römern nach den betreffenden Werken

geben.

All gemeines: Barro sagt, die Bienen sind nicht Einsiedler, wie die Abler, sondern sie leben wie die Menschen gesellig. Bei ihnen trifft man Ueberlegung und Kuust, man kann von ihnen lernen, wie man arbeiten, danen, Speise ausbewahren soll, 3, 16. Sie seben in einem Staate, wie die Menschen und haben einen König, Regierung und Parlament. Bergil Georg, IV, 6. sagt, es sei ein kleiner Stoff, um den es sich handle, doch klein nicht sei das Berdienst, serner: 153 ff: Sie nur haben gemein der Kinder Geschlecht und gemeinsame Wohnung in städtischer Art, und seben beherrscht von großen Gesetzen, sie nur kennen das Glück des eigenen Herds und der Hommenden Winter bedacht, arbeiten den Sommer rastlos sie durch und vermehren daheim den gemeinsamen Vorrat. Plinius führt aus XI, 4: Den Vienen gebührt unter allen Insekten der erste Platz und die meiste Bewunderung. Sie haben eine Staatsversassund zu die gemeinsliche Sitten, und einen gemeinschaftlichen Zweck.

Ueber die Entstehung ber Bienen fagt Barro: fie entstehen

teils durch Bienen, teils aus versaultem Rindfleisch, Archelaus nenne sie deshalb: "gestigelte Kinder des versaulten Ochsen". Letzterer Unsicht ist auch Virgil Georgica IV, 280 ff. der uns das Rezept ägyprischer Bienenmacherei getreulich wiedergiebt. Nach Ovids Metamorphosen XV 368 entstehen Käser aus Esels», Wespen und Hornisse aus Pierdeleichen, wozu Plinius XI, 23, bemerkt, Bienen aber entstehen durch frische, mit Mist bedeckte Stierwänste. Columella aber registriert die Ansichten übrigen Tiere durch Beiwohnung sortgepflanzt, oder von den Blumen aufgelesn werden; will aber diese, sowie den merdere, von den Blumen aufgelesen werden; will aber diese, sowie die andere Frage, ob sie den honig ausspeien, oder durch einen andern Leibesteil ausscheben, nicht den Land-

wirten, sondern den Gelehrten zur Lösung anheimgeben. IX, 2.

Die Römer unterscheiden König, Drohnen, Laftbienen. Bon ben Königen sagt Barro 3, 16: Ihren König begleiten sie, wohin er geht, helfen ihm fort, wenn er mude ift, und wenn er nicht fliegen kann, tragen fie ihn auf bem Ruden aus Sorge für feine Erhaltung. Birgil G. IV 212-218 schreibt, kein König fei so verehrt, wie berjenige ber Bienen, lebt er, so ist alles in Eintracht, stirbt er, so wird der Bund ausgelöst und sie selbst zerstören ihren ganzen Haushalt; die andern umstehen ihn mit frohem Gefumse, als jeine Trabanten. Columella berichtet: Die Konige feien ein wenig größer und länglicher, als die übrigen, ihre Schenkel feien gerader, die Flügel kleiner, die Farbe schön und glanzend, glatt und ohne Haare und Stachel, nach Birgil gebe es 2 Arten, eine helle und eine dunklere, die erstere sei die bessere Sorte, letztere soll man abthun. Sollen fie mit dem Schwarm nicht entwischen, fo rat Birgil die Flügel zu ftuten. IX, 10. Plinius, der ähnliches meldet, weiß noch, daß ihnen im innerften Teil des Stockes weite, prächtige, absonderte, auf einem Sügel ragende Palafte erbaut werden, die aber ja nicht gebrudt werden jollen. Mehrere werden ausgebildet, damit es ja nicht an Herrschern fehle XI, 12. Db fie teinen Stachel habe, oder ob fie ihn nicht gebrauchen, ift ihm eine nngelöste Frage. Der Gehorsam, den das Bolk dem Könige leistet, sei zu bewundern, wenn er aus dem Stocke gehe, hängen die andern kugelsförmig um ihn herum, schützen und verstecken ihn. Die Arbeiten im Stock werden von ihm beaugenscheinigt, er selbst aber thue nichts. (!) Um ihn herum sei stets eine Leibwache; wo der König sich niederläßt, schlagen sie ihre Lager auf, verirrt sich eine Viene, so solgt sie dem Geruch XI, 17. Seneca meint, bei etwaigem Rampfe gebe ber beffere rotliche als Sieger hervor. In der Beijelzelle findet das königliche Leben, geschützt von den jungen Bienen, den beften Schutz. Geht der Ronig verloren, fo ift es um Die Selbstständigkeit des Stockes geschehen. (S. clement 19).

Die Drohnen haben einen breiten Leib und sind schwarz, als Faulslenzer sind sie gehaßt, werden als saule Vielfraße jummend und brummend verjagt und zur Thür hinauszestoßen, Varro 3, 16. Virgil rechnet die unthätige, an fremdem Wahl sind mästende Drohne zu den Vienenseinden. Georg. IV, 244. Columella spricht sich dahin aus, daß man sie weder ganz ausrotten, noch auch allzu sehr ausstommen lassen solle. Er kennt

auch ihre Vertreibung durch die Bienen IX, 15. Plinius weiß, daß sie keinen Stachel haben, hält sie für unvollkommener von ermsideten und ausgedienten Bienen erzeugte Wesen, sie seinen die Heloten derselben. Er meint auch, sie seinen so unter dem Pantossel, daß sie nicht nur bei der Arbeit helsen müssen, sondern auch Wiegendienste versehen müssen. Je größer ihre Zahl, desto größer die Nachkommenschaft XI, 11, daß sie der Begattung dienen, war den Römern undekannt, was nach den bisher schon mitgeteilten Anschauungen über die Entstehung der Vienen und das Geschlecht des Könias beareislich ericheint.

Rassen kannte man verschiedene, schwarze und bunte, anch rote; die bunte galt als die beste, Varro 3, 16. Virgil sagt, wie die Könige verschieden an Farbe und Wert, so sei es auch bei den Arbeitern: "Bustwoll starren die einen under, wie ein Wanderer lechzend kommt ans tiesem Staub, und Sand aus dem trockenen Mund speit, hell glänzen die andern und strahlen in sunkelndem Schimmer, glühend von Gold und gesprengelt am Leid, gleichnäßig mit Tropfen, dies ist die edlere Zucht Georg. IV, 96 – 100. Aehnlich dricht sich Columella aus IX, 3, je größer und runder, desto schleckter sei sie, die bösartigen sind die minderwertigsten. Pklinis hält sich ganz an Aristoteles in der Rassensga und berichtet auch von den hellfardigen, weißen in Pontus, auch unterscheitet er, wie Aristoteles Stadte, Land- und Waldbienen, XI, 19. Nach Barro und Columella giebt es

auch größere und fleinere Arten, raube und glatte.

Ueber die Arbeitsteilung der Bienen weiß Birgil: 155. Teil wacht für die Nahrung und schweift nach des Bundes Gesetzen ringe im Gefilde umber, ein anderer im inneren Gebege, die einen fammeln den Nektar, die andern den harzigen Ritt und bauen am Werk, wieder andere erziehen die Brut, andere füllen die Zellen mit Sonia, thun Rundschafterdienste, machen die Wetterprognose, empfangen die schwerbeladenen Antommlinge, treiben die Drohnen ab, "das träge Bieh von den Krippen", der Fleiß der Cytlopen und Aetna ist nichts gegen ihrer Emsigkeit. Die älteren üben zu Saufe Bau- und Flickarbeit, mahrend die jungeren von fruh bis spät auf die Bienenweibe ausfliegen.(!) Nachts lagern sie sich in Zellen und bei tiefem Schweigen feffelt die ermatteten Glieder gebührender Schlaf, Wenn Regen droht, gieben fie nicht aus, besgleichen halt nahender Oftwind fie dabeim und fie holen ihr Baffer in ber Rabe, nur gang furze Musflüge werden bei schlechtem Wetter gemacht. Sat der Lenz den rauhen Winter verjagt, so pflucken fie purpurne Bluten (!) und schöpfen das Waffer aus Bachen, alsbald wird das Brutneft in Stand gefett, Bau aufgeführt und der klebrige Honia gebildet (51-57). Mindestens ebenso anschaulich schildert Plinius das gefellichaftliche, hanshälterische Leben der Bienen, und denkt sich insbesondere die Wache am Flugloch, gang militärisch organisiert und betont auch die militärische Strenge, nach welcher jedes faumige ungehorsame Glied mit dem Tode bestraft wird. Aber auch er ist, wie Birgil, der verkehrten Ansicht, daß die jungen Bienen außerhalb und die alten innerhalb des Stockes arbeiten. Wie des Morgens Tagwache geblasen wird, so kennt er anch eine Art Nachtsignal, das Rube gebietet.

Bor der Blütezeit der Bohnen gehen sie nicht an die Arbeit, verlieren aber keinen Tag durch Mußiggang. Im Winter aber sind sie verborgen. Dies thun sie mit Untergang des Siebengestirns und sollen bis zu seinem Auf-

gang in Rube bleiben XI, 5, 10.

Barro rühmt ihre Reinlichkeit, und fagt teine fest fich an einen schmutzigen oder ftinkenden Ort 3, 16. Auch Plinius ftimmt bem bei und fagt: fie schaffen alles unnötige bei Seite und nirgends bleibt etwas un= reines liegen. Ja sogar der Unrat der inwendig Arbeitenden wird an einem Orte zusammengebracht, damit fie sich nicht weit von der Arbeit zu entfernen branchen, und an trüben Tagen, oder wenn die Arbeit ruht, wird er hinausgeschafft. Barro schildert wie die Stode gemacht werden, einige machen fie rund und aus Flechtwerk, einige aus Holz oder Holzrinde, andere aus ausgehöhlten Bäumen, andere aus Thon. Noch andere verfertigen fie aus Kerulkraut (Birkwurzel) und machen fic viereckig. 3 Ruk boch, 1 Tug breit und richten fie fo ein, daß im Fall die Bienen nicht viel eintragen, fie dieselben verengen tonnen, damit ihnen der Mut in dem weiten leeren Raume nicht finte. Alle biefe Stocke heißen bom alimonio des Honigs alvi. Man scheint sie in der Mitte deshalb zu verengen, damit man in ihnen die Gestalt der Biene nachahme. (Also wespentaillenartig, nach Art der über einander aufgesetzten Strobkorbe). Die geflochtenen Stöcke werden mit Ruhmift ausgeftrichen, auch auswendig damit überzogen, damit ihre Rauigkeit den Bienen nicht zuwider sei. Die aus Baumrinde seien die besten. Varro de re rustica 3, 16. Auch Birgil kennt Körbe von wölbender Rinde oder von biegfamer Rute geflochten Georg, IV. 33 ff. Columella empfichlt als beste Wohnungen folche aus Korkholz, weil fie im Winter nicht zu kalt, im Commer nicht zu heiß find. Cbenfo tennt er die aus Ferulkraut, Weidengeflechte, Klogbauten und solche aus Brettern. Die schlechtesten seien die irbenen, weil sie im Sommer von ber Sige, im Winter von ber Ralte gu ftark durchbrungen werden. Er gedentt noch zweier Arten von Wohnungen, deren eine aus Mift gemacht werde, aber schon Celfus habe sie wegen ihrer Feuersgefahr verworfen, die andere werde aus Ziegelsteinen hergestellt, sei aber nicht praktisch, weil sie unbeweglich seien, allerdings seien diese dafür feuer= und diebes= ficher IX, 6. Plinius tennt außerdem Beobachtungsftocke aus durchfichtigem Laternhorn XI, 16 und aus Marienglas XXI, 47.

Nach Barro werben mitten im Stock zu beiden Seiten kleine Deffnungen zu Eingangslöchern für die Bienen gemacht, und oben wird ein Deckel angebracht, damit der Bienenwärter die Waben herausnehmen könne (Mobilban). Nach Birgil soll das Flugloch eng sein, denn die Kälte des Winters härte den Honig und die Hige zerschmelze ihn G. IV 35, 36. Offenbar hielten die Kömer an den Stöcken mehrere Fluglöcher, wie auch Columella IX, 7 sagt, der meint dies sei gut, wegen der Eidechsen, die vor dem Eingang lauern, aber weniger töten können, wenn sie ihr

durch mehrere Ausgänge zu entgehen wiffen.

Ueber den Stand weiß Barro gu fagen, daß er bei der Billa sein soll, und zwar so, daß kein Echo fie schreckt und kein Gerausch fie ftort.

Er foll boch liegen, gemäßigte Luft haben, im Sommer weder zu beiß, noch im Winter zu talt fein. In der Nabe fei reichliches Bienenfutter und reines Waffer vorhanden. Ginige haben ihren Stand wegen der Sicherheit auch im Eingang der Villa. Die Stöcke werden reihenweise aufeinandergestellt, an der Wand hingesett, so daß sie nicht bewegbar sind und sich auch nicht berühren. Zwischen den Reihen lätt man Raum und stellt unter den ersten noch eine zweite und dritte auf. Lieber soll man aber die dritte noch weglaffen, als eine vierte hinzufügen 3, 16. Nach Birgil foll fein Wind bort ftreichen, auch nicht Schafe, ftoffige Bodlein, Jungvieh fich dort herumtreiben, das Gras und Blumen zerftampfend. Dagegen fieht er gerne einen lauteren Quell, einen Teich mit grünendem Moofe, die schattensvendende Balme und Delbaumwildlinge ff. IV, 9-12, 18-20, Columella weist bem Stand feinen Ort im Thale an, damit die unbeladenen Bienen beim Ausflug die Sohe leichter erreichen und auf Rucktehr mit ihrer Laft einen beguemeren Flug haben. Er foll möglichft nabe am Saufe, aber geschützt sein vor üblen Dunften. In der Nähe foll der Bienenwärter Bu feiner Bohnung einen Schuppen haben, indem auch die Geräte aufgubewahren find, auch die leeren Wohnungen für zukunftige Schwärme. Den ganzen Bienengarten soll eine steinerne, 3 Fuß hohe und 3 Fuß dicke Mauer umgeben, die übertuncht fein foll, damit Gidechsen, Schlangen 2c. nicht daran hinauffriechen konnen. Auf diese Mauer stellt er seine verschiedenen Bäuten, macht fie mit Ziegelfteinen fest, fo daß fie nur nach vorne und hinten freistehen, denn man muß fie jum Zwed der Beobachtung und Behandlung vorne und hinten öffnen tonnen. Will man feine Wände zwischen den Stocken aufrichten, so muß ein kleiner Raum dazwischen bleiben, damit die benachbarten Bölker nicht zu fehr erschüttert werden, wenn man einen öffnet. Der vordere Teil der Stocke muß etwas abhängiger fteben, als der hintere, damit tein Regen hineindringt, sondern derfelbe abfließt. Mus demfelben Grund muß auch ein Dach über den Stocken fich befinden, das mit punischem Leim beworfen worden fein foll, da dadurch Site und Kälte abgehalten wirb. Doch ift Sige nicht jo schäblich als Kälte. Hinter Bienenanlage muß also ein Gebände gegen Nordwind schützen, und andererseits foll die Morgensonne auf den Stand fallen. Col. IX, 7. Plinius veranlagt Stellung gegen Often und Schutz gegen Nordost- und Westwind XXI, 47.

Wie kommt man nun zu Bienen? Varro sagt durch Kauf, das bei joll man aber acht darauf haben, ob sie gesund siud oder krank. Gessunde Bienen schwärmen sleißig, seien glänzend, ihre Waben glatt und eben. Kranke seien haarig, rauh und wie bestäubt. Doch können Bienen auch bei eiliger Arbeit rauh und mager werden 3, 16. Columella sagt, man bekomme sie durch Kauf oder ohne Entgelt. Im erstern Fall soll man sie genau untersuchen, namentlich auf Volkskärker, so dies nicht möglich sei, soll man sehen, wie stark das Flugloch besetzt sei, oder soll man durchs Flugloch hinein blasen und aus dem darauf folgenden Getöse auf die Stärke des Stockes schließen. Man soll lieber in der Nähe, als in der Ferne kausen, da die Veränderung der Gegend nachteilig sei. Geschenkte Stöcke

braucht man nicht so genau zu untersuchen, wiewohl man darauf bedacht fein foll, feine gar ichlechten Stocke gu bekommen, weil diese auch die andern Bur Faulheit anftecken. Er giebt weiter auch das Berfahren an, wie man wilde Schwärme einfangen könne. Bur frühen Morgenzeit foll man fie an ihrer Trankstelle beobachten, unter Umftanden mit roter Farbe zeichnen und aufmerksam beobachten, wohin fie fliegen und wie bald oder wie spät fie zurückkommen. Sat man fich insbesondere auch durch Ginfangen von Bienen in einer mit Honig bestrichenen Rohre, aus der man fie dann wieder abfliegen läßt, von ihrer Richtung überzeugt, so geht man dem Ort nach, bis man ihren Schlupfwinkel entdeckt hat. Durch Unwendung von Rauch treibt man den Schwarm heraus und bannt ihn durch Klingeln fest, läßt ihn sich anlegen und faßt ihn in einem Korb, ober man fagt den betreffenden Baum oder Uft, darin fie figen, ab und bringt ihn fo als Klot= baute auf den Stand, nachdem man ihn mit reinen Tuchern umwunden und die Rigen verschmiert hat. Will man fie anlocken oder in einer frischen Wohnung festhalten, jo soll man den Stock mit Erythace (Borwachs) und Meliffen bestreichen. Barro 3,16. Außer dem ihnen angenehmen Cymbellarm, ber gemacht werden foll, rat Birgil G. IV, 63 in den Stock gemeine Cerinthe hineinzusprengen. Columella empfiehlt noch bem. der Waldbienen fangen will, leere Korbe mit wohlriechenden Rräutern zu würzen, und mit Bonig zu bespriten und diese in der Rabe der Quellen aufzustellen. Wenn diese Stocke voll find, bringt man fie heim. Dies jei aber nur rentabel, wenn recht viele Bienen da feien, denn die Borüber= gehenden nehmen die Körbe mit und fo könne man durch Verluft von Körben mehr verlieren, als durch Gewinn von Waldbienen profitieren. IX. 8.

Beim Transport von Bienen foll man auf aute, nicht holverige Wege bedacht sein, daß sie nicht so gerüttelt werden. Um besten sei es fie bei Nacht auf dem Ruden zu tragen, am Tage aber foll man fie ruben laffen und zu ihrer Nahrung angenehme Gafte in die verwahrten Stocke gießen. Un Ort und Stelle gebracht, muffen fie Ruhe haben und erft, nachdem sie eine Nacht gestanden, öffnet man morgens und läßt sie ausfliegen. Co. IX, 8. Will man einen Stock auf eine andere Stelle jeben, fo geschehe es mit Borficht und gur rechten Zeit, ber Plat muß mit Bedacht zuvor erfeben fein. Lieber foll man im Frühling, als im Winter versetzen, da sie zu dieser Jahreszeit sich nicht gern angewöhnen, sondern flieben. Kommen fie von einem Ort mit guter Fütterung, an einen folchen mit schlechter, so werden sie abermals flüchtig. Beim Berbringen in einen neuen Stock foll man außer Amwendung von Melissen, vorne and Flugloch eine Honigwabe hinstellen, damit sie angesichts des Mangels nicht flieben. Barro 3, 16. Buwider find den Bienen nach Barro wohlriechende Salben und die Bomadehelden werden von ihnen gestochen. Nach Virgil fonnen fie nicht leiden den Tagus, verbrannte rote Krebse, tiefen Moraft, verdampfenden faulen Mist, Echo. G. IV, 46—50. Desgt. Columella und Plinius, der auch sagt, nachteilig sei ihnen der Nebel und das Del. Die Bienen bauen auf der Wabe Zellen mit 6 Winkeln, und so

viel haben sie auch Fuße. Die Geometer zeigen, wie man eine solche Figur in einem Birtel beschreibt, und nennen fie Berggonon und beweisen, daß fie den meisten Raum umfassen. Barro 3,16. Nach Columella IX, 15 hat jeder Schwarm feine Art Waben zu bauen. Alle Waben geben von oben berab und find auch jum Teil an den Seiten befestigt, fie reichen aber nicht bis an ben Boben, benn diefer muß jum Gin- und Ausgang der Bienen frei bleiben. Die Figur der Baben richtet sich übrigens nach der Beschaffenheit ihrer Wohnung, wenn diese vieredig, rund oder länglich ift, fo werden die Waben nach Diesem Mufter gebildet, darum haben fie nicht alle die gleiche Geftalt. Zwischen den Waben laffen fie nach Plinius Gaffen zum Durchaang frei, das dem Ginfturz nabe Wachs ftüten fie durch vom Boden aufgewölbte Reihen von Pfeilern, bergestalt, daß ihnen der Bugang jum Ausbessern nicht versperrt mird. Etwa die drei erften Zellenreihen werden leer gelaffen, damit keine Diebe angelockt werden, in den letten dagegen werden die füßen Vorräte aufgesveichert, daber nimmt man auch die Waben hinten heraus XI, 10. Auf ihre Waben legen fie die Brut und bereiten den Honig und Wachs aus den Blumen, Bienenhars aus den Thränen derjenigen Bäume, welche einen flebrigen Saft ausschwißen, wie Ulmen, Beiden, Rohre. Siemit tunchen fie den Stock aus und verichlichen die Deffnungen desselben. Plinius XI, 5. Plinius behauptet ferner, daß sie nach Urt ber Hühner brüten. Das ausgeschlüpfte Tierchen erscheine zuerst als weißer Wurm, der in der Quere liege und so fest hange, daß er mie ein Teil des Machies ausiebe. Der König habe gleich anfangs Honiafarbe und fei kein Wurm, sondern sogleich geflügelt. Wenn die übrigen anfangen, ihre Geftalt zu bekommen, fo werden fie Mymphen genannt. Wenn man einer dieser Arten den Roof abreife, so seien sie, bevor sie Flügel haben, den Müttern das beste Futter (!) Im Berlaufe der Zeit bekommen die Nymphen Nahrung und die Brutmütter bringen ihnen Nahrung, fiten über ihnen und summen dann am meisten, um (wie man glaube) die gur Ausbrütung der Jungen nötige Warme gu erregen, bis endlich der ganze Schwarm die Baute, welche jede einzelne, wie eine Gierschale umichließe, durchbreche und zum Vorschein fomme. Die Brut werde in 45 Tagen vollständig entwickelt. Sobald die Jungen ausgeführt werden, arbeiten fie in gemiffer Ordnung mit den Müttern. Den jungen Ronig begleite ein ähnlicher Schwarm. Plining XI, 16.

Die Bienen, sagt Barro, schieden auch Kolonien d. h. Schwärme aus. Wenn ein Schwarm ausziehen will, was in der Regel geschieht, weim eine glücklich ausgebrachte zahlreiche junge Brut vorhanden ist und die alten eine Kolonie ausschieden wollen, wie einst die Sabiner bei ihrer Kindermenge zum öfteren thaten, so hat man vorher zwei Anzeichen. Das erste ist diese: einige Tage vorher und gewöhnlich gegen Abend versammeln sie sich häusig vor dem Flugloche und hängen traubenförmig in Klumpen eine an der andern; das zweite ist dieses: wenn sie ausziehen wollen, oder schon im Auszuge begriffen sind, so geben sie ein startes Getöse an, wie etwa die Soldaten, wenn das Lager abgebrochen wird. Einige ziehen zuerst ab, sliegen im Angesicht der noch nicht Versammelten herum

und warten, bis sie zu ihnen stoßen. Sieht dies der Bienenwärter, so wirst er Staub auf sie, klingelt mit einem Erze, macht sie hiedurch erschrocken und leitet sie, wohin er will. In der Nähe streicht er Bienenspeise, Melisse und sonstige Dinge an, an welchen sie Gesalten sinden. Wenn sie sied sieht haben, bringt der Vienenwärter einen Stock herbei, der inwendig gleichfalls mit solch anreizenden Sachen ausgestrichen ist und räuchert die Vienen mit gelindem Nauch und zwingt sie dadurch hineinzuziehen. Hat ihn die neue Kolonie einmal bezogen, so wohnt sie gerne darin und ist so zufrieden, daß sie ihn nicht wieder verläßt, wenn man den Schonien auch neben den Mutterstock setzt, de re rust. 3,16, ebenso Virgil G. IV, 55—66. Nach Columella wird jeder Schwarm mit seinem König geboren. Wenn die jungen Vienen zum Lusssliegen stark genug sind, verachten sie Gesellschaft der alten Vienen und noch mehr ihre Besehle. Die jungen Ansühlagt aus, welchz zwe Langen vor dem Stock über einander sitzt und durch ihre Aussslucht ihr Verlangen nach einer eigenen Wohnung zu erkennen giedt und den Korb, der ihm vom Schwarmhüter angewiesen wird, als sein Vaterland ansieht.

Ift ber Schwarmhuter nicht bei ber Hand, so brennen sie durch, deshalb soll er in der Schwarmzeit immer etwa bis 2 Uhr acht haben, benn später ziehen sie selten aus. Man kann aber auch schon abends das Dhr an jeden Stock legen; ehe die Bienen schwärmen wollen, bort man etwa 3 Tage friegerisches Geschrei. Wenn bieses ertont, gebe man wohl acht. Sat sich ein Schwarm an einen Zweig angelegt, fo gebe man Achtung, ob der ganze Schwarm sich in die Traube gehangen habe, dies ist ein Zeichen, daß ein oder mehrere Konige dabei find, hangt er in zwei ober mehr Spiten, fo ift bics Unzeichen von dem Borhandensein mehrerer feindseliger Rönige, man foll deshalb die Sand mit Meliffentraut bestreichen und mit den Sanden hineinlangen, bis man den Urheber des Krieges gefunden, den man dann aus dem Wege raumt. Wenn alle Bienen aus bem Stock fliegen, ohne daß eine wieder hineinfliegt, fo haben fie im Sinn, fich weiter zu entfernen, deshalb muß man klingeln, den bereit gehaltenen Rorb mit Sonig besprengen und mit gedachten Rräutern ausreiben. Den gefüllten Rorb läßt man an dem Ort des Fangs bis Abend fteben, dann verfest man ihn unter die übrigen Stocke. Im Bienenstand follen auch leere Stocke stehen, damit Bolter, welche sich eine Wohnung suchen, in die leeren hineingiehen tonnen. Bom Aufgang bes Siebengeftirns bis gur Connenwende (Juni) pflegen fie zu schwärmen Col. IX. 9, 12, 14. Dem König kann man auch durch Benehmen der Flügel die Flucht unmöglich machen IX, 10. Manch= mal muß man auch einem Bolk den jungen König töten (wir machen's eber umgekehrt), damit ber gange Schwarm ohne Streit beim alten Ronig bleibe. Beigt ein Stock keine Brut, jo konne man auch vereinigen, wo man dies thut, foll man fie mit fußem Saft besprengen, zusammenschließen und füttern, bis sie sich zusammengewöhnt haben, auf solche Art foll man fie 3 Tage zusammensperren und nur fleine Luftlöcher laffen. Ginige, fagt Columella, halten es auch für beffer, den alten König zu töten, er halt dies aber für unzweitmäßig, weil bann die alten Bienen dem jungen König

geborchen muffen. Im Beigerungsfalle murden fie von den überlegenen iungen Bienen getotet. Stirbt bei einem jungen Schwarm ber Konig, fo giebt es Uneinigkeit, dem kann man aber durch Busat eines solchen aus anderem Stod, der mehrere hat, abhelfen. Die Nahrung ber Bienen ift nach Barro und Columella der Houig, aber nicht immer ist derselbe reichlich genug vorhanden. Columella fagt, es werde behauptet, man folle im Berbft ihnen tote Bogel in den Korb legen, beren Federn ihnen Barme und deren Fleisch (!) ihnen gur Nahrung diene. Go reinlich fie fonft feien, so fei ihnen ber Geruch nicht läftig, wenn sie genug Honig haben, jo rühren sie aber die Bögel nicht an. Doch geben beibe Antoren auch ein vernünftigeres Futter an, nämlich bestehend in gekochten Feigen, oder geftogenen Rofinen, über die gekochter Most gegoffen worden fei. Dieses Futter foll man ihnen in kleinen Trogen porfeten. Barro meint, man tonne ihnen Gefäße mit Meth in die Nähe stellen und Wolle barein werfen. damit fie aus berjelben den Meth einsaugen, nach Columella hatte man die Wolle nur in oben genannte Feigen- und Rosinenpraparate zu tauchen, damit sie daraus den Saft wie durch Röhren saugen können. Ungefähr 6 Wochen nach dem fürzesten Tag sei aller Honigvorrat verzehrt, wenn fie nicht gar reichlich damit versehen seien. Daß sie aber nicht zu lange hungern und infolgebessen sterben muffen, soll man ihnen durchs Flugloch fuße Gafte guführen in Röhren, bis bann die Frühtracht beginnt. Nötigen= falls sei ihnen diese Speise auch im Sommer zu reichen, Barro 3, 16, Col. IX, 14. Aehnlich Plinius, der statt der toten Bogel Hühnerfleisch füttert XXI, 47, boch kennt er auch das Bienenbrot, welches manche Sandarace, andere Cerinthus nennen, und bas man oft in ben leeren Waben findet, dies werde wohl ihr Kutter mahrend der Arbeit sein XI, 7. Diejenigen, welche Blumen eintragen, beladen nach Plinius mit den Vorderfußen die Schenkel, welche zu diesem Behuf ranh find, die Vorderbeine aber mit Hilfe des Ruffels und fo kehren fie schwer belaftet und von der Burde gang gekrummt gurud. Drei oder vier andere empfangen und entladen fie und wieder andere bereiten aus dem herbeigetragenen Material Speise. Aber auch Waffer brauchen die Bienen. Und zwar foll es in ber Nähe sein, fliegend ober angesammelt, hauptfächlich reinliches verlangt Barro, da dies zu guter Honigwabe beitrage. Es foll aber nicht zu tief sein, nicht über 2-3 Finger tief, man wirft ihnen Steinchen oder Scherben hinein, die hervorstehen, und auf die sie sich beim Trinken setzen können. Nach Birgil soll man sich treuzende Weiden in das Bächlein ober den Quell und Teich werfen, daß fie ihnen als Brücken dienen G. IV, 25-28. Ebenjo Columella. Ift teine natürliche Bienenweide borhanden, fo muß nach Barro der Imter eine anlegen, und zwar foll er pflanzen: Rosen, Gerpyllum, Apiafter, Mohn, Linfen, Erbsen, Deimum, Cyperus, Medica, Citysus, Thymus giebt viel Bonig, daher der fizilische Bonig so berühmt. Ferner tragen fie ein vom Granatapfel, Spargel, Delbaum, Feigenbaum, Bohnen, Meliffen, Rurbis, Rohl, Apfel- und Birnbaum, Mandelbaum, Lapfana, Rosmarin, Thymian. Birgit preist Cafia, Narciffus, Quendel, Thimbra, Biolen, Grocus G. IV, 30—33, 109, 112 n. f. w. Columella

führt außerdem an, Mondtleearten, rote und weiße Bruftbeeren, Tamaristen. Bfirfich, Cicheln, Terpentinbaum, Maftigbaum, Ceder, Linden, Sternkraut, Barenklan, Bergklee, Lilien, Levkoien, Spaginthen, Saffran, Bederich. Rüben, Wegwarten, Pastinaten, Pfeffertraut, Wohlgemut, Pfriemenkraut, Erdbeeren u. f. w. IX, 4. Plinius nennt außerdem Apiastrum, Wicken, Saturei, Comza, Mellissophyllum. In Hinsicht auf Untersuchung und Behandlung der Bienen berichtet Nonnos Dionpfiaca 5, daß der Barter sich dabei in ein Gewand von Kopf bis zu Juß hulle, das aus (leinenen Fäden) geflochtenen Maschen besteht. Ueber die Frühjahrsbehandlung sagt Columella IX, 116: Bom 25, Marz an muffe man nach den Bienen seben. die Stöcke öffnen, den Unrat, der sich im Winter angesammelt, wegräumen. Spinnengewebe entfernen, den Rorb mit Rindermift aufräuchern. Diefer Rauch sei aut, weil sie mit dem Rindvieh in einer Art Berwandtschaft stehen! Man soll auch die Motten und Nachtschmetterlinge töten, die in ben Waben figen, aber abfallen, wenn man Rindermark unter den Mift mengt. Go gepflegt werden die Bolter ftart und munter. In Sachen ber Berbitbehandlung öffnet Columella nach Untergang Des Siebengeftirns Die Stocke und reinigt fie grundlich, da dies im Winter felbst nicht mehr angeht. Er thut es an einem warmen Tage und drangt ben Ginbau bes Stocks fo zusammen, daß feine leere Stellen mehr darin sind und ber übrige Raum um so besser erwärmt wird, dies geschieht auch bei ben schwachen Bölkern. Nun werden äußerlich alle Rigen und Löcher mit Lehm und Ruhmist verstrichen bis auf die Fluglöcher. Die Rörbe werden mit Stroh und Sträuchern bedeckt und fo gut als möglich gegen Wind und Wetter geschützt IX, 14. Gefährlich sind dem Bienenstaat solgende Feinde: Nach Birgil Eidechse, Specht, Schwalbe, Kellerwurm, Hornis, Motten, Spinnen, auch die Drohnen rechnet er dazu. Mit letzteren sind offenbar auch die unten an den Waben ansichlüpfenden Insetten gemeint, die nach Columella und Plinius größer sind als die Bienen und als deren Dualgeister bezeichnet werden. Blining nennt noch Wefpen, Frosche, auch Schafe, weil sie sich in deren Wolle leicht verwickeln XI, 19, 21, XXI, 47. Columella giebt als eine Falle für Nachtschmetterlinge ein zwischen die Stode gestelltes, ehernes Gefaß an, in dem ein Licht brennt, basfelbe foll hoch und enge fein. Die Nachtschmetterlinge ziehen sich dorthin, finden ben Ausgang nicht mehr und verbrennen sich. Plinius kennt auch die Ranberei, fie komme vor, wenn es einem Stock an Nahrung fehle und bessen Bienen dann Angriffe auf benachbarte Stode machen. Manche halten nach ihm die Ränber für ein besonderes Geschlecht, da fie größer und schwarz seien und einen breiten Bauch haben. Die Angegriffenen richten fich gegen fie zum Kampfe, der Wärter werde von der Bartei, mit welcher er es halte, nicht gestochen XI, 18. Auch sonst reden die römischen Autoren von Kampfen. Barro rat in diesem Falle, fie mit Waffermeth zu besprigen, infolge davon geben fie fich zusammen. Mit bichterischem Schwung schildert Birgil uns folch eine hitige Immenschlacht G. IV, 67-90. Den schlechteren der Könige foll man dann dem Tode weihen. Als Baffe Dient ihnen hiebei der Stachel. Im Grunde, fagt Barro, seien fie nicht

boje, denn keine verderbe der andern die Arbeit, aber andererseits seien sie auch nicht seige, daß sie sich nicht wehren sollten, wenn sie jemand im Geschäfte zu stören wagt 3, 16. Plinius berichtet von der allgemeinen Weinung, daß sie nach einem Stich daß Leben einbüßen. Andere dagegen, sigt er, meinen, sie müssen nur in dem Fall sterben, wenn sie so gestochen haben, daß ein Teil der Eingeweide heraushange, im letztern Fall würden sie zu Drohnen, die weder Nuten noch Schaben stisten können. Man habe Beispiele, daß sie schon Perede zu Tode gestochen haben XI, 19. Die Wit der Vienen kann nach Columella dadurch gemildert werden, daß man sich viel mit ihnen abgiebt IX 1, 3. Derselbe drückt sich über ihr Alter aus in der Richtung, daß sie selten älter als 10 Jahre werden. Deshalb

foll man immer für Berjungung des Standes forgen.

Un Rrantheiten tennt Barro eine folde. daß fie im Frühjahr durch den Genuß der Blüte vom Mandel- und Kornelbaum erkranken und Durchfall bekommen. Menekrates fage, ein Trank von Urin fei gut dafür!! Much Birgil weiß von Krankheiten zu fingen IV, 251 ff., man erkennt fie an der veränderten Farbe, der hählichen Durre, dem Berausichleppen vieler Toten, dem Busammenkauern in ber Wohnung bei bumpfem Getos und ftofimeisem Surren und verschreibt gute Futterrezepte, wie wir fie schon kennen gelernt, mischt ihnen aber Galläpfel bei, auch Tausendguldenkraut. Auch Columella widmet den Krankheiten mehrere Abschnitte. Zur Zeit, da Wolfsmilch und Ulme blühen und die Bienen hungrig, sich davon überleben, werden fie vornehmlich frant. Gin Mittel, das Suginus anführe, habe er nicht probiert, Dieses bestände darin, daß man eine an der Krant= heit gestorbene Biene ben Winter hindurch aufbewahrt und nach der Frühlingstag= und Nachtgleiche nach 9 Uhr an die Sonne legt, mit Feigenasche bebeckt, wieder auferstehen und in den Korb hineinlaufen läßt. Columella rät gestoßene Granatterne mit amineischem Bein, oder gemahlene Rofinen mit Sumach und herbem Wein, wenn biefe Mittel nicht allein wirken, fo foll man alle zusammen amvenden. Nach anderen hätte man ihnen, auch Urin von Menschen und Bieh, dafür eingegeben. Columella bebt die Rrankheit hervor, die sie hablich mache und zusammenschrumpfen lasse, wohei viele Tode aus dem Korb geschleppt werden. Sier heißt es Gall= bäume anzunden, Wein aus trockenen Trauben, auch bickgefottenen alten Wein reichen. Um besten wirke Sternkrautwurzel mit amineischem Bein. Nach Hnginus habe Aristomachus angeordnet, es sollen alle schadhaften Waben berausgenommen und ben Bienen frisches Futter gegeben werben. Bei Altersschwäche eines Stockes empfehle er Bereinigung nach geschehener Entweiselung ober Bufugen junger Bienen aus Stocken mit auslaufenber Brut. Columella kennt auch die Faulbrut ichon und führt fie darauf Buruck, daß die Bienen zuviel Raum haben, und daß mahrend des Ausflugs Die Waben zu schlecht besett find, zumal wenn die Flugbienen von Ungewitter überrascht werden. Es faulen die ledigen Zellen, die Fäulnis greift immer weiter um fich, greift den Honig an, die Bienen fterben. Daber foll man die Bienen gusammendrängen, daß fie den Bau ausfüllen. Sabe man feinen andern Schwarm, jo foll man die Waben, ehe fie faulen,

ausschneiden. Ein anderer Uebelstand ist es, wenn die Bienen mehr Honig bereiten als Brut auseken, Freude über den vielen Honig sei da nicht am Plat, denn er kostet die Existenz des Stockes. Hilfsmittel dagegen wäre: alle I Tage bei guter Tracht das Flugloch verstopfen, daß sie vom Sammeln ab- und zum Brutgeschäft angehalten werden. Die gesunden Stöcke nehmen wom 10. Mai an zu, während die kranken und schwachen um diese Zeit darauf gesen. Nach Plinius gehen sie zu Grunde, wenn man ihnen den Kopf mit Del bestreicht und sie in die Sonne legt, serner ist ihnen allzu große Fresbegier schädlich. Ist der König von der Krankheit weggerafst, so trauert das ganze Wolk, arbeitet vor Schmerz nicht, sammelt nicht mehr und hängt sich um seinen Leichnam summend, kugelsörnig herum. Dann voll man den toten König entsernen, damit ihre Trauer nachlasse. Ihre Gesundheit dagegen erkennt man an ihrer Munterkeit und ihrem Glanze XI, 20; die Heilmittel siehen XXI, 41, 42 und lauten ähnlich wie oben. Ueber das wichtigste Bienenprodukt, den Honig, ichreibt Barro:

Nichts ift jo fuß als ihr Werk, der Honig, Gottern und Menichen ift er willkommen. Die Honigwabe kommt auf den Altar, Honig macht bei Gaftmahlen den Anfang und den Beschluß. Daß es Zeit ift zur honig-ernte merke man daran, daß der Stock schwer und voll ift. Auch könne man's an den Bienen felbst merken, wenn sie inwendig ein Getoje machen und beim Gin= und Ausfliegen ängstlich find. Auch wenn man ben Deckel bes Stocks abhebe, gewahre man verdeckelte Honigmaben. Man joll aber nur 9/10 ausnehmen und 1/10 laffen, fonft verlaffen fie ben Stock. Undere laffen ihnen mehr als ben 10. Teil und machen's wie der Ackermann, der dem Acker ein Brachjahr gönnt und hernach umsomehr erntet. Nehme man die Stöcke nicht alle Jahre ober nicht gu fehr aus, so seien die Bienen fleißiger und einträglicher. Die erste Honiglese fallt in ben Aufgang bes Siebengeftirnes, die zweite ins Ende des Sommers, ehe Arttur vollig aufgeht, die britte nach Untergang bes Siebengeftirns (Gludhenne). Bei biefer letten Ernte nimmt man einem reichen Stock wenigstens ein Drittel und läßt das andere als Winterfutter. Ift er nicht reich, so wird ihm nichts genommen, damit die Bienen den Mut nicht verlieren. Auch foll man den Honigschnitt, besonders wenn er beträchtlich sei, nicht auf einmal und öffentlich wegnehmen 3, 16. Auch Columella kennt die drei Honigernten, und giebt als Merkmal der eingetretenen Honigernte das Abtreiben ber Drohnen an. Nur wenn der Sonig reichlich im Stock vorhanden ift, foll man ernten. Man mable bagu die Morgenftunde, in der Mittagshipe foll man sich nicht an die gereisten Bienen wagen. Zum Zeideln braucht man 2 Meffer, 1 1/2 Fuß lang, das eine muß länglich sein und an beiben Seiten eine breite Schneide haben, welche aber vorne an der einen Seite frumm gebogen ift. Das andere muß vorne breit aber sehr scharf sein, dieses braucht man, um die Waben herauszuschneiden, mit jenem kann man sie herauslangen. Ferner muß man dazu Rauch machen; haben die Stocke teine hintere Deffnung, jo joll man ben Rauch machen von Galbankraut und trockenem Mift, ben man in einem irbenen Gefag auf Roblen legt. Diefes Gefaß foll einen Bentel haben und wie ein enger Topf gestaltet

sein. Das eine Ende foll fpit zugeben und ein Loch haben, welches den Rauch durchläßt, die andere Seite ift breiter und hat eine größere Deffnung, durch die man die Rohlen anbläft. Die Bienen ziehen fich infolge des Rauchs nach vornen oder gang hinaus, fo daß man ungeniert hantieren kann. Hangen die Waben ber Länge nach herunter, so macht man einen Einschnitt mit dem scharfen Messer, fängt sie beim Fallen mit beiden Armen auf und nimmt sie heraus. Sigen sie aber in die Quere oben am Stod, so bedient man sich des krummen Deffers, womit man fie eindruden und dann abschneiden fann. Bornehmlich foll man die alten, schadhaften Tafeln herausnehmen und läßt die unbeschädigten, mit honig und Brut gefüllten ftehen. Dann bringt man den gangen Babenvorrat in die Honigkammer, die aber ftreng verdichtet und beren Gingange beräuchert werden muffen. Wenn in den ausgeschnittenen Stocken einige Waben in die Quere figen, so setze man fie um, daß das hinterfte vorne hintommt, benn fo treffe die nächste Ausbrechung die alten Waben eber als die frijchen und der Stock bekomme ein neues Gebaude, welches fonft mit dem Alter immer schlechter werbe. Bei unbeweglichen Stöden foll man bald hinten, bald vornen herausschneiden. Mit diesem Geschäft foll vor 11 Uhr an= gefangen und nach 3 Uhr fortgefahren werden. Solange die Waben noch warm find, ift Honig baraus zu machen. Man hangt an einen dunklen Ort einen Weidenforb oder einen von dunnen Reifern weitläufig geflochtenen Sad in der Geftalt eines umgekehrten Regels dem gleich, durch welchen der Wein geseiht wird. In diesen wirft man die Waben ftuckweise, sondert aber die Teile sorgfältig ab, welche Gier ober roten Unrat enthalten, weil der Honig badurch verdorben wird. Wenn der Seimhonig in das untergesette Gefäß abgefloffen ift, gießt man ihn in irdene Gefäße ab, welche man offen läßt, bis er sich gesett hat und schäumt ihn mit einem Löffel ab. Darauf preft man die gurudgebliebenen Babenftude aus, woburch ein Bonig zweiter Gute gewonnen wird IX, 15.

Plinins unterscheidet Frühlingse, Sommere, Walbe oder Heibhonig. Ersteren lassen einige den Bienen, daß sie kräftiger werden. Andere entnehmen nach Plinins so ziemlich allen Frühjahrshonig in der Hossinung, daß die Bienen notgedrungen eine reiche Sommerernte einbringen. Der Sommerhonig ist 30 Tage nach der Sonnenwende zu ernten. Der herbste oder Heidehonig entsteht zur Blütezeit der Erika, etwa um den 11. September. Die Ernte davon nimmt man gegen Ende der Weinlese, etwa am 13. Rovember, vor. Der beste Honig sei der, welcher in den Honiggesähen der besten Blumen verborgen sei, der berühmteste sei der attische, siglische, der von Humen verborgen sei, der berühmteste sei der attische, siglische, der von Humen verwirgt sich, mit dem 20. Tage verdickt er sich und überzieht sich mit einer dünnen Haut. In senchten Jahren gedeiht mehr die Brut, in einem trockenen erhält man mehr Honig XI, 13, 18, 14, 15. Manche psiegten auch die Stöcke vorher zu wägen, damit sie nicht zu viel entnehmen XI, 5. Plinins kennt auch den Honigtau, bessen damit sie nicht zu viel entnehmen XI, 5. Plinins kennt auch den Honigtau, bessen damit sie nicht zu viel entnehmen XI, 5. Plinins kennt auch den Honigtau, bessen damit sie nicht zu verklären vermag XI, 12. Zu Heraklea in Pontus soll es auch gistigen Honig geben, er komme nicht alle Kahr vor, er kandiere nicht, habe eine

mehr rötliche Farbe, ichmede fremdartig, errege Niesen und sei schwerer als der rechte. Er bewirkt eine Art Raserei und Plinius giebt auch Mittel dagegen an XXI, 44, 45. Auch Birgil fennt Sonigtan Georg. IV, 1 und beschreibt turz die Honigernte 228-41, wie die anderen Autoren. Rach Columellas Bericht haben schon früher andere Autoren für den Fall mangelnder Tracht Wanderungen mit den Bienen angeraten, fo habe man in Achaia die Bienen auf atheniensische Weide gebracht, aus Guboa auf den chkladischen Inseln nach Schrus und aus allen Teilen Siziliens nach Hybla. Bor dem Transport foll man aber genau untersuchen und alte, von Motten angefreffene Baben entfernen und nur wenige, aber gute Tafeln belaffen, benn burch die beffere Beide werden bald viele baraus werden. Die zum Transport bestimmten Körbe dürfen nur bei Racht und ohne Erschütterung getragen werden IX, 14. Ebenfo berichtet Plinius XXI, 43 von Banderbienenzucht und sagt: Am Po liege ein Dorf Hoffilia, bessen Bewohner wegen Futtermangels die Stöcke auf Schiffe segen und fie bei Nacht 5000 Schritte weit gegen den Strom fahren. Mit Tage3= anbruch fliegen die Bienen aus, sammeln ein, kehren täglich zu den Schiffen gurud. Diese wechseln ihren Unterplat folange, bis bie Stode voll find, worauf zurudgefahren und Sonig geerntet wird. Mus gleichen

Urfachen führe man fie in Spanien auf Mauleseln aus.

Die Ginkunfte vom Bach 3 find nach Columella IX, 16 nicht be= trächtlich, doch auch nicht zu verachten. Was nach Auspressung bes Sonigs an den Scheiben übrig bleibt, mascht man mit sugem Waffer aus, wirft es in ein ehernes Gefäß, gießt Wasser auf und läßt es am Fener schmelzen. Wenn dies geschehen, gießt man es auf Stroh ober Binsen ab, kocht es aufs neue und gießt es in beliebige Formen, da man es leicht herausnehmen kann, weil es wegen bes Wassers nicht fest an den Formen tlebt. Plinius bentt fich die Entstehung des Wachses fo, daß die Bienen es aus Den Blüten aller Baume mit Ausnahme bes Prumey und Echinops eintragen. Bei dieser Gelegenheit behauptet er auch, daß ihr Flugfreis sich auf 60 Schritte erftrecke, und erft wenn da alles ausgesogen sei, machen sie sich auf weitere Entfernung. Werden fie auf ihrer Reise von der Nacht übereilt, so schlafen fie auf dem Ruden um die Flügel vor dem Tau gu schützen XI, 8. Er unterscheidet Gummigrund, Harzwachs, Stopfwachs. Ersteres sei die erste Kruste, das zweite das Material zum Berpichen, das dritte stamme aus dem wilderen Herz des Weinstods und der Pappel, mit Bujat von Blumenstaub bereitet, jedoch fei es noch nicht das eigentliche Bachs, deffen Gewinnung er auch nach Columellas Art beschreibt. Nur sett er es zweimal in neuem Geschirr ans Feuer. Das beste sei bas punische, bessen herstellung und Farbung er auch beschreibt. Nach bem kommt das dunkelgelbe pontische, das nach Honig riecht, dann das kretische, in dem viel Vorftoß enthalten fei, endlich das forfitanische, das vom Burbaum herrührend in der Medizin verwendet wird XI, 6, XXI, 49. Der Ertrag der Bienenzucht war nach Barro kein schlechter, indem der Besitzer eines Bienenstandes denfelben jährlich für eine Abgabe von 5000 Pfund Honig verpachtet haben foll. Ferner ergählt Barro von zwei Soldaten, mit Namen Bejanus, reichen Leuten aus bem faliscischen Gebiet, die von ihrem Bater aber nur ein kleines Gütchen geerbt hätten. Sie hätten aber ihre Wohnung ganz mit einem Bienenstand umgeben, einen Garten angelegt, das Feld mit Thymian, Cytisus und Melisse bepflanzt. Sie hätten in der Neael jährlich 10000 Sestertien, d. h. etwa 1600 Mark aus dem

Honig gelöst 3, 16.

Bon der Winterbehandlung der Bienen wurde schon aus anderen Unläffen geredet, die ftrengfte Winterszeit über verbringen fie nach Columella IX, 14 in der Winterruhe, indem fie auf leeren Bellen bis Mitte Februar siten und wie die Schlangen durch diese trage Rube ihr Leben erhalten. Nach Plinius XI, 15 nehmen fie vom fürzesten Tag an bis jum Aufgang des Arkturus feine Nahrung ju fich, sondern Schlafen. Bon da an bis zur Frühlings Tag- und Nachtgleiche machen fie schon in warmeren Gegenden, bleiben aber noch im Stock gurud und leben von ber aufbewahrten Speise. Nach Barro tommt es bei ihren Ausflügen, insbesondere bei rasch eintretender Ralte und faltem Regen vor, daß sie erstarren, in foldem Fall werden die erstarrten gesammelt und an einen bedeckten warmen Ort gebracht. Bei gutem Wetter werden sie wieder herausgebracht, eine Afche von Feigenholz gemacht und ihnen mehr warm als lan aufgestreut, dann werden sie gelinde geschüttelt, boch nicht mit der Hand berührt und darauf an die Sonne gelegt. Auf diese Art erwärmt, tommen fie wieder jum Leben. Man muß es aber in der Nahe der Stocke thun, damit jede auferweckte Biene wieder zu ihrem Stock und ihrer Arbeit gurücktehren fann.

Dáß die Bienenzucht nicht nur Erwerbszweig sondern auch Liebshaberei im altklassischen Altertum war, bestätigt Plinius, wenn er sagt, der Solenser Arstionachus habe sich 58 Jahre lang mit nichts weiter beschäftigt als mit Inkerei, sowie der Thasier Philiskus, der in der Einsamteit Bienenzucht trieb und deshalb den Junamen, der Wilde, erhielt XI, 9. Daß die Kömer ihre besonderen Wärter hielten und ihnen eigene Wohnungen bauten, haben wir eben gesehen, Varro und Columella sprechen sehr von solden. Letztere fordert aber getrene Aussendlicher und da diese selten, so thue der Besitzer am besten, wenn er selbst den Wärter mache. Den Vienen sei ein betrügerischer Aussendlicher ebenso zuwider als ein träger und unreinlicher. Seh er zu den Vienen geht, soll er sich einen Tag zuvor von venerischen Dingen enthalten. Ebenso soll er weder berauscht, noch mit ungewaschenen Händen dem Stocke nahen. Fast aller startriechenden Speisen, eingesalzener Sachen, der Lake davon, des Knoblands, den Zwiedeln z., was nur einen starten, übsen Geruch giebt, soll

er sich enthalten. Columella IX, 14.

Endlich hatten die Bienen auch noch im religiösen Leben, d. h. im römischen Aberglauben ihre Bedeutung. Cicero de divin. 1, 33, 73 erzählt: US Diomysius noch nicht König gewesen, habe er einmal im Leontinischen Gebiet durch einen Fluß reiten wollen, aber das Pferd sei mer Etrubel versunken und habe mit keiner Anstrengung mehr herausgezogen werden können. Diomysius sei aanz ärgerlich weitergegangen. Nicht lange

nachher habe er ein Wiehern gehört und sich umgesehen, da sei sein Pjerd luftig gelausen und an seiner Mähne sei ein Vienenschwarm gesessen. Dionysius sei wenige Tage darauf König geworden. Als Plato noch ein Kind gewesen und in der Wiege geschlasen habe, hätten sich Vienen an seine Lippen gesetzt. Die Zeichendeuter haben den Ausspruch gethan, er würde dereiust ein Mann, dessen Rede lieblich klänge. Wenn sich bei öffentlichen Spielen ein Schwarm auf dem Schauplat niederließ, so galt solch ein Wunder sur äußerst wichtig und es wurden Zeichendeuter aus

Etrurien geholt, um es zu deuten.

Es ist nicht zu verwundern, wenn Plinius XI, 4 versichert, daß man von Honig und Wachs tausenderlich Gebrauch mache. Waren doch die alten Römer einerseits ledere Mäuler und andererseits uicht in der Lage sich mit Eurrogaten so zu behelsen wie die heutige Welt, auch kannte man weder Gas noch elektrisches Licht, noch gab es Schreibmaterialienhandlungen. So wurde der Krisches Licht, noch gab es Schreibmaterialienhandlungen. So wurde der Konig im Opferdienst wie im Privatgebrauch verwendet, man genoß ihn als Seim und zu Backwerk verarbeitet, als Nervensbernhigungsmittel, wie zum Ginbalsamieren der Toten, als Urznei und als Pkaster, zu Konsekt und Konserven. Man bereitete auß Honig allersei Getränke, wie Wasserbierd, Soese oder Salzwasserhonig, Honigswein, Wasserweth, Wosenmeth, Rosenhonig, Honigessig, Weinbonig, Honigschaum. Insessoubere galt der Wein mehr als ein kästiges Getränk, eine Art Lebensessessen, und es soll ein Hundertsähriger dem Kaiser auf seine Art Lebensessessen, und es soll ein Hundertsähriger dem Kaiser auf seine Frage, wodurch er sich so lange frisch erhalten habe, zur Untwort gegeben haben: Innextick durch Meth, äußerlich durch Del; Plinius XXII, 53. Nach Plinius giedt er wenige Krankheiten und Schäden, die nicht mit Honigpräparaten es wenige Krankheiten und Schäden, die nicht mit Honigpräparaten utwieren wären. Ebenso sand das Wachs seine Verwertung in Salon, Küche und Keller, Bureau, Werkstatt, Upotheke und Utelier, diente zum Verpichen, zur Velenktung, Konservierung, als Vindemittel, Pflaster, Kitt, Speis, Politur, Pomade u. s. w. Auch wußten die sienen Künstler die reizendsten Gebilde darauß zu erzeugen. Das Kähere über Verwendung von Wachs und Honig, wie überhaupt über die römische Lienenwirtschaft ist zu leien in Magerstadt, Vilder aus der römische Landwirtschaft, 6. Heft, Sondershausen 1863.

Sonftige Litteratur mare:

Glod, Symbolit der Bienen. Beftler, Geschichte der Bienenzucht. Lenz, Zoologie der alten Griechen und Kömer. Barro, 3. Buch von der Landwirtschaft. Columella, 12 Bücher von der Landwirtschaft. Birgils Georgita, 4. Buch. Plintus, Naturgeschichte. Kördlinger Bienenzeitung 1889 Kr. 18, 19, 20. Schlesschieße Bienenzeitung 1894 Kr. 8, 10, 11. Leipziger Bienenzeitung 1896 Kr. 10 und 11.

## 8. Die Biene bei den Germanen und Slaven.

Vorbemerkung. Mit der römischen Bienenwirtschaft war die antike Bienenzucht auf einem Höhepunkt angelangt, von dem aus es zunächst keine Weiterentwicklung, sondern nur einen Rückschritt gab. Und dieser Rückgang trat ein, ehe die germanischen Völker, die Erben römischer Kultur, in dieses

Erbe eingetreten waren. Wodurch die Bienenzucht nun wieder jo rückwärts schritt, darauf geben uns die apistischen Lejebücher und Zeitschriften weiter keine Auskunft, wir können uns dasur keinen anderen Grund demken, als die Stürme der Wölkerwanderung, unter benen das rönnische Reich und damit auch die römische Vienenwurtschaft zersiel. Auch die Vorstöße des Muhamedanismus in die römischen Provinzen mögen dazu beigetragen haben, die Vienenzucht fast gar zu Erunde geben zu lassen. Dem immer

fonnte fie nur in Friedenszeiten recht blühen und gedeihen.

Wenn wir uns nun der Entwicklung der Bienenwirtschaft auf germanisch-slavischem Boden zuwenden, so kommen wir gunächst wieder auf gang bunkles Gebiet. Aus der germanischen Borgeit besigen wir bekanntlich feine Litteratur, die aus germanischem Geift entsprungen uns Austunft über die Vorgeschichte unseres Vaterlandes geben konnte, es geht uns bei der Frage nach urgermanischer Bienenzucht gerade so wie bei Aegypten, wo wir auch auf Zitate fremder Autoren angewiesen waren, nur daß bort die Denkmäler, alfo die Steine reden mußten, wo die Menschen schweigen. Dagegen haben wir ja ichon beim ersten Abschnitt, "Die Biene in der Urwelt" gesehen, daß ja gerade auf deutschem Grund und Boden die ältesten Spuren ber urweltlichen Biene gefunden wurden, nemlich die foffile Biene in den Steinbruchen bei Deningen, im Bernfteinlager und die Gerate in den Pfahlbauten. Die Urwälder waren ein Boden, auf dem die Biene gedeihen und fich zunächst im wilden Buftand ausbreiten konnte. Go schreibt auch B. Behn in seiner Rulturgeschichte, 6. Auflage S. 565: Der Gudoften von Europa, die Abhänge der Karvathen und die sich anschließenden Ebenen waren von Urbeginn ber eine große Lindenwaldung, die noch in hiftorischer Zeit einen unermeflichen Honigertrag lieferte, und in der die unterdeffen eingerückten Glaven hauften und schmauften. Rach Berodot haben die an der Donau wohnenden Thracken zu jener Zeit, also vor 2500 Jahren Bienen gehalten. Und nach Bonfinius nährten sich die am linken Donauufer hausenden Gothen von Bonig, Milch und Rafe, betrieben alfo auch ichon Bienenhaltung. Co fehlt es nicht an Spuren einer, wenn auch noch sehr primitiven Bienenwirtschaft, die ohne Zweifel sich darauf beschränkte, wilden Boltern ihre Honigvorrate zu erleichtern oder zu rauben. Phtheas, der kuhne Seefahrer aus Marfeille machte 334 v. Chr. mit einer Flotte von Cantium (Canterbury) über die Nordsee nach dem Bernfteinlande eine Reise und fand daselbst, daß die dortigen Ginwohner Honig auf Brot ftrichen und von Sonig und Getreide ein Getrant bereiteten. Co murde also damals schon der im Altertum jo vielgebrauchte und beliebte Meth gebraut, Strabo IV, 5. Helmold in seiner Chronica Slavorum, I, 83 nennt Meth das Lieblingsgetränk der Slaven. Nach Diodorus Siculus V, 26 wurde in der Rheingegend die Cafia um die Bienenftande gepflangt, und den Galliern diente das Spiilwaffer von Honigscheiben als erwarmendes Getrant Diod. S. V, 26. In Noricum und Karnten, alfo bem heutigen, durch seine Bienen berühmten Krain waren Sonig und Wachs Gegenstände bes Tauschverkehrs mit Italien Strabo IV, 6. Dem Barus (Dio Cassius 42) und dem Drufus Blining XI, 18 begegneten auf ihren Er-

oberungszugen im inneren Germanien Bienenschwärme, mas in beiden Fällen als schlimme Borbedeutung angesehen wurde. Auch berichtet Bli= nius XI, 14 von einer dunkel gefärbten Honigleibe aus Germanien, welche eine Länge von über 8 Fuß hatte. (Wahrscheinlich eine alte Riesenwabe aus einem hohlen Stamme.) Magerstedt nimmt an, daß die Germanen nicht sowohl bretterne und noch viel weniger stroherne Bienenwohnungen hatten, sondern daß sie wohl in Klosbeuten aus ausgehöhlten Stämmen imferten. Schon das weftgotische Gefet, bessen früheste Ansfänge bis 466-485 zurückdatieren, nimmt auf die Bienenzucht Rücksicht und bestimmt, daß, wer einen Schwarm in Feld und Bald fand, denselben beanspruchen konnte, nur nutste er 3 Zeichen dahin machen, daß kein Betrug entstehe Lex Wisig. VIII, 6, 1. Diese Zeichen durfte niemand verlegen, wer es that, mußte dem Beschädigten Ersat doppelten Wertes leiften und überdem 20 Streiche aushalten. Solche Berordnungen waren nötig, wo die Bienenstände nicht innerhalb der Städte und Dörfer, sondern außerhalb an abgelegenen Orten gehalten werden mußten. Das falische Gefet in seinen Anfängen aus der Zeit von 486-496 stammend, nimmt auf den Bienendiebstahl Müchsicht L. Sal. IX. Nach den bahmvorischen Gesetzen XXI, 8 durfte der Besitzer eines in fremdes Gebiet gestogenen Schwarms gesetzmäßiger Weise durch Rauch oder 3 Schläge denselben vertreiben. Gelang es aber nicht, so geborten alle im Stock bleibenden Bienen bem Geren des Grundftucks; dasselbe aus der Zeit von 744-748 stammende Gefet erwähnt auch dreierlei Arten von Bienenftocken aus Bolg, Rinde und Reisiggessecht und ordnet das Sigentunsrecht an einem Sody, Anne, der sich in den Stock des Nachbars zieht. Der Diebstahlsverjuch wurde nach westgotischem Necht mit 3 Solidi = 36 Pfg. Strafe und 50 Hieben angesehen, beim Knechte mit 100 Hieben. Bei wirklichem Diebstahl mußte ber neunsache Wert des gestohlenen Objekts ersetzt werden und bagu mußte der Dieb eine Tracht Prügel aushalten. Der Leibeigene mußte sechssachen Ertrag leisten, that er dies nicht, so mußte ihn fein Herr an den Beftoblenen ausliefern.

Nach Raramfin, Geschichte bes ruffischen Reichs II. Band S. 41. 42, wurde, wer einen Bienenftod umzeichnete, den Grengpfahl eines Bienenschwarms umbieb, um 12 Brivnen d. h. etwa 12 Gilberrubel geftraft. Für einen niedergehauenen Bienenftamm mußte der Miffethater 3 Grivnen der Krone zahlen, für den Baum 1/2 Grivne, für das Ausnehmen der Bienen 3 Grivnen und dem Eigentümer für den Honig, wenn von dem gezeibelten Honig nichts ausgenommen wurde, fünf Kunen (Marberfelle). Ein Bienenftock wurde zum Wert von 1/4 Pfund Silber berechnet. (Ausbem "Schlesischen Inker" 1884 Nr. 10 und 11.)

Einen mächtigen Aufschwung für die Bienenzucht im mittleren Europa brachte die Einführung des Chriftentums. Um dem Lichterglanz bes Kultus das Material zuzuführen, bedurfte es ungeheurer Mengen Bachses, dieser "göttlichen Fettigkeit". Dieses Wachs zu erzeugen, waren die Rlöster die hiezu wie geschaffenen Stätten mit ihren fleißigen be-schaulichen Monchen und ihren fillen, lieblichen Rlostergarten. In den

Bildern aus der Kloftergeschichte von L. Wassermann wird ausgeführt, daß neben Obst = und Gemusebau der Bienengucht in den Alostern alle Aufmerksamkeit geschenkt wurde. In der Abteikirche gu St. Denis brannten an gewiffen Festtagen auf dem Hochaltar 60 Kerzen, in der Abtei pon Einsiedeln pflegten auf Rosten ber Schweizerkantone Tag und Nacht vor der h. Rapelle 16 riefige Bachstergen, jede 30 Bfund schwer, zu brennen. Roger Graf von Schrewsbury gab den Monchen von Duches jedes Sahr 100 Livres und gwar aufangs ber Fastenzeit für Lichter, die immerwährend vor dem Bilde unseres herrn auf dem Kreuze brannten. Alberich, Bischof von Mans, verordnete, daß in der älteren Kirche jede Nacht vor dem Besper dis Sonnenausgang 3 Die und 1 Wachslicht brennen solle; während der Nachtgebete sollen 10 Die und 5 Wachslichter, an größeren Festen 3mal soviel von jeder Gattung, brennen. Wenn vor der Reformation in der Hauptkirche zu Wittenberg jährlich 35 000 Pfund Wachs verbraucht wurden, fo läßt fich daraus ein Schluß ziehen, wie viel Wachs in den zahlreichen Kirchen und Alöstern verbraucht wurden. Sollen ja doch zu Raifer Rarl des Großen Zeit die Rirchen ftets bell erleuchtet gewesen fein. Bergog Beinrich von Schlefien weift 1211 feine Munge gu Liegnit an, jährlich 14 Stein Wachs an das Kloster Leubus zu liefern und damit eine Tag und Nacht brennende Kerze am Grabe feines Baters zu unterhalten. Im Moster Neustadt war oberhalb des Gartenhauses auf dem freien Sügel, in welchem die langgedehnte tiefe Gisgrube fünstlich eingebaut ift. das Bienenhaus für 200 Stämme Diefer "emfigen Gottesfregturen". Much im Stift Neugell murde fleißig geimfert. Gehr viele Bienenftocte waren nach der neuesten Urt in kleinen, wohl bfach über einander stehenden Raftchen, wie Etagen in die Sobe gebaut und hießen Magazinkorbe. Manche Besitzer bedienten sich bei der Behandlung der Bienen des Fütterns im Frühighr und fanden dies von großem Nuten. Das Wachs, von dem jo große Massen verbraucht wurden, war hoch im Breise und mußte daher notwendig von den armeren Klöftern felbft produziert werden; es konnte auch wegen des noch wenig entwickelten Sandels und Verkehrs nicht leicht von auswärts bezogen werden. Desgleichen mußte der Bonig die Stelle des noch nicht bekannten Buckers vertreten und war zur Metbereitung nötig. So mußten fich denn unter den Mönchen die bienenwirtschaftlichen Fertigteiten und Kenntniffe verbreiten. Gines Tages, erzählt die bretagnische Legende, sprachen der Albt von Dol und der Bischof von Karis über ihre Klöster miteinander. Der h. Samson sagte, daß seine Mönche so haus-hälterisch und sorgfältig seien, viele Bienenstöcke zu halten, die außer Houig, den sie im Ubersuß gaben, noch eine Menge Wachs lieserten, viel mehr als sie im Jahr über in der Kirche verbrauchen könnten. Wie die Geschichte des Klofters Brim zeigt, betrieben die Monche auch die Baldbienenzucht. Bereitwillig erteilten die Mönche auch den Bewohnern der Umgegend Unterricht in der Bienenwirtschaft, es wurde aber auch den Alosterbanern die Bflicht auferlegt, ihren Ackerzins in Wachs und Honig zu entrichten. (Der "ichlesische Inter", Jahrg. 1888 Heft Nr. 6.) Anderjeits wurden den Mönchen wiederum die Bienen als Muster und Vorbilder hingestellt. So soll Abt Sturm, der berühmte Gründer des Mosters Julda, an dem Beispiel der jungfräulichen Bienen die Vorteile eines geordneten

flöfterlichen Bufammenlebens gelehrt haben.

Befentliche Verdienfte um die Bebung und Ausbreitung der Bienenwirtschaft hat Raifer Rarl der Große sich erworben. Das berühmte Rapitulare Karls über die faiserlichen Landgüter (de villis vel curtis imperialibus) behandelt in 70 Abschnitten alle Zweige und Brodufte der damaligen Landwirtschaft, darunter befinden sich auch ausführliche Vorschriften über die Bflege der Bienen (j. Dublbacher, Leges Caroli I, 181). Er felbst richtete auf seinen Domanen Musterwirtschaften ber Okonomie ein. mobei er auch die Bienenwirtschaft zu Recht kommen ließ. Auf seinem Hofe zu Stefanswert befanden fich 17 und zu Geisemweiler nicht weniaer als 50 Bieneuftocke. Er verordnete, daß nicht nur auf feinen Gutern je ein besonderer Zeidler sein nuisse, sondern daß auch die Lebensträger kaiser= licher Pfründen jo viel Leute zu halten hatten, als zur richtigen Behandlung und Pflege der Bienen erforderlich waren. 2113 Sohn der Rirche, wie ihn Berder nennt, raumte er den Geiftlichen das Recht ein, von den Bauern Honigging zu erheben und zwang dadurch die letzteren, sich mit Imterei zu befaffen. Den Reichswald bei Mürnberg mandelte er in einen

Reichsbienengarten um.

Es fehlt nicht an gablreichen Urkunden aus dem Mittelalter, Die uns einen Ginblick geben in bas Behnten- und Schenkungswefen. Daß dabei die Wachs= und Honigginfe eine große Rolle fpielten, läßt fich hieraus wie aus dem zahlreichen Vorkommen von wächsernen Urkundenfiegel schließen. Vom Jahr 783 ift im wurtt. Urkundenbuch 1849 I eine Schenkung in cera, 806 eine solche von unum solidum in cera und 843 eine Stiftung von unum cadum mellis verzeichnet. Eine Urkunde vom 26. Oftober 834 giebt uns Runde davon, daß ein Bauer in Grünenberg, D.A. Wangen (Württemberg) dem Kloster St. Gallen jährlich 7 examina apium, d. h. 7 Bienenftode nebst anderem zu liefern hatte. Gine von Ludwig dem Deutschen 853 festgesetzte Urfunde raumte dem Bijchof Gosbert das Recht ein, auf seinen Kirchenvisitationen für seine Leute 20 Eimer Met und 20 Eimer Honigbier zu fordern. 940 schenkte Kaiser Otto I. zum beiligen Emmeran die Besitzung Selphindorf mitsamt den Zeidlern. Behn Jahre später demselben Güter in pago hesinga mitjamt den cidelariis. 959 bestätigte der Raiser eine Schentung der Herrschaft Grabenftädt von seiten des Grafen Hartwich an die Ranonifer zu Salzburg mitfamt allem, auch den Zeidlern. Bon Kaiser Otto II, fam 973 Bamberg und Redelinaurach an Herzog Heinrich von Bayern cum forestis, forestariis, ceilariis, censibus. Auch von Otto III. ift aus dem Jahr 993 eine Schenkungsurkunde an einen Sachsen vorhanden, in der von Zeidelweide die Rede ift; desgleichen von 995 und 996. Heinrich II. machte dem Freifinger Dome 1002 eine Schenkung von Gutern, darunter auch eine Baldzeidelweide. Ins Jahr 1007 fällt eine Schenfungsurfunde Beinrichs ins Karnthnerland, ebenfalls eine Zeidelweide betreffend. 1021 bekommt ber Dom zum h. Stephan in Freifing eine Infel und einen Wald famt allem, auch den Zeidelweiden. Auch von Konrad II. ist von 1025 eine Urfunde erhalten über eine Schenfung nach Freifing, unter beren Beftandteilen Zeidelweiden aufgeführt find. (Wagner, Das Zeidelwesen, München 1895, S. 5 und 6.) Auch aus Ungarn, dem alten Eldorado ber Bienenwirtschaft, giebt es alte Urtunden, die auf eine Berbreitung des Inter-wesens ichließen lassen. Die alteste ift die Stiftungsurkunde der Zalaer Abtei, welche König Stefan der Beilige 1019 ausgestellt hat und in der u. a. gesagt ift, daß niemand gedachte Abtei in ihrer Bienenzucht ftoren dürfe. Eine andere Urkunde von 1055 ift vom König Andreas I. zu Gunften der Abtei Tihann ausgestellt. Gine dritte ift die Gründungs= urkunde der Abtei St. Beneditt vom Jahre 1075 durch Gerga I., in diefer werden famt der Szöllöser Meierei auch die bortigen Bienenzuchter der gedachten Abtei zum Geschenke gemacht, desgleichen erhielt diese Abtei durch Donation den Meierhof Artand, welcher zugleich verpflichtet war, jährlich 12 Eimer Honig abzuliefern. König Bela II. ber Blinde hat 1138 in einer Urkunde den Bestand der von seinem Amos gegründeten Domoser Brobstei bestätigt und ihr außer mehreren Gemeinden auch noch zu Doboz 60 Bienenvölfer geschenkt. In einer Urkunde von 1263 löft ber König den firchlichen Behnten des Bezirks Torna vom Graner Erzbischof Fülop für feinen eigenen Haushalt ab. 1264 fagt eine Urkunde, daß dem Cauther Rlofter gu St. Guftach die auf der großen Insel befindliche Meierei mit allen daselbst sich niedergelaffen habenden Bienenzüchtern geschenkt wird. (Blötter für Bienenzucht aus Ungarn 1887, Nr. 10 u. 11.)

Unter den bekannteren Rlöftern im Juland erhielt das zu Fulda 1050 von einem Stifter 40 Bienenstöcke, Corven 1185 verschiedene Urnen Sonig aus mehreren Orten, Brum von 5 Sofen alljährlich 14 Seidel Bonig u. f. w. Daß die Bienenzucht ftart verbreitet mar, geht daraus hervor, daß 1015 in Meißen aus Mangel an Baffer eine Feuersbrunft mit Met gelöscht worden fein foll (Bekler, S. 96). Auch muffen die Bienen kein rarer Artikel im Mittelalter gewesen sein, da man in dieser dunklen Zeit, wie früher und fpater Bienenftode mit Erfolg als Rriegsgeschofe verwendete. (Befler, C. 87-90. Blätter für Bienenzucht aus Ungarn 1887, Dr. 10, 11, S. 132) f. auch Schlef. Bz. 1894 Dr. 9. Desgleichen läßt fich Die große Ausdehnung berfelben Schließen aus dem Borkommen der Biene (und was mit ihr zusammenhängt) in der altgermanischen Menthologie, Dichtung und Sage, Sitten und Brauch. Leider gestattet uns ber eng gestectte Rahmen biefer Arbeit nicht, auf diese Buntte näher einzugehen. Wir können uns aber troften mit dem Gedanken, daß burch Darstellung ber gedachten Citate unserer Arbeit, Die eine Entwicklung der Bienenwirtschaft geben will, auch weiter nicht gedient ware. Wir wollen daher jedem, der fich für das Borkommen der Biene im Mathus, Dichtungen, Glauben und Brauch näher intereffiert, einige Litteratur angeben. Siehe 3. B. die Bienen und ihre Produkte in den alt= nordischen Götter- und Heldenliedern, besonders der Edda, dargestellt von Tonn Rellen, Nördlinger Bienenzeitung 1888, Nro. 19, S. 224 ff., 1889, S. 9, S. 57. Magerstedt, Bilder aus der römischen Landwirtschaft, Band 6, Bienenwirtschaft, Abschnitt XX. Glod, Symbolik der Bienen, 5. Rapitel.

Die Bienen in Glauben und Brauch von Dr. Landau, Claß-Lothringischer Bienenzüchter 1888, Aro. 4 und 5. Sitten und Zauber auf dem Bienenzstande. Bienenwirtschaftliches Centralblatt 1893, Aro. 3. Begler, Geschichte der Bienenzucht, S. 51 ff. Wiggall, kurz gesaßte Geschichte der Bienenzucht, S. 14 ff.

## 9. Das mittelalterliche Beidelwesen.

Wie wir gesehen haben, kamen schon frühe in den Urkunden wiedersholt eidlarii, Zeidler vor. Die ältesten Spuren des Zeidelwesens sühren zurück in die Ostmark und nach Bahern. Von der Mitte des 10. Jahrshunderts an häusen sich die Urkunden, betreffend das Zeidelwesen. Die Blütezeit desselben fällt in das 14., 15. Jahrhundert. Leider fehlt uns gerade aus diefer Zeit das munichenswerte Quellenmaterial zur Darftellung der Zeidlerei. Wir sind also wesentlich darauf angewiesen, mas bienen wirtschaftliche Schriftsteller, wie Schirach und Vogel, Die noch bas Ende ber Zeidelperiode erlebten, uns überliefert haben. Doch laffen fich aus den in den ältesten Zeidlerordnungen gerftreuten Andeutungen von Gebräuchen und von Geschlecht zu Geschlecht vererbten technischen Runftgriffen Rückschlüffe auf die in der Blutezeit genbte Zeidelmethode machen. Auskunft über das mittelalterliche Zeidelwesen und seinen Umfang erhalten wir aus folgenden Werken: Colerus M. oeconomia ruralis et domestica. Hampel, praktijche Anweijung zur Magazinbienenzucht nebst Anhang über Waldbienen= aucht, 1784. Käftner, A. G., Sammlung einiger die Bienenzucht betreffenden Auffäge, Gotha 1766. Schirach, A. G., die Waldbienenzucht, her-ausgegeben von J. G. Bogel, Breslau 1774. Lotter, J. M., das alte Beidelwesen in den Nurnbergischen Reichswaldungen. Murnberg 1870, Riefhaber, die Nurnbergische Zeidelgerichtsordnung von 1478. Nurnberg 1807, Dr. Wagner, das Zeidelwesen und seine Ordnung im Mittelalter und in der neueren Zeit, München 1895.

Die Methode des Zeibelwesens war solgende. In den Zeidelwalsdungen wurden für wilde Schwärme in besonders zugerichteten, (nicht immer in hohlen Bäumen) Wohnungen hergerichtet, in die sie teils von jelbst einzogen, teils nach ihrer Fassung eingeworsen wurden. Dier verblieben sie mun ohne weitere Pstege dis zur Zeidelzeit, wo ihnen dann die Vorräte mit Anwendung von Rauch genommen wurden. Diese Wohnungen hießen Beuten, Bueten, Bewuten, Piutta z. Die Bäume, darin sie sich besanden, hießen Zeidels oder Beutenbäume, auch blos Beuten. Diese Väume sollten langschaftig, astrein, start, vollholzig, gesund sein. Besonders gerne wurden Kiefern dazu genommen, die Siche wegen ihrer Gerbsäure verworsen. Sichen, Pappeln mußten, soweit sie verwendet wurden, mit Strohseuer außgebrannt und mit Wachs außgerieben werden. Die Zeidelbäume wurden wohl meist mit Wissen des grundherrlichen Forsmeisters außgewählt und mit Zeidelzeichen, die bei hoher Strafe von Fremden nicht entsern oder gewechselt werden, der hoher Strafe von Fremden nicht entsern oder gewechselt werden dursten, versehn, d. h. mit Krenzen, Quadraten, Halbsmonden zc. Gerne benützte man vereinzelt stehende leberhaltbäume, neben

diesen sah man gerne einen Behstall, d. h. 2—3 ganz nahe am Beutenstamme stehende Stämme und schützte sie durch besondere Bestimmungen. Sonst sollte der Standort holzsrei und möglichst windgeschützt sein. Niederes Unterholz, Heidestraut und Beerensträucher wurden gerne gesehen. Auch Wassergerund und kleine Teiche sollten nicht sehlen. Ruhige, abgelegene Waldorte und in Gebirgswäldern die Morgens und Mittagsseiten wurden gewählt. Innerhalb großer Waldsomplexe wurde der Betrieb genossenschaftslich ausgeübt.

Buerft ericheinen in den Zeidelordnungen als Manipulationen bas "Wipfen und Lochen", d. h. es wurde dem Beutenbaum der Gipfel ober= halb der eingehauenen Beute abgeschnitten. An andern Orten wurden die Bäume bis hoch hinauf entaftet. Bum Zweck des Lochens, d. h. der Un= legung der Beute im Baume, stieg der Zeidler mittelst einer Leiter an demsielben hinauf und fing an,  $8\!-\!10$  Fuß über dem Boden mit Beil und Meißel die Beute auszuhauen. Nach Schirach, S. 148, wurde es in ruffischen Wälbern so gehalten, daß man sich seine Beuten in Eichen, Linden, besonders Riefern zubereitete. Gin bestimmtes Normalmaß gab es nicht, sondern man arbeitete mit beliebigen Größen. Manche Leute hatten dort 500 und mehr Stöcke, auch 1000 und mehr noch und zogen daraus großen Gewinn. Die Behandlung der Bienen besorgten die grmen Leute, Die Daraus jum Teil ihren Hauptverdienft zogen und die nötigen Beratschaften dazu hatten, die sie im Frühling und Herbst gründlich reinigten. Die Mehrzahl der russischen Zeidler nahmen keine Arbeiter dazu, sondern besorgten die Bienenpflege aus Liebe zu den Immen felbst. Mit Silfe eines ledernen Seils, das man über einen Aft warf, stieg man in die Sohe hinauf und verrichtete dann feine Arbeit in thunlichfter Bequemlichkeit. Das Sauptaugenmert wurde darauf gerichtet, ausgehauene, reine und trockene Beuten zu rechter Zeit fertig zu haben und das Flugloch guzubereiten, bamit die Schwärme nach Gefallen einziehen könnten.

In der Regel war das Maß der Beute so, daß es in der Länge nicht über 3-4 Fuß betrug, die Breite und Tiefe war geringer. Die rechtseckige Deffnung der Beute wurde mit einem genau passenden Brett verzichlossen und das Flugloch daneben in den Baum selbst gebohrt. Letzteres bekam seine Richtung nach Süden oder Südosten, während die Deffnung

der Beute nach Norden oder Nordoften fam.

Die im Frühjahr oder Herbst hergestellte Beute blieb, um auszustrocknen, einige Zeit offen. Zur Schwarmzeit wurde sie mit wohltriechenden Substanzen ausgerieben, die von den Zeidlern als Geheimmittel bereitet wurden. Ließ sich dadurch ein Schwarm nicht freiwillig anlocken, so wurde er, woniöglich vor dem Durchbrennen gesaßt, und zwar mittelst eines Sackes. Hatte er sich an einen Aft gesetzt, so kletterte der Zeidler mittelst eines über einen Aft geworsenen Seiles empor. Sinen gesaßten Schwarm aus der Zeidleweide sortzutragen, war in der Regel verboten.

Das eigentliche Zeideln, d. h. die Honigentnahme wird in den Zeidels ordnungen nicht näher beschrieben, es war also offenbar Geschäftsgeheimnis der Genoffenschaften. Nach Schirach war die Zeidlerei bei den Waldbienen übrigens leichter als bei den Hausdienen, da nämlich die am Haus aufgestellten Stöcke in Mozbeuten, Körben keine bequeme Behandlung gestatteten. Die Gerätschaften waren im übrigen meist dieselben, wie bei der Hausdienenzucht. Die Ubbildungen bei Schirach, die wir in Wagners Zeidelweselen und Besters Lehrbuch der Bienenzucht wiedergegeben sinden, dienen zur Alustration des Zeidelbetriebs. Der Schwefellappen spiette aber dabei keine Rolle, vielmehr verstand man es, ohne dieses die Imker schändende Silssmittel Honig und Wachs zu gewinnen. Nach einer Anmerkung bei Dr. Wagner, dem wir vorliegende Schilderung entnehmen, gab es in Tosstana ein Gesetz, das das Töten der Biene zum Zweck der Gewinnung ihrer Kroduste verhot.

Teilweise wurde auch die Waldbienenzucht in der Weise ausgeübt, daß man Klogbeuten herstellte und solche mittelst Seilen und Klammern an Waldbaumen aussigne Cine andere, aber später gebräuchliche Art von Baldbienenzucht war die sogenannte heidmiete, d. h. es wurden hausstienenstände in die herrschaftlichen Heiden werden Baldseinenstände in die herrschaftlichen Heiden vor Wälder gebracht und für

die dort zu erwartende reichliche Tracht eine Abgabe entrichtet.

Unter Zeidelweide wurde im süblichen Deutschland der Inbegriff der Bäume verstanden, die zu Beuten hergerichtet oder vorgemerkt waren. Sie lagen unter Umständen im ganzen Zeidelgebiet zerstreut, dursten aber nach einigen Verordnungen weder unter eine gewisse Jahl heruntergehen, noch eine Mazimalzahl überschreiten. In Norddeutschland war es gebräuchlicher, daß jeder seinen eigenen Distrikt inne hatte nach Maßgabe der naheliegenden Ortsmarkungen. Demgemäß hatte in Süddeutschland meist nur ein gesichworener Zeidler das Necht, einen Schwarm aufzuheben, während, wo räumliche Ubgrenzung der Distrikte stattsand, Bestimmungen darüber außegegeben werden mußten, sür den Fall, daß sich ein Schwarm verstog. So war es an manchen Orten versügt worden, daß man einen Schwarm spersog, weit versolgen konnte, als das Zeidelbeil geworfen werden konnte.

Die hervorragendsten Zeidelbetriebe befanden sich im Nürnberger Reichswald, im Sichtelgebirge, beim Hochstift Bamberg, auf der Lochauer Heide, beim Kloster Dobrilugk, auf der Görliger Heide, in der Standesherrschaft Muskau, im Amt Hoperswerda, in der Kurmark Brandenburg, in Kommern,

Westpreußen, Rurland.

Der bekannteste Betrieb ist der im Nürnberger Reichswald. Schon frühe mag darin gezeidelt worden sein, im Jahr 1250 wird er in einer Bervednung erwähnt. Kaiser und Reich bezogen daraus Einkünfte. 1350 verpfändete Karl IV. die Zeidlereinkünste, das Reichshoniggeld, um 200 Mark lötiges Silber an Arnold v. Seckendorst, die er ihm schuldig war. Das damals ausgestellte Privileg enthält die wichtigsten Rechte und Pflichten der Zeidler. Darnach jagen die Zeidler auf eigenen Zeidestern im Reichswald Laurenzi und hatten neben dem Obersorstmeister und den körstern ein ausschließliches Recht, im Walde Bienen zu halten und Schwärme aufzuheben. Das Zeidelgut durste der Inhaber mit Holz aus dem Reichswald zimmern, das vom Dbersorstmeister angewiesen wurde. Nur der Körster, in bessen das vom Dbersorstmeister angewiesen wurde.

fordern. Das Zeidelgut war Erblehen vom Reich und als folches unveräußerlich, doch war dem jeweiligen Inhaber die Freizugigkeit gewahrt. Andererseits maren auch die Zeidler dem Reiche gewisse Dienfte schuldig. Sie waren verpflichtet, bem Kaifer und Reich zu dienen mit Armbruft und Bfeil, und dazu jollte man ihnen die Pfeile, Roft und Fahrzeug geben. Ferner follte jeder von feinem Gut Soniggeld an Raifer und Reich geben. Dafür waren fie aber gollfrei in allen Stellen des romifchen Reichs. Der Beidelmeister follte die Reidelauter besethen und entseten und dem Beidelgericht vorstehen. Zweimal im Jahr follte bei ihm Ruggericht gehalten werden, megen der Frevel gegen die Zeidelmeide. Wer eine Beute nieder= bieb, follte dem Zeidelmeifter 10 Bfund und 1 Geller gablen, wer einen gewipfelten ober angezeichneten Baum abhieb, mußte dem Zeidelmeifter und bem Reidler je 1 Bfund und 1 Geller geben. Richtete der Zeidelmeister gegen die porgebrachten Klagen nichts aus, fo fanden die Zeidler weitere Rechtshilfe beim Reichspfleger. Berbrechen gegen Leib und Leben tamen por den Landvogt. Wegen fleiner Bergeben durfte der Zeidler dem Frepler pfänden, mußte aber das Bfand dem Oberforstmeister übergeben und mit ihm teilen. Die Zeidelweide ging dann an die Stadt Murnberg über und Die Zeidlerei blühte bis ins 16. Jahrhundert. Das Zeidelgericht blieb bis 1796 stehen. Was die Ausdehnung und Bedeutung anlangt, so waren im Laurenzer Wald allein 50 Zeidelgüter und zwar 18 einschichtige Guter. 10 Muttergüter, 22 fogenannte Töchtergüter, welche den Reichsbeamten und dem Zeidelgericht nur mittelbar unterstanden. Von 1350 an waren Die Abgaben nur in Honiggeld zu leiften. Rach Lotters Auszug aus dem Honiabuchlein von Mürnberg aus dem Jahr 1606 waren die Leiftungen ber 28 unmittelbaren Guter auf 355 Daß Bonig festgesett, die in Geld Bu 35 fl. 1 Pfund und 26 Pf. angeschlagen waren.

Das Gericht ber Zeidler des Neichswalds S. Laurenzi kommt in Urkunden schon 1296 vor, es hatte seinen Sitz zu Feucht. Der Zeidelsmeister sprach den Zeidlern Mecht, er selhst stand aber unter dem kaisert. Butigler zu Nürmberg als einem Oberrichter. Die Zeidler konnten also dem Zeidelmeister gegenüber beim Butigler Recht nehmen und forden. Alls 1427 die Zeidelweide an Nürnberg kam, wurde das Zeidelgericht und organissert und mit solgenden Beamten besetzt: 1) einem Oberrichter, dem jeweiligen Waldamtmann des St. Laurenzer Forsts, 2) einem Unterrichter, mit Sitz in Feucht, 8) 12 Schössen, 4) einem Gerichtssiener (puttel). Dem Zeidelgericht war nicht nur unterworfen,

wer ein Zeidelgut hatte, sondern gang Feucht.

Die hänsliche Bienenhaltung, die disher schon gepflegt wurde, trat sväter mehr in den Vordergrund und muß bei den bäuerlichen Wirtschaften sich gut rentiert haben; 1538 wurde ein Vienenwolf zu 3 fl., 1543 zu 2 fl., von 1555 an unter einem Gulben angeschlagen. Die Maß Honig galt 1587 noch 42 Pf. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts wurde sie nur mehr für 20—24 Pf. angesetzt. Anch zu Altdorf sanden sich Zeibelgüter. 1505 giengen von da 42 Viiter, darunter das im Laurenzer gelegene Brunn mit 7 Gittern an Nürnberg über. Die Leistungen beliefen sich auf

360 Maß Honig, die in Gelb zu 27 fl. 2 Pfund 24 Pf. angeschlagen maren.

Bielleicht noch älter als die Zeidlerei im Laurenzer, war die im Sebalder Wald, er gehörte bem Bistum Bamberg gu. Die Zeidler bort waren bem Forftgericht über bem Sebalber Wald unterworfen, bas ähnlich

wie jenes zu Feucht eingerichtet war.

Für den ausgedehnten Zeidelbetrieb im Fichtelgebirge gab eine Reidelordnung von 1398 die entsprechenden Normen. Wer in des Burggrafen Johann III. Balbern zeideln wollte, mußte erft vor dem Beidelgericht eine Zeidelweide pachten. Demselben mußte auch das Aufgeben der Zeidelweide angezeigt werden. Die Zeidelweide war erblich und veräußerlich Burde eine Zeidelweide ein Jahr lang nicht bearbeitet, so wurde sie vom Forstmeister eingezogen und wieder vergeben. Da auch in dieser Gegend Sausbienenhaltung vorkam, fo war bestimmt, daß aus bem, bem Beidelrecht unterworsenen Gebiet, niemand einen Schwarm heraustragen und in einen Stock oder Faß sassen dirfe, deren Stand "uß der Zeydels wahd" wäre. Dagegen dursten beliebig Schwärme in die Zeidelweide getragen und in Beuten logiert werden. Auch das Recht, betreffend Bienen außerhalb der Zeidelweide, mußte vor dem Zeidelgericht genommen und ge= geben werden. Im Strafcoder hieß es: Wer einen Immen erbricht, foll wie ein Kirchenräuber angeseben werden. Wer eine Bente besteigt, ver-fällt der Herrschaft mit Leib und Gut. Wer beim Abstieg von einer Beute ertappt wird, gahlt 10 Pfund Heller, der Aufftieg wird ihm auch gu 10 Pfund angerechnet. Wer eine umgefallene Beute wegnimmt, gablt auch 10 Pfund. Wer Linden, Salweiden haut, einen Schwarm wegträgt ebenfalls, wenn derfelbe an den Zeidelwald gekommen ift. Wer vom Forfttnecht an der wahren That begriffen wird, dem hilft kein Leugnen. Un Leistung mußte der Zeidler von je 2 Immen ein Nösel honig entrichten. Wer diesen Zins hinterzieht, verfällt der Herrschaft auf Gnade und Ungnade. Bon einem neugefaßten Schwarm burfte man im gleichen Sabre feinen Bing daran gablen; fonft mußte jedes lebende Bolk verginft werden, "die pun pringen frucht ober nicht".

Das Zeidelwejen im Hochstift Bamberg reicht bis ins 10. Jahrhundert zurück. Auf dem Hof Herzogenaurach, der dazu gehörte, waren Unno 973 schon Zeider. Zur Zeit der Blüte wurde die Zeidlerei von 4 Genossenschaften betrieben. Die älteste Zeidelordnung stammt aus dem Jahr 1410. Alle Zeidler standen unter dem Grabengericht, das alle Jahr zu Vilseck gehalten wurde. Die Leistungen der Zeidler beschränkten sich auf die Abgabe je der dritten "pfalt honiges" an den Herzog, also auf eine bloße Vogteiabgabe. Auch im Veldensteiner Forst war die Zeidlerei uralt, deszseichen im Amte Wallensels, wo sie am längsten dauerte. Nach dem Jojährigen Krieg wurde sie mit der Cronacher Zeidlerei vereinigt. Mit dem Jahr 1700 beginnt ein Zeidelbuch, das einige auf das Zeidelwesen bezügliche Dekrete enthält, ferner das Hauptbuch über die Beidelweiden und die Protokolle des Zeidelgerichts. Nach diesem Buch war um 1700 die Zeidlerei in Wallensels ziemlich zurückgegangen, andererjeits befanden sich im Amt Eronach, wo die Zeidlerei sormell ausgehoben war, noch Zeidler. Die Eingänge bezifferten sich auf ca. 24 Pfund Wachs, das teils in natura geliesert, teils in Geld, das Psund zu 30 gr. ans geschlagen, entrichtet wurde. Der Umlage nach müßten noch 480 Beutesbäume vorhanden gewesen sein. Das Zeidlergericht hatte hier, im Gegenslaß zu dem in Feucht, es nur mit Zeidlersachen zu thun und teilte die Schicksale des Zeidelwesens in vollem Maße. 1741 waren nur noch 50 Bäume vorhanden und 1742 wurde Zeidelgerechtigkeit und das Gericht ausgehoben.

Bon ben norddeutschen Zeidelgebieten kommt die Lochauer Heide, zwischen Elbe und schwarzer Elster gelegen, in Betracht. Dort war eine Vereinigung von Zeidern, die 1487 privilegiert wurde. Nachdem der Verleiher des Privilegs, Kursürst Triedrich der Weise 1525 gestorben war, baten die Zeider seinen Bruder und Nachsolger Johann um Erneuerung ihres Freiheitsdriefs, die 1527 ersolgte. Hier dusser den Privilegierten kein anderer zeideln, selbst wenn er Wald besaß; mehr als 16 Beuten durste kein Zeidler im Jahre hauen. Auf dem Thüringer Wald wurde das Waldbeuten erst in der zweiten Hilfe des 16. Jahrehunderts eingesührt. Jedenfalls hatte im kfüringischen Lande die Zeidlerei den stürzesten Bestand, da die Resormation sich dasselbst frühe geltend und dem starten Wachstonium ein Ende machte.

Südöftlich von der Lochauer Heibe befindet sich die jog. Markgrasenheide; durch Rodungen verkleinert, kam sie 1325 an Kloster Dobris
lugk. Offenbar war sie der Mittelpunkt eines uralten Zeidelreviers, das
vielleicht schon von den Slaven benutzt worden war. Auf den Besitzungen
des Klosters wurde die Zeidlerei genossenschaftlich betrieben, jedoch wurde
laut einer vorhandenen Urkunde ein einzelner Zeidler Claus Brosse zu

Oppelwann von der Gemeinschaft der Klosterzeidler befreit.

Ein ausgebehntes Beidelwesen, mit Zeidelordnung und Gericht blühte auch auf der Görliger Seide. Ein durr gewordener Beutenbaum ge-hörte bort dem Zeidler, der ihn seither benützte. Nikolaus Ranfft zu Tommersdorf kaufte eine Zeidelweide 1486 erblich um 200 Mark; Oftern jedes Jahr mußten 10 Mark daran abgezahlt und jährlich 1/4 Tonne Honig auf Martini entrichtet werden. Von jedem Baum, den der Zeidler anzeichnete, mußte er dem Förfter 2 Groschen geben. Dazu hatte er Holz anzusprechen und konnte jeden ihm hinderlichen Baum hauen laffen. Die Leiftungen wurden ursprünglich in natura entrichtet, später wurden fie auch in Geld abgelöft. Die Zeidler waren nach einer Art Innung organi= fiert und standen unter einem Zeidelftaroften. Die jährliche Versammlung fand um Michaelis ftatt, es wurde die Zeidelordnung verlefen, Beschwerden und Klagen vorgebracht. Die herrschaftliche Zeidelheide war in räumlich ausgeschiedene Distrikte geteilt. Die einzelnen Zeidelweiden waren erblich, konnten auch verkauft werden, nur hatten Innungsmitglieder ein Vorrecht beim Bertauf. Berftarb ein Zeidler ohne Erben, fo fiel feine Beide ber Berrichaft gurud. Wenn die Berrichaft einen Beutenbaum hauen ließ, fo bekam ber Zeidler baraus die Klopbente. Jeder Zeidler mußte die in jeinem Revier eingehenden Bänme alsbald durch neue erjeten, jährlich 2—3 neue Beuten hauen, immer nur ein Zeidelzeichen verwenden und diese alle 10 Jahre neu einhauen. Sin vom Winde umgevorsener Baum geshörte dem betreffenden Zeidler um 2 Großen Stammgeld. Das Ersteigen durfte nur mit Leiter oder Seil, nicht mit Steigeisen geschehen. Sin Schwarm durfte mur auf Zeidelbeilwursweite versolgt werden, legte er an einen andern als Kiefernstamm an, so gehörte er der Herrschaft. Doch konnte ihn der Besitzer mit 8 Großen einlösen. Wer nicht zur Innung gehörte, durfte selbst auf eigenem Grund und Boden keine Beute errichten. Dir Nichtzeidler war auch die häusliche Benenzucht beschränkt, indem weder in Bäumen des Gartens, noch des Hofes, Bienen gehalten werden durften. Der Zins für eine Zeidelseide betrug 2—4 Athlie.

Lange bestand eine Zeidelweide ferner zu Muskau. Der Betrieb war uralt, vielleicht von den Wenden übernommen, letztere waren wohl ursprüngliche Meister der Waldbienenzucht. Das Zeidelrevier war in Maße eingeteilt, ein solches Maß enthielt 6 Beutenbäume. Die Genossenschaft war ähnlich organisiert, wie die andern, an der Spize stand ein Richter, dem Aelteste beigegeben waren. Der für die Beute zu entrichtende Zins betrug 3 Pfg., das Maß also 15 Groschen a. 12 Pfg. Die Gesiellschaft hatte 1769 noch 170 Personen und 7000 Stöcke, die also gegen

73 Reichsthaler Bins brachten.

Gine blübende Beidelgenoffenschaft im Umt Bonerswerda betam 1558 ihr Privileg, das 1585 erneuert wurde. Auch hier war die Zeidelweide erblich, wenn einer ohne Erben verstarb, so fiel sie an die Ferrschaft gurud. Wer ohne Pachtvertrag Bäume mit Bienen besetzte, wurde einem Dieb gleich geachtet, war ehrlos und nußte 4 Thaler zahlen. Alte abgangige Baume mußten umgehauen und konnten gegen Entgelt von 9 Gr. für die Dienerschaft und einen fleinen Groschen für den Förster erworben werden. Bom Feuer und Wind beschädigte Baume durfte er ohne weiteres benüten. Nach geschehener Anzeige durfte ein verdorrter Baum umgehauen und aus herrschaftlichem Holz eine neue Beute gemacht werden, auch durfte er Gicheln und Streu lefen. Ber in der Beibelheibe arbeitete, nufte bei Strafe mindeftens 6 Schritt von den Beuten-Bäumen entfernt bleiben. Beschädigung berfelben wurde mit 5-10 Thaler bestraft. Der Zeibelgins wurde alljährlich auf Michaelis entrichtet. Ehemals wurde er in Natura, später in Geld geleiftet, der Gimer Honig wurde zu einer Mart angeschlagen. Die Ablieferung hatte bei scheinender Sonne zu geschehen. Wer den Termin verfaumte, nußte jo viel Einer Honig "als Schöppen in der Bank figen", bezahlen. 1724 war die Berrichaft Sonerawerda in fürstlich Teschen'schem Besitz und den Zeidlern wurden ihre Rechte in mancher Sinsicht geschmälert. Mehr und mehr waren die Förster darauf aus, die Zeidelwirtschaft aus bem Walde zu verbannen.

In der Kurmark Brandenburg galt ichon 1375 der Honigzins als besonders sichere Einnahme. In Schmöckwitz und Zeuthen hatten einige Bewohner Bienen in den herrschaftlichen heiben und entrichteten dort zwei, hier einen halben Einer Honig. Aus Röpenik wurden drei, aus Bernow vier Eimer, aus Trebyn, Spandau, Postamp je eine Tonne abgeliesert. 1451 und 1460/61 zahlten die Einwohner von Ricksdorf 30 Groschen von der Zeidelweide, die von Stolpe 6 Groschen. Außerdem befanden sich Zeidelre noch an verschiedenen Orten, nur dei Spiegelberg wurde Heidelpnig gezinst. Nach Colerus kamen Zeider in Fürstenwalde, Storkow, Köpenik, Bestow 2c. vor, die eine Gesellschaft von ca. 40 Mitgsiedern bildeten. Feder Zeider durfte auf seiner Weide jährlich 12 neue Beuten aushauen. Man kauste einander Honigzeitlung, Bienen, Beuten ab, eine Heide wurde dem Preis nach auf 8—10 Schof angegeben. Die jährliche Versammlung zun Kihnbaum statt, dort wurde Zins abgeliesert und Gericht gehalten, dazu geschmaust. Der Zins war auf 4 Tonnen Honig, dei Geldeistung 4 9 Thaler gerechnet. Vergl. Gravenhorsts Vienenzeitung 1887 Nr. 9. Seit alters war Pommern als honigreiches Land berühmt. Im

Miffionsbericht Ottos von Bamberg aus der Zeit von 1124-1128 heißt es: nulla mellis feracior (terra). Markward, der Schatmeifter bes Alosters Michelberg reifte öfter nach Bommern und suchte Wachslieferungen feinem beimischen, von Otto gegrundeten, Aloster berauszuschlagen. Er verlangte 1182 von Bogislav I die Zusage, daß aus jedem größeren Rrug (taberna) 1 aus jedem kleineren 1/2 Stein (ca. 10 Bfd.) Wachs an Ottos Grab geliefert werden sollen. Eine Urkunde von 1186 läßt schon auf Beidelbetrieb ichließen; einer geschlossenen Organisation aber begegnet man erft zu Beginn des 16. Sahrhunderts. Gine Urfunde von 1520 enthält faft nur Strafbestimmungen. Die Zeibler heißen darin Bütner. Reben den gemeinen Bütnern stauden "Diterlude der Bütner" Zeidelältefte. Wer einen Beutenbaum mit unguten Absichten bestieg, wurde um 60 Mark, gu Bablen an den Herzog und 2 Pfund an die Butneraltesten zu entrichten, gestraft. Ferner traf den Dieb und den Hehler eines in der Zeidelweide gehörigen Schwarms die Strafe von 60 Mark und 2 Bfund. Wenn ein Butner einen Baum anbieb, so mußte er binnen 8 Tagen fertig fein, sonst durfte ihn ein anderer gebrauchen. Bedeutende Zeidelvereine fanden fich im Lande Lauenburg und Bittow in Sinterpommern. Rach ber bortigen Büt-nerordnung mußte sich, wer der Bruderschaft der Butner beitreten wollte, bei dem Schloffe, dem Staroften und den Schöffen melden und einen Treneid schwören. Als Einkaufsgeld mußte eine halbe oder ganze Tonne Bier gereicht werden. Beim Staroften wurde Gericht gehalten, jährlich wenigftens einmal. Wer nur eine Beide hatte, follte nur mit einem Beutenfeil arbeiten. Wer eine Beide nicht allein umtreiben konnte, mußte einen Ge= hilfen nehmen. Auf einer Beide mußten jährlich 6 neue Beuten ausgearbeitet werden. Für jede ungemachte Beute wurde Strafe bezahlt. Zwischen Satobi und Maria Simmelfahrt durfte die Beide nicht mit dem Beutefeil betreten werden. Das Anbringen von Zeidelzeichen an schon bezeichnete Bäume mar ftrenge verboten, ebenfo das Auffangen von Bienen mahrend bes Schwärmens. Der Besitzer von Raubbienen mußte den Schaden er= seben und die Räuber herausgeben daß sie verbrannt murden. Dazu murde er noch gestraft. Wer herte und zauberte wurde aus der Bruderschaft ausgestoßen. Wer Beuten bestieg, Bienen ftahl, tam an den Galgen. Wer

feine eigene oder fremde Bienen aus den Buten gang ausnimmt. "ber foll ohne einige Gnade dem Benter überantwortet werden, welcher ihm alles, fein Gedarme und Eingeweide um die bestohlene Fichte herunmoinden und ihn hernach an eben selbiger erhenten soll " Wer ohne Butner zu fein, mit einem Beutenseil in der Sand, beim Besteigen eines Baumes betroffen wird, soll mit Loskaufung des Halfes beftraft werden, ertappt man ihn beim Aufbrechen, so soll er mit dem Halfe zahlen. Starb ein Inhaber der Feide, so mußte der Staroft mit Schöffen den Bestand derselben unters juchen. Was schadhaft war, mußten die andern Bütner ausbessern und so lange sie nicht vollständig intakt an die Herrschaft zurückgegeben wurde, mußte auch der jährliche Zins von der Brüderschaft entrichtet werden und belder darum, daß sie einen unachtsamen Bruder unter sich gesitten. Die Leistungen der Zeider beliefen sich auf einen Pokow oder kulmisches Viertel an gutem Honig für jede Weide, schlechter Honig konnte zurückgewiesen merden.

Aus Weftpreußen ift nur jo viel zu berichten, daß der Dentich= ritterorden, in beffen Gebiet auch Lauenburg und Butow gehört hatten, nach einem Einkunfteverzeichnis von 1406, keine andere Revenuen, als Honia bezog. Es sollen in den westpreußischen Forften 20000 Beuten vorhanden gewesen sein. Nach Rurellas kurgen Entwurf ber alten und neuen Bienen-zucht von 1771 foll um 1568 ein Land- und Bienengericht bestanden haben, was aber Dr. Wagner für eine Berwechselung halt.

Während in Deutschland das Zeidelwesen schon längst in Abgang defretiert worden war, blühte es noch in Kurland, Lithauen, Polen und Rußland. Heutzutage ist diese Art von Forstnutzung ganz ausgeschlossen. Bergl. das sehr lehrreiche Werk von Dr. Wagner, bad. Forstpraktikant, dem

wir obige Auszuge entnommen haben.

## 10. Der Niedergang der Bienenwirtschaft und die Vorläufer des Wiederaufschwungs.

Daß die Bienenzucht gegen das Ende des 16., im Anfang des 17. Jahrhunderts niederging, sahen wir aus vorstehender Darstellung des Zeidels wesens. Die Ursachen für diesen in ganz Europa spürbaren Niedergang, liegen auf der Hand. Die Bienenwirtschaft ist eine friedliche, ideale Beschäftigung, die nur unter ruhigen Berhaltniffen gebeiben kann. Für fie gilt in besonderem Mage die Wahrheit: Friede ernährt, Unfriede verzehrt. So war es benn sicher ber dreißigjährige Krieg mit seinen Vorboten und Nachfolgern, welcher der Bienenwirtschaft einen furchtbaren Stoß gab. Micht nur, daß unfer deutsches Baterland gur Bufte und Beinbergshütte gemacht wurde und von Kampfruf, Stoß und Schlag widerhaltte, sondern es wurde ja auch die Bevölkerung infolge des Mordens und Streitens, der Best, des Hungers 2c. bis auf 1/4—1/6 ihres ursprünglichen Bestandes dezismiert. Daß man in solcher Zeit sich nicht mit der Bienenpslege und Vienenweide beschäftigen wollte, leuchtet ein. Heberhanpt wurde durch die Krieg3=

furie die Bevölkerung größtenteils verwildert und verroht und damit für ibeales Streben und Forschen unempfänglich gemacht. Es ift uns ein wahres Bunder, daß die Folgen dieses Krieges nicht noch verhängnisvoller

wurden, als dies in der That der Fall war.

Dazu kommt, daß durch die Einführung der Reformation im größeren Teil Deutschlands, das Bedürfnis nach Wachskerzen auf ein außersordentlich minimales Quantum gegen früher reduziert wurde. Ferner fielen mit Aufhebung der Klöster auch zahlreiche Bienenstände und vielleicht manche Sammlung von Bienenlitteratur weg. Gbenjo wurde die Entrichtung von

Bienen-, Bachs- und Honigzinsen hinfällig.

Ferner war die Entdeckung Amerikas und Auffindung der Seewege nach Oftindien, überhaupt die Hebung des Handelsverkehrs, der Import fremder Produkte aus gejegneteren Zonen dazu angethan, auf die heimische Produktion nachteiligen Einsluß auszuüben. Es begann die Einsluß es amerikanischen Honigs, der heute noch unserer Vienenwirtschaft die gefährlichte Konkurrenz macht, des ausländischen Wachses und des Rohrzuckers. Des weiteren kam die Fadrikation des Rübens und Traubenzuckers auf, der fast überall den Honig verdrängte und die Sprupfabrikation, die sogar dazu dient, Honigfälschungen auf den Lebensmittelmarkt zu bringen. Dazu wurden nun große Länderskrecken zum Andau von Kartoffeln und Rüben verwendet und sind damit für die Bienenweide verloren. Durch Unlage großer Fektwarensabriken, Einführung des Petrolcums, Herftellung des Gases und elektrischen Lichtes wurden und werden die Wachslichter immer mehr entbehrlich und sind nachgerade eine Rarität geworden, da selbst die meisten Christödiume jest mit Parassifinischteru geschmückt werden. Das noch vorhandene Imkerheer, verlegte sich auf die bequeme, aber wenig ideale Korbs und Schwarmbienenzucht und feldkte sichen des Schwe selssabe — Musie verhülle dein Haupt – unter das Zeichen des Schwe selssabe — Musie verhülle dein Haupt – unter das Zeichen des Schwe selssabe —

Doch felbft in der dunkelften Mera der Bienenwirtschaft fehlte es nicht gang an leuchtenden Sternlein für den Imterhimmel. Zwar wurden, feit Columella, Baladius u. f. w. für die Bienengucht in die Schranken getreten waren, trot der Erfindung der Druckerschwärze noch wenige bienenwirtschaft= liche Arbeiten ans Tageslicht geforbert. Zwar hat ein Betrus Crescentiis am Ende des 13. Sahrhunderts in feinen Lehrbüchern ber Landwirtschaft auch der Bienenzucht ein Räumlein vergönnt, er schreibt in seinem opus ruralium commodorum XII: "apes nascuntur partim ex apibus, partim ex bubulo corpore putrefacto, d. h. er meint Bienen stammen teils von Bienen, teils vom Stier. Ferner schreibt um 1350 Konrad von Megenberg, daß peinen (Bienen) aus frischen Baldrinderbäuchen entstehen. Glock S. 134. Nach und nach wurden die römischen Landwirtschafts= schriftfeller, Columella, Barro, Palladius wieder aufgewärmt, auch ift Meldior Sebizius 1588 für die Bienenzucht eingetreten. A. Bid in Leipzig gab 1590 eine Schrift "von ber Imme" beraus, die 1596 wieder aufgelegt wurde. Allein der hervorragenofte Bienenkenner und Schriftsteller war offenbar erft Rikol Jakob, Burger gu Sprottau in Schlesien. Bon ihm heraus-gegeben erichien 1568 zu Görlit ein Werk unter bem Titel: "Gründlicher

und nütlicher Unterricht von der Wartung der Bienen", das mehrmals aufgelegt wurde. Die späteren Auflagen besorgten Magister Hölfer 1614 und Pfarrer Chr. Schrot 1660. Nikol Jakob hat offenbar die Bienen genau beobachtet, denn er hat in Hinsicht auf die Königin und Drohnen Ansichten pertreten, die bisher nicht bekannt waren und die er nur auf Grund ein-

gehender Wahrnehmung niederschreiben tonnte.

Er wußte, daß die Königin ausgebrochen ift, wenn der Deckel der Weijelzelle rund abgenagt ift und noch daran hängt, daß sie im Nymphen= Buftand herausgeriffen wurde, wenn die Belle aufgebrochen ift, auch wußte er, daß fie ihre Extremente im Stock abgeben darf, und daß die Drohnen faule Stricke find. Beiter hat er beobachtet, daß Bienen im ftande find. aus unbedeckelter Brut Beifel nachzuziehen, und daß demnach Urbeiter- und Königslarven sich nur durch verschiedenes Futter und Pflege zu verschiedenen Wesen entwickeln. Seine Schüler Bofler und John, welch letterer 1591 auch ein neues Bienenbüchel herausgab, haben die Forschungen ihres Meisters erganzt und beobachtet, daß die Königin in der Regel feine Luftpartien macht, fondern nur außerhalb des Stoches Bochzeit feiert, und daß die Arbeiter das Wachs in Form fleiner, langlichrunder Blättchen ausscheiden.

Ein hervorragender Schüler Nikol Jakobs mar auch M. Johannes Colerus, der ein kalendarium oeconomicum et perpetuum 1604 herausgab, indem er angiebt, Nikol Jakob fleißig benugt zu haben. Er weiß 1. von der Biene sonderlicher Natur und Eigenschaften zu berichten, daß die Bienen sich auf nichts faules, totes zc. setzen und sehr nussikalisch sind; um sich vor Stichen zu schützen, brauche man daher nur mit bem Munde zu pfeifen! (?) Auch Geftank und üblen Geruch, Salben können sie nicht leiden und wissen gereist, den Stachel wohl zu gebrauchen, gegen Menschen und Vieh. 2. Weiß er von ihrer strengen Polizeiordnung, die uns in ökonomischer hinsicht vorbildlich sein sollte, abgesehen davon, daß sie und Honig, Trank und Argnei verschaffen. Auch sei ihre Liebe zu ihren Jungen zu bewundern. 3. Giebt Colerus Mittel und Wege an, wie man sich vor Sticken in acht nehmen und den Stich heilen kann. Die Rezepte sind sreilich etwas kurios. 4. Kennt er auch die "faule Brüth" der Bienen und die Räuberei, gegen welch sehrere er Bibergeil empfiehlt. Mach Colerus würde Nikol Sakob die Urfache der Faulbrut darauf zurückführen, daß die Bienen dieselbe beim Befliegen toter Sunde (!) mitbringen, ba jolche, wenn fie nicht mehr jagen wollen, zuweilen an Bäumen aufge-knüpft werden! Ein Radikalmittel gegen Faulbrut wäre also einfach das Begraben aller toten Hunde! (Bgl. Abolfsohns illustr. Bienenzeitung 1889, Seft 12).

Der einzige bekannte Naturforscher aus früherer Zeit, der sich u. a. auch mit Entomologie (Insektenkunde) und speziell der Biene beschäftigte, war Ulpsses Allobrandi (1522—1600), Professor an der Universität Bologna. Er hat nach Leonhard Frisch sich unter anderem besatt mit Darstellung des Atthembolens, der Stimme oder der Laute der Bienen.

Ein 1566 berausgekommenes Buch über den Beldtbau von D. Rabus

ift offenbar noch stark von Birgil und den Aegyptern abhängig, denn es lautet die Aberschrift des 15. Kapitels "von den Bynen und wie sie aus einem toten Rind wachsen". Dieselbe Ansicht ist ausgesprochen noch in der "Bieharznei" von 1559, bei Ehr. Egen Erben Franksurt erschienen, siehe Bienenpstege 1891, Nr. 4.

Ganz merkwürdige, doch sichtlich von den Griechen und Römern abhängige Ansichten über die Bienen, den Honig, Honigtan, Wachs und die Berwendung der Bienenprodukte finden wir in einem 1577 durch Josiam Rihel zu Straßburg herausgegebenen Kräuter- und Arzneibuch. Wegen beschränkten Raums können wir leider nicht darauf einaeben, siehe aber

"Eljaß-Lothringischer Bienenzüchter" 1894, Rr. 4.

Ein 1702 von Florinus zu Nürnberg herausgegebenes Werk "Aluger und verständiger Hausvater" besaßt sich in seinem 6. Buch auch mit den Bienen und dem Verweckt. Der Verstaffer ist nicht so leichtgläubig, daß er an die Bugoniesabel glauben würde, vielmehr steht ihm die natürliche Erzeugung der Vienen seit. Ein zu Nürnberg 1700 von F. E. Thiemens herausgegebenes Haus, Kunst- und Wunderbuch, singt mit begeisterten Worten das Lob der Viene, sie ist arbeitsam, gehorsam, friedsam, mäßig, genügsam, sparsam, fruchtbar, wachsam, reinlich, freigebig, nutleidig, siedt die Soune. (Bgl. Adolphschus illustr. Vienenzeitung 1889 Nr. 13—14.) Nach derselben Zeitung von 1889 Nr. 1 erschien 1730 ein Werk, das auch ein Kapitel über Faulbrut enthält und das dieselbe auf Erkältung der Brut zurücksührt, das Verhalten der Vienen dabei schilder und Maßregeln dagegen angiebt. Sin von dem Engländer Joh. Gedde 1675 herausgegebenes, 1722 neu ausgelegtes, 1727 in deutscher Sprache erschienenes Buch hat den Titel "neue Entdeckung einer sütrressschus Methode der Vienenhäuser und Kolonien". Darin wird Anleitung zur Kerstellung von Vienenwohnung en, auch solcher mit Glasfenstern zur Veobachtung des Vienenhäuser auch gedeben.

MI3 Männer ber Naturwiffenschaft haben sich um die Kenntnis des Bienenhaushalts hoch verdient gemacht René Antoine Reaumur, geb. 1683, geft. 1757, ber bekannte Erfinder des Thermometers. Sein in Betracht kommendes epochemachendes Werk sind die Memories pour servir à l'histoire naturelle des insectes. 6 Bande Jahrg. 1734-42. Der 5. Band handelt von den Bienen und wirft neues Licht auf die Bienentheorien. Der Ausgabe von 1789 find Tafeln gur Erläuterung ber verichiedenen damals gebräuchlichen Bienenwohnungen und Gerätschaften, welche besonders interessant sind, beigegeben. Eine im bienenwirtschaftlichen Bentralblatt 1886 Rr. 2 enthaltene Illuftration führt uns einen Bienenforb aus dem vorigen Jahrhundert vor, der Honigentnahme ohne Bienen= tötung ermöglicht und ber in feinem unteren Teil aus Bolg mit Thuren besteht. Die Driginalzeichnung wurde zu hannover in Atten des vorigen Jahrhunderts gefunden. In einer Bemerkung der Redaktion dazu heißt es, aus diesem Fund sei mit Sicherheit anzunehmen, daß schon damals Mobilban bekannt gewesen sei, und daß es infolge dieser Entdeckung verständlich werde, wenn alte Bienenguchter vor 35 Sahren auf Bersammlungen behauptet haben, fie hatten als Rinder auf dem Speicher unter den Imter=

geräten auch Wabenrähmchen gefunden.

Ein für unsere Sache bedeutenderer, älterer Gelehrter Jean Swammerdam, geb. 1637, gest. 1685, niederländischer Natursozicher gab sich hauptsächlich anatomizichen und zootomizichen Forzichungen hin, deren Frucht u. a. auch die war, daß er Anleitung zur künstlichen Behandlung der Bienen geben konnte. Dies geschah in seiner 1752 deutsch erschienenen Bibel der Natur. Swammerdam belehrte seine Zeitgenossen über das Eeschelecht der Weisel und Drohnen, was disher noch nicht recht ausgeklärt war. Auf Grund der Erkenntnis der königlichen, Orohnens und Arbeitereier machte er Versuche mit künstlicher Weiselerzeugung. Er nahm im Frühjahr eine Königin samt Bienen aus dem Stock, versetze gelang, die Vienen bauten neue Wahen und die Königin bestistete sie mit

Giern, und im Mutterftock wurde eine neue Ronigin gezogen.

Einen anderen Beg zur fünftlichen Bermehrung ichlug ber fächfische Bfarrer Schirach in Rleinbauten ein, ber fein Berfahren 1761 in einem besonderen Büchlein darftellte. Er entnahm dem Mutterftode nicht sowohl die Königin, als vielmehr eine Brutwabe mit Giern, Brut und ausgelaufenen Bienen und gab noch eine Anzahl Bienen dazu, brachte fie in eine neue mit Futter ausgestattete Wohnung und machte dabei die Beobachtung, daß die Bienen aus dreitägigen Maden eine Königin zogen. Durch ein ans dem Stock vertriebenes, der Mutter beranbtes Bolk, das wieder in seine Wohnung zurückkehrte und sich eine neue Königin nachzog, kam er auf das Verfahren Brutableger zu machen. Man nannte Diese Urt fünftlicher Vermehrung, langere Zeit den "Schirachischen Betrug". Es war eine namhafte neue Errungenschaft, als man jest zu der Entdeckung fam, daß aus Arbeitereiern königliche Brut nachgezogen werden könne. Schirach teilt uns mit, daß 1783 Abt Boiffier zu Sauvagne die Bervorbringung des Honigtaus durch Blattläuse gelehrt habe; ferner, daß Pfarrer Hornbostel in Hamburg 1720 zuerst das Wachsichwitzen der Bienen entdeckt habe. Bgl. Bienenpstege 1895 Nr. 9. Demnach scheint er aber Nitol Jakob nicht gekannt zu haben. Ginen eifrigen Jünger fand Schirach an Pfarrer C. L. Eprich zu Ebelheim in Franken, ber 1766—1780 eine Reihe bienenwirtschaftlicher Schriften herausgab. Schirach selbst hatte gegen 20 solcher verfaßt. Es erichienen ferner 1766 A. G. Räftner, Sammlung einiger die Bienengucht betreffende Aufjätze. Gotha. Ferner M. Aurrella, furzer Entwurf der alten und neuen Bienen= Bucht 1771. Karl Ludwig Saafe, Paftor in Wildenbruck gab 1771 ein Buch beraus, bas gang richtige Belehrungen und praktische Winke enthält 3. B. über Untauf und Anffiellen der Bienen, Behandlung der Schwärme über das "Austummeln" 2c. Andererseits enthält es freilich auch unverzeihliche Thorheiten. Bgl. Bienenwirtschaftliches Zentralblatt 1893, Nr. 4. Un Gegnern trat der sächsische Kommissionsrat Riem den Ausführungen Schirachs entgegen in feinem Werke, vollkommenfte Grundfage dauerhafter Bienengucht 1795. Derfelbe wandte fich auch gegen den Engländer Daniel

Wildmann, der an allen Fürstenhöfen herungog und Runftstücke mit einem Schwarm machte, indem er denfelben fich an verschiedenen Stellen anlegen ließ. Dieses Wildmann gedenkt auch der Abbe Della Rocca. Generalvitar von Syra, in einem Buch Traites complets sur les abeilles. das 1790 zu Baris erichien. Dasselbe enthält auch ein Kapitel: de la manière de former des essains sans que la mère les donne, adoptée par M. Schirach. In diesem Kapitel giebt er junächst eine von Ducarne de Blangy herrührende Beichreibung ber Schirachichen Methode Runftichwarme zu machen, sodann erwähnt er die (von Wildmann 1768 beschriebene) Meethode des Wildmann nach einer Uebersetzung des Contardi. Wildmann machte nämlich Kunftichwärme, indem er eine Wabe, in welcher fich eine Weifelzelle befand, ausschnitt. Diese Methode sei übrigens ichon den Griechen bekannt und schon lange in Sachsen befolgt worden. Auch Reaumur erwähne fie in seinen Bienenschriften. Um eine Idee von der Methode der Griechen zu geben, führt Della Rocca (nach dem "Bienenvater" Janner 1886) aus, die Griechen hatten wie die Staliener, Bienenwohnungen aus Rorbaeflecht gehabt, die innen und außen mit Lehmerde bestrichen waren. Auf die obere Deffnung des Rorbs hatten fie tleine Latten queruber gelegt, ein wenig von einander abstehend, welche man mit Stroh oder Erde bededte. Sollen die Bienen schwärmen, so nehmen die Leute nur einige dieser Hölzer, an welche die Bienen ihre Waben gebaut haben und ftellen fie in einen andern Korb. Della Rocca war übrigens nicht der Meinung, daß aus Arbeiterbrut Röniginnen gezogen werden, vielmehr glaubte er, daß die Königin besondere tonigliche Gier in Arbeiterzellen legen, welche die Bienen nach Bedarf in eine Weijelwiege übertragen, mahrend fie, wenn ber Stock teine Königin brauche, die königlichen Larven zerstören. Della Rocca fagt übrigens, die geschilderte griechische Beute sei im Driente nicht mehr im Gebrauch, nur auf Rreta tomme fie vor, und Della Rocca, der felbst auf ber Insel Spra im ägäischen Meer Bienengucht trieb, mußte bas wiffen. Dort aber auf Rreta haben fie folche Stode, deren Dede mehrere von einander getrennt liegende Holzplatten bilden, welche gut zugedecht werden. Bor der Schwarmzeit werden die Waben mit Beijelzellen herausgenommen, in andere Stocke gebracht und jo je nach der Honigtracht Schwarme gebildet. Della Rocca empfiehlt diese Methode und gebrauchte dem entsprechend eine von drei Seiten zu öffnende Beute, die im "Bienenvater" 1886 und Bienenpflege 1895, Nr. 9 abgebildet ift; sie ist aus Holz gebaut, 2 Fuß boch und hat 2 Etagen, quadratischen Querschnitt mit 1 Tug Seitenlänge, ber obere Teil jeder Stage besteht aus Wabenträgern. Das Flugloch befindet sich unten. Die 3 Deffnungen dienen zur Beobachtung, auch könne man verschließbare Fensterteile anbringen. Della Rocca bemerkt übrigens, mas er über Runstschwärme geschrieben habe, das habe er vor Kenntnisnahme von Schirachs und Bonnets Werken abgefaßt. Aus Della Roccas Werk folgerte nun Sieur Hamet, die Erfindung der beweglichen Waben fei den Griechen guguschreiben und ihre Unwendung in einem Holzftocke verdanke man Della Rocca. Uebrigens teilt uns der Auffat im "Bienenvater" 1886 mit, daß die von Contardi beschrichene Methode nicht

blok auf Rreta, sondern auch in den südlichen Donaugegenden vorkomme. auch in Rumelien, im Beloponnes, in der Gegend von Salonichi und Athen. wo fie aber in der neueren Zeit wie Stabilftocke behandelt worden feien. Durch die Revolutions= und Rriegsstürme, die napoleonischen Feldzüge sei bas Werk Della Roccas wieder vergeffen worden, fo daß der am Ende des porigen Jahrhunderts übliche Mobilbau erft in den vier-

giger Sahren habe wieder erfunden werden muffen.

Nach diesem Erturs muffen wir nochmals gurudkehren in die zweite Balfte des vorigen Jahrhunderts. M. Spigner, Paftor zu Trebig, ein Schüler Swammerdams, ließ 1775 eine praktische Unweisung zur glücklichen und natürlichen Bienengucht in Rorben nebst Bestimmung des mahren Wertes der Runft, Ableger zu machen, erscheinen. Er dachte fich die Befruchtung der Königin als innerhalb des Stockes vor fich gehend, wie bei Fliegen. 1795 erschien aus seiner Feder ein Buch mit dem Titel: Kritische Geschichte der Meinungen von dem Geschlechte der Bienen, von der Begattung und Befruchtung ber Königin, ber Erzeugung ber verschiedenen Arten und anderer Merkwürdigkeiten in ber Bienenrepublik. Näheres über ihn, siehe Bienenpflege 1895, Rr. 6 und 7. Spigner übte scharfe Kritik an Frangois Subers Bevbachtungen. Diefer Frangois Suber, geb. zu Genf 1750, schon in seiner Jugend blind geworben, hat fich in ber Geschichte ber Bienenzucht durch feine epochemachenden Entdeckungen einen Namen geschaffen. Seine Forschungen ftellte er an mit Silfe feiner Gattin Marie Mimée Lullin, feiner Nichte Jurine und feines Dieners Burnens. Geine Nichte machte die Entdedung, daß die Arbeitsbienen weiblichen Geschlechtes feien, auch fette fie in Verbindung mit Suber die Prinzipien fest, auf welche die Forscher unseres Jahrhunderts die Parthenogenesis grundeten. Suber hat sich einen Blätterstod mit Einzelrahmen, 6-10 an der Bahl, erdacht. Die Rahmen waren 50 cm hoch, 30 breit, 35-37 cm dick. Die äußeren Rahmen hatten ein Fenster und bewegliche Thure. Mittelft diefes Stockes konnte er nun die intereffanteften Beobachtungen anftellen. Suber gab Aufklärung über die Ginne ber Bienen, ihr Atmen, Urfprung bes Bachjes, Begattung der Ronigin außerhalb bes Stockes, ben Sochzeitsausflug, Beginn ber Gierlage, Nahrung ber Bienen, Faulbrut 2c. Er bestätigte die Angabe Schirachs, daß je nach Pflege und Sutter aus Arbeitereiern Königinnen nachgezogen werden fonnen und wies auch auf den Einfluß der Zelle hinfichtlich der Entwicklung der Made bin. Er teilte mit, daß unter Umftanden auch Arbeitsbienen Gier legen tonnen und gab Aufschluß über die Drohnen. Materiellen Nuten habe er nicht aus seinen Bienen gezogen. Subers Entdeckungen wurden bekannt durch seine Briefe an Charles Bonnet und die Berausgabe feines Werkes unter dem Titel: Nouvelles observations sur les abeilles 1792. Riem übersette es 1793 ins Deutsche und Kleine gab das Werk neu überfett 1856 und 1869 frisch heraus. Hubers Sohn Peter gab das Werk 1814 auch nochmals heraus mit einer Abhandlung über den Ursprung des Bachses. (cf. Adophsons ill. Bienenzeitung 1889 Nr. 1 und 2.) Huber starb 1830.

Ein Zeitgenosse Hubers war der nassaucht, der runde Beuten von Stroß und viereckige von Holz empfahl, die 6 Zoll hoch und 12 Zoll weit waren. Sie wurden sowohl als Ständer wie als Lagerbenten benützte weren. Sal gebrauchte er einen abnehmbaren Deckel, beim Lagerstock benützte er zwei Deckel. Mittelst einer Klaviersaite schnitt er bei der künstelichen Bermehrung die obersten Ringe ab. Christ hat eine Statisstift über gute und schlechte Honigjahre angestellt und hat in 38 Jahren nur 7 Fehlsiahre notiert, während er z. B. 1765, 1772, 1773, 1811, 1822, 1825 zu den ausgezeichneten rechnete. Herausgegeben hat Christ eine Anweisung zur Bienenzucht, einen Bienenkatechismus für das Landvolk und ein allgemein theoretisch praktisches Wörterbuch. Er ist auch der Verfasser des weit bekannten Gartenbuchs, jett von Dr. Lucas herausgegeben.

Die Jungferngeburt der Drohnen lehrte 1789 P. Joseph Anton Janisch, Kfarrer in Horstiwarsch, of. Gravenhorft, Bienenzeitung, 1888 S. 25. 1790 gab Ramdohr einen Abriß des Magazinstandes heraus, hieraus Dr. Zenker seine Bienenzucht und eine Abhandlung über Honigbienen. 1795 erschien von Prof. Stumpf ein Buch mit dem Titel: Dreimal 7 Borteile in der Bienenzucht. 1795 erschien von Johann Szuhänni ein Berk, "der fleißige Inker", in dem gelehrt ist, daß die Arbeitsbienen weißlichen Geschlechtes sind. Ueber ihn und die anderen ungarischen Schriftsteller siehe den Aussatz in dem Ersten Heften des bienenwirtschaftlichen

Bentralblattes 1893.

Um dieselbe Zeit lebte und wirkte in Bürttemberg ein genialer Imter, ber M. Brageptor S. Fr. Burfter, der 1786 eine Unleitung gur nütlichen, dauerhaften Magaginbienengucht berausgab, die 1790 und 1804 wieder aufgelegt wurde. Wurster hat zum Teil ganz gute, richtige Ansichten über Anfitellung des Standes, Anbau von Bienenpflangen. Beuten, die er vieredig aus holz macht und mit Stabchen für Vorbau verfieht, mit abnehmbarem Deckel, daß er die Babengaffen durchmuftern tann. Ferner giebt er gute Lehren für Unfanger, praktische Winke betreffend Gintauf, ift für mäßiges Schwarmenlaffen, möglichfte Rauchvermeidung, beschreibt das Ablegermachen, verdonnert den Schwefellappen, eifert für Bereinigung, giebt Magregeln gegen Räuberei, beschreibt Ruhr und Faulbrut und empfiehlt ein fühnes Mittel dagegen. Bernünftig find auch feine Borfchlage betreffend Gutterung und Ginwinterung. Seine Methoden entsprechen vielfach benen ber rationellsten Imter unserer Zeit. Auch seine Theorie ift richtig, er weiß, daß die Königin alle Gier legt, die ber Arbeiter und Drohnen, daß fie von einer Drohne befruchtet wird, und daß bei langerer Beisellofigkeit, auch Arbeitsbienen Gier legen fonnen, und daß jeder Stock mit offener Brut fich eine Ronigin nach-Bieben tann u. f. w. Ginige Unrichtigkeiten nimmt man bei ihm in ben Rauf. Näheres über ihn steht in der Bienenpflege 1885 Nr. 1, 2, 3.

Bu erwähnen find weiter als Bienenschriftteller: Hofrat von Birkenftock, der 1813 zu Frankfurt eine Schrift über Weiselerzeugung herausgab, zu gleicher Zeit trat der naffauische Pfarrer Futel auf mit einem Buche: "Meine Bienenzucht", in der er feine Magazinringe von Stroh empfahl. In feiner Geschichte ber Bienenzucht führt Begler aus jener Zeit noch au: den f. f. Bienenmeifter Tölbi, den Ratecheten Befferer, Lütichau, Bofel, ben furwürttembergischen Rat Andrea, Gotthard Beumann, Anauff, Tutsche, Matuichka. Unter ben auswärtigen Fachmännern ware noch zu nennen Joh. Rontor, ber 1812 ein Bienenwerk von Wert herausgab, Beter Ralo, Die Bienenzucht 1816, Stephan Czöveck, das neue und nüplichste Amkerbuch 20.

cf. bienenwirt= ichaftl. Rentral= Watt 1893 Mr. 2. Intereffante No= tizen enthält auch Gabriel Mar = tons, wirtschaft= liche Bienenzucht 1810-15 er= ichienen, cf. bie= nenwirtschaftlich.

Bentralblatt 1893 Nr. 12. Bu Dank find die Imter auch Christian Ron= rad Sprengel verpflichtet, der 1793 ein fehr wertvolles Buch herausaab mit bem Titel: "Das entdectte Gebeim= nis im Bau und in der Befruch= tung der Bflan= gen", indem er die Bedeutung der Bienen für die



Abb. 1. Freiherr von Chrenfels.

Befruchtung der Bilangen nachwies, i. bienenwirtschaftl. Zentralblatt 1893 Nr. 13, 1894 Nr. 8; Bienenpflege 1893 Nr. 6. Unter den Männern, welche sich um die öfterreichische Bienenzucht hervorragend verdient gemacht haben, nimmt Unton Janscha, der: "fehr erfahrene Bienenwirt und taiferlich königl. Lehrer ber Bienenzucht zu Wien" mit feiner hinterlaffenen vollständigen Lehre der Bienenzucht von 1775 eine namhafte Stelle ein. Janicha hat schon vor Huber den Beweis geliefert, daß die Befruchtung der Ronigin außerhalb des Stockes geschehe. Rrager (Disturje über Bienengucht 1774), Müller, öfterr. Bienen-

meifter 1783, Bojel, Bald- und Gartenbienengucht 1784 fanden dies als unumftößliche Wahrheit, (cf. Bienenpflege 1895 Nr. 7). Noch größer als Janicha und fein Nachfolger Dingberg ift der geniale Freiherr von Chrenfel's (Abb. 1). Diefer unterhielt einen der größten Bienenstände. Die je eristierten, ja er ging barauf aus, ein auf Aftien beruhendes Bieneninstitut einzurichten. 1829 erschien aus feiner Neder: Die Bienenzucht nach Theorie und Erfahrung I. An der Bollendung des II. Teils hinderte ihn der Tod, der ihn im 76. Jahre 1843 ereilte. Ehrenfels hat 3. B. fchon die erften Berfuche mit Beigung der Bienenhaufer begonnen. cf. bienenwirtichaftl. Zentralblatt 1893 Nr. 5. cf. Gravenhorsts Bienenzeitung 1888 G. 99, Leipziger Bienenzeitung 1893, Beft 3. Ginbeimische Autoren por Beginn der neuen Mera waren noch Klopffleisch und Rürschner mit einem Werk: Die Biene und die Bienenzucht, wozu der erfte Die Bearbeitung, der zweite das Material lieferte, Jena 1836. Der medlen= burgijche Brediger, Balter Schönberg, schrieb 1833 einen Bienenkatechismus: Rentier Gundelach in Rassel eine Naturgeschichte der Honigbiene. Endlich gedenken wir noch einiger Fürstlichkeiten, die sich um die Bebung der Bienenwirtschaft wesentlich verdient gemacht haben, nemlich Friedrich ber Große und Friedrich Bilhelm II. mit für die Imter fehr forder= lichen Erlaffen, cf. bienenwirtschaftl. Zentralblatt 1888 Seft XX -XXIV, sobann Maria Theresia 1740-80, die unter bem 8. April 1775 einen Schutbrief für die Bienenwirtschaft erließ, und fie für alle Beit von ber Besteuerung befreite, siehe Blätter für Bienenzucht aus Ungarn 1887 Dr. 10 und 11. Chenso hat ihr Sohn Joseph II. die Interessen der Bienenwirte mächtig geforbert durch feine Berordnungen, fiebe ebenda E. 138.

### 11. Die Bienenzucht in der Neuzeit.

Wenn wir uns anschieden, die Entwicklung der Bienenzucht nach Theorie und Praxis in der Neuzeit zu stizzieren, so können wir angesichts des engen Rahmens, der unserer Arbeit gesteckt ist und andererseits des außerordentlich reichen Gebiets, auf dem wir angelangt sind, uns nicht damit befassen, Auszige aus den Weisterwerken, auch nur der Großmeister wiederzugeben und den ganzen Bereich der modernen Bienenwirtschaft zur Darstellung zu bringen. Es ist zu gewiß dem Leser nicht schwer gemacht, sich über den gegenwärtigen Stand und Betrieb der Bienenzucht selbst genauer zu orienzieren, die nachsolgenden Teise des vorliegenden Buchs, theoretischer und praktischer Teil werden darüber Auskunft geben. Auch ist zu jeder Interessent in der Lage, sich ohne große Mühe und Kosten die einschlägige Litteratur der neueren Zeit zu verschaffen, was dei den früheren und anztiken Autoren nicht immer der Fall sein dürfte.

Die Geschichte der Bienenzucht ist seit den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts und zwar von da an ein für allemal mit dem Namen des jett 86jährigen Pfarrers Dr. Dzierzons (Abb. 2) verbunden. Worin liegt aber die eminente Bedeutung dieses Mannes, der 1811 geboren ist. Es ware nicht

ganz der richtige Ausdruck, wenn man jagen wollte, Dzierzon habe mit dem Mobilbau etwas abjolut nagelneues und ganz originelles erjunden, vielmehr

faben wir, daß ichon bei den alten Böltern Mobilbau vorfam und im 10. Abichnitt vorliegen= der Arbeit zeigten wir, wie Della Rocca den Mobilbau kannte und feine Entstehung bis in die Beit der alten Griechen zurückführte. Aber trot alledem war der Mobilbau offenbar nicht Gemeinaut aller Bienenfreunde geworden und das ift nun Dzierzons großes Berdienft, den Mobilbau nicht als Geschäftsgeheimnis für fich behalten, fondern ihn zum all= gemeinen Beften befannt gemacht zu haben. Es liegt uns ferne, Dzierzons Berdienft ichmälern zu wollen, durch eine Behauptung, er habe den Mobilbau nur wieder aufgewärmt, wir zweifeln vielmehr nicht da= ran, daß er gang felbständig auf denselben gekommen ift, wenn er auch die Schriften feiner Vorläufer fannte. Es wird ferner vielfach darauf hinge= wiesen, daß Dzierzon 1853 Die italienische Biene eingeführt habe, was insofern nicht gang ber Richtigkeit entspricht, als ichon 1843, Saljo 10 Jahre früher, ebe Dzierzon in den Befitz der gelben Biene kam], Thomas Ronrad v. Baldenstein auf Schloß Baldenstein in Graubunden fich ein gelbes Bolt hat tommen laffen und Dzierzons Aufmerksamkeit auf Dieje für die Geschichte der Bienenzucht fo wichtige Raffe lenkte. Schon vorher aber (1845) hat Dzierzon der geniale Forscher die Brobach=



Abb. 2. Dr. Dzierzon.



Abb. 3 Fr. Wilh. Logel.

tung gemacht, daß sowohl Arbeitsbienen unter gemiffen Umftanden wie

unbestuchtete Königinnen im stande seien, Gier zu legen, aus denen sich Drohnen entwickeln. Diese Wahrnehmung führte ihn zu dem Schlusse, daß die Orohnen nicht nur unter solch abnormen Umständen, sondern stets aus unbefruchteten Giern hervorgehen, die der Arbeitsbienen und Königinnen aber aus befruchteten Giern. Diese Entdeckung, die zwar auch schon von früheren Meistern gemacht worden war, führten Dzierzon zur Ausstellung der Lehre von der Parthenogenesis. Die von ihm gemachten Wahrenehmungen ließen sich mit hilfe der italienischen Viene erbent klarlegen. Als wissenschaftliche Stüßen sand Dzierzon für seine Lehren

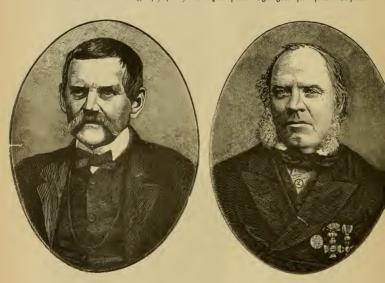


Abb. 4. von Berlepich.

Abb. 5. Undreas Schmid,

die rechten Männer in den Professoren Th. v. Siebold, geb. 1804 und Leukart, geb. 1823, welch letztere heute noch in Leipzig seine wertvollen Dienste der Bienenwissenschaft zur Verfügung stellt. Zwar wurden gegen Dzierzons Lehre manche Bedenken laut, allein der Widerspruch verstummte bald wieder und die Lehre galt bis vor wenigen Jahren als unbestritten, bis der Apotheker Ed. Metger in Budapest gegen sie auftrat und sie heftig ansocht in einem Aussach vom 15. Dezember 1892, indem er kurzer Hand lehrt, die Vienenkönigin ist ein Zwitter. Es entstand num der mit scharsen Wassen geführte Parthenogenessesseit, an dem die hervorragenditen Theoretiker Leukart, Schönseld sich beteiligten und sitt die von Dzierzon selbst beinahe aufgegebene Parthenogenesis eintraten. Das Nähere bariber kann hier nicht erörtert werden, man sehe darüber nach in den Bienenzeitungen der Jahrgänge 1893 ff. Ginen ebenfalls sehr streitigen Punkt, der die Imker in zwei Lagen teilte, ist die Honigtaufrage, i. die Bienenzeitungen von 1893 ff.

Um Dzierzon, als die neuaufgegangene Sonne am Imkerhimmel, sammelten sich nun eine Reihe von Trabanten, Theoretiker und Praktiker, welche sein System unterstützten, weiterbauten, verteidigten und unter die Massen verbreiteten. Bu diesen Jüngern des großen Meisters zählt vor allem der schneidige Bienenbaron von Berlepfch (Abb. 4) nebst Gemahlin. Erst

ein icharfer Geaner Dzierzons, fand er hald fein Damastus und trat nun mit großem Gifer für die Dzierzon'sche Lehre ein, Berlepich ift ber Erfinder Des Rähmchens (1852 bis 53) und bes Bavillons, fein Gut Seebach murde der Wallfahrtsort für piele Anhänger ber modernen Bienen= aucht. Er starb 1877 in einem Alter von 62 Jahren. Gifrige Vorkänipfer der neu aufgelebten Bienen= wirtschaft maren Die evangelischen Bfarrer Görold und Rleine erfterer 1804, letterer 1806 geboren. Weitere hervorragende Ver= treter der neuen



Abb. 6. Paul Schönfeld.

Bienenwirtschaft sind die dem Lehrstand angehörigen Bienenmeister Andreas Schmid, Seminarpräsekt (Abbild. 5), geb. 1816, gest. 1881, der Gründer der Eichstäder Bienenzeitung und sein Nachsolger Fr. Wilh. Bogel (Abbild. 3), geb. 1824, heute noch Nedakteur der Nördlinger Bienenzeitung und ständiger Präsident der Wanderversammlungen deutsch-österreichischer Bienenwirte. Bogel ist noch der treueste Schildknappe Dierzons. Seine Spezialität sind die Forschungen, die er mit der ägyptischen Biene gemacht hat.

Unter den Männern, die sich vornehmlich um die Erforschung theoretischer Fragen verdient gemacht haben, gehört der 1821 in Schlesien geborene Karrer Kaul Schönselb (Abbild. 6), der seine reiche naturwissenschaftliche Begabung in den Dienst der physiologischen Darstellung des Bienenwesens gestellt und insbesondere zur Ersenntnis der Faulbrut schähenswerte Arbeiten in die Bienenzeitungen geliesert hat und noch liesert. Neben Schönseld ist Dr. A. v. Klanta zu erwähnen, der uns über die Zusammensetung des Futtersastes belehrt hat. S. Bienen-Bater 1892. Pro. 1. Gravenhorsts Bienenzeitung, 5. Jahrgang. S. 38. Nördl. Bienenz. 1888. XV. XIV.



Abb. 7. Chr. Joh. Beinr. Gravenhorft.

Ru den Meiftern berporragender Pragis zählt in der neueren Zeit Chriftoph Joh. Seinr, Gravenhorft. (Abb. 7) geb. 1823, ursprünglich Lehrer, später ausschlieflicher Berufs= imter, der fich hauptfächlich einen Namen gemacht hat durch Mobili= fierung der Strobbeuten, refp. Erfindung des Bogenftülpers und feine bemährten Methoden ber fünftlichen Bermeh= rung, wie er fie in feinem "prattischen Imter" fundgegeben hat. Er imkert heute noch zu Wilsnad. Gin anderer, um die mobilen Strobbeuten verdienter Lehrer ift der 1816 in Oft= preußen geborene J. G. Ranig. der durch das Auffatfaftchen den Stabilitock mit dem Mobil= ftock zu verbinden mußte. Ginen "allergrößten Meifter der Gegenwart" nannte Berlepich feinen Gehilfen 23. Günther in Gis= persleben bei Erfurt, geb. 1833,

während G. Dathe in Chftrup mittelst der Dzierzonmethode die ertragsreiche Heide seiner Heimat erst recht gründlich auszumützen verstehen lehrte. Nicht nur Geistliche, Lehrer, Handwerker, auch Freiherren, Grafen zählen zu den hervorragenden Schülern Dzierzons, wie der Graf Georg Stosch und Graf Sduard Pfeil, Jener 1828 geboren, 1871 gestorben, hat durch gediegene Aufsätze und Demonstration der Ausbreitung rationeller Bienenzucht Vorschub geleistet, dieser gleichfalls ein Verfasser wertvoller Aufsätze un Un auf die Notwendigkeit von Gesehen zum Schut der Vienenzucht hingewiesen. Als Bahnbrecher der neuen rationellen Methode im sübwestlichen Deutschland wirkten L. Huber, Hauptlehrer in Nieders

schopfheim, (geb. 1816, geft, 1887), der mit großem Eifer die Vorteile

Dzierzonstocks be= Des fannt und nutbar machen wußte, und Bfarrer, Inspektor Fr. Baftian in Weißenburg, geb. 1834, geft. 1893, der Bater der elfäßischen

Bienenwirtschaft.

Bas Dzierzon für Europa, speziell Deutsch= land geworden ift, das wurde für Amerika Q. Q. Langstroth, der felb= ständig und unabhängig eine Mobilbeute erfand. er ftarb 1895 in einem Alter von 85 Jahren. ihm gur Geite fteht in der neuen Welt Dabant. über den die öfterreichisch= ungarische Bienenzeitung von 1889, Nro. 4 näheres berichtet. Ueber Langit= roth, fiehe Elfaß = Loth = ringische Bienenzeitung 1883. Nr. 1.

Dzierzons Borgeben und bahnbrechende Arbeit hätte aber nur den hal= ben Wert gehabt, wenn die Bienenwirtschaft nicht von Schreinermeifter 3. Mehring (Abbild. 8) zu Frankenthal, geboren 1816, gestorben 1878 und Major v. Brufchta (Abbild. 9), gestorben 1888 mit zwei außer= ordentlich praktischen Er= findungen beglückt mor= den wäre. Mehring hat uns 1858 mit Erfindung der fünstlichen Wabenmittelmände die Mog= lichkeit gegeben, nicht nur



Abb. 8. Johannes Mehring.



Abb. 9. Major v. Hruichfa.

bie Bienen zum Bau sauberer Waben und forciertem Fleiß anzureizen, sondern auch, was von wirtschaftlich hohem Wert ist, einen großen Wabenvorrat anzusammeln. Bgl. Leipziger Bienenzeitung, 1893, Nro. 6.

Hufch fa hat 1865 bie Centrifugalichteubermaschine auf einer Wanderversammlung vorgezeigt und damit die Möglichfeit gegeben, die Honigtracht recht ergiebig auszumügen. Schleuder und Runstwabe gu-jammen haben die bedeutendsten Bebel zum rationellen Betrieb ber Bienen-



Abb. 10. C. Wengandt.

wirtschaft gebildet. Der Honig gewann hiedurch wesentlich an Wert und die Waben mussen nicht mehr mit eingeschmolzen werden, was um so wichetiger ist, weil ja das Wachs weit nicht mehr so begehrt ist und anderseits ein guter Wabenvorrat unschähdene Dienste leistet.

Weiter haben sich Namen gemacht in der Imkerwelt, Joh. Frey in Nürnberg, der praktische Geräte, wie einen Rauchapparat, Königinzuchtkaften erfand und mit seinen Bienen auf die Wanderung ging, während Alberti in Niederrems der Erfinder des nach ihm benannten Blätterstocks ist. Um die 90er Jahre machte viel von sich reden die Frage der Heizbarmachung der Bienenstände, die schon von Ehreusels angeregt worden war. Der Hauptvertreter dieser warmen Ueberwinterung ist der 1843 geborene Pfarrer E. Wehgandt (Heb. 10) in Flacht (Hessen), der auch die Mehlfütterung im Stocke und die sogenannte Umlarvungsmethode einsührte, auch auf die hohe Bedeutung der Ameisenstäure im Bienenwesen hinwies. Ueber Wengandt siehe Gravenhorsts Vienenzeitung 1887, 4. Jahrg., 4. Heber Wengandt siehe Gravenhorsts Vienenzeitung 1887, 4. Jahrg., 4. Hest, die Heizungsfrage Nördlinger Vienenzeitung 1890 und 1891. Leipziger 1892, Nro. 4, 10, 11. Bienenpssege 1891, S. 57, 84, 101, 203.

Großes Auffehen erregten in der Imterwelt die Aufstellungen des Pfarrers

Fr. Gerstung (Abb. 11) in Damannstedt, die er mehreren Schriften veröffentlichte. Seine Auffassungen des Biens find allerdings dazu angethan, große Umwälzungen in der bienenwirtschaftlichen Theorie und Braris hervorzurufen. gilt als bas Baupt ber neuen Schule, ober ber Jungimter, die von der alten Schule heftig, nicht immer in ritterlich nobler Weise angegriffen wird. Allein es ift ber alten Schule noch nicht gelungen, die Bungen aus dem Sattel gu heben und auf ben Sand zu fegen. Gerftungs Berdienft ift es den Bien nach feinen innerften Grundgefeten erforscht zu haben, womit



Abb. 11. F. Gerftung.

freilich nicht gesagt ist, daß alle Rätsel gelöst seien. Nach Gerstung ist der Bien ein einheitlicher Organismus und will als solcher aufgesaßt und behandelt sein. Es herrschen in ihm unumstößliche Grundgesetz, betreffend Ban, Banordnung, Brut und Brutperioden. Der Brutanschen vollzieht sich nach G. in konzentrischen Kreisen, resp. Ellipsen, sosern er nicht durch ungeeignete Wohnung gestört wird, er vollzieht sich in ca. 7 Perioden mit einer durchschnittlichen Dauer von ca. 22 Tagen. Störungen und unzweckmäßige Eingriffe sind schwer verpönt. Um diesen Grundgesetzen und dem Triebleben des Biens gerecht zu werden, hat G. den Thüringer Jwilling als Wohnung und den Thüringer Luftballon als Putterzestäß konstruiert. Näheres über Gerstungs Theorie und Praxis, siehe in seinen Büchern und Vieneupslege 1896, Kro. 6, 8, 10, 11, 12. Zu den hervorragendsten Schülern Gerstungs aus der Neuzeit zählt Kfarrer Warnstorf, der hersteller einer künstlichen Wachswabe und Ersinder des

Pommerichen Zwillings. Einer der erbittertsten Gegner Gerstungs scheint N. Ludwig — Biewer (Mitarbeiter der Leipziger Bienenzeitung) zu sein. Es wäre nicht unmöglich, daß gerade Gerstungs Aufstellungen, die den Zanksapfel der modernen Imterwelt bilben, dieselbe nach und nach scharf in zwei Lager mit dem Feldgeschrei hie Dzierzon, hie Gerstung spalten würden.

Um sowohl ben Text bei Darstellung der Bienenmeister nicht zu sehr zu unterbrechen und anderseits die Angaben über die bedeutendste Bienenlitteratur nicht zu zersplittern, geben wir jest im Folgenden die wichtigsten Lehrbücher der heutigen Bienenzucht an, wobei wir

benen der vorerwähnten Meifter den Borrang laffen.

Dzierzons Werke sind: 1) Theorie und Prazis des neuen Bienenstreunds, oder neue Art der Bienenzucht mit dem günstigsten Ersolge angewendet. Selbstwerlag 1848. 2) Nachtrag zur Theorie und Prazis. Nördlingen 1852. 3) Der Bienenfreund aus Schlesien, Monatsblatt zur Belehrung und Unterhaltung. Brieg 1854—1886. 4) Nationells Wienenzucht. Brieg 1861. 5) Der Zwillingsstod erfunden und als zweckmäßigste Bienenwohnung durch mehr als 50 Kahre bewährt be-

funden, 1890.

Baron von Berlepich verfagte ein rühmlichft bekanntes Bert "die Biene", 1869. Gorold gab mit Ruvel die "Sonigbiene" heraus und verfaßte ein die Bienenzucht umfaffendes Wörterbuch. Kleine gab folgende Werke heraus: 1) der Bienenwärter, 2) Bienenzucht nach Dzierzou'scher Methode, 3) die italienische Biene und ihre Zucht, 4) die Beobachtungen von Buber. Gemeinschaftlich mit Schmid: Leitfaben für den Unterricht in Theorie und Pragis einer rationellen Bienengucht. Als fein intereffantestes Werk gilt "Die Biene und ihre Bucht" 1869. Mus Bogels Reder flogen 1) die aanptische Biene, Berlin 1865. 2) F. B. Bogel, Sandbuch der Bienengucht oder vollständige Anleitung gur naturge= mäß-rationellen und einträglichen Pflege ber Honigbiene, Berlin 1867. 3) Rurger Ubrig ber Bienengucht 1873. 4) Lehrbuch ber Bienenzucht 1870-74, Mannheim. 5) A. v. Berlepich und Bogel Die Bienenzucht nach ihrem jetigen Stande. 6) &. B. Bogel, die Bonigbiene und die Vermehrung der Bienenvölker nach den Gejeten der Wahlzucht 1880, Mannheim. 7) Jahrbuch der Bienenzucht 1882. 8) A. v. Berlepichs Bienengucht. Berlin.

Gravenhorst gab 1883 seinen praktischen Imker in Braunschweig heraus. Wiederholt aufgelegt.

Ranity ließ 1852 feine Honig- und Schwarmbienenzucht ericheinen.

S. Dathe schrieb: 1) Anleitung zum Stalisieren in Kasten und Körben.
2) Lehrbuch der Bienenzucht.

2. Huber verfaste ein sehr oft aufgelegtes Buch: die neue nüglichste Bienenzucht oder der Dzierzonstod.

Baftian ließ 1868 sein Werf "Les abeilles" erscheinen. Langstroth, sein Werf "The Hive and Honeg-Bee". Gerftungs Berke sind 1) Immenleben — Imkerlust, 2. Auft. Offmanstedt. 2) Grundgeset der Brut und Volksentwicklung. 3) Thüstinger Zwilling. 4) Wahrheit und Dichtung. 5) Grundlagen für die Einwinterung. 6) Der rechte Weg zur Erlernung der Bienenzucht. P. Warnstorf schrieb 1) die Grundzüge des Volkslebens der Honigs

bienen, 2) Rünstliche Bienenwohnungen. Schönfeld: Die Ernährung der

Sonigbiene.

Sonstige beachtenswerte Lehrbücher der Bienenzucht wären: Günther, W., Praktischer Ratgeber zum Betrieb einträglicher Vienenzucht, Leipzig 1886. Big gall und Felgentren, illustriertes Handbuch der Bienenzucht, Stuttgart 1888. Beßler, illustriertes Lehrbuch der Bienenzucht, Stuttgart 1887 und 1896. Pfässelr, Schrbuch der Bienenzucht, Stuttgart 1887 und 1896. Pfässelr, won J. M. Roth, 1894. Der schweizer 1896. Badische Imperiod und 1896. Beseich der Bienendunkschaft, Stuttgart 1896. Badische Imperiod und 1896. Beseich von J. M. Roth, 1894. Der schweizer ischweizer ischweizer der fich weizerische Früssellen und 1895. Prässellen, 1895. Prässellen, 1895. Prässellen, 1895. Prässellen, 1896. Beseichen Leiten, 1877. Katechismen der Bienenducht, 1899. (h. Bienenpstege 1892, S. 197, harte, wohlseile Kritik.) Den Bienen staat hat geschildert E. Claus, Berlin, 1876. Dr. D. Krander, die breierlei Vienenwesen, 1884. Tony Kellen, Vilber und Schzen auß dem Leden der Vilag-Lothringer Vienenzeitung 1883, New. 1. Glock, Symbolik siehe auch Eslaße. Wertassellen 2883, New. 1. Glock, Symbolik siehe auch Eslaße. Lothringer Vienenzeitung 1883, New. 1. Glock, Symbolik der Vienen, Heber Symbolik siehe auch Eslaße. Verlager Vienenzeitung 1883, New. 1. Glock Symbolik ser Viene, Heber 2891 (sür gebilderte Jüsteratur anzuführen. Sollen bis 1790 nicht weniger als 330 bis 1868 schol 654 Vienenschriften erschienen sein, so will man jest über 6000 gezählt haben. T. Kellen sührt in seinem Katechismus 11 Seiten voll Litteratur aus.

Auch spezielle Gebiete wurden in Angriff genommen, 3. B. die Geschichte der Bienenzucht. Die ersten Beiträge dazu stammen von Kros. Aug. Menzel, "zur Seschichte der Biene und ihrer Zucht". 1865, Bienenwirtschaft und Recht im Mittelalter 1865. Die Biene in ihren Beziehungen zur Aulturgeschichte (Zürich). Die erste zusammens hängende Geschichte der Bienenzucht ist die 1886 von J. G. Beßler herausgegebene; einen kürzeren Abriß hat Joh. Wißgall 1889 herausgegeben. Die Geschichte der Bienenzucht wurde in beiden letztgenannten Werken auch sür einzelne Länder und Krovinzen versucht, sür Pommern wurde sie 1878 von A. Kasten, sür Luxemburg und Schweiz 1890 von T. Kellen bearbeitet. Letzterer hat in seinem Katechismus eine Geschichte gegeben und auch sehr wertvolle Beiträge in Adolphsons illusterierter Bienenzeitung 1889 veröffentlicht. Sodann sinden sich Beiträge anderer in der Leipziger Weienenzeitung, Jahlreichen anderen Bienenzeitungen. Die Geschichte der Vienenzucht in Ungarn, herausgegeben von F. Kreisch, J. Jahrg. 1887, Nrv. 10 u. 11. Das Zeidelwesen wurde dargestellt von F. M. Lotter, Nürnberg 1870

von Dr. Euler in den Mitteilungen des Bereins für Geschichte und Altertumskunde in Frankfurt, das neueste Werk ist das von Dr. Wagner, München 1895. Eine kurze Darstellung der Geschichte der Bienenzucht gab R. Temple im schlessichen Juker 1884. Die griechischerömische germanische Vienenzucht behandelte Magerstellung. Das Vienen Vielen der römischen Landwirtschaft. 6 B. (Eine reiche Fundgrube). Das Vienensrecht in Desterreich 1883. Dr. Bälz schrieb "Recht an Vienen". Eravens horst aab ein Inkeralbum heraus.

Bienenwörterbücher haben verfaßt Gorold, Rirften 1858.

Dr. Bollmann, Wörterbuch 1885.

Bienen kalender kennen wir von A. Mahle 1887. Joh. Witgall von 1884 an volle 14 Jahrgänge. Im kerbote aus Desterreich von Alois Alsonsus 1897, 9. Jahrg. Badischer Im kerfalender von J. M. Roth, 1897. Ralender bes deutschen Bienen freunds von Dr. Arancher, 10. Jahrg. 1897. Reepens Taschenkalender, Elsäßer Taschenkalender für Bienenzucht, Obstbau 2c. 1897. Ede, Monatskalender für Ansänger 1885. Biene, die, ein Kalender 1887.

Ueber Sonig 2c. haben geschrieben J. N. Scheel, der große Wert und die mannigsaltige Berwendung des Honigs, Leutfirch 1885. Gühler, H., Deutscher Honig 1886. Lahn, B., Honigverwertung 1884. Dennifer, der Honig als Rahrung und Medigin 1885. Arnold, der Honig und bessen Bedeutung 1886. Roth, J. M., ber Sonig und feine Berwendung. Schachinger, C., ber Sonig und feine Berwendung. Ueber Bach 3: L. Gebna, bas Wachs und feine technische Berwendung mit 33 Abbildungen. Ueber Reroplaftit ichrieb T. Rellen in Abolphions illuftrierter Bienenzeitung 1889, Nr. 15/16. Leufart Brof., Dr., gab 1885 zoologische Wandtafeln, betreffend die Unatomie ber Biene, heraus. Die Ernährung ber Bienen hat eine Schrift von B. Schönfelb jum Gegenftand (1897). Ueber Bienen= frantheiten wie Faulbrut ichrieben Silbert Schröter und Rifcher 1871, Liste, Bfr. Ferd., Beftluft und Faulbrut 1876. Cech., C. D., Phenol, Thymol, Salicyl 1877, über Bienenfeinde Prof. Dr. 28. Seg 1886, bagu eriftiert ein hubiches Wandbild, über die Barafiten ber Bonigbienen Dr. Ed. Mamus 1865. Straub behandelte bas Rauben der Biene, Braunschweig 1891. Un Geschäfts und Notizbüchern verzeichenen wir Herbert, praktisches Notizbuch 1882. Leberer, Geschäfts buch 1882.

Imterlieder haben herausgegeben Schröers, Glock und

gotter

Der Ausbreitung theoretischer und praktischer Kenntnisse aus dem Gesamtbereich der Bienenzucht dienen zahlreiche Bienen zeit ungen, von denen wir die wichtigsten namhaft machen wollen. Schon vor dem Aufsschwung der Bienenzucht in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts ersichienen einige Bienenzeitungen, jedoch ohne großen Erfolg. 3. B. Lehrer

Bişthum gründete in Bayern 1838 ein Monatsblatt für Bienenzucht, das 1845 als Bienenzeitung unter Leitung A. Schmids wieder auflebte. Aus derselben hat sich die Nördlinger Bienenzeitung anter Leitung L. Schmids wieder auflebte. Aus derselben hat sich die Nördlinger Bienenzeitung entwicklich die heute noch von Vogel redigiert, das Dzierzon' jche Drgan ist und im 53. Jahrgang steht. Bahlreiche Mitarbeiter legen und legten das selbst ihre Gedanken, Forschungen und Beobachtungen nieder, 3. B. Umbroz, Baron Bela, Baist, Bälz, Beßler, Benda, Dathe, Dennler, Dünnighaus, Dobbrah, Gatter, Günther, Gubden, Hohre, Fullen, Klempin, Klansmeyer, Meigner, Mündel, Planta, Kathles, Kothschütz, Kauschensels, Schachinger, Schröter, Spieß, Stachelhausen, Warnken und viele andere.

Ein vielgelesenes Blatt ist das bien en wirtschaftliche Centralblatt sur Hannover und Brandenburg, herausgegeben von G. Lehzen. Hamptmitarbeiter: H. Reepen, Olbenburg, Gruffendorf, Warn-

ten 2c. R. Dathe, Alberti, Beterjen, Gerftung u. a.

Die Münchener Bienenzeitung, vor 18 Jahren vom verstorbenen Ministerialrat Dr. Stantner gegründet, gegenwärtig redigiert von Oberlehrer J. Fink in München. Mitarbeiter: Gg. Beringer, 1. Vorsstand des bayer. Landesbienenzüchtervereins, Johann Bitgall, Maximus Bachmaier u. a Außerdem sind in Bayern noch vorhanden: die Pfälzer Bienenzucht, Redakteur: Ps. Reidenbach in Rehborn, Rheinpfalz; die unterfränkische Biene, Redakteur: Psarrer Hergenröther in Aschaftenburg und der niederbayerische Bienenspreund, Verlag von Zabusnig in Landshut.

Die Leipziger Bienenzeitung, herausgegeben von Liedloff, Loth und Michaelis. Mitarbeiter find z. B. Pfr. Fleischmann-Jecha, Cl. König-Dresden, Pfr. Weilinger-Dorndorf, N. Ludwig-Viewer, P.

Schönfeld, Lederer, Glock i. a.

Schlefische Bienenzeitung, Redakteur Geeliger, Rathau. Mitarbeiter Fleischmann, Burdgen, Ruger, Lammert, Raufchenfels 2c.

Die Bienenpflege begründet von Dr. Ebel, fortgeführt von Stadtpfr. Bälg, Ilzhofen, gegenwärtig redigiert von Pfr. Dr. Blind, Hollenbach. Mitarbeiter J. Chäher, Pfisterer, Lederer, Mangler, Alfonsus, Erieshaber, Grupp, Braun, A. Günther-Gaildorf u. a.

Die Biene und ihre Bucht, das badische Organ wurde früher

von Pfarrer Kern in Eggenstein, jest von J. M. Roth redigiert.

Der Elfäßische Bienenguchter von Dennler-Engheim, herausgegeben ift ein weit verbreitetes Organ. Mitarbeiter Zwilling, Barrang 2c.

Die Biene, Organ der hessischen Bereine wurde früher von Pfr. Deichert (f. bienenw. Centralbl. 1886, Nr. 5), später von Lehrer Oswald

in Darmstadt redigiert, jest von Pfarrer Schimpf in Butbach.

Gravenhorsts deutsche illustrierte Bienenzeitung gilt als Sprechsaal hervorragender Imkerkorpphäen. Dieselbe giebt u. a. auch wertvolle Biographien verdienter Imker. Bienenzeitung (J. B. Kellen) heißt das Organ der Luxemburger. Die preußische Bienenzeitung ift verbunden mit dem Namen des durch seine Beuten bekannten J. G.

Ranit. Das fächfische Organ ift ber Bienenfreund von Rrancher. Den Schlefischen Imter giebt Pfarrer Engelbrecht beraus. Das Draan des rheinisch-westfälischen Vereins für Bienen- und Seidezucht aab pon 1878 an langere Zeit Dr. Pollmann (f. Gravenhorfts beutsche illustrierte Bienengig., 5. Jahrg., G. 293) heraus. Gerft ungs Dragn ift feine "deutsche Bienenzeitung für Theorie und Praris", Wengandts Organ ift die "Imterschule". Die jungfte Bienenzeitung ift der in Berlin er= icheinende "Braktische Ratgeber für Bienenzüchter". Ferner machen wir namhaft: Den beutschen Imter aus Bohmen (Redatteur: Wenzel Bermann Bohm), die öfterreichisch-ungarische Bienenzeitung, berausge= geben von P. Coleftin Schachinger; den Bienenvater (Schuffer, Gatter. Trefil); die ichweizerische Bienenzeitung (Redakteur-Lehrer Golbi-Braun), und Adolphion 3 illuftrierte Bienenzeitung (Adolphion und T. Rellen). lettere ift eingegangen. Blatter für Bienengucht aus Ungarn (Rriefch. Rühne, Binder). Ungarifche Biene (Grand, Kühne). Sonigbiene von Brunn. In bobmifcher Sprache: Cesky vcelar, Reberle-Brag, in polnischer: Bartnik postepowy (Ciefielski, Lemberg), in englischer: American Bee Journal, Newmann-Chicago, Gleanings in Bee Culture (Root Medina).

Aus England ferner: British Bee Journal (Cowan). In franzöfischer Sprache: Bulletin d'apiculture (Bertrand, Schweiz), Bulletin de la Société d'apiculture de la Gironde, (Bordeaux), Conservateur des Abeilles (Fournier, Paris), in italienischer Sprache: L'Apicoltore (A. Visconti di Salireto, A. v. Rauschenfels,

Mailand).

Bald erkannten auch die Jinker Europas, daß mit litterarischer Berbreitung der bienenwirtschaftlichen Erkenntnisse und Beobachtungen es allein nicht gethan, daß vielmehr unbedingt auch gegenseitige Aussprache erforderlich und ersprießlich fei. Mus diesem Gedanken entsprangen gablreiche größere Berbande und fleinere Bereine. Dahin gehören vor allem die Bander= versammlungen deutsch = öfterreichischer Bienenwirte, die ver= anlaßt von Buid und Schmid, feit 1850 in größeren Städten Deutschlands und Defterreichs zum 40. mal bis jest gehalten worden find und ichon wesentlich zur Rlarung der Unsichten beigetragen haben, die vielleicht aber über furz oder lang wegen Spaltung zwischen alter und neuer Schule in die Brüche geben werden. Eine Geschichte derselben versuchte 2B. Senft, die Wanderversammlungen der beutschen österreichischen und ungarischen Bienenwirte 1850-1895, Dranienburg 1895. Nächstdem bildete eine große Bereinigung der deutsche Centralverein für Bienen zucht, über den das bienenwirtschaftliche Centralblatt 1894, Nro. 22 näheres bietet. Außer einigen suddeutschen Vereinen gehören ihm die Mehrzahl größerer Verbande zu. Als langjähriger Prafident des= felben verdient Baftor B. A. Rabbow in Bommern erwähnt zu werden, ein emfiger Bionier Dzierzonischer Bienenzucht. (Bgl. Bienenwirtschaftliches Centralblatt 1888, Nro. 1). Der jegige Prafibent ift Baftor Beterfen. Jebe beutsche Proving hat außerdem seinen oder seine Landesvereine, Gauvereine, Begirks- und Ortsvereine, die fich die Bebung ber Bienengucht in Theorie und Brazis angelegen fein laffen, fie haben 3. B. brauchbare Biblio-

the ten. Muieen. In Berbindung damit steben die Ausstellungen, welche teils von der Wanderversammlung deutsch-öfterreichischer Bienenwirte, teils vom deutschen Centralverein, teils den Landes= und Begirksvereinen veran= ftaltet werden. Zuweilen find folche auch mit größeren Ausstellungen verbunden, 3. B. mit der Weltausstellung in Baris (j. Nördl. Bienenzeitung 1889, S. 211. Abolubsons illustrierte Bienenzeitung 1889, 17/18 20.) Auch bei den Ausstellungen der deutschen Landwirtschaftsaesellichaft figuriert eine bienenwirtschaftliche Ausstellung freilich mit wenig Glück. (Bgl Bienenpflege 1896, Rro. 7). Wenn auch nicht immer biefe Ausstellungen lauter musterhafte Rummern ausweisen konnen, so saben wir doch schon welche, die dem Bollkommenheitsideal, soweit wir Menschen davon reden und ihm nabe kommen können, nicht gar ferne standen. Neuerdings wurden 3. B. in Leipzig 1895 (f. die Leipziger Bienenzeitung) und in Ellwangen 1895, (f. Bienenpflege 1895), Imferwerkstätten bamit verbunden, um ben Besuchern die wichtigen Arbeiten praktifch zu demonstrieren.

Bon großer Bichtigkeit find für den rationellen Betrieb auch die Imterichulen und Imterturfe. Die erfte berartige Ginrichtung fam in Wien zustande, wo A. Janfcha wirkte und feine Nachfolger. Zwar wurden schon seit längeren Sahren mit gablreichen Lehranstalten für Lehrer, Acter= und Weinbauschüler 2c. bienenwirtschaftliche Rurse und Stände ein= gerichtet, allein offenbar nicht mit dem gewünschten Erfolg. Namen haben jolche Schulen erft bekommen, wenn die betreffenden Landesvereine die Sache in die Hand nahmen, oder bei den Regierungen eruftlich betrieben, oder wenn hervorragende Smiergroßmeister folche privatim einrichteten. So haben Gunther = Gispergleben. Dathe = Enftruy, Ranit = Seinrichsdorf. Geilen-Aachen (Bl. für rhein. - westfäl. Bienenzucht 1893, Nro. 9), Bengandt-Flacht, Bfifterer-Dethlingen, Sigle-Feuerbach folche Rurfe eingerichtet, neuerdings auch Gerftung-Dgmanftedt, f. Bienenpflege 1894, S. 223, 1896, S. 90 ff. Ueber Imterturfe überhaupt siehe Bienenpflege 1894, Nr. 6. Mit Staatsmitteln werden Rurie in Eberbach, auch für Frauen speziell (Bienenpflege 1892, S. 193) und seit 1896 auch in Hobenheim, dort von Roth, hier von Mangler gehalten. (Bienenpflege 1896, Mr. 9).

Den einzelnen Vereinen bienen Wanderlehrer, Die auf Versamm= lungen belehrende Borträge eventuell mit Demonstrationen halten; als Wanderlehrer ift namentlich Rarl Gatter, Simmering-Wien, (ein Schüler bes alten v. Chrenfel3), † 1896, 77 Sahr alt, ju nennen, ber in diefer Sin= ficht Großes leistete und vielfach als Breisrichter fungierte. Seutzutage hat ieder Landesverein feine Wanderlehrer, Die er auf Bitten den einzelnen Ber-

einen zusendet.

Der Wiederaufschwung der Bienenzucht brachte es mit fich, daß man auch verschiedene Raffen einführte und von Raffen gucht fich besonderes Beil versprach, die italienische Biene wurde von Baldenstein 1843 eingeführt, Graf Kolowrat und Frank Benton brachten die enprische Biene, Bogel pflegte die ägyptische Biene, Baron v. Rotschütz, M. Ambrozig, A. Jeglic und andere verfenden jährlich für ca. 1/2 Million Mart Rrainer Bienen

nach Deutschland, andere versuchten mit wenig Glück die Heidebiene im Süben heimisch zu machen, andere probieren es mit der Banater und der palästinensischen Biene. Man ist aber neuerdings zu der Einsicht gekommen, daß je die heimische Biene, zweckmäßig gekreuzt, die dankbarste sein durfte.

Ueber egotifche Bienen Bienen-Centralblatt 1889, Dr. 3.

Ueber Wohnungen, Geräte aller Art giebt der praktische Teil Auskunft, daher wir darauf verweisen. Nur noch wenige Litteratur soll genannt werden.

Jur Geschichte des Rähmchens f. Kördl. Bienenzeitung 1889, Rr. 2; der Kunstwaben, Leipziger Bienenzeitung 1893, Rr. 6; Rauchmaschinen, Bienenvater Rr. 11; der Dampswachspressen, Bienenwirtschaftliches Centralblatt 1892, Rr. 22. Jur Geschichte Wohnungen f. Gravenhorsts Vienenzeitung 1887, S. 42. Ueber fünstliche Bermetzung hat der Zeidelmeister G. Sin ger geschieben, desgleichen A. Pfalz. Die Kordsbienenzucht hat F. D. Rothe behandelt und J. M. Dollinger. Letteres Wertschweiden von des Von John Wiggal unter dem Tielt: Martin Dollingers Vienenzucht neu und der Gegenwart entsprechend verbesseren Kordsungers Vienenzucht behandelt eine Schrift von P. C. Schachinger. Als iAustrietes, populäres, botanisches Wertschweiden das von Schmidlin- Zimmermann in Betracht. Die Imkerschreibe in ereien und Imkerschlassen des wie Serflätten.

Die neue rationelle Bienenwirtschaft wurde und wird aber nicht nur im beutsch-österreichischen Gebiet, sondern soweit die tiergeographische Verbreitung der Biene reicht, bekannt gemacht (s. die tiergeographische Karte in Brockhauß, Konversations-Lexikon, Band 15, S. 838.) Wir können uns aus Raummangel nicht auf die Geschichte einzelner Länder einlassen, sondern müssen und beichränken, auf die Darstellungen Besters und Wiggalls zu verweisen und fügen einige litterarische Winke hinzu.

Ueber Deutich land überhaupt f. Bienenwirtichaftliches Centralblatt 1894, Rr. 12:

Breußen, Rhein.-westfal. Bl. 1893, Rr. 5. Bienenpstege 94, S. 119. Schlesiiche Bienenzeitung 1894, Rr. 8.

Sach fen, Leipziger Bienenzeitung 1892, Mr. 11, 12.

Pfälzer Schlesische Bienenzeitung 1894,

Bayern, Bienenpstege 1893, S. 114. Statifit Deutschloft ands, Bienenpstege 1894, Nr. 9. Bürttem berg, Bienenpstege 1896, Nr. 8. Dannover, Rhein, west, 1888, Nr. 1. Molnhichne iffutr Bienenseitung 1889, Nr. 1

Adolphsohns illustr. Bienenzeitung 1889, S. 158.

West falen, Leipziger Bienenzeitung 1892, Nr. 2. 3.

Schleften, Nördl. Bienengtg. 1886, S. 218. Böhmen, Bienenpflege 1892, S. 15. Karnten, 3mter aus Böhmen 1894, Nr. 2. Galigien, Nördl. Bienengtg. 1886, S. 107. Sübtirol, Nörbl. Bienengeitung 1888.

S. 284. Cisfeithanien, Bienenvater 1886, Nr.1,2. Ungarn, ungarische Bienenzeitung 1887, Nr. 11, 12. Bienenpstege 1894, Nr. 2. Schweben, Gravenhorsts Organ, 4. Jahrg., S. 177.

Finn and, ebenda 5. Jahrg., S. 50. Livland, R. Bienenzeitung 1891, S. 100. Rufland, Gravenhorfts Bienenztg. 1887, S. 334, Bienenpfl. 1895, S. 200.

Kaukajus, Rhein. westf. Bl. 1894, Nr. 6. Lugemburg, Bienenzeitung für Lugemburg 1892, Nr. 11.

Frantreich, Bienenpstege 1893, Nr. 12. Italien, Leipziger Bienenzeitung 1887, Nr. 1.

Belgien, Bienenpflege 1892, Rr. 1. Balaftina 1892, Bienenpfl. Rro. 1. Leip= giger Bienenzeitung 1892, Rr. 4.

China, Abolphsons illustrierte Bienengig. 1889, Rr. 1.

Um erifa, Leipziger Bienenzeitung 1887, Rr. 1.

Bereinigte Staaten, Bienenwirtschaft= liches Centralblatt 1892, Rr. 5.

Kalifornien, Nördl. Bienenzeitung 1889, S. 232. Schlefilche Bienenzeitung 1894, Nr. 5, nach Leipziger 1893, Nr. 1, wäre baselbit ber größte Bienenzüchter ber Welt. Brasillien, Gravenhorft, 5. Jahrg.,

S. 85.

Beru, dajelbit G. 179.

Rieberl, Bupana, Abolphions illuftr. Bienenzeitung 1889, Dr. 13, 14.

Cuba, Luremb. Bienenzeitung 1886, Dr. 12. Auftralien, Gravenhorfts Bienenzeitung, 4. Jahrg., S. 317.

Ufrita, Gravenhorfts Bienenzeitung 1887, S. 165. Leipziger Bienenzeitung 1886,

Rr. 11. Bienenpflege 1892, Rr. 6. Ramerun, Bienenpflege 1895, Rr. 9, 1896, Mr. 4.

Deutich. Ditafrita, Bmirt .= Centralblatt

1892, Rr. 12. Schlefifche Bienenzeitung 1894. S. 112.

Südweftafrifa, Leipz. Bztg. 1892, Nr. 7. Suban, Abolphsons illustrierte Bienengtg. 1889, Heft 8, S. 95.

Megnpten, Leipz. Batg. 1896, Dr. 9. Ratal, Bienenpflege 1896, S. 9. 24. Utamba, Schlefifche Bienenzeitung 1894.

Mr. 5.

Reife um Die Erbe, Rhein.=weftf. Blatt. 1888. Nr. 4.

Gegenwärtig beschäftigen sich die Bereine mit Berbefferung der Bienenweide, bem Berficherungsmefen, fpeziell gegenüber der Faulbrut, Medlenburg ging 1896 mit einem Dahingehenden Gefet voran, Bienen= pflege 1896, S. 51, 171, 188, mit Bekampfung ber Bach 3= und Sonig= fälichung, Bienenpflege 1895, Nro. 11, 1891, S. 22 u. 166, und wollen fich bestreben, daß die Ginfuhr von Sonig und Bachs, die noch für und sehr bemütigende Zahlen aufweist (Bienenpflege 1896, Nr. 8, 1895. Dr. 9, Gravenhorft, Bienenzeitung 1887, S. 347, Bienenwirtschaftliches Centralblatt 1894, Nro. 9, 1888, Nro. 21, 22, Rhein -westfäl. Bl. 1893, Dr. 5.) energisch zurudgebammt, auf einen kleineren Prozentjat reduziert werde. Ift auch für lettere Beftrebungen wenig Aussicht vorhanden, fo werden fich die Imter doch beftreben, ihren Betrieb fo zu gestalten, daß er sich feben laffen kann und nicht mehr ben Rrebsgang einschlägt.

# II. Daturgeschichte der Biene.

# 1. Die Verbreitung der Honigbiene, Rassen und Spielarten derselben.

Durch die interessanten Forschungen über die geographische Verbreitung der Tiere auf der Erdobersläche wurde die merkwürdige Thatsache ermittelt, daß außer dem Hunde kein weiteres Tier vorhanden sei, welches eine so allgemeine Verbreitung hätte, wie die Biene, das "Weidevieh des armen Mannes."

Seit den Uranfängen menschlicher Kultur bekannt, folgt sie dem Menschen, der auszieht, um Wildnisse zu bevölkern, auf dem Fuße nach; ja sie eilt sogar den Ansiedlern voraus, wie sie in Nordamerika gethan! Es ist, als wäre sie an keine der Bedingungen gebunden, von denen Leben und Gedeihen anderer Tiere abhängig ist. Sie weiß ihr Leben in dem Gluten der Tropen ebenso gut zu fristen, wie an der Grenze des ewigen Schnees; sie geht dem Nektar mit gleich emsigem Sifer nach, ohne Unterschied, ob er aus den Blumenkelchen hoch am Verge oder tief im Thale sich ihr beut.

Im Angenblicke ist kein Weltteil und beinahe teine der größeren Inseln der weiten Meere, wo sie mit oder ohne Zuthun des Menschen ihr Hein nicht aufgeschlagen hätte. Und wo sie sich einmal sestgeseth hat, da zeichnet sie sich durch eine so außerordentliche Schmiegsankeit an örtliche, klimatische und geologische Verhältnisse aus, daß selbst gelehrte Natursorschenklimatische und geologische Verhältnisse aus, daß selbst gelehrte Natursorschen Blose Größens und Farben-Varietäten der Biene als beson dere von Honischen und Farben-Varietäten der Biene als beson dere von Honischen (Apis mellisica, L.) verschiedene Spezies anzusehen sich veranslaßt sanden, weil eine so endrum Verbreitung dieses wunderbaren Inseltes ihnen unglaublich erschien. Daher stammen die verschiedenen Benennungen sir Bienen, welche in örtlich weit getrennten Himmelsgegenden heimisch sind, als: Apis ligustica sür die italienische, Apis fasciata sür die ägyptische, Apis Castra sür die Kapbiene 2c.; alse diese Vienen haben sür dach ihrer Einsührung in unsere Gegenden und vollständiger Aktsimatisation nur als einsache Fardens und Größen-Varietäten einer und derselben Art, der Apis mellisica oder Honischien, erwiesen.

In Europa dürften wenige oder nur kleine Flecksen der Erde sein, wo die Honigbiene nicht bekannt ware und gepflegt würde. Faland soll bienenfrei sein; dagegen reicht sie im Norden bis nach Abo und Hoelingsors unter dem 60° und bis nach Angermannland unter dem 64° nördlicher Breite. Sie bewohnt aber auch den Nassensteinent Arikas von Algier bis zum Kap und von Senegambien bis zum roten Meere und

reicht durch Aleinasien, Syrien, Persien, nördlich vom Hymalaya bis in das öftliche Sibirien und nach China hinauf. Innerhalb dieses weiten Berbreitungsbezirkes, welcher ohne Zweifel als ihre natürliche Heimat ansgesehen werden darf, tritt nun die Honigbiene, wie bereits angedeutet wurde, in vielsachen Barrietäten auf, deren Kenntnis und Klassissierung freilich noch nicht abgeschlossen ist.

Dr. Gerstäder glaubt annehmen zu dürfen, daß mehr denn 2000 Bienenarten auf der ganzen Erde verbreitet seien. Für den Züchter kommt davon freilich nur ein kleiner Bruchteil als beachtenswert in Betracht.

Diese sollen benn bier auch nur beachtet und besprochen werden.

### a) Die in Deutschland bekannten Bienen.

1. Die deutsche Lieur. Bor allen anderen ist zu nennen unsere einsarbige, dunkle, deutsche Biene. Sie findet sich hauptsächlich im ganzen nördlichen und mittleren Europa und war bei uns dis vor 60 Jahren noch die alleinherrschende. Gegenwärtig sindet man sie saft nirgends mehr ganz rein vor, da sie sich mit importierten Rassen nehr und mehr vermischt hat. Die reine deutsche Biene neigt weniger zur Schwarmlust und liefert höchstens in den besten Bienenlagen eine oder zwei Schwarmlust und liefert höchstens in den besten Bienenlagen eine oder zwei Schwarme; in weniger günstigen Gegenden schwarmt sie selten oder swei Schwarmt gar nicht. Dagegen wird ihre Lust, Honig zu sammeln und aufzuspeichern, allgemein gerühmt. Kreuzungsprodukte, die ich aus dieser Biene mit schwarmlustigeren Arten erzielte, ergaben Bastarden, die allen billigen Anforderungen entsprachen.

2. Die heidebiene ist hervorgegangen aus der allgemeinen beutschen Biene. Sie ist sehr sleißig, abgehärtet und schwarmlustig. Sin Heidebienenvolf giebt bis fünf Schwärme. Sie finder sich in der Lüneburger Heide, der Provinz Kannover, in Braunschweig, in Thüringen und Schliegen und überall da in Nordbeutschland, wo die Bienenzüchter mit ihren Bienen zum Fenchel, Buchweizen und der Heide wandern. Man behauptet, daß sich beidebiene das viele Schwärmen nur durch die große Triebsittes

rung, die in jenen Gegenden üblich ift, angewöhnt habe.

Gravenhorft war unseres Wissen's der erste Bienenzüchter, welcher die Heidebiene als Schwarmbiene rühmte und sie in den Handel brachte. Sein Urteil über dieselbe soll dier unverkürzt Trwähnung finden: "Richtig behandelt ist die Heidebiene von größtem Werte und zwar sur scholde Jinker, die rasch zu der gesetzten Normalzahl ihrer Stöcke kommen, oder die das Blut ihrer Bienen auffrischen, d. h. diese schwarmlustiger machen wollen.

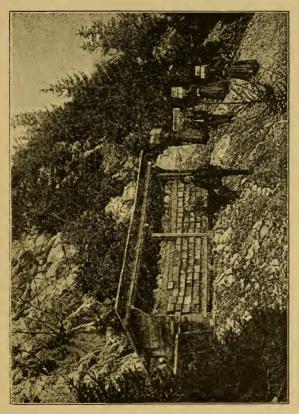
Bei den Imkern, die rasch die gesetzte Anzahl Standstocke zu haben wünschen, handelt es sich in erster Linie um Bienen, weniger um Honig, und diese liesert die Heidebiene, die bis in den Herbst bei guter Tracht brütet. Da es aber nur wenige Gegenden giebt, wo man vollauf Bienen erbrüten lassen und Honig dazu haben kann, so müssen die von der Heiderbiene erzeugten Schwärme, wo die Vorräte sehlen, aufgestüttert werden. Aus diesem Grunde empfiehlt sie sich zur Reinzucht oder ohne den Zweck, vollauf Bienen zu produzieren, weniger in solchen Gegenden, wo

die Spättracht gänzlich sehlt. Hier kann sie aber zur Blutauffrischung mit dem größten Vorteile benntt werden, indem man von ihr recht viele Drohnen zur Befruchtung der jungen Königin heimischer Bienen auftommen läße, oder noch besser, so viel als möglich von den Heidebienen-Auchtstöcken junge Königinnen nachzieht, deren Befruchtung dann von den heimischen Drohnen leicht erfolgt. Die hierdurch erzielten sogenannten Halbschläger-Königinnen, den heimischen Stöcken zugesetzt, geben einen Bienenschlag, der nur einen sehr guten Vorschwarm und gar keinen oder höchstens einen Nachschwarm liefert, der stets noch seine Wienenstamm schwarmlustiger machen will, dem ist keine besserv Vielen zur Blutauffrischung zu empfehlen, als die Heiden will, dem ist keine besserv Vielen zur Blutauffrischung zu empfehlen, als die Heidebiene."

3. Die krainer Biene (apis mellifica carnica) ift, wie die Beidebiene eine Spielart ber beutschen Biene, aber etwas heller gefärbt und mitunter von etwas kräftigerem Körperbau. Die Königinnen sind lang-gestreckte, sehr hübsche Tiere und äußerst fruchtbar, weshalb auch die frainer Biene allgemein als fehr schwarmluftige Biene bekannt ift. Die Arbeitsbienen gleichen in ihrer hellen Behaarung und den weißlichen Sinterleiberingen mehr den jungen Bienen der oben beschriebenen deutschen Bienen. Sie zeichnen fich durch großen Fleiß und besondere Sanftmut aus. Die Drohnen find ziemlich groß und gewöhnlich fehr zahlreich in den Stocken vertreten, da die frainer Biene fehr gum Drobnenbau und gur Drohnenerzeugung fich hinneigt. Ihre Beimat hat diese echte Gebirgsbiene in dem deutsch-öfterreichischen Kronlande Krain, von wo aus jährlich tausende von Bölkern versandt werden (Fig. 12). Wir felbst erhielten vor ca. 17 Sahren von herrn M. Ambrogie in Moistrana, Post Langenfeld in ber Krain, zehn Orginalvölfer echter krainer Bienen. Anfangs, als diefelben noch reiner krainer Raffe waren, konnten wir und mit ihnen nicht befreunden, ba fie allauviel schwärmten (wir erhielten oft 3, 4 und 5 Schwärme von einem Mutterftoch); gegenwärtig aber haben fich diese Rrainer mit unserer beutschen und der italienischen Biene, die wir gleichfalls auf unfern Ständen guichten, jo verbaftardet und akklimatifiert, daß die darans entstandene Mischlingsart allen unsern Unforderungen an eine gute Bucht- und Sonigbiene vollständig entspricht. Aus diesem Grunde konnen wir auch die krainer Biene amar nicht gur Reingucht, um fo mehr aber gur Blutauffrischung nur beftens empfehlen.

4. Die italienische Biene (apis mellistea ligustiea). Die heimat dieser Viene ist das Alpengebiet Tessins, Beltsins und Graubündens, die italienische Schweiz und das nördliche Italien. In der italienische Schweiz gedeiht sie noch in einer höhe von 1000—1200 m über dem Meerespiegel. Die italienische Viene ist eine Spielart unserer deutschen Biene und unterscheidet sich von dieser nur durch ihre schöne, bestechende Farbe. Die ersten beiden hinterleibsringe der Arbeitsbiene sind rötlich, gelb oder orangegelb, die sosgenden, je nach der Reinheit des Stammes, mehr oder weniger heller oder auch dunkler gefärbt. Die Schwanzspize ist ichwärzlich. Auch die Drohnen haben schmen gelbe Kinge, sonst sind sie Drohnen haben schmen zu unterscheiden. Am

schönsten tritt die Färbung bei den Königinnen auf; doch herrscht hierin auch eine ziemlich große Verschiebenheit, indem einige mehr dunkelbraun, rötlich oder mehr gelblich, andere wieder ziemlich dunkel gefärbt sind. In



Big. 12. Ein Bienenftand im frainer hochgebirge.

Deutschland züchtete zuerst Herr von Balbenstein die italienische Biene, es gelang ihm jedoch nicht die Rasse rein zu erhalten. Im Jahre 1853 ershielt Pfarrer Dr. Joh. Dzierzon sein erstes italienisches Bienenvolk aus Mira bei Benedig und es gelang ihm, dasselbe zu vermehren und die Rasse rein weiter zu züchten und zu verbreiten. Mit diesem ersten

italienischen Bienenvolke war Dr. Dzierzon das Material gegeben, sein ausgestelltes System zu verteidigen. Er wies nach, daß in einem regelrechten Bienenwolke sämtliche Eier von der Königin gelegt würden, daß die Drohnen welche nan früher häufig Brutbienen nannte, die Männchen, und daß die Arbeitsbienen unentwickelte Weibchen seien und in einem weisellosen Bienenstocke Eier legen könnten, welche sich aber nur zu Drohnen entwickelten, sweich, daß alle weiblichen Eier mit männlichen Samen besuchtet, dagegen alle männlichen oder Drohneneier unbefruchtet seien. Er bewieß ferner, daß auß sedem Arbeitsbienen-Ei von den Bienen eine Königin erzogen werden kann, daß die Königin nur einmal im Leben befruchtet wird, und wie lange Zeit ein jedes der dreierlei Bienenwesen vom Ei bis zu seiner vollkommenen Entwickelung bedarf. Damit waren denn anch auf einmal die meisten Geheinmisse des Bienenlebens klar gelegt, weshalb die Einsührung der italienischen Wiene von der allergrößten Bedeutung für die Bienenswissenschaft wurde.

Wir zuchten seit mehr als einem Jahrzehnt die italienische Biene und sanden babei, daß sie weiter auch in praktischer Beziehung von hoher Bebeutung für ben Züchter ift.

Wie bereits erwähnt, ift die Arbeitsbiene schön hellgelb gefärbt, oft wie durchscheinend. Dadurch ift es dem Züchter möglich, seine gelben Bienen auf dem Felde, am Wasser und beim Naubgeschäfte leicht von den zehwarzen Bienen zu unterscheiden. Sie ist weiter viel gutartiger und sanster, als die deutsche Biene; denn sie stickt nur, wenn sie ungeschickt behandelt oder gar gereizt wird. Hierduch wird dem Züchter die Behandlung der Vienen wesentlich erleichtert und werden Neulinge in der Vienenzucht nicht so leicht vom Betriebe der Bienenwirtschaft zurückgeschreckt.

Gegen Raubbienen ist die Italienerin viel mutiger, kampf- und stechlustiger, als die deutsche Biene. Es werden darum die italienischen Bienenvölker viel weniger von den Raubbienen belästigt, wie unsere einheimischen Bienenvölker.

Die italienische Biene ist ferner viel slinker und fleißiger als fast jede andere Bienenrasse. Und dies war uns von jeher die Hauptsache bei unserer italiener Zucht. Die italienische Biene ist, so seltsam es auch lauten mag, gegen die Kälte nicht so empfindlich, wie ihre deutsche Schwester, sliegt deshalb auch morgens früher aus und kehrt abends später heim. Dr. Dziezon brachte italienische und deutsche Bienen in ein kaltes Zimmer. Erstere flogen noch in der Stube herum, als die letzteren schon erstarrt auf dem Boden lagen. Größere Behendigkeit ist hier nicht der Grund, wie einige fälschlich vermuteten, sondern wärmeres Blut.

5. Die cyprische Liene fommt im siblichen Frankreich, in Mähren, Dalmatien, auf ber Insel Sicilien, in Sübitalien und besonders auf Cypern vor. Nach Böhmen und Mähren wurde sie schon vor zwei Jahrzehnten durch den Grafen Kolowrat auf Schloß Froby in Böhmen von der Jusel Cypern eingeführt. Ihre Verbreitung in Deutschland veranlaßte der Umerikaner Frank Benton, welcher zum Zwecke ihrer Zucht eigens nach

Enpern übersiedelte und von dort aus jährlich hunderte von Königinnen

und Bölfern nach allen Weltrichtungen verfandte.

In ihrer äußeren Erscheinung und nach Größe und Gestalt gleicht Die enprische Biene febr ber italienischen, nur ift ihre Farbung unbestritten viel schöner. Das Bruftschildchen spielt mehr ins rötliche über, auch sind die Binterleiberinge effettvoller gelb gefarbt und die Behaarung ift mehr weißlich. Im Sahre 1881 haben wir und ein enprisches Bienenvolf tommen laffen und basfelbe zwei Jahre hindurch beobachtet. Unfere Erfahrung geht dabin, daß diese Bienen zwar recht fleißig im Sonigsammeln find, aut überwintern und feine allzugroße Schwarmluft zeigen, daß aber ihre Behandlung ein ziemliches Geschick erfordert. Wir fürchten uns nicht fo leicht por einem Dutend Bienenstichen; aber mit der heißblütigen Cuprier umzugehen, ift und gulett boch guwider geworden. Aus biefem Grunde haben wir auch auf die Reinzucht der enprischen Biene verzichtet und waren froh, als wir bemerkten, daß unfer enprisches Bolt nach und nach verbaftarbete. Durch Baarung mit der frainer Biene haben wir enprisch-frainer Baftarde erhalten, die an Farbung, Bleiß und Sanftmut den echten und ichönsten italienischen Bienen nicht nachstehen.

Mit einzustimmen in das große Lob, welches von vielen Bienenschriftftellern der chprischen Biene dargebracht wird, fällt uns nach unsern ge-

machten Erfahrungen mit ihr - gar nicht ein.

Wenn wir bebenten, wie viel Gelb, Zeit und Mühe uns diese Subländerin gekostet hat, und wie wir von ihr zerstochen wurden, denken wir auch immer an ein von Kollege Scheel gedichtetes Spruchsein, welches lautet:

"Lern' zuerst das Nahe tüchtig, Bevor dir wird das Ferne wichtig."

6. Die kankafische Biene. Das Berdienft, diese Biene nach Europa und Deutschland gebracht zu haben, gebührt dem kaiferlich russischen Rat von Buttlerow in St. Petersburg. Als derselbe im Jahre 1880 bei der zu Brag abgehaltenen Wanderversammlung der deutsch-öfterreichischen Bienenguchter erschien und mit der Mitteilung hervortrat, er habe zur Ausstellung die kaukasische Biene mitgebracht, da waren die Cyprer, wiewohl sie in den prachtvollsten Eremplaren ausgestellt waren, rein vergessen; denn es war dieser neuen, noch gang unbekannten Raffe der Ruf vorangegangen, fie seien nicht nur schön, sondern auch fo fanft, daß sie lieber sterben (!), als von ihrem Stachel Gebrauch machen, welches Lob - wie schon oben bemerkt - man ber enprischen Biene nicht gerade nachrühmen fann. waren auch die zwei tautafischen Driginalftocke auf dem Ausstellungsplate förmlich von Bewunderern belagert und tonnte bie kaijerliche freie öto-nomische Gesellschaft zu St. Betersburg fast ben Auftragen nicht gerecht werden, welche ihr aus allen Eden der Welt wegen Besorgung der kautafischen Schönheiten zukamen. Aber ber Strom von Rubeln geriet bald ins Stocken; denn man tam bei diefer Biene, welche ber verewigte Pfarrer und Bienenfreund Deichert "Damenbiene" benannte, auf die Wahrheit des Sprichwortes: daß das Aleid nicht den Menschen und auch nicht die Biene "macht". Der weiche Ton, das schöne Gelb, in welchem der Hinterleib der Raukasier erglängt, ist augenbestrickend, aber ihr Fleiß bleibt weit hinter

jenem ihrer gelben Schwestern gurud.

7. Die ägyptische Liene (apis mellisca fasciata) galt lange Zeit für eine ganz besondere Art von Bienen. Zu dieser Meinung verleiteten die Berichte über ihre Größe und ihre Lebensweise. In der That ist sie auch um ein Drittteil kleiner als unsere deutsche Biene, bant deshalb auch viel kleinere Zellen und ihr Sammeltried ist ein sehr begrenzter. Ihr eigentsliches Vaterland ist Agypten, Arabien, Syrien und China. Ihre Sins sührung nach Deutschland gelang im Jahre 1884 durch Betreiben des Auftlimatisationsvereins zu Berlin. Fr. B. Vogel von Lehmannshöfel bei Küstrin, welchem man das glücklich in Berlin angelangte erste ägyptische Vienenvolk zur Pstege übergeben hat, konstatiert, daß die ägyptische Viene eine Barietät der Honigbiene sei, daß aber ihre Pssege nicht rentiere.

### b) Die nur in Affen bekannten Bienen.

Der Orient besitzt zahlreiche Barietäten der Honigbiene. So sand auf der Insel Censon der Amerikaner Frank Benton 4 verschiedene Honigsbienen vor, welche sich durch Größe, Farbe und ihren Bau, durch ihre Sammelthätigkeit 2c. unterschieden. Ihre Namen sind:

1. Bambera, 2. Apis dorsata, 3. Apis florea und

4. Apis indica.

Da indes die Bambera nach den uns bekannt gewordenen Berichten keine andere Bienenrasse als die große ostindische Biene (apis dorsata) sein dürste, so beschränken wir uns hier auf die Wiedergade der Berichte über die drei letztgenannten Arten. Über die große ostindische Biene (apis dorsata), die kleine südassiatische Biene (apis florea) und die eigenkliche sidassiatische Biene (apis indica) schreibt ein gewisser A. Bunker in einer englischen Zeitschrift, den "Gleanings" solgendes:



Fig. 13. Wabenbau ber Apis dorsata.

Apis dorsata in Burma, die sich sehr gut unterscheiden lassen. Die eine Art ist gelblich in der Farbe und baut gewöhnlich Nester in den höchsten Baumwipseln oder Felsenhäuptern, während die andere nahezu schwarz gefärbt und behaart ist und im Gestrüpp, im Zwergholz oft sehr nahe dem Boden baut.

Beide sind Bienen, welche nur eine Wabe bauen (Fig. 13). Die ersteren sind oft böse, währe rend die zweite Art allen Berichten beden keine Surcht par ihr Sie

zufolge fanft ift, und die Eingeborenen haben keine Furcht vor ihr. Sie

nähern fich oft bei Tageshelle den Neftern der letteren, brechen daraus Wabenftude ohne ju rauchen oder fonft gefichert zu fein, und ohne von den Bienen bebelligt zu werden. Die erfte Art verteidigt ihr Nest mit großem Gifer und verfolgt, wenn fie einmal ergurnt ift, ihren Feind ohne Unterlaß auf so große Weite, daß so verfolgte Eingeborene sich in einen benachbarten Fluß retten milsen. Man hilft sich dabei durch die List, daß man einen dichtbelaubten Aft abreißt, den man im Fluffe hinabtreiben läßt, während der Flüchtling untertaucht. Die Bienen folgen dem schwimmenden Afte und verlieren den Verfolgten aus dem Gesichte. Die erfte, gelbliche Art ift jedoch nicht immer so stechlustig, da sie leicht mit Rauch überwältigt mird, und scheint, wenn sie sorafältig behandelt wird, ebenso fauft wie viele Arten der Honiabiene zu sein. Beide Arten der Apis dorsata verlaffen Burma zu Beginn der Regenzeit und fehren anfangs Februar wieder gurud, wobei fie wieder ihre fruhere Wohnstätte auffuchen. Dies ift namentlich bei der gelben Art der Fall, welche den einmal gewählten Baum Sahr für Sahr wieder befett, fo daß die Gingeborenen diese Baume als mertvollen Besit taufen und vertaufen.

Ich glaube, daß diese Bienen weit gegen Norden auswandern, und 3mar aus folgenden Gründen: 1. Der Grund, warum fie überhaupt auswandern, scheint die allen Wetterunbilden ausgesetzte Lage ihrer Refter zu fein, die fich unter den Aeften der hohen Baume befinden. Die ftarken Winde und heftigen Regenschauer der Baffatwinde wurden immer ihre Refter gerftoren. Ich fah nie ein Deft die Regenzeit überdauern; darum, indem fie mahrend ber Regenzeit auswandern, muffen fie in ein Klima geben, wo der Regen weniger heftig und wo fie Klüfte finden, in welchen fie bauen tonnen. 2. Wenn fie gurudkommen, findet man fie oft nahe dem Erdboden ausruhen, bevor fie den Bau wählen, welchen fie zum neuen Seim machen wollen. Ofters verbleiben fie da eine Woche und wandern bann weiter. In folder Beit find fie ichlecht gelaunt und die Gingeborenen huten fich, ihnen zu nabe zu kommen. Es giebt in Burma feine Felfenklufte, fonst wurden fie mohl das gange Sahr hier bleiben, mas fie, wie ich hore,

in Centon und dem nördlichen Indien thun. In dem Badung-Rarren-Lande, etwa 80 Meilen nordöftlich von Toungu\*) werden diese Bienen in einiger Sinsicht häuslich gehalten, wie auch die Art Apis indica. Die Padungs graben in einen Sügel eine Grube, treiben einen starten Bfahl, der etwa 45 Grad gegen Terrainabfall geneigt ift, in den Grund, und lehnen gegen diesen Bfahl beiderseits Baumzweige, um fo einen Schild gegen ben Wind zu geben. Die Apis dorsata fehrt Sahr für Sahr zu biefem Blate gurud und die Gingeborenen haben große Ernten von Wachs und Honig, von welchen sie immer einiges ihren gelben Arbeitern gurücklaffen.

Die Apis dorsata burfte beswegen nur eine Wabe bauen, weil sie

<sup>\*)</sup> Toungu ift eine Stadt in Britifc Burma, welche am Fluffe Bung-Lung ober Sittang unter dem 200 nordl. Breite liegt.

gewöhnlich nur Blat für eine findet. Die Wabe ift jo groß, daß der Aft, an welchem fie zwei Waben bauen konnte, wirklich febr groß fein mußte.

Der Honigbau ift immer an der höchsten Stelle des Baues, fitt unmittelbar am Baumafte und wird von den Indiern Sonig-Chattei genannt. da es ihrem Chattei fehr ähnlich ift. Gin Chattei ift ein chlindrisches Ge= faß wie ein Rrug ohne Bentel, oder eine lange dunne Zwiebel. Diese Form giebt der Babe der Apis dorsata ein ungewohntes Aussehen, namentlich bann febenswert, wenn die Babe mit ichonem weißen Sonig gefüllt ift. Diefer Sonigbau ift an der dictften Stelle 75 mm ftart, foll aber bis 150 mm ftark werden. Die Bellen find 37 mm tief und kommen drei Bellen auf 25 mm. Die Zwischenwände der Zellen find nahezu durchscheinend.

Nach allem was ich über diese Biene hörte, glaube ich, daß man die Apis dorsata guchten konnte, namentlich die schwärzliche Urt; es mußte, um dies mit Erfolg zu thun, die Lebensweise diefer Biene ftubiert werden. um bei der Bucht ihrem wilden Buftande möglichst nabe zu tommen. Die Thatsache, daß diese Bienen in Regionen mit wenigem Regen in Felsen= fluften alljährlich gefunden werden, durfte zeigen, daß die Auswanderung für diese Biene nicht so unbedingt nötig ist, wie für die Zugwögel zc., daß, wenn die Umstände es erlauben, sie auch das ganze Jahr erhalten werden fönnen.

Der Umftand, daß, wie Mr. Benton in Cenlon erfuhr, die Gin= geborenen diefe Bienen fälschlich für Horniffen halten, zeigt, wie wenig

man fich auf beren Urteil in folden Sachen verlaffen barf."

Ucht Tage später bemerkt Mr. Bunter in einem weiteren Briefe: "Ich habe endlich einen Schwarm von Apis dorsata erhalten können und glucklich in einem Beobachtungsftock untergebracht. Es find etwa 2 Behntel Bektoliter Bienen und prächtige Burschen. Mein Stock ift etwa fechs Fuß lang und je drei Tug boch und breit. Die Bienen waren auf einem fehr hohen Baume, an dem noch 13 andere Schwärme bauten. Der Aft wurde abgefägt und bildet das Deckbrett für die Babe und ift wie ein Simplicity= rähmchen im Stocke. Die Brutzellen bilden eine Fläche von 35 cm × 40 cm und voll Brut. Ich febe weder Pollen noch Honig in der Wabe. Es find alte und junge Bienen im Stocke. Sie stechen aber nicht ärger als die Apis indica, jo weit ich urteilen tann. Der Stachel ift natürlich viel größer als bei ber gewöhnlichen Honigbiene. Die Flügel find fconglänzend. Diesen Morgen flogen fie aus und ein und beschauten rings ihr neues Beim. Db fie bleiben werden? Gie icheinen weit weniger reigbar zu sein, als die Apis indica. Sie bewegen sich langfam und fahren in ihrem Gefängnis nicht zornig herum, wie jene Art, doch machen fie den Eindruck, als ob fie fich ihrer Starke für den Fall, daß diese benötigt würde, bewußt maren."

Schließlich teilt Mr. Bunter ben "Gleanings" mit, daß ber vorbesprochene Schwarm der Apis dorsata nach zwölftägigem Berweilen abgeflogen ift. Er glaubt den Grund darin suchen zu follen, daß beim Einbringen der Babe in den Korb, in welchem der Schwarm vom Gebirge gebracht worden war, in die Wabe eine Falte gedrückt und dabei ein Vierteltilo Brut zerquetscht worden war, welche einen überaus unangenehmen Geruch verbreitete, der hinreichend war, um die Bienen zu vertreiben. Mr. Bunker ist auch nicht sicher, ob der Schwarm eine Königin hatte, da bevor es gelang, die Wade in den Stock zu bringen, eine beträchtliche Anzahl Bienen abslog, auf einem Aste eines Niesen-Mangobaumes zwei Tage rastete und dann weiter zog. Zuerst war auch eine Zeit lang das Flugloch zu klein; vielleicht verließen die Wienen die Wohnung mit der Königin, da sie ihre Wade nicht leicht genug fanden. Es ist fraglich, ob man diese Vienen überhaupt an Stöcke gewöhnen kaun, doch will Mr. Bunker diese Weinung nicht früher gelten lassen, bis er nicht durch weitere Verluche von der Richtsgeit derselben überzeugt ist. — Ueber die Resultate des ersten Versuches mit der Apis dorsata sügt Mr. Bunker Folgendes bei ei:

"Die jungen Bienen sind, wenn eben erbrütet, lang, schlank, sehr graziöß in Gestalt und Bewegung, von dunkelgelber, nabezu bräunlicher Farbe, welche Farbe sich mit zunchmendem Alter ändert. Der Hinterleib wird stärker und schwarze Bänder erscheinen, bis endlich die Biene zuerst am Kopse und später am ganzen Körper schwarz ist. Da wenig ungedeckelte Brut in den Waben war, als ich sie erhielt und die Bienen in 12 Tagen erbrütet waren, glaube ich, daß die Apis dorsata ebenfalls 21 Tage vom Ei bis zum Ausschlüpfen aus der Zelle brancht, wie die gewöhnliche Honigbiene. Ich beobachtete auch einen Schwarm der Apis slorea, einer Bienenart mit ebenfalls einer einzigen Wabe, und bin über die Alehnlichkeit in der Lebensweise dieser beiden Gattungen erstaunt und bin der Meinung, daß es uns durch das Studium der Apis slorea gelingen wird, zu sinden, wie man Apis dorsata bebandeln muß".

In Oftindien ist eine Biene zuhause, welche wohl für die kleinste, die es giebt, gehalten werden darf. Sie baut unter freiem himmel an den kleinen Zweig eines Strauches oder Baumes ihre einzige zarte Wabe in der Größe einer Manneshand Auf jeder Seite derselben befinden sich detwa 100 Arbeiterinnenzellen auf einer Fläche von einem Zolle. Die Arbeiterinnen sind noch schlanker als unsere Hauskliegen, obwohl sie einen längeren Körper haben. Ihre Farbe ist blauschwarz und der vordere dritte Teil des Leibes hell orangefarbig. Die Völker dieser Viene speichern so wenig Ueberschuß an Honig auf, daß es aussichtslos ist, sie des Nugens

wegen zu züchten.

# c) Die rein afrikanischen Bienen

stehen rücksichtlich ihrer Größe zwischen der deutschen und ägyptischen Biene in der Mitte; das Brustschlichen ist meist rötlich, die Behaarung entweder grangelb oder lichtbraum gesärbt. Man spricht von einer Kapbiene, einer Weisene Abpssinens, Enegambienens, Migiers, Guineas und Madagastars. Wie Reisende berichten, treiben die Neger Genenaucht und entrichten ihren zu zahlenden Tribut nicht selten in großen Gesäßen voll Honig. Die madagastische Biene soll Honig von vorzüglicher Güte liefern.

Durch den allzu früh verstorbenen Reichsoberlehrer Theodor Christaller wurde in den letzten Jahren die Einführung der deutschen Biene im Reichslande Kamerun bethätigt und es wäre gewiß interessant gewesen, durch die Forschungen eines so tichtigen Mannes Aufschluß darüber zu bekommen, ob unsere Biene sich dort bewährt, und wie sie sich zur einheimischen afrikanischen Rasse verhält, serner welche Kreuzungsprodukte durch beide Bienenarten zu erzielen seien.

### d) Die Bienen der neuen Welt.

Es ist nachgewiesen, daß sowohl in Amerika, wie auch in Australien ursprünglich keine Honigbienen einheimisch waren. Die einheimischen honig-sammelnden Insekten, die dort vorkommen, und die man fälichlich für stachellose Bienen hielt, gehören zur Klaffe ber Meliponen und Trigonen. Meliponen giebt es besonders viele in Brafilien; Trigonen dagegen mehr im innern Auftraliens. Gin Reft folder Trigonen zeigte feinerzeit Coman den versammelten englischen Bienenguchtern vor. Es befand fich in einem kleinen Rorbe und war 6 Wochen von Auftralien nach England auf der Reife. Unterwegs hatte man es dem Schiffstoch jum Warmhalten übergeben, denn sonst wurde es nie lebend nach England gekommen fein, da diese Tiere nur bei höherer Barme leben und nie unter 24 ° R aufs Sonigfammeln aus= fliegen können. Die Trigonen haben ein Drittel von der Große der gewöhnlichen Fliegen, vereinigen sich nicht in Gruppen und benötigen gum Leben mindestens 12-14 " R. Ihre Waben liegen horizontal. Die Bellen find nach oben gerichtet, und jede Wabe wird von Wachsfäulchen getragen. Die zuerst gebaute Belle ist rund, die andern sind sechsectia. Die Zellen sind nur einmal brauchbar und werden nach bem Gebrauche abgetragen. In das Rest führt ein Kanal, der sich nach innen erweitert und nach außen eine kleine Deffnung bat, an der eine Schildmache fteht, Mert= würdigerweise verschließen diese Insetten ihre Gingangsöffnung mit Wachs, sobald die Sonne untergeht, und öffnen sie erft nach 10 Uhr morgens. Der Honig wird nicht in die Waben getragen, sondern in besondere Bellen, die fich an der Peripherie der Waben befinden und Bogeleiern ahnlich seben. Die Nefter befinden sich in Felsspalten oder in hohlen Bäumen. Die Trigonen haben viele Röniginnen, die Drohnen arbeiten ebenso, wie die Arbeitsbienen. Lettere haben feinen Stachel, beißen aber, wie Ameisen. "Die the white mans Fly" (die Fliege des weißen Mannes), wie die Eingeborenen unfere Honigbiene nannten, und teilweise jest noch nennen, ift von Europa durch Einwanderer nach Amerika um das Sahr 1763 gebracht worden.

Nach Auftralien sandte die englische Regierung erst vor 50 Jahren die ersten Bienenvölker. Gegenwärtig wetteifern beide Erdteile in der Bienenzucht mit Europa, indem das milde Alima und der reiche Blütensstor der Bienenzucht dortselbst ganz besonders Vorschub leisten.

# 2. Die Unatomie der Biene.

(Bearbeitet von Dr. D. Krander, Schuldirektor in Leipzig.)

### a) Allgemeines.

Stellung der Biene im Cierreich.

Unfere Sonigbiene (Apis mellifica L.) gehört unter die wirbel= lofen, die niederen Tiere, da fie eines inneren Knochengerufts entbehrt. Hiervon bilden vor allem die Gliederfüßler (Arthropoda) eine Saupt= gruppe, beren paarige Gliedmagen, abnlich benjenigen ber Wirbeltiere, je in mehrere aufeinander folgende, gegen einander bewegliche Stude gegliedert find. Die Insetten (Insecta), Die an Arten reichste Abteilung der Glieberfühler, find von einer harten, aus Chitin bestehenden Rorperhaut umgeben, an welcher sich die der Bewegung dienende Mustulatur anheftet. Ihr Körper scheidet sich durch deutliche Rerben (baber Rerbtiere) in die drei Abschnitte: Ropf, Bruft und Sinterleib. Budem besiten die Infekten in ihrem ausgebildeten Buftande meift 2 Fühler und 6 Beine und haben eine mehr oder weniger vollkommene Verwandlung (Metamorphose) zu bestehen. Die Biene besitt ferner vier häutige Flügel, weshalb sie der Boologe unter die Infetten Dronung der Sautflügler (Hymenoptera) gablt, beren Bertreter gleichzeitig eine vollständige Metamorphofe, in Gi, Larve, Buppe und Imago fich scheidend, durchmachen. Die Beibchen Diefer Tiere besitten entweder eine Legerohre, mittels beren fie die Gier in Die Blätter, den Stamm von Pflangen oder den Leib anderer Insetten versenten (Bolz-, Schlupf-, Gallweipen), oder einen Giftstachel und eine damit in Berbindung ftebende Giftdrufe, die in die vom Stachel geschlagene Bunde ein abendes Setret (Umeisenfaure) entleert. Diese Giftstachler (Aculeata) verwenden ihren Stachel nur im Intereffe der aufgespeicherten Borrate und ihrer Brut, beinlofer, weichhäutiger Larven (Maden), die auf das ihnen zugebrachte Futter angewiesen find. Bu biesem Zwecke leben verschiedene dieser Tierarten gesellschaftlich, ja einige von ihnen, wie die Wefpen, Ameifen und Bienen bilden fogar tunftvoll hergerichtete Bauten ober Refter. Die stacheltragenden Sautflügler icheiden fich in Raubwefpen (Rapientia, [Weipe, Ameife]) und Blumenweipen (Anthophila, Biene, hummel 20.1). Die Nahrung der letteren besteht aus Sonig und Blutenftaub, die beide entweder in natürlichem Buftande oder bereits vorverdaut (Futterbrei) Berwendung finden. Eine Familie biefer Gruppe wird von den Bienen (Apidae) gebildet, zu denen auch unfere Honigbiene (Apis) mit ihren Abarten zu rechnen ift.

Rekapitulieren wir vorstehendes turz, so erhalten wir folgende Übersicht:

Wirbellose Tiere,
Sliebertiere, Arthropoda,
Kerbtiere, Insecta,
Hymenoptera,
Siftstachler, Aculeata,
Blumenwespen, Anthophila,
Bienen, Apidae,
Honigbiene, Apis mellissea L.

### b) Der Körperban der Biene.

### aa) Die Körperbedeckung.

Der Körper unserer Biene ist von einer festen, leders bis hornartigen Haut, Chitin genannt, bedeckt, einem sticksoffhaltigen, sehr widerstandsfähigen Stoffe, der in Wasser, Alfohol und Ather unsöslich ist und nur durch Kochen in konzentrierter Salzs oder Salpetersäure zum Lösen gebracht werden kann. Somit bildet diese äußere Hülle einen trefflichen Schutz für die inneren Organe des Bienenkörpers.

Untersuchen wir diese Haut genauer, so zeigt sich, daß sie aus zwei Schichten besteht, einer äußeren sesten Schicht, der Oberhaut oder Cuticula, der eigentlichen Chitinhülle, und der darunter gelegenen weicheren Zellenschicht, der Matrix oder Hypodermis. Selbstverständlich wechselt die Härte und Kestigkeit dieser äußeren Chitinhülle mit der jeweiligen

Fig. 14. Ginfache, unverzweigte haare. (Das lints gezeichnete haar mit Korperhaut.)

Stärfe. An ben Gelentverbindungen hingegen bleibt diese Schicht stets gart und biegsam.

Der gesamte Rörper der Biene zeigt, dies bei allen pollensam= melnden Infekten Fall ift, eine ziemlich ftarke Behaarung. Daß diefe Saare famtlich aus Chitin befteben, mag nur erwähnt fein. Die Form derfelben wie auch ihre Länge ift eine erheblich verschiedene, je nachdem fie den verschiedenften Funttionen zu dienen haben. Wir treffen in Sauptsache zwei Arten von Haaren an, einfache und gujam=

mengesetzte. Die ersteren sind glatt, nach ihrem Ende zu stachelartig

zugespitzt und oft leicht gekrümmt. Gelegentlich sind sie, wie dies an den Beinen der Fall, dei geringer Länge am Grunde so start verdickt, daß sie besser als Stacheln ober Dornen zu bezeichnen sind. Sie schienen gleichsam einem Ringe aufzusitzen, welcher sich bei genauerer Beobachtung als ein Grübchen darstellt, in welches das Haar eingesenkt ist. Entsernt man nämlich das Haar durch Ausreißen, so erblickt man an jener Stelle eine kreisrunde, in das Innere der Haut sührende Össung, die mit einer Zelle der unter der Chitinschielt liegenden weicheren Hypodermis in Verbindung steht. Daraus läßt sich erkennen, daß das Haar einem seinen Porenkanale aussisch ber die seite Estitinschielt durchsetz. Aur nebenbei sei erwähnt, daß die Haare aus Zellen der Hypodermis hervorgehen.

Die zusammengesetzen Haare ähneln mehr oder weniger einer Feber; sie sind, mit den einfachen Haaren untermischt, über den ganzen Bienenkörper zerstreut. Auch unter ihnen lassen sich erhebliche Abweichungen erkennen. Während die einen kurz, gedrungen und mit nur wenigen (12—16) Fieber-härchen besetzt sind, zeigen andere eine ungleich bedeutendere Länge und kässtege, die zum Grunde reichende Besiederung, während schließlich eine dritte Art ganz dunne, kurze und oft nur die Hälste bes Haarschaftes be-

bedende Fiederharchen aufweisen.

Diese eigentumliche Urt ber Behaarung ist als ein Familienmerkmal der Blumen= wespen oder Anthophilen überhaupt an= ausehen, und es ift einleuchtend, bag biefe höchft eigenartige und interessante Thatsache mit der Lebensweise, beffer der Lebens= aufgabe diefer Tiere in gang naher Berbindung fteben muß. Die gesamte Reihe der blumenbesuchenden Sautflügler. nicht etwa die Sonigbiene allein, haben in der Natur die Aufgabe zu erfüllen, den Blüten= ftaub gewiffer Pflanzen auf die Narbe bes Stempels zu übertragen, die Bflangen alfo gu befruchten. Bu diesem Zwecke hat Gott in diefes fleine Geschöpfchen die große, taum zu bezähmende Sehnsucht nach sugen Pflanzenfäften, nach Sonig, gelegt, die fie veranlagt, den Blüten ihren Bejuch abzuftatten. Da aber die Sonigdrufen meift in der verborgenften Tiefe der Blüten liegen, so sind die blütenbesuchenden Infetten genötigt, behufs Erlangung jener Safte tief in die Blute hineinzukriechen, wobei sie mit ihrem haarigen Rleidchen



Fig. 15. Fiederhärchen.

von den Staubgefäßen den Blütenstaub um so leichter abzustreisen und abzukehren in der Lage sein werden, je federähnlicher ihre Behaarung gestaltet ist. hier also muffen die Fiederhaare ihre Junktion vollständig erfüllen, eine Funktion übrigens, die durch Ubertragen des Blütenftaubes von Blüte zu Blüte nicht bloß der Pflanze, fondern durch Sammeln des Bollens zu Boschen auch der Biene als Nahrungsmittel fehr porteilhaft zu aute tommt. Diese gegenseitige Nutniegung von Bflanze und Tier bezeichnet Die Wiffenschaft mit dem Namen Symbioje (Busammenleben von Bflanze und Tier). Die Fiederhärchen tonnten übrigens auch recht wohl als Sammelhaare betrachtet werden. Sie finden fich fowohl an der Bruft wie am Hinterleibe vor, hier besonders zur Uberdedung der Gelenke der Binterleibgringe dienend; ebenfo find fie an den Schenkeln der Beine an= autreffen.

Nicht unerwähnt möchte die eigenartige Form der Fiederchen iener Sammelhaare bleiben, die bisher nur auf dem Sinterleibe gefunden wurden und die, fleiner aber fraftiger als die andern gefiederten Barchen, den un= verkennbaren Gindruck eines Federchens oder eines minimalen Farnwedels erwecken. Diese Fiederchen verbreitern fich nach ihrem Ende zu, um fich schließlich, wie umftebende Abbildung zeigt, zu gabeln. Selbstverftandlich tann bei den genau in Brofil gezeichneten Barchen jenes Bild nicht zum Ausbrud fommen. Db biefe eigentümlichen Barchen, über die bei anderen Autoren Angaben bisher nicht vorgefunden murben, besonderen 3meden bienen? Bielleicht, daß es einer gunftigen Beobachtung vorbehalten bleibt,

auch hierüber Rlarheit zu schaffen.

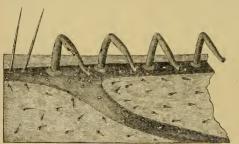


Fig. 16. Teil des hinterflügels der Arbeiterin mit Safthatchen.

Die später als Haftapparat näher zu be= ichreibenden Sätchen Sinterflügel. durch welche eine Berbindung hiefer mit ben Vorderflügeln hergestellt wird. find aleichfalls nichts Underes. als eigentümlich gestaltete Saare.

Dieselben finden sich zumeist in der Bahl von 22-24 am Sinterflügel vor und nehmen von der Flügelwurzel nach der Flügelspige zu an Größe ab. Eigentümlich ift bas nicht immer völlig ftumpfe, bei ben drei erften Saten der Zeichnung fußähnliche Ende jener Safthaare, das in diefer Form allerdings nicht an allen Praparaten zu konstatieren war, sondern recht häufig auch dem des rechtsgezeichneten Sakens glich.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Behaarung der Biene gleich= zeitig auch zur wenn auch nur untergeordneten Vermittelung der Gefühlsem= pfindung dienen wird. Inwiefern diese Haare zugleich zu Taftborften sich

gu modifizieren vermögen, wird fpater Berücksichtigung finden.

Die Behaarung verleiht der Biene eine charakteristische Färbung insperen, als der Leib der Biene in Hauptsache schwarz oder braunschwarz gefärbt ist, die Behaarung diese Färbung aber mehr oder weniger versecht und dadurch dem Tiere ein granes Anssehen verseiht. Allerdings werden diese Härchen infolge der rastlosen Thätigkeit der Bienen leicht absgestoßen, so daß dann die eigentliche Körpersarbe des Tieres zum Durchbruch kommt. Schwarzglänzende Bienen sind im Bienenstaate nicht selten anzuterssen, doch dürsten es in Hauptsache die älteren Bienen sein, denen ein volch "abgetragenes Kleidchen" eigen ist. Auch die früher als besondere Art angesehenen Kaubbienen sind bei ihrer unsicheren Erwerbsthätigkeit ihrer Behaarung verlustig gegangen.

Der Körper der Biene gliedert sich in die drei Abschnitte: Kopf, Bruft und hinterleib.

### bb) Der Ropf.

Der Kopf (caput) scheibet sich entwicklungsgeschichtlich in 4 bis 5 Ringe oder Segmente, die jedoch in der Zeit des Embryonal-Stadiums zu einem einheitlichen Kopse verwachsen. Derselbe erscheint in seiner ausgebildeten Form als eine in sich abgeschlossen Kapsel, welche zunächst die hauptsächlichsten Sinnesorgane, Fühler und Augen, trägt, ferner aber auch die Wertzeuge zum Greisen, Halten, Zerkauen und Schlürsen vereinigt enthält, durch welche die Speise zur Aufnahme in den Magen zubereitet wird.

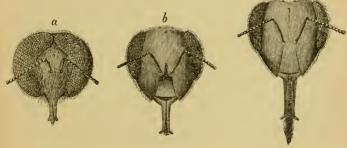


Fig. 17.

Fig. 18. Köpfe der dreierlei Bienenwesen. b. Königin.

Fig. 19.

Am Kopfe selbst unterscheidet man, ähnlich wie bei den Wirbeltieren, das Gesicht (facies), aus der Stirn (frons) und dem Kopsichlib (clypeus) bestehend, den Scheitel (vertex), das Hinterhaupt (occiput), die Wangen (genae) mit dem vorderen Zügel (lora) und den hinteren Schläsen (tem-

pora), und die Rehle (gula). Selbstverständlich find genannte Teile gegen-

einander nicht scharf abgegrenzt.

Bas junächst die Ropfform der dreierlei Bienenwesen anbetrifft, so ift bieselbe durch die Berichiedenheit der Bilbung der Augen und der Mundwertzeuge bedingt. - Der Ropf ber Drobnen oder mannlichen Bienen zeigt eine mehr freisrunde Gesichtsform, eine Folge ber gewaltigen Nethaugen, welche in der Mittellinie des Scheitels zusammenftogen und baburch die drei Nebenaugen ein beträchtliches Stud nach unten in die Nabe der Fühler verschieben. Daß die größeren, an Facetten bedeutend reicheren Augen wohl in erfter Linie der Drohne gum Guchen des Weibchens beim Sochzeitsausfluge bienen durften, mag bier nur angebeutet fein, trifft man boch im Insettenreiche diese vorteilhafte Ausruftung der Mannchen Bur Erhaltung ber Art feineswegs felten an. Die Mundteile, Unterfiefer und Bunge, hingegen find weit schwächer und furger, als bei ber Arbeits= biene entwickelt, wodurch das Tier abnlich der Königin wohl befähigt ift. Honig aus den Bellen des Stockes zu entnehmen, nicht aber bei etwaigem Besuche der Bluten aus diesen Honig zu schöpfen. Cbenso ist der Schaft der Fühlhörner verhältnismäßig kleiner als bei den weiblichen Bienen und beträgt bier taum 1/5 des gangen Gublers. Die Ropfform der Ronig in und ber Urbeiterin, bei beiden annähernd gleich, ift mehr herzförmig. Die viel kleineren Facettenaugen laffen zwischen fich auf dem Scheitel einen weit größeren Zwischenraum frei, der nun bequem von den 3 Debenaugen eingenommen wird, die hier weniger nach vorn, als mehr nach oben an stehen.

Bährend bei den Drohnen das ganze Gesicht von einem dichten Haarssilz überdeckt ist, zeigt sich bei Königin und Arbeiterin die Behaarung der Gesichtsstäche weit weniger stark. Doch ist der Fühlerschaft bei beiden weiblichen Tieren erheblich länger, als bei der Drohne, beträgt er doch mindestens 1/4 des gesamten Fühlers. Zwischen beiden weiblichen Individuen des Bienenstaates zeigt sich sedoch am Kopse in der Bildung der Mundteile ein ganz erheblicher Unterschied. Während nämlich, wie schon früher angedeutet, Unterkeser und Zunge bei der Königin verhältnismäßig geringe Ausbildung zeigen, übertrifft der sogenannte Rüssel der Arbeiterin den der Königin und der Orohne an Länge ganz bedeutend. Er erreicht selbst dei zurückgezogenem Zungendeine noch die ansehnliche Länge des gelamten Gesichts, wodurch die Arbeitsdiene in die Lage versetzt wird, den Honia aus den tiefer liegenden Honiadristen der Blüten beraufzuhosen.

Betrachten wir nun die einzelnen Teile des Ropfes etwas genauer.

### 1. Das Auge.

Die Biene besitht, wie wohl die meisten Insekten, zweierlei Augen, die zwei großen, zu beiden Seiten des Ropses sigenden, gewölbten haupts oder Facettenaugen, und die auf der Mitte der Stirn befindlichen kleineren Nebens oder Stirnaugen, auch Dzellen genannt.

Die Augen sind nicht beweglich, sondern bilden sozusagen einen Teil

der starren Körperhaut und stellen nichts Anderes dar, als die umgebildete äußere Schicht dieser Körperoberfläche, der sich nach innen jene Apparate zugesellen, mit denen der Sehnerv in Verbindung steht, und durch welchen die äußeren Eindrücke nach dem Gehirn weitergeleitet und dort als Gessichtsempfindung zum Bewußtsein gebracht werden. Betrachtet man die Haubaugen

Sem mit Mifroffone. erfennt Dak man. deren Dher= fläche បានេ zahlreichen. fleinen, fechs= eckigen Feld= chen zusam= mengefest ift. Jede einzelne Facette ist nach außen gewölbt, also fonver, und stellt dadurch

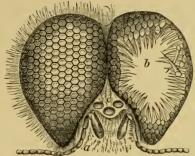


Fig. 20. Facettenaugen (vergrößert). 2 Fühler, b Facettenauge, c Stirn- ober Punttaugen



Fig. 21.

Teil eines
Facettenauges
mit den zwijden
den einzelnen
Facetten stehen=
den Haaren.

eine Linse, auch cornea genannt, dar. An diese schstiebet sich nach innen je ein Sehstäbchen und ein Arystalltegel; dieses gesamte Gebilde nennt man ein Einzelauge (ommatidium). Da die Oberfläche dieser Augen Ahnlichteit mit einer Bienenwabe hat, so haben Laien den Wabenbau als abhängig von den Facettenaugen bezeichnet. Dies ist selbstverständlich ein Unding.

Die ganze Oberfläche des Auges der Biene ist wie bei vielen anderen Insekten mit Haaren besetzt, die zwischen den einzelnen Facetten stehen und zweiselsohne einen trefslichen Schutz für das Auge bilden sollen, ähnlich wie dies durch unsere Augenlider resp. Augenwimpern der Fall ist.

Was die Zahl der Facetten anbetrifft, so ist dieselbe bei der Biene als einem Tiere, das Licht und Sonne liebt und auf beides sozusagen ansgewiesen ist, die dentkat größte; sie durste sicher 4—5000 bei der Arbeitsbiene betragen, besonders wenn man bedenkt, daß ein Auge unsere Stubenssiege deren gleichfalls gegen 4000 enthält.

Der innere Ban bes Auges ift ein ziemlich fomplizierter. Auf einem Längsschnitte durch das Auge begegnet man vor allem 3 verschiebenen Schichten, der ängeren, glashellen Hornstaut (cornea), der darunter liegenden Schicht der Arystallegel, die saft gänzlich von dunklem Farbstoff (Pigment) umhultt sind, und der nur im untern Teile dunklen Schicht der Sehstäbchen oder der Nethaut (retinula).

Tebe einzelne Facette entspricht einem oben und unten mehr oder weniger schwach gewölbten Linsenstück, welches vollkommen durchsichtig und als das lichtbrechende Organ zu betrachten ist. An dasselbe setzt sich mit

feiner Grundfläche der ziemlich weiche Krnftallfegel an. deffen Spite nach dem Innern des Auges zu gerichtet ist und in eine durchsichtige Masse binein-

ragt. In der Berlangerung der Regelivike nach innen folgt schließlich der Gehftab, der aus mehreren

ftabförmigen Bellen befteht.

Hornhaut

Cornen

Krystall.

kegel

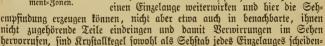
Seh-Stäbchen

Retinula

In ihrem untern Teile bezeichnet man die Sehstabschicht als Nethaut, an welche die Nervenendigungen herantreten. Das im Auge fich findende, in zwei Bonen vertretene schwarze Bigment läßt auffallende Lichtstrahlen weder durch, noch wirft es dieselben gurudt. Bielmehr werben dieselben durch das Pigment vollständig wirkungslos ge= macht, also absorbiert, wie dies ja durch die schwarze Farbichicht, die Tapete, in unserm Auge gleichfalls geschieht.

Der Lichtstrahl reip. das Bild ber Gegen= stände fällt zunächst durch die glashelle Sornhaut





artig mit Bigment umgeben.

Fig. 22. Längsichnitt durch

ment=Bonen.

Wie aber kommt bei folch kompliziertem Apparate nun dennoch ein einfaches Bild zu ftande? Dies geschieht, zufolge der umfassenden, klaren Untersuchungen des Physiologen Johannes Müller, und der Insektologen Grenacher, Erner, Forel und anderer, auf folgende Beife: Jede Facette, natürlich nur folche, welche dem Gegenstande gegenüberliegen, nimmt nur einen Teil bes Bildes auf. Dadurch aber, daß jede Facette einen andern Teil des Bildes fieht und alle Ginzelaugen bei ber Bildung des Gefamtbildes zusammenwirken, daß jedes Einzelauge also in der That je ein Studichen bes Bilbes liefert, fest fich aus diefen einzelnen Studichen ber Besamteindruck, das Gesamtbild, zusammen. Es verhält sich also das zu= sammengesetzte Auge physiologisch wie ein einziges einfaches Auge. Das Bild ahnelt dem eines Mofaitbildes, das gleichfalls aus lauter einzelnen Teilchen, Steinchen oder bunten Stiftchen gusammengesett ift. Man hat Diefes Seben bes Insektenauges "mufivifches Geben" genannt.

Dadurch, daß das ganze Auge ftark gewölbt ift, empfängt es Licht von den verschiedensten Seiten und erhalt aus diesem Grunde ein ziemlich

umfaffendes Gefichtsfeld.

Allerdings wird die Biene nur auf geringere Entfernungen die Gegenftande seben konnen, und vielleicht auch nur bann gut, wenn sich die Gegenstände bewegen, hat man doch durch Bersuche gefunden, daß das Sehvermögen keines Insekts weit über 2 m hinausreicht. Daß aber hell und dunkel auch auf größere Entfernungen hin unterschieden werden kann, fteht wohl außer allem Zweifel.

Es geht somit aus dem Gesagten berbor, daß die Facetten-Augen der

Bienen gur Fernsicht Dienen.

Es erübrigt noch, bier einiger anormaler Fälle betreffs ber Bilbung

des Facettenauges Erwähnung zu thun.

So murde in recht vereinzelten Fällen beobachtet, daß beide Facettenaugen ber Arbeitsbiene zu einem einzigen, ben gangen obern Teil des Ropfes einnehmenden Auge verschmolzen waren. Berfasser bieses hat selbst eine Biene mit solch eigenartiger Migbildung in Besit gehabt. Gin derartiges Naturfviel bezeichnet man mit dem Ramen Cyclop oder Einauge.

Intereffant mar hierbei, daß die Stirnaugen vollständig fehlten und das Tier in feiner fonftigen Geftalt als ziemlich durftig, in feiner

Entwicklung gurückgeblieben erichien.

Richt allzu felten finden fich Drohnen mit weißen Augen, befitt doch Berfasser Dieses eine ziemliche Anzahl berfelben, sowohl in Spiritus als in getrocknetem Buftande. Die Augen erscheinen vollständig weiß, eine Folge des im Auge ganglich fehlenden Bigmentes. Man Gig. 23. Ropf einer einäugigen nennt folche Tiere Albinos ober Raterlaten, die in allen Tiergruppen und felbst unter den



Biene (Cyklop).

Menichen gelegentlich zu sinden sind. Insolge des Fehlens des Farbstoffes im Auge tritt beim Sehen notwendigerweise eine Blendung und damit die Unfähigkeit zum Sehen ilberhaupt ein, da ja hier die zu starke Wirkung der einfallenden Lichtstrahlen durch teilweise Aufsaugung durch das Bigment nicht abgeschwächt werden kann. Ubrigens sei an dieser Stelle gleich erwähnt, daß bei diefen Albinos nicht bloß die großen Facetten, sondern auch die Stirnaugen vollständig weiß erscheinen. Ebenso sind auch Drohnen mit roten Augen, bei benen abnliche Berhaltniffe im Geben gu tonftatieren maren, befannt geworden.

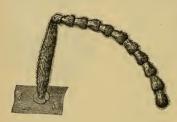
Die Stirns ober Punttaugen liegen zu breien hoch oben an ber Stirn zwischen ben Facettenaugen, die Form eines Dreiecks bilbend, bas mit seiner Spite nach vorn zu gerichtet ift. Jedes einzelne Auge bildet einen gewölbten, glanzenden Bunkt und ift nicht facettiert, fondern völlig glatt. Doch entspricht es in seinem innern Baue einem ganzen Komplere von Facettenaugen, die aber von einer einzigen einfachen Hornhaut über=

deckt sind.

Das Sehen mit diesen Augen dürfte der großen Arummung ihrer Sornhaut zufolge nur auf fehr nabe liegende Gegenstände fich beschränken, gang befonders aber, wie auch ihre Lage oben auf der Stirn zu beweisen scheint, für ein Wahrnehmen von Licht und Helligkeit besonders geeignet sein, wie diesbezügliche Versuche von Reaumur und von Schönfeld zur Genüge darthun.

### 2. Die Fühler.

Die Fühltörner ober Antennen (antennae) stehen vorn am Kopfe und zwar direkt in der Mitte des Gesichts. Sie tragen zweisellos mit zur Zierde des Insekts dei, sind enlindrisch gestaltet und bestehen oberstächlich betrachtet aus einer ganzen Auzahl von Sinzelgliedern. Um Kopfe sind die Fühler in eine kleine Vertiefung, die Fühlergrube, eingesenkt. Das erste, bebeutend größere Fühlerglied wird Schaft (scapus) genannt; dersekt ist mit seinem knopfartig verdiekten Grundteile mit der Fühlergrube der Stirn gelenkartig verdunden und steht zu dem übrigen Teile des Fühlers in einem Winkel, so daß der Fühler an dieser Stelle gebrochen oder gekniet erscheint. Das weite Grundalied ist das sogenannte Verdindungsalied (pedicellus)



Rig, 24. Fühler ber Arbeitsbiene.

zwijchen bem Schaft und bem eigentlichen Fühler, das bei der Biene sich von den folgenden Fühlerzgliedern kaum unterscheide. Der eigentliche Fühlerfaden, auch Geißerfatuniculus) genannt, bestecht aus einer Reihe gleichartiger Fühlerglieder, welche mit dem Berbindungsgliede bei der Drohne in der Bahl 12, dei der Königin und Urbeiterin nur in der Bahl 11 vorhanden sind, jo daß der gesamte Fühler bei der Drohne insgesamt

aus 13, bei ber Rönigin und Arbeitsbiene nur aus 12 Gliebern besteht. Dieser geschlechtliche Unterschied in der Zahl der Fühlerglieder findet sich übrigens bei allen Giftstachlern vor.

Die Fühler sind an sämtlichen Gliedern behaart. Während aber die Haare des Schaftes vollständig der Körperbehaarung gleichen, sind die der Geißel weit zarter und kleiner und zeigen eine ganz andere, abweichende Struktur. Es sind Sinneshaare, die in erster Linie dem Gesühl, wie es auch das Wort "Fühler" wiedergiebt, dienen sollen. Diese Sinneshaare sind nichts Anderes, als durch Berbindung mit Nerven umgebildete Haare die allerdings meist viel kürzer sind, als die gewöhnlichen Haare. Da in neuerer Beit die Fühler in Bezug auf ihre Sinneshätigkeit am eingehendsten von Schiemenz untersucht worden sind, so schließen wir uns in der Darstellung des Baues der Fühler an dessen Untersuchungen an.

Genannter Forscher unterscheibet auf den Fühlern im Ganzen sechs verschiedenartige Gebilde, die jedoch eine gewisse regelrechte Anordnung zeigen. Hierzu gehören zunächst zwei Arten von Borsten, wie sie bereits in ähnelicher Weise früher beschrieben wurden, und die mit einer Sinnesempfindung direkt nichts zu thun haben. Es wurden aber weiter zwei verschiedene

Arten sogenannter Tastborsten gesunden, haarähnliche Gebilde, welche je mit einer Nervenendzelle in Verbindung stehen und zweiselsohne der Tastenspsindung dienen. Schließlich konnten zwei verschiedenartige Gruben, von denen die eine Art verschlossen, die andere offen war, konstatiert werden, von welche gleichsalls mit Nervenendzellen ausgestattet sind. Da beide Arten der Gruben unter der Obersläche des Fühlers gelegen sind, mit Gegenständen also nicht in Berührung gedracht werden können, so dürsten sie mit Recht als Geruchswertzeuge zu deuten sein. Siersür spricht auch die Thatsache, daß sich die Grübchen an den Fühlern der Orohne in weit größerer Zahl vorsinden, als dei Königin und Arbeiterin, braucht doch die Drohne beim Aussiuchen der Königin ihre Geruchswertzeuge gewiß weit intensiver, als sie das zu sindende Tier benötigt.

Nicht unerwähnt mag bleiben, daß die spindelförmigen Nervenendzellen jener Sinneszellen sich zu Bündeln zusammenschließen, um dann mit dem Fühlernerv sich zu vereinigen, welcher sich vom oberen Schlundganglion abzweigt.

#### 3. Die Bundfrile.

Als Mundteile ober Mundwerkzeuge der Biene bezeichnet man diejenigen Apparate, welche diesem Insekt zur Anfnahme der Speise dienen. Sie sind selbstverständlich vor allem der Art der Nahrungsaufnahme durch Saugen angepaßt, dienen jedoch, wenn auch nur in untergeordneter Weise, zum Beißen, also als Verteidigungswerkzeuge. Lehteres gilt besonders von den unteren Mundteilen. In Hauptsache bestehen die Mundteile aus folgenden Teilen:

1. Obere Mundteile:

a) Die einfache Oberlippe (labrum). b) Ein Baar Oberkiefer (mandibulae).

2. Untere Mundteile:

c) Ein Baar Unterfiefer (maxillae).

d) Die Zunge (ligula).
e) Die Unterlippe (labium).

Betrachten wir diese Teile nach vorstehender Reihenfolge.

Es fteht wohl außer Zweifel, daß die oberen Mundteile, vor allem aber die paarigen Oberkiefer jum Greifen und Faffen der Nahrung resp.

gum Beißen Berwendung finden.

Die Oberlippe, welche die Mundöffnung von oben bedeckt, besteht aus einem einzigen Stud und zeigt niehr vierectige Jorm mit abgerundeten Ecken. Sie ist gelenkig mit dem Kopfschlobe (elypeus) verbunden und stark behaart, bei der Drohne übrigens stärker als bei der Königin und Arbeiterin, und dürste besonders bezwecken, die durch die Kieser aufgenommene Nahrung im Munde zurückzuhalten resp. den Mund zu bebecken.

Die Dberkiefer oder Mandibeln sind paarig vorhanden, stehen gleich Zangen gegen einander und bewegen sich seitlich, so daß sie sich an der Innenseite zu berühren vermögen. Ihrer Gestalt nach sind sie mehr löffels sörnig und besigen vorn einen ziemlich scharfen Rand, der bei der Arbeiterin glatt, bei der Königin und Drohne aber gezähnelt ist. An der Außenseite

zeigt sich eine deutliche Behaarung, die bei der Drohne noch weit dichter zu finden ift. Interessant ift auch die Reihe der hakenförmig gebogenen, kurzen

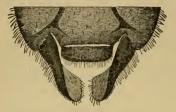


Fig. 25. Obere Mundteile der Biene: Obers lippe und Oberfiefer.

Barchen an der vorderen auße= ren Seite jedes Riefers.

Infolge dreier Gelenkföpfschen, die in Gelenkgrübchen des vordern, eingebuchteten Randes des Borderkopfes eingelenkt sind, wird den Oberstiefern eine gleichmäßige Bewegung nach vorn resp. hinten ermöglicht, wodurch sie zu echten Greisapparaten werden.

Als zweites Kieferpaar sind die Unterkiefer oder Maxillen

zu nennen, welche mit der Unterlippe zusammenhängen. Sie bilden mit der Zunge den sogenannten Ruffel der Biene, mittels dessen die slüssige Nahrung aufgenommen, teils geleckt, teils gesaugt wird. Bei der Beschreibung dieses komplizierten Apparates schließen wir uns möglichst nebenstehender Zeichnung an.

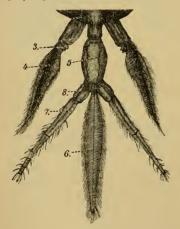


Fig. 26. Untere Mundteile ber Biene: 3. Unterfiefertafter, 4. Unterfieferlade, 5. Kinn, 6. Zunge, 7. Lippentafter, 8. Rebengunge.

Unterkiefer und Unterlippe laffen fich infolge Berschiebung verschiedener fleinerer Chitin= plättchen, welche diese Teile mit dem Ropfftud verbinden, zu denen noch eine dehnbare. weiche Gelenkhaut kommt, vor= ftreden und gurudgieben, je nachdem der Ruffel zum Saugen tiefer in den Blütenkelch ein= geführt werden foll oder nicht. In der Ruhe liegen diese Teile unterhalb des Ropfes gurud= geschlagen, mahrend fie beim Gebrauche nach vorn sich strecken. Diefe Thätigkeit vermittelt vor allem eine am Grunde ber fikende Unterlippe dreiectiae Platte, Fulcrum genannt, welche sich an das Kinn (mentum) anschließt. Dieses Rinn, auch unter bem Namen Bungenbein bekannt, ift ftark chitinisiert und läßt sich infolge obengenannter

Plättchen aus- und einziehen. In ihm find gleichzeitig die Muskeln enthalten, die ein teilweises Burndziehen der Zunge in bas Kinn vermitteln. Nach

vorn schließt sich diesem in der Mitte die eigentliche Bunge (ligula), gu beiden Seiten die gelenkartigen Lippentafter und die schuppenartigen Neben-

zungen (paraglossa) tragend, an.

Die Lippentafter besteben aus vier deutlich getrennten Gliebern, find an der Innenseite regelmäßig behaart und dienen der Biene, wie später gezeigt werden wird, bei der Aufnahme des Honigs, wobei auch die Nebengungen, besonders bei der Fortleitung des Sonigs, eine Rolle spielen. Die Runge endlich ist langettförmig gestaltet und gleicht einem flach gedrückten Enlinder, der sich nach vorn zu mehr und niehr verenat und auf seiner aanzen Außenfläche mit chitinigen ringformigen Verdickungen verseben und

außerordentlich dicht und regelmäßig behaart ift. Durch die Ringelung erhalt die Bunge eine außer= ordentliche Biegfamkeit, durch die nach dem äußeren Ende gerichteten Behaarung eine große Saugfähigkeit. Diese Baare find an der Bafis auffallend furger, als nach der Spite zu, wo fie übrigens biegfamer er= icheinen, als in der Bungenmitte. Um außeren Ende läuft die Zunge in ein kleines, löffelartiges Un= hangsgebilde von hellerer Farbung aus, das fparlich mit furzhakigen haaren besett ift, die als Ginneshaare, als Geschmackswerkzeuge betrachtet werden, ähnlich den Grübchen, welche sich unter der Behaarung der Bunge selbst befinden. Die Unterseite der Bunge zeigt ihrer ganzen Länge nach in der Mitte eine größere Rinne, welche durch ein Umschlagen des



Rig. 27. Endteil ber Bunge mit löffelartigem Anhana.

Bungenrandes guftande kommt und für die Fortbewegung des Honigs von hervorragender Wichtigkeit ift. In der Mitte Diefer Rinne verläuft ein ziemlich fraftiger, elastischer Hornstab (Kern), durch den die Zunge nach allen Geiten bin eine große Beweglichkeit refp. Biegfamkeit erbalt. Der= selbe beginnt am Rinn und endet im Löffelchen. An der Unterseite dieses Kerns findet sich zudem eine weitere feine, nach außen durch treuzweise gestellte Haare einigermaßen abgeschloffene Rinne, die infolge dieser Einrichtung zu einer feinen Röhre umgewandelt wird. Db diefelbe gur

Aufnahme geringfter Mengen Honigs dient, mag dahin gestellt sein, es ist wahrscheinlich, wennschon dieser Kanal auch nur ein ganz außerordentlich feines Röhrchen vorstellt. Die größte Menge des Bonigs wird zweifelsohne von der dicht behaarten Bunge felbst und dem größeren Ranale derfelben aufgenommen, die fich beim Auslecken der Blüten gleich einem Schwamme mit Sonia vollfaugt und Unterfiefer und Lippentafter, benfelben dann nach dem Munde zu weitergiebt. Doch dürfte die Art der Fortbewegung des Sonigs nach dem Munde immerhin noch unverständlich er= icheinen, fo lange wir noch nicht die beiden Unterfiefer (maxillae) in ihrer Form genguer fennen gelernt haben. Jeder derfelben



Rig. 28. Queridnitt durch ju einer Röhre fich jufam= menichließend. In ber Mitte diefer ber Querichnitt burch die Bunge.

besteht aus dem Grundgliede und der Lade, zwischen welche sich noch ein kleiner, aus einem Gliede bestehender Unterkiefertaster einschiedt. Die beiden Hauptteile dieses Apparates sind langgestreckt und zeigen eine rinnensörmige Aushöhlung; auch sind beide mehr oder weniger stark behaart. Legen sie sich nach vorn zusammen, so bilden sie über dem untern Teile der Zunge eine Rinne, die an ihrer hinteren Seite durch die Lippentaster zu einer vollzständigen Röhre geschlossen wird, in der die Zunge sich auf= und abbewegt. Ein besserr Zusammenschluß der einzelnen Teile wird durch die allseitig anschließende Behaarung ermöglicht.

Der von der Biene mit der Zunge aufgenommene Saft wird somit durch Zuruckziehen der Zunge in diese Röhre (Rüffel) gebracht, darin abgestreift und von hier aus in den Mund eingesaugt, äbulich wie wir es

beim Trinken thun.

#### ce) Die Bruft.

Die Brust (thorax) ist für das Insekt von ganz hervorragender Bedeutung, trägt sie doch die Werkzeuge der Ortsbewegung, die 3 Kaar Beine und die 2 Kaar Flügel. Sie wird aus drei Ringen, Brustringen oder Thoracalsegmenten zusammengesetz, der Vorders, Mittels und Hinterburg beiebei zeigt sich, wie dies wohl bei sast allen guten Fliegern der Fall ist, das die Ausbildung der Vorderbrust hinter der der andern beiden Brustringe zurückseht. Besonders läßt das zweite Brustsgement, da es die Vordersstägel trägt und die sür besellen bestimmte, krästig entwickelte Wusstulatur birgt, eine weit bedeutendere Ausbildung erkennen. Entsprechen ist auch der dritte Brustring mit den Hinterssälligeln, die zwar schwächer als die Vorderssälligel gebaut sind, entwickelt.

Die Vorderbrust, Prothorax, trägt an ihrer Unterseite nur die beiden Borderbeine und hängt mit dem Kopse durch einen dunnen, stielsörmigen Hall zugen aufgen, wodurch dem Kopse eine möglichst große Beweglichkeit gessichert bleibt. Un der Mittelbrust, auch Mesothorax genannt, sind an der Oberseite die Vorderslügel, an der Unterseite das mittlere Beinpaar beseistigt, während die Hinterbrust. Metathorax, oben die Kinterstügel, unten

die Sinterbeine trägt.

Der gesamte Thorax ift äußerlich dicht mit Haaren besetzt, die vor allem bei der Arbeiterin eine reizende Besiederung zeigen; die Brusthaare der Drohne erscheinen verhältnismäßig kurzer als die der Arbeiterin und der Köniain.

Nur nebenbei sei erwähnt, daß jedes einzelne Segment wieder in ein Rückenschild (notum), die beiden Seitenschilder (pleurae) und das Brustschild (sternum) geschieden wird. Da, wo die beiden zuerst genannten zussammenstoßen, sigen die Flügel, während an der Verbindungsstelle der Seitenschilder mit dem Brustschilde die Beine eingelenkt sind.

#### 1. Die Flügel.

Die vier Flügel der Biene verteilen sich derart auf die beiden hinteren Bruftringe, daß, wie bereits bemerkt, die Borderscügel an der Mittelbruft,

die Hinterstügel an der Hinterbruft sitzen, und zwar sinden sie ihre Ansatstellen in dem häutigen Raume, welcher die Seitenstücke jener Brustabschnitte mit dem Rückenschilde verbindet. Daß die Flügel gerade am zweiten und dritten Brustringe sitzen, beruht auf Gründen der Zweckmäßigkeit, liegt doch der Schwerpunkt des Tieres mehr im hinteren Teile des Mittelkörpers, und kommt es doch beim Fluge vor allem auf die Unterstützung dieses Schwerpunktes an.

In der Ruhe legt die Biene ihre Flügel dicht an den Körper derart an, daß sie den Ruden des Hinterleibes bededen. Dabei sind die kleineren Hinterflügel dicht unter die Borderflügel geschoben. Beim Absliegen lassen

fich die Flügel mit Leichtigkeit entfalten.

Oberstächlich betrachtet, stellen die Flügel ein durchsichtiges Häutchen vor, welches mit kurzen, fast stachelartigen Härchen beset und von Rippen oder Adern (daher Adersstügler) durchzogen ist. Es ist ein System von Abern, die in einer ganz bestimmten Anordnung den Flügel durchziehen,

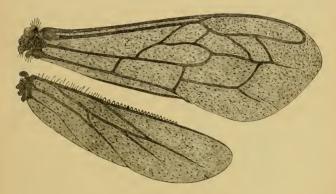


Fig. 29. Rechtes Flügelpaar der Arbeitsbiene.

siud doch die kräftigeren Abern mehr gegen den Vorderrand des Flügels gerückt, weil gerade dieser Teil beim Durchschneiden der Luft am kräftigsten gebaut sein muß. Im übrigen aber sind die Abern, um eine bessere Ausspannung des Flügels zu ermöglichen, mehr strahlensörmig gestellt. Diese Längsadern sind wieder durch verschiedene Queradern unter einander versbunden, dadurch nicht unerheblich zur Stüge des Geäders beitragend. Im übrigen muß konstatiert werden, daß das Flügelgeäder unserer Biene, wie beigegebene Abbildung verdeutlicht, gegenüber anderen Insetten außerordentlich einsach ist, womit das vorzügliche Flugvermögen der Biene Hand in Hand geht.

Es dürfte wohl überfluffig fein, an diefer Stelle die gahlreichen wiffen-

ichaftlichen Benennungen ber einzelnen Abern und die von diesen gebildeten Felder oder Zellen aufzuführen, da dieselben in Hauptsache nur für die Bestimmung und Unterscheidung der einzelnen Arten der hautslügler von Wichtigkeit sind.

Die Flügel sind langs ihrer Abern mit Luftröhren burchzogen. Gine

Blutcirfulation jedoch findet in ihnen nicht ftatt.

Wenn die Biene fliegt, so vereinigen sich die Vorderflügel mit den Sinterflügeln zu einer einzigen größeren Fläche, indem eine größere Anzahl, meist 20—22 feiner Hächen, die am Vorderrande der hinterflügel sigen, in eine vom hinterrande der Vorderflügel gebildete Hautsalte eingreifen.

Man hat diefe finnreiche Ginrichtung Saftapparat genannt.

Ihre große Beweglichkeit erlangen die Flügel durch Gelenke, mittels deren sie mit der Bruft verbunden sind. Dieselben sind ziemlich komplizierter Natur und bestehen aus einer ganzen Anzahl von Chitimplättchen, Bändern und Gelenktöpfchen, welch letztere vor allem von dem kräftigeren, nach dem Flügelgrunde auslausenden Flügeleldern gebildet werden. An dieselben greisen dann in der Brust die äußerst kräftigen Muskelstränge an, die so ziemlich den ganzen Innenraum der beiden sinteren Brustringe ausfüllen.

Daß die Flügel beim Fluge in außerordentlich schneller Weise sich auf= und abbewegen und dadurch einen Ton, den Flügelton, erzeugen, burfte iebem beobachtenden Bienenguchter befannt fein, weniger befannt aber der Umstand, daß zur Erzeugung dieses summenden Tones einer noch nicht ermüdeten Biene etwa 440 Flügelichlage in der Sekunde nötig find, genau ip viel Schwingungen übrigens, als eine vibrierende Saite einer Beige braucht, um den bekannten Kammerton a' zu erzeugen. Wenn die Biene, beladen von der Tracht, ermattet zurückfehrt, jo fliegt fie weit langfamer, die Flügelbewegung ift eine geringere und der Flügelton finkt bis zu e' mit 330 Schwingungen in der Sekunde oder auch noch etwas tiefer herab. Babrend die Flügel bei der Arbeitsbiene fo ziemlich den ganzen Sinterleib bedecken, ragen dieselben bei der Drohne noch ein ziemliches Stück über den Sinterleib hinaus. Bei der Rönigin hingegen, besonders bei einem fraftigen Tiere, wird nur etwa die Salfte des Hinterleibes von den Alugeln bedeckt. Auch findet fich in der Anzahl der Bakchen des Baftapparates ein gewiffer Unterschied zwischen Arbeiterin, Drohne und Konigin berart, bag bie Rönigin durchschnittlich die wenigsten (bis zu 15 herab), die Drohne aber die meiften (bis 24 und 25) diefer Satchen aufweift, mahrend die Arbeiterin (20-22) hierin die Mitte halt. Daß übrigens die Flügel der Drohne weit fraftiger gebaut find, als die der anderen Bienenwesen, lehrt die Un= schauung.

#### 2. Die Beine.

Die Beine der Elieberfüßer sind aus Ausstülpungen der Körperhaut hervorgegangen. Sie haben jum Rumpfe eine schräge Stellung, was für die Haltung des Eleichgewichts des Körpers besonders notwendig ift. Daß sie an der vorderen Hälfte des Körpers liegen, hat seinen Erund darin,

daß fie dem an derfelben Stelle gelegenen Schwerpunfte als Stukapparate gu dienen haben. Sie find in der Sechszahl vorhanden, der fleinsten Rahl übrigens, welche nach den Unforderungen des Gleichgewichtes mahrend ber Bewegung genugt, da immer drei Beine gehoben werden, mahrend drei den geftreckten Rörper in ftabilem Gleichgewicht halten muffen.

Die Laufbewegung erfolgt in ber Beife, daß mit bem rechten Border-

bein zugleich das linke Mittel- und das rechte Sinterbein pormarts gesett werden, mahrend beim Borieten des linken Borderbeines bas rechte Mittelund das linke Sinterbein gleichzeitig in Thatigkeit treten. Dabei dienen Die Vorderbeine mehr gum vorwarts gieben, mahrend bie Mittelbeine ben Rörper beben und ihn mit ben Sinterbeinen gleichzeitig vorwarts ichieben.

Bei der Biene find, wie bei den meiften Insetten, die Borderbeine bie fürzeften, mahrend die hinteren Beine als die langften und am fraftigften

gebauten Gliedmaßen zu betrachten find.

Daß fie übrigens auch bei den verschiedenen dreierlei Bienenwesen etwas verschieden ericheinen, mag

hier nur erwähnt fein.

Redes Bein besteht aus 5 verichiedenen Teilen: dem Suftglied (coxa), dem Schenkelring (trochanter), dem Oberichentel (femur), ber Schiene oder dem Unterschenfel (tibia) und dem Juke (tarsus), der fich aus fünf Ginzelaliedern gufant= menfett.

Durch das Suftglied wird das Bein mit der Bruft verbunden, mab= rend ber Schenkelring, ber bei ben der Biene nahe verwandten Insetten ivaar doppelt vorhanden ift, als furges, ringformiges Glied die Berbindung der Sufte mit dem Dber= schenkel vermittelt. Dieser lettere bildet ein ziemlich fraftiges Glied bes Beines, liegen in ihm boch bie Musteln, welche die hauptjächlichsten Bewegungen des Fußes beforgen. Mit dem Oberichenkel gelenkig ver=

bunden ift der Unterschenkel, welcher

ansett, verdickt. Der Ing endlich

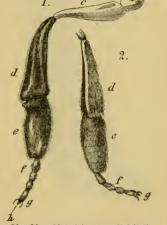


Fig. 30. Sinterbeine der Arbeitsbiene. 1. Borberanficht mit Rorbchen, 2. Sinter= anficht mit Ramm.

villoen ist der Unitersugeinet, weringer a hältglieb, bischenketring, o Oberschenket, iich an dem Ende, wo der Fuß sich a unterschenket, e Ferle, f Tarienglieber, g Krallen, amietet nerhieft Der Kuß emblich

ift fünffach gegliedert. Das erfte, bebeutend größere Fußglied wird Ferfe genannt und zeigt eine fast rechtseefige Form, mahrend die folgenden drei Tarsenglieder mehr dreiecig gestaltet find und fich nach dem letten Gliede bin verkleinern. Das End=

oder Krallenglied endlich ift langgezogen und trägt an seinem Ende 2 Krallen, zwischen benen sich das Haftläppchen oder der Fußballen befindet. An allen drei Beinpaaren trifft man eine ziemlich starke Behaarung an, die an der Hüfte, dem Schenkelring und dem Oberschenkel wohl in Hauptsache aus gesiederten, am Unterschenkel aus solchen und aus einfachen und an den übrigen Teilen aus einfachen resp. borstenartigen Kaaren besteht.

Die Borderbeine dienen gleichzeitig zum Reinigen der vorderen Rörper-



Fig. 31. Teil eines Vorderbeines der Arbeitsbiene: Fühlerreinigungsapparat.

teile, des Ropfes, der Fühler, der Mugen und ber Mundteile und find deshalb besonders am Tersengliede mit ftarten Saaren reip. Borften befett. Sierzu tommt ein gang beionderer, mit dem Fersengliede und der Schiene perbundener Reini= aunas=Apparat. welcher fich treff= lich zum Reinigen der Rühler der Biene eignet. Faft am oberen Ende der Innenseite der Schiene zeigt fich ein ziemlich tiefer, halbfreisförmiger Ausschnitt, deffen Rand gang regelmäßig mit turgen, fteifen, chitinigen, tammgintenformigen Borften, die nach unten immer fürzer werden, beset ift. Ihm gegenüber an ber Sinnenfeite Des Unterschenkels be= gegnen wir einem fraftigen. einem ausgeschnittenen Sautsaume versehenen Sporn, der fich bequem über den Ausschnitt ber Schiene hinweglegen läßt. Es ift leicht gu erfeben, daß beim Durchziehen des Fühlers durch diesen Apparat derselbe in finniger Beise gekammt und damit von allen Staub= und Bollenteilchen, ebenfo von etwa an= haftender Flüssigkeit zc. gereinigt werden wird.

Um zweiten Beinpaare ift dieser Apparat nicht zu beobachten; doch trifft man an Stelle des mit Segel versehenn Sporns des Vorderbeins einen einsachen, aber frästigen Dorn, der wohl mehr als seitliche Stütz Verwendung sinden durfte. Ob er, wie behauptet wird, auch zum Hervorziehen der Wachsplättchen aus dem Wachsdrüsen der Hinterleibsringe und zum Abstressen der Höcken aus dem Körbchen der hinterleibsringe und zum Abstressen der Hocken der hinterleibsringe und zum Abstressen der Hocken der hinterbeine dient, mag dahingestellt bleiben. Jedensalls verdient diese Ansicht Erwähnung.

Die Hinterbeine endlich sind in der That Sammelbeine im wahren Sinne des Wortes. Hier sind es wiederum Schiene und Fersenglied, welche besonders in Frage kommen. Beide sind außerordentlich kräftig ausgebildet und auffallend flach gedrückt. Betrachten wir zunächst die Schiene, also den Unterschenkel, so zeigt dieselbe auf der nach außen gerichteten slachen Seite eine schwache Vertiefung, während die beiden Außen-ränder ihrer ganzen Länge nach mit steisen, borstenförmigen, nach dem Schenkel hin gekrümmten Haaren pallisadenartig besetz sind, die eine Seite auffallender und regelmäßiger als die andere. Diese Apparat, der leider in der Abbildung nicht so recht deutlich zum Ausdruck gebracht worden ist, wird Körbchen genannt und dient zum Zusammenhäusen des Blütensstandes zu Höschen. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, daß bei der Bildung zienlich großer Höschen das Körbchen sich zu klein erweist, so daß das Höschen nach beiden Seiten über das Körbchen hinausragt. An dem untern Ende der Schiene besindet sich eine Reihe, etwa 20, kräftiger Borsten, eine Bildung, die einem Kamme nicht unähnlich ist und darum auch diese Bezeichnung erhalten hat.

Das Fersenglied, das mit der Schiene winkelartig verbunden ist, bildet seiner Form nach ein saft regelmäßiges Rechteck. Es ist nach dem Unterschenkel zu etwas ausgeschweist und zeigt an dieser Stelle einen kleinen, slachen Vorsprung, das Öhrchen oder den Fersenhenkel, das auf seiner der Schiene zugekehrten flachen Schmalseite eine Anzahl eigenkümlicher, in regelmäßigen Neihen sehender, den dreieckigen Haihen nicht unähnlicher Zacken ausweist, deren Bedeutung nicht klar erkennbar ist. Es wird von diesem eigenartigen, mit dem Kamme der Schiene zusammen als Zange wirkenden Upparate vermutet, daß er, ähnlich dem Dorn der Mittelbeine, das zwischen den mittleren Bauchringen abgesonderte Wachs abheben soll, eine Thätigkeit, die infolge der zackenartigen Vorsprünge des löffelartigen Fortsates wohl möglich sein dürste, da das Wachsschüppchen zweiselsdohne von den widerhakenähnlichen Zäcken unbedingt festgehalten werden muß.

Die Angenseite dieses großen ersten Fußgliedes zeigt nur eine spärliche Behaarung; dagegen kann man auf der dem Körper zugekehrten Unterseite auf den ersten Blid eine interssinte Regelmäßigkeit der Behaarung wohrnehmen. In etwa 9 bis 10 saft über die ganze Fläche verlausenden Dubrreihen fteifer, kräftiger, braumer Borften, deren Ende auffallend ftumpf ift, tritt uns ein Apparat entgegen, der unter dem Namen "Bürste" bekannt ist. Das Ganze gleicht einem System von Kämmen, welches bezweckt, der Biene die Möglichteit zu geben, den Pollen, der sich beim Besuchen der Blüten zwischen die Körperhaare sestgeget hat, zusammenzukehren und im Körbchen zu befeltigen.

Daß das Körbchen und die Bürste sowohl der Königin als auch der Drohne fehlen mussen, geht schon aus der Lebensthätigkeit beider Tiere hervor, sind dieselben doch keineswegs Sammler der Bienenkolonie im Sinne der ewig schaffenden Arbeiterin.

Und nun noch einige Worte über die übrigen Fußglieder, besonders über das Krallenglied mit den Krallen und dem Haftbällchen. Es ift be-

reits angedeutet worden, daß das zweite, dritte und vierte Fußglied eine breiedige Form zeigen, und daß diese Glieder nach dem Krallengliede hin sich verkleinern. Sie sind besonders an ihren Rändern bicht mit

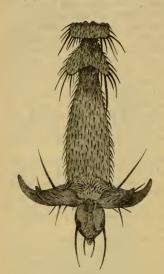


Fig. 32. Fuß einer Arbeitsbiene mit Krallen und Haftballen. (Die Krallen find auseinandergelegt).

borftenförmigen Saaren befegt, mabrend die Breitseite eine mehr filgige Behaarung zeigt. Das End= ober Rrallenglied ift bedeutend in die Lange gezogen und trägt an feinem Ende zwei sowohl nach oben und unten als auch nach beiden Seiten bin mehr oder weniger bewegliche Rrallen. die der Biene ein Bewegen reip. Tefthalten auf rauben Flächen ermöglichen, die wohl anch bei ber Rettenbilbung ber Biene im Stocke eine Sauptrolle fpielen durften. Diese Krallen find beffer als Doppel= frallen zu bezeichnen, benn eine jede fest fich infolge mehr oder weniger tiefer Ginschnitte aus einer größeren und einer fleineren Rralle gufammen, die an ihrer Basis mit einander verwachsen find.

Zwischen den beiden Doppelstrallen aber, die in beigegebener Zeichmung ziemtlich breit auseinander gelegt sind, befindet sich das für das Festhalten an glatten Flächen sowichtige Haftbällchen oder Haftläppschen. Dies ist ein hautartiges dis sleischiges Läppchen, welches dadurch

entstanden ist, daß sich die bei anderen Insekten taschenartig eingestülpte Haut zwischen den Krallen sacksprügen nach außen vorgestülpt hat. An der Unterseite ist das in der Ruhe gesaltete Läppchen sast glatt, sondert aber ebenda eine zarte Flüssigkeit ab, vermöge der sich das Haftläppchen slach und lustdicht an bie glatten Flächen anlegen kann. Dem Auge sichtbar machen kann man diese Klüssigkeit am besten dadurch, daß man eine Viene an den Flügeln hält und sie mit den Beinen auf einem sauber polierten Glasplättichen eine Zeit lang so herumstrampeln läßt, daß sie das Glas mit den Endgliedern der Füße gerade berührt. Man wird dann an dieser Stelle unter dem Mikrossope deutliche kleine Tröpschen Flüssigskeit wahrnehmen, die die Wiene aus ihren Haftläppchen ausgeschieden hat. In der Nuhe tritt das Bällchen werschielt. Die krallen. Alles weitere über Behaarung 2c. ist aus der Abbildung ersichtlich. Die kräftigeren Haare dienen wohl in Hauptsache als Stüpsborken oder als Taskhaare.

Un der Bruft liegen auch 2 Baare Luftlöcher (Stigmen), die in dem

fpater folgenden Kapitel über bie Utmung ber Biene Erwähnung finden werben.

Es sei gestattet, an dieser Stelle nur noch kurz ber Muskulatur Erwähnung zu thun, die vor allem die Bewegung der Flügel und der Beine vermittelt.

Dag die Mittel- und Binterbruft die fraftigften Mustelftrange birgt, lebrt ein Ginblid in ben Bruftfaften felbft. Dafür fpricht auch die Thatsache, daß an beiden Bruftringen die Flügel sigen, die bewegt werden muffen. Bon den Flugmuskeln werden zunächst hebe- und Senkmuskeln der Flügel untericieben, zu denen fich aber noch als indirette Flugmusteln folche gesellen, die infolge Aufammenziehens und Ausdehnens ein Erweitern und Verengen der Bruft und damit ein Geben und Senten der Flügel bebingen. Ubrigens find bei keinem Sautflügler weniger als fechs Muskeln zur Bewegung eines Flügels vorhanden. Die Beinmusteln, welche nur den Grundteil des Beines bewegen, figen naturgemäß in der Bruft; die Musteln aber, welche ber Bewegung ber einzelnen Glieder bienen, figen je innerhalb bes vorhergebenden Gliedes des Beines felbft. Auch bier unter= scheiden wir Beuge= und Streckmuskeln, welche das Aufheben und Senken des Beines beforgen. Auch treffen wir in der Bruft pagrige Musteln an, die zur Bewegung bes Ropfes, zum Beben, Genten und Dreben besselben dienen, wie auch jolche Muskeln, die eine gleiche Bewegung bes Sinterleibes bedingen.

### dd) Der Sinterleib.

Der Hinterleib (abdomen) der Biene ift gegen die Bruft bin taillengrtig abgeschnürt rejp. ftielartig verjungt, infolge beffen er nach ber Bruft bin einigermaßen beweglich ift und feine mit dem Stachel verfebene Spite nach vorn zu frümmen vermag, mas dem Tiere das Stechen erheblich erleichtert. Er besteht bei der Arbeiterin und Königin aus fechs teleftopartig ineinander= geschobenen harten Chitinringen, zu denen bei der Drohne noch ein freier Salbring am Ruden tommt; diese Ringe werden nach dem Ende gu kleiner und fleiner. Betrachtet man einen einzelnen Ring für fich, fo erkennt man, daß derfelbe fich abnlich den Bruftringen aus einem Rudenschild (tergum), dem Bauchichild (sternum) und den beiden Seitenstücken (pleurae) gujam= menfest. Allerdings ift diese Gliederung an den letten Binterleiberingen ihrer geringeren Größe wegen weniger deutlich zu unterscheiden. Unter einander find die Ringe je durch dunne, chitinige Santchen verbunden, durch die eine Beweglichkeit ber einzelnen Ringe gegen einander, vor allem aber ein fernrohrartiges Musziehen und ilbereinanderschieben derfelben ermöglicht wird. Diese Thätigkeit findet ununterbrochen in gang geringen Beitab= schnitten bei der Atmung ber Biene ftatt.

Der gesamte Hinterleib ist mit einsachen und gesiederten Haaren dicht besetzt, die besonders am Hinterrande sedes Ringes regelmäßig angeordnet sind und über die zarteren Verbindungshäutchen als schükendes Dach hinwearagen.

Den Abschluß des Hinterleibes bildet das Afterstück, das nicht als ein

besonderes Segment anguseben ift. Es tragt, wie dies aus der fpater folgenden Abbildung, der Gesamtanficht des Innern der Biene, bervorgebt, die Afteröffnung.



Ria, 33. Arbeitsbiene, bon unten gefeben, gur Veranschaulichung der Machsipiegel. \*)

Un der Bauchseite der vier letten Sinterleibs= jeamente liegen die vier pagrigen Bachebrufen ober Wachsipiegel, ichuppenformige Organe, durch die aus unmittelbar barunter liegenden Drufen bas Bachs bindurchgeschwitt wird. Diefe Spiegel find von einer fraftigen Haarleifte umfaumt, über welche die fechafeitigen Zellen gleichenden Drufen nicht hingusgeben.

Beiteres fiebe unter Bachsbereitung.

Schon eine oberflächliche Betrachtung ber 3 Bienenwesen zeigt, daß der Sinterleib der Ronigin verhältnismäßig länger ift als der der Arbeiterin. Auch unterscheidet er sich von dem der Arbeitsbiene dadurch, daß ihm jegliche Bachsipiegel fehlen. Der Binterleib der Drohne hingegen, wie bereits angedeutet aus 7 Ringen bestehend, ift weit fraftiger gebaut, dazu etwas langer als der der Arbeiterin; er er=

mangelt gleichfalls der Wachsipiegel. Auch ist der Hinterleib der Drohne

etwas stärker behaart, als der beider weiblicher Tiere.

Bon gang besonderer Bedeutung für das Leben der Biene ift der nur bem weiblichen Geschlechte gutommenbe Stachel ober Stechapparat. ber in feiner gangen Unlage vollkommen der Legerobre verwandter Infekten entspricht. Der hauptjächlichste Unterschied dieser beiden wichtigen Apparate liegt mehr in der Berichiedenheit der Thatigkeit als in der Struktur.



Fig. 34. Quer: idnitt burch Stachelrinne und Stechborften.

Stechboriten.

Der Stachelapparat besteht sowohl aus Chitinteilen als aus Weichteilen, dazu aus Musteln und Drufen. Der eigentliche Stachel fett fich zusammen aus ber chitinigen Schienen= ober Stachelrinne und den beiden in der Rinne liegenden und gleichfalls aus Chitin bestebenden Stechborften. Die Rinne ift vorn fpit, binten folbenformig angeschwollen und tritt beim Stechen mehr ober weniger aus ber Leibeshöhle heraus. Ursprünglich besteht sie aus zwei, später in der mittleren Langenaht miteinander verwachsenen Sälften und bildet fo eine nach unten offene Rinne, die 1. hobstraum ber Stateletinne, Siedertinne, Ziede jedoch durch die beiden Stechborsten, welche je mit einer borsten, 3. Leitungs- Längsnut in eine entsprechende Leiste der Rinne eingreifen, gift, gebitbet durch geschlossen wird. Durch dieses Ineinandergreisen von Rut Berbindung von etageteinne und und Leiste wird es den Stechborsten möalich, ohne sich von der Rinne loszutrennen, wie in einer Führung bequem hin und herzugleiten. Die Stechborften, welche beim Stiche

jowohl gleichzeitig als auch abwechselnd vorgestoßen werden können, sind

<sup>\*)</sup> Aus Gravenhorfts "Prattijdem 3mter". Berlag von C. A. Schwetichte und Cohn in Braunichweig.

lange, hohle, am Ende mit je 10 Widerhaten versehene Chitingebilbe, die an der nach innen zu gelegenen Seite stark gekrümmt sind. Un der Stelle der größten Krümmung werden diese Stechborften von kleinen, steisen Härchen, die am Bogen sitzen, umfaßt, damit sie bei ihrer Bewegung nicht von den

Leisten herabzugleiten vermögen. Hinter jedem Sägezahne befindet sich eine kleine Definung. Am vorderen Drittel jeder Stechborste bemerken wir, an dieser Stechborste bemerken wir, an dieser Schitinplättchen, das hinten von einer dünnhäutigen, chitinisierten Membrane gestüht wird und zur Normierung bei der Verschiebung der Stechborste dient, so das diese sich nur um die Länge des bolbenförmigen Teiles nach vorn oder rückwärts ichieben kann.

Beim Stich der Biene bringt das aus der Giftblase in den kolbigen Teil

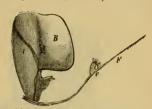


Fig. 35. Einzelne Stechborfte mit ihren Bewegungsapparaten. B Quadratifce Platte, C Wintel, F Stechborfte, e Claftisches Plattchen, ML Musfelleiste, 1 Mustel (Abbuttor).

der Rinne stießende Gift nicht nur in der Stachelrinne vor, um von hier aus in die Wunde zu sließen, sondern es zieht sich auch in den hohlen Stechsborsten weiter, um zwischen den Widerhaken derselben durch seine Öffinungen in die Wunde einzudringen. Dabei wirkt übrigens das an den Stechborsten sitzende Chitinplättchen wie ein kleiner Kolben, der beim Vorwärtsbewegen der Stechborsten die Gistschiftlisseit aus dem kolbenförmigen Teise der Rinne nach dem verengten Teise derselben und damit in die Wunde hineintreibt. Bur Bewegung des Stachels dienen neben den später zu erwähnenden

Musteln eine Anzahl mehr flächenhafter Chitinftücke, welche fich zu beiden Seiten an die Stechborften und beren Bogen anseten und wie ein Suftem von Bebeln wirken. 213 folche find zunächst die mit den Bogen fest verwachsenen oblongen ober Längsplatten zu erwähnen, beren hinterer Rand eine ftartere Berdidung, beren vorderer Rand jedoch einen fleinen, vorspringenden Knopf zeigt, an bem fich ber Winkel, ein breiediges Chitinftud, mit einer Ede anset, mit einer weiteren Ede aber mit der Stechborfte vermachfen ift, während die dritte Ede gelenkig an die quadratische Platte fich anschließt. Much diese Platte besitt verdictte hintere Rander. Alle diese genannten Chitinteile find sowohl unter fich wie mit bem Rucken- und Bauchsegment durch chitinifierte Membranen verbunden, die den Berschluß der Leibeshöhle nach hinten bewertstelligen follen, dabei aber der Beweglichkeit des Stachels teinen Ginhalt thun durfen. Deshalb find diese Baute nicht ftraff gespannt. jondern gefaltet. Die oblongen Platten beider Seiten werben ferner unter fich burch eine rinnenformig gebildete Membran, ben Rinnenwulft. verbunden, welcher fich zu ben Stachelicheiben oder Unaltaftern verlängert, zwei handschuhfingerartigen Ausftülpungen, die zweifelsohne beim Stechen als Taftorgane dienen, da sie reichlich mit Tafthaaren ausgestattet sind.

An der Bewegung der einzelnen Teile bes Stachels beteiligen fich versichiedene Muskeln. Die Stechborften werben je durch 3 Muskeln vor und

rudwarts geschoben, von benen ber bebeutenoste ben oberen hinteren Rand ber quadratischen Platte mit ber Basis bes Winkels verbindet und bei seiner Busammenziehung als Abduktor wirkt. Ihm entgegengeseth wirkt ein etwas

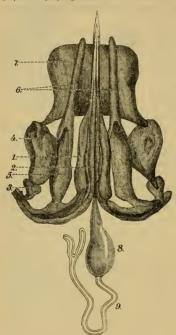


Fig. 36. Stackelapparat. 1. Stackelschiene, 2. Steckborsten, 3. Wintel, 4. Quadratische Platte, 6. Anattaster, 7. Rüdenschild, 8. Siftoliafe, 9. Sittburfe.

schwäckerer Mustel, welcher die Stechborften aus der Schienenrinne hervorschiebt, während ein dritter Mustel den Abduttor unterstügt. Weitere Musteln dienen dem Hervorstoßen der ganzen Schienenrinne (Gabelbeinmustel), zum Krimmen des Bogens der Stechborften und zum Befestigen der Rückenmennbrane.

Der Giftapparat endlich icheidet fich in die Giftblase und in die Giftdrufe. Lettere bilbet eine lange, an ihrem Ende gegabelte, enge Röhre, welche in die plöglich fich erweiternde Giftblase mundet. Diese ift als das Refervoir des Bienengiftes anzusehen, von wo aus sich dasfelbe infolge der Beriungung der Giftblase nach der Schienenrinne bin ergießt, für beffen weiteres Vordringen, wie be= benterft, phen Schienenrinne und Stechborften der Weg genan vorgezeichnet ift. Das Gift ift eine Abscheidung des Blutes und entspricht in chemischer Beziehung in Sauptfache ber Ameisenfäure, dürfte aber noch einige andere Beimischungen enthalten. Das befte Gegenmittel ift Ammoniat, in verdünnter Lösung Salmigkgeist

genannt, welcher sich mit der Ameisensaure zu einer neutralen Berbindung vereinigt. Mit der Giftblase zusammen mundet in die Wurzel des Stachelsapparates noch der Ausführungsgang einer kleinen Druse, der sogenannten Schmierdruse, deren Sekret den Zweck haben soll, die einzelnen Chikinteile des Stachelapparates besser gegen einander beweglich zu machen.

Wenn eine Biene gestochen, so löst sich der gesamte Stachelapparat regelmäßig vom Körper der Biene los, da diese sofort nach dem Stiche zu flüchten sucht, die Widerhaken der Stechborsten den Stachel aber nicht wieder aus der Wunde frei lassen. Nichtsbestoweniger arbeitet sich der abgerissene Stachel tieser und tieser in die Wunde ein, da die Muskeln trot der Losslösung vom gesamten Körper noch eine Zeitlang thätig sind. Dies erklätt sich daraus, daß zugleich mit dem Stachelapparate auch die letzten beiben Nervenganglien, welche die Thätigkeit des Stachels regulieren, vom Bienenkörper losgelöst werden und auf die Thätigkeit der Muskeln noch einige Zeit einwirken. Daß die Biene, besonders wenn noch ein Teil des Endsdarmes mit aus dem Körper herausgerissen wird, an einer derartig schweren Verletzung zu Grunde gehen muß, bedarf wohl keines besonderen Hinweises, doch hat ein polnischer Gelmann, herr Or. phil. Kitter K. von Krasick, durch sortgesetze Versuche den Beweis erbracht, daß der Tod keineswegs sosot erfolgt, die Viene vielmehr noch längere Zeit, meist Tage lang zu leben und ihrer Thätigkeit nachzugehen vermag.

Der Stachel der Königin ist nicht wie bei der Arbeiterin gerade, sondern säbelsörmig abwärts gekrümmt und in allen seinen Teilen bedeutend größer. Die gebogene Schienenrinne vermittelt, daß die daran hingleitenden Gier beim Ablegen nach adwärts bewegt werden, um schließlich insolge einer Alebmassen nich ihrem Pole in der Mitte des Bodens der Zelle haften zu bleiben. Die Widerhaken des Stachels der Königin, von denen nur 3 dis 5 Stück angetroffen werden, sind äußerst klein. Auch soll nicht unerwähnt bleiben, daß die paarigen Alfte der Giftbrüse weit länger, der unpaarige Gang dafür aber umjo kürzer ist. Die Giftblase enthält eine milchige Substanz.

Daß die Königin ihre Waffe nur jelten und zwar fast nur gegen ibresgleichen gebraucht, ift bekannt.

Bevor nun auf die inneren, besonders die Geschlechtsverhältnisse der dreierlei Bienenwesen näher eingegangen werden soll, mögen hier noch einige Abschnitte über die Atmung, das Verdanungssystem, das Vlutgefäßsystem und das Nervensystem folgen.

### c) Die Atmung.

Die Insekten, also auch die Biene, atmen durch Trackeen, ein System von Atemröhren, das den ganzen Körper durchsetzt und sich bis in die seinsten Röhrchen verzweigt, welche an die meisten Weichteile im Innern des Insektenstörpers herantreten, diese umstricken und durchsetzen, und ebenso alle Anhangsorgane, wie Fühler, Mundbeile, Beine, Flügel, Stackelapparatund dergleichen mehr durchziehen. Hier dienen die verästelten Trackeenzweige oft zugleich als Stüken, indem sie besonders den Weichteilen einen elastischen Hat gewähren. An den Endverzweigungen der Trackeen in den Geweben sindet dann der Luftaustausch statt.

Die Tracheen sind silberglänzende, häutige Röhrchen von verschiedenster Stärke; sie bestehen aus einer äußeren Zellenschicht und einer inneren Chitinhaut. Lettere besitzt vorspringende, fortlausende Berdickungen, welche als Spiralfaden entgegentreten und außerordentlich elastisch sind. Unter dem Mikrostop erscheinen diese Spiralen als Querstreisen. In den letten

Ausläufern der Tracheenröhrchen fehlen diefe Spiralen.

Die größten Tracheenstämme, vor allem die Längsstämme des hinterleibes, sind zu großen Luftsäcken ausgeweitet, deren Struktur im allgemeinen den Tracheen entspricht, wennschon Andeutungen der Spiralen nur schwierig zu erkennen sind. Der Zweck dieser blasensörmigen Auftreibungen der Tracheen sür sliegende Insekten ist einleuchtend: sie dienen dazu, durch Aufnahme von Luft in diese Säcke das Tier beim Fluge spezisisch leichter zu machen, es also in den Stand zu sehen, det weniger Muskelkraft sich doch sicher und bequem auf den Flügeln zu erhalten.

Nach außen münden die Tracheen in den Atemlöchern oder Stigmen, kleinen, komplizierten Upparaten, welche zu beiden Seiten des Körpers sowohl an der Bruft als am hinterleibe gelegen sind. Sie sind bei der Biene in 7 Paaren vertreten, von denen 2 der Bruft und 5 dem hinterleibe angehören. Ihrer Bildung nach sind die Stigmen des Thorax von denen des Abdomens erheblich verschieden, indem an ersteren die eigentum-liche Räpschenform der hinterleibsstigmen bisher nicht beobachtet werden

founte.

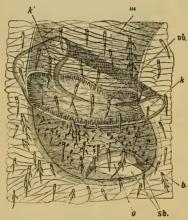


Fig. 37. Hinterleibsstigma einer Arbeitsbiene.

öffnung, sb Stimmbanber, b Verschußbüget, k, k' Lerschußeugftaget, vb Verschlußbanboen, m Verschlußmustel.

Die etwas versteckt ge= legene, von der Behaarung des Binterleibes einigermaßen verbedte, mehr runde Offnung bes Stiamas ift ziemlich flein und hebt fich von der Rörper= haut des Tieres wenia ab. Direkt an ber Stigmenwand nach innen beften fich aardinen= artig zwei garte Chitinbautchen an, welche als Brumm= ober Stimmbander angesehen merden und welche bei ftarkerem Musftoßen der Luft in vib= rierende Bewegung und einen Ton erzeugen, der besonders dann gu hören ift, wenn die Biene an den Flügeln festgehalten ober an Bewegung gehindert beren Die Öffnung erweitert wird. fich schräg nach innen zu und

bildet so einen Schallbecher, der als Schallverstärker des Tones zu betrachten ist. Diese Erweiterung ist mit zahlreichen seinen Härchen ausgestattet, die den etwa eingedrungenen Staub und die Feuchtigkeitstelichen zurüchlatten sollen. Weiter nach innen zu wird das Näpschen durch einen kräftigen, dicht behaarten Chitinring achgeschlossen, welcher mit dem höchst sinnreich eingerichteten Verschlußapparate in Verbindung steht. Die eine untere Seite des Ringes repräsentiert den Verschusselligel, dem an der oberen Seite der Trachee die beiben Verschlußtegel, am Grunde durch das Verschlußbändchen

vereinigt, gegenüberliegen. Die Wirkung dieses Apparates ist nach der Zeichnung klar; bei Kontraktion des Berschlußmuskels nähern sich die beisden Berschlußkegel einander, wodurch das Verschlußbändchen gegen die darunter liegende Trachee gedrückt und diese wie durch einen Quetschlaßnahn

zusammengepreßt refp. abgeschloffen wird.

Welchen Wert hat aber dieser Berschlußapparat für die Atmung der Biene? Ohne Verschlußapparat an den Stigmen könnte die in die Tracheen aufgenommene eingeatmete Lust in denselben überhaupt nicht zurückgebalten werden, sondern müßte ungehindert wieder außströmen, ohne bis zu den Endigungen des Tracheenspstems, wo sie in Wirkamkeit treten soll, vorzudringen. Wird jedoch der Apparat geschlossen, so muß dei folgender Körperzusammenziehung die Lust auch in die seinsten Endigungen vordringen. Den Utmungsvorgang bei der Viene erkennt man deutlich an den rhythmischen, ichnellen Bewegungen des Hinterleibes, von denen 3—5 etwa auf die Sekunde kommen. Diese Wewegungen werden durch die an den Segmenten des Hinterleibes sizenden Muskeln vermittelt.

Werben die Luftlöcher mit Öl, Gummi oder bergleichen verschlossen, so daß eine Atmung unmöglich ist, so stirbt das Tier oft schon nach fürzester Zeit, wie auch giftige Gase gerade der Biene außerordentlich rasch

den Tod bringen.

### d) Das Verdanungssyftem.

Mit den Funktionen des Stoffwechsels, zu welchen die Vorgänge der Atmung und der Bluteirkulation gehören, steht vor allem die Ernährung in engem Zusammenhange, soll doch durch sie das Material geliesert werden für den Stoffwechsel. Selbstverständlich sind für die Aufnahme und Verdanung der Nahrungsstoffe besondere Apparate, Organe, nötig, die unter

dem Ramen "Berbauungsinftem" zusammengefaßt werden.

Der Nahrungskanal findet seinen Eingang in der Mundöffnung, welche zwecks Aufnahme der Nahrung mit verschiedenartig gestalteten Apparaten, den weiter vorn beschriebenen Mundteilen (f. Seite 105—108) ausgerüstet ist. Der sich direkt an den Mund anschließende Nahrungs- oder Verdauungstanal läßt sich am übersichtlichsten in vier Abschnitte zerlegen, die Speiseröhre (oesophagus), den Speise- oder Chylusmagen, den Dünndarm (ilium), und den Dick- oder Mastdarm (rectum).

Die Speiseröhre bildet in ihrem vordern Teile einen ziemlich engen, muskulösen Kanal, welcher sowohl den Kopf als die Brust der Biene durchzieht, um, in den Hinterleib eintretend, sich zu einer sehn dehnbaren Blase, dem Honigmagen, zu erweitern. Derzelbe dient als Behälter zur Aufnahme der gesammelten süßen Pflanzensäfte und ist äußerlich von einer doppelten Muskelschicht, Ring- und Längsmuskeln, umgeben, welche durch Zusammenziehen das Gerausbrechen des Netars in die Zellen bewirken.

Un seinem hintern Teile ragt in den Honigmagen ein kegelförmig vorspringendes Gebilde hinein, das den Eingang zu dem Speises oder Chylusmagen bildet und mit dem Namen "Magenmund" belegt worden ift. Seine Aufgabe ift die, einesteils den im Honigmagen enthaltenen Nährstoffen nur allmählich einen Abertritt in den Cholusmagen zu ge-Statten, andernteils bei ursprünglicher Lage einen Rücktritt des Mageninhaltes aus dem Magen nach der Honigblase bei Kontraktionen des Magens zu verhindern. Somit kann durch den Magenmund der Sonia-

pon dem Chylusmagen ftreng abgeschloffen werden.

Betrachtet man fich diesen intereffanten Apparat genauer, jo bemerkt man von oben gesehen vier gegen einander geneigte Klappen, die zwischen sich eine enge, treugförmige Offinung zeigen und in dieser Offinung mit nach unten gerichteten, gelblichen, fraftigen Borsten besetzt find, die den Berichluß bes Magenmundes erhöhen. Ginen vollständigen Verschluß refp. ein Offnen bes Apparates ermöglichen die Ring = und Langsmuskeln, welche je den Klappen beigegeben find. Diesen Teil des Magenmundes hat man darum auch mit dem Namen "Berschlußkopf" belegt; er fest fich nach unten in den "Hals" und schließlich in den in den Chylusmagen bineinhängenden "Bapfen" fort.

Beim Ginfammeln von Honig wird die Biene biesen Apparat infolge einer Kontraktion des Ringmuskels ichließen. Dann kann ber Nektar nicht in den Chylusmagen eindringen. Soll jedoch Nahrungsaufnahme in Ge-ftalt von Houig und Pollen in den Chylusmagen erfolgen, fo tritt die Längsmuskulatur in Attion. Durch Busammenziehen berfelben geben die Alappen oder Lippen trichterformig auseinander, wobei zahlreiche abwärts gerichtete Borften dem Bollen gleichsam den Weg zeigen, den er nehmen muß, um in den Chylusmagen zu gelangen. Ein Rudtritt bes Speifebreis in den Honigmagen ift in diefer Lage geradezu unmöglich und er= hellt aus der gangen Konftruktion des Bapfens. Derfelbe, welcher nur eine außerst enge Durchgangsöffnung für ben Nahrungsstoff zeigt, legt fich bei der geringften Kontraktion der Muskeln des Magendarmes ober bei einer Stauung bes Speisebreis zur Seite und preft dadurch die Offnung vollständig zusammen. Unders liegt die Sache bei Bervorwurgen bes Futtersaftes, wie weiter unten gezeigt werden foll.

Somit besitt die Biene in Diesem Apparate eine Ginrichtung, die es ihr ermöglicht, Nahrung nach Belieben aufzunehmen, und gerade darin liegt für das Tier eine Gemähr, bei gefüllter Sonigblase langere Beit keiner Nahrung von außen zu bedürfen. Darum ift es auch Schwärmen, felbst wenn fie direkt nach bem Schwarmakte am Ausfliegen verhindert find und von ihrem Buchter nicht gefüttert werden, recht wohl möglich, eine Zeitlang Wabenbau aufzuführen: fie zehren dann von dem beim Schwärmen mitge-nommenen Honigvorrate in der Honigblafe.

Der den Darmtraftus weiter fortsetende Chplus= oder Speisemagen ift von rechts nach links ichlingenförmig gewunden und feiner gangen Länge nach mit ringförmigen Ginschnurungen verseben. Bierzu gesellen fich, ben Funktionen des Magens entsprechend, kräftige Langs- und Ringmuskeln, Die durch Busammengiehen und Ausdehnen ein Durchwirken des Futters mit Magenfaft bewirken. Ausgekleidet ift biefer Magen mit einer Schicht Bellen, beren Form ihrer Lage nach bald tegelformig, bald teulenformig ift und

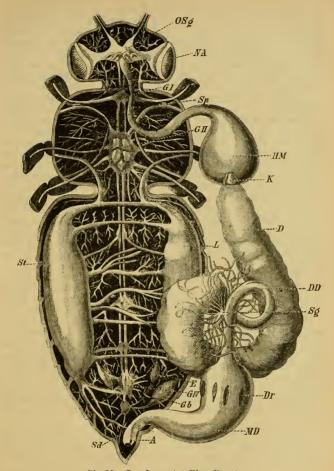


Fig. 38. Das Innere des Bienenförpers.

L Auftfade der Trachen, St Stigmen (Auftfoder), O Sg Oberes Schundganglion, NA Hacttenaugen, Gl Borderes Brutzgangtion, GII hinteres Brutzgangtion, GIV Gangtion des hinterleibes, Sp Spielferröhre, HM Honigmagen, D Chiuderen der Spielferröhre, HM Honigmagen, D Mytter der Machten der matplighische Gefähe, MD Maftdarm, Dr Rettaldrüfen, A Alter, E Eierstöcke, Gb Giftblase mit Giftbuffe, Sd Edmetrofiel die verschiedenen Funktionen zu dienen scheinen, vor allem einesteils der Sefretion des Magensaftes, andernteils der Resortion des Speisesaftes. Ubrigens sind alle diese Zellen, welche infolge bechersormiger Zusammenshäufung in den dadurch entstehenen Zwischenkaumen leicht die mit Stacheln und Spitzen versehenen Pollenkörner einklemmen und dadurch die Vertiezungen verstopsen könnten, mit einer seinen, vielsach gesällelten Zwischenmembran (intima) überdect, die zwar eine bedeutende Festigkeit besitzt, jedoch dem Durchtritt der Säste keinerlei Hindernis entgegenstellt.

Hat sich der Speisebrei gebildet, so wird er durch muskulöse Zusammenziehungen des Magens nach dem Dünndarm getrieben, welcher gleichsfalls schlingensormig gewunden ist. An der Unsastelle am Magen des gegnen wir einer eigentümlichen, eingekerbten, nach innen vorspringenden Falte, von kräftigen Kingmuskeln gebildet, welche den Magen gegen den Dünndarm abschließt (Psörtner). Zwischen diesen Wälsten münden die nalpighischen Gesäße, röhrensormige Anhänge, welche als harnbereitende Organe zu betrachten sind. Im Innern dieses Darmes erkennt man ferner eine Anzahl kurzer, der Richtung des Darmes solgender, nach hinde allmählich verlierender Borsten, deren Zweck, die Weitergabe des Speisebreis zu veranlassen, leicht ersichtlich ist. Nicht unerwähnt möchte bleiben, daß Längsmuskulatur hier völlig fehlt. Aus der gesanten Konstruktion dieses Darmabschnittes, besonders der verhältnismäßig gewaltigen Ringsmuskulatur, geht hervor, daß der Dünndarm nichts Underes sein dürste, als ein Verschnungsglied des Chylusmagens mit dem Dicks oder Mastdarm, in dem der Speisebrei wohl kaum längere Zeit verweilen wird.

Der Dickdarm endlich bildet gleichsam eine Erweiterung des Dinnsdarmes. Er ist innen mit verschiedenen Borsprüngen versehen, während er äußerlich dicht mit Tracheen besetzt ist. An seinem vordern Teile sinden sich jechs längliche Wilste, die Rektaldrüsen, die als drüsige Absonderungsergang zu betrachten sind. Die Muskulatur auch dieses Enddarmes besteht nur aus Kingmuskeln, welche übrigens nahe am After verschwinden, wo an deren Stelle von der Körperwandung ausgehende Schließmuskeln treten, deren Zweck bekannt sein dürste. Der Dickdarm gilt als Reservoir unverdauter Nahrungsreste, welche, mit den Ausscheidungen der malpighischen Gesäße vermischt, gelegentlich durch den Aster ausgestoßen werden. Die Extremente der Bienen sind sest. Aur schlecker Honig sowie Honigsersakprodutte können eine ungenügende Verdauung der Nahrungsstosse zur Folge haben, wodurch allerhand Darmkrantheiten, vor allem Ruhr, erzeugt

werden.

Mit dem Verdauungsipsteme hängt zweifelsohne die Futtersaftbereitung der Biene innig zusammen, und da diese von einer Angahl Drufen, die nit dem Verdauungsapparate in Verbindung stehen, abhängig ift, so mag

felbige hier noch furg Plat finden.

Schiemenz behauptet, daß der Futterjaft keineswegs dem Chylusmagen entstamme, vielmehr ein direktes Produkt der Speicheldrufen, von denen er bei der Honigbiene vier unterscheidet, sei. Diese Speicheldrufen, die genannter Forscher Spfteme neunt, sind paarig vorhanden und liegen teils im Ropfe

teils in ber Bruft. Gin fünftes unpaares Syftem, das der Bunge angehört, tonnte nur bei den Berwandten der Honiabiene konstatiert werden. E3 unterliegt wohl keinem Zweifel, daß bei der Futtersaftbereitung diese Speicheldrufen eine wichtige, hervorragende Rolle fpielen, fei es, daß fich bei Nahrungsaufnahme ihr Setret mit der einzuführenden Nahrung einesteils ober mit dem in die Sonigblase aufzunehmenden Nektar andernteils mischt und hier auf die Nahrung verdauungsfördernde, dort auf den Nektar honiggunftige Wirkung ausubt, wie dies bezüglich der hintern Ropf- und der Bruftbrufe (Suftem II und III) behauptet werden tann, fei es, daß bei hervorgewürgtem Futtersafte Diefer fich mit dem Sefret der Speicheldrufen, por allem der vordern Ropfipeicheldrufe (Suftem I) vereinigt. Für letteres fpricht auch der Umftand, daß die vordere Ropffpeicheldrufe der Königin und Drohne völlig fehlt, fo daß ihr eine verdauende Wirkung, die doch bei beiden gleich notwendig mare, wohl kaum zugeschrieben werden kann. Daß aber der Tuttersaft niemals als reines Sekret der Speicheldrusen zu betrachten ift, wurde durch Berfuche von Schönfeld und durch Untersuchungen von von Planta klargestellt. Auch läßt die anatomische Beschaffenheit des Magenmundes, vor allem des Zapfens, in gewisser Lage einen Ubertritt bes Chylusmageninhaltes nach ber Speiferohre recht wohl zu. Dann brangt fich, fo behauptet Schönfeld, der Magenmund infolge von Mustelkontrattionen des Chylusmagens direkt nach ber Speiseröhre bin, der Zapfen wird nach oben in die Lange gezogen, und eine Berbindung von Chylusmagen mit Speiferohre ift bergestellt berart, daß ber Gutterfaft taum in ben Boniamagen, fondern direft in die Speiferohre hineinbefordert mird.

Bon welcher Wichtigkeit der Futtersaft für die Erziehung der Bienenlarven zu Arbeiterinnen oder Königinnen resp. zu Drohnen ist, soll später

bei der Entwicklung der Biene turze Erwähnung finden.

### e) Der Bluthreislauf.

Mit der Atnung hängt der Blutkreislauf innig zusammen, besteht doch das Wesen der Atmung darin, dem Blute Sauerstoff zuzusühren, um einesteils den in das Blut aufgenommenen Nährstoff für den Ausban der Organteils den in das Blut aufgenommenen Nährstoff für den Ausban der Organteils des Körpers günstiger zu gestalten, andernteils die unbrauchdar gewordenen Stoffe des Körpers in Gestalten, andernteils die unbrauchdar genordenen Stoffe des Körpers in Gestalten, andernteils die unbrauchdar genordenen Die Lussicheidung dieser Stoffe aus dem Blute geht durch Verbrennung (Oxydation) mit dem eingeatmeten Sauerstoff vor sich, so daß fortgesett neuer Sauerstoff nötig ist, um die Oxydation im Ganga zu erhalten und um zu verweiden, daß unbrauchdare Stoffe sich im Körper anhäusen, was Krankheiten oder gar den Tod des Tieres zur Folge haben könnte. Durch die Utnung also wird das Blut erst leistungssähig.

Interessant ist der strikte Gegensat, den das Atmungs- und Gefäßipsiem bei den Insekten im Bergleich zu den Wirbeltieren zeigt. Trifft man nämlich bei diesen ein reich ausgebildetes System von Blutwegen und ein nur auf einen einzigen Körperteil beschränktes Atmungsorgan (Lunge) an, so sindet sich der Insekten offenbar ein Mangel an verzweigten Blutbahnen,

bafür aber ein den ganzen Körper einnehmendes Atemröhrenjustem. Es ist also gleichsam das Atmungssustem auf Kosten des Blutgefäßinstems ausgebildet.

Das Blut strömt frei durch die Leibeshöhle und frei um alle Organe herum. Bon Gesähen unterscheidet man bei der Biene ein röhrensörmiges Herz, welches im Rücken der Biene direkt unter der äußern Körperbedeckung des Hinterleibes liegt (Mückengesäh), nach hinten zu blind endet und nach dem Kopse zu in ein Fortseitungsrohr (Norta) sich sortseit von in unmittelbarer Nähe des Gehirns in zwei offene Köhren sich gabelt. Um Herzen selbst unterscheidet man mehrere, dei der Arbeitsbiene sünf Herzkammern, von denen sede zwei symmetrisch gelegene, seitliche Öffnungen (Ostien) und je an der Grenze zweier Kammern eine nach vorn sich öffnende Klappe (Interventrikularklappe) besisht, durch welche die Kammern miteinander in Verbindung treten. Das Herz selbst ist als ein aus seinen Ringsgern bestehender Muskelschlauch anzusehen, welcher dei seiner Auzammenzschung (Spitole) das Blut nach vorn, also nach dem Kopse zu treibt, während bei einer Ausbehnung (Diastole) das Blut durch die seitlichen Öffnungen aus dem Körper in das Herz eintritt.

Das Blut ist eine farblose, die Leibeshöhle und alle Hohlräume der anhängenden Organteile ausstüllende und durchströmende Flüssigkeit, die als eine Mischung des eigentlichen Blutes mit Chylus zu betrachten ist. Es enthält weiß gefärbte Blutkörperchen von sehr geringer Größe, Blutzellen, die im Verhältnis zu denen der Wirbeltiere in weit geringerer Zahl vorbanden sind.

Die Kontraktionen des Herzens erfolgen in regelmäßiger Zeitfolge und beginnen in der hintersten Herzkammer, sich so nach vorn zu fortjetzend. Sie erfolgen langsamer, wenn die Biene sich ruhig verhält, sie beschleumigen sich bei Bewegung oder Erregung des Tieres. Gbenso wirkt die Temperatur auf die Zahl der Herzschstäge ein: niedere Temperatur verlangsamt, höhere Temperatur beschleunigt den Herzschlag. Daß übrigens die Strömung des Blutes auch durch Drud von Muskeln der Leibeshöhle auf die Blutflüssigteit geregelt wird, so daß dadurch ein Abssluß nach anderen Teilen erfolgen kann, mag nur erwähnt sein.

Daß die Bienen einen gewissen Grad von Eigenwärme besitzen, ist bekannt. Doch ist diese Körperwärme gewissen Schwankungen unterworsen; sie nimmt beispielsweise beim Schwärmen oder bei Beunruhigung des Volkes zu und sinkt im Winter ziemlich tief herunter. Im Innern eines Vienenklumpens ist die Wärme im Winter bedeutend größer (16—18° R) als an der Peripherie (6—10° R). Im Sommer steigt sie oft höber, als die Außentemperatur beträgt. Es hängt diese Erzeugung der Wärme wesentlich mit der Atmung resp. dem Verbrennungsprozesse, den der Sauerstoff bei seiner Verbindung mit dem Blute durchmacht, zusammen. Da jedoch die Körperwärme sich viel nach der umgebenden Luft richtet, so dürsten die Veienen kaum als warmblütige Tiere, sondern besseichnen sein.

# f) Das Hervensystem.

Die gesamte Lebensthätigkeit wird durch die Nerven vermittelt, feine, von einem centralen Nervenstrange sich abzweigende und an alle Körperteile herantretende Fäden. Aus besonders ausgebildeten Nervenendigungen, den sognannten Sinnesnerven, sind die bereits früher besprochenen Sinnessorgane hervorgegangen, vermittels deren die Biene ihre Unigebung erkennen und ihren Lebensunterhalt sich erwerben kann, vermittels deren sie riecht, schnickt, hört, sieht und süblt.

Alle Organe des Körpers, Musteln, Darm, Geschlechtsorgane, werden mit seinen Nerven versorgt. Diejenigen Nerven, welche die Mustelsthätigkeit und damit die Bewegung vermitteln, neunt man im Unterschiede

gu den Sinnes= oder fenfiblen Nerven: "motorische Nerven".

Die Nervenfähen nehmen ihren Ausgangspunkt von dem Centralnervenstrange, welcher ben Körper der Biene an der Bauchseite der Länge nach durchzieht (Bauchmark). Er befteht aus einer Reihe knotenformiger Berbickungen, Ganglien ober Nervenknoten genannt, die durch dunnere Nervenftrange (Rommiffuren) miteinander verbunden find. Jedes Ganglion ift boppelt vorhanden und bildet gleichsam den Berd für die von ihm ausgehenden fräftigen Nervenäste, die in gahlreiche feinere Zweige sich gereteilen. Das größte Ganglion ist unzweiselhaft das sogenannte Oberschlunds ganglion, welches im Ropfe vor der Mundöffnung feine Lage hat. Es wird als der Sit der feelischen Funktionen, des Willens, der Bestimmung der Ortsbewegung, angesehen und wird mit dem Namen Gehirn bezeichnet. Dasfelbe besteht auch aus zwei beutlichen Sälften, Bemifphären genannt, Die eng aneinander gerückt find. Bon jeder derfelben geht feitlich der fraftige Sehnerv ab, ber fich ju ben Augenganglien verbickt, auf benen bann je bas Facettenange auffitt. Un der Oberseite des Gehirns entspringen die zu den Rühlern gehenden Nerven, mahrend oberfeits aus der Mittellinie desfelben die an die 3 Stirnaugen herantretenden 3 Nerven hervorgeben.

Das Innere des Gehirns zeigt einen komplizierten Bau. Das Centrum bildet der Centralkörper, während in jeder der beiden Gehirnhälften je zwei becherförmige Körper stecken, das Ganze aber von Balken und Hörnern durchsett wird. Die becherförmigen Körper werden äußerlich als Gehirn-windungen bezeichnet, die bei der Viene und verwandten Tieren stärker entwickelt sind, als bei anderen Insekten, weshalb man in der Ausbildung vieselt sind, als bei anderen Insekten, weshalb man in der Ausbildung vermutet. Übrigens sind diese Windungen bei der Arbeitsbieue entwickelter, als bei der Königin und bei der Vrohne, wie denn auch das Gehirn von Königin und Drohne thatsächlich kleiner sein soll, als das der Arbeiterin.

Es beträgt etwa 1/174 des Körpergewichts der Arbeitsbiene.

Unter bem Schlinde liegt das Unterschlundganglion, mit dem Oberschlundganglion durch kräftige Nervenfäden, die das Schlundrohr ringsörmig umichtließen, verbunden. Es bildet einen länglichsovalen Nervenknoten, aus welchem die sich verzweigenden Nerven sit Obers und Unterkiefer, Unterklude und für die Speicheldrüfen entspringen.

Die nächsten zwei Ganglien des Bauchmarks liegen in der Bruft und senden ihre Nervensäden nach benachbarten Körperpartien resp. nach den entsprechend liegenden Bewegungsapparaten. So giebt der dem Unterschlundsganglion folgende Nervenknoten Nerven nach den beiden Vorderbeinen ab, während das nächste Markentrum, eine mehr oder weniger deutliche Verschmelzung zweier Ganglien, Vorderstügel und Mittelbeine einesteils und Hinterbeine andernteils mit Nerven verjorgt.

Der Hinterleib weist bei der Arbeiterin fünf, bei Drohne und Königin vier Ganglien auf, deren Nerven an die Muskulatur, die des hinteren, etwas arbneren Ganglions vor allem auch an die Geschlechtsavvarate und

den Stachelapparat herantreten.

An den Darmkanal, das Herz und die Tracheen treten feine, stellenweise knotig aufgetriebene, weniger auffallende Nervensäden heran, welche
selbstverständlich mit dem centralen Hauptsystem anatomisch verbunden sind,
jedoch im Gegensatz zu den Nerven diese Systems, das fast ausnahmstos
die äußeren Organe versorgt, mit den inneren Organen in Beziehung treten
und darum Eingeweidenerven, "sympathische Nerven", genannt werden. Sie
regulieren die Verdanung, die Herzthätigteit und die Utmung und nehmen
ihren Ursprung aus den Brust- und Bauchganglien des centralen Nerveninstems.

Endlich noch wenige Worte über die histologische Beschaffenheit des Nervenspstems. Das Grundelement des Nerved bilden die Nervenzellen mit den Nervenfasten. Man unterscheidet unipolare und dipolare Nervenzellen, je nachdem dieselben mit nur einem oder mit zwei Fortsägen versehen sind, die zur Nervensasten, jeden entwickeln. Diese letzteren bilden die Berbindung der einzelnen Ganglien, bestehen aus Fäserchen (Fibrillen) und sind meist bündelförmig vereinigt. Diese Nervenbindel heißen Nerven, welche als

Leitungsdrähte des Nervensustems zu betrachten find.

Hierzu kommt die sogenannte Stützsubstanz, welche diese Nervenfasern und Nervenzellen zusammenhält und als Bindegewebe zu betrachten ist. Natürlich wirken als stützende Substanz auch die filzig verstochtenen Nervensfasern.

Sanglien, Rerven und Kommiffuren find schließlich von einer doppelten

Bulle eingeschlossen, der außern und der innern Mervenscheide.

# g) Die geschlechtlichen Verhältniffe der dreierlei Bienenwesen.

Es ift bekannt, daß das männliche Geschlecht des Bienenstaates durch die Drohne, das weibliche durch Köuigin und Arbeiterin repräsentiert wird, letztere Thatsache mit der Einschränkung, daß die Königin als ausgebildetes Beibchen, die Arbeiterin hingegen als verkümmertes Beibchen zu betrachten ist. Gelegentlich wird letztere auch als Zwitter bezeichnet; da sedoch diese Bezeichnung eine Bereinigung männlicher und weiblicher Organe in einem Tiere voraussetzt, was bei der Arbeitsdiene, wie weiter unten ersichtlich, keineswegs der Fall ist, so ist diese Bezeichnung unbedingt falsch.

#### aa) Die Drohne.

Die Drohne ist das Männchen der Bienenkolonie, was eine genauere Betrachtung des Geschlechtsapparates dieses Tieres beweist. Derselbe liegt im Endteile des Hinterleibes und hängt mit dem Körper nur ganz lose, nur mit den Rändern der Geschlechtsöffnung ausammen.

Der Hauptteil des mannlichen Fortpflanzungsorganes wird durch die Hoben (testes) repräsentiert, zwei bohnenförmige Gebilde, die aus einer größeren Anzahl, etwa je 300, feinen Röhren, den Samenröhren zusammen-

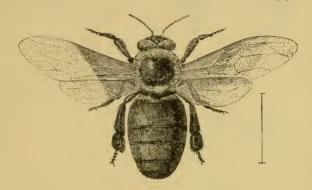


Fig. 39. Drohne (vergrößert). (Nebenstehender Strich giebt die natürliche Größe an).

gesetzt sind. Allerdings find diese Organe bei der Drohne zusammengefallen, gehört doch die Bildung des Samens (sperma) bei der Orohne bereits dem Puppenstadium an, zu welcher Zeit die Röhren von Samenfäden strogen, die Hoden somit eine weit stärkere Ausdehnung zeigen, als beim ausgebildeten Tiere.

Mit den Hoben steht der Samenleiter (vas deferens) in Zusammenshang, welcher in jeinem Anfangsteile einen engen, vielsach gewundenen Gang vorstellt, nach unten zu aber sich ziemlich start erweitert und Samenblase heißt. Hier ist der Ort, wo der Samen kurz vor dem Außkriechen der Drohne von den Hoden auß hinstließt und eine Zeitlang verweilt, um dann weiter vorwärts getrieben und zur Samenpatrone geformt zu werden.

Die paarigen Samenleiter vereinigen sich schließlich zum unpaaren Samengange (ductus ejaculatorius), einem einfachen, langen Kanale, der gleichfalls schlingensormige Bindungen zeigt und weiter nach unten in den Benis, das eigentliche Begattungsorgan, übergeht. Un der Vereinigungsstelle beider Samenleiter treffen wir zwei frästige Drüsen, denen noch zwei fleinere Anhänge sich zugesellen; dieselben jondern eine gallertartige Flüssigigkeit ab, welche den Zweck hat, die abwärts gleitende, je aus der

Samenblafe tommende Samenmaffe zu einem gemeinsamen Pafete mit einer nach und nach fich verseftigenden Gulle zu umgeben, woburch die Samen-

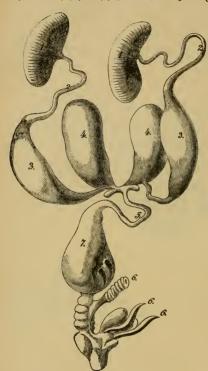


Fig. 40. Männlicher Geschlechtsapparat.

1. Hoben, 2. Paariger Samenfeiter, 3. Samenblafe, 4. Anhangsbrüfen, 5. Unpaarer Samenleiter, 6. Penishörnchen, 7. Oberer Zeil des Penis (Penishorbet).

patrone oder Spermatophore gebildet wird. Ru= aleich kann dieselbe infolge des ausgeschiedenen frets leichter fortgeschoben werden. Diefelbe gelangt durch Zusammenziehungen der Mustelmande des un= pagren Samenleiters nach dem oberen Teile des Benis. auch Beniszwiebel genannt. in welcher fie bei ben gur Begattung ausfliegenden Drohnen mit fonftanter Regelmäßigkeit aefunden werden fann, um bei der Ropulation direkt in die Baaina eingeführt merben.

Der Benis, welcher fich direkt an ben unpaaren Samenkanal anschließt. zer= fällt in eine Reihe verichiedenartiger, hinterein= ander liegender Abschnitte. von denen die Beniszwiebel der auffallendste ist. In feiner Wand bemerken wir ein Baar eigenartiger, löffel= förmig gekrümmter Horn= schuppen, die mit ihrer Spite frei in bas Lumen der Beniszwiebel hinein= Die Fortsetzung ragen. diefes Abschnittes ein mehr schlanker, dehn= barer Teil, der in feinem Innern gablreiche Borften.

oft in Neihen geordnet, trägt und sich schon äußerlich durch auffallende Wulftungen auszeichnet. Auch trägt er einen kleinen, gleichfalls gekerbten und geduchteten Anhangsschlauch. Das sich hieran sekende Endstüt des Benis ift wieder etwas erweitert und zeigt innerlich eine ziemlich sefte, chitinige Auskleidung, die ähnlich der Peniszwiebel vielsach mit nach der Genitalöffnung gerichteten Borften besetz ist. Sigenitunlich sind die Genitalöffnung gerichteten Borften besetz ist. Sigenitunlich sind die

am untern Ende gemeinschaftlich in den Gileiter (oviduct) munden. Mittels der Endfaden sind die Gierftode in der Gegend des Rudengefages am

Rücken befestigt.

Die Eier entstehen in den einzelnen Eiröhren, welche wieder in Eistammern zerfallen, die nach dem Eudsaden zu immer kleiner werden. Hier nimmt die Bildung der Eier ihren Ausgangspunkt, zunächst Zellen darsstellend, die von da aus in der Eiröhre weiter nach abwärts getrieden werden, wodei sie sich mehr und mehr vergrößern und in ihrer Färbung etwas dunkler werden. Hierbei ist die Eizelle dauernd von mehr oder weniger Rährmaterial umstossen, die sie als reises Ei, von der Eischale umgeben, das untere Ende der Eiröhre erreicht hat. In einer jolchen Röhre kann

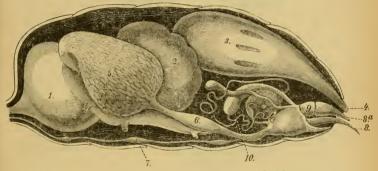


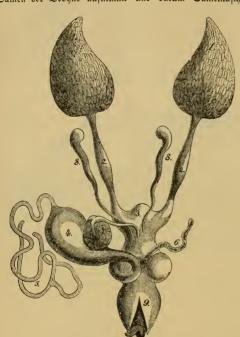
Fig. 43. Durchidnitt durch den hinterleib der Königin.

1. Honigmagen, E. Chhlusmagen, 3. Mascham, 4. Alter, 6. Ceirfidet (Odarten), 6. Cileiter, 7. Nerventitrang (Ganglienteite), 8. Stadet, 8. A. Analtelter, 9. Cilispaparat bes Eachel f. 10. Giftblafe.

man zur Zeit der Eiablage einer Königin naturgemäß eine ganze Unzahl, etwa ein Dutend und mehr, perlichnurartig aneinandergereihte, die ganze Entwicklung darstellende Eier vorsinden. Bon den Eierstöcken gelangen die Eier nach den Eileitern (oviduct), deren vorderes Ende kelchartig erweitert ist. Sie dienen zur Fortleitung der Eier, was vornehmlich durch Muskeln, die in der Wandung der Eileiter enthalten sind, geschieht. Ein gemeinschaftlicher Eigang vereinigt die beiden Eileiter. Sein hinterer Teil erweitert sich und bildet die Scheide oder Wagina, ausgezeichnet durch zwei eigenartige seitliche Anschwellungen, welche vielleicht zur Aufnahme der Penishörner bei der Begattung bestimmt sind. Nach außen mündet die Scheide in einem länglichen Schlitze, welcher an der Bauchseite des letzen Hintersleißsegmentes seine Lage hat.

In unmittelbarer Nachbarichaft findet sich auch der Stachelapparat mit der Giftblafe und Giftbrufe. Mit der Scheibe birekt verbunden sind

eine Unzahl Anhänge rejp. Drujen, die für diesen ganzen Apparat hervorragende Wichtigkeit haben. Direkt in die Scheide mündet der Ausführungsgang einer hirsekorngroßen, kugeligen Druje, die nach der Begattung den
Samen der Drobne aufnimmt und darum Samentaiche (roceptaculum



Hig. 44. Geschlechtsapparat der Königin.
1. Gierstöde (Ovarien). 2. Naarige Cleiter. 3. Undpaarer Elgang, 4. Giftblafe, 6. Schmierdriff, 7. Samenblafe (Recoptaculum seminis), 8. Jettbrife, 6. Englere Sheibe.

Samenblase niemals völlig zusammenfällt, sondern stets, auch im jungfräulichen Zustande der Königin, ihre Kugelsorm bewahrt. Während dieser
Zeit ist sie übrigens mit einer klaren Flüssiseit gefüllt, durch welche die Blase selbst ein helles Lugiere erhält gegenüber dem milchweißen Aussehen, welches zeigt, daß die Blase mit Samenflüssigkeit gefüllt ist. hierin liegt ein wichtiges Merkmal, eine befruchtete von einer unbefruchteten Königin ohne mikroskoptische Untersuchung bereits mit unbewafineten Auge unterscheiden zu können. Noch ist hier eines Muskels zu gedenken, der zweiselsohne sit

seminis) genanntwird. Ihr Volumen ist völlig groß genug, um darin Millionen von Samenföhen

Blat finden zu lassen, die in ihr mehrere Jahre ihre Beweglich= feit und Befruch= tunasfähiakeit beibehalten, viel= leicht, daß dies vermittelt wird durch ein Gefret aweier fleiner Drüsenschläuche. die der Samen= blase direft auf= fiegen und in den Anfangsteil des Ausfüh= rungsganges der Samenblafe ein= münden. zuger= lich ist das Re= ceptaculum dicht Tracheen

eingeschlossen, die vermögeihrer Elastizität bewirken daß die diesen Apparat von ganz besonderer Wichtigkeit ist, hat er doch den Zweck, die Samentasche nach Belieben zu schließen oder zu öffinen. Er liegt direkt am Anfangsteile des Samenganges, diesen ringsörmig umschließend, so daß an dieser Stelle eine beutliche Verdickung bemerkbar ist. Soll aus der Blase ein Austritt von Samenklüsssigteit ersolgen, so ist dies nur dad der Wuskel erschlafft und vielleicht durch Druck des Tracheeniberzugs eine wenn auch geringe Kontraktion der Blase erzielt wird.

In die Scheide münden noch die Ausführungsgänge zweier Drüfenschläuche, welche eine fettige Flüssigkeit absondern, die sicherlich die inneren Vartien der Vagina geschmeidig erhalten und dadurch ein bequemes Durchsgleiten der Gier bei der Eiablage ermöglichen. Der Schmierdrüße geschah bereits beim Stachelapparat gebührend Erwähnung; sie ergießt ihr Sekret, das sich übrigens durch einen aromatischen Geruch auszeichnet, direkt in die Wurzel des Stachelapparates.

Die Begattung der Königin findet nun in der Weise statt, daß die Drohne der Königin aufsitzt und den Hinterleib bogenförmig um die Hinterleibsspitze der Königin herumkrümmt. Hierbei wird die Samenpatrone in die Bagina eingesührt und möglichst weit gegen den Grund derselben vorzgeschoben. Beim Platen resp. Zerreißen der Wanddung der Spermatophore, was nach innen zu stattsindet als eine Folge der mit eingeführten sehr spitzen Hornschuppen der Peniszwiebel, dringt die Samenflüssisseit die in die paarigen Eileiter vor, diese prall anfüllend, während die Samentasche sehr voch sein oder doch sehr wenig Sperma ausnimmt. Erst nach und nach insolge von Muskelzusammenziehungen der Eileiter wird sich auch die Samenblase mit Befruchtungsstüfsseitzen die Bagina nach außen, um erst später aus ihr entfernt zu werden.

Meist 48 Stunden nach erfolgter Befruchtung, der oft mehrere erfolgslose Befruchtungsaussstüge vorausgehen können, beginnt die Königin die Sisablage, wobei sich solgender Prozeß abspielt: Das reise Si verläßt die Sisablage, wobei sich solgender Prozeß abspielt: Das reise Si verläßt die Sisablage, wobei sich solgender Prozeß den paarigen Esleiter nach dem unspaaren Teile, nach der Bagina. Hier aber begegnen wir einem kleinen, wulftartigen Vorsprunge, welcher sich von der Bauchseite aus erhebt und dadurch das Si bei seinem Borwärtsgleiten zwingt, dem Ausssührungsgange der Samenblase sich so zu nähern, daß eventuell dort austretende Samenssäden direkt auf das Si übertragen werden. Sicherlich hat hierbei das Si eine solghe Lage, daß die Samensäden das obere Ende desselben erreicht won wo aus sie durch die daselbst sich sindende Mikrophe in das Innere des Seies eindringen und die Befruchtung dus, wennschon als sicher anzusehmen sit, daß immer einige derselben auf das Si übertragen werden. Allem Anscheine nach steht das Hiet das Hiet das Sinere der Samenblase unter dem Anscheine nach sieht das Siner und Schließen der Samenblase unter dem Willen der Königin. Von der Bagina aus gleiten die Sier weiter dor, um schließlich auf dem Voden der Zelle angebeftet zu werden.

#### ce) Die Arbeitsbiene.

Die Arbeitsbiene ist, darüber besteht kein Zweisel, ein weibliches Wesen, treffen wir doch in ihrem Geschlechtsapparate in Hauptsache alle die Teile wieder, die bei der Königin konstatiert werden konnten. Doch sind dies nicht nier in weit kleinerem Maßtabe vorhanden, sondern sie sind auch viel unwolf-kommener entwickelt, als es dort gesunden wurde. Die Eierstöcke sind außervorhaltsch minderwortig ausgebildet: sie enthalten kaum nieder als sechs bis acht



Fig. 45. Arbeitsbiene (vergrößert). (Rebenstehender Strich giebt die natürliche Größe an)

Eiröhrchen, in denen gu= dem die Gier nur in ihren ersten Unlagen. feinesweas in ausae= bildetem Zustande zu er= tennen find. Die Dva= rien feten fich analog dem vollkommenen Uv= parate der Königin in bie paarigen Gileiter fort, die fich wiederum zu dem unpaaren Gileiter mit der Bagina vereinigen. Auch die Camenblafe fehlt nicht, obichon diese ip flein ift. baß fie mit unbewaffnetem faum gesehen werden kann und zur Aufnahme

von Samen völlig untauglich ift. Die Scheibe ift ftark verengt und mangelt der beiben seitlichen Taschen, die bei der Königin die Hörnchen des Penis

aufzunehmen haben.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei denjenigen Arbeiterinnen, die in weisellosen Stöcken gelegentlich die Ciablage sich aneignen und unter dem Namen Drohnenmütterchen bekannt sind. Sie erlangen diese Fähigkeit infolge stärkerer Ausbildung ihrer Gierstöcke, welche in den Eiröhren nicht nur Eikeime, sondern zugleich entwickelte Cier, wenn anch in weit geringerer Jahl wie bei der Königin, erkennen lassen. Sonst ist die ganze Anlage des Geschlechtsapparates analog der einer gewöhnlichen Arbeiterin, nur daß er in seiner ganzen Beschaffensheit etwas kräftigere Formen zeigt. Doch nus auch hier infolge der recht engen Scheide eine Verhängung mit einer Drohne als ausgeschlossen gelten.

### h) Parthenogenesis.

Wenn eine Arbeitsbiene infolge ihrer verkummerten Scheibe nicht mit einer Drohne in copula treten, also nicht begattet werden kann und doch die Fähigkeit besitzt, Gier zu legen, so sollte man glauben, daß diese Gier entwicklungsunfähig wären. Dies ist jedoch durchaus nicht der Fall, vielmehr wird man sinden, daß alle diese Eier Individuen ergeben, Tiere aber,
die sich sosort als Drohnen, also als Männchen erkennen lassen. Wir treffen somit bei der Biene einen für die Erzeugungslehre höchst interessanten Fall an, daß nämlich aus Siern, die mit Befruchtungsschössischen sich in Berührung gekommen sind, dennoch Individuen sich zu entwicklungen, Drohnen, die sich von den durch die Königin erzeugten Drohnen in nichts unterscheiden, also ganz normale, sortpslauzungsfähige Tiere sind.

Man nennt Diese Erzeugung von entwicklungsfähigen Giern ohne vorhergegangene Befruchtung "Jungferngeburt ober Barthenogenefis." Diejelbe wurde, nachdem fie bereits bei verschiedenen Tieren beobachtet worden mar, etma in der Mitte der vierziger Jahre durch Dr. Dzierzon auch von ben Bienen behauptet, indem er die Sypothese aufstellte, daß die männlichen Bieneneier zu ihrer Entwicklung überhaupt feiner Befruchtung bedürften und auch niemals befruchtet wurden, und daß die Gier, wie fie im Gierstodt der Königin entstünden, sämtlich mannlicher Natur feien und erft burch Befruchtung in weibliche Gier umgewandelt würden. Natürlich rief dieje Lehre, wie alles Reue, mannigfachen Widerspruch hervor, selbst dann noch, als auch die Wiffenschaft und ihre Bertreter die Barthenogenesis burch flare Untersuchungen bewiesen und ihre Erifteng auch bei ben Bienen ausiprachen. Es war hierbei vor allem die Ginführung der gelben italienischen Biene, welche Rlarheit ichuf, zeigte es sich boch, daß italienische Königinnen, von deutschen, dunklen Drohnen befruchtet, bennoch Drohnen von gelber Färbung analog bem Muttertiere erzengten, mahrend weibliche Rachkommen Die Merkmale beider Bienenraffen aufwiesen.

Hier konnte selbstverständlich nur eine gründliche Untersuchung mit Mikrostop Klarheit schaffen, und es war besonders den Männern der Wissenschaft, von Siebold und Lendart, vorbehalten, der Lehre zum Sieae

gu verhelfen.

Durch direkte Untersuchungen von frisch gelegten Giern zeigte sich, daß Drohneneier niemals einen Samenfaden enthielten, während die unter ganz gleichen Umftänden und Berhältnissen präparierten weiblichen Sier untrüglich bewegliche Spermatozoen erkennen ließen, die durch die Mikrophse Singang in das Innere des Gies gefunden hatten. Später sind diese Funde mehrsach bestätigt worden. Aus allem aber geht hervor, daß die weiblichen Sierbefruchtet werden, während die männlichen unbestuchtet bleiben. Diese Grundlehre der Parthenogenesis bleibt unerschütterlich bestehen und ist auch durch neuere Einwürfe nicht umgestoßen worden.

Bei der Giablage hat es die Königin scheinbar in der Gewalt, bald befruchtete, bald unbefruchtete, also bald Arbeiters, bald Drohneneier zu erzeugen, dürste doch, wie bereits früher behauptet, der Ringmuskel am Stielchen der Samentasche, welcher die Samensäden nach Belieben austreten läßt, dem Willen der Königin untergeordnet sein. Jedoch von einem "Wissen" der Königin zu sprechen, wäre wohl zu weit gegangen, vielleicht, daß Leistung und Umstände hier regulierend wirken, daß die Weite der Orohnenzellen und die Enge der Arbeiterzellen für das abzulegende Ei mits

beftimmend ist. Fest steht, daß unter normalen Verhältnissen Arbeiterzellen regelmäßig mit befruchteten Giern, Drohnenzellen hingegen mit un=

befruchteten Giern bestiftet werden.

Musnahmen freilich finden sich die Denge, und gerade dieje wurden irriger Beise baufig genug ins Weld geführt, Die Regel zu fturzen. Alle Ausnahmen aber find leicht und widerspruchslos zu deuten. Go tann es fich ereignen, daß eine bis dato gute, fruchtbare, normale Königin plötlich nur noch Drohnen erzeugt. Forscht man nach dem Brunde diefer Thatfache, fo wurde fich ein folcher bald erkennen laffen. Gine Verletung ber Schließmusteln der Samenblafe, ein Labmen derfelben durch Berleten der Die Thätigkeit regulierenden Nerven oder des entsprechenden Ganglienknotens. vielleicht durch Drud auf den Hinterleib der Königin, durch Quetschen bervorgebracht, macht ein Austreten von Samenfaden und badurch ein Befruchten ber Gier unmöglich. Das fortgesette ober auch zeitweilige Erzeugen von Drohnen- resp. Budelbrut (Drohnenbrut in Arbeiterbau) läßt immer auf ein anormales Berhältnis schließen. Es tann auch eine frisch begattete Rönigin anfänglich Drohneneier erzeugen, doch liegt dies dann baran, daß am Ausgange ber Samenblase noch ein Teil ber bie Blase ursprünglich füllenden hellen Flüssigkeit guruckgeblieben ist, die zunächst von der Königin, obgleich erfolglos, als Befruchtungsfluffigkeit benutt wird. Ift diefelbe aufgebraucht, fo tritt normaler Buftand ein. Unders aber ift es mit folden Roniginnen, deren Fruchtbarkeit im Abnehmen begriffen ift resp. die vollftandig drohnenbrutig werden; bei diefen durfte fich der Befruchtungsftoff vermindern ober vielleicht gang aufgebraucht fein, eine Mahnung an die Imter, die Röniginnen nicht allzu alt werden zu laffen, fondern bei Beiten für Nachzucht junger Königinnen besorgt zu fein.

Erkaltung ichabet einer eierlegenden Königin gewaltig und kann eine fruchtbare Königin sofort zu einem unbrauchbaren Drohnenmütterchen

machen.

Noch ist eines Umstandes hier zu gedenken, der die Zeugungssehre der Biene in interessanter Weise ergänzt und in neuester Zeit durch Schröder (Trieft), wie es scheint, befriedigende Erklärung gesunden hat. Ausmerksame Beodachter hatten bemerkt, daß eine Königin, von einer auffallend anders gefärbten Drohne schagen wir eine cyprische Königin von einer deutschen Drohne) befruchtet, zunächst Drohnen erzeugt, die dem Muttertiere in Färbung gleichen. Doch bald neigt sich die Färbung auch der der befruchtenden Drohne zu. Bei den erzeugten Arbeiterinnen ließ sich ein umgekehrtes Verhältnis konstatieren.

Schröder nimmt nun an, daß hier die Blutssüssseit der Biene in Mitteldenichaft tritt, welche alle Organe des Tieres, also auch die Samen-blase umspült und durchsett. Hierbei aber muß ohne Zweifel einesteils das Blut, je länger es das Rezeptakulum umsließt und durchdringt, durch die Spermatozoen beeinflußt werden, andernteils wird das umgekehrte Verhältnis stattsinden, eine Annahme, die recht wahrscheinlich ist.

Db aber der Name "Semi-Parthenogenesis" gludlich gewählt ist,

möchte bezweifelt werden.

## i) Die Entwicklung der Biene.

Die Entwicklung der Biene ift eine vollkommene, sie zerfällt in vier ftreng von einander zu scheidende Stadien: Gi, Larve oder Made, Puppe

oder Mymphe und ausgewachsenes Insekt (Imago) oder Biene.

Das Ei der Biene ist lang, chlindersörmig, an beiden Enden abgestumpst. Sein oberes Ende ist etwas dicker als das untere; dazu ist das Sischwach gekrümnt und durchscheinend. Um oberen Ende sindet sich die zarte Giössnung oder die Mitropyle, durch welche bekanntlich die das Si befruchtende Spermatozoe ihren Eingang nimmt. Die äußere Eischale oder Chorion zeigt eine seine, netzartige Zeichnung. Abgelegt wird das Si von der Königin derart in die Zelle, daß es auf dem pyramidalen Boden der Zelle steht. Man nennt dieses Alblegen in die Zellen "bestisten". Hierbei wird das Si auf dem Grunde der Zelle sesten, bestisten" bierbei wird das Si auf dem Grunde der Zelle sesten "bestisten". Dierbei wird das Si auf dem Grunde der Zelle sesten undeschadet ihrer späteren Entwicklungsfähigkeit, ausbewahren, natürlich kann dies nur in gesunder Lust

und bei ziemlich niederer Temperatur möglich fein.

Soll das Ei nun feiner Entwicklung entgegengehen, fo bedarf es der Bebrütung durch die Bienen, d. h. ber Bufuhr gleichmäßiger, anhaltender Warme in einer Sohe von etwa 25 ° R. Dadurch beginnt in fürzester Zeit der eigentliche Lebensprozeß, welcher mit der fogenannten Dotterfurchung seinen Unfang nimmt. Bei fortichreitender Entwicklung fenkt fich bas aufrecht ftehende Ei immer mehr, bis es schließlich gang auf dem Bellboben aufliegt. Sest ift in ihm der Embryo jum Austriechen fertig; feine Bildung benötigte etwa 3 Tage Beit. Ift dann ber im Gi fich findende gesamte Dottergehalt feiten der Made verzehrt, fo platt die Cihulle an der Ropf- und Bruftaegend und der Embryo friecht in Form einer aus deutlich 13 Segmenten bestehenden, langgestreckten, beinlosen Dade aus der Gischale heraus. Lettere wird von den Arbeitsbienen sofort entfernt. Die kleine Dade liegt zunächst auf dem Boden der Belle und ift leicht gefrummt, halt fich aber feineswegs rubig, sonbern nacht fortwährend Areisbewegungen, so baß die Larve in etwa 2 Stunden sich einmal um sich selbst gedreht hat. Sie erhält jofort von den Arbeitsbienen, die fich mit der Aufgucht der Bienen und der Bereitung resp. Herbeischaffung von Futterbrei beschäftigen (Ammen), Futterbrei vorgelegt. Hierin schon findet sich ein Unterschied, ob aus der Larve eine Rönigin. Drohne oder Arbeiterin erzogen werden foll, denn der Arbeiterin und der Drohne wird die Nahrung möglichst sparfam gereicht, während die Königinnenlarve soviel erhält, daß sie geradezu darauf schwimmt. Dazu fommt, daß bei der Arbeitsbienen- und Drohnenlarve die Nahrung bald gewechselt wird, wohingegen die zur Königin zu erziehende Larve mahrend der gangen Zeit ihres Larvenzustandes nur mit Futterbrei, und zwar sehr reichlich, verforgt wird. Bei ber Arbeitsbienenlarve tritt bereits nach etwa drei Tagen eine Anderung des Futters berart ein, daß an Stelle des Futtersaftes jett Sonig und unverdauter Bollen gereicht wird. Gin ähnlicher Wechsel vollzieht sich bei der Drohnenlarve, welche nach etwa 4 Tagen ebenfalls Sonig mit unverdautem Bollen, vielleicht mit wenig Futterfaft

vermischt, vorgelegt erhält.

Da das Larvenstadium für alle Insekten mit vollkommener Verwandslung das Stadium der Ernährung, das Fresskadium bildet, so sinden wir auch die Bienenlarve mit reichgesegnetem Appetit ausgestattet, soll sie doch nicht allein sich entwickeln, also wachsen, sondern muß sie doch auch für die Zeit der Puppenruse Reservenahrungsstoffe in ihrem Körper ausspeichern, von denen sie dann zehren soll, wenn ihrem Körper keine Nahrung mehr zugeführt wird.

Welchen Zweck aber hat der Wechiel der Nahrung der weiblichen Larve? Durch Untersuchungen der Larven bei ihrer fortschreitenden Entwick= lung hat fich ergeben, daß die ersten Unfange der Bildung der weiblichen Geschlechtsapparate etwa in die Zeit des fechsten Tages vom Moment der Eiablage an fallen, also in die Zeit, in welcher auch der Wechsel in der Kütterung eintritt. Es liegt hier gewiß ber Schluß nabe, einen ur= jächlichen Zusammenhang biefer beiben zu gleicher Zeit eintretenden Ericheinungen zu suchen, und dieser ift zweifelsohne darin zu finden, daß die beffere, leichter verdauliche Nahrung, also der Futterbrei, fordernd auf die Entwicklung des Geschlechtsapparates einwirkt, während eine weniger verdauliche Nahrung, vor allem aber ein plötlicher Wechsel in der Art derfelben zwar größere Forderungen an die Berdanungsorgane ftellt, der Beiterausbildung ber Geschlechtsapparate aber hemmend entgegentritt. Darum treffen wir auch bei ber fertigen Arbeitsbiene zwar weibliche Organe an. boch find sie, wie dies früher bereits ausgeführt wurde, verkummert refv. zu einer Begattung mit der Drohne nicht geeignet.

Je mehr die Larve wächst, besto mehr füllt sie den Boden der Zelle aus. Doch bald wird ihr dieser Raum zu klein und sie erhebt sich in der Zelle, indem sie mit dem Kopfe nach oben jest eine mehr senkrechte Stels lung einnimmt; dabei häutet sie sich mehrere Male. Innerhalb sechs Tagen ist die Larve ausgewachsen und geht darau, sich einzuspinnen, um in das weit länger andauernde Buppens oder Nymphenstadium einzutreten.

Es ift hier wohl kaum der Ort, eine eingehende Anatomie der Bienenlarve zu erwarten; doch soll diese wenigstens in ihren Grundzügen Erwähnung finden. Wir betrachten zu diesem Zwecke eine ausgewachsene

Larve, welche fich eben verpuppen will.

Außerlich ist die saft weiße, fräftige Larve von einer dünnen Körpershaut eingeschlossen. Ihr kleiner, kanm deutlich abgesetzer Kopf zeigt eine nur schwache Wuskulatur und läßt vor allem die unvollkommenen Mundeteile, welche sich bereits in Oberlippe, Oberkieser, Unterkieser und Unterlippe unterscheiden lassen, erkennen. Auch dürste die kleine, linsenartige Ersteung am Kopse die erste Anlage des späteren Auges vorstellen. An den Kops schließen sich 13 Leibestinge an.

Auch das Jinnere der Larve ist wie das Außere erheblich verschieden von dem der ausgebildeten Biene. Un den Mund schließt sich zunächst eine dünne Speiseröhre (oesophagus), die sich aber bald zu einem langen, häutigen, hinten blind endenden Sacke, dem Chylusmagen, erweitert, an

dem weder der Honigmagen noch die interessante Vildung des Magenmundes zu erkennen ist. In ihm werden sowohl die Stosse verdaut als auch die dem Körper zur Erhaltung dienenden Bestandteile aufgesaugt, doch er also sowohl die Funktionen des Magens als auch des Darms gleichzeitig verrichtet. Un ihn reiht sich nach hinten der Dünndarm mit dem Mastdarme, die beide innerlich mit dem Chylusmagen in keinerlei Verbindung stehen, sondern infolge der vorhandenen, vier Stränge bildenden malpighischen Gesähe nur zur Aufnahme und Fortleitung des Aarnes dienen. Es sei hierdeigleich erwähnt, daß aus diesen maspighischen Gesähen der Larve keinesse salls sich die der Viene herausdilden, wie gelegentlich augenommen wird, vielmehr tritt an ihre Stelle ein ganz neuer, weit komplizierterer Apparat, vährend der Apparat der Larve sich in der Puppe rückbildet. Beim übergang der Larve in den Puppenzustand in ber Kupper rückbildet. Beim übergang der Larve in den Puppenzustand in verbindung, so daß von diesem Zeinenkte ab die Entsernung von Kot vor sich gehen kann, der sich im Erunde der Zelle in geringer Wenge ansanment.

Das Nerveninstem der ausgewachsenen Bienenlarve ist weit gleichmäßiger gestaltet, als das der späteren Biene, setzt es sich doch aus 13 Ganglien zusammen, die sich mit Ausnahme des letzten Leibesringes gleichmäßig auf den Kopf und die 12 Leibesringe verteilen. Während des späteren Puppenstadiums verschnelzen verschiedene Ganglien mit einande und bilden dann die bereits früher beschriebene Nervenkette der Biene. Das Obericklundganglion zeigt auch in der Larve eine etwas krästigere Entwicklung, selbst die Angennerven sind bereits zu erkennen, obschon ihre Ent-

widlung noch gering ift.

Das Tracheenspstem der Larve ist frei von allen blasigen Erweiterungen, während, analog der Zahl der Leibesringe, die Zahl der Luftlöcher (Stigmen) eine weit größere ist. Sie finden sich an allen Segmenten des Leibes, mit Ausnahme des ersten und der beiden letzten, so daß also 10

Paare Luftlöcher bei der Larve vorhanden sind.

Um Kopfe, dicht hinter der Mundöffnung, liegt an der Unterlippe eine kleine, warzenförmige Erhöhung, die in ihrer Mitte eine Öffnung zeigt: es ist die Spinnwarze, in welche ein Paar zu beiden Seiten des Nahrungskanals liegende Spinndrussen minden, zwei einsache, röhrenförmige Schläuche, in denen sich ein Sekret abscheidet, das an der Luft erhärtet und vermittels dessen sich die Larve umspinnt, einhüllt. Das Gespinsten das spätere Hendochen der Zelle, ist infolge der geringen Menge von Spinnsftoss äußerst zart und leicht. Die Spinndrüsen schrumpsen nach Abgabe des Sekrets mehr und mehr zusammen; aus ihnen gehen schließlich die beiden großen Speicheldrüsen der Biene hervor.

Während des Puppens oder Nymphenzustandes geht nun mit der Larve eine gewaltige Umwandlung vor. Die im Körper ausgespeicherten Fettsmassen siede ihre Verwendung, indem sie dem Lufsche Tespe. Ausband des Organismus dienen. Zwar ist der Körper ansangs immer noch voeibend veich, doch schiedet er sich bald genug in die einzelnen Körperahschnitte: Kops, Brust und Hitterieb, so daß die der Larve eigentitmliche wurms

ähnliche Geftalt mehr und mehr verschwindet und die Form der fünftigen Biene beutlicher ju Tage tritt. Much die Gliedmaßen, anfänglich gang gart und weich, sind bereits vorhanden; Fishler, Rissel, Beine schimmern durch die Larvenhaut hindurch, die schließlich platz und abgestreift wird. Jest beginnt die weitere Ausbildung der einzelnen Teile. Riefer, Rublborner und Ruffel gestalten fich immer deutlicher und fraftiger, die Facetten= augen vergrößern fich und nehmen ihre fünftige Form an, die Beine, noch bicht an den Körper angezogen, erhalten ihre Gliederung und behnen fich aus, und auch die Flügelstummel find bereits zu erkennen. Dabei ift gu erwähnen, daß die Nymphe völlig unbeweglich ist und wie tot ericheint.

Bald zeigen fich auch die erften Spuren einer Farbung, die von den Facettenaugen ihren Ausgangspunkt nimmt. Sie ericeinen gunächst mehr violett, um sich später intensiv zu bräunen. Auch ber Ropf, später die Bruft und zulest der Sinterleib, der fich übrigens nach und nach zu der geringeren Bahl ber Leibesringe rudbildet, braunen fich mehr und mehr, wobei die einzelnen Körperpartien sich harten und jest anschaulicher hervortreten. Der Stachel liegt noch ziemlich frei und fteht etwas aus bem hinterleibe vor, um erft ipater, jobald die Biene flugge geworden ift, in ben hinterleib hineingezogen und in feine richtige Lage gebracht zu werden. Gegen Ende bes Momphenitabinms behnen fich auch die Flügel mehr und mehr aus, wodurch fie schließlich ihre definitive Form erlangen; doch find fie jest noch weich und recht gart. Erft bei ber ausschlüpfenden Biene nehmen fie an Veftigkeit zu und erhärten vollends.

Und wie das Tier äußerlich feiner Bollendung entgegengeht, fo bilben fich auch die inneren Organe entsprechend für ihre spätere Bestimmung um.

Das Puppenftadium, oder wie es auch genannt wird, der Buppen= ichlaf, umfaßt die längste Beit der Entwicklungsdauer; dasselbe burfte bei ber Königin etwa 8-9 Tage, bei ber Arbeitsbiene etwa 11-12 Tage und bei ber Drohne etwa 15-16 Tage betragen.

Die Biene ift am Ende ihres Nomphenftadiums fast völlig ausgebildet, bas hautstelett ift gehartet, die Behaarung hat fich gebildet, das Tier ift flügge geworden und beißt nun mit feinen fraftigen Riefern bas Deckelchen ber Belle felbst ab, um dann die Belle zu verlaffen. Freilich ift es ihr jest noch teineswegs möglich zu fliegen, vielmehr bleibt fie gunächst in der Nähe ihrer Wiege sigen, indem sie fruftig atmet und sich gleichsam reckt und streckt. Hierdurch erharten die Flügel und die Chirinteile mehr und mehr. Doch findet der erste Ausflug viel, viel später statt. Auch ift ihre Behaarung noch weißgrau gefarbt, jo daß eine junge Biene gerade an ber Farbung deutlich von alteren Bienen zu unterscheiden ift.

Beim Ausschlüpfen felbit find die Brutbienen der jungen Biene behilflich; besonders puten und beleden fie diefelbe nach Berlaffen der Belle und reichen ihr in treuer Fürsorge die erfte Nahrung entgegen. Andere Bienen wieder gehen fofort daran, die leer gewordene Belle gu faubern,

um fie für neue Brut geeignet zu machen.

Daß die Rönigin in einer besonderen Belle, der Weiselwiege, erbrütet wird, mag hier nur erwähnt fein. Bekannt ift, daß dieje eichelformige Belle mit ihrer Öffnung nach unten hängt. Während aber Arbeiterin und Drohne direkt nach dem Ausschlüpfen zum Fliegen noch nicht befähigt sind, kann die Königin sich sofort in die Luft erheben, wird sie doch meist längere Zeit in ihrer Zelle unfreiwillig zurückgehalten und durch eine kleine Öffnung gesüttert, wodurch sie träftig und völlig flügge geworden ift. Erst nachdem die alte Königin das Feld geräumt, verläßt sie ihr königliches Gestängnis und tritt als Herrscherin in den Staat ein.

Die Gesantzeit der Enkwicklung vom Augenblicke des gelegten Eies an bis zum endlichen Ausschlüpfen der fertigen Biene dürfte schließlich folgende seine: sie beträgt im Mittel bei der Königin 16—17 Tage, bei der Arbeittsbiene 20—21 Tage und bei der Drohne 24—26 Tage. Daß sedoch insfolge von Temperaturschwankungen und durch Mangel an gutem oder reichslichem Futter kleine Differenzen eintreten können, ist selbstverskändlich.

Es ift eine unbestrittene Thatsache, daß die genaue Kenntnis des wundervollen Baues und der Lebenserscheinungen eines Tieres uns dassielbe um so anziehender, um so sieber und teuerer macht. Möchten auch vorstehende Zeilen, die der Naturgeschichte der Biene gewidmet sind, dazu beitragen, die Liebe zur kleinen Honigsammlerin zu erhöhen, möchten sie dieser unserer kleinen Imme weitere wahre Freunde und treue Anhänger zusühren.

# 3. Die Sinne und Sprache der Bienen.

Da die Bienen, wie alle Insekten, zu den niederorganisierten Tieren zählen, und als solche außer den Augen und Fühlhörnern keine äußerlich wahrnehmbaren Sinnesorgane besitzen, so hat es von jeher nicht an Stimmen gefehlt, die den Bienen besonders die Sinne des Gehörs und des Geschinkades ganz absprechen wollten. Erst dadurch, daß die Bienen durch Dr. Dzierzons Einführung des Modisstockes eigentlich eine Art Haustiere geworden sind, mit deren Natur und Lebensweise sich Züchter und Gelehrte besassen, — ist es soweit gekommen, daß man heute anders denkt, als vor Dezennien und man nun zur Einsicht gekommen ist, daß den Bienen keiner der fünf Sinne fehlt.

Ja, gerade der vielfach abgesprochene Gehörsinn ist ersahrungsgemäß bei den Bienen sogar außerordentlich scharf und sein ausgebildet und sie hören und verstehen ihre Sprache gegenseitig ganz genau. Wenn eine Biene oder gar die Königin einen klagenden oder zornigen Ton von sich giebt, so wird das ganze Volk in Aufunhr gebracht. Durch den hellen seste lichen Ton der Freude während des Schwarmaktes werden die schwarmenden

Bienen gufammengehalten und auch Nachbarvölfer felbit dann gum Schwarmen gereist, wenn sie fonst auch nicht alle Schwarmbebingungen erfüllt haben. Das Tüten und Quacken der jungen Königinnen hören auch die weit von ihnen im Stocke entfernt sitenden Bienen, und jo lange es nicht verstummt, vernimmt man stets darin eine gewisse Unrube und Aufregung. Es ist jogar nicht unwahrscheinlich, daß die Bienen gartere Tone von fich geben, die das menschliche Gehor nicht mehr vernimmt, die aber den Bienen noch aut vernehmbar find und wodurch fie fich gegenseitig unter einander verständigen. Wer möchte sonft beim Ausfluge ber Königin das sogenannte "Boriviel" erklären, wer begreifen, daß die Königin gleich zum erstenmale den Beg wieder richtig in den Stock findet, wenn Diese allein durch den Geruch zu unterscheiden vermöchte, und nicht auch den Ton ihres Volkes, speziell der porspielenden Bienen vernähme. Allgemein ift weiter bekannt, daß die Bienen an ruhigen Blaten am besten überwintern, und daß fie Boltern, Schreien 20 in ihrer unmittelbaren Rabe nicht gerne dulden. Gin geringes Bochen am Rorbe, Raften oder Flugbrette Schredt die ganze Wachmannschaft auf und veranlaßt fie, sich in ben Berteibigungszuffand zu fegen, mahrend ein ruhiges und besonnenes Auseinandernehmen felbst bes gangen Bienenbaues die Bienen weniger geniert. Bielfache Beobachtungen und Untersuchungen haben dahin geführt, daß man allgemein die Fühler oder Antennen für die Behörsorgane der Bienen halt. Uns bestätigt diese Unnahme eine lang= jährige Beobachtung, die gewiß auch schon jeder forschende Bienenwirt gemacht hat. Die bekannten wachehaltenden Bienen recken nämlich, so lange fie por dem Flugloche find, die Fühler beständig bin und ber, beben und fenfen fie.

Wir können nur glauben, daß fie das thun, um beffer hören zu können, da es ja in biefer Stellung weber zu riechen, noch zu fühlen giebt, wohl

aber zu bören. -

Ebenso scharf, wie der Gehörfinn, ift bei den Bienen der Gernch= finn entwickelt. Stundenweit führt fie berfelbe gu den nettarspendenden Blüten; er lockt fie an, wenn im entlegenen Gartenhause der Imter Honig schlendert, der Ronditor in der Stadt den Honig fiedet oder die forglose Sausfrau vergeffen hat, die Soniggefäße zu verwahren. Durch ben Geruch erkennen die Bienen sich untereinander, sowie ihre Königinnen und unterscheiden fremde Bienen und fremde Roniginnen. Bersuche haben ergeben, daß entweiselte Bienenvölker selbst am zweiten und britten Tag nach der Ent= weiselung ihre alten Königinnen noch am Geruche erkannten und in freudiges Aufbraufen gerieten, wenn dieselben ihnen wieder zugeset wurden. Sa, wir felbst haben erlebt, daß ein gefallener Erstschwarm, bei dem im Schwarmatte die mit Giern allzusehr beladene, etwas flügellahme Königin verloren ging, als wir fie am folgenden Tage in der Nähe des Bienen= standes mit dem ihr treugebliebenen Sofftaate noch lebend auf einem Sauf= lein fanden und fie ihm beisetten, Diefelbe als Mutter erkannte und annahm, obwohl er einige Stunden vorher aus derfelben Wohnung wieder ausgezogen war und jum zweitenmal hatte gefaßt werden muffen. Uebele Berüche mogen die Bienen nicht dulben; sie verleiten den frisch eingebrachten Schwärmen die zur Wohnung angewiesenen Kästen und Körbe und bewegen sie zum Verlassen derselben. Bohlriechende Kräuter, wie Melisse, und den Gernch von frischem Bachse lieben sie, und der ersahrene Imker weiß diesen Umstand zu seinem Vorteil zu verwerten, indem er die Wohnungen sür die zu erwartenden Schwärme mit Wachs oder Melisse bestreicht. Starkschwiehede Leute, unangenehm riechende Tiere, wie Hunde und Kahen, erregen die Feindsschaft der Viene und Tabakse, wie hunde und Kahen, erregen die Feindsschaft der Viene und Tabakse und anderer Rauch versichendt sie. Kommen übelriechende Stoffe in den Vienenstock, etwa Kadaver von Mäusen, so überbauen sie dieselben mit einem Propolissegehäuse, um die unangenehmen Ausdünstungen hermetisch abzuschließen.

Mis Bertzeug des Geruchfinnes betrachtete man feit Reaumur die Fühler. Allein die unbedingt notwendigen Erfordernisse eines Riechorganes sind überall in der Tierwelt, wo das Vorhandensein des Geruchsinnes festaestellt ist, eine vielsach gefaltete, seuchte Schleimhaut und die

Berbindung diefer Saut mit den Atmungswertzeugen.

Schon hieraus geht aber hervor, daß die äußerlich trockenen Fühler oder Antennen, die auch zu den Atmungswerkzeugen in keinerlei Beziehung stehen, der Sit des Geruchstunes der Bienen nicht sein können. Erst Dr. Wolff blieb es vorbehalten, das Riechorgan der Bienen aufzufinden und genan zu beschreiben, und nach seinen Entdeckungen hat der Geruchsinn der Biene seinen Sit in der hintern Fläche des Gaumensengels und bestehtst derselbe in den vorhandenen Riechnerven, Riechbecken und Riechhärchen.

Alls Sauptwerkzeug des Gefühls oder Taffinnes betrachtete man von jeher die Fühler oder Antennen, die ja wohl davon ihren eigentlichen Namen haben; allein auch hierin hat die Neuzeit genauere Forschungen au verzeichnen und eine jehr veränderte Sachlage zu tage gefördert.

Nach diesen ift es nicht denkbar, daß Gebors- und Gefühlsinn in den Tastern, Fühlern oder Antennen mit einander vereinigt sind, sondern es steht vielmehr fest, daß die Fühler nur die langen Ohren der Bienen sind, der Gefühlsinn aber sich über den ganzen körper der Biene verbreitet und als besonders sein ausgeprägt im Rüssel der Biene, dem leitenden und thätigen Tastorgan derielben sich besindet.

Daß die Biene weiter den Sinn des Geschmackes besitzt, ift ganz außer Zweisel; denn sie weiß recht gut, suges Zuckerwasser von Kartoffelsyrup zu unterscheiden. Mis Organ des Geschmacksinnes gilt der joge-

nannte Geschmackbecher am Ende der Bungenwurzel.

Sehr ausgebildet ift ferner bei den Bienen auch der Farben =,

Formen- und Ortsfinn.

Vielsache Beobachtungen haben bewiesen, daß die Bienen die verschiesenen Farben recht wohl von einander zu unterscheiden wissen. Bienensüchter, welche gezwungen sind, ihre Völker nahe beieinander ausstellen zu müssen, geben darum den verschiedenen Flugbrettern oder der ganzen Vorderseite des Kastens verschiedensarbige Anstricke, so z. B. die Krainer Alpenbienenzüchter. Die gelbe Farbe scheint die Lieblingsfarbe der Vienen zu sein; schwarz dagegen scheinen sie nicht zu mögen. Wir bedienen uns darum bei unseren Arbeiten am Vienensstande gerne einer grauen Turnjacke.

Hir den besonders stark ausgebildeten Formensinn der Bienen spricht schon allein der Umstand, daß Schwärme, die aus runden Körben ausgezogen sind, viel lieber in Körben bleiben, als in Kästen und umgekehrt, daß Bölker aus cetigen Kästen neue Kastenwohnungen den Korbwohnungen wieder vorziehen.

Ganz besonders auffallend ausgebildet erscheint uns auch noch zuletzt der Lotal- und Ortsssinn der Bienen. Bienen, die nach tagelanger Reise aus Italien oder der Krain auf unseren Stand kamen, hatten sich stets nach nur einigen Wiinuten in der neuen Lage und wildstemenden Gegend vollständig orientiert und kamen bald darauf schon beladen von der nahen Bienenweide zu ihrem Stocke zurück. Auch ist es Thatsache, daß die Viene an der Stelle, wo sie sich eingeslogen hat, so lange setstätt, dis sie beim Schwärmen denselben freiwillig verläßt. Nückt man in der Flugzeit Völker auch nur 1/2 Meter von ihrem Standplage weg, so kann man bemerken, wo vorher ihr Stock stand. Es ist also schon des halb das Verstellen der Stöcke im Hochsonnmer zu widerraten, wenn es auf ein und demsselben

Stande geschehen foll.

Bei Besprechung des Gehörs der Bienen haben wir gesagt, daß dasjelbe außerordentlich scharf ausgebildet ift. Dieser Umstand, wie die Thatjache, daß Königin, Arbeiterinnen und Drohnen befähigt find, verschiedene Tone hervorzurufen, giebt im allgemeinen die Beranlaffung, von einer Bienenfprache zu reden. Ja, nach vielen Beobachtungen und langjährigen Erfahrungen fpricht man jogar von einer Ton- und einer Geberdensprache berfelben. Man hat mahrgenommen, daß die Bienen zwei verschiedene Lautäußerungen hervorzubringen vermögen, die sich sogar musikalisch beftimmen laffen. Fliegt & B. die Arbeiterin von Blüte zu Blüte, fo hort man einen gang konstanten Ton, der sich etwa wie a' anhört. Dabei tritt freilich die besondere Individualität des Insetts mit in den Vordergrund und es erscheint darum auch die Tonhöhe bald etwas tiefer, bald etwas höber. Man vermutet, daß hiebei die rascheren oder langfameren Rlugbe= wegungen von wesentlichem Einflusse sind. Einen von dem erwähnten a' jehr verschieden klingenden Ton vernehmen wir, wenn wir die Bienen anfaffen, drücken oder fie fonft an ihren Flugbewegungen hindern. Nach verschieden angestellten Versuchen läßt dieselbe nämlich alsdann einen Ton hören, der, musikalisch aufgefaßt, in verschiedenen Soben zwischen a" und c'" schwankt. Wefentlich anders, als die Stimme ber Arbeitsbienen, lagt sich die der Königin vernehmen, und zwar ist diese Tonmodulation wohl eine Folge der vollkommeneren Entwickelung der Königin. Die Stimme der Königin ift in jeder Beziehung stärker, fraftiger und klangreicher, als die der Arbeitsbiene. Am schwächsten ift die Stimme der Drohne und es brudt diefelbe meift nur bas Gefühl bes Schmerzes ober bas bes Bohlbehagens aus. Um beutlichsten vernimmt man den Frageton der noch in der Belle eingeschlossenen Königin, welcher bekanntlich qua, qua lautet, und die Antwort ihrer bereits im Stocke frei herumlaufenden königlichen Schwester, die in einem langgezogenen helltonenden tu, tu besteht. Wer nur einmal Gelegenheit hatte, im Bienenstande ein berartiges Konzert zu

hören, vergißt dasselbe so leicht nicht wieder.

Man hat bergleichen Wettgefänge auch schon künftlich zustande gebracht. indem man zwei junge Koniginnen in verschiedene Weijelkafige brachte und fie dann beide einem weifellofen Bolte gufetete. Sofort begann gwifchen den beiden unbefruchteten Schwestern ein Wettgefang, der von den Bienen gehört wurde und zur Folge hatte, daß fich die zuvor einsfühlenden Bienen in zwei Parteien spalteten, und mit feindlichen Kriegstönen einander antworteten. Daß überhaupt die Bienen bestimmte Gemutsbewegungen, wie Born, Arger, Angft, Freude und Leid durch Tone fund ju geben vermogen, ift eine langst bekannte Thatsache. Wir wiffen, daß ein gereizter Bienenschwarm auch innerhalb des Stockes in lautsummendes Lärmen gerät, welches den aufmerkfamen Bienenwirt die Berftimmung desfelben merten läßt. Rommt eine Biene von außerhalb mit einer wichtigen Neuigkeit im Stocke an, so stöft sie gewöhnlich einige Tone aus; es umringt sie hierauf eine arobere Anzahl ihrer Schwestern, um die interessante Runde zu erfahren. Ift Diefelbe angenehmer Natur, und betrifft fie 3. B. die Entdeckung eines Honiquorrates oder eines naben Blütenfeldes, jo bleibt alles in der gewohnten Ordnung; anders fteht es, wenn die Schwester etwa von drohender Gefahr zu berichten hat. And an ben fogenannten Locktonen fann man wahrnehmen, daß sich die Bienen gegenseitig durch eine nur ihnen verftändliche Tonsprache verständigen. Wie indes die Bienen ihre Tone bervorzubringen vermögen, ist eine ichwer zu beantwortende Frage, da ja bekanntlich alle Insekten, also auch die Bienen keine besonderen Stimmwertzeuge haben. Unter den gelehrten Bienenforschern, wie auch unter den berbachtenden Bienengfichtern herrschen hierüber vielfach getrilte Meinungen. Ein Teil behauptet, die Biene bringe ihre Tone durch ihre Atmungswerkzeuge, burch Stigmen und Tracheen bervor; ein Teil himviederum nimmt an, die Bienen tonten durch die Schwingungen ihrer Flügel, und eine dritte Unficht, der man auch häufig begegnet, ift die, daß die Bienen sowohl durch ihre Atmunaswerkzeuge, als auch durch ihre Flügel Tone zu erzeugen vermöchten.

Wie aber schon ansangs bemerkt wurde, redet man auch weiter noch von einer Geberdensprache der Bienen, welche durch die Fühler oder Antennen hervorgernsen resp. ausgesührt wird. Beobachtet man nämlich auch die Vienen in dieser Hinschaft genaner, so sindet nan, daß sie sich häusig gegenseitig mit den Fühlern berühren, oder sich auch damit gegenseitig gegen den Kopf oder vor die Brust kroßen, die Fühler kreuzen oder senten oder in die Höhe stretzen. Am besten kann man die Mitteilungen durch Fühlerkerührungen wahrnehmen, wenn man einen Stock entweiselt.

Etwa eine halbe Stunde nach Entfernung der Königin bemerken die Vienen ihren herben Verlust. Sie strecken die Köpfe zusammen, kreuzen die Fühler und berühren sich damit. So benachtichtigen sie sich gegenseitig alles läuft auseinander, sucht und rennt im Stocke herum, um dann nach gewonnener Überzeugung, daß die Wajestät wirklich verloren ist, in jenes hörbare Weheklagen auszubrechen, das man gewöhnlich mit dem Prädikate

Für den besonders stark ausgebildeten Formensinn der Bienen spricht schon allein der Umstand, daß Schwärme, die aus runden Körben ausgezogen sind, viel lieber in Körben bleiben, als in Kästen und umgekehrt, daß Bölker aus ckfigen Kästen neue Kastenwohnungen den Korbwohnungen

wieder vorziehen.

Ganz besonders auffallend ausgebildet erscheint uns auch noch zuletzt der Lokal- und Ortssinn der Bienen. Bienen, die nach tagelanger Reise aus Italien oder der Krain auf unseren Stand kamen, hatten sich steis nach nur einigen Winnten in der neuen Lage und wildstemeden Gegend vollständig orientiert und kamen bald darauf schon beladen von der nahen Bienenweide zu ihrem Stocke zurück. Auch ist es Thatsache, daß die Biene an der Stelle, wo sie sich eingeflogen hat, so lange sessifiet, die sie beim Schwärmen denselben freiwillig verläßt. Rückt man in der Flugzeit Völker auch nur 1/2 Meter von ihrem Standplatz weg, so kann nan bemerken, daß alle heimkehrenden Bienen noch stundenlang auf den Platz sinssiegen, wo vorher ihr Stock stand. Es ist also schon des auf ein und demselben

Stande geschehen foll.

Bei Besprechung des Gehörs der Bienen haben wir gesagt, daß dasselbe außerordentlich scharf ausgebildet ift. Dieser Umftand, wie die Thatjache, daß Königin, Arbeiterinnen und Drohnen befähigt find, verschiebene Tone hervorzurufen, giebt im allgemeinen die Beranlaffung, von einer Bienensprache zu reben. Ja, nach vielen Beobachtungen und langjährigen Erfahrungen fpricht man jogar von einer Ton- und einer Geberdensprache derselben. Man hat wahrgenommen, daß die Bienen zwei verschiedene Lautäußerungen hervorzubringen vermögen, die sich sogar mufikalisch beftimmen laffen. Fliegt & B. Die Arbeiterin von Blute gu Blute, fo bort man einen gang konstanten Ton, der sich etwa wie a' anhört. Dabei tritt freilich die besondere Individualität des Injekts mit in den Bordergrund und es erscheint darum auch die Tonhöhe bald etwas tiefer, bald etwas höher. Man vermutet, daß hiebei die rascheren oder langfameren Flugbe= wegungen von wesentlichem Einflusse sind. Einen von dem erwähnten a' jehr verschieden klingenden Ton vernehmen wir, wenn wir die Bienen anfassen, drücken oder sie sonst an ihren Flugbewegungen hindern. Nach verschieden angestellten Versuchen läßt dieselbe nämlich alsdann einen Ton hören, der, musikalisch aufgefaßt, in verschiedenen Söhen zwischen a" und c'" ichwantt. Wesentlich anders, als die Stimme ber Arbeitsbienen, laft sich die der Königin vernehmen, und zwar ist diese Tonmodulation wohl eine Folge der vollkommeneren Entwickelung der Rönigin. Die Stimme der Königin ist in jeder Beziehung stärker, kräftiger und klangreicher, als die der Arbeitsbiene. Um schmächsten ist die Stimme der Drohne und es brückt dieselbe meift nur das Gefühl des Schmerzes oder das des Wohlbehagens aus. Um deutlichsten vernimmt man den Frageton der noch in der Belle eingeschlossenen Ronigin, welcher bekanntlich qua, qua lautet, und die Antwort ihrer bereits im Stocke frei herumlaufenden königlichen Schwester, die in einem langgezogenen helltonenden tu, tu besteht. Wer

nur einmal Gelegenheit hatte, im Bienenftande ein berartiges Konzert zu

hören, vergift dasselbe fo leicht nicht wieder.

Man hat dergleichen Wettgefänge auch schon fünstlich zustande gebracht, indem man zwei junge Königinnen in verschiedene Weiselkäfige brachte und fie dann beide einem weifellofen Bolke aufette. Sofort begann zwifchen ben beiden unbefruchteten Schwestern ein Bettgefang, der von den Bienen gehört wurde und zur Folge hatte, daß sich die zwor einsfühlenden Bienen in zwei Parteien spalteten, und mit feindlichen Kriegstönen einander antsworteten. Daß überhaupt die Bienen bestimmte Gemütsbewegungen, wie Born, Arger, Angft, Freude und Leid durch Tone fund zu geben vermögen, ift eine längst bekannte Thatsache. Wir wiffen, daß ein gereizter Bienenichwarm auch innerhalb bes Stockes in lantfummendes Lärmen gerät, welches den aufmerksamen Bienenwirt die Verstimmung desfelben merken laft. Rommt eine Biene von außerhalb mit einer wichtigen Neuigkeit im Stocke an, so ftoft sie gewöhnlich einige Tone aus; es umringt sie hierauf eine größere Angahl ihrer Schwestern, um die intereffante Runde zu erfahren. Ht dieselbe angenehmer Natur, und betrifft sie 3. B. die Entdeckung eines Honigvorrates oder eines nahen Blütenfeldes, so bleibt alles in der geswohnten Ordnung; anders steht es, wenn die Schwester etwa von drohender Gefahr zu berichten hat. Auch an den sogenannten Locktonen fann man wahrnehmen, daß sich die Bienen gegenseitig durch eine nur ihnen verständliche Tonsprache verständigen. Wie indes die Bienen ihre Tone herporzubringen vermögen, ift eine ichwer zu beantwortende Frage, da ja bekanntlich alle Insetten, also auch die Bienen keine besonderen Stimmwerkzeuge haben. Unter den gelehrten Bienenforschern, wie auch unter den beobachtenden Bienengiichtern herrschen hierüber vielfach geteilte Meinungen. Ein Teil behauptet, die Biene bringe ihre Tone durch ihre Atmungswertzeuge, durch Stigmen und Tracheen hervor; ein Teil hinwiederum nimmt an, die Bienen tonten durch die Schwingungen ihrer Flügel, und eine dritte Unsicht, der man auch häufig begegnet, ist die, daß die Bienen sowohl durch ihre Atmunaswertzeuge, als auch durch ihre Flügel Tone zu erzengen verniöchten.

Wie aber schon ansangs bemerkt wurde, redet man auch weiter noch von einer Geberdensprache der Bienen, welche durch die Fühler oder Untennen hervorgerusen resp. ausgesührt wird. Beobachtet man nämlich auch die Vienen in dieser Hinstet genauer, so sindet man, daß sie sich häusig gegenseitig mit den Fühlern berühren, oder sich auch damit gegenseitig gegen den Kopf oder vor die Bruft stoßen, die Fühler kreuzen one einken oder in die Höhe strecken. Um besten kann man die Mitteilungen durch Küblerberührungen wahrnehmen, wenn man einen Stock entweielt.

Etwa eine halbe Stunde nach Entfernung der Königin bemerken die Bienen ihren herben Berluft. Sie strecken die Köpfe zusammen, kreuzen die Fühler und berühren sich damit. So benachrichtigen sie sich gegenseitig; alles läuft auseinander, sucht und rennt im Stocke herum, um dann nach gewonnener Überzeugung, daß die Majestät wirklich verloren ist, in jenes hörbare Weheklagen auszuhrechen, das man gewöhnlich mit dem Prädikate

"heulen" bezeichnet. Daß bei diefen Wahrnehmungen übrigens auch noch physiologische Ursachen obwalten, mag wohl außer Zweifel stehen.

Weiteres über Diefes Kapitel findet ber Lefer in Tony Kellens trefflichem Buche: Bilber und Stiggen aus bem Leben ber Bienen. Nördlingen 1890.

## 4. Die Nahrung der Bienen.

Mannigsacher Art ift die Speise der Bienen: Blumenstaub, Barg, Baffer und Honig sind die Bedurfnisse bieser kleinen Wesen.

#### a) Der Blumenstaub

wird in der Blumenkrone verschiedener Bienennährpflanzen aufgesucht, gesammelt, nach Sause getragen und in den Wachszellen aufbewahrt. Er enthalt vorzugsweise die den Bienen jo nötigen Giweißstoffe und Fette. Der Imker bezeichnet den Blütenstaub furzweg mit dem Namen Bollen. Der Pollen der Haselnuß ist besonders reich an Eiweiß und Fett; denn er enthält von ersterem 30,06 %, von letzterem 4,20 %. Der Blütenstaub der Fichte weist 16,56 % Siweiß und 10,63 % Fett auf. Der Blütenstaub befindet sich als kleine, seine pulverartige Masse in den sogenannten Staubbeuteln, den männlichen Blütenorganen der Pflangen. Er dient gur Befruchtung ber Blumen. Blumenstaub, mit Honig und Waffer vermischt, dient den Arbeitsbienen gur Rahrung, wird aber auch zu Brutfutter und zur Wachsbereitung verwendet. Befonders reichlich bedürfen die Bienen ben Pollen im zeitigen Frühjahre, wo der im Stocke aufgespeicherte gewöhnlich zur Reige geht und die Natur noch wenig spendet, zumal bann, wenn die Flugtage spärlich find. Reicht der Pflanzenpollen nicht hin, so heimsen die Bienen auch als Ersatz andere Stoffe ein, z. B. Mehlstoffe von den Getreidemühlen, Holzmehl, Sägespäne, Afche, Bilgsporen der Pflanzen, hauptsächlich den Erbsenrost Uromyces Pisi d'By., die Sporenpulver der Wolfsmilcharten, des Sauerdornes, die Roftpilgarten unferer Grafer und Getreidearten u. f. w.

Da die Menge und Güte des Blumenstanbes hauptsächlich das Gebeihen der Bölker fördert und einen großen Brutansat erzeugt, so sind Bölker, die über große Wengen desselben in ihren Wohnungen zu verfügen haben, in der Negel auch im Frühjahre bald erstarkt, weshalb der Inter die überstüffigen Pollenwaben, namentlich von weisellosen und abgeschwärmten Bölkern ausbewahrt, um sie bei Notwendigkeit im Frühjahr entsprechend unter seine Völker verteilen zu können. Herr Valeit wührt in Rohrbach, Psalz, der den vorstehenden Artikel in freundlichster Weise durchgesehen und schährnerverte Erweiterungen angesügt hat, hat bezüglich

des Einflusses von Blütenstaub auf die Brutentwickelung im zeitigen Frühjahre folgenden Versuch gemacht. Er sammelte von Haselnüssen, Erlen und anderen Windblütern die nachezu reisen Kätzchen und brachte sie auchezu reisen Kätzchen und brachte sie auche bentelsächer öffneten und sich bei der leisesten Berührung ihres Pollenstaubsbentelsächer öffneten und sich bei der leisesten Berührung ihres Pollenstaubes entledigten. Diese so seinem dien Brei, strich diesen im Waben, welche er unmittelbar den Bölkern ans Brutnest einhängte. Die Bienen entleerten diese Wahen in kürzester Zeit und wurde hiedurch nicht nur der Brutansat ansperordentlich gesordert, sondern die Bienen wurden zugleich auch von gefährlichen Ausstlügen an rauhen Frühjahrstagen abgehalten.

### b) Das Harz, Propolis,

auch Kittwachs, Stopfwachs zc. genannt, gebrauchen die Bienen zum Befestigen der Rähmichen und Wabenanfängen, zum Verschließen ihrer Wohnungen, sowie zum Überzuge aller in Fänlnis übergehenden Stoffe, welche sie nicht aus ihrer Wohnung sortschaffen können. Diese harzigen Stoffe, welche beim Verbrennen einen wohltriechenden, weihrauchartigen Onst versteiten, sinden die Bienen an sehr vielen Pssanzen, hauptsächlich an den Nadelhölzern unserer Flora, den Zweigen und Blättern der Erlen, den Knospen der Roßkastenn, an den Ukazien, Seidenpslauzen, Hauf, Skabiosen, Wolfsmilcharten, Nelken, Weigensalbei, Haselkächen, Pappelknospen, Pistelblüten, Männertreu, Birken, Bijampappel, Siche, Ulme, Mandel, Brombeere, Entoka, Leinkräuter, Riesenbalzaminen zc. Auch wurde schon oft bemerkt, daß die Vienen die Gummiarten, den sogenannten Harzssus an den Steinobsskäumen einsammeln, ebenso harzige Ubsälle am Sägemehl, Hölzern u. s. w. in Waldungen und Sägemühlen nicht verschmäßen; ja sogar daß Vech an Vierfässern zc. nagen sie ab und verwenden es zu Kittwachs.

#### e) Das Wasser

ist ber einzige Bestandteil der Bienennahrung, welcher von den Bienen nicht in den Zellen aufgespeichert wird; denn die Mutter Natur giebt den Bienen das Wasser, wie uns Menschen zu jeder Tages- und Jahreszeit von selbst. Im Frühjahre und Sommer sinden sie es auf den Blattpslanzen, an Pfüßen, Bächen und Seen, im Winter als Niederschläge an den Wänden ihrer Wohnungen. Sie verbrauchen das Wasserschläge aur Löschung des Durstes, zum Verdünnen des Futterbreies und zur Ausschlügung des kristallissierten Honigs, der Hennigschen Futtertaseln zc.

#### d) Der Honig

ist der notwendigste Bestandteil ihrer Nahrung, und mangelt er nur einige Tage, so sind sie dem Hungertobe preisgegeben. Woher aber nehmen die Bienen den Honig?

aa) Aus ben Rektarien unserer Bienennährpflanzen und den eigens zu diesem Zwede von ber Natur in den Blüten geschaffenen Saftbrusen, welche suße, zuderhaltige Pflanzensafte ausscheiden, die zu jeder Zeit in

den Blüten, je nach der vorherrichenden Witterung, bald reicher, bald weniger reich vorhanden find, jedoch in dem Zeitraum bes Befruchtungs-

prozesses ber Bflanzen niemals gang versiechen.

bb) Aus dem Blatts und Schilblaushonig, welchen im Sommer Millionen kleiner Tierchen den Jusekten spenden. Die Blattsoder Schilbläuse leben auf Bäunen und Sträuchern, auf Gräßern und Kräutern oft in kolossaler Menge und saugen beständigen, auf Gräßern lauß kräutern oft in kolossaler Menge und saugen beständig den Pflanzensafist auß den zarten Pflanzenzweigen. Un ihrem hinterleibe haben sie kleine Röhren, durch welche sie die überstütssigen, ihnen nicht dienlichen süßen pflanzensäste außscheiben, und die dann von den Bienen ausgesucht und einzgesammelt werden. Tannen, Fichten, Sichen, Ulmen, Haselnüsse, Ahorn, Linden, Weiden, Pflaumen, Pfresiche, Schilfrohr, Distelarten, Kornblumen und verschiedene andere beherbergen oft unzählige Blatts und Schilbläuse, ho daß deren Außscheidungsprodukte auch die unter den Bäumen befindlichen Flächen und Gegenstände bekleben und die Unter den Bäumen besindlichen Flächen und Gegenstände bekleben und die Unter den Bäumen klanzen, wie mit Lack überzogen, erscheinen. In Jahren, wo senchtwarme Witterung eine starke Vermehrung der Blattläuse begünstigt, und wo starker Tau und oft seiner Sprühregen den Vienen das Einheimsen ihrer Ausscheidungsprodukte erleichtert, nehmen die Vienenwölker ungemein rasch an Honigsreichtum zu und geben große ilberschüsse von demselben. Leiber ist aber der Blattlaußhonig sür die Vienen als Wintersutter weniger geeignet und zählte man ihn des dalb häussig zu den Ursachen der Ruhrkrantheit.

cc) Der Orchesteshonig. Auf den Sichen und einigen anderen Pflanzen leben kleine Russelkäfer, Orchestes genannt, welche ihre Sier in die Blattrippen dieser Bäume legen, wodurch diese angestochen werden und einen sußen Pflanzensaft heraustreten lassen. Auch die Knospen der Birns, Mandels, Pfirsichbäume, der Noßkastanie u. s. w. werden von den Insekten

angestochen und liefern fo den Bienenhonig.

dd) Der Nebenblatthonig, welcher aus kleinen Einsenkungen, Narben an den Nebenblättern der Leguminosen, hauptsächlich der Bicken austritt, liesert in manchen Jahren unseren Bienen oft eine recht reiche Honigquelle. Bei der Sau- oder Pferdebohne kommt es in manchen Jahren auch vor, daß sie ganz mit Blattläusen überzogen, und dann neben Neben-blatthonig auch noch augleich Blattlaushonig liesert.

### e) Obit- und Traubenfäfte

find gleichfalls Nahrungsquellen für die Bienen, wenn auch im geringeren

Maße.

Daß die Vienen auch unsere Giftpflanzen bestiegen und ben aus benstelben gesogenen Süßstoff eintragen, ist eine ausgemachte Sache. Doch brauchen wir in dieser Hinsicht uns keinerlei Sorgen zu machen, benn erstens kommen in Deutschland die Giftpflanzen spärlicher vor, und zweitens sammeln die Vienen ihren Jonig ja immer nur in minimalen Dosen, so daß der Gisthonig stets gleich mit dem Honig anderer Pstanzen vermischt in die Waben gelangt.

Aussuhrliches über das behandelte Thema findet man in Paftor Schönfelds neuestem Werte: "Die Ernährung der Honigbiene." Berlag der deutschen Bienenzucht in Theorie und Praxis. Ofmannstedt 1897.

### 5. Der Wabenbau.

Unter Wabenban, Bienenbau, Raas ober Getäsel versteht man das ganze innere Wachsgebäude des Bienenstockes; die Waben, Rosen, Scheiben oder Räsen bie einzelnen Teile desselben. Zur Herstellung des Wabens baues brauchen die Bienen Wachs und zur Herstellung des Wabens und Alltienstaut der Pollen. Honig und Pollen, diese Nachrungsmittel werden von den Bienen mit den Mundwertzeugen aufgenommen, gelangen dann in den Vor-, Saug- oder Honigmagen und werden hier erst verzehrt. Nachdem die Speise in den weiter leitenden Chylusmagen übergegangen ist, erscheinen die Ernährungssäfte als Blut und treten durch die änzeren Hauteile des Chylusmagens in den Hinterleib und gehen schließlich durch die Körperwandungen hindurch. An der Lust erhärten sich dann die Säste und werden zu Wachs. Hieraus erzsiedt sich, das Wachs nichts anderes, als an der Lust verwandeltes Bienenblut ist. Dies glaubte man jedoch früher nicht, sond den Vumen eingetragenen Wistenstaubes.

Nach Regumurs Zeit lehrte man, daß das erwähnte rohe Wachs von den Bienen noch einmal im Magen umgegrbeitet und dann erst verbraucht würde. Hieraus geht hervor, daß die Wachsbereitung bei den Bienen eine willfürliche ift, weshalb dieselbe auch besonders im Frühjahre beim Neubau ber Waben ftark betrieben wird. Jeder Imter weiß, daß das Beschneiden der Bienenstöcke im Frühighre einen doppelten Zweck hat; einmal erntet man Honig und das anderemal werden die Bienen angeregt, Bellen zu bauen, alfo Neubau aufzuführen, um die Brut forcieren zu können. Burde die Wachsbereitung als eine unwillfürliche erfolgen, so mußten wir auch im Winter frischen Wabenbau finden; denn an Honia und Blütenstaub mangelt es auch gu biefer Beit nicht. Ferner mußten wir auch zu jeder Beit Bienen mit Wachsichupchen wahrnehmen; dies ift im Sommer nicht immer, im Winter nie ber Fall. Es sprechen bei ber Wachsbereitung eben auch noch andere Faktoren mit. Ist nämlich ber Speisebrei so verarbeitet, daß er zum Verstauen fertig ift, so ziehen sich die Magenwände zusammen und drängen das Blut in den Hinterleib. Da nun hier die Atmungsorgane (Tracheen) sich erweitern und verengern, fo wird das Blut durch die fortwährende Sinund Berbewegung verändert, d. h. es scheidet sich aus dem Blute erftens das eigentliche Wachs ab, abnlich wie beim Buttern der Rahm in eigent= liche Butter und Buttermilch fich scheidet, und zweitens eine mafferige Maffe,

welche durch den Dünndarm und von da aus dem Enddarm als Kot entsleert wird.

Obgleich das Wachs beim Durchschwigen durch den Hinterleib der Arbeitsbienen außerordentlich flüssig ist, so erstarrt es doch sofort an der Luft und bildet gelbliche Blättchen. Wir sehen dies in Fig 46. Nachdem



Fig. 46. Durchgeschwitte Wachsblättchen.

(Die 8 weißen Schuppen an ben hinterleiberingen ftellen bie herbortretenben Wachsblatton bar.) nun die Bienen diese Blätteben vermittels der Rrallen zwischen die Oberkiefer genommen baben. werden fie zu kleinen Rügelchen geformt und an den Bellwänden zu einer natürlichen Belle aufgebaut. Die Bachstügelchen find alfo die Steine jum Baue. Bei dem Bauwerke wird nun fo lange gebaut, bis die Wabe voll= ständig fertig ift. Dr. Müllenhof ift bagegen anderer Unficht und behauptet, die Biene baue Die Blättchen mit ber Stirn an. Betrachten wir das Bild einer Wabe näher, fo finden wir viel Bienen=, wenig Drohnen= und höchstens 1-25 Königszellen im Stode, eine jede in ihrer Größe; fie alle find gleich geformt, als hätten die Bienen sich des Lineals und Winkels eisens bedient. Aber bei all ihrer Bauart geben fie auf das sparsamste mit dem Wachse um;

benn vergleichen wir die Zellenwände mit dem Zellenrande einer Zelle, so finden wir, daß die Zellenwände schwächer sind, als der Zellenrand. Ja es wird sogar ein Kranz um jede Zelle herumgelegt, um so Halt und Festigkeit im ganzen Wabenbau zu erzielen. Diesen Kranz benutzen sie aber auch zugleich zum Verbeckeln der mit Honig gefüllten Waben. Fig. 47

stellt eine Wabe mit allen im Text genannten Bellenarten bar.

Bum Wabendau sind die Vienen im Frühlinge am meisten geneigt; sobald deshalb im April und Mai schöne, warme und trachtreiche Tage sich einstellen, beginnen sie ihren Bau zu erweitern. Fehlt die nötige Tracht und die ersorderliche Wärme, so stockt sofort auch das begonnene Baugeschäft. Der vorsichtige Inker hilft dann mit warmssüssignem Futter, aufgelöstem Kandis oder erwärmtem Honig nach und ersetz somit seinen Bienen die natürliche Honigtracht. Naturgemäß müssen die Bienen, besonders vom Frühjahre dis Juli, ununterbrochen Zellen bauen, um Bolk nachzuschaffen. Haben sie mit dem Wabenbau nach und sangen an, Honig aufzuspeichern. Nur in den seltensten Fällen werden noch im Spätsommer Zellenwände gebaut; denn zum Wachsausschwigen gehört eine Wärme von 25—30 Grad, die sie nur durch große Volksmasse und mit Hilse der äußeren Luftwärme zu erzeugen vermögen.

Man unterscheibet in einem Bienenbau Arbeiters, Drohnens, Muttersober Weisels, Hefts, Flicks und Uebergangszellen. Die Arbeiterzellen sind bie kleinsten von allen Zellenarten, sie sind sechseckig, von der Größe, daß eine Arbeitsbiene darin erbrütet werden kann. Sie haben eine Tiefe

von 1,15 cm, genau nach der Länge der Arbeitsbiene. Die Drohnenzellen sind ähnlich gebaut wie die Arbeitsbienenzellen, aber größer und tiefer. Sie dienen zum Erbrüten der Drohnen und zur Ausspeicherung des Honigs; Blütenstaub wird selten oder gar nie in ihnen ausbewahrt. Die Muttersoder Weiselsellen, Königszellen, sind in ihrer Form von den bisher genannten Zellenarten ganz verschieden. Sie sind viel größer und gleichen in ihrer

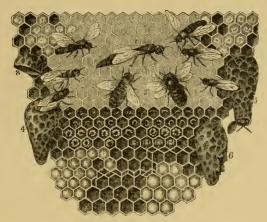


Fig. 47. Wabe mit ben verschiedenen Bellenarten.

beiter, gelen fich bewegend; 3. Beiselnahichen; a. bebeetete Königszelle; 5. geöffnete Königszelle nich bewegend; 3. Beiselnahichen; 4. bedeetete Königszelle; 5. geöffnete Königszelle; 6. aufgerissene Königszelle; 5. geöffnete Königszelle; 6. aufgerissene Königszelle. Die mit Eiern bestifteten und mit Maden besetzten kleineren gellen sind Arbeiterzellen, die noch kleineren unregelmäßigen und eingesigten sind lebergangszellen; die größeren bestigen sind Trohnenzellen. Die Entwidelung der Königszellen ist unter 3, 4, 5 und 6 dargestellen. Die Pestzellen sind außen am Rande.

Geftalt einer herabhängenden Eichel, stehen meist in einem Winkel oder an den äußeren Enden der Wabe, sind immer nach unten gerichtet und werden nie aus frischem Wachse, sondern stets aus alten von anderen Zellen degebissenem und sestgektnetetem Wachse erdaut. Die Weiselszellen dienen lediglich nur zum Erdrüten der Königin und werden nach dem Verlassen den er jungen königlichen Mutter sosort von den Arbeitsbienen wieder abgetragen. Sestzgellen nennt man die obersten Zellen, mit welchen die Waben an den inneren Vienenstock oder an die Köhmchen seitgebaut sind. Sie haber meisstens keine sechzeckige Vorm, sondern sind in der Regel sünseckig. Ihre Wände sind die der als die der gewöhnlichen Zellen und bestehen aus einem Gemisch von Wachs und Propolis, wodurch sie eine größere Dauerhaftigs

teit erhalten. Die Flicks oder Uebergangszellen werden zwischen den Arbeiters und Drohnenzellen erbaut. Sie sind größer als erstere und kleiner als letztere und werden, wie die Heftzellen, nie zur Brut benutzt. Da außer den Königszellen sämtliche Bellen zur Ausspeicherung des Honigs und die Arbeiters, Hefts, Flicks und Uebergangszellen auch zum Aussbewahren des Blütenstandes benutzt werden, so stehen sie nicht wie erstere nach unten gerichtet, sondern stets nach oben und etwas schief, damit der Honig bessetzt und nicht so leicht ausfließt. Ist eine Belle mit Honig gefüllt, so wird sie sofrte mit einem Wachsdeckel verschlossen. Dadurch hat die Luft keinen Butritt und der ausgespeicherte Honig kann nicht verdunsten oder sanftenen. Auch kann der verdeckelte Honig die innere Wohnung nicht iv abkühlen.

Der Neubau unterscheibet sich vom Altbau durch seine weiße Farbe. Erst der Dunst im Stocke verleiht den Waben eine gelbe Farbe. Alte Waben werden sogar ganz schwarz. Lettere muß man alle zwei bis drei Jahre entsernen, da sie durch Auhäusung der Nynpphenhäutchen immer kleiner und zulest zum Brutgeschäfte untauglich werden. Doch stampst der rationelle Inker solche Waben nicht immer gleich ein, sondern benützt sie noch weiter zur Honiggewinnung, weil er weiß, daß der Wabenbau den Vienen viel Arbeit und Material kostet. Früher behauptete man, die Bienen brauchten zu 1/2 Kilo Wachsbau mindestens 12—14 Psiund Honig. Dbwohl dieser Ansatz zu hoch gegriffen ist, so steht doch set, daß viel uns nötiger Wabenbau die Honigernte eines Bienenvolkes sehr beinträchtigt.

# 6. Biologie und Physiologie des Biens.

Bearbeitet von Pfarrer I. Alein in Engheim (Unter-Elfaß.)

So eingehend und interessant die Lehre von den Einzelwesen des Bienenvolkes, ihrer Beschaffenheit, ihren Zwecken und Verrichtungen auch sein mag, sie kann doch nicht alle Fragen umsassen, welche sich der Menichenzeist bei der Betrachtung des Bienenlebens und Treibens stellt. Die Einzelwesen, die Konigin als Bienenmutter, die Arbeiterinnen als Sammel und Ammenbienen, ja selbst der Wachsbau und die in ihm ausgespeicherten Vorzäte bilden ein zusammengehöriges Ganze. Dieses Ganze ist nun offenbar keine ordnungslos zusammengewürfelte Tierherde mit Stall und Futter, sondern ein wirkliches Gemeinwesen mit gemeinsamen Aufgaben und Zwecken.

Die alten Praktiker waren von dem Einheitsgedanken so durchderungen, daß sie jenem Gemeinwesen auch seinen Einheitsnamen gaben; sie nannten es den Bien, Imb oder Immen, ein Name, der wert ist erhalten zu werden. Denn auch für den mobilfrendigsten Bienenzüchter neuerer Zeit bilden alle die genaunten Teile doch nur als zusammengefügtes und zwar naturgemäß zusammengefügtes Ganze das notwendige Zuchtinstrument. Wie ist aber das Gemeinwesen, das uns im Bien vor Augen steht, ausussässen und zu verstehen? Sind äußere Formen und Ordnungen an und in ihm zu erkennen und welche? Sind gemeinsame Triebsedern vorhanden, welche das tausendköpfige und vielwadige Ding im Werden, Zusammenhalten und Sichvermehren beherrichen, und worin sind sie zu sinden? Auf diese Grundfragen hat die Bienenwissenschaft sowohl um der theoretischen Erkenntnis willen als auch als Gehilfin und Wegweiserin der Prazis eine Antwort zu suchen. Damit sind aber die Grenzen der Anatomie und Physiologie der Einzelbiene überschritten, und wir betreten das Gebiet der Physiologie und Biologie des Biens.

## a) Der Bien ein Organismus.

Was ist der Vien? — Die Antwort, welche sich die Forscher seit Jahrhunderten gaben, galt fast unangesochten bis in die neueste Zeit hinein und lautete: Der Vien ist ein Staat. Allenfalls nannte man ihn, besons ders in neuerer Zeit, daneben und als gleichbedeutend, eine Familie. Staat und Familie sind jedoch, wissenschaftlich genommen, sehr verschiedene Dinge. Untersuchen wir also zunächst für sich den älteren Sat, der Vien sei ein Staat.

Ein Staat ift ein durch Berricherwillen ober mündliche ober geschriebene Gegege organisiertes Bolt. Daß ber Begriff des Staates von den Naturforichern auch auf gablreiche tierische Gemeinschaften übertragen worden ift, andert an jener Darftellung des Begriffes nichts; vielmehr wird die Übertragung in jedem Ginzelfalle, 3. B. bei den Termiten, Ameisen besonders zu rechtfertigen sein. Bier haben wir blos die Ubertragung auf unfere Honiabienen zu untersuchen. Dieselbe konnte solange unangefochten bleiben, als man, unbeirrt burch beffere Erkenntnis, mit bem Namen gu= gleich auch die Ginrichtungen menschlicher Staaten auf den Bien übertragen konnte. Un feine Spite stellte man den Konig und schilderte, wie ein "Büchlein von den Ihmen" vom Jahre 1633 thut, das Amt der Bienentonige alfo: "Deren Ampt ift, beren hauffen gusammen halten, ihnen aebieten und ordnung geben, wie und wohin man bawen bud wohnung machen folle. Dannenher seben auch die andern auff ihn, als auff ihren Berrn . . . fompt er omb oder fleugt auß, so ist ihr bleibens nicht mehr im Rorbe, fondern fie ziehen alle mit ihm auf und suchen einen andern Berrn."

Nicht nur diese, sondern alle derartigen Unterschiedungen haben sich nun aber als gänzlich unhaltbar heransgestellt. Der König hat sich nich nur als eine Königin entpuppt; diese nuh auch auf ihre Regentenrechte verzichten und sich mit dem primitivsten Wirken einer Mutter begnügen, deren Berlust allerdings schmerzlich empfunden wird. Aber auch im Volke sieht man sich vergeblich nach einem Kommando um. Bei der Aufsührung des Baues, bei den doch noch am ehesten an Messungen und Plan gedacht werden könnte, hat man nur ein wirres, wie zusälliges Wirken der Buenden Bienen erkannt. A. F. Root schreibt darüber: "Das kleine Wachsteilungen wird unter dem Kinn der Biene durchwärmt und sehr geschmeidig.

If die Biene damit bei den im Bau begriffenen Zellen angelangt, entledigt sie sich ihrer Last, indem sie die Wachsschuppe an die Wabe andrückt. Und num sollte man meinen, würde sie einen Augenblick verweilen, um den herbeigeschafften Baustein zuerst zu legen. Doch nein, hastig eilt sie wieder von dannen und wendet sich bald dahin, bald dorthin, daß man gar nicht glauben sollte, sie gehöre zu den bauenden Bienen. Bald früher, bald später kommt eine andere, kneipt das Wachs, schabt und poliert; — dann noch eine und jo sort und das Resultat all dieser Manöver ist, daß die Wahe, wie von selbst sich zu vergrößern schein. Keine Biene hat aber sühe, wie von selbst sich zu vergrößern scheint. Keine Biene hat aber sühe sich alle eine ganze Zelle ausgeführt, ob sie von außen das Wachs bearbeitet, von innen aushöhlt oder sonst in ähnlicher Weise sich beim Bau beschäftigt."

Aber auch auf die Willfür der Einzeldiene ist die Zweckmäßigkeit der Borgänge im Bien nicht zurückzuführen. So z. B. hat Schönseld überzeugend nachgewiesen, daß es nicht im freien Ermessen der Vrutbienen liegt, eine der verschiedenen Futterarten für die Larven zu mischen. Ferner spricht man wohl davon, daß die Vienen "Schwarmgedanken" haben, "Schwarmsvorbereitungen" tressen, Vorräte "sür den Winter" ausspeichen. Aber die Ansicht, daß hier oder dei ähnlichen Vorlege, das der nächsten oder einer viel späteren Generation zugutsommen soll, brancht nur ausgesprochen zu werden, um ihre Unwahrscheinlichkeit darzuthun. So herrlich und zwecknäßig die Ordnung im Bien auch ist, nirgends ist ein zielbewußes, noch weniger ein äußerlich angeordnetes Thun des Einzelwesens sestzustellen oder nach der neuern Tiervöndologie auch nur anzunehmen.

Man könnte zwar die Idee vom Bien als Staat dadurch zu retten versuchen, daß man sagte, von Natur sei in jedes einzelne Bienenwesen der instinttive Trieb hineingesegt, sich bei trgend einer Aufgade des Gemeinwesens zweckentsprechend zu verhalten; der Bien sei also ein von der Natur gelbst organissertes Bolk. Mit diesem Zugeständnis ist er jedoch als wirkslicher, natürlicher Organismus anerkannt; die Bezeichnung als Staat ist als ein Vergleich, asso incht schlenkthin tressende, nicht streng wissenschaftliche Benennung gekennzeichnet. Sie ist bestenfalls ein poetischer Mantel, mit dem eine "Symbolik der Vienen" das merkwürdige, in so hervorragender Weise zur Poesse stremmende Wienewsen bestens umstelden mag. Für Lehrendicher nud praktische Anweisungen sestgehalten, können mit dieser Bezeichsnung nur zu leicht Arrtsmer verwicht und Verwirrungen angerichtet werden.

Es ist nun merkwürdig zu sehen, wie hervorragende Bertreter gerade derjenigen Schule, die sich unter Dr. Dzierzons Führung die größten Berdienste um Ersorschung hochwichtiger Vorgänge im Vien erworden und zur Beseitigung vieser früheren Fretkimer beigetragen hat, dennoch zäh an der Vorstellung sessen ber Vien sei ein Staat. Über der Einzelsorschung ist eben die Prüfung des inzwischen veralteten und unhaltbar gewordenen Gesamtbegriffs vom Bien vernachlässigt worden. Da außerdem die künstliche Veweglichsteit der Babe als vorzüglichstes Hilsmittel der Verbachtung wie der Praxis hinzukam, ist vielen Forschern der Gedanke, der Vien ist

eine geschlossene Einheit, so sehr abhanden gekommen, daß selbst der alte Sinheitsname "Bien" fast hat vergessen werden und neuerdings hie und da

wie eine neue Spracherfindung hat behandelt werden fonnen.

Demgegeniiber stellen wir sest: Wollen wir eine Physiologie und Biologie des Biens aus der nüchternen Bevbachtung der Wirklichkeit absteiten, wollen wir in der Praxis von den Bienen nichts anderes erwarten und ihnen nichts mehr zumuten, als was sie im besonderen Falle nach den allgemeinen Gesehen, die sie beherrschen, zu leisten und auszuhalten verwögen, so dürsen wir ihr Gemeinwesen als nichts anderes ansehen und behandeln, wie als das, was es ist und worauf uns die ursprüngliche Jdee vom Bienenstaat heute selber hinleiten müßte, — als einen einheitlichen Oraanismus.

Bevor wir und jedoch hierauf naber einlaffen, muß auch noch die andere, neuere Anficht geprüft werden: der Bien ift eine & a milie. Tierfamilien giebt es febr viele und verschiedenartige. Alle sind Gemeinschaften von Organismen, meist von Eltern und Kindern, mit dem Zweck, den noch garten jungen Geschöpfen folange Nahrung oder Schut ober beides gu bieten, bis fie die notige Reife erlangt haben, um fich vom Gemeinwesen trennen, felbständig erhalten und später wieder neue Familien gründen gu tonnen. Ift diefer Begriff auf ben Bien anwendbar? Fast konnte es icheinen: denn auch bier haben wir Eltern (Königin und Brutbienen) und Rinder (Brut) mit der bezeichneten Abhängigkeit. Aber die von den Ummen gepflegten jungen Tiere, um einmal nur von diefem Berbaltnis ju fprechen, find keineswegs bagu bestimmt, fich aus der Gemeinschaft losgulöfen, felbständig zu werden und die Art fortzupflangen. Bielmehr haben wir bei der Fortpflanzung der Art sofort wieder mehrere gange "Biens" ober "Immen" vor uns, neue Gemeinwesen, für welche das Merkmal der Familie, der Zweck, Individuen felbständig zu machen zur Gelbsterhaltung und Fortpflanzung, ebenfo fehlt wie für den alten Bien. Nur von dem Augenblick ab, wo der Bien Beiselzellen zu bebrüten beginnt, konnen wir allenfalls von Familiengemeinschaft reben. Ginheiten dieser Familien find aber nicht die Gingelbienen, fondern die verschiedenen werdenden Roniginnen mit ihrem Anhang, die jungen Biens, welche der alte ergeben wird: Eltern= itelle nimmt später der Borschwarm ein, Kinder sind die Nachschwärme bezw. der Mutterftock.

Die Gemeinschaft, welche an und für sich der Bien darstellt, ist daher eine dauernde und also engere, als die der Familie, sie muß folglich unter einem engeren Gemeinschaftsbegriff untergebracht werden. Als solcher steht uns aber nur noch der Begriff "Organismus" zur Verfügung.

Der inmitten seines Grübelns doch geniale Praktiker, Forscher und Erfinder der Kunstwabe, Schreinermeister Johann Mehring, hat sich zum erstenmal aussüchtlich über die Ansicht verbreitet: der Bien ist ein Organismus. Sein "Neues Einwesensystem", 1869 erzchienen, ist heute noch einrecht beachtenswertes Buch. Dasselbe legt in die alte Jdee vom Vienensstaat oder, wie er es nennt, das "Oreiwesensystem" unschließbare Breschen und bringt höchst schaftenswerte Bausteine einer richtigeren Aussaliung des

Biens bei. Gine itrenge Widerlegung ber Staatsidee und als Gegenstud eine planmäßige Biologie des Biens konnte das Buch allerdings noch nicht bieten. Das Fundament, Die sichere Erkenntnis verschiedener wichtiger Lebensvorgange im Bien und den Einzelbienen, war noch zu wenig gesichert. Erit nachdem dieje Lücken ausgefüllt worden, konnte das icheinbar totgeborene Rind der Mehringichen Gedanten aus dem Grab der Vergeffenheit auferstehen und seine Lebensfähigkeit zeigen. Durch hochbedeutsame Forschungen, die wir besonders dem ichon genannten ausgezeichneten Bienenuhnfiologen, Bfarrer Baul Schonfeld zu verdanken haben, - wir nennen nur feine Urbeiten über Ausammensehung und Berkunft bes Guttersafts, die Funktionen des Magenmundes - wurde das zweifelhafte oder fehlende Material ge= fichtet oder nen beschafft. Der Ruhm, den Neuban begonnen und bisber trot allem wiffenschaftlichen und leider auch manchmal unwiffenschaftlichen Widerspruch der Manner der alten Schule durchgeführt zu haben, gebührt dem Thuringer Großimter und Bienenforscher, Pfarrer Friedrich Gerftung in Demannstedt. Darftellung und Berteidigung feiner "organischen Auffaffung" finden fich in mehreren Broschuren und Buchern, sowie in seiner monatlich erscheinenden Bienenzeitung "Deutsche Bienenzucht in Theorie und Braris". Nachdem fich und diese Auffassung durch eigene Erfahrungen und möglichst vorurteilslose Brufungen bestätigt bat, legen wir fie, im Einzelnen selbständig neu erganzt, auch den folgenden Ausführungen gu Grunde.

Der Bien ift als ein Organismus anzujehen; diejen Sat haben wir als Rundament unserer Bienbiologie angegeben und haben nun bessen positive Berechtigung darzuthun, nachdem wir gezeigt, daß der Bien weder als Staat noch als Familie angesehen werden fann. Das Wort Organismus bezeichnet wörtlich und ursprünglich, im Gegensatz zu den toten Stoffen, Gebilde mit Organen. Es ift jedoch zu bemerken, daß diese Bcstimmung sich als unzureichend erwiesen hat. Man hat lebende Gebilde tennen gelernt, welche keinerlei Organe besigen und doch zu den organischen Körpern oder Organismen gerechnet werden muffen. Damit fällt aber, beiläufig gejagt, der Ginwand, der Bien konne fein Organismus jein, weil er fein gufammen han gen des Rahrungs-, Rerven- und Blutinftem habe,

ichon vollständig dabin.

Renerdings hat man nun den Begriff Organismus jo fest= gestellt: Ein Naturganges, bei welchem fämtliche Teile sich gegenseitig wie Mittel und Zweck verhalten. Zum Beispiel: Der Magen erhalt den Körper, aber ber Rörper auch den Magen. Der Saft erhalt den Baum, der Baum ift aber auch Bereiter, Trager und Erhalter des Saftes. -Nehmen wir die wechselweisen Beziehungen aller Teile auf wieder alle Teile oder das Gange, so ift die obige Definition von Organismus, vielleicht etwas gemeinverftandlicher, jo zu fassen: Gin Organismus ift ein Natur= ganges, welches durch bas Zusammenwirken aller Teile erhalten wird, welches aber auch alle Teile als Uriprung, Träger und Erhalter voraus= jeken. 3. B. ein Pferd ist eine natürliche Einheit, welche durch das Zu= jammenwirken aller Teile (Magen, Gehirn, Berg u. f. w.) besteht und erhalten wird, welche Einheit aber auch alle Teile wieder als Ursprung,

Trägerin, Erhalterin vorausseten oder brauchen.

Dieser Begriff paßt nun aber auch vollständig auf den Vien: Der Bien ist eine Lebenseinheit, welche nur durch das Zusammenwirken aller ihrer Teile besteht, welche aber auch alle Teile wieder als Ursprung, Trägerin und Erhalterin brauchen. Gegen den erften Teil diefes ben Bien als Organismus hinstellenden Cates werden schwerwiegende Bedenken faum erhoben werden können, und wird baher eine einsache Beschreibung gemigen. Die Arbeitsbienen, als der hervorragendste Teil, sind die Ersnährungsorgane des Biens. Sie sammeln die rohen Nährstoffe, bringen fie nach begonnener Berarbeitung herbei, verarbeiten fie in jüngeren Alter3= flaffen weiter bis zur Berdanung, deren brauchbare Beftandteile nächft ihnen jelbst ber Königin, ber Brut und bem Wachsbau zugutkommen. Nächstem find fie das Schutz und Wärmevrgan der garteren Teile. Die Bienenmutter ift das Gierstocks- ober genauer Nachschaffungsorgan, auf beffen Gierproduktion der Erfat der verbrauchten Glieder und das Wachstum des Ganzen als erfte Ursache und Bedingung beruht. Die Drohnen sind die männlichen Geschlechtsorgane, welche unter normalen Verhällnissen in ber Blütezeit bes Biens, in ber Bollreise besselben hervortreten, wie die aufblühenden und dann abfallenden Blütentätigen. Die Brut ftellt die von innen heraussproffenden Erfatteile der genannten Organe bar. Das Bellengebaude ift das feste Gerufte, das im Bien entsteht, sobald er fich irgendwo endgiltig festgesett hat; seine Konstruktion ift eigentlich so wenig ober jo jehr kunftvoll und bewundernswert als die Bildung anderer pflanglicher ober tierischer Knochen, Schalen u. bergl. Die Vorräte enblich sind Reservestoffe, wie sie sich auch sonst, in andern Organismen, 3. B. als Fettlagen bes Dadies, als Schmalzlappen (wie Mehring fagt) bes Schweins finden.

Keines dieser Organe ist im Bien überssüssigin. Bon der Königin und den Arbeitsbienen ist das sosort klar. Aber auch ein Bien ohne Wachsdau ist ein augenblicklich ganz zarter, unsertiger Organismus und so nicht auf die Dauer haltbar, ähnlich wie die Mutter nach der Geburt oder das zarte Junge. Ein Bien ohne jeden Nahrungsvorrat steht in Todesgesahr. Das scheindar für den Bestand des Biens überssüssigiste Organ, die Orohnen, stönnen, wenn die Zeit und die Reise des Biens ihr Entstehen sordern, nicht ganz unterdrückt werden, ohne daß — wie beim kastrierten Tier — ein Teil der Lebensfreudiakeit des Biens unterdrückt wird.

Aber es gilt auch der zweite Teil unserer Desinition vom Bien als Organismus: Alle Teile setzen voraus und brauchen den Bien als Ursprung, Träger und Erhalter, wie ebensowenig bestritten werden kann. Die Königin sordert zu regelrechter Sierlage den Wachsbau. Königin und Drohnen setzen die Arbeitsbienen voraus; denn ohne von ihnen mit vorverdauter Siweißenahrung (Chylus, Futtersaft) versorgt zu werden, sterben beide nach kreeze Zeit ab. Arbeitsbienen ohne Königin sterben aus, aber schon vorher wird vit noch ihr Triebleben auf den Alven der Drohnenbrütigkeit gedrängt. Sin Schwarm Arbeitsbienen ohne Wachsbau und Königin ist gar nicht

haltbar; daß einige Arbeitsbienen, eingesperrt und gesüttert, am Leben ershalten werden können, beweist für ihre Lebenssähigkeit ohne Bien ebensomenig, als das Grünbleiben eines ins Wasserglas gestellten Straußes sürseine dauernde Erhaltung ohne Stengel und Wurzeln beweist. Der Wachsbau ist ein organisches Gebilde und jetzt den bauenden Bien voraus. Kunstwaben, auch solche mit sertigen Zellen werden vom Bien nochmals der Bearbeitung unterzogen, um einwerleibt zu werden; daß mit ihnen Fremdskörper wie Ceresin in den Bien geschoben werden können, ist ebenso zu beurteilen wie die Thatsache, daß Menschenblut mit Salzlösung vermehrt, innere und äußere Organe durch Silbers oder Kausschlästste ergänzt werden können. Und endlich auch die vom Bien ausgespeicherten Vorräte sind verganisch verarbeitete Substanzen, setzen also den Bien als Ursprung, Ershalter und Träger voraus, wögen die Rohstosse woher auch immer entsnommen worden sein.

Allerdings kann der ganze Bien künstlich in Ableger geteilt werden; dasselbe geschieht aber auch mit andern Organismen, z. B. Bäumen, Saatskartosselbe geschieht aber auch mit andern Organismen, z. B. Bäumen, Saatskartosselbe Arachtbienen u. s. wollkommene Organismen sind, braucher, Königin und Trachtbienen u. s. wollkommene Organismen sind, braucher ie ebensognt Zeit, wie der in Sehruten zerschnittene Uft Zeit braucht, um Wurzeln und Vlattaugen zu treiben. Und wie Teile des Biens von außen zugefügt, die Königin ersetzt, die Arbeiter, Brut, Waben ergänzt und vermehrt werden können, so wieder auch Teile anderer Organismen; der Baum wird gepfropst. Wie aber das Pscopsreiß anwachsen muß, so müssen auch die dem Bien zugeteilten Stück mit ihm verschmelzen, um als zu ihm gehörig gelten zu können. Das Ablegermachen und Setzrutenschneiden, das ersolgreiche Verstärken wie das Psropsen kann beim Bien wie Vaum nicht beliebig weit getrieben werden.

Der wissenschaftliche Begriff "Drganismus" ift aljo, mögen wir vom Ganzen ober von den Teilen ausgeben, in seinem vollen Umfang auf den

Bien anwendbar.

Wir wollen indeffen diesen grundlegenden Teil unserer Biologie und Physiologie des Biens nicht schließen, ohne noch einige Einwände und Beschren zu berücksichtigen, welche von den althergebrachten populären Ans

schauungen aus geäußert werden könnten.

Bunächst sehen wir den Bien jedes Jahr einen Teil dessen, das wir zu seinem Körper und Bestand gezählt haben, preisgeben; Teile des Bachsegebändes werden verlassen und können verkommen. Ganz ebenso konzentrieren jedoch auch andere Organismen ihre Kräfte in der Ruhejahreszeit. Der Baum, die Rebe lassen ihre Blätter sallen, und die jungen Triebspitzen verwelken und erfrieren. Wir werden auf diese Erscheinung, welche am Bien ebenso wie bei vielen andern Organismen zu beobachten ist, noch bei der Besprechung des Trieblebens im Bien zurückzukommen haben.

Sodann aber könnte man gegen die obige Darstellung der Abhängigsteit der Teile des Biens vom Ganzen, etwa der Brut von den Nährbienen, noch einwenden wollen, daß ja auch andere Organismen auf ihren Nährsgrund, der Baum auf den Boden, die Schmaroger sogar auf andere

Dragnismen angewiesen sind, ohne mit diesem Rabrboden einen einheitlichen Organismus zu bilden. Dem gegenüber ift erftens zu betonen, daß die Brut nicht allein, wenn auch am auffälliaften bezüglich ber Ernährung vom Bien abbangig ift: Schut. Barme, Bedeckelung und wiederum Berdunnerung der letteren, alles verdankt fie dem Bien. Wollen wir aber auch von dem absehen und nur die Ernährung in Betracht ziehen, fo wird man bennoch folgendes einsehen muffen: Auf einen vorbereitenden Rahrungsträger ift felbitverftändlich ieder Organismus angewiesen; aber felbit der Schmaroker empfängt seine Nahrung von fremder Art, darum mag es noch fo fein bereiteter Saft fein, als Robitoff. Bei einem von feiner natürlichen Mutter genährten Lebewesen liegt aber ein Rest organischer Gemeinschaft vor. Amischen den Ammenbienen - den natürlichen Nährmüttern des Biens und ber Brut liegt birekte Blutsgemeinschaft por, wie ein Studium ber Schönfeld'ichen Forschungen über die Ernährung der Biene lehrt, ebenso zwischen Arbeitern und Königin und Drohnen. Warum die Berbindung der Bienglieder nicht als Familie anzusehen ift, haben wir bereits erledigt. Diefe Einwendung gegen den Bien als Organismus ift alfo belanglos.

Wichtiger bagegen ift ein anderes Bedenken, bas fich wohl jedermann zunächst angesichts der organischen Auffassung aufdrängt. Er muß sich fragen: Wie fteht es denn mit der Gelbständigkeit der Gingelwefen, namentlich ihrer Fähigteit, sich, wenigstens auf Zeit, vom Bienganzen zu trennen? -Gerstung hat die Einzelwesen daher auch nicht organische, sondern "orga= nifierte" genannt. Damit find fie als eine Art Abergangsstufe zwischen angewachienen Dragnen und felbständigen Organismen bezeichnet, und ift ihrer verhältnismäßig großen Gelbständigkeit Rechnung getragen. Wir fagen aber absichtlich "verhaltnismäßig" große Selbständigkeit. Denn daß enge, wenn auch geheimnisvolle und räumlich nicht zusammenbangende Beziehungen bestehen zwischen dem Bien und den ab- und zufliegenden Ginzelbienen. Beziehungen, welche die letteren bald hinaustreiben, bald berangieben und schließlich abstoßen, das merkt jeder Bienenhalter und erst recht ein sorgfältiger Beobachter. — Jedenfalls wird man umfonft den wiffenschaftlichen Begriff von einem felbständigen Organismus auf irgend eines ber drei Bienenwesen anzuwenden suchen. Sollten sie anatomisch, ihrer Körperbeschaffenheit nach, allenfalls noch dafür gelten können, die Biologie und Physiologie, die Berudfichtigung ihrer Lebensbedingungen. Erhaltung, Berrichtungen, Zwecke, weist, wie wir gesehen haben, bei allen drei Ginzelweien über fie felbst hinaus auf das Gange, den Bien als die felbständige pragnische Natureinheit.

Dasselbe gilt aber auch umgekehrt. Obwohl der Bien in eine Anzahl nicht zusammengewachsener Einzelwesen und organisch verarbeiteter Stoffe und Gebilde zerfällt, so sind doch alle Einzelkeile, wie stets die Einzelkeile eines Organismus, in ihrer jeweiligen Entstehung, Erhaltung, Gruppierung und selbst Thätigkeit abhängig von einheitlichen Normen und Ordnungen; sie sind trotz ihrer teilweisen Willfür nicht durch diese Willfür allein oder vorwiegend bestimmt, sondern durch die Eese und Bedürsnisse des Biensorwiegend.

Hier zeigt sich benn auch die Tragweite unserer organischen Aussalfung. Bei der frühren Ansicht, der Bien sei ein Staat, die Einzelwesen seien willkürlich-selbständige Organismen, wurden manche wichtige biologische Organismen des Biens ganz übersehen, und der innere Zusammenhang nicht zu übersehender Vorgänge und Erscheinungen blieb verborgen; letztere wurden daher in den Lehrbüchern bestenfalls bruchstückweise, in die verschiedensten Paragraphen zerstreut, besprochen und zuweilen in widersprechendster Weise erklärt, oder durch poetissierenden Redensarten von Schwarungedauten, Volkseversammlungen u. s. w. verschleiert, was wieder zu einer entsprechend ind unzusammenbängenden Prazis nach Einzelrezepten sicher nurste. Durch die Erkenntnis, der Bien ist ein Organismus, die Teile seine Glieder, sind wir angeleitet, die Gesemäßigkeit, das Wie und Warum der Einzelerscheinungen zu erkennen und dieselben zu einem, wenn auch noch lange nicht vollständig ausgeklärten, aber doch einheitlichen und zusammenhängenden Vild zu siegen.

Unfere nächste Anfgabe ift nun, bargulegen, wie es im Bien naturgemäß aussieht, welche Ordnungen an und in bem Bienorganismus als

vorhanden anzuerkennen find.

### b) Form, Ban-, Brut- und Volksordnung des Biens.

Alle Ordnungen des Biens stehen im Zusammenhang mit seiner Grund form und können nur dann ungehemmt walten, wenn diese Grundsordnung besteht oder doch nicht erheblich gestört ist. Welches ist diese Form?

Wenn wir an die mannigfach gestalteten Hohlräume der verschiedenen Vienenwohnungen denken, so haben wir den Eindruck, als könne von einer Grundform gar nicht die Rede sein. Thatsächlich beweisen sie nur, daß der Bien ein anschniegsamer, zählebiger Organismus ist und sich viel gesfallen lassen kund nund nund. Doch hat auch sein Anpassungsvermögen seine Grenzen. Allzusehr auf den Seiten oder oben und unten beengt ist er ohne Ausstabelung oder sonstitut ben Siesen nicht vollkräftig. Jedenfalls darf man auf die Grundgestalt des Viens nicht schließen nach der Höhlung, in die er sich gestlüchtet oder nach der Wohnung, in die er gesperrt worden ist und in deren Ecken und Winkel er nur in sppisster Zeit seine Glieder recken und ftrecken darf, ohne sie Gesahr des Erkältens, Erstrierens oder Versaulens auszusehen. Vielemehr ist die naturgemäße Grundsorm abzusehen an der Form, die er entweder in völliger Freiheit annimmt, oder die er solange in der Wohnung zeigt, als diese hinreichend groß ist, ihm unbeengte Ausdehuung zu gestatten.

Im Schwarmzustand, als gleichsant noch flüssiger Organismus freisbeweglich und freihängend, nimmt der Bien die Augelgestalt an, vielleicht etwa durch die Schwerkraft zur Gisorm ausgezogen. Alle Abweichungen, welche durch die Ausakstelle bedingt find, sind augenscheinlich auf die Augelsform zurückzusighren und näheren sich derzelben, je mehr der Schwarm sich zusammenzieht. Auch der eingeschlagene Schwarm, am kühlen Morgen

durchs Stockfenster angesehen, gleicht einer an zahllosen Seilen und Versstrebungen von der Decke herabhängenden Angel. Der Bau nimmt ebensfalls zunächst diese Gestalt an und behält sie bei einem an einer großen Fläche frei berabbanenden Schwarm anch bei. Allenfalls geht die Angelstrum mit der Zeit in die eines liegenden oder stehenden Sies über, bessen lange Achse in der Richtung der Wabenkanten liegt, also eines liegenden Sies in mehr breiten, eines stehenden in mehr hohen Kähnuchen. Erst beim Anstohen an den Seiten oder bei Annäherung an den Boden weichen die Waben von der Form eines oben rechts und links mit Zellen verstrebten Kreises und damit der ganze Ban von dem der Kugel wesentlich ab. Er gleicht dann einer seitlich oder oben und unten zusammengedrücken Augel, dis er schließlich in alle Ecken vordringt, ähnlich wie ein Kürbis in eine Kiste gelegt, erst tuglig oder eisörnig, dann aber, weil überall anstohend, viereckig hineinwächst.

Demnach ift als Grundform des Biens die Angel, als leichteste naturgemäße Ubweichung davon die Eisorm anzusehen. Er ist um so sester an das Innehalten dieser Grundsorm gebunden, je strenger sich die äußeren

Lebensbedingungen geftalten.

Zum Zusammenhalten der dem Bien nötigen, bekanntlich recht hohen Lebenswärme ift die Angelform die günstigste Form, da die Angel von allen Körpern gleichen Inhalts die geringste Oberstäche, also auch die geringste Wärmeansstrahlung hat. Es ist nun für die Wissenschaftst wie sür die Prazis fast eine müßige Frage, ob der Vien bloß durch die Wärmesötonomie gezwungen, diese Form annimmt. Bei der großen Bedeutung, welche der Wärme bei allen inneren Verrichtungen des Viens zukommut, bei der Veichtgetet, mit welcher dieses Lebenselement selbst in dickwandigen Wohnungen ihm entzogen wird, ist mit der Augessorm auch so schon ein wichtiges Lebensgeset von Natur in ihn hineingelegt und von der Forschung in ihm erkannt. Indessen erleichtert die Augessorm dem Vien anch die Alwehr zahlreicher Feinde, den gleichmäßigen Rückzug und naturgenäßen Busammenschluß seiner beweglichen Elicher bei beginnender Ruhejahreszeit und, wie sich zeigen wird, die Ausrechthaltung der Brutordnung, die mögslichst große Erstarkung.

Als erstes Geset bes Viens ift somit die Augelform seftgestellt. In der Augelform, rein oder zur Eisorm gedehnt, ift, wie erwähnt, auch das Gerüste des Viens, der Wachsbau aufgeführt; auch er zeigt wieder eine bestimmte Vauordnung. Er wächt, je nach der innern Beschaffenheit des Viens nach Königin und Schwarmbienen, und je nach den äußern Verhältnissen, Witterung und Tracht, zu größerem oder kleinerem Umfang als Arbeiterzellenbau heran, dessen gellen oben seitlich als zugleich Honigs und Strebezellen schärfer nach oben geneigt sind. Erst an der Peripherie dieses Vaues erscheinen die Geschlechtss oder Drohnens und Königinmenzellen. Demgemäß enthält der innere Teil des Vaues in der Jahreszeit des Wachstums und Schaffens den kngels oder eisörmigen Arbeiterbrutkörper, um den sich die zu ihm gehörige Pollenschicht schließt, ihrerieits nach außen umgeben von der Honigichicht. Letztere ist oben und

auf den Seiten dichter und kann weiter nach unten auch ganz fehlen, so daß die Honigvorräte dem Bien wie eine Kapuze aufgestülpt sind, aus der er im Winter das Wärmematerial zieht. Auf der einzelnen Wabe erscheint daher der Pollen in Bogen= bis Kreisform um die Brutscheiben gelagert und darum, besonders darüber die saftigen Honigbogen; und auch die Wade vor und die hinter Brut hat dieser gegenüber noch eine Pollenscheibe, ist eine Pollenwabe. — Erst bei weiterer Erstarkung und innerer Reise braucht der Bien die Geschlechts=, erst die Drohnen= und dann die Königinzellen, und giebt sie bei einem Unischlag der Verhältnisse auch am leichtesten preis.

Also auch in der Bauordnung haben wir eine feststehende Grundregel, welche der Beobachter am leichtesten erkennt, je mehr die Weite des Raumes bezw. die Größe der Waben es dem Bien selbst gestattet hat, sie inne-

zuhalten.

Aber auch der Arbeiterbrutkörper selbst geht wieder aus gesetzmäßiger Ordnung hervor. Auch seine Form, ist, wie angedeutet, die der Kugel oder in weiterer Ausdehung die eines in der Richtung der Wabenkanten stehenden oder liegenden Eies, sein Durchschnitt also ein Kreis oder eine Ellipse, wie ihn auch eine Figur in dem Washingtoner offiziellen Bienenzuchtlehrbuch Frank Bentons zeigt. Durch enge Waben gedränget, wird allensalls die Eisorm auch senkrecht zu den Wabenslächen ausgedehnt (Fig. 48); erst wenn diese Wöglichseiten erschöptst sind, wird die Sisorm zum Viereef gequetscht und werden damit auch die Alterskreise der Brut auf den einzelnen Waben von der Kreis- oder Ellipsenform abgedrängt. Denn gerade auch die Lage der Brut nach den verschiedenen Altersstusen

zeigt eine bestimmte Brutordnung.

Un dem am besten erwärmten und geschützten Teile inmitten des Biens beginnt die Konigin mit der Gierlage. Um die bestiftete kleine Fläche beschreibt sie nun im Legegang ihre Kreise und erweitert so die beftiftete Brutellipfe. Dann geht fie auf die nachftvordere, dann auf die nächsthintere Wabe über, dort ebenfalls je eine etwas kleinere Brutellipfe anlegend. Und so fährt fie fort, gleichsam um die Oberfläche des nun vorhandenen Brutkörpers rotierend oder, wie auf einen Knäuel, neue Giergurtel baraufwickelnd, erweitert die vorhandenen Brutkreife, greift wieder eine frische Wabe davor, bei der gur Bergrößerung der mittleren Brut= icheiben benütten Rudtehr eine dabinter an, ftets aber die Grundform wahrend, bis der Brutkorper anftogt. In Warmbauftoden wird berfelbe am ehesten vorn auftogen, weil ber Bien beim Beginn des Brutens dort aufammengezogen und dorthin fein Mittelpunkt verlegt mar. Die Rundgange der Königin haben wir uns natürlich nicht als fteife, maschinenmäßige Birkeldrehungen zu denken. Undererseits ist das Berumsuchen der Königin, bas wir auf der letten Wabe durch die Glasicheibe feben, auch fein zuverläffiges Bild von dem regelmäßigen Legegang ber Bienenmutter; denn da ftogt ber Brutkorper bereits an, Die Zellen in regelmäßiger Richtung mangeln, und diefer Mangel oder auch vielleicht das Bedürfnis von Drohnenzellen können das Herumsuchen der Königin veranlassen. Hören wir in beutscher Ubersetzung, mas ber amerikanische Bienenzuchter Dabant in Langstroths' "Biene und Bienenstock" schreibt: "Wir haben gesehen, daß die Königin die Eierlage in Kreisbewegung besorgt; in der That muß es so geschehen, damit sie mit dem Ausstuden von leeren Zellen keine Zeit versiert, da sie zuweilen über 3000 Eier täglich legt. In einem 12 cm hohen und 40—45 cm langen Rahmen, enthält der Kreis, den sie durchsaufen kann, beiderseitig nicht über 500 Zellen; hat die Königin diese Zellen bestiftet, so stößt sie bei jedem Gang auf Holzgesperre oben und unten und verliert nicht allein ihre Zeit, sondern in der Zeit stärkster Eierlage auch ohne in Zellen abgeseht zu werden. Verlust an Eiern, Aussall an Bienen; Aussall an Bienen zum günstigen Zeithunkt ist Aussall an Bienen; kunfall an Bienen zum günstigen Zeithunkt ist Aussall an Honig. Ein in zwei Etagen geteilter Brutkörper bietet denselben Nachteil, noch verzgrößert durch den zwischen den beiden Etagen bleibenden leeren Raum, den die Verlen faunt den obern Duerhölzern der unteren Rähmchen und den unteren der oberen erwärmen müssen, ohne den geringsten Vorteil von dieser Einrichtung zu haben."

Sehen wir also ein Brutnest an, nachdem die Königin seit 21 Tagen mit der Eierlage begonnen hat, 3. B. im Frühjahr oder, weil im Frühje jahr der Tag des Beginns nicht immer bekannt ist, in einem Schwarm. Wir finden alsdann inmitten bes Brutkorpers auslaufende Brut; barum berum ift altgebedelte, bann junggebedelte u. f. w., zulett ein Rrang von Giern in ungefähr kongentrischen Rreisen gelagert. Gin jolches Brutnest heißt ein einsuftemiges; es enthält nur die Brut einer Brutperiode. -Sat die Gierlage, wie manchmal im Frühjahr, seitlich in der Mittelwabe begonnen, weil bort der Mittelbunkt des zusammengezogenen Biens lag, eine Wabenseite preisgegeben war und erft spater wieder in den Bien ein= bezogen wurde, so erscheint der gange ursprünglich tuglig angelegte Brutforper an ber zuerst bestifteten Seite gedrückt. Ift mahrend einer Brutsperiode kaltes Wetter eingefallen, so daß der Bien sich wieder fester konsentrieren mußte, der genügend erwarmte Innenteil beschränkt, bie Königin spärlicher gefüttert und aus allen diesen zusammenwirkenden Gründen die Gierlage einige Tage verlangsamt oder eingestellt werden mußte, so finden sich um die alteren Brutobjette auch solche viel jungern Datums, 3. B. um gebeckelte Brut nur Gier gelagert. Stets aber ist die Richtung der Altersabstufung nach außen und die Grundform im einsuftemigen Brutneft bei irgend genügender Wabengroße gewahrt.

Läuft nun die älteste Brut aus, so beginnt eine neue Brutperiode, ein neues Brutspstem schiedt sich in das alte hinein, indem die aussausenden Bellenpartieen wieder bestiftet werden. Aus solchen Brutperioden sett sich das ganze Brutgeschäft zusammen. Ist das neue Brutspstem, wie im Spätziahr, kleiner als das vorherzehenne, so wird ihm von den vorher ausslaufenden Bienen des alten Brutspstems rechtzeitig und genügend, ja mehr als genügend Plat gemacht. Dagegen im Frishahr, wenn der Brutspand zunimmt, der Bienenmutter und ihren reisenden Eiern nicht rasch genwom alten Brutspstem von innen nach außen der Platz geräumt wird, dann überschreitet sie die noch übrigen Kreise des alten Brutspstems und nimmt

nach außen, an der Peripherie des Brutkörpers eine Erweiterung vor, welche man daher die peripherische nennt. Also auch im Brutnest herrschttrot aller Mannigsaltigkeit der Brutlagerung doch eine ganz bestimmte Ordnung.

In Figur 48 läßt sich diese Brutordnung an einem nach der Wirtslichkeit stizzierten Beispiel erkennen. Es stellt die Stizze den vom Flugloch aus senkrecht und nitten durch die Waben genommenen Durchschutt eines Brutkörpers dar, wie er am 28. April 1897 auf einem Stande vom Bastianbeuten sast übereinstimmend zu sehen war. Auch hier ist die Kreissform bezw. Ellipsensorm noch in den innern Brutlagerungen wahrzunehmen. Allerdings hat die geringe Weite der Waben (30 cm × 23 cm Wabenssläche) die weniger günstige Dehmung der Kngelsorm nicht gleichlausend, sondern senkrecht zu den Wabenkanten veranlaßt. Es bedeutet altsgebekelte, o junggedeckelte (9-15tägige) Brut, — Maden, . Gier, x leere Zellen, D Drohnenzellen,

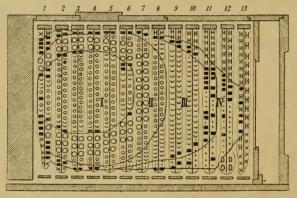


Fig. 48. Durchschnitt eines Brutkörpers am 15. Tage der neuesten Brutperiode.

Dieses Brutnest verrät eine ganze Frühjahrsentwicklungsgeschichte. Um den Uberblick und die Beschreibung zu erleichtern haben wir die zusammensgehörigen Kreise oder Ellipsen deutlich durch Stricke umrahmt. Kreis I umrahmt das neueste Brutspstem, Kreis III und IV gehören dazu als peripherische Erweiterungen des ganzen Brutsörpers; Kreis II umsaht den Reft des alten Brutspstems. Da im Augenblick der Aufnahme am 28. April in der Mitte von Kreis I junggedeckelte, sagen wir 12—15 Tage alte, vom 13. ab herrührende Brut steht, so ist der Beginn der vorhergehenden Brutperiode am 22. März anzunehmen.

Ungefähr am 22. März und den nächsten Tagen ist ehemals Kreis I

rajch hintereinander bestistet worden, dann zögerte oder pausierte die Gierlage, und erst vom 8. April ab wurde das damalige Brutsystem noch einmal vergrößert durch den noch hier übrigen Rreis II: denn hier zeigt fich alt= gedeckelte, bald auslaufende Brut, was vom 28. April 20 Tage gurud auf ben 8 .- 9. April führt. Bom 13. April ab begann die Brut im Bentrum des alten Syftems auszulaufen, und so rückte das jegt in Kreis I zu schauende neue Brutsystem ein. Da aber außerhalb des Kreises II, in Rreis III auch noch Maden, also höchstens 8-9 Tage alte Brut zu feben ift, so hat offenbar etwa 8 Tage vor dem 28. April, d. h. vom 20. April ab der freiwerdende Raum Rreis I dem neuen Suftem nicht mehr gennigt, und fo trat die peripherische Erweiterung in Rreis III ein. In den allerletten Tagen aber hat die Gierlage folche Dimenfionen angenommen, daß eine fernere peripherische Erweiterung des Brutfustems felbst die Bollenschicht durchbrach, und der Enge des Raumes wegen der Brutkörper nicht nur vorn, wie ichon lange, fondern auch unten (und, mas an diefem Durch= schnitt nicht zu sehen ist, auf den Seiten) anstößt. Und was sagen die Revisions- und Wetternotigen? Vom 1.—22. März rauhe Witterung; vom 22. März bei der Revision ift die in den guten Tagen Ende Februar gefette Brut ausgelaufen, es find fast nur Gier vorhanden; vom 22. Marg ab warmere Tage (val. ebemalige Bestiftung von Kreis I); dann wieder unfreundliche, fuble Witterung bis jum 8. April, am 8. und 9. febr ichon (vgl. Rreis II); von da ab meift mild (jetiger Rreis I); vom 19. April einige warme, gewitterige Tage (Areis III), vom 25. April ab Bolltracht aus Kirsche, Mirabellen, Pflaumen und Wiesenschaumkraut (Kreis IV). Damit burfte bas Walten einer bestimmten Brutordnung, wie wir fie beschrieben haben, felbst an einem folden verwickelten Brutforper schlagend bewiesen fein.

Welche Wichtigkeit die Erkenntnis der Bau- und Brutordnung für die Bragis hat, konnen wir hier bloß ftreifen. Die Bauordnung zeigt und daß und warum eine zu enge Abichnurung des Honigraums vom Brutraum. den ersteren dem Bien entfremden muß. Aus der Brutordnung wird flar. warum dem Bien und der flotten Entwicklung des Brutfortschritts im Fruhjahr nicht gedient sein kann durch zu schmale oder zu niedere Waben oder einen zerftuckelten Brutraum, welche den Bien zwingen, von feiner naturgemäßen Ordnung zu früh abzuweichen. Welche Berwirrung aber richtet ber Bienenguchter an, der beim Auseinandernehmen des Brutforpers wenig ober gar feine Ruckficht nimmt auf die Reihenfolge der Brutwaben mit ihren gang verschiedenen Brutftadien! - Auch beim Zwischenhängen einer leeren Babe - im zeitigen Frühjahr wegen der Barmeftorung überhaupt fchadlich - muß die Brutordnung berücksichtigt werden. Die neue Babe hat nur ihre Stelle, von der Mitte gerechnet, außerhalb derjenigen Babe, auf beren Mitte die alte Brut ausläuft und bas neue Brutsnftem auftaucht, bei beffen Borruden fie bann naturgemäß mit aufgenommen wird, beim obigen Beifpiel also zwischen Babe 6 und 7, einen oder zwei Tage später zwischen 7 und 8. Un anderer Stelle wird die zwischengehängte Babe bei guter Tracht früher mit Bonig und Bollen bespickt als bestiftet und bildet dann fofort eine

Scheidewand im Brutnest; andernsalls stößt die Königin bei ihrem periphertichem Legegang auf die seere Wabe und bestistet sie wohl auch in einem Zuge. Nun wird sie aber zur Scheidewand werden in dem Augenblick, wo das neue Brutsystem daran stößt; statt offener Zellen sinded dann die Königin in der Mitte Maden oder Zellendeckel. Kommt eine recht legefreudige Königin auch um solche Honige, Pollens oder Brutschiede mit der Zeit herum, einen Hemmichuh bilden sie immer. Unabhängige Praktifer aber geben zu, daß solche Schiede, besonder Honigschiede, manchmal auch ganz gut als solche sunstinaieren und entweder zu Weiselselen im abgesperrten Teile oder doch zur Einschränkung des Brutkörpers auf den einen Teil mit der Königin sühren.

Die Forderung einer praktischen Rudfichtnahme auf die Bau- und Brutordnung wird aber noch bringender, wenn wir hinzunehmen, daß biefe Gefete im Bien auch noch erganzt find durch die Bolkgordnung. Auf diese haben sowohl Schönfeld als Gerftung hingewiesen. Rann diese Drbnung auch nicht — übrigens auch nach den genannten Forschern nicht als eine starre angesehen werden, so muß doch angenommen werden, daß jede Biene auf die ihrem Alter entsprechende Thätigkeit, folglich auch jede Alterstlaffe wenigstens vorwiegend auf ihre bestimmte Stelle im Brutkorver und Bau angewiesen ift. Wir unterscheiden dabei zwischen dem zeitlichen und dem physiologischen Alter. Ersteres wird bemessen nach Tagen, Wochen u. f. w., letteres bagegen nach den physiologischen Fahigkeiten, beren Stufenleiter die Biene burchlanft von der Geburt bis jum Tode. Die zeitlich jüngften Bienen eines Biens find daher auch die physiologisch jungften, wenn sich auch die Ubereinstimmung, wie wir seben werden, bald verschieben kann. Doch können an Beit sehr alte Bienen physiologisch noch gang jung fein; die gulett erbruteten Bienen bes alten Sahres find beim Beginn des erften Fruhjahrsbrutfates ichon Monate alt und fteben doch noch auf der untersten physiologischen Alteraftufe.

Im Winter befindet sich nun die Königin ungefähr im Zentrum des möglichst zusammengezogenen Biens. Um sie schließen sich die zeitlich und physiologisch jüngsten Altersklassen, um diese die alteren Bienen. Beim Beginn des Brutgeschäftes sind die jüngsten Bienen die Pflegerinnen der ersten Brutjäte, wie überhaupt die jüngsten Bienen die Ammendienen im engsten Sinne, die älteren die Bau- und die ältesten die Trachtbienen sind. In umgekehrter Reihenfolge durchlausen die Nahrungsstosse alle Altersklassen der Aldprisenen; was nicht zum eigenen Bedarf der älteren Gieder verbraucht worden, kommt den jüngeren in innner besser der arkeitetem Busstande zu. Je jünger die Altersklasse, desto besser die Futter, desto seiner aber auch ist das Brutsutter, das sie wieder zu bereiten imstande ist.

Berücksichtigen wir nun andererseits die verschieden verarbeitete Nahrung, welche die Brut je nach ihrem Alter erhält, so wird die genaue Gliederung aus der nun einmal unleugdar sessflichen Brutordnung ersichtlich werden. Den jüngsten Bienen rücken auch wieder die Eier, also nach 3—4 Tagen die jüngsten Maden nach und erheitschen ihre Pflege; bei dieser Pflege werden die Pksegerinnen selbst physiologisch altern, von der Bedecklung der

Brut den Übergang zur Bauthätigkeit vollziehen, welcher sie nunmehr, durch nachrückende Bolksglieder und eigenes Bedürsnis gedrängt, an den Grenzen des Wachskörpers obliegen. So ist jede Biene von Geburt aus dahin gestellt und rickt von selber dorthin vor, wo sie das ihr gerade geeignete Arbeitsseld sindet; aber auch jedes pslege= und behandlungsbedürstige Bienenglied, von der Königin bis zu der zu reinigenden Belle, der zu pslegenden Wade mit ihren wechselnden Bedürsnissen und befagtet. findet die ihm gebührende und gerade geeignete Kssegerin und Kssege.

Die Gliederung bes Bolkes im einzelnen ift allerdings schwerer augen= icheinlich an beweisen, als diejenige des Brutkorpers, jelbst bei folchen Stöden, in benen verichiedene Alteretlaffen burch Umweislung anders aefarbt find. Einmal will niemand behaupten, daß die einzelnen Glieder ftarr an ihren Blat gebannt find; sowenig beim Bauen eine Biene eine und dieselbe Belle beginnt und ausbaut, sowenig bleibt fie an einer und derfelben Made hängen; nur Maden des ihr gerade paffenden Alteraftabiums. nicht aber ftets ein und dasselbe Glied ift Gegenstand ihrer Bflege. Ferner find Trachtbienen und altere Sausbienen auf dem Sin- und Berweg gu den ihnen angegliederten Bau- und jungeren Bolkspartien zwischen Die jungeren Glieber gerftreut. Weiterhin ruft jedes, auch ein vorsichtiges Teilen und Betrachten des Inneren sofort Verwirrung hervor. Endlich ift zu bedenken, daß fich zwar in ein und demfelben Bien eine Gruppe bon Bienen, Die einer bestimmten physiologischen Alterestufe zugehören, alfo auf eine bestimmte Arbeit bezw. Stelle im Bien angewiesen find, auch ungefähr gleich alt an Beit, nach Umweislungen glio gleich gefärbt find. Aber diese llebereinstimmung nach dem zeitlichen Alter und der Farbe einerseits und dem physiologischen Alter und Standort andererseits ift eben nur eine un= gefähre, feine fich schlechthin beckende. Biefo? - Im Vorsommer find Die jungeren Brutbienen fahig, nicht eine ihnen gleiche, fondern weit überlegene Bahl an Brutobjetten zu pflegen, fofern fie nur von den alteren Bienen erwärmt werden; darauf beruht doch unstreitig die Bunahme und Erstarkung der Bölker im Fruhjahr. Es ift und bleibt aber auch meift noch ein Kraftüberschuß vorhanden, - wie ein Ginblick in das Triebleben bes Biens noch weiter zeigen wird -; eine eingeschobene offene Bruttafel, ja felbst mehrere werden auch noch gepflegt, wenn es nur nicht an Wärme mangelt. Für gewöhnlich können also die einzelnen Ummen ihr physiologisches Bedürfnis nicht gleich vollkommen befriedigen und altern teilweise physiologisch langsamer. Im Sochsommer oder Berbst aber ift nicht nur Die Bahl ber Brutobiekte geringer als die der vorhandenen Pflegerinnen, fondern bei diesen fehlt auch mehr und mehr die Brüteluft ober, wie Gerftung jagt, Ammenbrunft. Gie bleiben jum Teil auf der physiologischen Stufenleiter gang gurud und fteigen erft im folgenden Fruhjahr daran auf.

Anf Grund aller biefer Erwägungen wird man verstehen, daß für die Bolksordnung mehr zu vermuten, zu folgern, vielleicht auch noch manches dunkel ist, daß wir aber jedenfalls die Forderung eines erperimentellen Borzeigens der Bolksordnung nur mit äußerster Vorsicht und Juruchaltung

ftellen dürfen.

Undererseits iprechen aber boch gahlreiche Forschungsergebniffe, Beobachtungen und Erfahrungen auch dirett für das Borhandensein diefer Ordnung. Offenbar ift nicht jede Alteraftufe zu jeder physiologischen Berrichtung gleich befähigt. Gin aus nur alten Trachtbienen gebildeter glugling ober junger Bien wird im Banen und Brüten von einem, wenn auch etwas ichwächeren, aber naturgemäß zusammengesetten Schwarm ober Ableger weit überholt. Man fagt wohl: alt ift nicht mehr jung! Aber nicht das Altfein an Zeit, fondern an physiologischer Beschaffenheit macht die alten Bienen zum Brüten weniger fabig; die Frühjahrsbrutbienen find um Biertelund Halbighre alter als die altesten Sommerbienen und leisten doch oft staunenswertes im Brüten. Die Leistung entspricht hier der physiologischen Rugend, dort dem physiologischen Alter. - Umgekehrt werden altere, 4-5 Tage alte Maden von jüngften Brutbienen, also 2-4tagigen Ummen nur unvollkommen gepflegt, auch wenn diese in großer Zahl vorhanden und mit Honig, Pollen, Wasser und Wärme hinreichend versorgt sind, wie Berfasser dieses experimentell sestgestellt hat. Es wird also auch jede Altersftufe im Bien von Natur babin gestellt fein, wo fie fur das Gange das Befte leistet. — Die Berforgung der Maden mit bem gerade ihrem Alter entsprechenden Futtersaft kann, wie Schönfeld bewiesen und wir schon berührt, nicht auf Willkur der futternden Umme, fie muß auf einer physiologischen Befähigung beruben, gerade einen bestimmten, zugleich für ein bestimmtes Madenalter paffenden Futterbrei oder aber Futtersaft bervorzubringen. Die Brutordnung muß also thatsächlich auch eine Bolksgruppierung vorausjegen oder veranlaffen. - Daß die Einzelbienen beim Auffuchen ber Stellen, die auf ihre physiologischen Berrichtungen warten, burch eigene Sinnesmahrnehmungen, bezw. durch finnliche Gindrude von Bellen- und Madengröße, vom Geschlechtsgeruch der Rönigin, wohl auch burch ein fein abgeftuftes Wärmebedurfnis unterftutt werden, tann felbst= verständlich nicht beftritten werden. Die fünftägige junge Brutbiene wird bei ihrem angeborenen Trieb, Zellen zu untersuchen, gerade durch Betaften offener Zellen und gang fleiner Larven darin gur Abgabe ihres fein berarbeiteten Futtersafts gereigt werden, auch an der betreffenden Stelle bes Brutnestes fich am wohlsten fühlen. Wäre dem nicht fo, fo ware ja jeder Schwarm, jedes einmal geftorte Volk verloren und konnte nie mehr gur Dronung fommen. Diese Fähigkeiten und Bedürfniffe ber Ginzelbienen tommen der Bien-Ordnung wohl entgegen und erganzen fie, machen sie jedoch mitnichten überflüssig. Jede Störung des Biens im Innern wirkt darin weit über den Angenblick hinaus noch tagelang hemmend nach eine Thatsache, die zwar von vielen Züchtern wenig beachtet wird, aber nichtsdestoweniger, durch allgemeine Erfahrungen wie Erperimente bezeugt, feststeht. Gin öfters gestortes, burcheinanbergejagtes Bolf bleibt weit hinter einem ungeftorten zurud, auch wenn die Störungen bei heißer Witterung vorkamen, wo der Barmeverluft, auf den man die ungunftigen Folgen ichieben konnte, taum in Betracht tommt. Warum bleibt es gurud hinter dem ungeftörten? - Beil dort die Sinnegwahrnehmungen der Gingelbienen zur vollfräftigen, flotten Lebensbethätigung bes Biens nicht ausreichen, weil

ihnen hier die Ordnung des Gangen, die Boltsordnung gubilfe und

augutfommt.

In einzelnen Fällen aber ift die Bolkgordnung foggr augenicheinlich zu erkennen. In einem im Angust italianisierten deutschen Bien barf noch ein recht ftarter Sat Stalienerbrut auslaufen. Bricht aber dann das Brutgeschäft, wie oftmals, rasch ab, sodaß die gelben Bienen nicht mehr physiologisch altern, so erscheint die Winterknael außen rein bunkelfarbig, und es dauert längere Beit ins folgende Frühjahr hinein - die Italiener fliegen bereits auf Bollen aus, - bis fie fich in nennenswerter Rahl auf ber letten Babe zu zeigen beginnen.

Noch einem etwaigen Bedenken gegen die Bolksordnung, als entsprechend der Brutordnung, fei hier Rechnung getragen. Man tann fragen: Wie tommt es, daß die Bienenmutter am Brutkörper peripherische Erweiterungen vornehmen fann und die Maden auch außerhalb des bisberigen Brutforvers gang gut gepflegt werden, wo doch noch feine jungen Bienen ausgeschlüpft find und auf Ammendienste warten? - Wir antworten: Wie bas Lege= bedürfnis der Königin, so wird auch das Brutebedürfnis ber Ammen in dem inneren, dem jungen Brutspftem gebotenen Rreise nicht mehr befriedigt. daher beide, Königin und Ummen zur Wanderung an die Beripherie gedrängt werden. Dasselbe findet ftatt beim Auffuchen ober Errichten, Bestiften und Bebrüten der Drohnenzellen, überhaupt der Geschlechtszellen an der Beripherie bes Baues. Aus diesem Grunde wird man in der Jahreszeit, wo der Brutraum nicht nur von Brut, fondern auch von Pflegerinnen befett ift, felbst in bem königinsicher abgesperrten, brutleeren Honigraum zahlreiche junge Bienen auf der Suche nach Brut oder Drohnenzellen antreffen.

Beit entfernt gegen die Bolfsordnung ju zeugen, weisen berartige Ericheinungen uns vielmehr wiederum barauf bin, wie im Bienenpragnismus naturgemäß die Bau-, Brut- und Boltsordnung einander gegenseitig fordern und bedingen, in einem inneren biologischen Zusammenhang stehen. Worauf diefer Zusammenhang beruht, wie die Physiologie des Biens, das Werden und Wirfen seiner Einzelglieder in Harmonie gebracht ift, — warum es im Bien so einträchtig hergeht und barum auch so ordnungsgemäß aussehen tann, - haben wir bereits mehrfach gestreift und werden wir nun noch

ansführlich zu erörtern baben.

## c) Das Triebleben des Biens.

Jeder natürliche Organismus ift beherrscht von einem Grundtrieb: Erhaltung der Art. Dieser Grundtrieb außert fich im einzelnen gunächst und ftets als Selbsterhaltungstrieb, dann als Wachstumstrieb und gulett bei der nötigen Erstarkung des Organismus als Fortpflanzungstrieb. Infolge von Nahrungsaufnahme und Wärme und badurch bewirkter Bunahme, namentlich aber besonderer Beschaffenheit der Lebensfäfte wächst gleichsam jebe einzelne dieser Triebphafen — jeder dieser Einzeltriebe — naturgemäß aus dem vorhergebenden beraus. Bon diesem allgemeinen Gesetze macht auch der Bienorganismus feine Ausnahme. Alle feine triebmäßigen

Außerungen sind zurückzuführen auf den Grundtrieb, die Erhaltung der Art, dessen Drager und Erreger ein den ganzen Organismus durchfließender

Säftestrom ift.

Bir haben bereits angedeutet, wie - abgesehen von der Blutzirkulation ber Einzelbiene - ein Nährstrom, von den altesten Bienen beginnend, alle Alterstlaffen und Glieder bes Biens durchläuft. hier ift die Stelle, uns darüber weiter auszulprechen. Der Nährstrom kommt dadurch zustande, daß jede Biene, folglich auch jede Altersftufe des Biens mehr Futter bereitet, als fie für sich braucht und ins eigene Blut abführt. Der Uberichuß wird der nächstniederen Alteraklasse gereicht, wobei auch diese nur bas ihr unbedingt Rötige entnimmt und den Rest weiter abgiebt. Gin Teil des Überichuffes wird nun zwar nach genügender Berarbeitung als Reservevorrat aufgespeichert, ein anderer fett aber auch immer weiter verarbeitet, immer mehr dem reinen Bienenblut abnlich den Lauf durch die Altersstufen fort, wobei man sich an die Funktionen des Magenmundes erinnern wolle. — Je nach dem Verhältnis ber aufgespeicherten und ber weiter in Umlauf gesetzten Borratsmenge unterscheibet sich das Naturell eines Biens als mehr Honigsammler ober als mehr Brüter. - Denn der Rährstrom tommt schließlich der Königin und der Brut zu; infolgebeffen legt die Ronigin mehr Gier, die Brut wird gefüttert, wachft, ichlupft aus, fo daß wieder neue Futterverarbeiterinnen und zulet Sammlerinnen ent= fteben, furz ein vollständiger Kreislauf im Bien eintritt: Nahrungsaufnahme, Berarbeitung, Saftegirkulation und Startung jedes Bliedes, Erfat ber verbrauchten Teile und Bermehrung berfelben zu neuer Bethätigung und Nahrungsaufnahme. Nach dem feinsten verarbeiteten Brodukt, dem Chulus oder Bienenblut, der als Futtersaft der Königin, den Königinmaden und den jungeren Arbeiter= und Drohnenmaden gereicht wird, nennt man den Nähr= strom gewöhnlich Futter jaftstrom. Er darf also nicht mit dem äußeren Trachtstrom verwechselt werden. Bon diesem wird nur ein Teil in den Ruttersaftstrom übergeführt: auch tann der Fnttersaftstrom, wie im Winter und Frühjahr, vielleicht gar nicht auf eine Außentracht, sondern auf die aufgespeicherten Vorräte gurudgeben, welche die alteren Bienenklaffen und Schichten in den Bien bineinleiten.

Der Nährs oder Futtersaftstrom kann dürftig werden, so daß er nur noch bis zur Königinpslege, aber nicht mehr zur Brutpslege reicht; aber selbst an der Quelle versiegt und abgeschnitten, fließt er unentwegt seiner Richtung nach auß: Unter den letzten überlebenden Gliedern eines vershungernden, nicht auß andern Gründen weizelloß gewordenen Biens besindet sich in der Regel daßjenige Einzelwesen, welches ganz auf den ihm zusschweienen Futtersaftstrom angewiesen ist, die Königin. Umgekehrt muß aber auch daß Schwellen des Futtersaftstroms allen Klassen des Biens von den ältesten Trachtbienen bis zur Königin zugutkommen und sie alle, also

ben gangen Bien lebensträftiger machen, organisch bereichern.

Es ift somit im Bien ein Saftestrom vorhanden, der die verschiedenen Einzelglieder des Biens in ihren Trieben gleichmäßig beeinflussen, also auch die verschiedenen Gruppen unter sich, als Bau-, altere und jungere Brut-

bienen, Königin je nach ihrer Aufgabe zu gleichem triebmäßigen Berhalten beftimmen und damit das Triebleben bes gangen Biens beherrichen fann,

gang ebenso wie bei jedem andern Organismus.

Ift nun aber ber Futtersaftstrom mit feinem Schwellen ober feiner Berdichtung und Bereicherung auch wirklich die Urfache der organischen Bereicherung bes Biens, ber Trager und Beherrscher seines Trieblebens? -Bur Beantwortung diefer Frage erinnern wir uns an die Elemente, beren Die Bienglieder bei gesteigertem Triebleben bedürfen. Es find, nachst ber Barme, Tett= und Ciweigstoffe in jeweils immer größeren Mengen gur Brutpflege, jum Bau, jur Drohnen- und Beiselbrutpflege nötig. Die Unnahme, daß die Bienen durch Überlegung geführt ober auf irgend einen Gefühlseinbrud bin diese Stoffe jedesmal in ber richtigen Menge und Bu-fammenfetzung bereiten, ift gang unhaltbar; eine Biene, welche 3. B. Beijellarvenfutter bereiten follte, mußte dann nicht nur die chemische Busammensetung diefes Futters tennen, jondern auch den Giweißgehalt ber verschiedenen Bollenarten. Richt die Absicht, läßt die Stoffe bereiten, fondern umgefehrt, der ohne Abficht entstandene Stoffreichtum lagt erft die Absicht oder, tierpsychologisch richtiger gesagt, den Trieb entstehen. Wober tommt der Reichtum an Fett- und Eimeiffubstang? Gingig aus dem Futterfaftstrom; benn feine Sauptbestandteile find gerade Gimeiß= und Gett nebft Buderftoff, der auf organischem Wege in Gett verwandelt wird.

Der Futtersaftstrom mit feiner größeren oder geringeren Menge, namentlich aber feinem wechselnden Reichtum an bilbenden Stoffen, ober jenem quantitativen, besonders aber qualitativen, wechselnden Stoffreichtum ift somit das geheime Bindeglied der Bienglieder gleicher Gruppe und ber Gruppen unter einander und damit Trager und Erreger bes Trieblebens im gangen Bien. Diesen unferer Lehre vom Triebleben gu grundeliegenden Sat darf man allerdings nicht fo verstehen, als ftede der Trieb im Futterfaftstrom selber: - unbegreiflicherweise hat man es schon dahin migver= ftanden! - die Unregung fühlen, den Trieb haben tonnen naturlich nur die einzelnen Blieder des Biens. Diese find die Gefühls- und darum Triebzentren; als folche werden fie aber erregt zu besonderen Trieben je nach der besonderen Beschaffenheit des Futtersaftstroms; und in diesem Sinne ift letterer Trager ihres Trieblebens. Weil nun aber die Erregung in den verschiedenen Gliedern eine gleichmäßige, weil vom gleichen Futtersaftstrom ausgehende ift, darum kann nian auf Grund ber Erkenntnis bes Sutters faftstroms von einer Trieberregung sprechen, die auf den gangen Bien wirkt, wie der Lefer ichon aus unferen vorhergebenden Darlegungen entnommen

haben wird.

Welches Bild gewinnen wir sonach vom allgemeinen Verlauf des Trieblebens im Bien? — Im Winter ift das Triebleben des Biens zum bloßen, knappen Selbsterhaltungstrieb herabgesunken. Unter Preisgabe der peripherischen Bestandteile hat sich der Bien auf den engsten Raum, zur Augelsorm zusammengezogen.

Rur ein Reft des Futtersaitstroms, durch geringe Zehrung unterhalten, arm an bilbenben Stoffen, durchfließt ben Organismus, ebensoweit es gur Erhaltung der Einzelglieder nötig ift: Bum Erjag absterbender Blieder reicht er nicht. Immerhin geben wir hier der noch unausgesprochenen Bermutung Ausdruck, daß doch durch die lange Winterzehrung und ben winterlichen Futtersaftstrom, der auf feine neuen Glieder abgeleitet wird, fich eine pragnische Bereicherung des Biens anbahnt. Wie dem auch fei das beginnende Frühjahr und feine geheimnisvollen meteorologischen Ginfluffe bringen, gang wie den Saft in Baum und Rebe, so auch den Futtersaft= itrom im Bien in regeren Fluß. Db früher oder später, stärker oder ichwächer hangt, nächst ber Warme, ab vom Naturell des gangen Biens. feiner Raffe, Stärke, Busammensetzung. Besonders wichtig wird hierfur die Rahl der bruteifrigen Ummen und das Alter der Königin fein. Denn daß auch der Rönigin ein antreibender oder gurudhaltender Ginfluß beim Beginn des Brutgeschäfts wie bei deffen Fortgang zuzuschreiben ist, hat, richtig perstanden, ebenfalls nichts unserer Grundauffassung Widersprechendes. Aus dem nun erregten Futtersaftstrom erhalt ber Nachschaffungsorgan, Königin, reichlichere Stoffzusuh: Die Königin tritt in die Cierlage, ebenso treten die Brutbienen in die Brutpflege, das Wachstum hat begonnen und nimmt je nach der Witterung, dem Pollenvorrat und der beginnenden Tracht einen rascheren oder langsameren Fortgang. Uns der Brut werden junge Brutbienen, vermehrte Futtersaftproduktion, vermehrte Gierlage, vermehrte Brut, ba, wie erwähnt, auf jede Brutbiene mehrere Brutobjette kommen können. Dem immer reichlicheren und besonders auch an Bildungestoffen immer reicheren Futtersaftstrom stellt der Brutforver bei aller Zunahme ichließlich nicht mehr genug Futtersaftabnehmer zur Berfügung. Es entsteht im Bien eine Stauung ber bilbenben Glemente; eine neue Triebphaje ift erreicht, der Fettüberschuß macht fich Luft durch den Bautrieb. Die weitere Gunft des Simmels und eine gute, auch an Bollen reiche Bienenweide vorausgesett, ftaut fich aber auch der Giweißgehalt und wird zum Erreger bes Geschlechtstriebs im Bien. Die Baubienen geben zum Drobnenbau über, die reichlicher gefütterte Konigin beftiftet ihn und die im Arbeiterbrutkörper unbefriedigt gebliebenen Brutbienen find mit ihr erschienen gur Pflege der Drohnenbrut. -

Urigens stehen nach Gerstungs Annahme auch die parthenogenetischen Vorgänge beim Absehen der Drohneneier selbst in engem Zusammenhang mit dem physiologischen Zustande des Viens: Bei der reichlichen Fütterung der Königin reisen ihre Gier so schnell, daß nicht schnell genng für zedes Ei Samenkäden vom Samenpfropf der Samenblase durch die Blasenslississeit losgelöst werden und in den Tiletter auskreten; dieser Zustand erregt die Königin zu jenem Trieb, Drohnenzellen zu bestiften. Kindet sie keine,

fo läßt fie die Gier für gewöhnlich fallen. -

Alle Ausnutzung des schwellenden Chylus- oder Futtersaftstromes durch Bethätigung der genannten Triebe genügt zuletzt nicht niehr und nun tritt der Fortpflanzungstrieb im engsten Sinne auf, der Triebaminsch, neue Gierstöcke und Brutbildner anzulegen, der Schwarmtrieb. Mit dem Schwärmen sinkt das Triebleben auf den Selbsterbaltungs-, Brut- und Bantrieb zurück: Der Bien in Kugelsprin seststigend ninnnt eine

umfangreiche Baus und Brutthätigkeit auf, welche die Auslösung des im Organismus und der Honigblase mitgebrachten Stoffreichtums so schnell und gründlich bewirken, daß zunächst meist nur Arbeiterzellen gehaut und Arbeitermaden gepslegt werden. Doch kann früher oder später das Triebsleben auch noch einmal eine höhere Phase erreichen. Wit der sinkenden Sonne geht es aber auch im Bien abwärts. Der Fintersaftstrom wird ärmer an Bildungsmaterial, die Drohnenbrut wird aufgegeben und entsernt, auch die erwachsenen Drohnen werden ausgehungert und vertrieben. Der Bautrieb stockt, der Bruttrieb wird geringer und der Bruttöper tseiner; ja manchmal tritt der Buttersaftstrom so schnell zurück, daß selbst die jüngere, noch die meiste Pstege erheischende Arbeiters drut ohne ersichtliche äußere Not, Vertühlen n. dergl., ausgesogen und entsernt wird. Der Bien gruppiert die Vorräte immer enger um sich, zieht sich zusammen und wartet der Winterruhe.

Man wird nun unschwer solgern können, wie diesem Erund und Berlauf des Trieblebens im Bien die oben besprochenen Ordnungen des Biens im Einflang stehen. Es wird z. B. flar sein, warum der Schwarm vor allen Dingen einen kugligen oder eisörmigen Arbeiterzellenbau aufführt und erst an dessen Peripherie die Drohnenzellen anlegt, warum Königin und Brutbienen gleicherweise zum Erweitern des Brutkörpers oder zum Aussuchen von Drohnenzellen willens sind, warum die gleichen physiologischen Alterzstufen hier im Errichten von Arbeiterzellen, dort im Bauen von Brohnenzellen, bald im Bebrüten von Brohnenzellen, bald im Fütter von Beisellarven mit einander gemeinsame Sache machen können und mitsen,

und mas dergleichen Wechselbeziehungen mehr find.

Indeffen muffen wir zu obigen Ausführungen noch eine Ergangung bingufügen. Die Reibenfolge der Triebe murde als Brut-, Bau-, Drohnenund Schwarmtrieb angegeben. Alle dieje Triebe wirken bis jum Drohnen= trieb miteinander, die niederen find dabei aufs energischste angeregt. Go fann im Schwarm junachst nur ber Bautrieb bethätigt werden, aber der Bruttrieb besteht und bethätigt fich fobald als möglich aufs fraftigfte. Ift jedoch im Bien einmal der Drohnentrieb überschritten und der Schwarmtrieb, am Bebrüten von Beiselgellen erkennbar, vorhanden, so treten die geringeren Triebaußerungen einigermaßen zurud. Der Bantrieb läßt nach, auch die Königin erscheint sparlicher gepflegt, die Gierlage beichränft, jogar der Sammeltrieb ift verringert. Mit der hochsten Spannung ift in den Bien eine fieberähnliche Erregung gekommen, durch innere Unrube und äußere Trägheit gekennzeichnet. Er untersteht auch hier einer allgemeinen physiologischen Regel. - Diese Uberreigung wird naturgemäß burch ben Schwarmatt abgefühlt und ausgelöft, fünftlich mit Verfetjung des Biens in den Buftand eines Schwarmes, langfamer burch Entfernen der Beifelzellen. In letterem Falle verschwindet fie erft ganz, nachdem die Schwarm= zeit vorüber, falls man die alte Konigin ließ, oder, falls man eine Beijelzelle übrig gelaffen und die alte Konigin entfernt hat, nachdem die junge Königin wieder Gier und Maden, alfo Futterfaftabnehmer in größerer Bahl liefert.

Bas wird aber eintreten, wenn feine Auslöfung bes Schwarmtriebs erfolgt, weil etwa die Königin ohne Erfat verschwunden ift und die jungften Brutbienen teine Suttersaftabnahme mehr finden? - Sie werden brobnenbrutig; ihre Eiröhren und die daraus entstehenden Drohneneier und Larven bilden das lette Bentil für den an bildenden Stoffen überreichen Futterjaftstrom. Bei der egyptischen Bienenrasse ist dieser Nebenstrom fo leicht geöffnet, daß felbst in weiselrichtigen Stocken Afterweisel auftreten. Bei unseren Bienen tritt diefer Trieb als letter, bei hochster Spannung erft ein. Es zeigen fich feine Anfange ichon, wenn die Wiederbeweifelung zu lange dauert, trot vorhandener Weifelzellen, ebenfo wenn die Befruchtung einer jungen Königin fich zu lange verschiebt, in einzelnen Giern, welche die Bienen befonders in Drohnenzellen ablegen. Mit der vollständig und umfangreich ausgebrochenen Drohnenbrütigkeit haben die Bienen die höchste. zugleich aber eine trankhafte Stufe des Beichlechtstriebes erreicht und find für normale Triebäußerungen dauernd minderwertig. Daber kommt die Schwierigkeit, einen Drohnenbruter mit Erfolg wieder zu beweifeln, und die Notwendigkeit, ihm zu der Königin auch frische Ammen zu geben, damit wiederum eine Harmonie zwischen den Trieben der Königin und der Brutbienen bergeftellt werden fann.

Auch die Heranziehung folgender zwei Fälle wird noch zur Auftlärung über den Futtersaftstrom und das Triebleben dienen. Erstens kann man fragen: Wie ift es möglich, daß zu jeder Zeit, wenn die Königin minder= wertig wird oder abgeht, wenn nur junge Brut vorhanden ift, Nachschaffungszellen errichtet werden konnen, fo g. B. schon im zeitigen Frühjahr, wo doch der Futterfaftstrom noch ziemlich durftig, oder im Berbft, wo er ichon am Burudfinten ift? - Das erklart fich nach den obigen Musführungen fo: Richt die Stärke, bas Quantum, fondern die Stauung der bildenden Elemente, die Qualität des Futtersaftstroms, führt von einer nieberen Stufe bes Trieblebens gu einer höheren. Diese Statung kann aber immer eintreten, und muß stets bann eintreten, sobald bie Königin abhanden fommt. Auch das wie eine Borahnung erscheinende Gefühl der Bienen vom baldigen Abgang der Königin durfte hierauf gurudguführen fein. Ift nun ber wegen Abgang ber Konigin qualitativ geftaute Futterjaftstrom an und für sich, quantitativ, schwach, so wird freilich auch die junge Königin darnach; in kleinen Weiselstöckhen ift es oft nur ein Uebergangagebilde zwischen Arbeiterin und Königin. Im Schwarmftock bagegen treffen quantitative Stärke und qualitative Stauung ober Berdichtung Des Futterfaftstrome gusammen; daber die Borgfiglichkeit ber Schwarmkoniginnen. baher auch die praktische Regel, falls man vollwertige Nachschaffungszellen wünscht, ftarte Bolter gur Bucht zu verwenden.

Zweitens mag es auffallen, daß ein Schwarm, der nach Berlust der Königin höchstens etwas Drohnenwachs weiterbaut, manchmal — nicht immer — schon nach Zugade der Königin im Weiselkäfig, nachdem sie also noch keine Brut angesett, keine Futterzastanbenmer geliefert hat, mit Arbeiterzellenbau beginnt. — Die Zugabe und Annahme der Königin wirkt eben oft schon so berubigend auf den weisellosen Schwarm ein, daß er sich

fo verhält wie jeder Schwarm; er legt fich mit folcher Bucht aufs Bauen, daß die Wachsproduttion auf den Augenblick die Saftestauung aufhebt. Wird aber die Rönigin nicht freigegeben, kommen feine Gier und Larven, feine Eiweisverbraucher, fo erscheint auch wieder der Drohnenbau, ja fogar der Schwarmtrieb, der Bersuch des Schwarmes, auszuziehen. Wem feine Einrichtung und Betriebsweise ein bequemes Abschütteln und zeitweiliges Unterbringen von Brutmaben in anderen Stoden erlaubt, fann fich jenes Umftandes jogar zum Verftellen von Stoden bedienen, 3. B. zum Bereinigen fleinerer, von einander entfernt aufgestellter Reservestöcken mit Rücksicht auf die kommende Tracht, wie es der Verfasser an warmen Tagen schon Wochen vor der Schwarmzeit mit Erfolg versucht hat. Füttern mit Buckeroder Honiamilch (fett= und eiweißhaltige Nahrung!) beschleunigt das Auftreten bes Schwarmtriebes und bas Ausichwärmen; hierauf kann man bie Schwarmchen fich irgendwo um die eingesperrte Konigin fammeln laffen und fie an beliebiger Stelle verwenden. Bu bemerken ift, daß Die Königin nicht allzusehr vom abgekehrten Volk isoliert werden darf, sonst kann es wohl auch zu einem Nachbar überlaufen.

Bu diesen allgemeinen Ausführungen über den normalen und auch abnormalen Berlauf des Trieblebens und über seine Ursache, den Futtersaftstrom mögen noch einige erläuternde Beispiele hinzugefügt werden, welche

zugleich einige weitere Streiflichter auf die Pragis werfen.

Die meisten Bölker mit einigermaßen vollständigem Bau werden im Frühjahr bei gebotener Gelegenheit sosort zum Drohnenbau übergehen. Der einsache Bautrieb war bald auf den Bruttrieb gesolgt, wie die am Boden liegenden frijchen, weißen Bachsblättchen dem Beodachter zeige konnte sich aber nicht ausleben, weil zum Bauen an den vom warmen Brutkörper abseitz liegenden freien Stellen noch Bolksstäte und Wärme sehlten. Sind diese Elemente endlich vorhanden, so ist auch sieher Trieb kann schon eine Zeitlang vorhanden gewesen sein, ehe eszum Bauen an der Peripherie kann. Aus diesem Grunde werden oft schon alte Drohnenzellen, die in unseren Modilbauten durch Schuld des Züchters in der Nähe des Brutnestes standen, bebrütet, bevor der Bien zum Bestrüten und Neuerrichten von solchen Zellen an entfernteren Stellen kommt.

Nun ist aber auch klar, warum ein abgefegtes Volk baldmöglichst zu bauen beginnt; da es alle gesammelte oder künstlich zugesütterte Nahrung verdauen, in den Futtersaktstrom absühren nuß und keine Brut zu ersnähren hat, kommt es sofort in die Futtersaktspannung und den Baustrieb hinein.

Andererseits zeigt uns die Erkenntnis des Trieblebens, warum ein normaler Bien, dem nicht gestattet wird zu bauen, und wäre es nur, etsiche Aunstwaben auszubauen, notwendigerweise mit der Zeit trügewerden muß; er wird überreich an Bildungs- besonders Tettstoff, er versetett. Das gleiche geschieht, wenn das Erziehen von Drohnen schlechterbings verhindert wird; anch hier nuß der "Versettung" als nachteiliger

Folge der Unterdrückung des Drohnentriebs dadurch vorgebeugt werden, daß man die Spannung durch um so regere Inanspruchnahme des Bauund Bruttriebes mittelst Kunstwaben ableitet.

Bekannt ift ferner, daß die früheren Erklärungen des Schmarmens. als Volksreichtum, Wohnungsenge, Site u. bergl. gang ungureichend maren. weil Ausnahmefälle an schwachen Schwärmern, Richtschwärmen von eingeengten oder bor Site vorliegenden Stoden, Ausschwarmen von erweiterten. ja felbst freibauenden Immen zu oft beobachtet wurden. Unsere Erkenntnis Des Futterftroms und feiner Bedeutung im Bien giebt uns nicht nur die richtige Anschauung von der Schwarmurfache als Stauung der bildenden Bestandteile, sondern leitet auch zur erfolgreichen Schwarmverhinderung an. Huch hier ergiebt fich die naturgemäße Regel: bauen und briten laffen. Freilich hat nun auch die Fähigfeit der Gierlegerin ihre Grenzen. Go bleibt als lettes Mittel übrig, den schwarmreifen Stocken Baben mit gedeckelter, reifer Brut gegen folche mit junger offener Brut aus ichmachen Stoden, an richtiger Stelle gegeben, zu vertauschen. Man hat zwar hiergegen geltend gemacht, daß man die Bienen der ftarferen Stocke damit gur Brutpflege zwingt, ftatt daß sie auf Tracht fliegen. Thatsächlich fliegt, falls die Entziehung auslaufender und Bugabe offener Brut keine übermäßige war, auf den Umtausch von 2 oder 3 Waben sich beschränkte, keine einzige Biene weniger auf Tracht aus. Lediglich die jungeren Brutbienen werden ben Drang, die Spannung zum Schwarmtrieb log und die älteren besuchen um so fleißiger die Bienenweide. Auch meinte man, die stärkeren Stöcke müßten schließlich keine Sammlerinnen mehr haben, der Nachwuchs feble. Bedenkt man aber, daß die Schwarmzeit auf wenige Wochen beschränkt ift, so erhellt daraus, daß die entnommene reife Brut, die bekanntlich erft nach drei Wochen zur Trachtklaffe aufrückt, gar nicht mehr in der haupttracht mitwirft. Dauert lettere aber langer an, jo tragen fie in die neuen Stocke, denen sie nun gehören, mindestens soviel ein und behalten es dort für sich und den Imter, als was ihm jonft zum Flugloch der überftarten im Schwarm hinausgeflogen oder bei der Trägheit der schwarmreifen Stocke versäumt worden mare.

Gegen unfre Lehre von der Schwarmurjache könnten unseres Wissens nur solgende Ausnahmen namhaft gemacht werden — aber eben nur Scheinsausnahmen: Erstens die sogenannten Hungerschwärme, das Ausziehen von ganz armen Stöcken wegen Nahrungsmangel oder schlechter Beschaffensheit des Baues oder der Wohnung. Hier liegt jedoch überhaupt kein Schwarmen vor, sondern ein Fortwandern. Der Bien pslanzt sich nicht sort, sondern wir nöchten jagen, er fährt aus der Haut. Er reißt sich nicht vort, sondern wir nöchten jagen, er fährt aus der Haut. Er reißt sich in der Verzweistung los von seinem unabänderlich sesten, vielleicht ohnehm unbrauchbaren Teile, dem Bau, wie der geängstigte Marder das gesangene Bein abnagt und das Weite jucht.

Weiterhin könnte man die "verhonigten" Stöcke anführen, die nicht schwärmen, trogdem keine oder wenige Brutobjekte und Futtersaftsabnehmer mehr vorhanden sind. Hier hat jedoch der Sammeltrieb die älteren Klassen ganz besonders in ihrer Krast und Thätigkeit in Anspruch genommen. Es wurde wohl fehr viel Futtermaterial in der Gile aufgespeichert, aber ein verhältnismäßig reichlicher, weiter verarbeiteter, im Bien in Cirkulation gesetzter Futterstrom tam dabei den jungern Rlaffen nicht zu. Zugleich wurde aber auch der Zellenbau fo weit zur Honiaaufspeicherung benutt, die Brut jo eingeschränkt, die Bahl der nachrückenden Futtersaftverarbeiter und Bereiter jo gering, daß ihrem Uberichuk Die Königin und der Reft der Brut genügte. Schlieflich tritt mit bem allgemeinen Raummangel und der erzwungenen Ruhe der Trachtbienen eine gewiffe Stauma ein; nun ift aber ein folder an jungeren Gliedern armer Bien ein nicht nur an Drohnen-, sondern auch an Arbeiterbrut kaftrierter. fetter und zum Aufsteigen zu höheren Triebphasen unfähiger Soniaklots.

Endlich fonnte man der Meinung werden, die Jungfernich warme, welche zuweilen schon ausziehen sollen, bevor eine junge Bien im jungen Schwarmbau die Zelle verlaffen hat, machten eine Ausnahme von der Schwarmspannung; das Bauen und Bruten mußte die Futtersaftstauung ausgelöst haben. Indeffen ift gerade ihr Ausziehen wieder ein Zeichen, daß diese Auslösung ihrem wohl auch besonders zum Brüten und zur Schwarmlust reizbaren Naturell nicht genügt hat, daher wiederum schwell die Bobe der Schwarmspannung, der Schwarmtrieb erreicht war.

Andererseits ift die Richtigkeit unserer Erklärung ber Schwarmurfache bis zur Evidenz erwiesen durch den Umftand, daß mit einer offenen Brutwabe jeder Schwarm ficher festgehalten wird; er sucht

eben gerade Abfuhr, Abnehmer der Futtersaftstanung.

In der vorgetragenen Lehre vom Triebleben des Biens findet fich ferner auch die Erflärung jener Ericheinung, daß Borich marme gewöhnlich früher jum Drohnenbau übergeben, als Rachichmarme. Im Borichwarm ift ber gange Bien mit Bildungestoffen gefättigter, pragnisch reicher. Die Königin aber älter, in der Ablagerung von befruchteten Giern langiamer, weil auch an Samenvorrat armer, als die frischbefruchtete, ruftige Nachschwarmkönigin mit ihren durchschnittlich jungen Begleiterinnen, die nur turze Zeit der Schwarmspannung ausgesetzt waren. Daber wird im Borschwarm eber die Bahl ber Futtersaftabnehmer unzureichend werden und die Drohnentriebspannung schneller eintreten als im Rachichwarm.

Endlich zeigt und unsere Futterjaft- und Trieblebenlehre, warum jeder Schwarm in zu engen oder niederen Raumverhaltniffen bezw. Rahmchen überhaupt eher zum Drohnenbau schreitet als ein folder mit natur= gemäß weiterem Raum. Die Notwendigkeit, zu frühe von der biologisch normalen Bauordnung in Rundform abweichen zu muffen, führt zu Stauungen

im Biengangen, die fich dann im Drohnenbau außern.

Daß aber das mechanische Mittel des Wegschneidens zur Unter= drudung des Drohnenbaues nichts helfen fann, folange ber Trieb vorhanden ift, das ift nun auch einleuchtend. Nur eine Ablenkung der Urfache des Triebes, der Futtersaftspannung mittelft Zugabe von Kunft= waben oder, noch sicherer, von Baben mit viel und offener Brut wird auch an den anderen, noch im Bau begriffenen Baben zum gewünschten Erfolg, jum Arbeiterzellenban führen.

Die vorstehenden Exempel mögen zur Alustration unserer Biologie und Physiologie des Biens genügen. Alle oder auch nur die Mehrzahl der am besonderen Leibimmen oder Schwarm vorkommenden, biologisch und physiologisch oft hochinteressanten Möglickfeiten zu beleuchten, geht hier nicht an. Es ift auch unnötig. Wir können das getrost dem Verständnis unserer Leser sür die vorangehenden allgemeinen Aussührungen überlassen. Vermöge dieses Verständuissige werden die Praktiker unter ihnen — gerade auch ihnen möchten sene Aussührungen dienen! — die nachsolgenden Winke und Katschläge zur Behandlung der Vienen und des Viens nicht als Schabsonen betrachten oder benüßen, sondern als weitere hilfsmittel, unter Versächsigung der natürlichen Ordnungen und Triebe des Viens zu einer wirklich ziels und zweckbewußten und darum selbständigen Pragis zu kommen.

Wer aber im Bienenvolke Poesie sucht, — und welcher Bienenvater suchte sie nicht darin! — der wird bei richtiger Aufsassigung des Biens als Organismus auch nicht zu kurz kommen; im Gegenteil! Die am Bien aufsallende Härte der Natur in der Draufgabe einzelner Glieder zur Berteidigung des Ganzen, im Austreiben der Drohnen, der alten und der krüppelhaften Glieder wird ihm einigerungen gemildert erscheinen bei dem Gedanken, daß auch hier im Grunde genommen nur dasselbe geschieht, wie dim Abreißen eines Dornes, beim Fallen der welten Mätter und der übersstiffsgen und verdrauchten Blüten. Im Verhalten der einzelnen Vienenswesen zum ganzen Bien wird man nach wie vor das Bild selbstlosen, edels

ften Wirtens bewundern tonnen; denn:

"Daß mer fer andri lewe foll, Das zeise -- n — is de Imme wohl!"

wie ein elfaffischer Dichter von ihnen fagt, mögen wir fie nun als organisfierte Glieder oder als vermeintliche Staatsburger des Biens ansehen.

Der ganze Bienorganismus aber mit den Wechselbeziehungen seiner Glieder unter einander, seiner Abhängigseit von der Pflanzen- und Blütenwelt und der Abhängigseit beider von den wechselnden Jahreszeiten wird
uns zu einem Symbol werden, das weit hinausweist über sich selbst auf
den höheren Organismus der ganzen Schöpfung, und uns daran erinnert,
daß der Gotteswerke zwar viele und mannigsaltige vorhanden, alle aber
weislich, plan- und zweckmäßig geordnet sind.

崇

# 7. Die Bienenweide.

Don D. Will, Rohrbach.

Die Grundbedingung zum erfolgreichen Betriebe der Bienenzucht ist eine gute Bienenweide. Ohne gute, oder doch wenigstens ausreichende Bienenweide, keine lohnende Bienenzucht. Gar oft findet man die Meinung vertreten, daß der einzelne Imker nicht viel zur Verbesserung der Bienenweide thun kaun, salls ihm nicht sein Beruf als Landwirt, Förster, Gärtner u. s. w. gestattet, größere Umpslanzungen von Kultur, Nutz- und Ziergewächsen zu machen. Auch auf die Anpslanzung von Gartenzierpslanzen u. s. w. seine Weit zu legen, da solche Thaten verschwinden, wie ein Wassertroppen auf einer heißen Platte. Wohl wird der künstlichen Ausbesserung der Bienenweide das Wort geredet, von vielen Seiten aber nicht die gebührende

Beachtung geschenft.

Nehmt die besten Bienenrassen, gebt ihnen die zwecknäßigsten Wohnungen, verschafft euch die besten Einrichtungen und Werkzeuge und dringt noch so tief in das Geheinnis und die Wunder des Bienenwesens ein, es billst alles nichts, selbst wenn das Wissen und Können auf noch so hoher Stuse steht, wenn es an dem einen Faktor, einer guten Vienenweide mangelt. Es kommt wohl in Deutschland schwerlich das Klima in Bestracht, da es uns die Thatsachen zur Genüge beweisen, daß, wenn aussreichend Vienenmährpstanzen in einer Gegend vorhanden sind, sich überall mit Erfolg Vienenzucht treiben läßt. Das Klima unseres Landes, obwohl nicht so mild wie anderwärts, ist doch warm genug, um die Nektarquellen reichlich fließen zu lassen und doch nicht zu heiß, wie in wärmeren Gegenden, wo oft zeitweise die Honigquellen ganz versiegen und sich viele Hindernisse

der Bienenzucht hemmend in den Weg ftellen.

Unter einer reichen Bienenweibe, gleichviel, ob natürlich ober künftlich geschaffen, ist doch immerhin eine anhaltende Tracht zu verstehen. Was nüht es denn die Bienen, wenn sie von einigen Aufturpflanzen ober Bäumen ze., einige Tage Tracht im Übersluß haben und diese nicht vollsständig ausnüßen können, gegeniüber einer Bienenweide, welche Wochen oder gar Monate lang den Vienen den Tisch deckt, so daß sie ihrem Sammelssleiß bei guter Witterung sederzeit obliegen können und mehr als zum eigenen Bedarf einzuheimsen vermögen? Es ist doch ein großer Irrtum zu glauben, daß große Flächen Aufturpflanzen allein den Wert einer guten Vienenweide bestimmen. Weit gesehlt! Die Lage, wo die Vienen die ganze Trachtperiode vom Frühling dis zum Herbst so die guter Witterung sie noch einen Überschuß an Honig ablagern, wird zweiselsohne jeder anderen mit kuzer Dauer vorzuziehen sein. Ein Morgen recht lange anhaltende Vienenweide ist für den Imker besser besser die nur kuze Zeit im Vilitenschungen.

Die künstliche Verbesserung der Vienemveide geschicht am besten durch Einschieden solcher Nährpslangen, die zu anderen Zeiten blühen, als solche, die in dem Flugkreis der Vienen bereits schon vorhanden sind, sei es durch Andau von Kultur-, Rug-, Zier-, offizinellen oder wildwachsenden Pflanzen, durch Bäume oder Sträucher. In Gegenden, wo Eparsette, Linden oder Afagien die Hauzen, wäre es grundverkehrt und salsch, solche Pflanzen noch anzubauen, welche mit diesen in gleiche Alütezeit- und eduer sallen. Dier missen Pflanzen gewählt werden, welche vor oder nach diere Witten entsalten und auch gleichzeitig honigreich sind. Überhaupt muß bei einer Verbesserung der Vienenweide, hauptsächlich auf eine Verlängerung

ber Tracht und Ausfüllen der Trachtlücken, bas Hauptaugenmerk gerichtet werben.

Unser deutsches Alima erzeugt Pflanzen vom Ende Februar bis November, bietet sonach Gelegenheit zur Schaffung einer sehr guten Bienenweide; nur wenige Länder werden sich in dieser Hinschaft mit Deutschland messen können. Zur rationellen Bienenzucht gehört auch das Schaffen einer ergiedigen Bienenweide; denn ebenso wie der Landwirt das nötige Futter sit sein Bieh baut, so soll auch des Imkers Streben darauf gerichtet sein, durch Andau honigender Pflanzen seinen Bienen den Tisch zu decken. Wo in einer Gegend in der Tracht kein geschlossener Ansammenhang besteht, wo nicht Blüte auf Blüte folgt und große Trachtpausen entstehen, da sollen die Imker bekrebt sein, diese Lücken sachgemäß auszufüllen, dannit der Ernter der in lohnender wird. Viele hundert Jentner Honig und Wachs könnten alljährlich mehr geerntet werden, wenn die Vienenweide in den verschiedenen Gegenden unseres Landes keine so große Trachtslücken ausweisen würde und die Vienen nicht genötigt wären von den eingeheimsten

Vorräten zu gehren.

Die Berbefferung ber Bienenweide ift durchaus nicht schwer. Zunächst ift die Erforschung der zweckbienlichsten Bflanzen nötig, und wenn diese gefunden, fo follen alle Imter eines Ortes oder einer ganzen Gegend die Ampflanzung und Vermehrung sachgemäß in die Hand nehmen und aus-führen. Wollen wir einmal mit kritischem Auge Umschau halten, so werden wir finden, daß es noch überall Plage genug giebt, auf denen saftige Bienennährpflanzen, Bäume und Sträucher 2c. den Bienen Nahrung in Hülle und Fülle spenden könnten. Wo giebt es nicht Böschungen, Dänume, Hohlwege, Steinbrüche, Wegränder, Kiesbänke, Ufer, Gräben, Sümpfe, Brüche, Moräste, Waldblösen, Sandberge, Heiden, Tristen u. s. w., welche fachgemäß mit Bienennährpflangen befiedelt, den Bienen eine ausgezeichnete Beide bieten mußten? Wie viele Linden, Afazien, Ahorn, Illmen, Bappeln, Weiden, Erlen, Götterbäume, Ropkaftanien, Kölreuterien, Paulownien, Walnuffe, Kaftanien, Sophoren u. f. w. ließen sich überall noch anpflanzen? Könnten nicht ftatt Platanen und anderen für die Bienengucht wertlose Bäume und Sträucher ebenfogut honigende verwendet werden? Konnten nicht die Obstbäume und Beerenfträucher nugbringend, um mehr als das Doppelte vermehrt werden? Was nütt der oft dürftige und unschöne Graswuchs an Straßen, Bahu= und anderen Dammen, Hohlwegen, Bösch= ungen u. j. w.? Überall dort könnten nütliche Obst= und Beerensträucher, offizinelle, technische, ökonomische und sonstige Nuppflanzen stehen, die den Bienen eine vorzügliche gute Weide schaffen würden. Aber dazu bedarf es des guten Willens, womit felbst auch der einzelne Imter recht Ersprießliches leiften fann. Ebenfogut wie ich es hier im Klingbachthale, Der Berle ber Subpfalg, guftande gebracht habe, in einem verhältnismäßig fehr furgem Beitraume die Trachtverhältnisse bedeutend zu verbessern; ebensogut muß es auch anderwärts gelingen, namentlich wo mehrere Imter oder ganze Bereine Bufammenwirken konnen. Bor allen Dingen muffen wir mit gutem Beispiele felbst vorangeben, muffen mit unserem gangen Ginfluffe auch auf nufere Mitburger einwirken, mussen Gemeinde-, Kommunal- und Staatsbehörden 2c. auf die Bichtigkeit der Bienenzucht ausmerksam machen und diese für die Mithilse dieser Bestrebungen zu gewinnen suchen. Ein kleines, aber gutes Samenkorn in die Erde gelegt, vermag mächtig emporzusprießen und reichliche Früchte zu tragen.

#### a. Der Garten und der hofraum nebit Gebäuden ic.

Wohl die meisten Bienenzuchter find jo gludlich, einen größeren oder tleineren Garten zu besitzen, und wo dies nicht der Fall ift, so fteben sie doch meist mit anderen fold gludlichen Besitzern im besten regen Berkehre. um auf diese auch einflufreich wirken zu können. Wird ein Garten verftandnisvoll genflegt, jo konnen neben Gemuje und jonftigen zum Saushalte bedürftige Pflanzen noch eine große Menge stehen, die ben Garten gieren, die uns in mannigfacher Beise Nuten spenden und gleichzeitig ben Bienen eine reiche Nahrungsquelle bieten. Die Gebäulichkeiten, die Lauben, Mauern und Wände bekleide man mit wildem Wein, Ampelopsis, bejonders die Nordseiten, da er hier vortrefflich gedeiht. Schatten spendet und eine reiche Tracht bildet, die Sudseiten mit Clycine chinensis -Wistaria - und dort wo man noch Nugen haben will, mit den ftark rankenden großfrüchtigen Brombeeren. Wer noch eine weitere Abwechslung liebt, kann auch noch andere Schlingpflanzen verwenden und fo den malerischen. effettwollen Gindruck erhöben. Die Wege, Beete und Rabatten faffe man mit Arabis alpina, A. albida fol, var., A. mollis fol, var., A. bellidifolia, Djop, Lungenkraut, Sedumarten, Thymian, Uchtblumen u. f. w. ein. Die Beete und Blumenrabatten bepflanze man mit folgenden Sommer= blumen: Steinfraut, Waldmeister, Bartonie, Boretsch, Saftor, Floden-blumen, Zerinthen, Goldlack, Klarkien, Collinfien, Wicken, Ziermelonen und Rurbiffe, Bergigmeinnicht, Drachentopf, Natterkopf, Elsholzien, Sichholzien, Gutofen, Gilien, Gobetien, Connenblumen, Schleifenblumen, Riefenbalfaminen, Baid, Allmantien, Lobellien, Malopen, Matthiolen, Nigellen, Rolanen, Nachtkerzen, Sauerklee, Mohn, Phazelien, Rejeba, Salbeiarten, Haargurke u. f. w. Bon ausdauernden Arten jeien erwähnt: Eisenhut, Abonisröschen, Gunsel, Malven, Ochsenzunge, Windröschen, Afelei, Seidenpflanze, Aubritie, Barbentraut, Glockenblume, Schildblume, Fingerhut, Drachentopf, Weidenroschen, Nattertopf, Kronenklee, Connenblume, Nießwurz, Roßpappel, Lawendel, Leinfraut, Mondviole, Relfen, Weibrich, Andorn, Melisse, Michauxie, Monarden, Sperrfraut, Bandblume, Steinbrech, Frühlings= und Sundsbraunwurg, Mauerpfeffer, Geisbart, Bieft, Ronigskerze, Chrenpreis, Gijenbart, Krokus, Raiferkrone, Ribigei, Bald= schneeglödchen, Schneeglödchen u. f. w. Gartenmauern, Felsen u. f. w. betleide man mit Mauerpfefferarten, Ganfekraut u. f. w. Bu Bäunen und Beden verwende man die Schneebeerftraucher, Bodgborn, Kornelfirsche, Weidenarten und Stachelbeeren. Für Bart- und Gartenanlagen, für Strauch= und fonftige Gruppen Dienen folgende honigende Baume und Sträucher: Aborn, Rogkaftanien, Götterbäume, Biererlen, Gelsenbirne, Unform, Mandelarten, Sauerdorn, Birten, Buchsbaum, Erbsenbaum,

Trompetenbaum, Bürgelbaum, Kirscharten, Blajenstrauch, Hartriegelarten, Bohnenbaum, Seibelbast, Deußien, Delweide, Ginster, Jasmin, Koelreuteria, Sumpsporst, Rainweide, Mahonien, Gickrosen, Paulownia, Kreuzdorn, Canddorn, Akazien, Johannisbeerarten, Faulbaum, Geisblatt, Weiden, Hollunder, Schneeball, Eberesche, Tamarisken, Ulmen, Weigelien, Hassellen, Gebensbaum u. 5. w.

Bor allen Dingen muß der Imter beftrebt fein, von all feinen Bienen= nährpflanzen soviel als möglich Samen, Ableger und junge Pflanzen zu ergieben und diese wieder nebst entsprechender Belehrung und Rulturanweisung aratis an andere Bartenbesiter und Liebhaber abgeben. Gleichzeitig fei man mit Rat und That bestrebt, die Beerenobstfultur und Beinbereitung, die Bermendung diefer Früchte ju Gaften, Gelee, Marmeladen, Konfekt u. j. w. zu fördern und rationell zu verbreiten, da gerade hier noch ein großer volkswirtschaftlicher Wert gehoben werden kann. Der rationelle Imter forge für möglichst viele Sorten Bimbeeren, Stachelbeeren, Brombeeren, Johannisbeeren, Berberiken, Kornelfirschen u. f. w., von all denen mit leichter Mühe eine große Menge Ableger alljährlich gezüchtet werden können und wenn diese entsprechend verteilt werden, so wird in wenigen Jahren, dort wo man es an entsprechenden Belehrungen nicht mangeln läßt, febr bald eine gute Frühtracht geschaffen fein. Wo es an Pollen fehlt, da forge man, daß man ichone Zierweiden und Hafelforten erhalt und diefe verteilt, welche die erften Bollenspender des Frühlings find. Also lieber Imter geize nicht, sowohl an Worten, wie an guten Thaten; sei in dieser Weise stets freigiebig, auch hierin kann ein jeder Menich. der Sinn für das Volkswohl und die edle Imterei empfindet, fich eine Bürgerfrone verdienen.

#### h. Die Wiese.

Wo Wiesen, Teld und Wald in gunstiger Harmonie mit einander abwechseln, da ist es auch um die Bienenzucht gut bestellt, namentlich aber bilden die Wiesenmatten, auf denen taufende saftige Rräuter sproffen, eine der beften Bienenweiden. Sobald die erften Frühlingslüfte weben, und unsere Bienen ihren summenden, munteren Flug beginnen, laden auch schon duftig farbenreiche Blüten der Wiesen sie ein, sich an ihnen zu laben und Nektar und Pollen zu sammeln. Raum aber hat die Sense bes Mähers im Juni die Gräfer abgemäht, so sprießen bald wieder andere hervor, treten in Blüte und geben ben Bienen nochmals reiche Spättracht. Unfere besten Wiesenpflanzen find auch gleichzeitig die besten Bienennährpflanzen, weshalb hier Imter und Landwirte fest zujammenwirken können, da fich hier ihre beiderseitigen Wünsche vereinigen und daher gemeinsam leicht gu hohem Ziele geleiten. Alle unsere Schmetterlingsblüter — Leguminosen wie Rlee- und Wickenarten 2c., find febr bankbar für eine reiche Rali- und Phosphorfauredungung. Wir muffen daber beftrebt fein unfere Biefen nicht allein zu mäffern und mit Stallbunger und Rompoft zu bungen, sondern wo dieser nicht ausreicht, hochprozentige Runstdunger reichlich anwenden. Werden dann die Wiesen im Frühjahr noch tüchtig geeggt und wo Alees und Wickenarten fehlen, folche noch eingestreut, so werden gar

bald die ichlechten Grafer, das Moos, Ried und Binfen zc. verschwinden, und nahrhafte Futterkräuter in Maffe erscheinen, gleichzeitig den Bienen eine Haupttrachtquelle bietend. Bu den besten Leguminosen gehören: der rote Wiesenkles (Trifolium pratensis), der weiße kriechende Klee (T. repens), der Bastardtes (T. hybridum), der Goldkes (T. agrarium), die Wiesenkles (Lathyrus pratensis), die Sumpsplatterbse (L. palustris), die gelbe Wicke (Vicia lutea) und die große Vogeswicke oder Jottelwicke (V. villosa) u. s. w. Alle diese Pflanzen sind ein wertvolles nährstoffreiches Viehfutter, welche die Beachtung aller Imter und Landwirte im höchsten Mage verdienen. Sumpfige Wiesen sind meift eine ichlechte Tracht, obgleich auch auf biesen viele Pflanzen ben Bienen Nahrung bieten, wie Orchideen, Läusekraut, Klappertopf u. j. w., welche aber ein ichlechtes, meist schädliches, Krantheiten erzeugendes Biehfutter bilben und noch lange nicht so honigreich sind wie die Leguminosen. Der Imter sei daher bestrebt, diese nach Kräften zu entwässern und mit Kunftdunger tüchtig zu behandeln, wodurch bald ein reicher Ertrag die Mühe und Hu3= gabe belohnt. Solche fichtbare Erfolge finden aber recht bald Unklang und Nachahmung und wer sich hier nicht scheut, belehrend zu wirken, wird bald die Bienenweide bedeutend verbeffert haben. Auf alle trockene Wiefen ftreue man bor einer Rompostdungung reichlich keimfähigen Rummelsamen ein, wodurch man dem Futter einen feinen Wohlgeruch, Schmachaftigkeit und leichte Verdaulichkeit einverleibt, den Bienen aber eine gute Beide verschafft. Bon sonst noch auf den Wiesen durch den Imter zu beachtenden Bflanzen feien folgende genannt: Ruduckenelke, Augentroft, Wegrich, Sahnenfuß, Bunfel, Wiefenfalbei, Wiefenflodenblume, Stabiojen, Rnoterich, Dotterblime, Storchfcmabel, Barentlau, Meisterwurz, Roktimmel, Wiesensbiftel, kohlartige Diftel, Meisterwurz, Gundermann u. j. w.

## e. Das feld.

Um die Bienenweide gehörig zu verbessern, müssen wir als Ersat für die durch die Kultur gerandten Bienennährpslanzen möglichst darauf bedacht sein, unsere Futters und Handelspslanzen jo auszuwählen, daß die Bienen auch hiervon den größten Nutzen haben. Bon Handelspslanzen müssen mitsen wir, je nachdem es die örtlichen Berhältnisse gestatten, unser Angenmerk vorzüglich auf den Andau von Sommers und Winterreps, Sastor, Krapp, Waid, Kümmel, Fenchel, Psesserninze, Majoran, Koriander, Mohn u. s. w. richten, welche gleichzeitig gute Honigpslanzen sind. Senojo juche man den Jutterbau zu heben, namentlich da heute eine rationelle Biehzucht den Jaupteinnahmegnelle des Landwirtes bildet, wo aber die Viehzucht blüsen und gedeihen soll, da nuß der Futterbau gehoben werden. Hier aber bieten sich ja die besten Gelegenheiten, die Bienenweide durch Andau solcher Futterpslanzen zu bereichern, die auch gleichzeitig eine Trachtsücke ausfüllen. Serradella, Kottlee, Wundtlee, Luzerne, Spariette, Meliotusstlee, Hopfenter, Eenabluzerne, Jottelwicke, Futterwicke, Waldplatterbsen, Pserbebohnen, Schwedenstee, Erbsen u. s. w. bieten eine Auswahl, daß jeder Landwirt sür jeine Wirtschaftsverhältnisse gewiß die richtigen wird auswählen können.

And auf die Gründungung muß heute der Imker und Landwirt sein Augenmerk richten, da sie der Landwirt, um auf der Höhe der Zeit zu stehen und seine Einnahmen zu vernehren, nicht entbehren kann, dem Imker aber eine gute Weide sichert. Hier seine empsohlen: Wicken, Erbsen, Buchweizen, Senf, Ölrettich, Riesenhonigklee, Rotklee, Serradella u. s. w.

#### d. Der Wald.

Wer hat dich du grüner Bald aufgebaut, fingt der begeisterte Sanger jo herrlich und erhaben. Fürmahr uns follen dieje Worte eine ernfte Mahnung fein, nicht alles aus dem Walde vertilgen zu wollen, was manchen Menschen als überflüssig erscheint. Der, welcher die Natur erschaffen, hat wohl gewußt, daß er nichts auf der Erde überfluffig hat wachsen und ge= beiben laffen. Ungemein groß ift der Rugen des Waldes für den Imter, reich find die Honigquellen des Waldes. Wo honigende Baume, Straucher reich sind ver abstragen stehen, suche man diese zu erhalten und An ördern. Man dulbe Geresche, Hasen, Liguster, Sahlweide, Hartriegel, Brombeccen, Seidelbast, Ginster, Besenstrauch u. j. w. ein bescheines Plätzchen im deutschen Walbe, sie beleben und verschönern diesen mehr, als viele glauben und bieten unseren nützlichen Bogelarten beste Nahr-, Brut- und Aufenthaltsorte. Wie schön sieht es aus, wenn man auf Waldwegen Aborn, Roßtaftanien, Linden, Atazien u. f. w. pflanzt, oder freie Plate und Erholungs= und Bergnügungsorte herrichtet und diese mit Zierbäumen des Waldes pfleat. Der Bald bildet heute für Städter und Landleute im Sommer einen Kauptanziehungspunkt, verschönern wir daber unfere Wälder durch ichone honigende Bäume, schaffen wir Anhe-, Aussichts- und Erholungsplätze, wo nur möglich, wir fördern dadurch die Bienenweide ungemein und beleben ben Bolfsfinn für Naturichonheiten gang besonders, nichts aber wirkt veredelnder auf die Bildung des Menschen, als inniges Verftandnis der Natur. Wo in Balbern sich Graben und fo weiter befinden, suche man Die Sahlweiden zu vermehren. Felswände und table Bergrucken 2c. betleide und bepflanze man mit Brombeeren, Waldreben, Mauerpfeffer, Quendel, Ganfekraut, wilden Stachelbeeren und wilden Johannesbeeren, befae Felsgeröll mit Natterkopf, Gundszunge, Djop u. f. w., oder juche honigende Sträucher darauf anzusiedeln, wie der Erbsenbaum, Bohnenbaum, Bocksdorn, Brombeeren, Simbeeren, Preifelbeeren u. f. w. Die Beidelbeeren, Beide, Anemonen u. f. w. juche man zu schonen, lichte Waldstellen kann man mit Waldzieft, Gamander, Barenlauch, Begenkraut u. f. w. befaen, welche sich leicht selbst vermehren. Gin weites Feld zur eifrigen Thätigkeit tonnen hier die Berschonerungsvereine schaffen und wenn auch gleichzeitig Die Imtervereine belfend eingreifen und zusammenarbeiten, so tann febr viel erreicht werden, zumal da die meiften Forfter und Baldbeamten auch Imter find, andernfalls man das Intereffe dafür erwecken muß. Wie herrlich, wie schön, wie erhaben und nutbringend ließe sich der Wald in fo mannigfacher Beziehung jum Segen der Imferei, jum allgemeinen Wohl des Landes umwandeln! Wie viele öde sandige Flächen könnten mit Akazien oder den Götterbäumen in herrliche grune Alnen verwandelt werden? Wie

leicht sind Torfbrüche, Teiche, Morafte n. f. w. mit Birken, Erlen, Mhorn, Weiden n. f. f. aufzusorften? Bei sachgemäßer Ausschung können wir jede Waldblöse, Felswand, Berglehne, Abhang, Steinbruch, Geröll n. f. w. in blüchende Bienenweiden umwandeln und eine Gegend verschönern, wenn nur der gute Wille nicht fehlt. Si ist durchaus nicht schwierig, die Gemeinde- und Staatsbehörden in dieser Beziehung zu gewinnen, daß sie helsen eine edle nuthringende That zu unterstützen, es bedarf oft nur der rechten Anregung, Erklärung und des richtigen Eingrisses der hierzu beteiligten Bersonen und Vereine. Viel, sehr viel, kann hier noch zum Segen des Volkswohles geschehen, aber nur unter der Devise: "Eintracht giebt Macht".

## ve) Die Bepflangung wertlofer Plațe mit Bienennährpflangen.

aa) Trodene Bojdungen, Raine, Sügel, alte Steinbruche, Damme, Sand gruben u. f. w. bepflanzt man auf folgende Art und Weise mit den besten honigenden Bienennährpflanzen. Nachdem man alle unnüten Unfräuter soviel als möglich entfernt und zerstört hat, zieht man im Berbste etwa schuhtiefe Rillen - Furchen, - in welche man Djop, Sundagunge und Natterkopf ziemlich dicht faet, jo daß die Korner der ge= mischten Saat nahe beisammen liegen. Diese bedeckt man leicht mit Erde und im zeitigen Frühlinge werden die jungen Pflanzen hervorsprießen, die dann im zweiten Jahre reichlich bluben. Legt man bei Bojchungen Diese Rillen oben an, so giebt schon in den nächsten Jahren der reiche Samenausfall eine ergiebige Selbstbesamung, die meift so ftark wird, daß nach wenigen Jahren der ganze Sügel in eine blühende Bienenweide umgewandelt ift, die den Bienen vom Mai bis in den Berbst eine reiche Tracht bietet. Much tann man die verschiedenen Sedumarten, sowie Gansekraut, Thomian und Doften in den meiften Fällen mit beftem Erfolge anpflangen. Ift der Boden nicht allzutrocken, jo tann man auch Schneebeeren, Bocksdorn, Zwergholunder u. f. w. pflanzen, welche fehr fleißig von den Bienen besucht werden. Sofern der Boden noch Kulturpflanzen guläßt, können folche Stellen mit Johannes, Stachel-, Brombeeren und Simbeeren bepflanzt werden, welche dann zur Beinbereitung u. f. w. auch eine volkswirtschaftliche Bedeutung haben. Von Brombeeren seien die großfrüchtigen beftens empfohlen, von Simbeeren die fogenannte Regenschirm-Simbeere Rubus Melanolasius aus Ranada, die eine ungemeine Fruchtbarkeit befist, zweimal im Juni und September Früchte bringt und eine große Bewurzlung und Gelbstvermehrung besitt. Solche Anlage verlangt aber auch Düngung und entsprechende Bilege.

bb) Felsgerölle, Abhänge und Gebirgshöhen, welche uns fruchtbar sind, können meist auf die gleiche Weise bepflanzt werden, da überall dort, wo einmal diese Pstanzen sesten Tuß gesaßt haben, sie nicht mehr leicht zu vertreiben sind und selbst viele davon, wie Natterkopf, Njop, Sedum, Gänjekraut u. j. w. auch auf nakten, selsigen Geröllen und Steinen gedeihen, sofern nur etwas Erde ihnen ein Dasein gestattet. Bald dringt der Samen in alle Rigen und Definungen ein und aus einer Dede ist ein

		f) Schematisierter	
Märą.	April.	νai.	Juni.
*) Hafelnuß, Erle, Schneglödden, Schotlaft, Alpenveilchen, Krotus, Otterblume, Beilden, Kornettirfde, Ulme, Pfirsid, Mandelbaum, Aprifose, Safran.	Alpenveilden, Krotus, Veilden, Krotus, Dotterblume, Veilden, Kornelfirsche, Ulme, Pfirsid, Mandelbaum, Aprisose, Cafran, Lüche, Csafran, Lüche, Kuhblume, Csafran, Krühjahrsheide, Veinter, Krühjahrsheide, Nhorn, Naps, Löwenzahn, Stadelbeere, Johannisbeere, Gundermann, Kirsche, Kümmel, Schliffelbtume, Chajan, Veidselbeere, Wegerid, Kümmel, Schliffelbtume, Chajan, Veidselbeere, Wannelus, Gamelbeilümden, Jannelus, Gamelbümden, Jannelus, Gamelbümden, Jannelus, Capillelbümden, Jannelus,	Althenweilden, Dotterblume, Beilden, Zwetide, Pflaume, Upfel, Knholume, Eschen, Beibenarten, Frühjadrsbeide, Birke, Ahorn, Naph, Eidengahn, Stachelbeere, Ibereamann, Kirfche, heidelbeere, Wegerich, Kümmerl, Echielbeere, Wegerich, Kümmel, Echielbeere, Wegerich, Kümmel, Echielbeere, Wegerich, Kümmel, Echielbeere, Wegerich, Kümmel, Echielbeere, Birubaum, Poahnenluß, Ginfler, Birubaum, Reifbere, Breijelbeere, Hoftanie, Salbei, Mohn, Weißdere, Crofibeen, Kälbertraut, Weigennelte, Glodenblume, Jahnenluß, Rohl, Johannistraut, Stabioje, Udermohn, Mohn Etorchiche, Weißtlee, Gerber Klee, Arnita,	Bodsborn, Honigstee, Linde, Vinde, Mide, Wide, Wide, Wide, Wide, Wife, Witterporn, Kalbertraut, Flodenblume, Samelle, Königsterzet, Walve, Woerich, Sonigsterzet, Walve, Worrich, Kommiehitel, Kommile, Kamille, Kommile, Kamille, Komblume, Esparfette, Luzerne, Bärenflau, Schafgarbe, Knöterich, Salbei, Steinsterzet, Kelfe, Thymian, Johannistraut, Schöiofe, Kohn eebeere, Mohn, Steifflee, Weißtlee, Cheefer Klee, Weißtlee, We
*) Die im Blütentalender durch ges sperrte ober fette Schrift bezeichneten Pflanzen find für die Bienengucht zur angegebenen Zeit besonders wichtig.		Schwarzwurzel, Hederich, Gretchen im Busch, Waldmeister.	Sederich, Glodenblume, Gretchen im Busch, Waldmeister,

Pflanzen find fitr die Bienenzucht zur angegebenen Zeit besonders wichtig.

Iuli.	August.	September.	Oktober.
Sonnenblume,	Sonnenblume,	Sonnenblume,	Sonnenblume
Bodsdorn,	Bocksborn,		
bonigklee,	Honigklee,	Sonigilee,	Sonigklee,
Aster, Linde.	Tabat, Aster.	Tabak, After,	{
Ufazie,	Löwenmaul,	witte,	
Brombeere,	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
löwenmaul,			
vilder Wein,	0) " )		00 4 4
Reseda,	Refede,	Refede,	Refede,
Fenchel,	Fendjel, Balfaminen,	Fendjel,	
linfe, Diftel,	Outfulltillen,	Balfaminen,	
Rittersporn,			
fälbertraut,			
flodenblume,			
Spargel,	8		
lönigsterze,	Königskerze,		
Malve,			
Wiesennelke, Lobelien.	Lobelien,	Lobelien,	
Elette,	Klette,	20000000	
Augentroft,	Augentroft,		
Boretsch,	Boretich,	Boretidy,	Boretich
Schwarzkümmel,			
Ramille,			
Bänsedistel, Lornblume,			
Esparjette,			
uzerne,			
Bärenklau,			
Schafgarbe,			
Enöterich, Salbei,		~, . *,	
Steinklee, Beidekraut,	Steinflee,	Steintlee, Beidetraut,	
Budiweizen,	Budweizen,	Beibeituni,	
Relte,	Stabiofe,	Stabiofe,	
Thymian,	O the topo		
sohannistraut,			
etabiose,			
5 ch neebeere, Bajtinate,			
saltinate, Storchschnabel,			
Beißtlee,			
Najoran,			
Bohne,	Bohne,	Bohne,	Bohne,
bederich,	Bederich,		
Bretchen im Buich,	Gretchen im Busch,		
Flodenblume,	Quita:	0.4.	Q.u.t.:
levtoje, Durte,	Levtoje, Gurte,	Levkoje,	Levkoje.
PHILL.	WHILE.		

<sup>\*)</sup> heibetraut und Buchweigen honigen merkwürdiger Weise nur auf Candböden; bagegen nicht im setten Kalf- und Thonboden.

blühendes Gefilde geworden. Den Erbsen= und Bohnenbaum, jowie den Blafenstrauch, josern diese in der betreffenden Gegend beflogen werden, kann man mit verwenden.

- cc) Feuchte Flußuser, Grabenrander, Teiche, Bäche, Abhänge, Kiesbänke u. j. w. bepflanze man mit Wasserraunwurz, Weiden, Faulbaum, Lonicera Xylosteum L. (Gemeines Geisblatt), Ziest, Hegenkraut u. j. w.
- dd) Beiden, Triften, Wegränder, Waldjäume, Berglehnen, Halben n. j. w. bepflanze man mit gelbem und weißem Meliotusklee, mit Dosten, Kümmel, Beißklee, Wundklee, Färber-Rejeda Reseda luteola (Wau) und gelber Rejeda Reseda lutea L., Schwedenklee, Gisenbart, beutschem Ziest, Cjelsbijtel, klettenartige Diftel (Cardnus Personata) u. j. w.
- ee) Kleinere Bojdungen und Grabenranber, Sügel n. j. w. besiedelt man mit Pestwurg, Zaunrübe, Haargurke, Seidenpflanze u. j. w., welche Pflanzen meist von jelbst verwildern.

Bieraus wird es dem einsichtsvollen Imfer ersichtlich jein, daß die Berbefferung der Bienenweide nicht allzu ichmierig ift, daß es vielmehr nur bisher an der richtigen Ausführung gefehlt hat. Bei jeder Neuanlage sete man fich mit einem Sachmanne ins Benehmen, oder versuche es zuerst im tleinen Magftabe mit den betreffenden Pflanzen. Sat man gefunden, daß diese gut gedeihen und von den Bienen beflogen werden, jo schreite man zu größeren Bepflanzungen. In gleicher Beije follen auch die Zierbäume und Sträucher ben lotalen und Bodenverhaltniffen entsprechend ausgewählt und angepflanzt werden. Wollen wir uns einmal jede Feldmark, jeden Wald, jede Gemeinde näher ansehen, jo muffen wir doch gestehen, daß überall noch fehr viel zur Verbefferung der Bienenweide zu thun bleibt, deren Ausführbarkeit meift leicht ware, falls die Anregung und Renntnis der hierzu berufenen Versonen nicht fehlen würde. Ich habe schon in taufenden Fällen meinen Rat erteilt und fofern derfelbe richtig ausgeführt wurde, war ein Erfolg ftets gesichert. Wollen wir die Bienenweide fordern, jo muffen wir vor allen Dingen die nötigen Belehrungen vorangeben laffen, ohne welche alles Thun vergeblich ware. Aus diesem Grunde foll und muß sich auch die Breffe mit der Förderung der Bienenweide recht ernstlich beschäftigen, wir muffen ferner dazu beitragen, daß von intelligenten Imtern und Botanifern immer noch mehr Versuche über die Bienennährpflangen und deren Kultur unternommen werden, daß man das Intereffe überall wedt und belebt, dann wird auch der weise Spruch gerechtfertigt fein: Nichts hat ohne große Mühe das Leben des Menschen erreichbar gemacht. Daß der einzelne Imter nichts für die Bienengucht leiften könne, ift leeres Stroh gedroschen, jeder tann gur Erreichung Diefes Zweckes fehr viel beitragen, deshalb Ehre solchen Männern, die sich in dieser Weise werdient machen. "Dank aber ift Männern von eblem Sinn ein ehrenvoller Lohn." (Shatesipeare in Titus Adronifus, Aft I.)

Es macht vorstehender Blütenkalender durchaus teinen Anspruch auf Bollftändigkeit; im Gegenteil führt er von den uns bekannten nabezu 400

befferen Bienennahrpflanzen nur die in unferer Begend am häufigsten vorfommenden auf.

Bas wir mit dem Blütenkalender erreichen möchten?

a) Wir möchten alle Imter auf die Bienennährpflanzen aufmerkfam machen, damit sie untersuchen, welche in ihrer Gegend vorkommen, fich dann in Bereinen darüber außern, und durch irgend ein befähigtes Mitglied einen für ihre Lage paffenden Blütenkalender anfertigen laffen.

b) Wir möchten munichen, daß dann auch jeder Imter und jeder Bienenverein thätig daran ginge, etwaige Lücken in den Trachtverioden möglichst aut auszufüllen durch Unpflanzung von Bienennährpflanzen, die mahrend der bisherigen trachtlosen Zeit Vollen

und Bonig fpenden.

Durch die angeführte, immerhin nicht unbeträchtliche Bahl von Bienen-Nährpflanzen im vorstehenden Blüten-Ralender lasse man sich jedoch nicht zu dem Glauben führen, daß alle diese Pflanzen in jeder Gegend von den Bienen gleich viel beflogen werden oder auch nur überall gleich aut honigen und somit überall reiche Bienenweide ware, wo dieje Pflanzen blüben. Es ift vielmehr erwiesen, daß in manchen Gegenden eine Bflanze, die anderswo fehr aut honigt und viel von den Bienen beflogen wird, oft gar nicht von den Bienen besucht wird oder aber auch gar nicht honigt.

Die glücklichsten Bienengegenden haben zwei Saupttrachten, eine Frühjahrs= und eine Berbfttracht. Erftere beginnt meift Mitte Upril und endigt anfangs Juni; lettere beginnt regelmäßig anfangs Juli und währet bis Mitte September. Die meiften Gegenden haben aber nur eine Saupt= tracht, entweder im Frühighr ober im Spätsommer; manche auch im Sochfommer. Diese ift jedoch gewöhnlich die allergeringfte und läßt eine ge=

deibliche Bienenzucht nicht aut zu.

#### g) Alphabetisches Verseichnis der wichtigften Bienennährpflanzen, welche in Deutschland wild oder angebant gedeihen.

Der botanischen Benennung folgt die deutsche, außerdem find den ein= zelnen Arten die botanischen Familiennamen beigefügt, fo daß felbst der Laie in fämtlichen Werken der Pflanzenkunde, sowie in gartnerischen Berzeichniffen, jede Pflanze aufsuchen und näheres nachlesen fann. Weitere nähere Bezeichnungen mußten des beichränkten Raumes wegen unterbleiben. haben auch weniger Wert, da der Imter, welcher eine Pflanze nicht kennt, sich doch zuerst sachmännischen Rat einholen nuß, falls er nicht ins Un-gewiffe greifen will. Die vorzüglichsten Arten find mit einem \* verseben.

1 Abies alba, Beiß= ober Ebeltanne - coniferae - Boum.

balsamifera, Balfamtanne.

excelsa, Rottanne oder Fichte. Larix, Lärche.

5 Acer campestre, Feldahorn - acerineae. -

platanoides, Spikahorn.

pseudoplatanus, Beigahorn. saccharinum, Zuckerahorn. tatarica, ruffischer Ahorn.

```
*10 Acer dasycarpum, (Chrh.) Silberahorn.
     " " pendulum. Späth. Hängender Ahorn. " liburnicum, Liburnischer Ahorn u. f. w.
*12
 13 Aconitum Lycoetonum - septentrionale - gelber Gifenhut.
                                                             (ranunculaceae).
 14
                Napellus, gemeiner Sturmbut.
 15
                variegatum L. Bunter Gifenbut.
16 " Anthora, feinblättriger

17 Adonis aestivalis, Sommer-Moonisröschen — ranunculaceae. —

18 " vernalis, Frühlugs-

*19 Aesculus carnea (rubicunda), rote Noßtaftanie — hippocastanae. —
               chinensis, chinesische Roßfastanie.
*21
               floribunde, reichblühende "
*22
               glabra, glattblättrige
        72
              Hippocastanum, gemeine " u. s. in vielen Sorten.
*24 Ailanthus glandelosa, Götterbaum - terebintaceae. -
*25
        " flavescens hort.
*26
               aucubaefolia hort., bunter Götterbaum.
         22
               rubra hort., roter Götterbaum.
*27
 28 Alisma plantago, gemeiner Froschlöffel - alismuceae. -
*29 Alium acutangulum, Spitlauch - liliaceae. -
       " cepa, Bwiebel.
31 " oleraceum, Emüfelauch.
32 " porrum, Stangenlauch.
33 " sativum, Knoblauch.
      " schoenoprasum — tennifolia — Schnittlauch.
 34
*35
           ursinum, Bärenlauch.
*36 Alnus glutinosa, Grle, — Eller, Noterle, — amentaceae. —
*37 , hybrida, Bajtard Grle.
*38
      " incana, Weiß= oder nordische Erle.
     " latifolia, breitblättrige Erle.
" viridis, grünblättrige "
*39
*40
*41 Althaea officinalis, arzneilicher Eibisch - malvaceae. -
        " rosea, Rosen-Gibisch, (Pappelrose).
*43 Allyssum Benthami, Steinfraut - crucofera. -
               montanum, Bergfteinfraut und viele mehr.
*45 Amelanchier alnifolia, erlenblättrige Felsenbirne, - rosaceae. -
*46
               canadensis, fanadische
                japonica, japanische
*47
          22
                   vulgare, gemeine Felsenbirne und noch viele andere.
*49 Amorpha crispa, frauser Unform, - leguminosae. -
*50
               dealbata Hot., weißbunter Unform.
         22
*51
                fragrans Sweet., wohlriechender Unform.
*52
                fructicosa, violettblühender Unform und andere.
*53 Amygdalus communis, Mandelbaum, - rosaceae. -
                persica, Pfirsich, beide in sehr vielen Sorten.
*55 Anchussa altissima, größte Ochsenzunge, - boragineae. -
        " angustifolia, ichmalblättrige Ochjenzunge.

" azurea, blauc
" capensis, Kap
" incarnata, fleifchfarbige
" hispanica, spanische
*56
*57
*58
*59
*60
*61
               officinalis, araneiliche
                grandiflora, großblütige
*63 Andromeda polifolia, gemeine Andromede, " ericaceae. —
                 calyculata, Torf
*65 Anemone nemorosa, weißes Windroschen, - ranunculaceae. -
 66
                hepatica, Leberblümchen in mehreren Sorten.
```

\*67 Anemone silvestris u. f. w. \*68 Anethum Foeniculum, Kenchel, - umbelliferae. officinale). \*69 Angelica officinalis, gebräuchliche Engelwurg, - umbelliferae. -70 Anthyllis vulneraria, Bundflee, - leguminosae. montana, Bergwundflee in mehreren Arten. 71 72 Aquilegia vulgaris, Atelei, - ranunculaceae in febr pielen Arten. \*73 Arabis alpina, Alpengansefraut, — cruciferae. fol. var., buntfarbiges Ganfetraut. \*75 bellidifolia, ganfeblumchenblattriges Banfetraut. 22 \*76 mollis fol. var., buntfarbiges Ganfekraut. 77 hirsuta, raubes Ganfefrant und noch viel andere mehr. 78 Arnica montana, Bergwohlverleih - compositae 79 Asclepia carnosa, rote Schwalbenwurg, - asclepiadeae. -80 Douglasii, Douglas Schwalbenwurg. \*81 syriaca, fprifche Schwalbenwurg-Seidenpflange in mir bekannten 14 Arten. 82 Asperula azurea, blaner Baldmeister, - rubiaceae, odorata, mohlriechender Waldmeifter. \*84 Astragalus Cicer, föcherartiger Traganth, - papilionaceae. galegiformis, geisrauten Traganth. \*86 glycyphyllos, füßholzblättriger Traganth. \*87 meliothus, Honigklee-Traganth in mir bekannten 24 Urten. 88 Aster amellus, Birgils Sternblume, - compositae - in fehr vielen Sorten. 89 Atropa belladona, Tollfirsche, - solanaceae. -90 Aubritzia columnae, hohe Aubritie in vielen Arten. 91 Azalea pontica und indica, Azale, - ericaceae - in fehr vielen Sorten. \*92 Baccharis halmifolia, melbenblüt. Kreuzwurzbaum, — compositae, — \*93 Ballota vulgaris, gemeines Ohrenheil, — babiatae. — 94 Balsamina hortensis, Gartenbalfamine, - balsamincae - in febr vielen Sorten. 95 Barbarea praecox, frühes Barbenfraut, - cruciferae. stricta, steifes 97 " vulgaris, gemeines Barbenfraut und andere mehr. \*98 Berberis vulgaris, Berberitze, — berberideae — in fehr vielen Arten. 99 Betonica grandistora, Zehrfraut in mehreren Arten, — babiatae. — 100 Betula alba, weiße Birte, — amentaceae — in 40 verschiebenen Arten und Formen. \*101 Bignonia Catalpa, Trompetenbaum, — bignoniaceae. — \*102 " cordata, herzblättriger Trompetenbaum. 103 Bocconia cordata, herzförmige Bottonie, - papaveraceae. japonica, japanische \*105 Borago officinalis, arzneilicher Boretich, - borganieae. -\*106 ,, ,, alba, ,, weißblühender Boretsch. \*107 Brassica Napus, Repskohl, — cruciferae. — \*108 oleracea, Gemüsetohl. \*109 campestre, Feldtohl. .. \*110 alba, Genftohl. \*111 Rapa, Rube und noch viel andere mehr. \*112 Bryonia alba, weiße Zaunrübe, - cureubitaceae. -\*113 " dioica, rotbeerige Zaunrübe. \*114 Bunias orientale, orientalische Zackenschote, — cruciferae. — Erucago L., Senfblättrige Backenschote.

116 Bulbocodium vernum, Uchtblume, - melanth. -

117 Calendula officinalis, azjueilidje Mingelblume, — composit. — \*118 Caltha palustris, Sumpfootterblume, — ranunculaceae. — 119 Camelina sativa, angebauter Leinbotter, — cruciferae. —

120 Campanula pyramidalis, Glocfenblume in mehr als 40 Arten. \*121 Canna indica, indifches Blumenrohr, - scitamineae, - in fehr vielen Farben und Urten. 122 Cannabis sativa, Manf, — noticeae. — \*123 Caragana arborescens, Grbsenbaum, — papilonaceae. pendula, hängender Erbf. und noch viele andere. \*125 Cardamine pratensis, Wiefenschaumfraut, - cruciferae. -\*126 Carduus acanthoides, Barenflaudiftel, - compositae. -\*127 arvensis, Feld-Diftel. crispus, frause " \*128 " ,, lanceolatus, lanzettblättrige Difiel. ,, nutans, nidende ,, oleraceus, fohlartige ", \*129 \*130 \*131 \*132 palustris, Sumpf= 22 personata, flettenartige Diftel und noch viele andere mehr. \*133 22 \*134 Carum carvi, Kümmel, — umbelliferae. — \*135 Castanea vesca, Edelfastanie, - amentaceae. -\*136 Centaurea cyanus, Korn-, Kaiser- oder Glockenblume, — composit. — " jacea, gemeine Flodenblume. \*137 montana, Berg= moschata, Bisamdustige Flockenblume. scabiosa, stabiosenartige " " \*138 22 \*139 " und viele andere mehr. \*140 141 Cephalantera ensifolia, schwertblättr. Cephalantere, - orchideae. -" pallens, bleiche 142 143 "rubra, rote" "144 Cercis siliquastrum, Judasbaum, — leguminosae. — \*145 Cerinthe aspera, rauhe Wachsblume, — boragineae. alpina, Allpen= bicolor, zweifarbige Bachsblume und andere mehr. \*147 148 Cheiranthus Cheiri, Golblack, — cruciferae. — \*149 Chelone barbatum, Bartfaden, — scrophulariaceae. — \*150 Cichorium Intibus, gemeine Cichorie, - compositae. \*151 Clarkia elegans, schöne Clarkie, - onagreae. pulchella, rotweiße Clarfie in fehr vielen Arten und Farben. 153 Clematis Vitalba, gemeine Balbrebe, - ranunculaceae, - und verwandte Arten, in vielen Ginführungen und Büchtungen. \*154 Cleoma integrifolia, Pillenbaum, - capparideae. 155 Clinopodium vulgare, gemeiner Wirbeldoft, - babiatae. \*156 Colchium autumnale, Berbstzeitlofe, - melanthaceae. 157 Collinsia bicolor, zweifarbige Collinfie, - scrophulariaceae. alba, weiße 159 Colutea arborescens, baumartiger Blasenstrauch, - papilionaceae. 160 " istria, Istrischer \*161 Cornus mascula, Kornelfirsche, — caprisoliaceae, — " sibirica, sibirische Kornelfirsche. " sanguinea, roter Hornstrauch in vielen Arten und Formen. \*162 163 164 Coronilla Emerus, strauchige Kronenwicke, - papilionaceae. -165 Corydalis alba, Lerchensporn, - fumariaceae - und andere mehr. \*166 Coryllus atropurpurea, rote Bluthafel, - cupuliferae. gemeine Safelnuß. \*167 Avellana. aurea, goldblättrige \*168 \*169 laciniata, geschligtblättrige " 11 in 30 mir befannten Arten. \*170 pendula, hängende \*171 (Colurna) Byzantische Baumhasel 172 Crataegus, Beißdorn, - pomaceae, - in vielen Arten. 173 Crocus sativus, Herbstsafran, - irideae. -\*174 " vernus, Frühlingsfafran in vielen Farben und Sorten. \*175 Cucumis Melo, Melone, — curcubitaceae, — in vielen Arten.

```
*176 Cucumis sativus, Gurfe
                                                    in pielen Arten
*177
                Pepo, Kürbis
 178 Cyclamen europaeum, Alpenveilchen, - primulaceae - in vielen Arten
           und Farben.
 179 Cydonia japonica, japan. Quitte, - pomaceae, -- in vielen Arten.
        " vulgaris, gemeine Quitte in vielen Gorten.
 180
*181 Cynoglosum lappulum, flettenartige Sundszunge, - boragineae. -
 182
                  liuifolium langettblättr.
*183
                  officinale, gebräuchliche
*183 , officinate, geocanglage "
184 , pictum, gestectte "
*185 Cystisus argentens, silberglänzender Bohnenbaum, — papilion. —
           22
        " laburnum, gemeiner Goldregen in vielen Arten und Formen.
*187 Daphne Mezereum, gemeiner Rellerhals, - thymelaeaceae, - in vielen
            Mrten.
 188 Datura Stramonium, gemeiner Stechapfel, - solanaceae, - in mehreren
 189 Delphinum Ajacis, Garten-Rittersporn in mehreren Arten und Formen.
              consolida, Feld=
                                              - ranunculaceae. -
 190 ,, consolida, Felos — ranunculac
191 Dianthus avenarius. Sand-Relfe, — cariophylleae. —
 192
        ,, armeria, Armenien= "
              barbatus, Bart= " plumarius moschatus, Feder-Nelke und andere mehr.
 193
         22
*195 Dictamus fraxinella, - albus, - weißer Diptam, - rutaceae.
 196 Digitalis purpurea, roter Fingerhut, - scrophulorineae. -
 197
              lutea, gelber
        "
                                      " und andere mehr.
198
               sibirica, fibirischer
*199 Dipsacus laciniatus, schilfblättrige Karbe, - caprifoliaceae. -
                fullonum, — sativa, — Weberfarde.
silvestris, Waldfarde.
*200
*201
*202 Dracocephalum moldovicum, - libiatae, - in mehreren Arten.
203 Echinops banaticus, ungarifche Rugeldiftel, - compositae. -
        minojs banaticus, inguirique singetentes, — compositac.

exalatus, hope

giganteus, Riefen=

paniculatus, rijchige

retro, glattblättrige

sphaerocephalus multiflorus, Bijam-Augelbiftel.
 204
*205
206
207
*208
*209 Echium creticum, duntelroter Natterfopf, - boragineae. -
*210
        " violaceum, violetter
*211
              vulgare, gemeiner
         22
212
             italicum, italienischer
         22
 213 Eleagnus angustifolia, wilbe Delweide, - Oleaster, - oleagneae. -
*214 Eleagnus argentea, Silber=
        " edulis, eßbare
215
               orientalis, morgenländische Delmeibe.
216
217 Epilobium alpinum, Alpenweidenroschen, - onagreae. -
*218
          " angustifolium, schmalblättr. Beidenröschen.
219
                montanum, Berg-Beidenröschen und andere mehr.
*220 Eranthis hiemalis, periblutiger Winterling, - helleboraceae.
*221 Erica arborea, Baumheide, — ericaceae. —
        " herbacea, Frühjahrsheide.
" Tetralix, Sumpfheide.
*223
      37
           vulgaris, Berbitheibe,
225 Eritrichium strictum, Zwergalpen-Vergißmeinnicht.
226 Erodium cicutarium, Neiherschnabel, — geraniaceae. —
*227 Eryngium alpinum, Alpen-Männertreu, — umbelliserae. —
*228
              amethistinum, amethnitblaue Männertreu.
        22
*229
              asperrimum, rauhblättrige Alpen-
*230
              planum, flachblättrige
```

```
231 Erysimum arcansum, hellgelber Sederich, - cruciferae. -
                officinale. Acter-Bederich und andere mehr.
*233 Erythronium Dens canis, Sundsachn, - liliaceae. -
*234
<sup>2</sup>234 ,, flavescens, gelber ,, und andere.
235 Eschholtzia californica, talifornifcher Mohn, — papaveraceae. —
                  cristata, aufrechter "
236
*237 Eupatorium cannabium hanfart. Bafferdoft, - compositae. -
238 Euphorbia helioscopia, fonnenwende Wolfsmilch, - euphorb. -
*239 Euphrasia linifolia, geftreifter Augentroft, - scrophularineae. -
*240
               lutea, gelber
         .,
*241
                officinalis, gebräuchlicher "
         77
*242
                odontites, purpurroter
 243 Eutoca albida, weiße Eutofa, - hydrophylleae. -
             viscida, blaue
                                   und andere mehr.
 245 Faseolus multiflorus coccineus, Mcuerbohne, - papilionaceae. -
 246 Fragaria elator, Gartenerdbeere in vielen Sorten und Arten.
               vesca, Waldbeere, - rosaceae. -
 248 Fraxinus excelsior, Efche, - oleaceae, - in mehreren Arten.
*249 Frittilaria imperalis, Raiferfrone, - biliaceae. -
                 meleagris, Schachblume, (Ribitei).
251 Fuchsia coccinea, Scharlach-Buchfie, — onagrariae. —
*252 Gagea arvensis, Feld-Golbstern, — liliaceae. —
             silvaticum, Wald=
                                       und andere.
*254 Galanthus nivalis, Schneeglöcken, - amaryllideae, - in 5 Arten.
 255 Galega officinalis, Geißraute, - leguminosae - persica.
 256 Galeobdolon luteum, gelbe Waldneffel, - labiatae. -
*257 Galeopsis ladanum, roter Hohlzahn, (Acterhohlzahn), - lahiatae. -
                ochroleuca, gelblichweiser Hohlzahn.
 259 ", Tetrahit, gemeiner
260 Genista germanica, deutscher Ginster, —"leguminosae. —
 261 , pilosa, haariger , und andere mehr.
262 Gentiana Enzian, — lutea, — gelber und andere mehr.
*263 Geranium palustre, Sumpfstorchschnabel, - geraniaceae. -
*264
               phaeum, braunblütiger Sumpftorchschnabel.
*265
               pratense, Wiesen:
                                                           und andere mehr.
 266 Gilia capidata, fopfförmige Gilie, - polomoneaceae. -
           viscida, flebrige Gilie und noch andere mehr.
*268 Gladiolus floribundus, reichlumige Siegwurz, — irideae. —
 269 Glaucum luteum, gelber Hornmohn, - papaveraceae. -
*270 Glycyrrhiza glabra, Süßholz, — leguminosae —
 271 Godetia albescens, meißglanzende Godetie, - onagariaceae.
 272 Gratiola officinalis, gebräuchliches Gnadentraut, — scrophulariaceae. — 273 Gymnocladus cannedensis, tanad. Schufferbaum, — leguminos. —
*274 Hedera Helix, Epheu, — traliaceae, — in mehreren Arten.
*275 Hedysarum onobrychis, Esparsetteflee, - leguminosae. -
                  coronarium, Aronentlee.
*277 Helianthus annus, einjährige Sonnenblume, - compositae. -
*278
                  tuberosus, ausbauernde Sonnenblume, beide in mehreren
            Arten.
 279 Helianthemum vulgare, gemeines Sonnenröschen, - cistineae. -
*280 Helleborus foetidus, stintende Mießwurz, - ranunculaceae. -
 281
               niger, schwarze
           22
 282
                 viridis, grune
                                              und andere.
 *283 Heracleum spondylium, Bärenflau, - umbelliflorae. -
*284 Hesperis matronalis, Frauen-Machtviole, - cruciferae. -
 *285 Heuchera americana cortusa. amerif. Maunwurzel, - saxifragae. -
 286 Hibiscus syriacus, sprischer Eibisch, - malvaceae. -
```

trionum vesicarius, Stundenblume.

287

288 Hippocrepis comosa, Sufeisenflee, - papilionaceae. -\*289 Hyacinthus orientalis, Garten-Hyacinthe, — asphodeleae. — \*290 ,, moschata, Mofchus- ,, 291 Hypericum humifusum, geftrecttes Sartheu, - hypericineae. perforatum, burchbohrtes \*293 Hyosopus officinalis, arzneilicher Nop," — labiatae. — \*294 Jasione montana, Berg-Schlafrapungel, - campanulaceae. -" perrennis, ausbauernde Rapungel. \*296 Jasminum officinale, echter weißer Jasmin, - jasmineae. -\*297 Iberis odorata, Schleifenblume, wohlriech, - cruciferae - in mehreren Urten. 298 Ilex aqui'olium, Stechpalme, - celastrineae. -\*299 Impatiens glandilugera, Riesenbalsamine, - balsamineae. --300 Ipomoea purpurea, purpurrote Trichterwinde, - convolonlaceae, - in vielen Urten und Farben. 301 Iris Germanica, Schwertlisse, — irideae, — in vielen Arten und Farben. 302 Isatis tinctoria, Färberwoid, — cruciferae. — \*803 Iuglans regia, Wallnuß, — inglandeae, — in mehreren Arten. \*304 Juniperus communis, Wachholder, — coniferae. — 305 Kalmia latifolia, breitblättrig. Ralmie, - rhododendreae - in mehreren Arten. \*306 Koelreuteria paniculata, rifpenblättrige Kölreuterie, - sapindeae. -307 Lallemantia canescens, weiße Allemantie, - compositae. -308 ,, pulchella, schöne "\*309 Lamium album, weiße Taubnessel, " labiatae. amplexicaule, ftengelumfaffende Taubneffel. \*311 27 maculatum, geflectte purpureum, rote \*312 313 Lathyrus odoratus, wohlriechende Platterbfe, - papilionaceae. -\*314 ., pulustris, Eumpf= " \*315 ., silvestris, Wald> " \*316 ., pratensis, Wiefen= " und andere mehr. \*317 Lavendula vera, echter Lavendel, - labiatae. spica, gemeiner " \*319 Lavatera churingia, Thüringer Kafepappel, malvaceae. trimestris. Sommer= 321 Ledum palustris, Sumpf-Porft, - cricaceae. -\*322 Lens Esculata, Linfe, -- papilionaceae. -323 Leontodon autumnale; Herbst-Löwenzahn, compositae. -324 Leonurus cardiaca, gemeiner Löwenschwanz, — labiatae. — \*325 Leucojum vernum, Frühlingsknotenblume, — amaryllideac. — 326 Levisticum officinale, Liebstöckel, arzneil., — umbelliferae. — 327 Ligustrum vulgare, Rainwaide Harriegel, — oleaceae, — in vielen Arten. 328 Linaria vulgaris, gemeines Leinfraut, - scrophulariaceae. -329 Linum sativum, Acterlein, — lineae. — 330 Lobelia erinus, blaue Lobelie, — lobeliacae, — in vielen Sorten. \*331 Lonicera Xylosteum, gemeine Seckenkirsche, - caprifoli. - in mehreren . Arten. 332 Lunaria biensis, zweijährige Mondviole, - cruciferae - und andere. \*333 Lychnis flos cuculi, Kuctu3-Lichtnelfe, - cariophyllaceae. -\*334 Lycium barbarum, gemeiner Bocksborn, - solanaceae. -\*935 , europeum, europäischer , und andere. \*336 Lythrum salicaria, Sumpsweidrich, — salicariae. — \*337 Mahonia aquifolium, Mahonie, - berberideae. 338 Marrubium vulgare, gemeiner Andorn, - labiatae. -

\*339 Medicago sativa, blauc Luzerne, — leguminosae — und andere. \*340 Melilotus albus, weißer Houigklee, — papilionaceae. —

```
*341 Melilotus officinalis, gelber Honigklee und andere.
 342 Melissa officinalis, Gartenmeliffe, - labiatae. -
*343 Mentha arvensis, Garten: oder Feldminge, - labiatae. -
*344 , palustris, Sumpfminze und andere mehr.
*345 Muscari botryoides, Mustathnazinthe, — asphodeleae. —
*346 Nepeta Caria, Kahemminze, — labiatae, — in mehreren Arten.
347 Nicotiana, Tabat, — solanaceae. —
 348 Nigella damascena, Braut in Haaren, - ranunculaceae. -
*349 Oenothera biensis, zweijahr. Nachtferze, - onagrariae, - in vielen
           Arten.
 350 Ononis spinosa, Sauhechel. - papiliaceae -
*351 Orchis morio, weibliches Anabentraut, - orchidea. -
*352 ,, maculata, gestecttes " und viele andere.
*353 Origanum vulgare, gemeiner Dosten, — labiatae — und andere Arten.
*354 Ornithopus sativus, Vogelfußflee, - papilionaceae. -
*355 Papaver Rhoeas, Rlatichmohn, papaveraceae.
              somniferum, angebauter Mohn und verwandte viele Arten und
           Formen.
*357 Paulownia imperialis, faiserliche Paulownie, — scrophulariae. —
*358 Petasites alba, weiße Peftwurg, - compositae. -
               officinalis, arzneiliche Bestwurz und andere Arten.
*360 Phacelia alba, weiße Phazelie, - hydrophilleae. -
               tannacetifolia. rainfarnblättrige und andere.
 362 Pimpinella Anisum, Unis, - umbelliferae. -
 363 Pinus abies, Riefer, - coniferae, - in mehreren Urten.
 364 Pisum sativum, Saat-Erbse, - papilionaceae. -
*365 Plantago major, großer Wegrich, - plantagineae. -
*366 Polemonium coeruleum, blaues Sperrfraut, - polemon. - und andere.
*367 Polygonum Bistorta, Natter-Anöterich, — polygoneae. —
*368
                 Persicaria, gemeiner Anöierich und andere mehr. tataricum, Buchweizen.
          22
*369
*370 Populus alba, Silberpappel, - salicineae.
*371
             niger, schwarze Bappel.
         ,,
*372
              pyramidalis, ppramidenformige Bappel und viele andere.
*373 Prunus avium, Vogelfirsche, - rosaceae. -
*374
       " cerasus dulcis, Süßfirsche.
       ,, Maheleb, Beichsels "
,, Mirabolane, türtische Kirsche.
,, domestica, Zwetsche.
*375
                                                                MMe in
*376
                                                          vielen Arten und
*377
                                                                Formen.
*378
        " cerocla, Pflaume.
*379
           spinosa. Schleestrauch. padus, Traubentirsche.
         77
*381 Pulmonaria officinalis, - boragineae, - in mehreren Arten.
*382 Pyrus communis. Birnbaum, - pommaceae - in vielen Arten und
        " Malus, Apfelbaum
*384 Quercus, Giche, - amentaceae, - in febr vielen Arten.
385 Ranunculus, Sahnenfuß, - ranunculae. - in vielen Arten.
*386 Raphnus oleiferus, Ölrettig, — cruciferae. —
              raphnistrum, Anterrettig.
*388 Reseda luteola, Wan, - resedeceae. -
*389
           odorata, wohlriechendes Refeda.
*390
             lutea, gelbe
*391 Rhamnus frangula, Faulbaum, - rhamneae. -
*392 Ribes Grossularia, gemeine Stachelbeere, - grossulariae. -
           rubrum, rote Johannisbeere, beide in fehr vielen Arten.
*394 Robinia pseudoacacia, unechte Afazie, - papilionaceae. -
              semperflorens, immerblühende Atazie, beide in fehr vielen Arten.
*396 Rosmarinus officinalis, Roßmarin, — labiatae. —
```

- \*397 Rubus fructicosus, Brombeere, rosaceae, in febr vielen Arten. idaeus, Simbeere in fehr vielen Arten. 399 Rudbeckia californica, falifornische Rupferblume, - comp. - und mehrere andere Arten. \*400 Salix, Weide, - salicipeae, - in 500 mir befannten Urten und Barietäten. \*401 Salvia pratensis, Biefenfalbei, - labiatae - und viele andere Arten. 402 Sarthamus vulgaris, Besenginster, — leguminosae. — \*403 Satureja hortensis, Bohnenfraut, — labiatae. — \*404 , montona, Berg-Bohnenfraut. 405 Saxifragia, Steinbrech, - saxifragaceae, - in vielen Arten. 406 Scabiosa avensis, Feld-Stabiofe, — dipsaceae. — \*407 " silvatica, Wald= " 408 ,,, major, Garten= und viele anvere Arten.
  \*409 Scilla bifolia, zweiblättrige Meerzwiebel, — asphodeleae — und mehrere andere Arten. 408 major, Garten= und viele andere Arten. 410 Scrophularia nodosa, fnotige Braunwurg, - scrophular. -\*411 vernalis, frühe canina, Hunds-Braumvurz. aquatica, Wassers "arschie \*412 \*413 \*413 , aquatica, Wulfet- "
  \*414 Sedum, Mauerpfesser in circa 30 verschiedenen Arten, — crassulac. — 415 Sesamum' indicum. indifcher Sefam, - oleaceae. orientale, weißer morgenländischer Sefam, \*417 Sycios angulata, Hargurte, - curcurbitaceae. -\*418 Sinapis alba, meißer Senf. - cruciferae. arvensis, Acter= " 419 nigra, fchwarzer Senf. 420 421 Sonchus arvensis, Acter-Banfediftel, - compositae. -422 Sophora japonica, japanische Sophore, - papilionaceae. -\*423 Stachys annua, jähriger Bieft, - labiatae. -\*424 arvensis, Acter= •• \*425 recta, aufrechter, gemeiner Bieft (auch Busperfraut genannt). silvatica, Bald-Rieft und andere Arten. \*427 Statice incana, Meerstrandsnelfe und viele andere Arten. \*428 Symphoricarpus racemosus, traubige Schneebeere, - caprifoliaceae. vulgaris, gemeine und noch 4 mir be= fannte Arten. 430 Symphytum officinale, arzneil, Beinwell, - boragineae, asperrimum Comfrey, tautafischer angebauter Beinwell. \*432 Syringa vulgaris, gemeiner Flieder und verwandte Arten, - oleaceä. -\*433 Tamarix africana, afrifanische Tamariste, - tamariscineae. -\*434 germanica, beutsche \*435 gallica, französische 436 Taraxacum Leontodon, Löwenzahn, - compositae. -437 Taxus baccatus, Gibe, - coniferae. -\*438 Tymus Serpillum, Feldquendel, - labiatae. -" vulgaris, Gartenquendel, beide Arten in vielen Barietäten. \*440 Tilia americana, amerifanische Linde, — tiliaceae. — \*441 ,, grandisolia, großblättrige " Sommerlinde. parvifolia, Winterlinde und noch viele wertvolle Arten, mir circa 30 bekannt 443 Tragopognon, Bocksbart, - compositae, - in mehreren Arten. \*444 Trifolium arvense, Acterflee, - leguminosae. -\*445 hybridum, Baftaroflee. \*446 incarnatum, türfischer Rlee.
- repens, friechender sativa, deutscher Rotflee. 449 Tropaelum majus Rapuzinerfresse, - tropaeoleae. -\*450 Ulmus, Ulme, Rufter in mir bekannten 30 Arten, - ulmac. -

\*447 \*448

\*451 Vaccinium vitis idaea, Breifelbeere, - vaccineae. -

myrtillus, Beidelbeere.

\*453 Verbena officinalis, Gifenfraut, - verbenaceae. -454 Veronica, Ehrenpreis in mehr als 30 Arten.

\*455 Vicia sativa, Futterwicke, - papilionaceae. -

" villosa, Zottelwicke. " Faba, Pferdes oder Saubohne und noch viele hierher gehörige Arten.

\*458 Vitis hederacea, (quinquefolia), wilder Bein in vielen Urten.

Der vorstehende Auszug stammt aus einem Manuftript über die Aufszeichnungen von über 1500 Bienennährpflanzen, welche in einem Zeitraume von 25 Jahren Berr Buft mit Bienenfleiß zufammengetragen hat. Berr Buft widmete sich bekanntlich während bieser Zeit speziell bem Studium der Vienennährpflanzen und ist als tüchtiger Botaniker überall rühmlichst bekannt. Seine Beobachtungen und Kulturversuche ze, tragen den Stempel tiefer Forschung, wie jolches seine vielen Original-Arbeiten in den apistischen Zeitschriften zur Genüge beweisen. Das reiche Material dieser Ersahrungen ist nunmehr bearbeitet und soll in den nächsten Sahren in einem größeren Werte zur Veröffentlichung gelangen.

Wikaall.

#### h) Bienenschädlinge unter den Pflangen.

Unter den Aflangen unserer heimischen Flora, welche unseren Bienen Nahrung spenden, und die auch zum Teile fehr gut beflogen werden, find auch einige, welche ihnen Tod und Verderben bringen und in manchen

Beziehungen gefährlich werden.

Eine fehr gefährliche Gruppe bilben die Fallenblumen, besonders die Löwenmaularten - Antirrhinum - die einen weit ausströmenden feinen Duft verbreiten, der die Bienen schon von weiter Ferne anlockt, sich an dem reichlich ausgeschiedenen Rektar zu laben, der oft in kleinen Tropfchen auf dem Relchboden angehäuft liegt, fo daß er schon mit blogem Muge wahrgenommen werden fann. Außerdem liefert diese Pflanze auch reichlich Pollenstaub. Die ichlundartige Blumenröhre hat vorn eine mundartige, lippenförmige Rlappe, beren oberer Teil über ben unteren etwas hinaus= ragt und ift jo eingerichtet, daß die Bienen und hummeln bei ihrem Sammelgeschäfte einen bequemen Sitplat finden, wie auch die untere Lippe ftets in der Nahe des Gintrittes in die Blütenkrone eine helle, intensive, in weite Kern leuchtende Karbe - sogenanntes Saftmal - besitzt, welches den Infetten den Weg jum Nektar zeiget. Diefe Pflanzen find gang befonders dazu eingerichtet, von Bienen, Summeln und Wefpen befruchtet zu werden. Summelarten, felbft die fleinften, befigen einen fo langen Ruffel, daß fie blos etwas in die Lippe eindringen muffen, um zum Nektar zu gelangen, dagegen muffen die Bienen mit ganger Rraft durch die Lippe dringen, fo daß fich ihr ganger Körper in die Blumenrohre versenkt, hinter dem sich aber auch eben so schnell die geöffnete Rlappe schließt und die fleißigen Sammlerinnen gefangen halt, die felbstverftandlich nicht die Rraft besigen, sich rudwärts einen Ausweg zu verschaffen.

Das Leinkraut (Linaria vulgaris Mill.) steht in dem gleichen Rufe, wird iedoch häufig von hummeln u. f. w. an dem mit Nektar angefüllten Sporn angebiffen, wodurch die Bienen ungefährdet jum Sonig gelangen

fönnen.

Die Orchisarten — Anabenkräuter — besitzen reichlich-zähen, klebrigen Pollenstaub, der sich meist in kenlenartigen Klümpchen ablöst und auf dem Kückenschilde der Bienen fesstegt, dort die sogenannte Höcker- oder Keulenskrankheit der Bienen erzeugt. In der Regel sind diese Anhängssel dem Bienen unschädlich, doch habe ich bei seuchtwarmer Witterung schon häusig bevobachten können, daß die Bienen, besonders, wenn sie auch noch Fügel und andere Körperteile bekleben, nicht mehr sliegen können und daßer zu Grunde gehen müssen. Die Pollenmasse vieler Orchideen zerfällt meist in regelmäßige Viererklümpchen — Tedraten — welche durch einen Klebstoff zusammengehalten werden. Dieser Klebstoff verlängert sich meist mit dem Pollen in Gestalt von Stielchen — Schwänzchen — so daß sich die ganze Klebmasse, inklusive den Stielchen, aus den Staubbentelsächern losslösen und an dem Vienenkörper hasten bleiben.

Alehnliche, wenn auch minder gefährliche Erscheinungen habe ich schon bei Lamium Orvale L. und Lamium purpureum L. beobachtet, und wie sie auch Lilium Martagon L. und Lilium bulbiferum L. hervorrusen, sofern sie von Bienen und verwandten Insekten beslogen werden.

Die kohlartige Distel — Carduus oleraceaes — sondert einen zähen — viseiden — harzig klebrigen Stoff ab, der sich in kleinen Mengen an den Blütenköpschen anhäuft, wonnit sich die Bienen an Flügeln u. z. deschinntzen, wodurch sie nach meinen vielseitigen Beodachtungen am Aufsliegen verhindert werden und dadurch in manchen Jahren, wie 3. B. hier im Klingbachthale, wo diese Pslanze massenhäft vorkommt, von großem Nachteile sir die Bienen sind. Auch tritt an diesen Blüten eine kleine Spinne auf, welche seine Fäden in der Blütenkrone zieht, worin sich die Bienen sangen und festgehalten werden, um von diesen Tierchen ausgestressen zu werden.

Gleiche Erscheinung in noch weit höherem Maße verursacht auch die klebrige Distel — Cardnus Erisithales — und noch andere Distelarten, boch da sie meist nicht zahlreich vorkommen, ohne größeren Schaden.

Die Kornblume — Centaurea Cyanus L. — besitst an der Blütenkrone kleine trockenhäutige Kelchblätter, die unten in eine kleine dornige Spitze endigen. Beim Bestiegen dieser stark houigenden Blüten verletzen sich, namentlich bei trockener Witterung und etwas älteren Pssauzen, die Bienen sehr leicht die Flügel, wodurch sie unsähig werden zu sseinen daher zu Grunde geben. Diese Erscheinung tritt hier sehr zahlreich auf, so daß ich viele Bienen mit verletzen Klügeln auf dem Kelde aussein konnte.

Desgleichen werden auch die Sonnenwende Flockenblumen Centaurea solstivalis L. und die distelartige Flockenblume Centaurea Calcitrapa L., erstere mit zitronengelben, lettere mit blaspurpurroten Blüten, stark von den Bienen besucht, und da beide Pflanzen an den Blüten mit starken priten Dornen bewehrt sind, so müssen sich die Bienen bei jedem Ansluge die Flügel verletzen. Glücklicherweise kommen aber diese Pflanzen nicht so häufig vor.

Die Männertreuarten, besonders die flachblättrige Männertreu — Eryngium planum L. — haben scharfe, stachelspitige Blätter und sondern

in ben Blüten ebenfalls tlebrige Stoffe, nebst vielem Nettar aus, auch werden die Blüten stark nach Pollen beflogen, weshalb, da die Blüten meist zwischen dem stacheligen Stengel sich befinden, die Bienen sich ebensfalls verletzen muffen.

Der Gartenmohn Papaver somniferum, namentlich die weißsamige Ersurter Spielart, besitzt die Tähigkeit, ihre Blüten vor Eintritt der Dämmerung und vor eintretendem Regen zu schließen, wodurch manche Bienen eingeschlossen werden und über Nacht in diesem Gefängnisse versharren müssen. Ist die Nacht mild, so können die Bienen am nächsten Morgen wieder unversehrt nachhause sliegen, wohingegen bei kühler Witterung und Regen viele Bienen zu Grunde geben.

Die gleiche Erscheinung findet sich auch bei der Nachtkerze — Oenothera diensis L. — welche sich bei Eintritt der Dämmerung ebenfalls schließt, doch nicht so baß die Bienen sich meist durcharbeiten können und nur kleinere Insekten gefangen gehalten werden. Auch manche Windenarten haben diese Käbickeit.

Manche Leimkräuter 3. B. Silene viscosa Pers. und die klebrige Lichtwelke Lychnis Viscaria L, sind an ihren Blütenstengeln, Kelch und Blumenblättern oft sehr klebrig, wodurch die Bienen sich besudeln und Schaden erleiden.

Außer diesen hier genannten Pflanzen sind mir noch mehrere bekannt, die in irgend welchen Beziehungen den Bienen schädlich sind, doch sind es meist Gartenvarietäten, die nicht so zahlreich besucht werden und auch nur in kleinerem Masikabe vorkommen.

In Nummer 12, Jahrgang 1896, der Biene und ihre Zucht in Baden, wird auch die Sandhirse zu den bienenschädlichen Pflanzen gezählt, doch kann diese nur dann der Biene gefährlich werden, wenn sich andere honigende Pflanzen dazwischen besinden und sich die Bienen beim Honigs oder Pollenstammeln zufällig auf diese niederlassen, durchsliegen oder sont in Berührung kommen, wodurch die hackigen scharfen Blattränder die Bienen verlegen. Sonst bietet die Sandhirse, wie alle Grasarten, den Vienen weder Honig noch Pollen.

# 8. Die Bienenfeinde.

Unverstand der Menschen, ungünstige Witterungsverhältnisse und eine Anzahl eigentlicher Bienenschädlinge in der Tierwelt fügen unseren Honigsinsetten mitunter nicht geringen Schaden zu. Ueber die beiden ersten Punkte Ausschlässe zu geben, wird sich in späteren Kapiteln genügend Gelegenheit bieten. Hier wollen wir zunächst nur die Schädlinge aus dem Tierreiche einer eingehenderen Besprechung unterstellen. Zu ihnen gehören vor allen:

# a) Insekten.

#### 1. Die große Wachsichabe, Wachsmotte, Galleria mellonella L. (Fig. 49.)

Wer von uns Bienenguchtern kennt diesen argen Feind der Bienen und leerer Waben nicht? Es ist ein Schmetterling von weißgrauer Jarbe, der sich vom Juni bis September in den Bienenstöcken oder in der Nähe berselben findet. Um Tage sitt er gewöhnlich verborgen in Rigen oder

Löchern und wagt es nicht, in die numittelbare Rähe der Bienen zu kommen, da dieselben seinen ekeligen Geruch nicht vertragen können und sosfort über ihn herfallen; nachts aber, wenn die Bienen ruhen, fühlt sich der Schelm sicher und läuft außerordentlich schnell im Stocke herum. Da legt nun das befruchtete Weibchen seine zahlreichen Eier an verborgene Stellen, in Rigen



Fig. 49. Wachsichabe.

und Spalten der Seitenwände, des Bodenbrettes, der Holzrähmichen oder in unbesetzte Waben. Die Eier sind ungemein klein, haben eine saft kigelige Form und eine schmutzig rötlich weiße Farbe. Aus ihnen entwickeln sich junge Räupchen, welche sich in der ersten Beit ihres Lebens vorzugsweise am Boden der Bienenstöcke aufhalten und von den Abfällen, welche sich dort vorsinden, leben. Später freisen sie sich in die Waben ein und bohren Eänge durch dieselben, welche sie mit einem dichten Gewebe, ähnlich seinen Seidenstäden, ausspinnen. Fetzt nähren sie sich vorzugsweise vom Wachse; besonders zerfressen sie die Seitenbeckel der Bienencocons und zerftören so auch die gedeckelte Bienenbrut. Der Schaden, den sie auf diese Weisenwichten, ist oft so bedeutend, daß bei großer Anzahl des Feindes der ganze Bienenstock vernichtet wird.

# 2. Der Immenfäser, Trichodes apiarius. (Fig. 50 u. 51.)

Im Monate Mai, wenn die Bienen in der besten Entwickelung begriffen sind, findet sich ein weiterer Bienenfeind ein. Es ist der genannte Immenkafer. Wir sinden ihn zu dieser Zeit auf Dolbengewächsen, wie die







Ria. 51. Larbe des Immentafers.

umstehende Abbildung zeigt. Die Farbe seines Körpers ist glänzend schwarzsblau und er ist mit langen weißen und schwarzen Haaren bedeckt; die Flügeldecken sind grob punktiert und hochrot gefärbt, während die Spitze und zwei Duerbinden derselben bunkelblau erscheinen. Die Fühler sind

turz, der Hals ist cylinderisch und nach hinten verengt. Finden wir den Käser auf einer Doldenblume und berühren ihn mit der Hand, so läßt er sich von der Blume heruntersallen und stellt sich tot. Er macht vorzüglich auf Insekten, besonders Vienen, Jagd. Jedes unglückliche Insekt oder jede Larve, die er sindet, ersaßt er mit den Vordersüßen und den starken Freßzangen, zerreißt sie und verzehrt die inneren Teile. Nach ersolgter Paarung verläßt das Weibchen die Blüte und sucht die Vienenssöke und die Nester anderer Honignisekten aus. Bei schwachen Vienensökern dringt der Käser in den Stock ein, bei krästigeren begnügt er sich, seine Eier in Fugen und Ritzen von außen zu legen. Die Larven zehren zienlich viel und hakten sich gewöhnlich auf den Bodenbrettern von unreinen Stöcken auf. Ihre Nahrung besteht in Vienen, Juppen und Vienenlarven. Ist im Herbstekeine Vienenbrut mehr vorhanden und tritt Kälte ein, so verkriechen sich die Larven des Jumenkäsers in Ritzen und Spalten des Vienenstrockes und bringen den Winter im Winterschlaf zu. Sodald jedoch im Frühlinge wieder junge Vienenbrut vorhanden ist, seben sie auf und beginnen ihr Rerkstrangswerk von neuem.

#### 5. Der bunte Maiwurm, Meloë variegatus Don. (Fig. 52-55.)

Söchst gefährlich für die Bienen sind die Larven bes Maiwurms. Sie sind die Larven bes unter Fig. 52 abgebildeten Rafers, der sonst auch



Fig. 52. Bunter Maiwurm.



Fig. 54. Zweite Larve bes Maiwurms.



Fig. 53. Erfte Larve bes Maiwurms, Moloe cicatricosus Leach.



Fig. 55. Puppe des Maiwurms, Meloe cicatricosus Leach.

wohl unter dem Namen Delwurm bekannt ift. Der vollkommene Käfer ift schmutig metallisch grün, Kopf und Halsschild sind mit purpurroten Ränsbern geziert, jeder hinterleibsringel mit einem großen kupserrot glänzenden

Fleck in der Mitte, an der Unterseite mit kupferroter Wurzel versehen. Das Halbschild ist grob punktiert; die Flügeldecken sind runzelig. Seine Länge beträgt 12—25 mm. Die Larven des Delwurmes finden sich in einzelnen Jahren oft in unglaublicher Menge in den Blüten, namentlich der Charzette, Luzerne, des Löwenzahns, des Günfels, der Salbei und anderer Lippen- und Schnetterlingsblüten und werden darum oft sehr verbängisboll für das Gedeihen unserer Bienen.

Sie überfallen nämlich die Honig und Blütenstaub sammelnden Bienen, bohren sich zwischen die schuppenartig übereinanderliegenden Schienen der Bauchsegmente, sowie zwischen Kopf und Brust und zwischen Vorder- und Mittelbrustringel ein und schaden dadurch dem ganzen Bienenorganismus

berartig, daß zulest die Biene elend zu grunde geben muß.

Leider giebt es gegen diesen Bienenfeind keine Abwehr. Das Einzige, was der Bienenwirt thun kann, ist die sosortige Entfernung der an dieser Krankheit verendeten Bienen aus dem Stocke, damit die Larve des Delswurms nicht auch auf gesunde Bienen im Stocke sibergehen kann.

### 4. Der Bienenwolf, Philanthus triangulum Fabr. (Fig. 56 u. 57.)

Obwohl wir selbst den gefährlichen Räuber öfters schon am Bienensstand bemerkt haben, waren wir doch so glücklich, nie stark von ihm bestäftigt geworden zu sein, deshalb war auch die Ausmerksamkeit, welche wir ihm schenken, bisher noch keine große. Lassen wir darum einen ersahrenen



Fig. 56. Der Bienenwolf im Fluge.



Fig. 57. Der Bienenwolf im Ungriff auf eine Biene.

Kenner hier sprechen. Es ist dies Dr. W. Hes. Derselbe schreibt in seinem vortrefflichen Büchlein: "Die Feinde der Biene", Hannover bei Tohen, Preis 2,50 M., folgendes: "Wenn der ausmerksame Bienenzüchter seinen Bienen beim Einsammeln des Honigs zusieht, dann wird er zuweilen eine ihm untsehsame Beobachtung machen. Eine kleine mittelgroße Wespe stürzt sich plöglich auf eine in einem Blütenkelche emsig beschäftigte Biene, reißt sie zu Boden und stößt bligesichnell ihren Stachel in die Brust ihres Opfers, umklammert es mit ihren starken, kräftigen Beinen und schleppt es im regungskosen und schleppt es im regungskosen und schleppt es bienenwolf, Philantus triangulum Fabr. (Fig. 56).

Schon im Jahre 1802 hat Latreille die Schädlichkeit dieses Tieres in Frankreich in seiner Abhandlung: "Mémoire sur un insecte qui nourrit ses petits d'abeilles domestiques" nachgewiesen. In Deutschland wurde man merkwürdigerweise auf den kleinen Feind erst ausmerksam, als er im Oldenburgischen in den sünfziger Jahren in gewaltiger Menge auftrat. Sellebusch berichtet darüber: "Der Bienenwolf hat seit etwa acht Bochen in den hiesigen sindigen Gegenden so große Verheerungen unter den Bienen angerichtet, daß er dadurch die Ausmerksamkeit aller hiesigen Vienenfreunde auf sich gezogen hat. Er hat sich in diesem Jahre als ein so arger Bienensseind gezeigt, wie ich es in meiner sast vierzigsährigen Vienenpraxis früher nicht erlebt habe; deshalb sürchte ich ihn auch jeht mehr als die Ruhr und Brutpest der Vienen; denn diesen allerdings gefährlichen Vienenkranksheiten kann ein ersahrener Vienenzüchter viel seichter vorbeugen und Biel sehn, als den Verheerungen des Vienenwolses, wenn dieser in großer Menge austritt, wie es jeht in der hiesigen Gegend der Kall ist."

Sehen wir uns den gefährlichen Feind einmal näher an, um ihn vorstommenden Falles sosort erkennen zu können. Der verhältnismäßig große Kopf ist ebenso wie das Bruststück lang weißhaarig; der untere Teil des Kopfes ist blaßgelb, von ihm gehen drei dis fünf ebenso gefärdte Strahlen zwischen die weit auseinanderstehenden Fühler gegen die Strun hin. Der ganze Hinterrücken ist punktiert. Der Hinterleib ist gewöhnlich gelb mit einigen schwarzen, dreieckigen Wittelstecken oder auch wohl schwarz mit gelben, nach den Seiten erweiterten Saumbinden. Die Beine sind gelb mit schwarzer Basis und gekrümmten Vordertarsen. Die Beine sind gelb mit schwarzer Basis und gekrümmten Vordertarsen. Die Länge beträgt 10—24 mm. Das Tierchen gehört zur Abteilung der Grabwespen.

Wenn das Weibchen befruchtet ist, so beginnt für dasselbe eine Zeit der angestrengtesten Arbeit. In sandigem Grunde gräbt es mit Hilfe seiner starken Kieser und frästigen Füße mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit und Schnelligkeit eine etwa senkrechte Röhre von reichlich 2 cm Durchsmesser und oft einem Fuß Länge. Eine Riesenarbeit für das kleine Tierchen. Um Ende desselben nagt es eine größere Höhlung auß und legt darin ein Ei. Aber damit ist seine Arbeit noch keineswegs vollendet. Es genügt nicht, daß die auß dem Ei kriechende Larve eine Wohnung hat; sie muß auch Nahrung vorsinden. Da eilt denn die sorgjame Mutter hinweg, um diese zu erlangen. Leider ist sie dabei auf die nützliche Honigbiene ansgewiesen, weil nur diese der jungen Larve die nötige Nahrung gewährt.

Nach Analogie mit andern Gradweipen muffen wir annehmen, daß der Bienenwolf beim Eintragen seiner Beute ebenso verfährt wie diese. Er stürzt sich auf die Biene, der er bei den Blumen aufgelauert hat, und durchbohrt sie mit seinem Stachel, aber er tötet sie, wie vielsach angenommen wird, nicht. Die toten Bienen würden bald austrocknen und der Lanvenicht mehr als Futter dienen können. Die Bienen, welche der Vienenwolf in seinen Ban einschleppt, sind daher noch nicht tot. Das kleine Tierchen kennt genan die Lage der Bruftnervenknoten, welche die Natursvicher erst seit kennen gelernt haben. Wit unsehlbarer Sicherheit sticht es seinen Stachel in jeden der drei Knoten und läßt zugleich einen ähenden

Saft mit in die Wunde einfließen. Dadurch wird die Biene, an allen Gliedern gelähmt, in einen totähnlichen Zustand versetzt, der mehrere Tage anhalt und dann in den Tod übergeht. So findet die Larve, wenn fie ans dem Ei tommt, die Biene noch in einem völlig frischen Zustande.

Die zuerst eingetragene Biene ift völlig regungstos, aber bei den folgenden — denn an einer Biene hat die Larve nicht genug — fönnen wir bei aufmerksamer Betrachtung eine geringe Bewegung konstatieren, ein fast unmerkliches Buden der Beine und ein Zittern der Fühler. Die erste Biene wird unmittelbar auf das Ei oder auch wohl dies auf sie gelegt. Sie muß gang unbeweglich fein, benn Budungen ber Glieber fonnten gar leicht das Ei oder die junge Larve herabschleudern, jo daß lettere sich nicht einbohren konnte. Die erste Biene braucht auch nur fo lange frisch zu sein, bis die junge Larve auskriecht, was nach fünf bis sechs Tagen der Fall ift. Die später eingetragenen Bienen muffen aber länger frisch bleiben, benn sie sollen ber jungen Larve Rahrung gewähren, wenn die erste bereits verzehrt ift. Wenn die Larve zu ihnen kommt, ift sie auch kräftig genug, fich trot geringer Bewegungen berfelben in fie einzubohren. Deshalb hat die vorforgliche Mutter diese Bienen nur in zwei, die letten sogar nur in einen Nervenknoten gestochen. Gie zeigen baher noch eine geringe Bewegung, und es dauert bei ihnen viel länger, ehe der Scheintod in den wirklichen Tod übergeht.

Bier bis feche Bienen tragt der Bienenwolf in einen Bau, bann scharrt er die Erde wieder darüber und verwischt jede Spur feiner Thatiafeit, damit nicht einer seiner Feinde, 3. B. eine Goldwespe, den Ban aufs-finden kann und sein Ei hineinlegt und die sich später aus demselben ent-wickelnde Larve auf Kosten der rechtmäßigen Besitzerin der Wiege lebt. Damit ift aber erft ein Gi abgelegt und für eine Larve geforgt. Nur furze Zeit der Ruhe gonnt fich das emfige Tierchen, dann beginnt es einen zweiten Bau zu graben und mit einem Gi und bem nötigen Futter zu

versehen, und so sährt es fort, bis alle Eier untergebracht sind. Latreille berichtet, daß man häusig in einer Länge von 120 Fuß 50-60 Löcher gahlen kann, welche alfo die Grabstätte von reichlich

300 Bienen find.

Die Maden sind 12 mm lang, gelblich weiß und mit braunen Riefern versehen. Nachdem sie die Eingeweide der für sie hingelegten, gelähmten Bienen verzehrt haben, verpuppen sie sich, und das vollendete Insett bohrt fich bann burch die Erde hindurch.

Das einzige Gegenmittel gegen diesen kleinen Bienenfeind besteht wohl barin, daß man ihn, wo man feiner habhaft werben fann, fängt und tötet."

# 5. Bornific und Weiven (Vespa).

Wie die Bienen, so leben auch diese Tiere gesellig und bestehen ihre Rolonien aus Männchen, Weibchen und Arbeitern. Lettere beiden gernagen Bolg, welches fie mit ihrem klebrigen Speichel verbinden und daraus eine löschpapierähnliche Masse zum Bau ihres Restes bereiten, welches nach Größe und Geftalt der einzelnen Wefpenart angepaßt ift. Das Eingangsloch ift aber stets nach unten gekehrt, damit der Regen nicht eindringen kann (Fig. 58). Im Frühjahr legt das Beibchen in den angefangenen Bau in jede Zelle ein Ei. Die sich daraus entwickelnden Arbeiter setzen den Ban fort. Dann

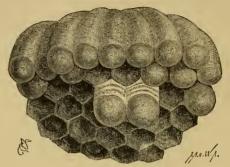


Fig. 58. Bruttafel eines Bornisneftes.

sorgt das Weibchen für weitere Vermehrung, die von den Arbeitern mit Nahrung versorgt wird. Zum Serbste hin finden sich die Männchen in der Brut, die dann die Vescuchtung der Weibchen besorgen, daher kommt es, daß man im Frühling nur Weibchen, dann Arbeiter und zum Herbst auch Männchen in der Kolonie antrifft.

Die Hornis (Vespa crabro), Fig. 59—61 ist die größte der deutschen Bespenarten. Die Fühler, der Kopf, das Bruststück und der Sinterleib am Grunde sind braunrot, die letzten Hinterleibssegmente sind gelb und am Vorderrande schwarz mit 2 bis 3 nach hinten auslaufenden Bunkten. Sie baut ihr Nest in hohle Weiden, Eichen und alte Gebäude.

Sie ist einer der gesährlichsten Feinde unserer Lieblinge. Der mit Süßigkeit gesüllte Leib der heimkehrenden Biene ist ihr Ideal. Im Fluge stürzt sie auf das ängfelich fliehende Bienchen, das umsonst seinen Stachel gegen den harten Pauzer der Hornisse richtet. Dagegen durchbohrt letztere ihr schwaches Opfer, deist die nicht sleischigen Körperteile ab und trägt das übrige ihrem Neste zu. Es ist auch schon beobachtet worden, wie Hornisse zum Stocke eindringen und sich der Königin bemächtigen. Pasten Kleine berichtet dazu solgendes: "Ich stand eines schwen Tages neben einem schwachen Ableger mit italienischer Königin, um nachzusehen, ob keine junge Brut zum Vorschein kommen wollte. Während ich so dastand, kehrte eine Hornisse ohne weiteres bei ihm ein. Ich bewassinete mich eiligst mit einem Messer, um sie bei ihrer Künkleker sit ihre Verwegenheit mit dem Tode büßen zu lassen; da sie aber länger als füns Minuten verweilte, erschlasste untzog.

Wohl bemerkte ich, daß fie mit einer Beute abzog, hatte aber daraus

weiter nicht arg, wollte aber boch Borkehrungen treffen, wodurch ihr für die Zukunft der Eingang verwehrt werden follte. Als ich nach einer halben Stunde wiederkehrte, um dieselbe anzubringen, aab das Bolk feine



Ria, 59. Die Bornis.



Fig. 60. Larbe der Hornis.



Fig. 61. Buppe ber Bornis,

Beijellosigkeit zu erkennen und die Untersuchung stellte fie als zweifellos heraus. Obgleich ich teine saktische Gewißheit hatte, daß die Hornisse die Königin wirklich entführt habe, zweifelte ich baran boch nicht im mindeften.

Einige Tage später sah ich abermals eine Hornisse in einen Stock Einkehr halten, in dessen Bau ich einen schwachen Drittschwarm geschlagen hatte. Derselbe hatte seine Königin auf dem Ausstuge verloren und eine Beiselwiege erhalten, aus welcher die Königin auch ausgelaufen und fruchtbar geworden war. Da mir an feiner Erhaltung nichts lag, ließ ich den Eindringling gewähren, den ich noch verschiedentssich aus und eingehen sah. Auch dieser Stock zeigte sich bald weisellos, wurde zwar wieder ruhig, stog aber nach wenigen Tagen gar nicht mehr, auch sah ich die Hornisse ühre Besuche nicht mehr wiederholen. Als ich den Kasten umlegte und die Waden ausbrach, war keine Biene, keine Brut, keine Spur von Honig mehr zu sehen."

Durch langhalfige Gläfer, Die man gur Salfte mit Sonigwaffer fullt und in die Nabe bes Bienenhaufes bringt, kann man Horniffe und Wefpen

leicht wegfangen.

6. Die Bienenbuckelfliege (Phora incrassata). (Fig. 62.)

Höchst interessante Resultate über das Leben dieses Zweislüglers vers danken wir den Beobachtungen des herrn Dr. Aßmus. Der durchweg grau-

schwarze Körper mit den langen, fräftigen Beinen wird von zwei wasserhellen Hautflügeln bedeckt. Un der Stirn befindet sich eine höckerartige Erhöhung. Den Namen Buckelfliege verdankt sie der buckelartigen Wölbung der Brust.



Fig. 62. Bienenbudelfliege.

Wie die Larven des Maiwurms nur im Bienenstode Boden für ihre Beiterentwicklung finden, so sucht aus diesem Grunde auch die Bienensbuckelsliege den Bienenstod auf, um der erwachsenen Larve einer unbedeckelten Zelle ein Gi unter den Leibestringen in den Körper zu pfropfen, wo schon nach einigen Stunden die Larve ausstoumt. Dieselbe ist aus dreizehn

Ringen zusammengesetzt und mißt anfänglich 1 mm, wächst aber bald zu einer Größe von 3 mm. Auch die Bienenlarve erreicht dabei ihre Normalsgröße. Da nun die Buckelstiegenlarve am Schwanzende der Bienenlarve auskriechen will, wendet sie sich mit ihrem Körper in dem der Bienenlarve um, was wohl den Tod der letzteren zur Folge hat. Nach ersolgtem Auskriechen verpuppt sich die Larve, woraus sich nach etwa zwölf Tagen die

Fliege entwickelt.

Dr. Ahmus ift der Ansicht, daß die Larven dieses Insettes die Faulbrut in den Bienenstock bringen, was er in folgender Darlegung begründet: "Ift die Phoridenlarve erwachsen, jo verläßt fie auf die bereits beschriebene Beife die Bienenlarve, um fich im Gemull bes Stockes ober in Der Erbe Bu verpuppen. Und erft jest geht die Bienenlarve in Fäulnis über. Dies geichieht aber nicht sogleich. Den ersten Tag ist die Bienenlarve noch völlig frisch, und es läßt sich an ihr nur an ihrem hinteren Teile eine jehr feine Offnung erkennen, durch welche die Phoribenlarve herauskroch. Die Offnung war ursprünglich größer, durch Busammenziehen der haut aber bald nach dem Ausschlüpfen der Phoridenlarve erscheint fie fehr klein, jedoch mit dem blogen Auge deutlich fichtbar. Den folgenden Tag aber ichon bemerkte man an der Bunde ber Bienenlarve, daß die Wandungen Des Larvenkörvers dunkler, gelb geworden, den dritten Tag fast braun und eine größere Ausdehnung bis fast jum vierten Ringe angenommen haben: ben vierten Tag wird die Bienenlarve bis zum siebenten Ringe bräunlich, und die letten Leibesringe sind gewöhnlich schon in eine schleimig zähe Flüssigkeit zerstossen. Den fünften Tag wird der Rest der Larve brauns lich, und die halbe Larve ist zerstossen. Den sechsten Tag hat sich die ganze Larve in eine homogene, schleimige und nach Leim riechende Masse verwandelt, nur die derbere chitinofe Epidermis bleibt ungerftort. In diesem Buftande bleibt die Masse noch fünf Tage, dann fängt sie an allmählich immer dickfluffiger zu werden, bis fie nach weiteren fünf Tagen zu einer harten dunkelbraunen Masse an den Boden und Wandungen der Zellen eintrocknet. Die eingetrocknete Masse pflegt gewöhnlich ein Viertel der Bellen auszufüllen."

Mur durch Achtjamteit und fortwährende jorgfältige Reinigung der Bodenbretter von Gemull, toten Bienen zc. tann man fich por Diejem Bienenfeind ichüten.

### 7. Die Bienenlaus (Braula coeca). (Rig. 63.)

ift eine Flügel= und schwunglose Injektenart aus der Familie ber Bienen= läuse und der Ordnung der Zweiflügler. Dieses fleine, ftecknadelkopfarofe Tierchen sieht bräunlich roftfarben aus. Es hat einen fehr großen, ouer-

eiformigen Ropf, woran die Augen fehlen; es ift alfo blind. Die Augen werden ersett durch zwei furze, zweigliedrige Gubler, welche in tiefen Stirnhöhlen liegen und bas Tierchen mit der Beschaffenheit der Umgebung bekannt machen. Der kreisrunde Sinterleib besteht aus fünf Ringeln und ift stark mit Borsten befett. Die Schenkel ber jechs Beine find auffallend bid, von den fünf Fußgliedern ift das fünfte ftart erweitert, an deffen Bienenlaus.



Borderrand viele borftenartige Bahnchen figen. Als Bienenlaus bezeichnet man auch die Larven gewisser Blasenkafer, womit fie nicht zu verwechseln ift.

Die Bienenlaus lebt in Deutschland, Frankreich und Stalien meift einzeln auf honigbienen, am liebsten, wie es scheint, auf ber Königin. Sie faugt fich mit bem Ruffel auf bem Rückenschild fest und ftirbt, wenn man fic entfernt, in wenig Stunden. Die gang jungen Tierchen haben mehr Lebenstraft als die alteren, da fich noch etwas Nährstoff aus der Buppenperiode in ihrem Rorper porfindet. Mit einer staunenswerten Sicherheit laufen die blinden Tierchen auf dem Bienenkörper entlang, miffen auch beim Fliegen sich fest anzuheften. Gbenso leicht und gewandt vermögen sie den Aufenthalt auf den einzelnen Bienenindividuen zu wechseln.

Der ftete, durch die Bienenlaus verurfachte Gafteverluft hat gur Folge, daß mit der Zeit ein Zuftand von Mattigkeit, Unluft zur Arbeit eintritt. Wo fich mehrere jolcher Schmarober finden, muß das Leiden der Bienen ein größeres fein. Dr. Donhof hat jogar ichon 187 Stud biefes Infetts auf einer Königin gefunden, eine Angahl, die gewiß den Tod der Königin

in großem Mage beschleunigt.

Darum nehme fich der Bienenvater die Dtube und untersuche die gegen dieje Parasiten wehrlosen Bienen genau daraufhin und fege sie mit einer Banfefeder etwa vom Bienenkörper herunter. Augerdem ift oftmaliges Entfernen bes Gemülles, in welchem fich die Buppen finden, notwendig. Auch das Einlegen von Rienholz oder in Terpentin eingetauchtes Solz foll gur Bertreibung ber Bienenlaus qute Wirfung haben.

### 8. Der große Ohrwurm (Forficula auricularia).

Bon diesem bekannten Gradflügler ift es nicht erwiesen, daß er ein Feind der Bienen fei, man vermutet es nur, da er einesteils als Freund von Sußigkeiten vielleicht zuweilen auch Appetit nach Honig haben mag, anderteils auch beobachtet worden ift, daß er an Infettenpuppen geht und da lage doch die Unnahme nabe, daß er mit den Bienenlarven feine Musnahme machen wurde. Da er zuweilen in Bienenstöcken angetroffen worden

ift, wo er doch feineswegs nutbringend sein kann, so steht seiner Vertilsgung durch den Bienenzüchter nichts im Wege, zumal er sich auch anderweitig als schäblich zeigt.

### 9. Die Breugipinne (Epeira diadema). (Fig. 64.)

Sie ift die größte einheimische Spinne. Ihr Körper besteht aus zwei, nur durch einen dumnen Stiel verbundenen Teilen, dem Kopsbruftstäde und dem Hinterleibe. Das Männchen ist kleiner als das Weibchen. Der mit



Fig. 64. Rreugipinne.

der Bruft verwachsene Kopf trägt keine Fühler, sondern 8 einfache Augen und Freswerkzeuge. Letztere seinem paar Unterkieser, einem paar Unterkieser, 1 waar Taster und ein paar kleinen Lippen. Die starken Oberkieser sind mit den jogenannten Fangklauen, welche sich als bewegsliche Haken derftellen, bewehrt, diese können gegen den Oberkieser in eine Spalte zurückgeschlagen werden, wie man ein Taschenmesser zustammenlegt. Die Fangklauen sind hohl und haben an den Spitzen eine Dessinung.

Gerät nun eine Biene ober Mücke in das stets senkrecht hängende, radsförmige Netz der Kreuzspinne, so stürzt letztere auf die Gesangene los, schlägt ihr die Klauen in den Leib, wobei sie durch dieselben ein tötlich wirkendes Gift in die Bunde sliegen läßt, und saugt ihr den Sast aus. Die überslüssig gesangene Bente wird eingesponnen und gelegentlich verzehrt. An der Unterseite des Kopsbrusststädes siehen 8 gegliederte Beine, die borstig behaart sind. Wegen des schweren Körpers kann die Kreuzspinne nur langsam kriechen. Der oft haselnußgroße Hinterleib ist rotbraun gefärbt; von dem aus weißgelben Flecken gebildeten Kreuze auf dem Rücken krägt die Spinne den Namen.

Die Rreugspinnen find außerft grausame und gefräßige Tiere, die sich nicht scheuen, ihresgleichen aufzuzehren. Dadurch, daß sie vielen anderen Tieren als Lederbiffen bienen, wird es erklärlich, daß fie nicht häufig vortommen. lleber ihre große Gefräßigkeit außert fich Dr. Stinde wie folgt: "Ein Amerikaner suchte vor kurgem die Quantität ber Nahrung festzustellen, welche eine Kreuzspinne an einem Tag zu sich nehmen kann. Um Morgen früh fand er fie beim Verschmaußen eines Ohrwurmes. Die Fliege, welche ihr in das Net gesetzt wurde, erwürgte fie und spann fie fest, um ber Beute ficher zu fein, worauf fie fich wieder zu ihrem erften Fange guruckbegab. Dies war um 5 Uhr morgens. Um 7 Uhr geruhte fie einen Rafer zu sich zu nehmen, um 1 Uhr verspeiste fie eine große blaue Fliege. Während des Tages hatten fich genau gezählt 120 fleine und grüne Fliegen und Mücken in dem Nebe gefangen, die alle ermordet und feftgesponnen wurden. Gleich nach dem Dunkelmerden versah der Beobachter sich mit einer Laterne, um nachzusehen, ob die Spinne etwa an Unverdaulichkeit ober fonft in irgend einer Weise infolge des reichlich Genoffenen leide. Gie befand sich jedoch wohl und nunter und stand gerade im Begriff, eine der kleinen Fliegen aus dem Gewebe zu wickeln und gleichsam zum Thee zu verspeisen. Nach einer einstündigen Ruhe ging die Spinne dann wieder an die Arbeit, ein anderes Gewebe zu spinnen, das vor Anbruch des nächsten Tages fertig war und wieder zum Fange dienen sollte."

### 10. Der Weberfnecht (Phalangium opilio).

Diese Spinnenart unterscheidet sich von der echten dadurch, daß Kopf, Bruftstift und Hinterseid zu einem erhsengroßen Körperteise verwachsen sind nach daß sie wegen Mangels an Spinnwarzen kein Jangnetz zu spinnen vermögen. Die Jarbe des Körpers ist oberwärts graubraun, unten weißelich; beim Weibchen sinden sich noch zwei schwarzbraume Streisen, und am Körperende ist ein ebenso gesärbter Fleck. Wie dei der Kreuzspinne, so ist auch hier das Männchen kleiner als das Weibchen und nur durch längere Beine ausgezeichnet. Die acht Beine sind gegliedert und haardünn, dadei im Zustande der Ruhe sehr leicht absallend, die aber noch fundenlang fortseben, was sich am sortgeseten Zucken berselben ersehen läßt.

Man trifft den Weberknecht oder "Kanker" des Sommers über an Mauern und Bäumen, wo er am Tage bei ausgespreizten Beinen schläft, des nachts aber seiner Nahrung nachgebt, die in kleinen Insekten besteht und die er im Sprunge hascht. Daß ihm auch Bienen zum Opfer sallen, ist uns nicht bekannt. Aber Pastor Klein schreibt in "Die Bienen und ihre Zucht": "Selbst die Asterspinnen, namentlich die sogenannten Kanker oder Webertknechte, wissen manche Biene zu berücken und sich zur Beute zu machen."

## 11. Der Cotenfopf (Acherontia atropos).

Es ist der schönste und größte einheimische Schwärmer. Seinen Namen hat der Falter durch die gelbliche, totenkopfähnliche Zeichnung auf der Obersieite des Bruststüds. Die lanzettsörmigen Vorderstügel sind schwarzbraum und gelblich gewölft, die kleinen Sinterstügel sehen ockergelb aus mit zwei schwarzen Binden. Die Flügelspannung beträgt mindestens 10 cm. Der behaarte Hinderleib ist kräftig, fast singerstart und mit rötlichgelben und schwarzen Querstreisen gezeichnet, welche von einem schwarzen Längsstreisen durchkeuzt werden. Eine Eigentümlichkeit dieses Schmetterlings, der nur in der Dämmerung schwärmt, ist, daß er beim Anfassen, oder wenn ihm sonst etwas Unangenehmes geschieht, einen pseisenden, schreienden Ton hören läßt, der abergläubischen Menschen Furcht und Schrecken einjagen kann. Die Vernutungen, durch welches Organ dieses geschehen kann, sind verschieden und für den Bienenzüchter ohne Interesse, dagegen ist für ihn von Bedentung zu wissen, was die Veranlassung ist, dieses Tier in der Reise der Bienenseinde zu sinden.

Ein Bienenfeind im strengen Sinne des Wortes ift der Totenkopf auch keineswegs, jondern vielmehr ein Honigfreund. Um in den Besit dieser süßen Nahrung zu gelangen, erzwingt er sich den Eingang zum Stocke durch das Flugloch und läßt sich im Innern durch die auf ihn einstürmenden Bienen nicht im geringsten abhalten, vorzudringen. Durch den kolossalen

Rraftaufwand, den er aufzubieten imftande ift, vermag er fich mit Leichtig= feit der Angriffe der fleinen Bienen gu erwehren, die ihm in feiner Weife gefährlich, fondern nur laftig werden konnen. Durch einen Berfuch bat Ropf tonftatiert, daß der Bienenstachel am Totenkopf nicht eine Spur von Berletzung hervorbringen fann. Der Chitinpanger ift alfo für den Bienenstachel undurchdringlich. Deswegen übergeben sich die kleinen erbitterten Bienen noch lange nicht ihrem Schickal, sondern lassen nicht ab von dem Räuber; fie halten, fofern es ihnen möglich ift, ihn im Stock gefangen, bis fie ihn zu Tode gehett haben. Da ein Totenkopf geborige Bortionen Sonia aufzunehmen imftande ift, außerdem die Rube und Ordnung im Stocke unterbricht, ohne auf anderem Gebiete bementsprechenden Nuten zu bringen. fo steht feiner Vertilaung feinerlei Bebenken entgegen. Wenn auch Die Bienen manchmal felbst Schutvorrichtungen anbringen mögen, um fich biefen lästigen Besuch vom Salse zu halten, so muß man als väterlicher Bienenfreund doch felbst dafür forgen, daß unfern Schützlingen in feiner Beise Befahr droht. Gin Drahtgitter, beffen Deffnungen nur den Bienen Durchgang gestatten, welches an dem Flugloche befestigt wird, perhindert bas Eindringen ungebeter Gafte.

#### 12. Die Ameijen.

Wer kennt nicht die kleinen, intelligenten Wesen, die das Erstaunen und die Bewunderung des Menschen heraussordern ob ihrer klugen und überlegten Handlungsweise? Wieviel und wie ost ist schon gefragt worden gerade in Bezug auf dieses Tierchen: Ift es Infinit oder Ueberlegung, wonach es seine Thätigkeit einrichtet? Wir überlassen die Beantwortung dieser Frage dem Scharssium der Frachmänner der Gegenwart und Zukunft.

Uns Bienengüchter intereffiert nur, in welchen Beziehungen die Ameisen zu unsern Bienen stehen. Bekannt ift, daß die Nahrung der Ameisen in süßen Pflanzen- und Tiersäften besteht; vorzüglich saugen sie gern den Honigfaft der Blattläuse, mit welchen fie deshalb fehr befreundet find und die man daher auch häufig unter ihnen findet. Und wenn sich den Ameisen Die Gelegenheit bietet, in ben Besit von Honig zu gelangen, fo ift es ihnen um so willkommener. Seifert erzählt in ber Bienenzeitung, Jahrgang XVI. Dr. 1: "In W. besuchte ich einst einen Bienenfreund und traf ihn vor einem Bienenstode, einem Ständer (Rlopbeute), mit einer Bienenhaube bebeckt, indem er mit den Fingern an der Beute herumtappte. Was machen Sie da? fragte ich. "Ich tote Ameisen, welche fich hier so häufig seben laffen und besonders aus der Beute berauskommen und, wie mir scheint, die Bienen fo fehr beunruhigen", war feine Antwort. Währenddeffen konnte ich mich felbst davon überzeugen. Die Bienen zeigten eine Mengftlichkeit, wie fie folche fonft nur bei Beifellofigkeit zu erkennen geben, kamen aus der Beute heraus und drehten fich mit Erheben des Hinterteiles durch ein kurges Flügelschlagen, wobei sie Klagetone hören ließen, herum. Dieses Manover hatte ichon längere Zeit gedanert und wurde noch bis zum Abend fortgesett. Indem wir diesem Treiben zusahen und die Ameisen, welche sich blicken ließen, toteten, tam eine Biene mit einer Umeife gelaufen; Die Biene hatte aber nicht die Ameise, sondern lettere die erstere in der Gewalt. Wir ergriffen die Biene und suchten die Ameise von derselben zu entsernen, welche sich zwischen Kopfs und Brustschild eingebissen hatte und nur mit einiger Gewalt entsernt werden konnte. Sieraus konnten wir schließen, daß dießen schwarzen Ameisen die Ursache der Unruhe im ganzen Bienenstocke waren, und ließ sich dies dadurch leicht erklären, daß die Ameisen im Kopfe der Beute ihr Nest hatten, indem dort ein ziemlich 5 cm langer Spalt sich besand, der zwar mit Lehm ausgeklebt, aber in einer Neihe von Jahren mürbe und von den Ameisen zur Wohnung gewählt worden war. Versmittelst eines Eisens wurde nun der alte Lehm mit unzähligen Ameisenspuppen herausgedracht und es zeigte sich, daß hier ein völliger Durchweg vachs verschmiert, doch nicht ganz hatten verhüten können. Das einsachste Mittel, sich von den Ameisen zu befreien, soll sein: "einen toten Krebs dahin zu bringen, wo die Ameisen entsernt werden sollen."

# b) Dogel.

Unter den Bögeln werden den Bienen mitunter gefährlich: das Rotsschwänzchen, der Bienenfresser, der große und der rotrückige Würger, die Kohlmeise, der Storch und die Spechte. Ersteres ist wohl zu bekannt, als daß wir nötig hätten, es hier zu besprechen; wir gehen darum sofort zum zweiten über, zum Bienens oder Immenfresser.

## 15. Der Bienen- oder Immenfresser (Fig. 65)

ist gleich ben Schwalben ein vortrefflicher Flieger, welcher seine Nahrung im Kluge erhascht. Diefelbe besteht vorzugsweise in Bienen, Wespen,

Hornissen und Hummeln. Die Beute wird auf nahen Baume verzehrt und bann pon hier ans Um= ichau gehalten, ob nicht bald ein anderes un= alückliches Opfer feinen Weg ahnungslos nach Räuher mirb. richten Merkwürdiger= weise verichluckt er diese Tierchen



Fig. 65. Der Bienen= ober Immenfreffer.

sant dem Stachel, der einzige Bogel, dem dieser Zusatz zur Mahlzeit gut bekommt. Undere Bögel, die sich auch von stechenden Insekten nähren, beißen erst den gefährlichen Wehrstachel samt einem Teile des hinterleibes ab, wersen beibes weg und verzehren das übrige. Sein Hauptaugenmerk hat der Bienenfresser und Wejpens und Kummelmester, sowie Vienenstöde gerichtet. Nach Entdeckung eines solchen lauert er am Eingange den sleißigen Bewohnern auf, um sie beim Auss und Sinfliegen wegzuschnappen. Wolfte man daher den Vogel nicht töten oder sangen, jo thäte sich der Imker jelbst den größten Schaden; andern Schutz giebt c. gegen diesen Seind nicht.

#### 14. Der große Würger (Lanius excubitor)

ist noch bekannt unter dem Namen Krickelster, Borgelster und Neuntöter. Er ist von der Größe eines Stars. Der Bildung des Schnabels und ihrer Lebensweise nach gehört die Familie der Würger zu den Naubvögeln, durch ihre Stimme aber steht sie den Singvögeln nahe. Der Oberschnabel ist gebogen, hat auf jeder Seite einen Zahn und endigt in Gestalt einer hakensförmigen Spize. Die Stirn des großen Würgers ist grau, der Rücken aschgrau, die Brust weiß, der Bauch schmutzig-weiß, der Schwanz mit Ausnahme des Nandes und die Flügel mit Ausnahme einer weißen Vinde ichwarz. Durch die Augen geht ein schwarzer Streisen nach dem Hinterstopfe. Man sindet diesen Bogel in Deutschland häusig als Stands und Ruadvoore.

Sein Aufenthalt find gebirgige und hügelige Wegenden, besonders die Ränber lichter Balbungen, in beren Rabe Felber, einzelne Baume und Dornbufche fich befinden. Da fitt er wie traumerisch auf einem Baume ober hoben Strauche, pon mo er eine freie Aussicht hat. Trot seiner harmloien Saltung entgeht ihm feine Bewegung und fein Geräusch. Bfeilichnell fturat er fich auf fein Opfer, bas vielleicht ein Mäuschen, ober ein Sperling, ober Fink, ober Froid, ober eine Blindschleiche ift, murgt es ab und fliegt auf den nächsten Baum oder Dornbufch, um es zu verzehren. Seine Mordlust ift aber nicht befriedigt, wenn er gefättigt ist, er würgt neue Opfer ab, die er dann auf Dornen spießt. Trotdem wird er von den fleinen Bogeln, die doch alle nicht ficher find in seiner Rabe, nicht gefürchtet. Barmlos bewegen fie fich in feinem Gefichtstreis, als ware er einer der ihrigen, bis fich ploblich ein allzuteder Ganger von feinen Rrallen und Kiefern bearbeitet fühlt. Wenn er jeinen Ruf: ichat, ichat hören läßt, jo erblicken die andern Bögel einen Mahnruf darin, der nahenden Gefahr in Geftalt eines großen Raubvogels aus dem Wege zu geben. Infolge des übertriebenen Mordens nütlicher Tiere ift das Töten dieses Vogels schon geboten; wo fich aber ein Burgerpaar bei einem Bienenstande festsett, da ift es Pflicht bes Bienenzüchters, fich besfelben zu entledigen, da bie Bienen nicht jo schnell für Nachwuchs sorgen können, als eine Würgerfamilie an Bienen vertilgen fann.

#### 15. Der rotrüctige Würger (Lanius collurio). (Fig. 66.)

Dieser ift ein Bruder des vorigen, seinen Beinamen hat er von der rostbraumen Färbung des Oberrudens, Kopf und Burzel sind aschgrau, die Bruft ift rosenrot. Er ift nur Zugvogel.

Obwohl nur von der Größe der Feldlerche, giebt er darum der

Mordsucht seines größern Bruders nichts nach, fondern thut es ihm jogar noch zuvor. Er mordet und verzehrt, deffen er nur hab= haft werden fann, junge Bogel und Mänie, fleine Eidechsen und Froiche, besonders aber ift er auf Insetten angewiesen. Jedes erbeutete Tier wird von ihm erst auf einen Dorn gespießt, che er es frift, baber auch ber Rame Dornbreber für biefen Bogel. Mus dem eben angegebenen Grunde, daß Insetten, also auch die Bienen, wo sich folche darbieten, die Hauptnahrung des rotrückigen Bürgers ausmachen, gahlt er zu den Feinden der Bienen. Es fragt fich bloß noch, ob fein allgemeiner Rugen ben von ihm angurichtenden Schaden überwiegt, wodurch die Schonung feiner Freiheit, wenigftens feines Lebens, erforderlich murbe.



Fig. 66. Der rotrudige Würger.

Diese Frage beantwortet Lenz im solgenden: "In einem großen, mit starkem Dornzanne umgegebenen Garten schoß ich einige Jahre lang jeden Würger, sowie er sich ansiedelte, weg. So konnten die nüglichen Bögel ruhig in den von mir angeschlagenen Kästchen und in selbstgedauten Reftern brüten, wurden über das Ungezieser ganz Herr und ich bekam Massen Reftern brüten, wurden über das Ungezieser ganz Herr und ich bekam Massen Western sichen Obstes. In einem ebenso beschaffenen Garten ließ ich die Würger nach ihrem Belieben hausen. Dabei verließen aber alle andern Vögel den Garten, selbst diesenigen, welche daselbst in den Brutkästen zu nisten pflegten; meine Bäume wurden von den Insetten erbärmlich kabl gefressen, und ich bekam gar kein Obst. In dem noch größeren Garten meines Nachbarn hegte ich die Würger in einer Ecke, welche ein großes Dorngebsisch bildete. Dagegen zerstörte ich jedes andere Würgernest in diesem Garten, sowie es gebaut war, erschoß anch die alten. So zeigte sich's bald, daß rungs um die bewußte Ecke alle Obstbäume entblättert wurden und keine Frucht trugen, während sie an allen anderen Stellen gut gediehen."

Daraus geht hervor, daß der Bienenzüchter, ohne sich Gewissensbisse machen zu mussen, seinen Bienenstand von dieser Nachbarschaft frei halten nuß. Dieser Bogel erweist sich nur dankbar als Zimmergenvssie; denn sein Talent in der Nachahnung der Stimmen anderer Bögel, sogar der Hunde und Kagen, ist unübertrefflich und bietet reichliche Unterhaltung, das wers langt er aber anch sehr aufmerksame Bedienung.

#### 16. Die Kohlmeise (Parus major).

Dieselbe ist unter ihrer Art (Fig. 67) die größte. Der Kopf ist gewölbt, der Schnabel kurz und gerade. Die Gestalt des Körpers ist der des Sperlings ähnlich, nur kleiner. Die Zeichnung des Gesieders ist solgende: Der Kopf, die Kehle und Brust haben schwarze Streisen, der Rücken ist grün und die Bauchseite hellgelb mit Ausnahme des erwähnten schwarze Längsstreisen. Die kurzen Beine haben kräftige Zehen und je scharse Krallen, das ihnen das Klettern an Bäumen möglich ist. — Ant liebsten



Fig. 67. Die Rohlmeife.

tinken indytich fir. — Ant trebfeit hält sich dieser Bogel im Laubwalde auf, kommt aber im Herbst und Winter manchmal scharenweise in die Gärten, wo er die Bännie nach Insteteneiern absucht. Die Kohlmeise ist die mutigste, lüsternste und bösartigste ihres Geschlechts. Kleine und kranke Vögel beschlechts. Kleine und kranke Vögel beschlechts, kleine und kranke Vögel beschlechts, fliggt ihnen ihre Krallen in den Leib und hackt ihnen den Kopf auf, um das Gehiru herauszufressen. Wird die Aahrung knapp, so nimmt sie auch mit Sämereien vorlieb.

Wo die Kohlmeise jedoch Bienenstände antrisst, da ist auch schon ihr Plan fertig, ihren Hunger zu stillen. Bartels berichtet in der Bienenzeitung, Jahrgang VI, Nr. 22: "Die Kohlmeise fragt nichts nach dem Stachel der Bienen. Sie zwickt ihn ab, indem sie die Bienen mit den Klauen hält und verzehrt sonst alles, was an der Biene weich ist. Sie schadet um so mehr, da sie im Winter an den Vienentörben durch Klopsen die Vienentheraufsordert und sie am Kopse sast. Si ist beobachtet, und ich habe es selber gesehen, wie viel sie schaden können, wenn man sie so gehen läßt. Sie fressen einzelne Vienenkörbe fast ganz aus. Doch gilt dies nur von einzelnen Exemplaren, die sich den Winter durch bei einem Vienenstande aufhalten. Hundert andere, die vorüberziehen, schaden nichts. Jene Stammgäste zu vertilgen ist notwendig und leicht. Ich sange sie, behalte sie über Winter und lasse sie m Frühling wieder sliegen, bei den Vienen aber dusde ich sie nicht. Ihr Anhen ist sonst groß, da sie unglandslich viel Unaezieser verzehren."

Das Durchbringen gefangener Kohlmeisen hat seine Schwierigkeiten und mit dem Bertilgen dieser sonst jo überaus nühlichen Bögel werden wohl wenige einwerstanden sein. Dasifür schütze man seinen Stock lieber durch zweckmäßige Borrichtungen. Wenn man seinen Bienenstand sorgsältig, besonders um das Flugloch herum mit Stroh oder alten Sachen bekleiete, was ja im Winter nötig ist, so kann es wohl keiner Kohlmeise gelingen, die Bienen durch Pochen in ihrer Winterruhe zu stören und an das Flugloch zu locken. Außerdem kann man ja noch Blenden über die Fluglöcher

steden. Ober man besolgt Lenz's Rat, indem man vor das unterste Flugsloch, als das einzig freie, zwei singerdicke Stüdchen und auf diese einen Backstein legt, welcher die Meisen nicht beiläßt und doch den Bienen frische Luft zuführt, bei gutem Wetter einen Ausstug gestattet und dabei den trügerischen Sonnenschein vom Flugloch entsernt hält.

#### 17. Der Storch.

So lieb und wert uns der Storch auch ist, so gilt doch von ihm, daß er ein Mörder ersten Ranges unter den Bögeln ist. Seine Räuberei erftreckt sich nicht nur auf Frosche, Mäuse, Schlangen, sondern auch auf junge Hasen und Rebhühner. Ein besonderer Leckerbissen scheint aber die fleine Biene für ihn zu fein. Limberger erzählt im Jahrgang VIII Dr. 17 ber Bienenzeitung: "Um zu beobachten, welchen Ginfluß ein fehr erhöhter Standort auf bas Wohlergeben ber Bienen angübe, brachte ich vor mehreren Jahren auf die Reste meines alten Turmes, die etwa noch brei Stockwert Sobe halten, einen gesunden Bienenstock. Ansangs flog derzelbe ganz gut, doch bald bemerkte ich, daß er an Bolk nicht gehörig zunahm und zeigten die Bienen eine große Aengstlichkeit, ja, sie zogen sich sogar sämtlich in das Innere des Rorbes gurud, fobald ich mich dem Stocke naherte. Diefe Erscheinung war mir nen. Die Bienen hatten gute Honigtracht, gesunden Beisel, viele und gesunde Brut. Daß der Stock an Bolt nicht besonders gunahm, schrieb ich seinem hoben Standorte zu. Wie erstaunte ich aber, als ich eines Mittags, meinen Stand besuchend, einen Storch unmittelbar vor bemselben stehen und ihn jede Biene, die das Flugloch passieren wollte, wegfangen fah. Gine Otterfalle befreite meinen Bienenftod von feinem Feinde. Schon am folgenden Tage und jest nahmen die Bienen regelmäßig an Bolf gu, doch blieben die Bienen noch einige Zeit schüchtern. Welche Maffen von Bienen die Störche auf Wiesen wegfangen, davon macht man fich teinen Begriff. Ginen solchen Nafcher ichog ich einstmals auf einer Wiese am Mittag während der besten Houigtracht. Er stand mitten zwischen Wiesenblumen ruhig im Grafe, bewegte blos seinen Schnabel bald rechts, bald links, ohne fich von feinem Standpunkte zu entfernen. Seinen Kropf fand ich von Bienen faft gefüllt, beren Menge einem ichwachen Nachschwarm fast gleich tommen mochte."

Auf diese und andere ähnliche Beobachtungen hin ist es den Bienenzüchtern nun zu empfehlen, solche Nachbarn scharf im Auge zu behalten und

nötigenfalls zu beseitigen.

### 18. Die Spechte.

Wer kennt sie nicht, die Zimmerleute unjerer Vogelwelt? Bier Brüder sind es, die alle das gleiche Handwerk treiben und jozusagen von der Hand in den Mund leben. Im Sommer sinden sie gewöhnlich reichliche Nahrung in unsern Wäldern; dagegen geht ihnen dieselbe oft bei ranher Winterschaft vor die Waffe, ihren harten Schnabel. Entdeden sie dann einen vernachlässigten Vienenstand mit schublos preisgegebenen Vienenströden, so suchen sie sich die einzurichten und zehren auf Imkerskosten.

Ein guter Berschluß bes Bienenstandes verwehrt ihnen ein solches Wintervergnügen vorweg.

# c) Amphibien.

#### 19. Die Eidechfe.

Die unschuldige und furchtsame Sidechse auch ein Bienenfeind? Kaum sollte man es glauben und boch ist es so. Manche honig- und pollenjudgende Biene wird von ihnen verichluckt, ohne daß ihnen das Bienengist
ichadet. Jum Glück leben diese Tiere nicht heerdenweise beisammen, sonst würden sie besonders in Waldgegenden gewiß größeren Schaden anrichten.
So aber brauchen wir sie als Feinde nicht zu versolgen, da sie ja anderweitig wieder viel Nutzen schaffen.

#### 20. frofche und Bröten.

Der Laubfrosch mit seinem grünen Jägeranzug jagt nicht bloß nach gewöhnlichen Insekten; auch Bienen, die in sein Revier kommen, werden gewöhnlich nicht verschont. Aehnlich treibt es sein Better "Plumps", der besonders an Pfüßen, Bächen und Teichen den Wasser hosendom Bienen im Hinterhalte auflauert. Aerger noch als beide vorgenannte macht es die grane Kröte. Bon ihr weiß man, daß seide vorgenannte macht es die grane Kröte. Bon ihr weiß man, daß seide vorgenannte macht des vorgenannte macht es die grane Kröte. Bon ihr weiß man, daß sie sovgenannte macht les vorgenannte macht es die grane Kröte. Bon ihr weiß man ab grie sie sovgenannte macht es die grane Kröte. Bon ihr weiß man, daß seide vorgenannte nacht ein die seinen fügen wo es geht. Der versnünftige Imker wird seine Vielen auf andere Weise als durch Tötung vor diesen Tieren zu schlissen suchen, da sie ja doch anderweitig wieder von großem Nugen im Haushalte der Natur sind.

# d) Säugetiere.

Bu den Feinden der Bienen stellen auch die Sängetiere ein, wenn auch nur kleines Regiment. Houptmann wäre der Bär, Chargierte, Haussund Steinmarder, Itis, Dachs, Fuchs und Fgel, während zum Trosse ber Gemeinen die Schaar der Haussund Spel, während zum Trosse Bär nur noch den Krainersulpenbienenständen schabet und seine Chargierten auch bei uns wegen ihres guten Belzwerkes und ihrer sonstigen Wordthaten von den Fägern dei Angesicht sofort erschossen werden, so haben wir Vienenzüchter gewöhnlich nicht viel von ihren Unthaten zu sürchten, weshalb wir uns mit der Ausmerksammachung auf sie begnügen. Anderssteht die Sache mit

# 21. Mäufen und Spihmäufen.

In Bienenständen treiben Mäuse und Spismäuse ihr Handwerk gewöhnlich nur über Winterszeit; denn im Sommer verwehrt ihnen der Bienenstachel den Aufenthalt unter unseren Honiginieften. Sind aber die Bienen einmal in der Winterruhe und somit nicht imstande scharf Wache am Flugloche zu halten, dann dringen diese Göste gerne in die Wohnungen ein, fressen den Honig und tote Vienen, zernagen den Bau und richten sich mitunter ganz wohnlich ein, da ihnen nicht bloß der reichlich gedeckte Tisch, sondern ganz besonders die behagliche Wärme des Vienenstockes recht wohl gefällt. Durch innnerwährende Bennruhigung des Vienes und durch Absonderung ihrer Extremente werden sie den Vienen noch ganz besonders gefährlich, so daß oft ganze Völker durch so eine Mänseplage zugrunde geben. Man verschließe deshalb im Ferbste die Fluglöcher mit einem Stück Abspergitter oder der Viene vergiftete Speckschwarten oder Gistweizen auf die Bodenbretter, damit sich die Gesellschaft an diesen Vissen zu tot zehre.

# 9. Bienenfrankheiten und abnorme Zustände.

Arank nennt der Bienenzüchter ein jedes Bienenvolk, das in seiner Weiterentwickelung nicht recht vorwärts kommt, mag nun der Grund des ihbels in einer wirklichen Krankheit oder aber bloß in einem Notzustande liegen. Auch schwache Bölker besinden sich in einem krankhasten Zustande, wenn die Volksichwäche derartig ist, daß das ganze Gedeichen des Volksichwache derartig ist, daß das ganze Gedeichen des Volksichwache derartig ist, daß das ganze Gedeichen des Volksichwache derartig ist, daß volken das ganze Gedeichen daß Volksich das Volksich auch des Volksich auch des Volksich und abnorme Zustände leichter zu verhüten, als zu heilen sind. Auf Darreichung von Medikamenten ist die Veienenkrankheiten gar nichts zu rechnen. Ein Gegengist gegen Ansteckungen haben die Vienen in der Ameisensäuere erzeugen und reichliche Honigtracht haben, giebt es selten Vienenkrankheiten; die meisten entstehn während des Winters und im zeitigen Frühsahre.

Bu den eigentlichen Vienenkrankheiten zählen wir: 1. die Ruhr, 2. die Maikrankheit und 3. die Faulbrut oder Brutpest; während die Hörnersoder die Buschelkrankheit, die Läuseslucht, die Durstnot, die Lustnot, Räusberei, Weiselunrichtigkeit und Weisellosigkeit nur mehr als abnorme Zus

ftande zu betrachten find.

# a) Bienenkrankheiten.

#### 1. Die Ruhr.

Eine nicht minder gefährlichere Bienenkrankheit, wie die Faulbrut, ift die Ruhr. Ja, man kann von ihr jogar behaupten, daß ihr alljährlich noch mehr Opfer auf den heimischen Vienenstäuden zum Raube fallen, als jener. Leider ist das Wesen der Ruhr dis heute noch nicht klar seftgeftellt, obwohl die Imker sich sich niber 300 Jahre damit befaßt haben. Schon im Fahre 1568 glaubte nämlich ein gewisser Nickel Jakob den Nagel auf dem Kopf getrossen zu haben, wenn er in seinem Buche, Gründlicher und nützlicher Unterricht von der Wartung der Vienen" sessstellte, daß die Vienen

ihre Extremente den Winter hindurch bei sich behielten und sie, jobald eine gelinde Witterung jonnige Tage brächte, beim Ausstug vor den Stöcken entleerten, aber ruhrkrant würden, wenn sie infolge des langen Innensissens dieselben nicht mehr halten und im Stocke von sich geben mütten. Wenn auch im letzten Halbjahrhundert diese Lehre von unseren bedeutendsten Weinenforschern weiter ausgebildet wurde, jo blieb man doch in der Hauptsiache am alten Grundsisse hängen. Alls Beweis dafür nichen kurz Dr.

Dzierzon, 2B. Bogel und Gravenhorft fprechen.

Dr. Dzierzon fagt in seinem Lehrbuch: Theorie und Braris S. 281 und 282: Ruhr ift wohl ein Ubel der Bienenzucht in Gegenden mit langen und ftrengen Wintern: es besteht in der Unfahigkeit der Bienen, ihren Auswurf über eine gewisse Beit und ein gemisses Maß gurudhalten gu tonnen, aber eine eigentliche Krantheit ift es nicht, weil das libel gehoben ift, fobald fich die Bienen haben reinigen konnen. Die Urfachen der Ruhr find lange und ftrenge Winter, ungefunder oder zu fpat eingetragener oder gereichter und daber meift unbedeckelt gebliebener Bonig, Ruble der Bobnung und des Baues, öftere Beunruhigung, Überfluß von Feuchtigkeit, so-wie auch Mangel daran, weil die Bienen dann öfter in Unruhe geraten, verfrühter Brutansat und überhaupt jeder Umstand, wodurch die Bienen jum ftärkeren Behren veraulaßt werden, wodurch fich mehr Unrat in ihren Leibern anhäuft und wodurch fie langer der Gelegenheit beraubt werben, ihn beim Boripiel von sich zu fprigen. Weil aber unter Berhaltniffen ber Leib vieler Bienen von bem angehäuften Unrat jo aufgetrieben wird, daß fie fich höchstens vor das Flugloch ichleppen können, aber nicht mehr imistande sind, abzufliegen und sich zu reinigen, so artet das Ubel allerdings auch in eine Krankheit aus, an der viele Bienen jowohl im Stocke als außerhalb besselben zu Grunde gehen." In einem Lehrbuch: "Die Honig-biene" S. 217 schreibt W. Bogel: "Die Biene zehrt den ganzen Winter hindurch von ihren Honigvorräten; Pollen, der das stickstofisaltige Nah-rungsmittel ift, frißt sie, solange sie unthätig sith, höchst wenig.

Mit der höher steigenden Sonne erwacht aber das Bienenvolf zu neuer Thätigkeit; ist die Kälte nicht zu grimmig, so beginnt in starken Bölkern die Königin mit der Eierlage schon im Januar, und die Arbeitsbienen nehmen dann größere Portionen Honig und Pollen zu sich, um in ihren Leibern sür die Larven Futtersaft zu bereiten. Die Kotmasse häuft sich nun im Dickdarme immer mehr und mehr an und der Orang, sich des Unrats zu entledigen, wird immer stärker. Ist im März die Luft nicht zu kalt, so kommen mitunter einzelne Bienen vor das Flugloch und entledigen sich, ohne abzussiegen, ihres Unrats. Ist der Kot, welchen einzelnen Bienen von sich geben, derb und verhalten sich die dektressenden Bölker sonst ruhig, so kann der Imker noch undesporgt sein. Haben aber die Bienen, welche hervorkommen, einen die aufgetriebenen Hinterleib und sind ihre Erkremente dünn und wässerig, o bricht die Krankheit aus, welche man die Kuhr nennt." Ebenso saft erklärt Gravenhorst in seinen Lehrenden der praktische Imker E. 131 die Entstehung der Ruhr; denn er schreibt: "Die Ruhr entsteht, wenn in langen Wintern die Veltenn über die

Beit hinaus stillsißen, oder ungesunden Honig zehren mussen, wenn ihnen die Wohnung zu groß und deshalb zu kalt ist, sie von Winterseuchtigkeit zu seiden haben und das an den Bänden heradrinnende Wasser der Riedersichläge aussaugen, um ihre Wohnung trocken zu halten, wenn sie im Winterkark bennruhigt werden und zu warm oder zu kalt sigen. In den letzten Fällen zehren sie nämlich stärker als gewöhnlich, teils insolge der Aufergung, teils um die unzeitige Brut zu ernähren, teils die erforderliche Brutwärme zu erzeugen. Durch die starke Zehrung sammelt sich bei den Arbeitsbienen während eines längeren Insigens und bei dem Mangel an einem Neinigungsausssugen in ihren Leibern der Kot sehr start an. Ist es ihnen nun nicht möglich, sich draußen in der Lust zu reinigen, weil die Witterung es verhindert, jo lösen sie sich dom Vingloch und das Freie erreicht haben. Gehoben wird diese Austand allein durch einen erfolgreichen Reis

nigungsausflug."

Gang anders urteilt ein neuester Beobachter der Ruhrkrankheit. B. Frenbenftein in Bortshaufen bei Marburg a. Q. in feiner Broschure: "Die Ruhr und der Reinigungsausssung, Berlag der Leipziger Bienenzeitung. Er sieht die Entleerungen bei der Ruhr und den sogenannten Reinigungsausflugen als ein Beichen eines Notzustandes an, in dem einzelne Bienen oder ein ganges Bolk schweben und die fofort verschwinden, sobald der Rot= zustand vom Buchter richtig erkannt und beseitigt wurde. 2013 Quellen diefes Notzustandes führt Freudenstein auf : Berguderten oder gaben Tannen= honig, Beijellosigkeit, verstopftes Flugloch, Zugluft, Kälte, Schimmel, Nässe, verdorbene Luft, schlechter Bau, früher Bruteinschlag, Unruhe im Bienen= stande 20. Daß die angeführten Rotzustände Ursachen gur Ruhrfrantheit bilden, ift auch von der alten Schule anerkannt worden und bezweiselt ficher auch tein aufrichtiger Beobachter ber Reuzeit. Db aber die Ruhr= frankheit wirklich nur ein Notzustand ift, mochte ber Berausgeber Dieses Buches doch fehr in Frage ftellen. Er halt es in diefer Binficht mit Bfarrer Wengandt, welcher in seinem Schriftchen "Ein kleiner Beitrag gur Förderung der Bienenzucht" sich folgendermaßen äußert: "Die Krantheit heißt Ruhr und ist Ruhr; sie ist ein, sei es nun dronischer, sei es akuter Darmkatarrh, der eine Stanung der Futter- und Kotmassen und dadurch eine ftarte Auftreibung bes Darmes, eine Berfetjung, eine Fäulnis im Darme, eine Berftorung der Darmichleimhaut im Gefolge hat und, tritt ber Darm nicht wieder in die richtige Funktion, den Tod der Biene an mangelhafter Ernährung und Blutvergiftung nach sich führt."

Daß die Ruhr wirklich eine Darmkrankheit und kein bloßer Notzusstand ist, solgert der Herausgeber auch daraus, daß momentan gesund geswordene Bienenwölker zulegt doch immer mehr abnehmen und selbst oft noch bei günstigen Trachtverhältnissen ganz eingehen; auch ist es Thatsache, daß Bölker, die in einem Jahr ruhrkrank waren, im nächsten Jahre gerne wieder von derselben Krankheit betrossen werden. Eigenklich medizinische Heilmittel gegen diese Krankheit dat man freilich dis heute noch nicht entsbekt. Dagegan haben sich zur Kedung des Uebels von jeher bewährt: ein

gründlicher Reinigungsausflug, die Darreichung von marmen, fluffigen

Honig und peinlichfte Warmhaltung bes Stockes.

Daß sich die Ruhr, wie die Faulbrut, auf andere Stocke im Bienenftand auftedend verbreite, glaubt ber Berausgeber nicht, ba er hiefur noch teinerlei Beweise hat; fest aber steht für ibn, daß sich die einmal in vollem Make ausgebrochene Ruhr ohne Beihilfe ber Natur nicht beilen, dafür aber Die Rrautheit selbst im Reime abwenden läßt, wenn bei der Ginwinterung des Biens die nötigen Vorkehrungen getroffen werden. Bu diefen Vortehrungen gehören: eine gefunde, nicht zu alte Konigin, guter und reichlicher Honig und Pollenvorrat, warmhaltige Wohnung, zugfreier und geschützter Bienenstand, Rube von Störungen im Wintersit und doch genügende Luft zur Erneuerung der alten und verdorbenen. Wo diefe Borbedingungen vorhanden sind, wird die Ruhr gewiß seltener einkehren. Zeigt fie fich aber bennoch, was man leicht an den fleinen Ruhrflecken am Flugloch erkennen kann, so warte man nicht angftlich auf einen kommenden Reinigungsausflug, fondern füttere fofort mit warmen bunnfluffigen Sonia und bringe dann, wenn Bau- und Innenraum icon beschmutt find und übel riechen, den gangen Bien auf einen gefunden Neubau. Bier brange man ben Bien auf einen ziemlich engen Raum zusammen und füttere, fo oft als nötig, mit warmen Honig. Daß man es auch babei nicht an ber nötigen Warmhaltung fehlen laffen barf, versteht sich wohl von jelbst.

#### 2. Die Mucorine-Maikrankbeit.

Dbiger Ausdruck ift der bei weitem richtigere Name der fogenannten Maikrankheit, einer Krankheit, die in der Flugunfähigkeit der Biene mahrgenommen wird und zu verschiedenen Sahreszeiten auftritt. Man unterscheidet vier Arten von Flugunfähigkeit. Die erste Art ist die von den Bienenschriftstellern der Neuzeit bezeichnete Maikrankheit, die ihren Namen vom Monate Mai hat und auch in diesem Monat am häufigften auf unseren Bienenständen herrscht. Die Bienen, meist altere, fturgen maffenhaft aus bem Flugloche hervor, friechen vor dem Stande auf bem Boben tangend herum und sterben endlich aus Hunger und vor Ermattung. Ihre Leiber find mehr oder weniger mit gelbem Unrat gefüllt; Honig aber tragen fie nicht bei fich. - Die zweite Art tritt im Commer bei großer Sige, und besonders in der Zeit, wo die Blumen gut honigen, auf, hängt also ftets mit auter Honigtracht zusammen. Die Bienen, ausschließlich Trachtbienen, erkranten im Stocke, aus welchem ein aasartiger Beruch, fast wie bei ber Faulbrut, kommt; die Immenleichen enthalten keinen Rot, wohl aber findet fich im Honigmagen eine geringe Menge einer scharf fäuerlich schmeckenden Fluffigkeit. Die Beideimker futtern bei diefer Rrantheit erfolgreich ftark mit Baffer verdünnten Bonig. Nach einem tüchtigen Regen verschwindet die Krankheit von felbst. - Die dritte Form von Flugunfähigkeit wurde nur felten beobachtet. Die Bienen ftarben gleich nach ber Sahlweidenblite jo maffenhaft, daß innerhalb einiger Tage ganze Stände daran ju Grunde gingen. Saufenweis fand man fie am Boben, mit den Flügeln gitternd, von wässerigem Unrat strotend und unfähig, sich fortzubewegen. Diefe Krankheit scheint ansteckend zu sein und wird ihrer verheerenden Wirkung wegen nicht unpassend mit der Cholera bei den Menschen verglichen. — Viertens kommt der "Vienenbaron" vor, eine Krankheit, die öfter während der Blüte des Buchweizens die Stände heimsucht. Sie unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß die mit Tracht kommenden Vienen davon befallen werden, ehe sie den Stock erreichen. Nach einiger Zeit aber sliegen sie wieder wohlgemut weiter; sie scheinen also nur von dem Honig des Buchweizens berauscht zu sein. — Endlich sei noch einer Art von Flugunsähigkeit Erwähnung gethan, der Tollkrankheit, diese soll eine Folge von Selbstwergistung der Vienen durch eingekragenen Alumennektar sein und namentlich gegen Ende der Baumblüte, wenn der Apfelsbaum und die Eberesche blühen, eintreten. Ihre Opfer sind die jungen Vienen, welche einem gewissen Gischen können.

Viele Imter suchen nun die Arankheit dadurch zu heilen, daß sie den Bienen dünnstüssigen Honig reichen. Selbst der verdienstvolle Dr. Dönshoff, der Hubrus reclivivus, verlangte auf der Wanderversammlung zu Köln 1880 obiges Mittel zur Heilung anzuwenden. Andere Imker, z. B. Pastor Kleine, sahen in der Maikrankheit nur eine Folge des Nahrungsmangels. Weil der Honig in jener nicht selten trachtlosen Periode (die Wintervorräte sind bereitst aufgezehrt) sehlt, so sind nach ihrer Meinung die jungen Vienen, denen die Besorgung der Brut obliegt, gezwungen, Blumensstaub zu genießen. Da sie denselben aber nicht verdauen können, suchen sie sich durch Entleerung im Freien Erleichterung zu verschaffen. Es gelingt aber nicht, sie erliegen dem Tode. Auch von den alten Vienen sterben viele auf der Honigsuche an Verdauungsbeschwerden oder an Entkräftung. Hiersnach wären die kranken Stöke leicht durch Kütterung zu kurteren.

Wieber andere meinen, die Maikrankheit werde dadurch hervorgerusen, daß die Bienen Honig aufzehren, der während des Winters nicht verdeckelt war und deshalb in Gärung übergegangen ist. Aber auch diese Erklärung trifft nicht zu; denn gärender Honig erzeugt thatsächlich diese Krankselt nicht; außerdem zeigt sich dieselbe zuweilen auch sogar im Hochsommer, wo solcher Honig im Stocke nicht mehr vorhanden ist. — Die Heidenmer, wo solcher Honig im Stocke nicht mehr vorhanden ist. — Die Heidenmer behaupten, die Maikrankheit komme vom Besliegen des gelben Löwenzahns, auch Kettenblume genannt, her, wenn auf diese Blume ein Reif gesallen sei. Noch andere wollen in den Blüten der Eberesche und des Weißdorns die Ursach sehen. Fedensalls aber müßten auch dann die erkrankten Bienen entweder mit dem Blütenstand oder mit dem Honig gistige Stosse zu sich genommen haben.

Sin weit richtigeres Urteil über die Maikrankheit konnte wohl erst nach ersolgten wissenschaftlichen Untersuchungen gefällt werden; und dies ist geschehen. Prosessor Münter in Greifswald veranlaste 1880 eine genane Untersuchung einiger erkrankter Bienen. Ausgesührt wurde die Untersuchung von Herrn Dr. Bennemann und stud. rer. nat. Hubner.

Folgendes Refultat wurde veröffentlicht: "In dem hinterleib der Bienen wurde eine Menge Sporen entdeckt, welche von niederen Bilgen

(Zygomycetes) stammen, und aus denen sich ersahrungsgemäß auf geeigenetem Boden wieder solche entwickeln. Nach einigen Tagen waren die Bienenleichen mit seinen grauen Fäden bedeckt; namentlich drängten sich diesselben dort hervor, wo zwei Hinterleibsringe zusammenstoßen. Es war dies ein schon durch die Körperhaut gedrungener Pilz und zwar ein Schimmelspilz, Muror moceolo. Bald bildeten sich an den grauen Fäden winzigkeine Behälter (Sperungien), in welchen schiell wieder ebensolche Sporen entstanden, wie anfangs in den toten Bienen ausgesunden wurden."

In gesunde Bienentorper gebracht, waren aus ihnen unzweifelhaft auch wieder Schimmelpilze hervorgegangen, Die betreffenden Bienen aljo

maifrant geworden.

Wie kommen nun die Sporen des Schimmelpilzes in den Bienenstörper? Vielleicht durch das Futter, meistenteils aber durch das Wasser; denn Schimmelpilze entwickeln sich eben überall au seuchten Orten, wenn die nötige Wärme und geeignete Nahrung (verwesende Tiers und Pflanzenstoffe) vorhanden sind. — Also, ihr Inker, bewahrt das Bienensutter nicht an feuchtwarmen Orten aut, und sorgt vor allem durch eine praktische Tränke dasur, das eure Bienen klares Wasser erreichen können, und es nicht von sauligen Pfützen holen müssen! Dann wird die Maikrankheit schwerlich auf euren Vienenständen ihren verderbendringenden Einzug halten. Denn das der Here der Anstedung nicht im Stocke selbst zu suchen ist, ergiebt sich daraus, daß nach einem hestigen Regen die Krankheit nachläßt. Die im Freien vorhandenen Schimmelpilze und ihre Sporen werden das durch meist vernichtet.

Daß schäbliche Pilzwucherungen im Bienenkörper häufiger vorkommen, als der praktische Imker anzunehmen geneigt ist, hat Dr. Dönhoff schon vor 40 Jahren entdeckt; allein Klarheit in der Sache können nur nachhaltige wissenschaftliche Untersuchungen schöffen. Diese Untersuchungen werden dann schließlich noch sessische das auch die sogenannten Pilzkrankheiten, welche neuerdings von Pastor Schönseld in Lieguiz und Dr. Howard in Amerika entdeckt wurden, auf ähnlichen Ursachen beruben wie die Maikrankheit. Pastor Schönseld schreidt über seine Entdeckung solgendes: "Am 15. August 1896 sandten mir die Redaktion der Rhein. Bztg.

"Am 15. August 1896 jandten mir die Redaktion der Rhein. Bztg. und am 29. ej. Herr Mücke aus Pfalzdorf je ein paar Bruttaseln, etsiche abgestorbene und noch lebende Bienen mit dem Ersuchen zu, das Material zu unterzuchen. In dem Begleitschreiben der Sendungen wirdübereinstimmend berichtet, daß Ende Mai und ansangs Juni eine auffallende Schwächung einiger Bienenvölker bemerkt worden sei, daß junge Vienen zum Flugloch herausgestürzt und hausenweise auf dem Boden zu Erunde gegangen seinen und daß sich nach Öffnung der Wohnungen gezeigt habe, daß die meisten Nymphen abgestorben waren, daß sie aber weder ihre weiße, glänzende Farbe, noch ihre Gestalt verloren hätten. Die Unterzuchung ergab, daß sowohl in dem Chylusdarm der jungen Bienen, wie in den Nymphen eine unglaubliche Wenge Fadenpilze vorhanden war. Bessonders bemerkenswert erscheint, daß die toten Nymphen unter dem Einslußer Vilzwucherungen so hart und nunnienartig geworden waren, daß sie

unter dem Druck des Meffers wie Glas zersprangen, und daß nach ihrem Tode, wie die volle Erhaltung ihrer ursprünglichen Körperform beweift, feine zersetende Garung ober Faulnis eingetreten war, daß vielmehr ber Bilg feine Bucherungen jo lange fortgejett hat, bis alle Rorperfeuchtiakeit verzehrt war. Dieser Umstand, wie das Bortommen des Bilges in dem Chhlusdarm der jungen Bienen, insbefondere in dem engen Berbindungs= barn zwischen Sonig= und Chylusmagen, der vollständig von dem Bilg erfüllt und verftopft war, fo daß alle Berdauungsthätigkeit gehindert fein mußte, ift ein untrüglicher Beweis dafür, daß der Bilg die Romphen und Bienen getotet hatte."

Er nennt ben von ihm nen entbeckten Bilg oidium indurans, ben perhartenden, numifigierenden Fadenpilg, und behauptet, daß diefer Bilg in näherer Verwandtichaft zu dem oidium albicans, jenem Vilze, der die Spor- oder Schwämmchenkrankheit in dem Munde unierer Sänglinge erzeugt, stehe. Wer mehr über die Maikrankheit lesen will. lese bie

"Echlefische Bienenzeitung" von 1894 Mr. 7 und 9.

#### 3. Die Kaulbrut oder Brutpeft.

Die Faulbrut besteht darin, daß die im Bienenftocke vorhandene Brut abstirbt, in Fäulnis und völlige Zersetzung übergeht und sich dann in eine ichmierige, leimartig-gabe und übelriechende Maffe verwandelt, oder aber auf der unteren Zellenwand zu einer schwärzlich-bräunlichen Krufte zusammentrodnet. Co lange die Rrantheit meift nur die offene Brut befällt und die Überreste nicht schmierig, leimartig-zähe sind, redet man von einer gutartigen Faulbrut. Dieje verschwindet bei guter honigtracht oft von selbst wieder und ist dann auch nicht anstedend. Jedenfalls ist ihre Selbstheilung ber Ameisensaure zuzuschreiben, die ja von den Bienen bei gewitterschwüler Witterung mit reichlicher Honigtracht auch besonders reichlich produziert mird.

Die gutartige Faulbrut tann indeffen bei gewiffen Umftanden und bei verkehrter Behandlung der Bienen die bosartige Faulbrut leicht zur Folge haben. Diese ift eine pestartige Seuche, welche Maden und bedeckelte Mymphen ergreift und fich leicht auf famtliche Stocke bes Bienenftandes, ja auf die gange Umgebung des Flugkreises überträgt, wenn ihr nicht energisch entgegengearbeitet wird. Bei heftigem Auftreten und ungunftiger Witterung vermögen die Bienen die schnierigen Radaver nicht mehr zu entfernen und da immer weniger Junge erzeugt werden, werden die Stocke gulett gang mutlos, fiechen babin ober laffen alles im Stich und gieben aus.

Übrigens rührt nicht jede abgestorbene Brut im Bienenstocke von der Faulbrut her. Mancherlei Ursachen können solche schaffen, 3. B. plöglich eintretende Ralte oder Nahrungsmangel, Entziehung zu vieler Flugbienen infolge fünftlicher Bermehrung zc. Bier werden die Bienen gezwungen, einen Teil der Brut zu verlaffen, diese erkaltet und ftirbt ab, ohne daß der Stock von der Seuche befallen war. Doch ift dies immer ein heikler Bunkt und jeder Imter wird fich beeilen, etwa fich vorfindende, abgeftorbene Brut fofort aus dem Stocke zu entfernen.

## Wie erkennt man die Faulbrut?

Faulbrütige Stöcke erkennt man zunächst an der gedeckelten Brut. Zwischen gesunder, regelrecht verdeckelter Brut sindet man häusiger eine kleinere oder größere Anzahl Zellen, deren Deckel eingefallen erscheint und eine kleine aber gut sichtbare Öffnung zeigt, wie wir dies an der Abbildung Fig. 68, die wir der Broschüre: "Die Faulbrut" von Gustav Lichtenthäler,

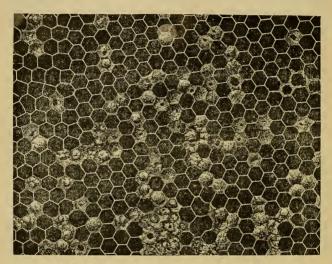


Fig. 68. Gedeckelte Bruttafel eines ftart an Faulbrut erfrantten Bolles.

Berlag der "Leipziger Bienenzeitung", mit Genehmigung des herrn Berlegers entnommen haben, und auf welche Broschüre wir betreffs der Faul-

brutfrage besonders hinweisen - genau erseben konnen.

Difinet man solche Bellen, jo findet man darin keine Munphe, wie bei gesunden Zellen, jondern die oben schon erwähnte leimartig, dickschiffige, sadenziehende, ekligriechende Masse. It die Krankheit schon weiter vorzgeschritten, so merkt man dieselbe auch schon beim Offnen des Stockes an dem eigenen, stinkenden, pestartigen Geruch.

# Die Urfache der Faulbrut.

Über die Ursache der Faulbrut war man lange im Unklaren, indem man dieselbe zuerst allerlei äußerlichen Ginflüssen zuschrieb. Später erkannte man, daß da die Bienenlarven sehr sticktoffhaltige Körper sind, sich dieselbigen auch leicht in einsachere Verbindungen und zulest in Kohlenfäure, Waffer, Ammoniat zc. auflösen, wenn fie mit bem Erreger ber

Fäulnis ohne fäulniswidrige Mittel in Berbindung tommen.

Im Jahre 1868 teilte Sanitätrat Dr. Preuß der Wanderversammsung der deutsch-östert ungar. Vienenzüchter in Darmstadt mit, daß er als Ursache der Faulbrut einen Pilz entdeckt habe, den er Mikrokokkus naunte. Nach seinem Tode versolgte Pastor Schönfeld die Preuß sche Faulbruttheorie weiter und stellte das Vorhandensein von Fäulnisdakterien in den sauls brütigen Larven sest. Lichtenthäler bezeichnet als Erreger der Faulbrut

den Bazillus Alvei.

Gewiß ist, daß der Faulbruterreger in den meisten Fällen durch den Bienenzüchter, durch Wohnungen, in denen faulbrütige Stöcke abgestorben sind, Waben, Deckbrettchen, Rähmchen, Zangen, Futtergesäße, Weiselkäsige, Vienen zc. übertragen wird; aber ebenso sest steht, daß er sich durch die Luft selbst weiter verbreitet. Und gerade dieser letzte Umstand machd den Faulbrutbazillus zu einem besonders gefürchteten Feind der Bienensucht. Darans geht denm auch hervor, daß der Imker alles beobachten muß, wodurch die Ansteadung durch Faulbrut erfolgen kann.

## Wie verhütet man nun die Faulbrut?

Am gefährlichsten ift es, wenn nachtässige Imkernachbarn faulbrütige Stöcke auf bem Stande haben. Diefelben laffen gewöhnlich die abgestorbenen Bienenvölker mit Wohnung und den Überbleibseln von Sonia unbesorgt steben. Rommen bann gefunde Bienenvölker hinter folch verlaffene Stocke, jo holen sie den Reft der Nahrung und bringen somit den Bazillus nach Saufe, ohne daß der betreffende Eigentumer auch nur eine Ahnung davon hat. Sier follte ein Faulbrutgeset eriftieren, bas bei ftarter Strafandrohung gebietet, daß alle Uberbleibsel von an Faulbrut eingegangenen Bienen= ströcken gänzlich vom Bienenstand zu beseitigen und zu vernichten sind. Da indessen die Fausbrut auch durch Erkältung der Brut, durch Hunger und durch Eindringen bazillenschwangerer Luft entsteht, so trägt auch häufig der Imter felbst die Schuld, wenn im Frühjahre ober fonft mahrend der Brutzeit der Bienen auf einmal der gefürchtete Gaft Faulbrut in feinem Stande Einzug halt. Um die Bienen gum Brutanfaß zu reigen, hangen viele im Frühjahre leere Waben zwischen die Brutwaben, ohne zu ermeffen, ob das Bolk auch volksstart genug bagu ist. hiedurch fann fehr leicht eine Ber= tältung der Brut und somit auch die Faulbrut entstehen; es dursen nur talte und trachtlose Tage dazu tommen, welche die Bienen weniger wider= standsfähig machen und sie zwingen, die Brut zu verlassen und sich enger zusammenzuziehen. Aleinen Bölfern sollte man nur kleine Räume gestatten und auch selbst größeren Völkern ist im baldigen Frühjahr nur nach und nach ber Wohn- und Brutraum nach Beburfnis zu erweitern. Bebenkt man, daß in einem Bienenvolk mit Brut, da wo lettere sich befindet, stets eine Temperatur von 35 Grad Wärme nach Celfius erforderlich ist, wenn es gesund bleiben soll, so wird man auch einsehen, daß Warmhaltung der Stöcke mit zur ersten Bedingung zur Verhütung der Faulbrut gehört. Auch durch öfteres Auseinandernehmen oder gar Heraushängen eines Bienenvolkes auf den Wabenbod fann bei rauhem Wetter der Reim zur Faul-

brut gelegt werden.

Ein Beförderer des Faulbruterregers ist auch der Hunger eines Vienenvolkes. Lichtenthäler sagt: "Niemals darf ein Vienenvolk hungern! Das Hungern eines Vienenvolkes hat außer großem pekuniären Schaden immer die Gefahr im Gesolge, daß dadurch außer anderen Schäden auch durch Störung seder Ordnung sehr leicht Faulbrut entstehen kann." Fremde Vienenwohnungen, Arbeitsgeräte ze. sollte man nur anwenden, wenn man weiß, daß sie von einem sendenfreien Stande sind, oder wenn solche mit Sublimatlösung, Karbol oder starter Kalkmilch gehörig desinsiziert sind.

# Beilmittel und Beilverfahren.

Seit Feststellung des eigentlichen Wesens der Bienenpest oder Faulsbrut war man auch bestrebt, antiseptische Mittel aufzusinden zur Heilung derselben. Als solche wurden nacheinander versucht und empsohlen: Chlorefalk, Salicyljäure, Thymol, Kaffee, Sublimat, Naphtalin 2c. Wir führen

hier einige Beilverfahren ber Bollständigkeit wegen besonders an.

a) Das Silbert'iche Geilversahren. Dasselbe besteht wesentslich in folgendem: Man verschafft sich aus der Apotheke oder aus einer Drogenhandlung eine Portion Salichssäure. 100 gr kosten ungesähr 3 Mark und jollen zur Heilung von 20—25 kranker Bölter ausreichen. Bon dieser Salichssäure wird 1 Teil in 10 Teilen doppett gereinigten Spritus aufgelöst, so daß also auf 10 gr Salichssäure 100 gr Spritus der auf 100 gr Salichssäure 1 Liter Spritus kommen. Diese Lösung bringt man in eine gut verschliebare Flasche, hebt sie an einem trockenen Standborte auf und entninmt jedesmal je nach Bedürfnis. Um die Faulbrutbazilten damit zu töten werden Brutwaben und auch Vienen mit einem Gemische von 15 gr ober 250 Tropsen Salichsspritus in ½ Liter gekochten Wassers mittelst eines Refraichssjeurs oder Beständers, wie wir ihn Fig. 69 ab-



Fig. 69. Refraichifeur.

gebildet sehen, besprengt. Die nächste Ausgabe nach dieser Besprengung ist nun, daß man sämtliche tranke Völker auf den kleinsten Raum einzuengen sucht und möglichst warm hält. Bodenbretter der Körbe, alle bei faulbrütigen Stöcken
gebrauchten Geräte, müssen durch Abwaschung
mit einer Karbollösung oder mit einer stärkeren
Salicussaureligung desinsiziert werden. Das zur

Beftäubung der Bienen, Waben und Wohnungen verwendete Salichlswasser muß mindestens auf 20 Grad Wärme gebracht werden, sonst schabet es und wird seicht floetig. Die Bestäubung der erkrankten Bienensvölker ist solange allwöchentlich sortzusehen, bis jegliche Spur von Faulbrut in denselben verschwunden ist. Ist die Temperatur im Freien zu niedrut in dem bie ärztliche Behandlung in einem erwärmten Zinnmer vorgenommen werden. Vorschrift ist weiter, auch die Honigvorräte in saulbrütigen Stöcken mit Salicylwasser zu bestäuben und so zu desinsizieren. Weiter wird neben dieser änßerlichen Kur auch eine innersliche vorgeschrieben. Diese bes

fteht nun darin, daß man jedes kranke Bolk am zweiten Abend immer mit 1/6 Liter Honig ober Zuckerlösung füttert, dem man 30—50 Tropfen Salicylspiritus untermengt, und indem man weiter häufig 1 gr Salicylsfäure auf einer heißen Schale verdampst und den Danws auf die faul-

brütigen Bolfer einwirten lagt.

b) Das englische und frangofische Beilverfahren mittelft Maphtalin. Wie unfer beutscher Silbert in bem Saliculipiritus ein Mittel gegen Faulbrut zu besiten glaubte, jo wähnten der Englander Cowan und der Frangose Lanens ein solches Mittel im Naphtalin entdeckt zu haben. Dieses Naphtalin wird in Form von Rriftallförnchen oder auch in Form von fleinen Rergen in den Sandel gebracht. Für die Faulbrutkur ift lettere Form entschieden vorzugieben; benn die Bienen haben nichts eiligeres zu thun, als das Naphtalin in Kriftallkörnchen zum Stocke binausguichaffen. Man legt davon mehrere Stude, fo groß wie eine Safelnuß, unter die Rähmchen des faulbrütigen Stockes. Derfelbe wird badurch desinfiziert, sowie auch die Bienen, welche die mit Naphtalin beschwängerte Luft einatmen und darin sich aufhalten. Alle 3-4 Wochen sind die Naphtalinftudden verflüchtigt und muffen durch andere erfett werden. Ift die Faulbrut bosartig, d. h. in der Art aufgetreten, daß die meifte Brut davon befallen ift, fo entfernt man die Brut vollständig und fest die Bienen auf neuen Bau. Sat man eine Reservetonigin oder bestiftete Konigingellen, jo entfernt man ebenfalls die Ronigin aus dem faulbrutigen Stocke und ersett fie durch die Reservekonigin oder durch eine bestiftete Weiselzelle. Im Stode felbft darf teine Ronigin erbrütet werden.

Alls inneres Heilmittel empfiehlt Herr Dr. Lortet aus Lyon das Naphtol Beta, welches man mit der Bienennahrung vermischt (das Naphtolin läßt sich nicht damit vermischen). Man nimmt 5 gr Naphtol auf 15 kg Buckersirup. Man kauft das Naphtol bei den Upothekern in Form von feinem Kristallpulver. Es hat wenig Geruch und lösst sich diecht im Beinsesist auf. Man schüttet die Lösung zum Sirup, wenn derselbe noch warm ist; auf diese Beise wied das Naphtol verhindert wieder zu kristallisieren. Das Naphtol tötet die Bazislen, welche im Verdanungsnagen der Vienen

und der Larven sind.

c) Das Schröter'sche Heilverfahren mit Karbol. Dasselbe beruht auf dem Grundgedanken, den Faulbruterreger im Stocke durch fortwährendes Desinfizieren mit Karbolsaure unschädlich zu machen und besteht

wesentlich in Folgendem.

Bei der Heilung franker Stöcke entfernt man, soweit thunlich, alle von der Seuche ergriffenen Waben aus dem Stocke, um den Bienen die Selbstreinigung möglichst zu erleichtern. Um besten thut man, wenn man die entsernten Waben sosort vernichtet. Nun sertigt man sich zwei Brettchen aus dünnem Holze (vielleicht Brettchen von Zigarrenksstichen), 10 cm im Geviert und nagelt auf das eine ringsherum vier Leistchen von 1½ cm Breite und 1 cm Dicke. Die innere Fläche dieses Kästchens wird dann mit heißem Wachse ausgestrichen, damit die später einzugießende Karbolsmischung nicht auslansen tann. Hierauf wird eine Kilzlage oder ein Wolls

lappen eingelegt und mit 3/4 unverdünnter, roher Karboljäure und 1/4 Holzeteer, nachdem beide Stoffe vorher gemischt wurden, getränkt und dann das obere Holzbrettchen darüber genagelt, damit sich die Vienen an dem Teer nicht verunreinigen können. Beim Aufnageln des oberen Brettchens lege man zwischen dieses und die Leisten kleine Holzstückhen, damit sich das obere Brettchen nicht dicht auflegt und so die Karboljäure aus dem Kästchen besser verdunsten kann. Das Kästchen wird dann auf den Boden des kranken Stockes mitten unter den Wadendau geschoben, der Stock gut verschlossen und sich selbst überlassen. Je nach Bedürfnis ist das Mittel zu repetieren.

d) Das Lichtenthäler in seiner schon mehrfach erwähnten Brojchüre bie Sache. Er schreitb die Krantheit bem Bazillus Alvei zu und betont, daß das Gegengift für denselben die Bienen in der Ameisensare selbst bestigen. Werben die Bienen stetzt vor Erkältung, vor Hunger und sonstigen störenden Ginstliffen bewahrt, so suchen sie durch ihr Bienengift dem zerstörenden Bazillus auf alle Weise mit Macht zu begegnen. So lange der

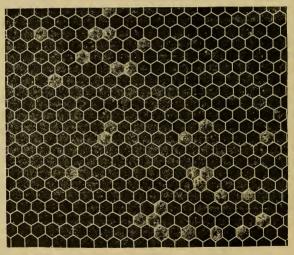


Fig. 70. Bruttafel eines der Faulbrut verdächtigen Bolfes.

Bien sich in normalen Verhältnissen befindet, bleibt er stets Sieger. Treten Hemmnisse ein, so ist die Faulbrut da. Diese kann durch Entsernung aller Brut auf 32 Tage, durch Warmhaltung, Ginengung des Baues und reiche siche, gute Fütterung, wie auch durch besonders gute Witterung und Trachteverhältnisse wieder geheilt werden, sich aber auch nach nomentaner Hebung

wieder einstellen, wenn das Volk abermals in nicht normale Zustände gerät. Dieses zeigt sich besonders im Herbst, indem man in solchen Stöcken Waben findet, die noch eine Anzahl nicht ausgelausener Brutzellen ausweisen, wie auf Abbildung 70 zu ersehen ist. Solche Waben betrachtet Lichtenthäler als sichersten Beweis der stattgehabten Faulbrut und ist der Unsicht, daß bei den betreffenden Stöcken im nächsten Frühjahr die Krankbeit wiederkehrt, wenn nicht ganz energisch dagegen gesteuert wird.

Bir halten das Lichtenthäler'sche Berfahren für jo wichtig, daß wir

es allfeitig zu empfehlen für geboten erachten.

# b) Abnorme Buftande.

#### 1. Die Buschel- oder Bornerfrantheit.

Das Auftreten dieses abnormen Zustandes im Bienenleben besteht bekanntlich darin, daß die honigiammelnden Bienen beim Heinkehren zwei
keulen= oder büschelsörmige Ansäte, sogenannte Hörner, vorne am Kopfe tragen, die man anfänglich sogen für sörmliche Auswüchse des Bienenkopfes hielt. Spätere Bienensorscher glaubten, es hier mit einer Pilzwucherung zu thun zu haben. Hente ist man darüber völlig klar, daß die Büschel oder Hörner nichts anderes sind, als Pollenmassen von Orchideen, welche, weil sie stark mit Gummi vermischt sind, den Bienen beim Honigsammeln an ihren Köpsen so lange kleben bleiben, bis sie vertrocknen und von selbst wieder abfallen. Die Büschel schaden also den Bienen keineswegs, sondern belästigen sie nur. Wan braucht deshalb bei ihrem Auftreten auch gar nicht besorat zu sein.

### 2. Die Canfesucht oder Canfefrantheit.

Die Läusekrankheit wird in den meisten Bienenbüchern als ganz ungefährlich geschildert. Wir sind keineswegs derselben Unsicht, da uns die Erfahrung lehrte, daß ein massenhaftes Unftreten der Vienenlaus bei den Urbeitsdienen und besonders an der Königin höchst nachteilig für das Gebeihen des Bienenvolkes wirkt. Wie alle Schmarobertiere, wirkt auch diese Varasit auf den Organismus des von ihm befallenen Opfers ein, zerstört die Lebensfäfte und somit auch die Gesundheit desselben. Wir haben bemerkt, daß gerade alte und krankhafte Bienenköniginnen sehr staat von Läusen belästigt waren. Bei einem Volk, das uns später faulbrütig wurde, war das Lustreten der Läusekrankheit vorausgegangen; doch wollen wir damit nicht saaen, daß die Läusekrankheit vorausgegangen; doch wollen wir damit nicht saaen, daß die Läusekrankheit etwa ein Vorbote zur Kaulbrut gewesen sei.

Wie die Menschenlaus den Leichnam des Menschen verläßt, so flieht auch die Vienenlaus die Viene, sobald sie tot ist. Auf einer toten Königin, die vor ihrem Ende wie mit Läusen besäet war, sahen wir, als wir sie verendet im Stocke fanden, keine einzige Vienenlaus mehr. Merkmürdigerichten es uns auch, daß alle Drohnen, die wir in dem mehrerwähnten Vienenstocke sanden, vollständig läusertei waren. Es mögen also sene doch recht behalten, welche behaupten, daß die Drohnen weniger oder gar nie

von Läusen heimgesucht werden. Uns dünkt, daß die Bienenlaus nur krankliche Wesen befällt, und ihr Borkommen also den Bienenwirt zu doppelter Sorgsalt auffordert. Als Heilmittel wendeten wir Einspritzungen mit einem Absud von Anis und Tabakrauch an.

Da die Bienenlaus (Braula cocera) auch unter den Bienenseinden Seite 211 naher beidrieben ift, wollen wir uns hier nicht weiter mehr über

fie verbreiten.

#### 5. Die Durftnot.

Diefer Notstand kommt viel häufiger vor, als vielfach angenommen wird, und rafft besonders in Wintern nach trodenen Sommern tausende von gangen Bienenvölkern dabin. Wenn im Frühjahr ein Imter fein Bienenvolk auf vollen Sonigwaben tot findet, oder Die Stocke trog Guttervorrate und wenig toter Bienen auf dem Flugbrett doch jammerlich volkarm find, jo kann man annehmen, daß in 100 Fällen 95 auf Rechnung der Durft= not zu feten find. Unfer Freund Geuder in Wolbattendorf in Oberfranken. der, wie wir auch bittere Erfahrungen hinsichtlich der Durftnot der Bienen machte, schreibt uns folgendes über die Durftnot bei den Bienen: "Bis jum Jahre 1882 hielt ich die Durftnot für ein Ding ber Unmöglichkeit, bin aber in den letten drei Wintern grundlich, wenn auch durch großen Schaden, darüber belehrt worden. Berlepich hat jedenfalls recht, wenn er behandtet, daß die Durstnot nur in gewissen Gegenden fo heftig auftritt, in anderen Gegenden aber gang unbekannt fei. Gewöhnlich lieft man, daß Die Bienen durch große Unruhe, sowie durch Berabschroten von kristallisiertem Honig selbst die Durstnot anzeigen und, daß dann durch Darreichen von Wasser vortstand sofort gehoben wird. Unter Umständen mag das ja richtig sein. Ich habe indes Beispiele, daß Bölter ganz ruhig sich verbielten und doch an der Durstnot litten. Und andere Beisviele zeigten mir, daß einem Bolte, das einmal an der Durftnot leidet und folches durch Unruhe zu erkennen giebt, nicht mehr zu helfen ist, wenn nicht zugleich warme Witterung eintritt, die den Bienen Ausflüge geftattet. Man werfe mir nicht mangelhafte Beobachtung oder faumfelige Behandlung vor. 3ch besuche auch mabrend des Winters meinen Bienenstand taglich und zwar unter Anwendung gehöriger Borficht. Gin Bolk, das an der Durftnot leidet, betrachte ich als ein verlorenes; denn wenn auch durch Hinzutritt von günftiger Witterung ein kleiner Rest des Bolkes gerettet werden kann, jo fiecht diefes Bolk für alle Zeiten, weil auch die Konigin, die mahrend der ganzen Zeit der Not ungeheure Maffen von Giern absett, im Fruhlinge bedeutend nachläßt. Es wird darum unter allen Umftanden anzuraten fein, der Durftnot schon bei der Ginwinterung vorzubeugen. Und wie beugt man der Durftnot vor, wird mancher fragen? Mir ift schon mancherlei geraten worden, und mancherlei ift von mir probiert worden. Auf der Berfammlung des oberfränkischen Bienenzuchtervereins zu Bamberg wurden warmhaltige Stocke mit schwachem Deckel empfohlen. Un der Decke follen fich Die Dunfte niederschlagen, damit sie von den Bienen aufgelect werden fonnen. In vielen Gegenden mag das genugen; aber in Gegenden wie hier, wo felbst der Berbsthonig bis jum Februar verzuckert und die Bienen

oft bis tief in den Dai hinein nicht nach Wasser ausfliegen können, genügt das nicht. Außerdem bringt aber diese Urt des Wasserversorgens noch einen anderen Nachteil. Es fann nämlich auch vorkommen, daß die Bienen dieje Niederschläge nicht alle brauchen. Dann fallen die Tropfen auf den Bienen= fnäuel herab, laufen an den Waben herunter und muffen von den Bienen aufgeleckt werden, obwohl die Bienen augenblicklich tein Baffer brauchen. hier wird es dann ebenfalls heißen: "Allauviel ift ungesund." herr Dathe in Epftrup riet mir auf eine schriftliche Anfrage gur Zudereinfütterung und zwar auch dann, wenn die Bienen Vorrate genug haben. Sch habe Dieses Mittel probiert und gefunden, daß die Bienen noch einmal luftig gu bruten anfingen, jo daß das gereichte Futter zum größten Teil sogleich wieder verbraucht wurde. In Gegenden ohne Spättracht mag fich dieses Mittel bewähren; aber in unferen Gegenden, wo die Bienen ohnedies fehr lange bruten, geht es nicht. Für das einzige anwendbare und nie verjagende Mittel gegen Durstnot halte ich das Reichen von Wasser mahrend bes Winters. und die beste Methode hiezu ift jedenfalls die mit der Ziebolgichen Trantflaiche im Sonigraume ber Ständer oder in einem über dem Belagbrettchen ber Lagerstöcke befindlichen freien Raum. Dort ist bas Waffer von ben Bienen leicht zu erreichen und erhält auch die der Bienennatur zusagende Barme.

Die Vorrichtung besteht in einer gewöhnlichen Flasche, deren Hals mit Schwamm verstopft und in ein ausgestemmtes Klötzchen gesteckt wird. Dieses Klötzchen (die Tränkkammer) kommt mit der einen Diffnung über eine Wabengasse zu stehen, so daß die durstenden Bienen bequem zum immer nassen. Schwamm gelangen tönnen. Wenn ein Volk im November oder anfangs Dezember mit einer derartigen Vorrichtung versehen wird, so kann

nun und nimmermehr die Durftnot ausbrechen."

Da unsere Erfahrungen mit denen des Herrn Geuder übereinstimmen, so haben wir zu diesem Kapitel weiter nichts hinguguseten.

#### 4. Die Cuftnot.

Die Luftnot ist bei den Bienen meist weniger gefährlich als die Durstnot. Sie entsteht gewöhnlich durch Ansamen geschwängerter oder start stickstoffgaltiger Luft. Sie kommt häusig in hohen Ständerstöcken, die ihr Flugloch ties unten am Boden haben, vor; denn da die Vienenvölker naturgemäß immer von unten nach oben rücken und sie also gegen Ende des Winters hin ihren Siz oben im Stock haben, so ist es ihnen unmöglich, die verdorbene, ja oft ganz verpestete Luft trog aller Flügelbewegung aus dem Stocke zu entsernen. Besonders hält es dann schwer, wenn das Bodenbrett start mit Gemüll und doten Vienen belegt ist und der Vienenzüchter die Reinigung desselben allein den Vienen überläßt. Durch seispies Keinigen der Bodenbretter, Herauskehren des Gemülls und der toten Vienen wird das übel bald gehoben. Beim Lüneburger Stülpford und bei Mobiltästen, die ihr Flugloch in der Mitte haben, kommt dieser Norskand seltener vor. Man merke sich unser auch gute Luft sin den Winter!"

### 5. Die Weisellosigkeit.

Die Weisellosigkeit ist nicht immer ein Notzustand des Bienenvolkes und wird darum von den meisten Bienenschriftstellern auch nicht hieber gerechnet. Ist nämlich bei einem Bienenvolk der Erstichwarm gefallen, so ist natürlich gewöhnlich kein lebender Weisel mehr vorhanden und man sagt allgemein, der Bien sei momentan weisellos. Diesen natürlichen Justand im Bienenhaushalt verstehen wir unter Weisellosigkeit nicht. Wir sind sogar der Ansicht, daß auf ihn der Ausdruck "weiselloss" gar nicht paßt, weil ja in den vorhandenen bestisteten Weiselwiegen und in der zrischen Brut gewissermaßen Königinnen vorhanden sind. Unter Weisellosskeit verstehen wir vielmehr den Zustand des Bienenvolkes, der entsteht, wenn die Bedingungen, eine junge Königin zu erziehen, ganz oder doch teilweise sehen. Dieser Zustand tritt aber ein, wenn die alte Königin drohnenbrüttig geworden ist und dann stirbt, oder, wenn der Fall vorkommt, wo Bienensteund junge Waden, welche noch keine 5 Tage alt sind, im Vienenstock

nach Abhandenkommen der Königin ganglich fehlen.

Ginem in diesem Stadium befindlichen Bienenvolke fann nur geholfen werden, wenn man ihm entweder eine befruchtete Königin beijett, oder eine Wabe mit Giern und Brut aus allen Stadien einhängt. Auch überdeckelte Beijelzellen thun es, wenn man gerade welche zur Einjetzung zur Sand hat. Werden jedoch diese Mittel nicht rechtzeitig angewendet, so wirft sich endlich eine Arbeitsbiene als Drohnenmutter auf, fängt an, natürlich unbefruchtete Gier zu legen, und versett bas Bienenvolf in den Glauben, als hätte es eine regelrechte Mutter. Man nennt eine solche vermeintliche Königin gewöhnlich Afterweisel. Da ber Afterweisel jeine unbefruchteten Gier auch in die Arbeitsbienenzellen legt und aus denselben nur Drohnen sich entwickeln, jo entsteht badurch die sogenannte Buckelbrut, weil der Drohnenmade, wenn fie fich in der Arbeitszelle aufstellt, lettere nicht tief genug ift, und die Arbeitsbienen dann genötigt sind, die Bellen durch Unbau zu erhöhen, also einen Budel oder ein Hutchen darauf zu jegen. Da die Bienen die eierlegende Arbeitsbiene für eine richtige Königin halten, jo gelingt bei einem derartig abnormen Buftande in den jeltenften Fällen die Rur durch Beijetung einer richtig befruchteten Königin, weil bas Musfangen des Afterweisels wegen seiner Ahnlichkeit mit allen anderen Arbeits= bienen nur dann möglich ift, wenn man ihn beim Gierlegen überrascht und jo als eierlegende Arbeitsbiene erkennt. Wir haben uns übrigens von jeber bei drohnenbrütigen Bölkern dadurch geholfen, daß wir sämtliche Bienen des betreffenden Boltes vor dem Bienenstande von den Waben auf den Rajen fehrten, die bienenfreien Waben in den ebenfalls gang bienenfrei gemachten Raften bingen, den Raften an feine vorige Stelle jetten, und fo die Bienen, die wir auf den Rajen gefehrt hatten, wieder zufliegen ließen. Durch das Abkehren sämtlicher Bienen wird auch der Afterweisel mit von den Waben und aus dem Kaften entfernt. Die normalen Arbeitsbienen erheben fich alle vom Grafe und fliegen bem Stocke gu. Die eierlegende Arbeitsbiene aber ift durch die Ansammlung von Giern in ihrem Hinterleibe so schwer geworden, daß sie sich nur selten mehr in die Lüste zu schwingen vermag. Sie muß meist im Grase sizen bleiben, wodurch das Volk von ihr befreit wird. Schon wenige Stunden nach der soeben besichriebenen Prozedur erkennt das behandelte Volk seine Weisellosigkeit und nimmt die beizusehnder richtige Königin gerne und sicher an. Doch warte man mit dem Jusepen steiß, die man merk, daß das Volk seine Weisels losigkeit durch Unruhe oder Heulen zu erkennen giedt. Aber nicht nur durch eierlegende Arbeitsbienen kann ein Vienenvolk drohnenbrütig werden, es kann auch der Fall eintreten, daß eine junge Königin dei ihren Begattungsaussssusselligen nicht befruchtet wurde und deshalb nur männliche Siev zu legen vermag, oder, daß bei einer schon älteren Königin das Sperma, d. i. der männliche Samen aufgebrancht ist, und sie ebenfalls zeitig geholsen werden, wenn das Volk nicht zu Grunde gehen soll. So lange Ordhuen Pliegen, hist man leicht durch Jugade einer Wade mit Eiern und offener Brut in allen Stadien; sind keine Drohnen vorhanden im Vienenvolk, so muß man wie oben gesagt durch Zusehen einer gesunden Königin helsen.

#### 6. Bienenräuberei.

Eine alte Ersahrung lehrt, daß der gesährlichste Feind des Menschen der Mensch selbst wieder ift. Das gleiche könnte man wohl auch von den Bienen sagen.

Ber von und Bienenguchtern fennt die fogenannten Raubbienen nicht, und wer von und hatte nicht schon mit ihnen zu thun gehabt? In früheren Zeiten hielt man sie für eine besondere Art von Bienen. Man glaubte, der Menich fönne fie durch Segerei hervorzaubern ober gum min-desten zu Räubern heranziehen. Die Neugeit lacht über dergleichen Ansichten, benn man kennt die Natur der Biene genauer und weiß, daß gerade unter allen Trieben der Biene der Sammeltrieb am ftartften vom Schöpfer verlieben wurde, und so eigentlich jede Biene von Natur aus zu einem Räuber geschaffen ift. Die Raubbienen sind gewöhnliche Bienen aus anderen Stöcken und meift auch von anderen, benachbarten Ständen. Man erkennt fie an ihrem scheuen, vor den Fluglöchern bin- und berfahrenden Fluge, oft wie in der Luft stehend, mit weit ausgebreiteten Flügeln und mit berabhangenben Füßen, mahrend die Flugbienen des Stockes die Guge an fich gieben. Sie tommen am häufigsten im Früh- und Spatjahr, wo es noch geringe oder gar keine Tracht mehr giebt, aber auch felbst in der Bolltrachtzeit. Bleich Dieben suchen fie durch Riten, Spalten und Fluglöcher einzudringen und ihr Benchmen ist dabei oft berartig, daß man glauben möchte, sie handelten mit einer gewissen Ueberlegung und Anwendung von Lift. Dabei stehlen fie nicht, wie bisher oft irrig angenommen wurde, aus hunger ober Rahrungsmangel, fondern es geschieht durch Anregung des Sammeltriebes, aus der Gewohnheit, Honig zu nehmen, wo er fich eben finden läßt. Mit einem außerordentlich scharfen Geruche begabt, eilen die Bienen ins Freie. Da trägt ihnen die Luft einen würzigen Honiggeruch zu, und schnell folgen fie unbewußt beffen Spur. Er führt fie nicht auf ein blübendes Raps=

oder Fenchelfeld, fondern auf einen naben Bienenstand, wo der Imter eben ben Beidelschnitt vornimmt, oder von ber vorhergegangenen Futterreichung verschütteter Sonia fich findet, wo weite Fluglöcher und schwache Bolter bas Eindringen in die Wohnungen gestatten. Die volt- und honigreichsten Stocke find meift die raubluftigften, weil fie fich fraftig genug fühlen, geringere Bölfer zu überwältigen. Sungernde Stocke rauben gewöhnlich nicht, fie find bazu zu mut= und fraftlos; sie siten lieber daheim hungernd und lungernd und fterben gulett por lauter Glend oder gieben, wenn es ihnen die Rraft noch erlaubt, als Sungerichwärme auf gut Glück aus. Königinloje Bolker oder Schwächlinge werden am leichteften von Raubbienen angefallen. Gelingt es einer honigsuchenden Biene, irgendwie in einen fremden Stock eingudringen, fo nimmt fie mit einer mahren Gier den vorgefundenen Bonig, eilt damit nach Saufe und fett ihre Schwestern davon in Kenntnis. Gleich darauf erscheint fie mit Begleitung und gelingt es wiederholt nicht, mit Lift in den Stock einzudringen, fo wird Bilfe requiriert und ein vollständiger Raubüberfall ausgeführt. Der ichwächere, überfallene Stock gerat babei meist in Berwirrung, so daß er nach und nach jeden Widerstand aufgiebt und es ruhig geschehen läßt, daß die Fremdlinge selbst die Konigin toten, und vom frühen Morgen bis späten Abend forttragen, fo lange es überhaupt etwas zu holen giebt. Dabei wird nicht bloß gewöhnlich aller vorhandene Honig geraubt, sondern auch der Wachsbau wird gernagt und gerichroten. Ift der angefallene Stock endlich gang ausgeraubt, königinlos und in voller Anarchie, jo ziehen gewöhnlich die noch vorhandenen wenigen Bienen mit ben Räubern als Kriegsgefangene ab. Infolge des gegenseitigen Drangens und des dabei ftattfindenden Erhitene, des ofteren Schlüpfens in die tiefen Honigzellen, bes Eindringens in enge Rite und Spalten, des Berrens und Beigens feitens ber Wegner und Des Beledens feitens ber Bienen im eigenen Stock, nehmen die Raubbienen eine fast toblichwarze glanzende Farbe an, woran man fie leicht erkennen tann.

Uebrigens lassen es Raubstöcke gewöhnlich nicht mit der Vernichtung einzelner Völker bewenden, sie greifen auch die Nachbarstöcke des beraubten Stockes an und werden, da ihre Frechheit und Erfolge mitunter sogar ihre Standnachbarn wieder zum Raube reizen, so daß diese mit ihnen gemeinsiame Sache machen, oft sogar die Würgengel ganzer Bienenstände.

Für ben Bienengüchter sind beshalb betreffs der Räscher und Räuber drei Fragen von besonderer Wichtigkeit. a) Wie halte ich Räscher und Raubebienen von meinem Stande fern? b) Was habe ich zu thun, wenn die Räuberei bereits ausgebrochen ist? c) Wie sinde ich den oder die mich ichabigenden Räuber auf?

Näscher und Näuber vom Bienenstande sernzuhalten ist leichter, als sie wieder zu vertreiben. Gewöhnlich lockt man sich dieselben selbst herbei, entweder dadurch, daß man bei seinen Santierungen an Bienenvölkern nicht
vorsichtig und flink genug ist, oder daß man hiezu eine ungeschickte Zeit
wählt oder aber, daß man gar leichtsinnigerweise weisellose und schwache
Bölker in ungeeigneten Wohnungen mit großen Fluglöchern auf dem Stande
dulbet. Wir möchten bestalb jedem Inter raten, an ichlechten und doch

heißen Trachttagen in der Mittagszeit bei der Honigentnehmung oder beim Außeinandernehmen der Stöcke ja nicht allzulange zu verweilen und die Thüren und Feuster bei Kästen nicht während der ganzen Zeit des Operierens offen zu lassen. Auch hüte man sich, offene Honigwaben frei hinzustellen, sondern man bediene sich eines verschließbaren Kastens zum Ausbewahren derselben. Beim Auseinandernehmen ganzer Bölker bedecken wir die in den Wabenbock gebrachte Brut- und Honigwaben stets mit einem angeseuchteten Tuche, da hiedurch nicht bloß Näscher und Käuber abgehalten, sondern auch die eigenen Bienen etwas abgefühlt und weniger stechsustig werden.

Ferner sorge man, daß weber beim Honignehmen, beim Auseinanderlegen der Stöcke, noch beim Füttern irgendwie Honig verschüttet oder vertropft werde. Auch dulde man im Bienenstande, wie in der speziellen Nähe desselben keinerlei leere oder gar mit Pollen gefüllte Waben. Selbst die Mehlfütterung nehme man etwas entfernt vom Stande vor. Weisellose oder schwache Bölker schützt man durch recht verengte Fluglöcher und dadurch, daß man die Bienen nur auf den nötigsten Raum im Stocke beschränkt. Um besten aber ist es immer, wenn man solche Völker gar nicht dulbet und entweder sofort kuriert oder mit andern Völkern vereinigt. Wie dies geschieht, das werden wir

fpater hören.

Kommen Näscher und Käuber zu einem gesunden und frästigen Volke, so schaft sich dasselbe die ungebetenen Gäste meist selbs vom Leibe. Man merkt dies an der allgemeinen Beiserei, Jupserei und an den totgestochenne verdeninglingen vor den Fluglöchern der angegriffenen Völker. Minnnt trotzeistigen Verteidigens der Angriff immer noch kein Ende, dann ist es Zeit, daß der Bienenzüchter seinem angefallenen Volke selbst zu hilfe kommt. Das Erste, was wir thun, ist die Verkseinerung des Flugloches, daß nur noch eine einzige Viene auße und eingehen kann. Das hilft in den meisten Källen. Wenn nicht, so entsernen wir den angefallenen Sock vom Vienensstande und deinen weiteren, etwa eine Stunde von unserem Haube und bringen ihn auf einen weiteren, etwa eine Stunde von unserem Hausdienenstande entsernten zweiten Vienensftand. Wer das nicht kann, stelle den Stock einsach 2 dis 3 Tage in den Keller und auf seinen Platz dasür eine ihm ähnliche leere Vienenwohnung. Die so häusig in Vienenbüchern angesührten Mittel, den Stock zu verblenden, mit farbigem Papier zu verssehrn, ob eine Viene Sienen selbst raubt oder beraubt wird, ist nicht

Bu erforschen, ob eine Biene selbst raubt oder beraubt wird, ist nicht ichwer. Im Verdachte der Räuberei steht jedes Volk, das schon früh morsaens oder wät abends, wenn die übrigen Völker längst alle Thätigkeit eins

geftellt haben, noch ftart fliegt.

Sind die zufliegenden Bienen dietleibig und mit Honig angefüllt, so ist das Bolk selbst der Räuber, sind dagegen die abfliegenden Bienen auffallend haftig, dietleibig und glanzend, so steht seft, daß sie ausziehende Räuber sind und der Stock somit beraubt wird. Um dann weiter den Dieb wirklich aussiudig zu machen, bestreut man die absliegenden Räuber mit etwas Ziegelmehl, womit wir schon öfter zum Ziese gelangten.

Ein freunbliches Wort und eine allenfallfige Alarlegung unserer Erfahrung, daß Raubstöcke — wie liederliche Menschen — sich jelbst ruinieren, wenn sie nicht von ihrem Thun und Treiben abgehalten werden, hatten meist gunstigen Ersolg bei unsern Imkernachbarn, so daß diese dann ihre Raubstöde entweder auf einige Tage in den Keller sperrten, oder auf einen weiteren entfernten Stand verbrachten.

Ausführliches über Bienenräuberei sindet man in der Brojdure von Straub: "Das Rauben der Bienen". Berlag von Schwetichte und Sohn in Braunschweig.

## B. Praktischer Seil.

## I. Bienenwohnungen.

Bearbeitet von Tehrer Elfäßer in Adelmannsfelden (Würtfemberg).

#### Porbemerkungen.

Jedes Bienenvolk bedarf zu seinem Gedeihen einer Wohnung, die ihm Schutz gewährt, sowohl gegen die ichadlichen Ginfluffe ber Witterung als auch gegen raubluftige Menschen und honiggierige Tiere. Im Naturzustande sucht sich der Bien felbst eine passende Wohnung aus, eine kleine Felsen= höhle, einen hohlen Baum u. dergl. Sier führt er feinen kunftvollen Bau aus Wachs auf, in dem die Jungen erbrütet und die Borrate aufgespeichert werden. Als die Menschen den Wert der Bienenprodukte kennen gelernt hatten, fingen fie an, die wilden Bienenschwärme in besonders zubereitete Wohnungen gu bringen, die ein Entnehmen der überfluffigen Borrate eher gestatteten, als die roben Naturwohnungen. Man erweiterte Felfenlöcher und Baumhöhlungen, ruftete sie mit etwas leerem Vorbau aus und brachte eine abnehmbare Thure vor der Öffnung an. So entstand zuerst die Wald-bienenzucht. Da dieselbe aber nicht nur sehr muhjam war, sondern auch unsicher in ihren Erträgen, die Bienenprodukte aber immer begehrter wurden, so entschloß man sich im Laufe der Zeit, Teile ausgehöhlter Baumstämme in die Nähe der Wohnungen ju schaffen, hier an geschützten Platen aufzustellen und mit Bienen zu besegen. Un die Stelle der Baldbienen- zucht trat so die Saus = oder Gartenbienenzucht. Im 14. und 15. Jahrhundert erschienen neben den sogenannten Alopbeuten auch Bienen= wohnungen aus Stroh, und fünf Jahrhunderte hindurch bildete nun der Strohforb die verbreitetste Bienenwohnung. Das Stroh ift auch in der That ein sehr geeignetes Material zu Bienenwohnungen, da es leicht und billig ift und als schlechter Barmeleiter die innere Barme gut gusammenhält und der von außen einwirfenden Ralte den Butritt wehrt. Die Gin= führung des Strohtorbes hat einen großen Aufschwung in ber Bienenzucht herbeigeführt. In den bequem zu handhabenden Körben konnte fich der Imter weit leichter Aufschluß über das Leben und Treiben der Bienen verschaffen als in den schwerbeweglichen Rlopbeuten. Auch die aus Brettern zusammengefügten und oft aus 2-3 Teilen (Magazinen) zusammengesetzten Bingall, Bienengucht.

Solgfaften von Chrift und Burfter, Die fpater in Gebrauch tamen, haben den Klogbeuten gegenüber manche Borteile aufzuweisen. Den größten Fortichritt aber bildet die Ginführung des beweglichen Babenbaues durch Dr. Joh. Dzierzon in Karlsmartt in Schlesien. Diefer ließ die Bienen nicht wie feither an die Dede der Wohnung anbauen, sondern an Stäbchen von 1 Zoll Breite und 1/4 Zoll Dicke, welche auf 2 an ben Seitenwänden angebrachten Leiftchen ruhten. Daburch wurde die Möglichkeit geschaffen, ben Babenbau auseinanderzunehmen und wieder zusammenzuhängen. Go stellte Dr. Dzierzon dem unbeweglichen oder ftabilen Bienenzuchtbetrieb den hemeglichen oder mobilen Betrieb gur Seite, der in turger Beit dem Strohforb bedeutend Konfurreng machte und gegenwärtig auf den rationell be-wirtschafteten Ständen besonders in Mittels und Suddentschland fast ausichlieklich im Gebrauch ift.

## A. Der Stabilban.

#### I. Die gebräuchlichsten Stabilwohnungen.

#### 1. Die Klokbente.

Die Rlotbeute (Fig. 71-73) ift ohne Zweifel die alteste Kulturbienenwohnung in Deutschland. Ihre Berftellung war eine febr einfache. Gin innen

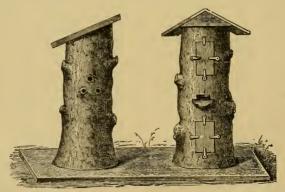


Fig. 71. Stehende Klogbeute Fig. 72. Stehende Klogbeute mit Thurchen.

etwas moricher Holzklot von 40-50 cm Dicke und 1-1,5 m Länge wurde ausgehöhlt, oben und unten mit einem aufgenagelten Brettchen verschloffen und mit einigen Löchern versehen, durch welche die Bienen auße und einsstiegen konnten. Wurden diese "Klöhe" oder "Stöcke" frei im Garten aufgestellt, so erhielt das obere Deckbrett eine schräge Richtung, um das Regenwasser besser in einem Schuppen ober unter einem einsachen Däcklein an einem sonnigen Giebel des Hauses auf. Kürzere Stöcke wurden neist auf eine gemeinschaftliche Unterlage neben einander gelegt. Noch heute sinde man solche Rlohdeuten häusig in Russand und Polen. In Deutschaft sind sie dagegen selten geworden. Die Bienen gedeihen übrigens gut in denselben und entwickeln sich, wenn genügend Raum vorhanden ist, zu starken Bölkern.

Ber noch guterhaltene Klothbeuten auf feinem Stande hat, der schneide fie auf einer Seite auf, mache ben Junenraum gleich breit und teile ben-

jelben durch ein Brettstück in 2 Teile, so daß auf den unteren Raum (Brutraum) 2 Drittel und auf den oberen Raum (Honigraum) 1 Drittel kommen. Nun kann man beide Rämme auch für beweglichen Bau einstichten, indem man an den Seitenwäuben Leiftchen

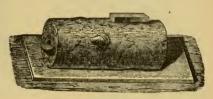


Fig. 73. Liegende Rlogbeute.

andringt, welche den Wabenstäden oder Nahmenträgern zur Auflage dienen. Im Honigraum ist die Anwendung von Rähmehen besonders zu empsehlen, um die gefüllten Waden durch die Schleubermaschine entseren zu können. Die Thüröffnung, welche die ganze Höhe der Beute einnehmen muß, wird mit einer genau passenden Thüre verschlossen. Liegende Klosbeuten sind unsbequem und sollten in stehende umgearbeitet werden.

Eine schöne Garkenzierde bildet ein noch mit der Ninde bekleideter, großer Baumstrunt, der 2—4 Bölfern als gemeinschaftliche Wohnung dient und auf einem kleinen Higes steht. Das spitzulausende Dach sollte ebensalls mit Ninde überdeckt sein. Die Spitze kann mit einem Pseil oder Knopf verziert werden. Wenn der Innenraum eines solchen Vienenturmes die erforderliche Weite hat, so stelle man dünnwandige Beuten ein und verstopfe die Zwischenräume mit Woos, Holzwolle oder Torsmull. Für zwei übereinander stehende dreitendige Normaleinbauten muß der Hohstaum etwa 30 cm weit und 1,30—1,40 m hoch sein, für zwei übereinanderzustellende einsachwandige Zweibeuten ist eine Weite von 53—55 cm ersforderlich. Als Fluglöcher werden gewöhnlich Alsthöhlungen benützt.

#### 2. Der Stülpkorb.

Der Stülpkorb, auch furzweg Stülper genannt, ift ein aus 3-5 cm biden Bulften bestehender, in ben verschiedenen Gegenden fehr verschieden

geformter Strohforb, ber mit Tannenwurzeln, dunnen Holzschienen ober gespaltenem Rohr (Spuhlrohr) abgenäht ist und mit der offenen Seite auf ein Brett gestellt wird. Die am häufigsten vorkommenden Formen sind: der gewöhnliche Stülper, wie ihn Fig. 74 zeigt, der Traubenstülper — oben glatt, unten zusammengezogen —, der Regelstülper, auch Zuckerhut genannt, der sich nach oben stark verjüngt, der Bauchstülper, welcher in der

Mitte ausgebaucht und unten und oben etwas zusammengezogen ist und der Lüneburger Stülper, von allen genannten der beste.



Fig. 74. Ctülptorb.



Fig. 75. Lüneburger Stülper.

Der Lüneburger Stülper, (Fig. 75), ist auch heute noch die in der Lüneburger heide verbreitetste Bienenwohnung. Der Durchmesser beträgt 30—40 cm, die Höhe 45—50 cm. Die Wandungen sind senk-recht, das Haupt sauft gewölbt. Das Flugsoch ist nicht unten, sondern da, wo die Wölbung beginnt, etwa 30 cm über dem unteren Rand. Sin Spundsoch ist gewöhnlich nicht vorhanden. Der Lüneburger Vienenzüchter erntet den Honig nicht aus Ausstätzen, sondern dadurch, daß er am Schluß der Heidetracht die schwersten Körbe ausdricht — eine Betriebsweise, die nur in Spättrachtgegenden ihre Berechtigung hat.

In Frühtrachtgegenden bringe man das Flugloch unten an, weil sonft



Fig. 76. Haube oder Honigkäpp=

bie Bölker im herbst zu wenig honig im haupte ber Stöck haben. In Form und Größe ist der Lüneburger Stülper auch für diese Gegenden mustergültig. Bei unseren kleinen Stülpern mussen Untersätze angewendet werden, um damit den Inneuraum auf etwa 45 000 Rubitzentimeter zu bringen. Den honig suche man durch Aufsätze zu ernten, weshalb der Stülper oben nur flach gewöldt sein darf und mit einem 8—10 cm weiten Spundloch versehen sein nuß. Die gewöhnschen hauben oder honigkäptein, (Fig. 76), ersetze man durch Glasglocken oder durch Aufsatstehen mit beweglichem Bau (gemischter Durch ein auf die Spundöffnung gelegtes Absperratter ist zu

Betrieb). Durch ein auf die Spundöffnung gelegtes Absperrgitter ist 31 verhindern, daß die Königin in die Honigaussätze kommt.

#### 3. Die Walze.

Die Walze ist eine cylindrische Strohwohnung von 50-100 cm Höhe

ober Länge und 25-35 cm Weite. Die stehende Balze (Fig. 77). welche den Vorzug verdient, wird auch Strohständer genannt. Ihre Sohe follte nicht über 50 cm be= tragen, da sie sonst in einem Sommer nicht ausgebaut merben Das Flugloch ist in der fann. unteren Strohwulft ausgeschnitten. Der Deckel wird am besten zwischen den obern Korbrand eingesett und mit demfelben fest verbunden. Gin Spundloch mit 8-10 cm Durch= messer ist notwendig. In der Trachtzeit muß der Strohftander einen Auffat erhalten, der fich hier gang beguem auffeten läßt. Liegende Enlinderwalzen (Fig. 78) find unpraktisch, ebenso die liegen=



Big. 77. Stehende Balge.

ben Kegelwalzen, welche sich nach dem einen Ende, in dem sich das Flugloch befindet, etwas verjüngen, wie Fig. 79 zeigt.



Fig. 78. Liegende Enlindermalge.

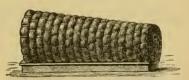


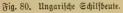
Fig. 79. Liegende Regelmalge.

#### 4. Die ungarische Schilfbente.

Die Schilsbeute (Fig. 80) ist eine von dem ungarischen Bienenwirt Göndöck in B. Gyula tonstruierte Korbwohnung, welche besonderk dazu geseignet ist, den Übergang vom Stabilbau zum Mobilbau zu erleichtern. Sie besteht auß zwei Teilen, einer Säule von 38 cm höhe, die unten 35 cm weit ist und nach oben sich etwas versüngt, und einer ausgesetzen Kuppel von 25 cm Weite und 32 cm höhe. Die untere Beute hat einen Deckel, der mit einer Öffnung versehen ist, die gewöhnlich mit einem dichtschließenden Schilsprien verschlossen ist. Wenn die Honigkuppel ausgesetzt wird, so kommt ein Abspergitter auf die Offinung, um die Königin vom Honigraum abzuhalten.

Un Stelle ber Ruppel tann auch ein kleiner Holzkaften mit 8 Rahmen, wie ihn Fig. 81 geigt, benütt werden.





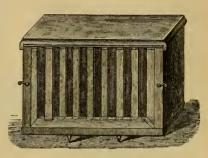


Fig. 81. Aufjattaften gur Schilfbeute.

#### 5. Der Thorstock.

Dieje ebenfalls aus Stroh geflochtene Bienenwohnung, welche burch

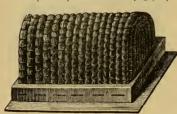


Fig. 82. Thorftod.

Fig. 82 veranschaulicht wird, hat Ühnlichkeit mit einem langsgestreckten Gewölbe. Um dem Stock den nötigen Halt zu geben, wird er in einen hölzernen Rahmen besestigt, in dem sich vorn das Flugloch befindet, welches in der Regel einige Centimeter über dem Bodenbrett angebracht wird. Die Hinterwand ist beweglich, bei manchen Stöcken auch die Vorderwand.

Die Anfertigung macht etwas mehr Schwierigkeit als bei einem Stülper ober einem Strohftänder.

#### 6. Der Kaniksche Magazinstock.

Derselbe ist ein aus zwei Strohkränzen bestehender Ringkorb (Fig. 83), ber seinen Namen von Lehrer Kanig, bem Altmeister der Bienenzucht in

Oftpreußen hat. Jeder Strohring ist im Lichten 30-32 cm weit und 20-21 cm hoch und mit einem 8 cm breiten und 2 cm hohen Flugloch versehen. Oben an jedem Kranze ist an der Außenseite eine Strohwulft (e) angestochten, damit die Kränze besser auf einander passen unte der Decke (ogt aussiegt. Letzterer ist ebenfalls aus Stroh gestochten, flach oder doch nur ganz leicht gewöllt und hat 47 cm im Durchmesser, so daß er den

oberen Kand sant der umgelegten Strohwulft überdeckt. In der Mitte des Deckels ift ein Loch, das mit einem Spund (b) verschlossen ist. Wit 3-4 hölzernen Steckseln (a) wird der

Deckel festgemacht.

Im oberen Kranz werden sünf 2 em breite Sprossen so angebracht, daß sie in einer Ebene liegen und über denselben bis zum Deckel noch ein 1—1,5 cm hoher Spielraum bleibt. Diese Sprossen gehen vom Flugloch aus betrachtet von rechts nach links und haben den doppelten Zweck, die Anderingung von Richtwachs und das Losbrechen des angebauten Deckels zu erleichtern. Im untern Kranz werden Zeprossen in derselben Richtung einzestelt; sie dienen zur Beselftigung des



Fig. 83. Ranik-Magazinftod.

Werkes. Sind die beiden Kränze mittelst 2—3 Steckseln auseinander beseseitigt, so ist der Korb zum Besetzen fertig. Bei kleinen Schwärmen kann man zunächst auch bloß einen Ring nehmen und den andern später untersiehen, wenn der erste ausgebaut ist.

Als Honigraum dient ein dritter Ring oder ein Ausschäftschen mit 8-10 Waben. Da dieses den Bau nicht ganz deckt, so müssen zu beiden Seiten kleine Vrettschen aufgelegt werden. Um die Königin vom Ausschäftschen abzuhalten, wird auf die Össinung im Bodenbrett ein Absperrzitter gelegt. Im Herbst muß das Ausschäftschen frühzeitig abgenommen und der Strohdeckel wieder aufgelegt werden. Auch muß ein Tuchstreisen zur Verdichtung herumgelegt werden, damit die Wärme nicht entweichen kann.

Der Kanitsche Magazinstock ist die beste Strohkorbwohnung, ein Volksstock im wahren Sinne des Worts. Er ist billig, seicht anzusertigen, bequem zu behandeln, sichert eine gute Überwinterung und liesert hohe Erträge. Er verdient daher eine weite Verbreitung.

Die Magazinstöde werden von manchen auch in eckiger Form (Fig. 84) angesertigt, um sie leichter für Mobilbau einrichten zu können. Kanitz empsiehlt, dieselben 21 cm hoch und 26 cm lang und breit zu machen. Um oberen Rande sollen auf der Innenseite jederseits Leistchen angebracht

werben, auf welchen die Stäbchen oder die Wabentrager ber Rahmchen aufliegen. Alls Dedel verlangt Ranit ein Strohbrett, bas bider fein foll



Fig. 84. Ediger Magazinftod.

als die Wände und ein 8 cm weites Loch

hoben muß.

Bei Unfertigung Diefer edigen Strobmagazine thut man gut, in die Strohwülste ab und gu Solgftucte von Ect gu Ect ein= zulegen, damit fich die Ecten bei längerem Gebrauch nicht runden. 2113 Honigraum bient ein gleich großer hölzerner Auffat= kaften, der mit Rähmchen ausgestattet mirb.

Wer runde und edige Strohmagazin= stöcke neben einander verwendet, mache die Auffaktästchen für beide Arten gleich groß. Ranit giebt den runden Magazinen den Vorzug, da sich in diesen die Bolter früher entwickeln.

Ber fich vollständig über ben Ranitichen Magazinftod und Die Betriebsweise in demielben unterrichten will, dem sei das Lehrbuch von J. G. Kanit, "Honig- und Schwarmbienengucht", Berlag von Co. Frenhoff, Oranienburg, Breis 2 Mt., beftens empfohlen.

#### 7. Mobilifierte Magazinstöcke.

Schon oft ift ber Versuch gemacht worden, auch Ringforbe (Fig. 85, 86) oder runde Magazinstöcke mit beweglichem Bau auszurüften (mobilisieren),



Fig. 85. Mobilifierter Ringforb.

indem man auf dem oberen Rande in der Richtung zum Flugloch hin Wabenträger von 2,5 cm Breite in Abständen von je 10 mm auflegt. Die Enden der Baben= trager muffen auf der unteren Seite abgeschrägt sein, damit sie gut aufliegen. Um ihnen einen festen Salt zu geben, durch= bohre man die Enden in ichräger Richtung und stecke kleine Drahtstifte durch in die



Fig. 86. Auffahring.

Strohwand. Die Wabenträger müssen natürlich mit etwas Vorbau oder Annstewabenstreisen versehen sein, damit die Bienen keinen Wirrbau aufsühren. Wir halten nicht viel auf diese Wobilisserungsversuche der runden Stroßemagazine, da das Herausnehmen der Waben doch immer mit großemagazine, da das Herausnehmen der Waben doch immer mit großen. Im die Bienen zu veransassen, einen regelmäßigen Wadenbau aufzusühren, giebt es einen einsacheren Weg. Man schneibe von alten Wabenstücken  $10-12~\mathrm{mm}$  dicke und  $15-25~\mathrm{cm}$  lange Streisen zurecht, besestige 5-6 derzieben mittelst Wachs oder mit kleinen Stisten am Deckel in richtigen Ubständen und lege diesen dam so auf den oberen Aranz, daß die Streisen wom Flugloch nach hinten lausen. Da die Wabenstreisen auf den in der oberen Wulst beseichten Sprossen ausstiegen, so ist nicht möglich, daß sie abgerissen werden.

# II. Die Vorteile und Nachteile der Stabilbauten und ihre Herstellung.

#### 1. Yorteile und Nachteile der Strohkörbe.

Der Strohforb mit unbeweglichem Wabenbau hat manche Vorteile: er ift leicht und billig anzufertigen oder doch um einen geringen Preis zu taufen, jo daß auch wenig bemittelte Bienenzüchter benselben anschaffen können. Ein Kanissicher Magazinstock 3. B. kommt samt Aufsakkästehen auf 4—5 Mk., ein guter Kasten auf 10—12 Mk. Die Außentemperatur hat auf Strohkorbvölker weniger Einfluß, falls die Wandungen die nötige Stärke haben (4-5 cm), da Stroh ein schlechter Wärmeleiter ift. Dabei ift ein Entweichen ber mäfferigen Dünfte burch die porbsen Strohmande hindurch eher möglich als durch die dichten Holzwände, weshalb Strohforbvölker weit feltener durch Stodnäffe und Schimmelbilbung ju leiden haben als Kaftenvölker. Der Strohtorb ift darum ein guter Überwinterungs= stock. Auch der Brutentwicklung ift er fehr gunftig, da er die Wärme gut zusammenhält. Korbvölker erstarken daher im Frühjahr balder und schwarmen in der Regel früher als Raftenstöde. Die Behandlung der Korbvölker er-fordert weniger Zeit, Muhe und Geschicklichkeit als die der Mobilvölker, io das Einbringen ber Schwärme, Die Reinigung der Bodenbretter, Die Borrichtung zum Transport ober zur Wanderung, die Ginwinterung. Da manche Arbeiten sich im Stabilbau nicht ober boch nur schwer ausführen laffen, so wird der Korbimter vor Fehlern und Miggriffen bewahrt, durch die der Mobilimker schon oft ein Bolk zu Grunde gerichtet hat.

Diesen Borteilen ftehen freilich auch bedeutende Nachteile gegenüber. Der Brutraum läßt sich nicht der Bolkästärke entsprechend einengen und erweitern; das Ausfangen und Einsehen der Königin ist umständlich und mit großen Schwierigkeiten verknüpft; die Borräte lassen sich nicht so leicht ab ihägen, der Stand der Brut läßt sich nicht so genau feststellen, der Bau nicht so leicht erweuern wie in den Mobilsvöken. Überhaupt sind Unregelmäßigsteiten im Bienenstocke, insbesondere Erkrankungen des Bienenvolkes, weit

schwerer zu erkennen und zu beseitigen oder zu heilen als in Wohnungen mit beweglichem Bau, weshalb Korbimker weit öfter größere Verluste zu verzeichnen haben als Mobilimker.

#### 2. Anfertigung von Strohkörben.

Zur Anfertigung von Strohkörben ist nötig eine einsache Maschine ober Flechtsvem, eine Flechtnadel, Flechtrohr und Stroh. Letzteres muß möglichst lang sein und von den Ähren bestreit und vom Unkraut gesäubert werden. Das beste Stroh ist zähes Roggenstroh, besonders wenn es vor der völligen Reise geschnitten wurde. Vewöhnlich seuchtet man es vor dem Gebrauch etwas an, weil es sich dann seichter verarbeiten läßt und der Korb seiten wird. Am geeignetsten zum Abnähen ist Stuhlrohr, das man aus Fabriken beziehen kann. Zu einem aus 2 Ringen bestehenden Magazinstock braucht man sür 30—40 Pf. Rohr. Man legt es vorher einige Stunden in warmes Wasser, damit es biegsamer wird und nicht so leicht bricht.

Alls Flechtform für Strohständer oder Ringstöcke benützt man eine 15 cm lange, ebenjo breite und 6-8 cm dicke eichene Planke, in welcher 12 hartholgene Pjosten von etwa 21 cm Höhe so befestigt sind, daß sie in einem Kreise stehen, der einen Durchmesser von 32 cm hat. Ebenjo empsehlenswert ift folgende Form: Um zwei kreisrunde Scheiben von 32 cm Durchmesser und 4-5 cm Holzstärke nagle man in gleichen Abständen 12-14 hartholzene Stäbe von 40 cm Länge, doch so. daß die Stäbe

über die eine Scheibe um 10-12 cm emporragen.

Das Flechten geschieht auf folgende Weise: Man nimmt eine starke handvoll Stroh, bindet es zunächst an einen der Sprossen sest und umwickelt es dann mit Rohr, so daß die Wendungen nur 15—20 mm vom einander entsernt sind. Die Verbindung der unteren Wulst ist möglichst sest dann mit nach seinen der noteren Bulst ist möglichst sest das der die Korm gebracht ist, klopse man sie etwas dereit und kahre nun mit dem Flechten fort, wobei die vorhergehende Wulst immer auf ein Orittel ihrer Dick durchstochen wird, damit eine möglichst große Festigkeit und Dichtigkeit erzielt wird. Um die Strohwüsste glichstark zu bekommen, läßt man sie gewöhnlich durch einen ledernen oder eisernen Ning gehen, der an seinem einen Ende 5 cm, am andern 6 cm weit ist. Wan hat dann immer so viel Stroh nachzuschieben, daß der King immer voll ist und sich nur schwer bewegen läßt. Die neuen Kalme — es dürfen nie zu viel auf einmal genommen werden — kommen intmer in die Mitte hinein. Der Deckel muß ganz aus freier Hand gesslochten werden und zwar von innen nach außen.

Das Flechten kann unter Anleitung eines geübten Flechters von jedem,

ber einige Sandfertigkeit befitt, in wenigen Stunden erlernt werden.

#### B. Der Mobilbau.

#### I. Allgemeines über die Konstruktion der Mobilwohnungen.

#### 1. Innere Ginrichtung der Mobilbenten.

Mobilwohnungen, d. h. Bienenwohnungen mit beweglichem Bau, hat es ichon im vorigen Jahrhundert gegeben, es ift fogar fehr wahrscheinlich, daß ichon die alten Griechen und Römer den Mobilbetrieb gekannt haben. 213 Erfinder der erften Mobilwohnungen in Deutschland gilt Pfarrer Dr. Dzierzon, früher in Karlsmartt in Schlefien. Geinem unermudlichen Eifer ift es auch zu danken, daß die Wohnungen mit beweglichem Bau fich im Laufe weniger Sahrzehnte über gang Deutschland und die angrenzenden Länder verbreiteten. Der Hauptunterschied zwischen Mobilwohnungen und Stabilwohnungen besteht darin, daß in ersteren die Baben nicht an die Decke, sondern an bewegliche Stäbchen oder Träger (Wabenträger) angebaut werden oder von Rahmchen umschloffen find, fo daß fie aus den Stöden herausgenommen und wieder eingehängt oder in anderen Stoden mit benselben Magverhaltniffen verwendet werden können. Die Rahmchen find eine Erfindung des um die Ginführung und Berbefferung des Mobilbetriebs hochverdienten Barons von Berlepich. Durch die Gin= führung der Rähmchen ift die Beweglichkeit der Waben wesentlich erhöht worden. Bloge Stabchen werden nur noch von Dr. Dzierzon und feinen ge= treuesten Anhängern verwendet und auch von diesen nur noch im vorderen Teil des Brutraumes, wo das Berausnehmen der Baben nur felten nötig wird.

Die Abstände zwischen ben einzelnen Waben bestimmte Dr. Dzierzon nur mit dem Finger. Baron von Berlepsch versah die Wabenträger mit Borständen oder Ohren, durch Bienenwirt Dahte kamen Drahtstifte zur Regulierung der Abstände in Gebrauch, seit einigen Jahren sind zu diesen



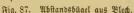




Fig. 88. Abftandsbügel aus Draht.

Vorrichtungen noch Abstandsbügel aus Blech (Fig. 87) oder Draht (Fig. 88) hinzugekommen, die besonders bei den von oben zu behandelnden Kaften große Vorzüge haben. Der Abstand der Rähmchen von den Seitenwänden und von der Decke muß ebenfalls genau geregelt werden. Er soll nicht weniger als 6 und nicht mehr als 7 mm betragen. Ift er größer, so wird ber Zwischenraum von den Vienen ausgebant, wodurch die Veweglichkeit Eintrag erleidet, ist er kleiner als 6 mm, so werden die Rähmchen an den Seitenwänden seitsgetättet. Der Spielraum über den Wabenträgern ist nötig, damit die Rähmchen mit der Wabenzange beguem gefaßt werden können

und die Bienen auch oben von einer Wabengasse in die andere herüberfriechen können. Unterhalb des Wabenbaues ist ein freier Raum von 2—2,5 cm ersorderlich, damit der Stod bequem gereinigt werden kann und ein Futtertrog sich unterschieben läßt. Durch einen genügend hohen Unterraum wird auch der Gesahr vorgebeugt, daß durch tote Bienen und Gemülle die Aufzirkulation unter dem Ban verhindert wird. Sollte dann und wann ein Zapsen angebaut werden, so läßt sich derselbe ja leicht wieder entsernen. Zur Auflage der Rahmenträger dienen in mehretagigen Stöcken entweder Nuten, die in den Seitenwänden 7 mm tief ausgeschnitten sein müssen und auf beiden Seiten genau gleich hoch über dem Bodenbrett beginnen sollen, oder aber Leistchen, die nicht dicker als 6 mm sein dürfen, da sonst der Albstand von den Seitenwänden vergrößert werden müßte. Bei den von oben zu behandelnden einetagigen Stöcken genügt ein Falz am oberen Rand der Seitenwände.

Das Flugloch wird bei den Kastenstöcken in der Regel unmittelbar über dem Bodenbrett angebracht, was den Borteil hat, daß die im Stocke während der Winterruße gestorbenen Bienen leichter heraußgeschaftst werden nönnen. Manche ziehen es jedoch vor, das Flugloch 1—2 cm höher anzubringen, damit es im Winter von den toten Bienen nicht so leicht versstopst werden kann, was jedoch nicht zu befürchten ist, wenn das Flugloch immer so weit ofsen gelassen wird, daß die Bienen jederzeit aus und einstriechen können. Höher als 2 cm sollte das Flugloch nicht über dem Boden angebracht sein, einmal deshalb, damit die Kohlensäure durch dasselbe Leicht entweichen kann, die von den Bienen außgeatmet wird und sich dan den Boden senkt, weil sie schwerer ist als die mit Sauerstoff gesättigte Lebensslust, und sodann auch darum, weil die Bienen das Brutnest immer in der Rähe des Fluglochs anlegen und der rechte Plaz sir das Brutnest im unteren Teil des Stockes ist. Stöcke, die das Flugloch oben haben, wie der Lüneburger Stülper, sind Schwarmstöcke, während Stöcke mit unten angebrachten Flugloch honigreicher werden.

Die Größe bes Flugloches ist sehr verschieden. Manche machen dasselbe nur 6-8 mm breit und 7 mm hoch. Dies ist jedoch in seder Hinstell zu wenig, da die Bienen bei starkem Fluge einander hindern und die Lusterneuerung durch eine solch kleine Öffnung für starke Völker eine

ungenügende ift.

Die Amerikaner geben dem Flugloch eine Breite von 22—24 cm und eine Höhe von 8 mm (Dadant). Wir haben und für eine Breite von 12—15 cm und eine Höhe von 12—15 mm entschieden. Selbstwerständslich nuß außen eine Vorrichtung angebracht werden, durch welche die Öffnung nach Bedürfnis verkleinert und wieder vergrößert werden kann (Fluglochsschieber, Fig. 105, Seite 265).

Bezüglich der Stellung, welche das Flugloch zum Wachsgebäude hat, besteht der Unterschied, daß in einem Teil der Wohnungen die Breitseite der Waben gegen das Flugloch gerichtet ist, was man Warmbau nennt, während in anderen Wohnungen die Waben ihre Schmalseiten oder Kanten dem Flugloch zukehren. Da in letterem Falle die durch das Flugloch ein-

ftromende Luft beffer in die Gaffen hineinziehen tann, so nennt man dies Raltbau. Der Warmbau eignet fich mehr für Stode mit Sochwaben, ber Raltbau dagegen icheint für Breitmabenftode und jogenannte Blätter= ftode empfehlenswerter zu fein. Doch ift die Sache von geringem Belang.

#### 2. Ständer- und Lagerbeuten.

Bas die Form und Geftalt der Mobilbeuten anbelangt, so unterscheibet man Stocke, welche mehr tief als hoch sind - man heißt sie Lagerbeuten — und folde, welche ihre größte Ausbehnung in die Höbe haben — man nennt fie Ständerbeuten. Für die Honiggewinnung ift es in den meisten Stockformen notwendig, eine Einrichtung zu treffen, welche es ermöglicht, das Brutneft auf eine gemiffe Anzahl von Waben zu beschränken.

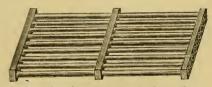
Dies geschieht durch das sogenannte Schied = brett (Fig. 89). Im Lagerstocke erhalt der Schied eine fentrechte, im Ständer eine magrechte Stellung. Der Raum, welcher für die Brut beftimmt ift, wird ber Brutraum genannt, ber andere Raum, der gur Aufspeicherung des Sonigs bient, heißt Sonigraum. Im Lagerftodt ift der Honigraum hinter ober neben dem Brutraum, im Ständerstock über demfelben. Damit die Arbeitsbienen vom Brutraum aus in den Sonigraum gelangen können, muß ein Durchgang vorhanden fein, welchen man früher nach dem Bor= gange von 2B. Bogel bei ben Ständerbeuten in ber Stirnwand, bei den Lagerbeuten im Boben- Big. 89. Schiedbrett für brett anbrachte, weshalb er Bogel'icher Rangl genannt wurde. In neuerer Zeit wird der



Lagerbeuten.

Durchgang gewöhnlich im Schiedbrett angebracht. Auf benfelben legt man ein sogenanntes Königin-Absperrgitter aus Zinkblech, bas 4,2 mm weite Schligen hat, durch welche wohl die Arbeitsbienen nicht aber die Königinnen durchkriechen können, da das Bruftftuck der Letteren

etwas dicker ist. Sehr zwedmäßig find die Absperraitter aus Holz (Fig. 90), besonders wenn die Durchgänge durch runde Stäbchen gebildet find, iolche Graze in Endersbach (Württemberg) beuten empfiehlt es fich.



herftellt. Bei Ständer= Fig. 90. Abfperrgitter aus runden Solzstäben (Grage).

bas Schied aus mehreren (4-5) Studen zusammensetzen, um zur Zeit der Honigtracht eines derfelben durch ein gleich großes Stud Absperrgitter erseben zu können. Das sentrechte Schied läßt man häufig unten 5-6 mm

vom Boden abstehen, damit die Bienen auf dem Bodenbrett herüberkriechen fonnen.

Die Frage, ob Ständerbeuten oder Lagerbeuten den Borqua verdienen. ioll bier nicht entichieden werden, da hiebei verschiedene Verhaltnisse mit= iprechen, insbesondere die Urt der Buganglichkeit der Wohnung und die Größe und Form der Brutrahmen. Wir geben den von oben zu behandelnden Lagerbeuten mit genügend hohem Brutraum den Vorzug, besonders darum, weil sie eine bequemere Behandlung zulassen. Sobann ermög-lichen sie ein naturgemäßeres Bersahren bei der Einengung des Brutraumes. Wird bei den Lagerbeuten bas Schiedbrett weiter nach born perjett, der Brutraum aljo verkleinert, jo hat das eine Bergrößerung oder Erweiterung des Honigraumes gur Folge. Die Bienen, welche im Brutraum feinen Plat finden, ziehen fich in den honigraum himiber. Will man im Ständer ben Brutraum einengen, fo kann dies nur dadurch geichehen, daß ein Teil der Waben aus dem Brutraume herausgenommen und das Fenster vorgeschoben wird. Die entnommenen Waben können im Honigraum in der Regel feine Berwendung finden. Das Bolf wird bemnach im Ständer durch Berengung des Brutraumes auf einen zu fleinen Raum zusammengedrängt, was manche Unguträglichkeiten mit fich bringt. Daß die Bonigernte in den Lagerbeuten geringer fei als in den Stander= beuten, haben wir noch nie gefunden, wohl aber konnten wir uns ichon öfter überzeugen, daß im Lagerstod mit größerer Sicherheit darauf gerechnet werden kann, daß die Bienen den erforderlichen Wintervorrat im oberen Teile der Brutmaben ablagern, als im Ständerftod, da die Bolter bier mit den Borraten des Honigraumes zu rechnen scheinen und es unten manchmal fehlen laffen.

Den niederen einetagigen Lagerbeuten, wie sie früher da und dort im Gebrauch waren, wollen wir natürlich nicht das Wort reden, da die Bienen in denselben oft genötigt sind, im Winter den Vorräten nachzurücken, was ihnen aber bei strenger Kälte unmöglich ist, wodurch sie dann dem

Sungertod verfallen.

#### 3. Bugänglichkeit der Wohnungen.

In dieser Hinsicht unterscheibet nan solche Wohnungen, die von hinten oder von hinten und vornen, solche, die von der Seite und endlich solche, die von unten oder oben, beziehungsweise von unten und oben zugleich zugänglich sind. Die Ständerbeuten mit 3 oder 4 Etagen werden in der Regel von hinten zugänglich gemacht, ebenso die Lagerbeuten, doch ist bei diesen die Behandlung von hinten sehr, sowierig und zeitraubend. Will man bei letzteren z. B. im Sommer sich vom Stand der Brut überzeugen, so müssen sämtliche Waben des Honigraums herausgenommen und auf den Wahentnecht gebracht werden. Etwas weniger zeitraubend ist die Behandlung der von hinten und vorn zugänglichen Lagerbeuten, zu denen vor allem der Bwillingsstock von Dr. Dzierzon gehört. Mit weit geringerem Zeitauswand lassen sich die Arbeiten in der Klasse von Stöcken aussühren, die von der

Langseite aus behandelt werden können und ein Zwischenwegziehen der Waben gestatten wie Alberts Blätterstock, dem wichtigsten Vertreter dieser Art. Da sedoch hier nach Herausnahme des Fensters die Bienen aus sämtlichen Gassen Imker entgegenquellen, so erfordert die Behandlung sehr volksreicher und dazu etwas siechlustiger Völker einen ziemlich hohen Grad von Kaltblütigkeit und Gewandtheit, wie ihn leider viese Vienenzüchter sich niemals anzueignen verstehen.

Die bequemfte und rascheste Behandlung lassen die von oben zu behandelnden Beuten zu, wie sie in Amerika, England, Frankreich und anderen Ländern längst üblich sind und sich auch in Deutschland einzubürgen bes ginnen. Sie ermöglichen eine sichere Beherrschung der Bölker und die Rahmen lassen sich leicht zwischen herausnehmen und wieder einstellen. Freilich können sie nicht im Stappelsorm ausgestellt werden, was jedoch nicht

viel zu sagen bat.

#### 4. Größe der Bienenwohnungen.

Gine gute Bienenwohnung muß die Möglichkeit bieten, die Stärke und Leistungsfähigkeit eines Volkes bis auf den höchstmöglichen Grad zu steigern. Je volkreicher ein Stock ist, je mehr Arbeiter in der Trachtzeit ausstliegen können, um so größer wird das Houigquantum sein, das er einträgt. Es ist sogar erwiesen, daß die Leistungsfähigkeit sich in einem bedeutend höheren Grade steigert, als der Volksftärke nach zu erwarten wäre.

Nach den Beobachtungen Pater Schachingers tragen bei guter Tracht 20000 Arbeitsbienen täglich  $^{1}_{,4}$  kg

30000 " " 3/4 "

40 000 " " " 2" "

50000 ", ", 3 ", Honig ein. Der Züchter muß bemnach darauf aus sein, starke Völker zu erziehen. Dazu sind große oder vergrößerungsfähige Beuten ersorderlich. In kleinen Stöcken wird im Sommer bei guter Tracht der größte Teil des Raumes zur Aufspeicherung von Honig und Pollen gebraucht, so daß der Königin nur noch eine ganz kleine Zahl von Zellen zur Ablage der Eier zur Verfügung steht, weshalb in solchen Stöcken die Völker schnell zusammenschmelzen, und immer sehr schwach in den Winter kommen.

Durch aufmerksame Beobachtungen und Berechnungen hat man gefunden, daß eine Beute, um genügend Raum für Brut und Vorräte zu bieten, etwa 45—50000 Aubikzentimeter Innenraum haben muß. Eine solche Wohnung faßt einen Wabenkörper von etwa 60—70000 Zellen.

In welchem Verhältnis nach Söhe, Breite und Tiese dieser Raum ben Bienen dargeboten werden soll, darüber gehen die Ansichten sehr weit auseeinander, wie nachsolgende Zusammenstellung der seither gebräuchlichsten Rahmenmaße zeigt.

Deutsches Normalmaß:

Halbrahmen . . . 18,5 cm hoch, 22,3 cm breit (außen)

Ganzrahmen . . . . 37 " " 22,3 " " "

Badifches Bereinsmaß:

Halbrahmen	21	$\mathrm{cm}$	hoch,	24	cm	breit	(außen)
Ganzrahmen	42	**	**	24	11	11	"
Stalienisches Vereinsmaß .	20	"	.,	25,5	**	,,	(innen)
Englisches Normalmaß	20,3	. ,,	,,	34,3		"	,,,
Langstroth (Umerita)	20,8	,,	,,	42,5	11	11	"
Schweizerstock (Bürki-Jeker)	34,7	,	"	27	"	"	11
Dadant (Amerika)	27		11	46	"	"	"
Lanens (Frankreich)	37	"	"	31	"		
Gerstung	40			25		"	"
Schwäb. Lagerbeute (Eljäßer)	35	"	**	26	"	"	11
Oujiono. Sugerbente (Grager)	00	- 11	- 11	40	- 11	11	"

In Deutschland hat sich das von der Wanderversammlung in Köln im Jahr 1880 angenommene Normalmaß rasch Eingang verschafft. Man setzte den Brutraum aus 20 Rähnichen zusammen, die in 2 Reihen oder Etagen übereinander gehängt wurden. Der Honigraum wurde aus zehngt wurden. Der Honigraum wurde aus zehngt wiese, daß der Brutraum in dieser Ausdehnung zu klein sei, im starke, seistungsfähige Völker heranzuziehen. Es kamen darum allmählich Stöcke in Gebrauch, die zu zwölf Rähmchen per Etage eingerichtet waren. Manche sügten sogar eine vierte Etage hinzu, so daß ihre Beuten 48 Rähmchen saften. Daß die Behandung solcher Stöcke sehr mühevoll und zeitraubend ift, siegt auf der Hand bet klein wesentlicher Fortschrift ist es zu betrachten, daß im Brutraum statt der kleinen Halbrühmchen allmählich Ganzrahmen in Gebrauch kamen, weil dadurch die Behandlung wesentlich vereinsacht und viel lästiges Zwischenholz aus dem Brutnest und Wintersig ausgeschieden wurde. Dagegen ist es ein entschiedener Rückschritt, wenn andere, um eine größere Bequemlichseit in der Behandlung des zweietagigen Brutraumes zu erzielen, zwischen beiden Rahmenreihen ein Spatium (Spielraum) von 5—6 mm einssührten und dadurch das Brutnest in zwei Teile zerrissen.

Seit einer Reihe von Jahren sind dem Normalmaß zahlreiche Gegner erwachsen, unter denen als der entschiedenste Pfarrer Gerstung in Oßmannsstedt in Thüringen genannt werden muß. Das Normalmaß-Bruträhmchen wird nicht nur als zu klein, sondern auch hinsichtlich seiner Form als unzgeeignet bezeichnet.

Gerstung stellt als hauptsächlichste Forderung diese auf: Darreichung des Innenraumes in Gestalt eines Eikörpers, beziehungsweise eines Wabenstörpers, welcher in seinen Proportionen der Eisorm am nächsten kommt und gebildet wird ans 9 beziehungsweise 11 Waben von 40 cm höhe und 25 cm Breite ohne sedes Zwischenholz. Zahlreiche Versuche und Beobsachtungen haben uns die Überzeugung aufgedrungen, daß ein breiterer Brutzaum für die Brutentwicklung und die Erzielung leistungsfähiger Völker geeigneter ist als der schmalbrüftige Normalbrutraum — und daß die breiteren Rahmen auch für die Praxis den Schmalrahmen vorzuziehen sind, indem sie die Behandlung wesentlich erseichtern.

#### 5. Material zu Mobilwohnungen.

Als Material zu den Mobilwohnungen wird gewöhnlich Strob oder Holz verwendet oder beides in Berbindung mit einander. Welche Borteile bem Stroh und den daraus gearbeiteten Wohnungen gutommen, wurde schon Seite 249 gezeigt. Sie find billig und leicht herzustellen, warmhaltig, gesund, leicht zu transportieren u. f. w. Das holz dagegen hat den Borgug, daß fich mit demfelben die Wande ebener und glatter herftellen und Die Magwerhältnisse genauer regeln lassen, was für die Arbeit in den Wohnungen von großer Wichtigkeit ift; auch können die Holzwände leichter gereinigt werden als Strohwände. Sodann find Holzwohnungen fester und dauerhafter, die Mäuse können sich nicht so leicht Eingang verschaffen und die Wachsmotten finden nicht fo viel Schlupswinkel in denfelben. Da= mit fie aber den Bienen den nötigen Schut bieten, muffen die Wandungen eine bedeutende Dicke haben. In Bienenkaften aus ichwachen Brettern figen die Bienen zu fuhl und leiden im Winter fehr von der Ralte, befonders wenn die Raften jo aufgestellt sind, daß sie von der Luft auf allen Seiten umspielt werden tonnen. In diesem Falle muffen Bohlen von 5-6 cm Dide verwendet werden. Warmhaltiger sind Benten mit Doppelwandungen, die 4-5 cm von einander entfernt sind. Die Zwischen= räume werden gewöhnlich mit Spreu, Stroh, Holzwolle oder Moos ausaestopft.

Bon den verschiedenen Holzarten sind diesenigen am geeignetsten, welche am meisten Poren haben. Es sind dies unsere lockersten und leichtesten Holzarten: Pappels und Lindenholz. Zu den Ausenwandungen kann auch Fichtens, Kieserns und Tannenholz verwendet werden. Selbstwerständlich muß das Holz vollständig trocken sein, da es sonst werden. Selbstwerständlich nund reist und im Binter start verquillt. Die Bretter zum Boden und den Seitenwänden sind so zu nehmen, daß die Fasern von links nach rechts beziehungsweise von unten nach oben lausen. Wo mehrere Brettstücke an einander gestoßen werden müssen, daß die Fasern von links nach rechts beziehungsweise von unten nach oben lausen. Wo mehrere Brettstücke an einander gestoßen werden müssen, dam die ersorderliche Breite zu erhalten, sind sie zu falzen oder zu sedern, damit keine Össtungen entstehen. Statt des gewöhnlichen Leimes, der durch die Fruchtigkeit, die sich im Winter in den Stöcken manchand entwickelt, sich auflöst, ist sogenannter Käsekitt voder Unarksein zu empfehlen, den man aus ungelöschtem Kalt und Milchstwolken (Milchzuark) anreibt, aber sofort verwenden muß, weil er balb steinhart wird.

Sehr zu empsehlen ist eine Verbindung von Holz und Stroh in der Weise, daß der Hauptteil der Wandungen aus Stroh besteht, innen und außen aber eine dünne Holzverschalung von 6—7 cm Dicke angebracht ist, welche auf ein in die Strohschichten eingelegtes Holzelattengerüste sestgenagelt wird. Solche Strohwandungen mit Holzverschalung vereinigen alle Vorteile der Stroh- und Holzwohnungen ohne zugleich deren Nachteile zu besitzen, vergl. "Schwäbische Lagerbeute" Seite 279—286.

#### II. Die gebräuchlichsten Mobilwohnungen.

#### 1. Dr. Dzierzons Zwillingsflock. (Fig. 91).

Alls älteste Mobilwohnung in Deutschland verdient dieser Stock an die Spize gestellt zu werden. Der Erfinder Dr. Dzierzon nennt ihn Zwillingsstock, weil immer 2 Wohnungen mit einander verbunden sind, so daß sie eine gemeinschaftliche Mittelwand haben. Die Fluglöcher stehen

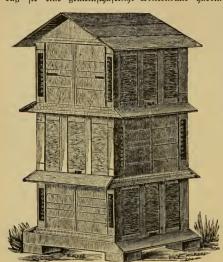
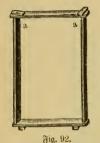


Fig. 91. Stapel aus 3 Zwillingsstöden von Dr. Dzierzon.

einander gegenüber in der Mitte ber beiden Langieiten. 4 cm über dem Bodenbrett. der gemeinsamen Mittel= wand ift, mit den beiden Fluglöchern in gleicher Linie, ein Berbindungs= fangl von 8 cm Länge und 5 cm Söhe ausge= schnitten. der gewöhnlich durch ein paffendes, nach beiden Seiten leicht her= ausgehendes Klötchen ober einen Schieber aeschlossen ift, und nur geöffnet wird zum Zweck des Ablegermachens und der Bereinigung. Jede Wohnung für sich be= trachtet bilbet Lagerstock mit Dectel und 2 Thuren, jo daß fie alfo von vorne und von hinten zugänglich ist. innere Söhe giebt ber

Ersinder auf etwa 50 cm an. Davon kommen auf den Unterraum 4,5 cm, auf die Ganzrahmen oder den Brutraum 36 cm und auf den darüber befindlichen Honigraum 9,5 cm. Im Brutraum hält Dr. Dzierzon bloße Städchen für zwecknäßiger, will aber auch Ganzrahmen zulassen, dien Nuten hängen. Halbrahmen verwirft er hier mit Recht, da die vielen Kähmchenstäbe der Brut Schranken seinen du viel Kaum wegnehmen. Die Seitenschenftäbe der Brut Schranken seisen auf in den Bienen das Herumkriechen auß einer Wabengasse in die andere zu erleichtern. Den Abstand regelt er durch hölzerne Abstandswiedel, siehe Figur 92a, die ausgenagelt oder ausgeschrankt werden und genau 3,5 cm lang ein müssen. Auf die Röhmechen werden ansangs Deckbertschen gelegt. Der eigentliche Honigraum ist hinter dem Brutraum, kann aber auch zu beiden Seiten, also vor und hinter dem seinen gerichtet werden, wenn man von den 16 Waben, die der

Stock faßt, die 8 mittleren, dem Flugloch am nächsten stehenden für die Brut und die 4 vorderen und die 4 hinteren für den Honig bestimmt. Im Honigraum läßt Dzierzon auch Halbrühmchen zu (Fig. 93), die mit Bindsaden oder Draht oder Klammern auf einander besestigt und entweder auf eine besondere Unterlage (Achtelsrähmchen) gestellt oder oben beiderseits mit Tragstisten versehen oder auch durch Keilchen, Stifte, Spreizen oder Stüßen in der gewünschten Höhe besestigt werden. Ein Nuten: oder Leistenpaar sir die unteren Halbrähmchen anzubringen, hält Dr. Dzierzon sir überstüßsig, doch würde dadurch die Hantierung im Honigraum bedeutend verzeinsacht.



Der Oberraum erleichtert, salls man ihn den Bienen nicht zugänglich macht, die Behandlung und ermöglicht es, die Bienen zu tränken und mit Futter zu versehen. Dr. Dzierzom zieht es aber vor, den Kaum über dem Wintersitz von den





Dr. Dzierzons Gangrahmchen mit Abstandswirbeln.

Halbrähmchen.

Vig. 34. Liertelsrähnichen.

Bienen willfürlich ausbauen und voll Honig tragen zu lassen, damit die Bienen, wenn fie die Vorrate im Brutraum ausgezehrt haben, über demfelben noch einen Reservevorrat finden. Die Waben des Brutraumes muffen jedoch in diesem Fall nicht nur von den Seiten, fondern auch oben vom Willfürbau losgeschnitten werben, wenn man fie herausnehmen will, was etwas lästig und zeitraubend ist, aber allerdings nicht häufig nötig sein wird. Dieses Loglofen der Brutwaben vom Wirrbau kann jedoch nach Dr. Dzierzon dadurch umgangen werden, daß man auf den Bau des Brutraumes bunne Stäbchen mit nach oben gerichteten Babenanfängen legt, welche die Bienen dann aufwärts ausbauen und an die Decke befestigen werden. Wem auch diese Ginrichtung nicht genügen sollte, der moge sich fleine Viertelsrähmchen (Fig. 94) von 9 cm Sobe anfertigen. In diesem Falle müßten die Abstandsbügel gang abgenommen ober doch durch solche aus dunnem Bandeisen ersest werden, die nicht jo viel Plat beauspruchen, ihren 3med aber nur ungenügend erfüllen wurden. Dr. Dzierzon rat, biefe Rähmchen nicht in gleicher Richtung mit den Rahmen bes Brutraumes, fondern in Querrichtung zu denfelben einzustellen wie bei dem fogenannten Blätterstock, damit die Bienen im Winter nach allen Richtungen bequem weiterruden und niemals von ihren Borraten abgeschnitten werden konnen. Damit dieje Baben recht dick ausgebaut werden, giebt der Erfinder den Rat, nur 5 Rähmehen einzuftellen, so daß also auf jedes derselben 47 mm in der Breite kommen. Man könne solche Viertelsrähmchen auch hinter dem Brutraum ausbauen und volltragen lassen, wobei 4 auseinandergestellt und ähnlich wie die Halbrähmchen unterstützt und verbunden werden. Der Unterraum ist 4,5 cm hoch. Das Fenster (Fig. 95) ist mit 2 Lüftungs-

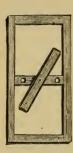






Fig. 96. Strohthure.

bffnungen versehen und ohne Träger ober Vorstände. Die Strohthüren (Fig. 96) sind 4 cm dick, auf der äußeren Seite mit Pappe oder dinnen Brettchen verkleibet. Ahnlich sind auch die Wände der Kasten angesertigt, doch jollen dieselben eine Dicke von 5-6 cm erhalten.

Die Zwillingsstöcke Dr. Dzierzons muffen, da die Bienen und 2 entgegengesieten Seiten fliegen, im Freien aufgestellt werden, sind aber, da sie eine feste Decke haben, zur Aufstellung in

Stapeln von 2 oder 3 Stück geeignet. Fig. 91 stellt einen Stapel aus 3 Zwillingsstöcken vor, die in Querlage auseinandergestellt sind, so daß die Bienen nach allen 4 Himmelsgegenden ausfliegen, was aber den Nachteil hat, daß man bei der Behandlung immer einem oder zwei Bölkern im Fluge steht.

Wer sich genauer über ben Zwillingsstod und seine Aufstellung und Behanblung unterrichten will, ben berweisen wir auf die Broschütze: Der Zwillingsstod, erfunden und als zwedmäßigsie Bienenwohnung durch mehr als Jojährige Erfahrung bewährt bestunden von Dr. Dzierzon, emerit. Pfarrer in Karlsmarkt. Berlag von E. Thielmann, Kreuzburg O. S. 1890. Preis 1 Mt.

#### 2. Die dreietagige Ständerbeute. (Fig. 97.)

Diese Bienenwohnung ist eine Ersindung des Barons von Berlepsch, der sich mit dem Zwillingsstock nicht befreunden konnte. Man nennt sie darum auch die Verlepschbeute. In Württemberg ist sie als Normalstock eingeführt; auch der badische und österreichische Vereinsständer sind ihr nachgebildet, wenn sie auch im Rahmennaß etwas abweichen. Der dreietagige Ständer wird gegenwärtig meist zu 36 Rahmen angesertigt, so das 12 Rahmen in jeder Etage Plas sinden. Es kommen demnach auf den Brutraum 24 und auf den Honigraum 12 Normalrähmchen. Für die Anfertigung eines solchen Ständers sind solgende Maße in Rechnung zu nehmen:

a. Lichtweite: 23,5 cm b. Lichttiefe: 45-46 cm

#### c. Lichthöhe:

,,,			
Brut= {   raum   40,1 cm {	Unterraum	2,5	$^{\mathrm{cm}}$
	1. Etage	18,5	11
	2. Etage	18,5	,,
	Oberraum	0,6	11
	Schied	1,2	"
	Unterraum	1	"
	3. Etage	18,5	,,
	Oberraum	0,6	"
	zusammen	61,4	cm.

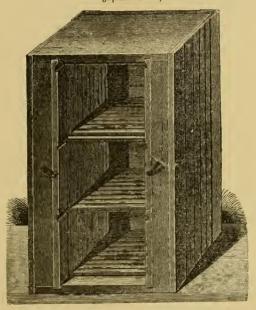


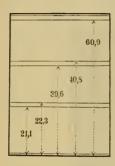
Fig. 97. Dreietagige Ständerbeute.

Will man Ganzrahmen im vorderen Teil des Brutraumes anwenden, so missen dieselben außen 37 cm hoch sein. Wünscht man zwischen der ersten und zweiten Etage einen Spielraum von 0,5 cm, um mit den Rähmehe bequemer hantieren zu können, so ist sür die Ganzrahmen eine Höhre von 37,5 cm, sur den Brutraum von 40,6 cm, sur die ganze Höhre von 61,9 cm in Rechnung zu nehmen. Wer den Überraum auf 0,7 cm

festieten möchte, muß iowohl der Bobe des Brutraums als der des Soniaraums 1 mm gugeben.

#### Unleitung gur Anfertigung einer breietagigen Ständerbeute.

Dieselbe foll doppelwandig werden. Boden und Deckel und innere Wände sollen eine Dicke von 3 cm erhalten. Zur äußeren Verschalung genügen Brettchen von 8-10 mm Dicke. Die Seitenwandungen (Fig. 98) muffen 46 cm breit und 61.4 cm hoch werden, wozu noch oben und



Rig. 98. Seitenmand.

unten 0,7 cm für ben Grad tommen, fo bag die gange Sobe 62,8 cm beträgt. Wenn die Bretter alatt gehobelt find, werden fie in die Schraubenzwinge gesetzt und genau winkelrecht angefügt. Dann find auf den Ranten folgende Make anzureißen: 7 mm für den Grad, 21,1 cm und 22,3 cm für die erfte Rute, 39,6 und 40,8 cm für die zweite Nute und 60,9 cm für die dritte Rute, die bis zum oberen Rand also auf 1,9 cm Breite ausgehoben wird. Davon kommen 0,7 cm in den Grad des Deckels. Nachdem diese Mage auch auf der andern Kante angeriffen find, nehme man die beiden Wande aus der Schraubenzwinge und ziehe mit einem fpigen Werkzeug (Spisbohrer) die Berbindungelinien. Die Ruten muffen 7 mm tief ausgehoben werben, wozu ein Schniter zum Borichneiden und

ein Nuthobel erforderlich ift. Uber ber zweiten Rute muß eine Auflage für das Schiedbrett oder die Deckbrettchen hergerichtet werden. Da Bint= blechwinkel sich werfen, jo geben wir Holgleistchen ben Borzug, die 6 mm hoch und 5 mm did fein muffen und unmittelbar bem oberen

24,9

Fig. 99. Boden und Dedel.

Rand der Nute entlang festzunageln sind. Die Leistehen durfen nur 44 cm lang fein, da die Thure in den Raften etwas eingreifen muß.

Boben und Dedel (Fig. 99) find gleich groß zu machen. Man laffe fie beiderfeits 4 cm porfteben, damit ein Raum jum Ausfüllen übrig bleibt. Da die Jahresringe quer geben muffen, io find die Brettstücke 4+3+23.5+3+4 = 37,5 cm lang zuzuschneiben. Die Breite mug 46 + 3 + 4 = 53 cm betragen. Unreißen diefer Mage geschieht in folgender Beife: Man ziehe zunächst die Mittellinie quer über, trage nach einer Seite 11,7 cm und nach der

Dichtweite von 23,5 cm erhalt, dann sete man die Seitenwande auf und reife die Dicke berfelben, Die etwa 3 cm betragen wird, beiderseits an.

So erhält man die Risse für die Grade, die 46 cm lang und 7 mm tief senkrecht ausgehoben werden. Beim Deckel sind die Grade 7 mm schmäler zu machen, da oben an den Seitenwänden durch die Fingen je 7 mm absgehen. Die Entsernung der inneren Risse muß also beim Deckel 24,9 cm betragen. Nun werden die Seitenwände in die Grade des Bodens gestellt und der Boden sestgenagelt, wozu 7—8 cm lange Drahtstiste zu verwenden sind. Zuvor prüse man die Kastenweite, da kleine Abweichungen vor dem Rageln noch verbessert werden können.

Die Vorders oder Stirnwand muß ebenfalls quer genommen werden. Länge: 3+23.5+3=29.5 cm, höhe: 61.4 cm. Wo die Bretter nicht die erforderliche Breite haben, müssen 2 Stücke durch Falzen oder Federn verbunden werden. Das Flugloch soll entweder ganz unten oder 2 cm höher ausgeschnitten werden. In der höhe des Honigraums, 42 cm iber dem Boden beginnend, wird ein zweites Flugloch ausgeschnitten, das etwas kleiner sein darf. Nun sind die Seitenwände genau in den Winkel zu stellen, worauf die Stirmvand angevakt und der Deckel

aufgelegt und alles gut festgenagelt werden muß.

Die Verschalung der Außenseite kann in verschiedener Weise geschehen. Das Einsachste ift, daß alle Brettchen senkrecht oder wagrecht aufgenagelt und ohne Falz aneinander gestoßen werden, siehe Fig. 119. Man legt zu diesem Zweck den Kasten auf die Seite und füllt so viel Stroh zwischen Boden und Deckel, als sich mit den Verschalungsbrettchen eindrücken läßt. Dauerhafter und gefälliger wird die Verschalung, wenn man an den vier Ecken 4 cm starke Säulchen aufstellt und in der Mitte jeder Langseite eine 7—8 cm breite Leiste aufgenagelt und dann erst die Zwischenzäume außfüllt. Vorn können die Vertschen wagrecht genommen und jaloussenarig über einander gefalzt werden, veraleiche die Figuren 97, 106 und 110.

Das Schiebbreit kann aus einem Stück hergestellt werben, muß aber, damit es nicht verkrummen kann, vorn und hinten mit Hartholz-leisten angefaßt werden. In der vorderen Hälfte ist eine Durchgangsöffnung anzubringen von 8—9 cm im Geviert, auf die, wenn der Hongeraum dem Bolke freigegeben wird, ein Absperraitter aufgelegt werden muß,

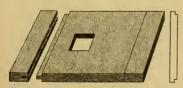


Fig. 100. Schied mit Stirnleiften.

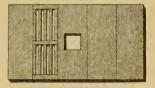


Fig. 101. Chied aus Dedbrettchen.

vergl. Fig. 100. Man kann jedoch auch Deckbrettchen von 5-7 cm Breite auslegen. Bur Trachtzeit wird eines derselben durch ein Absperrgitter aus Holz erset, vergl. Fig. 101. Schied= und Deckbrettchen sind beiderseits

6 mm tief zu salzen, damit fie auf die Tragleisten passen, wie die Seitensansicht bei Fig. 100 zeigt.

Die Fenfter, welche gur Abgrengung der beiden Raume dienen, muffen der nötigen Festigkeit wegen zusammengeschligt werden, Fig. 102.

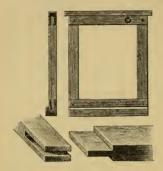


Fig. 102. Fenfter mit einzelnen Teilen.

Man mache die Rahmen 4 cm breit und 1.5 cm bid. Der für den 40,2 cm hohen Brutraum beftimmte Rahmen barf nur 37,4 cm Bobe erhalten, ba oben ein Stab von der Sobe der Ruten (12 mm) aufgenagelt werden muß, der beider= feite 6 mm porftebt, damit er in die Nuten eingreift; fodann muß unten eine Offnung von etwa 2 cm Sohe bleiben, welche die Reinigung und Fütterung erleichtert. Diefe Öffnung wird durch einen paffen= den Solzkeil verschlossen, der einen Unschlag hat, damit er sich nicht durchschieben läßt, wie aus der beigegebenen Seitenanficht

ersichtlich ift. Auch bei dem Fensterchen des Honigraums ist es ratlich, diese Einrichtung zu treffen. Diese verkürzten Fenster lassen sich weit bequemer

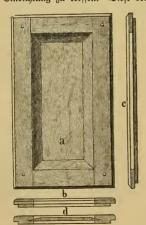


Fig. 103. Geftemmte Thure.

berausnehmen und einschieben als folche. bie gang ober doch auf beiben Seiten aufs Bodenbrett heruntergeben. Im letten Falle wird die Offnung in der Regel durch ein fleines Brettchen verichloffen, das burch 2 umgebogene Stifte ober durch Wedern festgehalten wird und sich aufund abichieben läßt. Endlich muß das Tenfter noch mit einem ober zwei fraftigen Ringen versehen merden, die feitlich anzubringen find. Die Glasscheibe barf nicht eingekittet, sondern nur mit kleinen Stiftchen befestigt werden, damit fie herausgenommen und unter Umständen burch ein Drahtgitter erfett werden fann. Im Commer ift ein folches Drahtgitter= fenfter für volfreiche Stode eine große Wohlthat. Manche leimen oder nageln au beiden Seiten des Fenfterrahmens für den Brutraum fleine Solgflötichen auf, welche genau in die unteren Ruten Dadurch wird jedoch die Bepaffen.

weglichkeit der Fenster beeinträchtigt, weshalb wir empfehlen, die Nuten-

öffnungen durch Papier- oder Tuchpfropfen oder bewegliche Keilchen zu verschließen, welche man an Schnürchen befestigen kann, damit fie nicht

fo leicht verloren geben.

Die Thüre muß jo groß sein, damit sie auf allen Seiten einen etwa 2 cm breiten Anicklag erhalten kann. Wird sie aus einem Stück oder "glatt" angesertigt, so sind außen 2 kräftige Leisten aufzunageln, um dem Verkrummen vorzubeugen, siehe Fig. 121. Gine gestemmte Thüre (Fig. 103a) ist haltbarer und gefälliger. Für die Selbstansertigung sind die beiben Seitenansichten (b, c) und ein Querschnitt (d) beigegeben.

Die Thure kann entweder durch 2 oder 4 Borreiber (Fig. 104) fests gehalten oder mit Thurbandern (Gensterbeschläg) und Schloß versehen werden,

wenn der Raften im Freien aufgestellt wird.

Bor den Fligslöchern werden kleine, abgeschrägte Anflugsbrettchen von etwa
20 cm Länge und
10—12 cm Breite

Fig. 104. Borreiber.

Fig. 105. Fluglochichieber.

angebracht. Außerdem ist ein Fluglochschieber erforderlich, der gum Ber-

fleinern und Verschließen des Flugloches dient.

Derselbe kann aus Holz oder Zinkblech angesertigt werden, doch ist Blech vorzuziehen, da Holzschieber manchmal so verquellen, daß sie nicht mehr bewegt werden können. Sig. 105 a zeigt einen praktischen und einssachen Schieber aus Zinkblech. Für die Selbstansertigung sind die beiden Teile getrennt beigegeben. Die Hüse die zicht zum Unnageln. Die Höhe der sertigen Bülse follte etwa 25 cm betragen. Die Flugsöffinung muß der Eröße des Fluglochs entsprechen. Der eigenkliche Schieber (c) muß an einem Ende umgebogen, am andern zugeschrägt werden, damit eine möglichst kleine Öffnung gebildet werden kann. Die Lüftungslöcher dürsen nicht zu eng sein, damit sie genügend Luft durchlassen.

## 3. Die Berlepsche Lagerbeute.

Die Berlepiche Lagerbente unterscheibet sich vom Dzierzonschen Zwillingsstock dadurch, daß sie nur eine Thüre hat, mit Rahmen anstatt mit bloßen Trägern ausgestattet ist, der Wirrbau im Haupte sehlt und das Deckbrett beweglich ist und abgenommen werden kann. Fig. 106 zeigt das Außere einer solchen Lagerbeute. Die Außenwände sind jasousienartig verschaft. Die Beute saßt 15 Ganzrahmen oder 30 Halbrahmen. Durch ein senkrechtes Schiedbrett (Fig. 89), wird der Brutraum vom Honigraum ge-

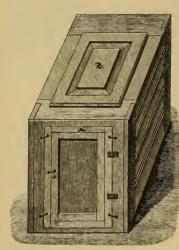


Fig. 106. Berlepiche Lagerbeute.

treunt. Diefes Schiedbrett reicht bis auf ben Boben, in welchem ein fogenannter Bogel'icher Ranal angebracht ift, ber von den Bienen gerne benütt wird. Er beginnt 23 cm hinter ber Stirnwand, ift 10 cm breit, 2 cm tief und 25-30 cm lang. Muf der Mitte des Ranals ist ein 5 mm bides Brettchen von etwa 20 cm Länge eingelassen, so daß der Kanal nun noch 15 mm hoch ift. Gin Absperraitter im Schieb ift bei Diefer Ginrichtung nicht notwendig, kann aber den Kanal erfeten.

Die Seitenwände sind 44 cm hoch und haben oben 2 Absäte oder Falze. Der untere Absäte dient zur Aufnahme der Kahmenoberhölzer, der obere, welcher 10—12 mm höher liegt, bildet die Unterlage für die

Deckbrettchen; über diesem bleibt noch ein Raum von ca. 3 cm, der im Winter mit Wärmematerial ausgefüllt wird, im Sommer aber das Herausnehmen und Einhängen der Rähnichen sehr erleichtert.

Häufig werben solche Lagerbeuten wie der Zwillingsstock mit 2 Thüren angesertigt. Meist sind dann auch 2 Fluglöcher vorhanden, indem jede Thüre mit einem solchen versehen ist. Die Bienen sliegen gewöhnlich aus dem Flugloch, an welches der Brutraum anstößt. Will aber der Inker im Brutraum etwas nachsehen, so dreht er den Stock um und läßt die Bienen aus dem andern Flugloch sliegen, das natürlich genau ebenso beschaffen sein muß, damit die Bienen nicht stugig werden. Auf diese Weise lassen sich bei Nachteile etwas beseitigen, welche die größere Tiese der Lagerbeuten sur für die Behandlung derselben mit sich bringt. Doch ist das Umdrehen sehr umständlich und ersordert einen nicht geringen Krastauswand, weshalb manche lieber die größere Unbequemlichkeit in den Kauf nehmen.

Die Lagerbeuten mit beweglichem Dektbrett können natürlich nicht aufeinander gestappelt werden wie die Dzierzonschen Zwillinge. Man muß sie vielmehr im Bienenhaus auf besonderen Bänken aufstellen, welche so weit über einander angebracht sein mussen, daß über jedem Kasten ein 20—30 cm hoher Überraum bleibt. Will man die Stöcke aber von oben

behandeln, so ift ein höherer Überraum ersorderlich. Natürlich muffen sie dann auch mit lauter Gangrahmen ausgestattet werden, denn Halbrähmehen, die in Nuten hängen, lassen sich nicht nach oben herausnehmen.

#### 4. Die Dahtebeute.

Dieser Stock hat in Mittels und Nordbeutschland eine ziemlich große Berbreitung gefunden. Er wird sowohl in Lagers als auch in Ständersform angefertigt, wobei man bei letzterer Form wieder zwischen Normalsständern und Handers und Handern und Handern und Handern unterscheidet. Fig. 107/109 stellt einen dreietagigen

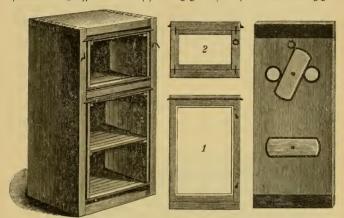


Fig. 107. Dahte's dreietagiger Rormalitänder.

Fig. 108. Fenster zu Dahte's Normalständer.

Fig. 109. Thure mit Luftungsöffnungen.

Normalständer dar. Während bei diesem der Honigraum wie beim Berlepschiftender nur halb so groß ist als der Brutraum, sind beim Hochständer beide Wohnungsräume gleich groß. Die Kastenlichtweite beträgt 23,5 cm, die Rahmenhöhe sür den Brutraum 36 cm, sür den Honigraum 18,5 cm. Diese Mahmenhöhe sür den Brutraum 36 cm, sür dem Frsinder der Dahtebeute auf der Wanderversammlung zu Köln im Jahr 1880 zum "deutschen Normalmaß" erhoben. Da Dahte nur 0,5 cm starkes Rahmenholz verwendet, so passen. Da Dahte nur 0,5 cm starkes Rahmenholz verwendet, so passen 2 Waden aus Halbrähmchen genau in ein Ganzrähmchen oder umgekehrt eine Halbwabe aus dem Ganzrähmchen in eine Halb- oder Honigrahme hinein. Um nun bewegliche Halbwaben in dem Ganzrahmen zu erzielen, sind an der inneren Seite der Rähmchenschenkel in halber umd ganzer Höhe kleine Bäcken beselsigt, auf denen die Wabenträger ausstegen wie aus der beigegebenen Figur ersichtlich ist. Die Halbrähmchen können

nun, wenn sie von den Seitenschenkeln gelöst werden, mit ihren Wabensträgern herausgenommen und nach Belieben mit einander vertauscht werden. In der 2. und 5. Ganzrahme läßt Dahte die Einlagestäbehen weg, um dadurch der Königin bei ihrem Legegang zu ermöglichen, unten von der 2. Wabe auf die 1. und 3., und von der 5. Wabe auf die 4. und 6. gelangen zu können, ohne Holzkeile überschreiten zu mussen oder auf Lücken zu froßen. (?)

Die Wabenträger sind etwas abgeschrägt und passen genau in die Nuten, so daß ein Verschieben der Rähmchen nicht möglich ift. Das Hauptsstugloch der Dahtebeute besinder sich nicht am Boden, sondern 21 cm über demselben, also in halber Höhe des Brutraumes, wodurch die Lusterneuerung begünftigt und eine besser der betrere uberwinterung gesichert sein soll. An den Thüren sind Lüstungslöcher angebracht, die mit Drahtgitter überdeckt sind und durch Wirbel verschlossen werden können.

Der Dahtelagerftort hat 2 Außenthuren, wobon eine ben Brutraum

und die andere den Honigraum abschließt.

Wer fich für die Dahtebeute besonders interessiert, dem sei das Lehrbuch der Bienenzucht von R. Dahte, Berlag der Lehrmittelanstalt J. Chrhard u. Comp., Benssheim, hiemit empfohlen.

### 5. Der Schweizerstock. (Fig. 110).

Der sogenannte Schweizerstod ift eine von Ch. Bürfi und J. Jeter abgeanberte Berlepschbeute. Dieselbe mißt inwendig: in ber Höhe 63,5 cm,

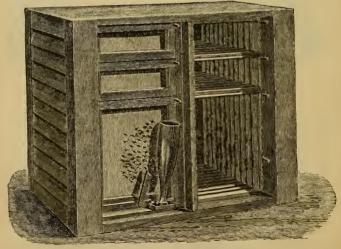


Fig. 110. Comeigerftod (Doppelbeute).

in der Breite 30 cm. in der Tiefe 50 cm. Er bat 2 Urten von Rähmchen: die großen sind außen 36,1 cm hoch und 28,6 cm breit (innen 34,7 × 27). die kleinen 12 cm hoch und 28,6 cm breit (10,6 imes 27). Die 29,8 cm langen Wabenträger ruhen auf Tragleisten, die 10 mm hoch und 6 mm bid sind. Die Oberkante der ersten Leisten ist 12,7 cm, die der zweiten 36.8 cm. die der dritten 49 cm und die der vierten 62 cm pom Roben entfernt. Der Unterraum beträgt 15 mm, ber Oberraum 7 mm, zwischen den Rähmchen bleibt ein Spielraum von 6 mm. Go lange die oberen Stagen leer sind, werden die Wabentrager mit kleinen Brettchen von 29,8 cm Länge, 7 cm Breite und 10 mm Dicke bedeckt, die auf ben Unterseiten an den beiden schmalen Enden 7 mm hohe Querleiftchen haben. damit die Bienen über den Wabentragern durchfriechen konnen. Das hintere Dedbrettchen wird verkehrt aufgelegt. Für jeden Stod find 3 Fenfter not= wendig, das größere 36,6 cm, die kleineren 12,5 cm hoch. Der Unterraum wird durch ein abgeschrägtes Querholz (Verschlußkeil) geschlossen, der unten eine 7 cm breite und 1 cm hohe Offnung für bas Ruttergeschirr hat. Das Flugloch ift 15 cm breit und 1,5 cm hoch und befindet fich unmittelbar über dem Bodenbrett, entweder in der Stirnwand oder am porderen Ende einer Seitenwand.

Die Schweizerstöde werben als Doppelbeuten angefertigt und gewöhnlich im geschlossen Bienenhause ober Pavillon aufgestellt.

Rach E. Bertrand, Fuhrer am Bienenftode. Berlag von J. Suber, Frauenfeld.

#### 6. Der vieretagige Ständer von Liedloff. (Fig. 111.)

Derjelbe ist, wie der Name bejagt, eine Ständerbeute mit 4 Etagen. Bezüglich der Rahmengröße giebt Liedloss dem Alen Berlepschnaß von 29,4 cm Breite und 21 cm Höhe den Borzug. Der Stock hat woor Schiedbrett noch Absperrzitter und ist mit 2 Fluglöchern versehen, von denen eines am Boden und das andere über der 1. oder 2. Etage sich befindet. Das untere Flugloch dient zur Lufterneuerung, das höher gelegene zum Eine und Ausslug. Zede Etage saßt 8—10 Röhmchen, die auf Leistchen ruhen, denen Liedloss den Borzug giebt. Bei Unweudung des Normalsmaßes wird der Junenzaum 78 cm hoch, 23,5 cm breit und 33—40 cm tief. Die Berteilung der inneren Höhe bestimmt Liedloss wie solgt:

Unterraum .					2 c	m
1. Etage .					18,5	cm
Zwischenraum					0,5	,,
2. Ctage .					18,5	"
Zwijchenraum	١.				0,5	,,
3. Etage .					18,5	"
Zwischenraum		٠			0,5	11
4. Etage .		٠			18,5	**
Oberraum .		٠	٠	٠.	0,5	"
aufa	mme	n			78.0	cm.

Gewöhnlich werden 3 Fenster angewendet, ein großes für die beiden mittleren Etagen und zwei kleine für die untere und obere Etage. Die



Fig. 111. Liedloff=Ständer.

Einwinterung erfolgt in ben brei oberen Stagen, mabrend die untere Stage entleert wird, damit ein freier Luftraum unter bem Winter= fit entsteht. Schwächere Bolter werden in den beiden mittleren Stagen übermintert. Der Brutraum wird in biefem Falle mit Deckbrettchen gebeckt und mit Wärmematerial ausgestopft. Im Frühighr wird die untere Stage erst bann wieder mit leeren Brutmaben ausgehängt, wenn die beiden mittleren Stagen mit Brut befett und von den Bienen dicht belagert find. Die vierte Etage wird ge= öffnet, fobald Bolltracht eintritt, auch wenn die untere Stage noch nicht gang ausgebaut und befest fein follte.

Nahere Ausfunft giebt die Brofdure: Der vieretagige Ständer von AB. F. Liebloff, Lehrer in Leipzig-Gutribid. Preis 50 Pfg.

#### 7. Der Bogenstülper von Gravenhorst. (Fig. 112.)

Dieser mobile Strohkorb hat eine thorsörmige Gestalt, ist innen 45 cm hoch, 23,5 cm weit und 58 cm lang. Er saßt 16 Rahmen und ein Schiedbrett, doch giebt es auch Stöcke, die nur zu 8 oder 10 Rahmen ein-

gerichtet find und als Schwarmftode verwendet werben.

Die Rähmchen haben die gleiche Weite wie die Normalrahmen, sind aber der Form des Stockes entsprechend oben abgerundet. Der Querstab ist schmal, um den Einblick in die Wabengassen nicht zu hindern. Im Haupt des Stockes ist eine sogenannte Säge, in deren Zähne die Rähmchen eingreisen. In den Seitenschenkeln sind schräge Bohrlöcher, durch welche verzinnte Ohrstisse gesteckt werden, um die Rahmen in der richtigen Stellung zu erhalten.

Der Hauptvorteil des Stockes besteht darin, daß er das Zwischenwegnehmen jeder beliedigen Rahme gestattet. Dazu kommt, daß die Völker im Bogenstüller ausgezeichnet überwintern, daß er zur Wanderung vorzügslich geeignet ist und die Ansertigung keine zu großen Schwierigkeiten bieter Die Behandlung nuß von unten geschehen. Will man eine Wabe auß ver Mitte herausnehmen, so wird die Wohnung aus Haupt gestellt (herumgenommen), dann zieht man die Stiste aus der gewünschten Rahme und

den beiden benachbarten, drudt diefe etwas jur Seite, wodurch ber er=

forderliche Raum entsteht. Auch das Ginftellen der Waben geht ohne Schwierigkeit. Gin Nachteil aber ift, daß die Rahmen nicht von der Stelle

gejchoben oder gerückt werden können, ohne daß jede einz zeln aus der Säge gehoben wird, auch ist unangenehm, daß man es nach Herumnehmen des Korbes immer gleich mit dem ganzen Volks zu thun hat, bejonders weum dasielbe stechlustig ist.

Die Herstellung muß mittelst einer besonderen Form geschehen, damit die Masverhältnisse gleich und die Ecken genau winkelrecht werden. Lose geslochtene Körbe sind für den Modisse-

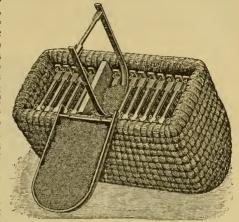


Fig. 112. Bogenftülper von Gravenhorft.

trieb wertlos, da sich ihre Form verändert und die Beweglichkeit des Baues beeinträchtigt wird.

Den Freunden des Bogenstüllpers sei das vortresssche Lehrbuch seines Erfinders C. J. H. Gravenhorst: Der praktische Imker, Berlag von Schwetickse und Sohn in Braunschweig warm empsohlen.

#### 8. Der Blätterftock von Alberti.

Die Figur 113 zeigt einen Blätterstock in Lagersorm. Er ist ein länglicher Kasten, der von der Breitseite aus zugänglich ist und hier zwei innere Thüren (e), eine für den Brut- und eine sür den Honigraum hat, sowie außen noch durch eine gemeinschaftliche Holzthüre (f) geschlofsen wird. Die Beschafsenheit der Thüren ist aus der Figur ersichtlich. Die äußere Thüre bildet ein Ganzes, damit sie zugleich als Lausbrett sür die Bienen beim Abkehren zc. dient. Die beiden durch drehbare Klappe versichließbaren Löcher bei f sind innen mit Drahtgitter verdeckt und dienen zum Lüsten beim Transport zc. Wie die Figur zeigt, stehen die Rähmchen (a) im Kasten so, daß man an der Öffnung auf die Kanten berselben und nicht wie bei Kutenstöden die Fläche der Wade sieht. Das Rähmchen hat die Größe des deutschen Normalrähmchens, 23,5 cm breit und 18,5 cm hoch (außen gemessen), hat aber keine Vorsprünge am Obers und Unters

teil und feine Abstandftifte. Durch Rlammern in Borderwand und Glagthuren (bei c sichtbar) werden die Rahmchen in richtigem Abstande von einander und von den Stockwanden gehalten. Die Rlammern find feilförmig (nach oben spig) und schieben sich daher leicht beim Ginsegen der Thüren zwischen die Rähmchen, wenn diese nur einigermaßen zuecht gerudt waren, zumal die Seitenteile der Rahmeben nach außen abgeschrägt

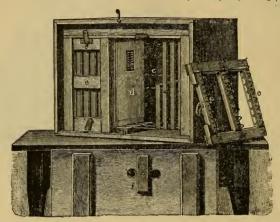


Fig. 113. Blätterftod von Alberti.

find. Diese Einrichtung bietet gegenüber den früheren unpraktischen fog. Seitenschiebern den großen Borteil, daß die Rahnichen nach Abnahme ber Fenster porn frei stehen und nach der Seite (also nach links und rechts) verschiebbar find. Gie laffen fich wie ein Buch durchblattern, daher ber Name Blätterstod, wobei man bei Untersuchungen einen genügenden Ginblick in die Gaffen hat und fehr vieles sehen kann, ohne ein Rahmchen hervorziehen zu müssen. Sodann läßt sich leicht jedes beliebige Rähmchen, wie beim Bogenstüller herausziehen, da man, wie bemerkt, durch Abrücken der Waben an der Thürseite die Gassen etwas erweitern kann. Die



Rig. 114. Gezahnte Blechftreifen.

Rlammern an der Vorderwand verhindern das Umfallen der Rähmchen beim Durchblättern. Gie find aus verginntem Draht gearbeitet und werden

nach einer zu diesem Zwecke konftruierten Schablone aus hartem Bolge fehr genau und paffend eingeschlagen. Leichter zu befestigen find gezahnte Blechftreifen (Fig. 114), die aus jeder Gerätehandlung bezogen werden können.

Unten stehen die Rähmichen auf einem Roste, der über dem Boden-brette sichtbar ist und aus 3 querlaufenden, 6 mm dicken Drahtstäben be-

steht, welche 2 cm vom Boden abstehen, neben auf Leistigen ruhen und in die mittlere Bodenleiste (b) versenkt sind. Auf der mittleren Leiste steht das Schiedvert (d), welches oben ein mit Absperrgitter verdecktes Loch zum Durchgange der Vienen in den Honigraum hat. Zugleich ist ein weiterer Durchgang (Vogelscher Kanal) in die Bodenleiste eingeschnitten. Die Königin wird dadurch sicher vom Honigraume abgehalten, während die Vienen unten und oben bequem durch können. Das Schiedvert kann an jede Rähmchenstelle des Stockes gesetzt und die verschiedvert kann an jede Rähmchenstelle des Stockes gesetzt und die verschiedvert dient ersorderlichensalls zur Abgrenzung des Honigraumes. Die nebenan gestellte Elasthüre des Brutraums zeigt unten einen Aussichnitt (i), der mit einem Schieder verschlossen wird und zum bequemen Reinigen des Bodens und zum Unterschieden eines Futtertellers dient.

Die Halbrähmchen (niedrige Normalrähmchen) stehen zu je zwei uns mittelbar auf einander und können stets zusammen sehr bequem mit einer zu dem Stocke passend eingerichteten Wabenzange, welche beide auseinandersstehende Rähmchen so saht, daß sie nicht auseinander sallen können, heraussgenommen werden. Nach Belieben können auch hohe Normalrähmchen (so. Ganzrähmchen) eingestellt werden, wie die Abbildung zeigt. Der Stock hat das Flugloch gewöhnlich in der Vorderwand, den Thüren gegenüber, doch kann dieses je nach der Ausstellung, ob im Bienenhause, Stapel, Pavillon ze., auch in der Seitenwand des Brutraums angebracht werden. Die Wände sind doppelt und ausgestopft; doch kann der Stock auch leicht aus Stroh

geprefit werden. Much in Ständerform ift er hergestellt worden.

Bwischen Glasthuren und außerer Thure ift ein 5 cm tiefer Raum. um im Winter hier eine Strohmatte einsetzen ober fonft ausstopfen gu tonnen. Der Blätterftod wird gewöhnlich in der Große zu 30 Rormal= rähmchen angefertigt, kann jedoch nach Bedarf natürlich auch größer und fleiner gemacht werden. Die großen Borteile, welche der Umftand gewährt, daß man jede Wabe einzeln erlangen und bervorziehen kann (das fogenannte Zwischenwegziehen der Waben), sind leicht einzusehen. Man kann überall im Stocke nachsehen, ohne vorher Baben auf den Rahmenftander bangen zu muffen, ftort die Bienen wenig und kann alle Arbeiten und Untersuchungen leicht und raich erledigen, jo daß beim Blätterftochbetrieb viel Beit gespart wird. In Dieser Begiehung hat der Blätterftod alle Borjuge bes Bogenstülpers und zugleich biejenigen ber übrigen Raftenbeuten, ba er burch Thuren zugänglich ift. Die Berkittung im Stock ift eine sehr geringe, da die Rahmchen die Stockwande nirgends berühren, fondern nur durch die Klammern und den Roft gehalten werden. Die Uberwinterung im Blatterftod ift ftets eine gute und wird durch den Umftand begünftigt, daß die Bienen aus jeder Gaffe direkten Butritt gu der Feuchtigkeit an den Tenstern haben. Auch jur Banderung, wie überhaupt zum Transport eignet fich der Stock febr aut, da die Stabe des Roftes mahrend der Fahrt eine elastische Unterlage gewähren und durch einen in die Thuröffnung eingesetten Rahmen, der mit Sactleinwand überspannt ift, viel Luft zugeführt werden kann. Man öffnet zugleich die Schieber der Glasthuren, so daß die Bienen sich in dem Ranm zwischen Thuren und Sack ausdehnen können und kann auf diese Weise jelost die stärksten Bölker gesahrlost transportieren. Alle Borteile des Stockes hier gründlich zu erörtern, würde zu weit sühren. Wer sich näher darüber, sowie über die genaue Anfertigung des Stockes aus Holz und Stroh, die Aufstellung und Behandlung deselben ze. unterrichten will, sindet alles dies ausstührlich in dem Werke: "Die Vienenzucht im Blätterstocke ze." von A. Alberti, Lehrer zu Niederems bei Jossen, 15 Bogen mit 30 Abbildungen.

Unmerkung. Das Buch ift zu 2 Mt. 50 Pfg. burch jede Buchhandlung, sowie bireft vom Versasser franko zu beziehen. Auch tonnen Musterstöde und Anfertigungs-mittel von demielben bezogen werben.

#### 9. Der Cowanstock.

Der Cowanstock (Fig. 115) gehört zu ben beliebtesten englischen Bienenwohnungen. Er ist doppelwandig und hat ein bewegliches Bodenbrett, in dem ein Flugkanal (b) ausgeschnitten ist. Der Kasten sast 10—13 Rähmchen von 36,54 cm Breite und 21,59 cm Höhe. Die Ecken der

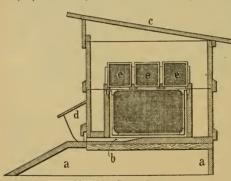


Fig. 115, Coman:Stod.

Rähmchen sind mit Blech beschlagen und ruben auf Streifen von demielben Da= terial, die über die Nuten emporitehen. Es fonnen 3 bis 4 Raften ober Etagen über einanderaesett merden, die ebenfo ausgestattet werden, wie die erste Etage. Will man Waben= honia gewinnen, so ftellt man über bem Brutraum fleine Rähmchen (e) auf. vergl. auch Geite 286

und 287 "das Aufsatkfitchen für Honigteilrähmehen". Man überwintert in der unteren Etage auf 6—7 Rahmen, die zu beiden Seiten durch Schiede abgegrenzt werden. Oben wird ein Stück ungebleichten Kattuns und darauf ein mit Spreu gefüllter Rahmen oder ein Spreukissen gelegt. Der Raum zwischen den beiden Stockwänden wird ebenfalls mit Spreu oder einem andern Material ausgefüllt.

Der Cowanstock wird im Freien aufgestellt, auf einem niedrigen, kastenartigen Fußgestell (a), das mit einem schrägen Anslugbrett versehen ist. Oben wird ein bewegliches Dach aufgesetzt. Außerdem ist über dem Flugloch ein kleines Dächlein angebracht, um den Regen abzuhalten. Die

niedere Aufstellung und das gegen den Boden geneigte Flugbrett sichern

den Bienen einen gunftigen Auflug auch bei windigem Wetter.

Dem Cowanstod ähnlich ist ber in Amerika weitverbreitete Dabant = stock, ber ebenfalls ein bewegliches Bodenbrett hat und von oben behandelt wird. Die 11—13 Breitrahmen bes Dadantstockes sind etwas größer, da sie einen Wabenkörper von 27 cm Höhe und 46 cm Breite umichließen. Der Abstand wird durch eine Zahnreihe aus Eisendraht geregelt, die unten im Stock angebracht wird, und in welche die Waben eingestellt werden.

Bur Ernte des Honigs werden 1—2 Zangen ohne Boben und Deckel aufgesetzt, die ebenso lang und breit sind als der Hauptteil des Stockes, aber nur 16,7 cm höhe haben, da Halbrahmen in denselben verwendet werden. Bei dem zu 13 Waben eingerichteten Dadantstock können die Aufsätze auch mit quer gerichteten Waben aufgestellt werden, d. h. so, daß sich letztere im rechten Winkel mit den unten besindlichen Waben kreuzen, wodurch ben Bienen der Zutritt zu den oberen Waben erleichtert werden soll.

## 10. Der Dadant-Alberti-Bienenkasten. (Fig. 116.)

Derfelbe wird nach seinem Erfinder, Pfarrer A. Sträuli in Scherzingen, Thurgau (Schweiz), auch Sträulikasten genannt Es ift ein Seitenschieber

ohne festen Deckel. Die Brutrahmen - es find deren 13 - fteben wie hei Albertis Klätter= ftod auf 3 Gifenftangen und werden durch ge= zahnte Streifen aus Blechdraht, die an der Stirnmand und am Fenfter befestigt find, in richtigem Abstand erhalten. Die Rahmen find 43,5 cm breit und 30 cm hoch. Sie können nach Entfernung bes Fenfters zwijchenweg gezogen werben; boch geht dies nicht fo leicht, da der Raften für die seitliche Be= handlung zu tief ift. Die Brutrahmen fon= nen jedoch auch nach oben herausgenommen werden. Nach Sträuli

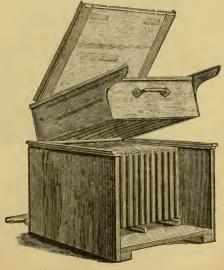


Fig. 116. Dadant=Alberti-Bienenfaften.

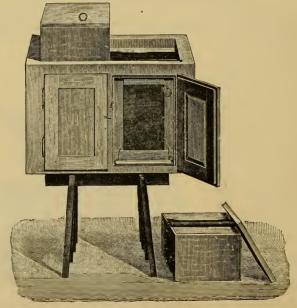
ift die Behandlung von oben dann vorzugiehen, wenn es fich um eine Renision fämtlicher Waben des Brutraumes handelt. Man muß aber in Diesem Fall vorher das Fenfter abruden, den Bau also nicht nur oben, sondern auch seitlich bloßlegen, was für die Behandlung ftorend und zeitraubend ist. Der Honigraum befindet sich über dem Brutraum. Er muß beim

Overieren im Brutraum entweder untergelegt oder abgenommen werden. Das Abnehmen sucht Sträuli dadurch zu erleichtern, daß er den Auffattaften mit Sandgriffen verfieht wie eine Schublade und zum Bieben ober Schieben einrichtet.

Das Deckbrett ift beweglich und mit 3 Luftungsöffnungen verseben. Die innere und außere Ginrichtung ber Beuten ift aus der beigegebenen Riaur ersichtlich, die der Broschüre des Erfinders: "Der pavillonfähige Dadant= Alberti-Bienenkaften", Berlag von J. Suber, Frauenfeld, entnommen ift.

### 11. Der Chüringer Bwilling. (Fig. 117.)

Pfarrer Gerftung, der unermudliche Bortampfer für eine "organische Auffaffung" des Biens, bat eine Bienenwohnung konstruiert, in welcher jede



Big. 117. Thuringer Zwilling.

Wabe einzeln, leicht und bequem für den Imter und ohne große Störung für die Bienen erlangt werden kann. Während Alberti die bequemere Erslangbarkeit der einzelnen Waben durch Seitenbehandlung zu erreichen such, hat Gerstung den von den Amerikanern zuerst betretenen Weg der Behandelung von oben gewählt. Die von ihm konstruierte Wohnung hat troß der heftigsten Gegnerschaft der am "hinterladerspstem" mit großer Zöhigkeit festhaltenden "Alltimker" in wenigen Jahren eine weite Verbreitung gefunden.

Schon ber Rame läßt barauf ichließen, daß die Wohnung Gerftungs mit dem Dzierzonschen Zwilling die Einrichtung gemein hat, daß 2 Wohnungen mit gemeinschaftlicher Mittelwand zu einem Ganzen verbunden find. Much das Verbindungsloch in der Mittelmand zum Zweck der Vereinigung zc. ist hier wie dort vorhanden. Sodann hat auch Gerstung die Bruträume seiner Bolker nur mit Gangrahmen ausgestattet, ba er wie Dr. Dziergon ein ausgesprochener Feind der Zwischenstäbe ift, welche in den gewöhnlichen Normalmaßbeuten die Babenflächen unterbrechen. Bas den Gerftungschen Zwilling von dem Dzierzonschen unterscheidet, das ist neben der Berbannung des Wirrbaues im Haupte und dem Erfatz der Stäbchen durch Rahmen die Zugänglichkeit der Wohnung von oben und hinten, die Anwendung eines beweglichen Honigauffates und vor allem ein größerer Brutwabenforver, der in feinen Proportionen der Giform am nachsten tommt. Die Gerstungschen Brutrahmen sind innen 25 cm breit und 40 cm boch. Die Tiefe der Wohnung beträgt 50 cm, fo daß 12 Rahmen famt dem mit Drahtgaze versehenen Fensterrahmen darin Platz sinden. Die Lichthöhe beträgt 43,5 cm, die Lichtweite 27 cm. Die Rahmen sind statt der üblichen Stifte mit Abstandsbugeln aus Binkblech versehen, wodurch fie beim Zwischenwegnehmen und Wiedereinstellen leicht aneinander hingleiten. Muf dem Rahmenroft liegt eine Bachstuchdede, welche bei der Behandlung bes Bolkes nur fo weit zuruckgeschlagen wird, als es nötig ift, um bie gewünschte Wabe zu erlangen.

Bu jeder Wohnung gehört ein hölzerner Sommerdeckel, der mit Hirnsleiften versehen ist, daß er sich nicht werfen kann und eine 6 cm starke, mit rundem Tränkloch versehene Winterdecke aus Stroh (Fig. 218), welche nach Entzernung des Wachstuches aufgelegt wird. Diese Strohdecke soll die Luftzirkulation im Winter ermöglichen, die eine wesentliche Bedingung einer guten Überwinterung ist. Sie hat ein rundes Loch zum Küttern und Tränken, wozu der sogenannte Thüringer Lustballon sehr geeignet ist.

Der Honigauffat ist ein einfacher Rasten ohne Boben und Deckel, der 22 cm hoch, 40 cm tief und 27 cm breit ist. Die Honigrahmen sind außen gemessen 20,5 cm hoch, so daß 2 derselben die Höhe einer Ganzrahme haben.

Neben dem Zwillingsstock empfiehlt Gerstung zur Aufstellung in Bavillons oder Bienenhäufern die jogenannte Thuringer Einbente, die ganz dieselbe innere Ginrichtung hat.

Im übrigen seien alle Freunde eines rationellen Betriebs auf die Schriften Gerflungs verwiesen, welche ju dem Interesantesten und Lehrreichsten gehören, was seit Jahrzehnten auf apistischem Gebiet geschrieben worden ist. Besonders erwähnt sei: Der Thuringer Zwilling. Preis 65 Pfg.

## 12. Der Berchtesgadener Stock.

Der Berchtesgabener Stock besteht aus einem ober mehreren aufeeinander gesetzten einetagigen Kästen mit je 8 Volls oder Ganzrähmchen; letztere jedoch in veränderter Lage, sodaß die Rähmchen 37 cm breit und 23,5 cm hoch sind. Man denke sich also ein deutsch-österreichisches Normalsganzrähmchen in umgekehrter Stellung, so daß Breite und Höhe mit einander vertauscht sind. Das Bodenbrett, in welchem sich das Flugloch

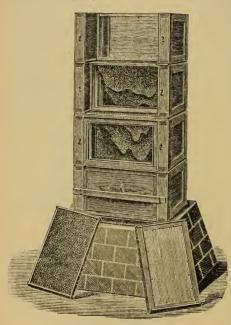


Fig. 118. Berchtesgabener Stod.

befindet, sowie der Deckel sind beweglich. fodaß man die Raften nach Belieben zum Auf= ober Unterfeten vermenhen fann. Raftenwände find dop= pelmandia. Die Rähm= chen werden nicht ein= gehängt, sondern stehen auf einer 1 cm por= fpringenden Leifte am untern Rand ber Gei= tenwände und fönnen nach oben und hinten herausgenommen mer= Die Oberteile ben. der Rähmchen haben die gewöhnliche Breite bon 25 cm, die Seiten= teile dagegen find 35 cm breit, fo daß die Ba= geschlossen bengaffen find. Links und rechts berühren die Waben die Stockwände.

Durch diese Eins richtung hofft der Ers finder den Hauptvorteil des Stabilbaues — "den schwer vermisten

warmen Sit im tausendjährigen Korbe" — mit den Vorteilen des Mobilsbaues zu verbinden und glaubt dafür die "Einbuße an Beweglichkeit" verschmerzen zu können.

Fig. 118 zeigt einen aus 4 Bargen gebilbeten Stod, beffen bewegliches Dach fehlt. Der untere Kaften ift mit der eigenartigen Berschlußvorrichtung versehen. Der zweite und dritte Kasten sind mit Rahmen ausgerüftet und lassen das zwischengelegte Absperrgitter erkennen, der vierte Kasten enthält

nur ein leeres Rahmchen. Um Sockel ift links ein ausgebautes Rahmchen,

rechts eine Berschlußthure angelehnt.

Will man ein Rähmchen zwischen herausnehmen, um im Brutraum nachsehen zu können, so müssen zunächst die den Honigraum bildenden Zargen abgenommen und beiseite gestellt werden. Sodann ist die Verschlußleiste zu lockenn, indem man den Keil, der die Thüre an den Rahmenbau andrückt, herausnimmt. Jeht können die Rahmen mit dem Taschenmesser mm "Zündholzdick" von einander gerückt und die gewünschten Rahmen emporgehoben werden.

Die Überwinterung erfolgt in der Regel in einer Etage. Sobald diese nach der Auswinterung wieder dicht besetzt ist, wird eine zweite Zarge aufgesetzt, die mit der ersten den Brutraum bildet. Vor der Haupttracht kommt als Honigraum eine dritte Zarge hinzu, der man noch eine vierte

nachfolgen laffen fann.

Näheren Aufschluß über diesen Stod und seine Behandlung und Anfertigung giebt das Schriftden: Der Berchtesgadener Stod von D. M. Weiß, Berlag von R. Michaelis in Leipzig-Reudnig. Preis 75 Pfg.

#### 13. Die schwäbische Lagerbente.

So nennt der Versasser dieses Kapitels die von ihm konftruierte Bienenwohnung, in der sowohl die unabweislichen Forderungen der Brutzund Überwinterungstheorie, wie auch die berechtigten Forderungen der Praxis die höchstmögliche Berücksichtigung gefunden haben. Die wichtigsten dieser Forderungen sind folgende:

1. Der Innenraum muß eine Größe erhalten, daß er die volle Entswicklung der Bölker und die Ausnühung ihrer höchsten Leistungsfähigkeit ermöglicht. Dies ist der Fall, wenn der Brutraum 30000 – 35000 chem

und ber Honigraum 20000-25000 cbcm Rauminhalt hat.

2. Der Brutwabenkörper muß in einer Form dargeboten werden, welche der Ausdehnung des Brutnestes keine Hindernisse entgegensetzt, die naturgemäße Gruppierung zu einem kugelsörmigen Winterknäuel auch den stärksten Bölkern ermöglicht und dem Bienenzüchter die Untersuchung und Behandlung wesentlich erleichtert.

3. Die Kaftenwände und der Deckel muffen fo konftruiert fein, daß mit der größten Warmhaltigkeit auch eine genügende Lufterneuerung ver-

bunden ift.

4. Die innere Einrichtung der Benten muß derart sein, daß alle Arbeiten sich in kurzester Zeit und möglichst bequem sür den Bienenzüchter und mit möglichst wenig Störung für die Bienen erledigen sassen. (Dies ist der Fall, wenn jede beliedige Wabe aus dem Bau genommen werden kann, ohne daß man nötig hat, die anderen Waben herauszunehmen, wie in den "Hinterladerstöcken", oder doch seinzeln von der Stelle zu rücken, wie beim Bogenstülper, Thüringer Zwilling ze.).

5. Die Wohnung darf für die Gelbstanfertigung feine so großen Schwierigteiten bieten wie dies bei ben meisten Wohnungen der Fall ift.

Die nach vorstehenden Gesichtspunkten konstruierte Wohnung ist eine Lagerbeute (Fig. 119), im Lichten 28,4 cm breit, 39,3 cm hoch (Unter-

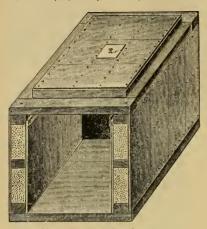


Fig. 119. Schwäbische Lagerbeute.

raum 2,5 cm, Rahmenshöbe 36,2 cm, Oberraum 0,6 cm) und ca. 70 cm itef, so daß 18 Rahmen in demjelben Platz finden und noch genügend Raum bleibt, um auch im vollständig besetzten Stocke die Wahrensbreite zurücksichen zu können.

Die Brutrahmen umidhließen einen Wabenförper von 26 cm Breite und 35 cm Höhe. Außen gemeisen beträgt die Breite derselben 27,2 cm, die Höhe 36,2, bezw. 36,4 cm, salls nan das Oberhofs 8 cm statt 6 cm start nimmt. Vorstände dürsen an den Rahmen nicht vor-

handen sein. Der obere Wabenträger muß unten eine Nute haben, durch welche beiderseits ein starker kopsloser Drahtstift eingeschoben wird, der durch eine dünne Stifttsammer sestaten wird, vergl. Fig. 120 c und d. Der Abstand zwischen den Rähmchen wird durch Blechbügel geregelt (Fig. 87).

Jede Ganzrahme kann mit einem halben Zwijchenstab (6 mm bief und 6—8 mm breit) versehen ber 9—10 cm unter dem Wabenträger angebracht wird, so daß unten eine quadratische Fläche entsteht. Dieser Stab giebt der großen Wabe die nötige Festigkeit, ohne den regelmäßigen Ausbau der künstlichen Mittelwand zu erschweren, oder der Ausdehnung der Brut hinderlich zu sein.

Unten wird der Abstand der Rahmen von den Seitenwänden durch gelbe Sophaftiste geregelt.

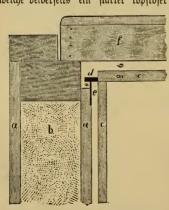


Fig. 120. Durchschnitt einer Seitenwand famt Deckel und Rähmchen.

Die Auflage für die Rähmchen bildet eine überzinkte Eisenschiene von 20—25 mm Breite, die so an der oberen Nute aufgenagelt ist, daß sie der ganzen Tänge nach um 3 mm über die Nute emporsticht. Durch diese Einrichtung wird das Unktitten der Rahmen vollständig verhindert und eine Beweglichkeit des Wabenbaues und eine Bequemlichkeit der Behandlung erreicht, wie sie keine andere Wohnung ausweisen kann.

Will man 3. B. die erste oder zweite Wabe, von der Stirnwand an gerechnet, herausnehmen, so schiebt man einfach alle dahinter befindlichen Waben auf einmal nach rückwärts, um den nötigen Plat zu bekommen. Ebenso kann das Anschieben von der Thüre aus auf einmal gescheben.

Der Brutra um wird aus 10—11 Waben gebildet, kann aber durch ein bewegliches Schiedbrett, das mit einem Absperzgitter versehen ift, verkleinert werden, wenn folches in seltenen Fällen wünschenswert erscheinen follte.

Im Honigraum, der wie bei jeder Lagerbeute hinter dem Brutraum liegt, werden entweder 7—8 Gangrahmen mit Zwischenstäten, die sich auf einer engmaschigen Schleuber ohne Schaden entleeren lassen, verwendet, oder aufeinander geklammerte Halbrahmen, die außen 18,1 cm hoch sind, so daß 2 derselben die Höhe einer Ganzerahme haben.

Ein Auffatkaften wird nur bei solchen Stöcken angewendet, von denen man Wabenhonig in kleinen Rähmchen (Bores) ernten will.

Fig. 121. Schmab. Lagerbeute mit Fußgestell und Dach.

Was die Ronftruftion ber Seitenmände anbetrifft.

so verdienen dunnverschalte Strohwande von 7-8 cm Dicke den Borzug, da sie warmhaltig sind, die stetige Lufterneuerung begünstigen und glatte, ebene Flächen bieten, was beim Mobilbetrieb unbedingt ersorberlich ist.

Der bewegliche Deckel ist ebenso konstruiert wie die Seitenwände und mit einer 8 cm im Geviert haltenden Öffnung versehen, die zum Füttern, Tränken und Lüften dient und gewöhnlich mit einem leicht herausgehenden Holzstöpsel verschlossen ist. Damit man nach Abnahme des Deckels nicht sopret das ganze Volk vor sich hat, legt man im Sommer oben über die Kastemwände eine aus Rahmenstäben angesertigte Rolldecke von etwa 35 cm

Breite, die aus 4-6 Teilen besteht, oder ein passendes Stück grober Leinwand, das auf einer Seite mit Ockersarbe angestrichen ist. Die Rolls bede ist haltbarer und kann auch im Winter im Stock belassen werden.

Das Flugloch ist am Boben angebracht, 15 cm breit und 12 bis

15 mm hoch und fann durch einen Flugschieber verkleinert werden.

Die schwäbische Lagerbeute wird entweder im Bicnenhause oder Pavillon auf 2 Bänken aufgestellt, von denen der untere 45-50 cm, der obere 1,50-1,60 m über dem Boden sich befindet, oder aber im Freien einzeln oder zu zweien oder dreien neben einander. Bei Einzelausstellung erhält jeder Kasten ein einsaches, leichtes Däcklein. Für einige Stöcke mache man das Däcklein an den Giebelseiten (18+10=) 28 cm hoch, damit ein Ausstaltschen mit kleinen Houigrathmehen auf den Brutraum gestellt werden kann, Fig. 123. Für die andern Stöcke genügt die halbe Höhe. Fig. 121 stellt eine im Freien stehende schwäbische Lagerbeute dar.

# Anleitung gur Selbstanfertigung ber schwäbischen Lagerbeute\*).

#### a) Zurichtung des Materials.

Das Stroh, welches den Kauptteil der Seitenwände bildet, kann ohne weitere Zubereitung verwendet werden, da es im fertigen Kasten nirgends sichtbar ift. Damit es sich aber besier in die Eden einschmiegt,

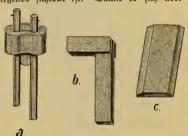


Fig. 122. a. Streichmaß. b. Winkelmaß. c. Abgeplattetes Brettchen. näßt man es vorher einas ein. Bur Verschalung der Strohswände kaufe man in der Sägmühle 10—12 mm dicke, möglichst astreie Bretter aus Pappels, Lindens oder vorher gut trocken werden, ehe man sie verarbeitet.

Bum Burichten ber Brettchen bebient man sich eines Wusterbrettchens, das etwa 20 cm breit, 37,8 cm hoch nub genau winkelrecht

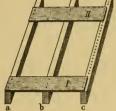
gearbeitet sein muß. Man kann damit nicht nur die Längen auf den zu verwendenden Brettern leicht anreißen, sondern es leistet auch beim Anfügen der Brettchen gute Dienste, da man damit die Höhe und Winkelrichtigkeit besser fontrollieren kann, als mit Meterstab und Winkelmaß. Die Diek wird auf allen vier Seiten mit dem auf 7 mm eingestellten Streichmaß Fig. 122 a angerissen, nachdem die Brettchen auf einer Fläche abgehobelt und augestügt sind. Schwächere Brettchen bauchen sich leicht aus, wenn das

<sup>\*)</sup> Diese Anleitung burfte auch für solche von Wert sein, welche ein anderes Wohnungssystem ansertigen wollen, besonders läßt sie sich mit kleinen Abanderungen auf die Gerftungsche Einbeute übertragen.

Stroh fest eingedrückt wird, stärkere Brettchen hindern die Lustzirkulation etwas. Die Breite der inneren Verschalungsbrettchen sollte nicht über 20 cm betragen, da sie sonst gerne reißen, auch ist es für die Lüstung nur von Vorteil, wenn mehr Jugen vorhanden sind. Zur Verschalung der Stirnwand müssen die Brettchen die ganze Höhe des Kastens, also 39,3 cm haben. Ebensohoch sind auch die Brettchen für die äußere Verschalung zu-

zurichten. Werden die Brettchen an ben Kanten etwas abgeplattet (c), so erhält der Kaften ein gefälligeres Aussehen.

Die Einlagelatten (a. b. c bei



a b c Fig. 123. Lattengestell zu einer Seitenwand.

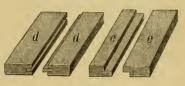


Fig. 124. Gefederte und gefalzte Brettchen.

Fig. 123), welche das feste Gerippe der Wände bilden sollen, mussen mindestens 3 cm dick und 7 cm breit sein. Zu jeder Langseite ist ein Stück von 2,35 m Länge ersorderlich, das genau im Winkel angesügt werden muß (das kleine Winkelmaß (b) sleißig benützen!) und dann in 3 Teile von je 77 cm Länge zu zerschneiden ist. Zur Stirnwand genügt eine Länge von 92 cm, da die 3 Teile nur je 29,8 cm lang sein dürsen.

Das Bobenbrett muß 78—79 cm breit werden, weshalb 2 Stücke auf geeignete Weise mit einander zu verbinden sind, etwa durch "Übereinandersalzen" (Fig. 124 e—e) oder durch "Federn" (d—d). Die Länge bieser Bodenstücke muß, der Breite des Kastens entsprechend, 45,6-46 cm betragen.

Wer sich nicht getraut, sämtliche Stücke selbst anzufertigen, der kann sie auch von einem Schreiner zurichten lassen oder aus einer Imkerschreinerei beziehen.

#### b) Unfertigung des Raftenrumpfes.

Die Anfertigung einer Seitenwand geschieht auf folgende Weise: Man lege die 3 Latten auf die Schmalseite quer über die Hobelsbank und ein Brettchen (Fig. 123, I) zur Verschalung der Innenseite so darauf, daß es links mit dem äußeren Rand der Latte a bei Fig. 123 abschwiedet, während rechts auf der Latte c ein 15 mm hoher Falz entstehen muß. Zum Festnageln verwende man Stifte mit Versenköpfen. Latte bkommt in die Witte. In gleicher Weise wird das Veretchen II aufgenagelt, doch so, daß es vom Ende der Latten 7 cm entfernt bleibt. Nun können auch die mittleren Veretchen angenagelt werden, was möglichst dicht geschehen muß. Jeht wird die Wand umgekehrt, so daß die Verschalungsbrettchen

auf die Bank zu liegen kommen und nun kann das Stroh in die beiden Hächer zwischen die Latten eingelegt werden. Sobald dieselben angefüllt sind, werden die langen Verschalungsbrettchen aufgelegt und festgenagelt. Darauf sind die Strohenden bei a, b, c glatt wegzuschneiden und mit einem etwa 8,5 cm breiten Brettchen zu überdecken, in dem oben der Falz ausgeschnitten werden nuß. — Die Wand ist nun sertig. Es empsiehlt sich aber, dieselbe noch mit der Rauhbank zu bearbeiten, damit die Fläche recht glatt und eben wird.

Ganz ebenso wird auch die linte Kastenwand angesertigt, nur ift

barauf zu achten, daß ber Falz auf die links liegende Latte kommt.

An jeder Wand ist dann oben eine dunne, überzinkte Eisenschiene von etwa 25 cm Breite und 68 cm Länge so dem Falz entlang aufzunageln, daß dieselbe um 3 mm iber die Nute heraussticht, siehe Fig. 120 e. Die Schiene wird vorher auf 4 zu 4 mm gelocht. Sollte sie dicker als 1 mm sein, so ist zu empsehlen, vorher an der Stelle, auf welche die Schiene zu liegen komunt, mit dem Falzhobel einen seichten Falz auszuhobeln — nur so tief, daß die ausgelegte Schiene mit der Wandsläche bindig wird.

Bur Stirnwand werden nur die inneren Berschalungsbretten auf die 3 Latten aufgenagelt und dann unten der Flugkanal ausgeschnitten. Beim Aufnageln der Brettehen ist besonders darauf zu achten, daß sie genau winkelrecht zur untern Latte zu stehen kommen, da die Stirnwand auch

für die Stellung der Seitenwände ben Wintel angiebt.

Nun wird der Boden abgehobelt, angefügt und mit einem Riß für Die Raftenwände verseben. Zuerft bestimmt man die Mittellinie, trägt bann vorn und hinten jederseits die halbe Lichtweite (14,2 cm) ab und reißt die Latten au. Dann ftellt man eine Wand umgekehrt auf die Sobelbank, leat den Boden darauf, richtet die Wand auf den Rif ein und nagelt fest. Bierauf wird die andere Wand unter den Boden in den Rif geftellt und mit einigen Nägeln angestiftet. Che fie vollständig festgenagelt wird, find Die Wände in den Winkel zu ftellen und auf ihre Entfernung (28,4 cm) genau zu prufen. Die leere Borderwand wird nun von oben zwischen die Raftenwände eingestellt, gut angetrieben, damit ein dichter Unschluß entsteht und dann von oben und unten an den Boden festgenagelt. Durch schräg eingeschlagene Stifte muffen auch die Seitenwände auf die Latten ber Stirnwand genagelt werden. Jest ftellt man den Raftenrumpf auf die offene Rückseite, bieat die Strobenden von beiden Seiten über die Stirnwand (mas zu viel ift, wird weggeichnitten) und nagelt die Berschalungsbrettchen vollends auf, wobei nicht vergessen werden darf, das Flugloch auszuschneiden.

Dben auf dem Kasten ist nun noch ein Kranz von Leisten anzubringen, die 3-4 cm ftark und 5-6 cm breit sein sollten. Beim Aufsnageln der Leiste über der Thürseite ist die innere Kastenweite genau auf 28,4 cm sestzustellen. Diese Leiste, sowie dieseinige, welche auf die Stirnwand zu liegen kommt, nehme man so breit als den Kasten selbst, die

beiden andern passe man zwischen ein.

Innerhalb des Leistenkranzes muß ein etwa 3 cm breiter Raum gur

Aufnahme des Dedels bleiben.

#### c) Der Dedel.

Der Deckel wird gang ebenso bergestellt, wie die Raftenwände. Man nift junächst die Entfernung von der porderen bis zur hinteren Querleifte und schneidet dann 2 Lattenstücke gu, die 2,5 cm fürger find. Es genügt, wenn die Latten 5 (ftatt 7) cm breit sind. Dann richtet man 2 Quer= latten von 1 cm Dicke, die 5-6 mm weniger meffen als die Entfernung der beiden Leisten auf den Raftenwänden beträat. Diese 4 Latten verbindet man in der Weise, daß die langen Stude zwischen die furzeren gu steben kommen. Der entstandene Rahmen wird nun auf einer Seite mit 7 mm diden Brettchen überkleidet, worauf er mit Stroh oder Holzwolle oder Torfmull u. dergl. gefüllt wird. Da aber der Deckel eine Offnung bekommen foll, jo ftelle man vorber 2 dunne Latten in einem Abstand von 8 cm ein und 2 Querbretten von 8 cm Länge im gleichen Abstand da= zwischen, nagle fie fest und schneide bann ben Boden bes fleinen Schachtes aus. Diese Offnung im Deckel sollte etwa 12 cm vom vorderen Rand desfelben beginnen, damit fie über die dritte und vierte Wabengaffe gu fteben kommt. Nachdem der Deckel gefüllt ift, wird er auch oben verschalt und vorn und hinten mit einem Ring verseben. Die Öffnung wird auch oben ausgeschnitten und mit einem passenden Stöpfel verseben, siehe Rig, 119.

### d) Fenfter und Schiedbrett, Flugschieber und Anflugbrett.

Darüber gilt dasselbe, was bei der Berlepschen Ständer= und Lagersbente angeführt wurde, vergl. auch die Figuren 102, S. 264, 89, S. 253 und 105 S. 265. Da das Schiedbrett eine größere Breite hat als im Normalmaßkasten und darum leichter verkrummen würde, so sollte es unten mit einer Hartholzleiste angesaßt werden. Vom Boden lasse man dasselbe 5—6 mm abstehen. Die meisten Bienen werden dann diesen bequemeren Weg benüßen, und das Brett läßt sich leichter hin= und herschieden. Schiedbrett und Fenster müssen iberhaupt überall so viel Spielraum haben, daß nirgends eine Spannung oder Reibung entsteht.

#### e) Fuggeftell und Dach.

Wer die schwäbische Lagerbeute im Freien aufstellen will, um die Ausgaben für ein Bienenhaus zu ersparen, der kann entweder für jeden Stock ein besonderes Fußgestell und Dach anfertigen, oder aber für 2 und

3 Stöcke zusammen.

Zum Fußgestell sind 4 starke meterlange Pfosten notwendig, die vorher mit Teer oder Karbolineum anzustreichen sind und bis auf 40 cm in den Boden eingeschlagen werden. Auf diese Pfosten kommt eine Bank, die für einen Stock 47 cm, für 2 Stöcke 94 cm, sür 3 Stöcke 141 cm lang und 78 cm breit sein muß. Zum Dach sür eine einzelnstehende Lagerbeute (siehe Fig. 121) macht man zunächst aus dünnen 10-18 cm

breiten Brettchen einen Rahmen zusammen, der sich bequem über den Deckel herstülpen läßt, also im Lichten etwa 5 mm breiter und länger als dieser ein nuß. Sodann ist auf das Vorder- und hinterstückt je ein kleines 10-12 cm hohes Giebeldreiest aufzunageln und das Ganze mit dünnen Brettchen zu überdecken, die auf allen Seiten 5-10 cm vorstehen sollten, num den Regen gut abzuhalten. Die Fugen können, wenn die Dachbrettchen die Richtung von oben nach unten haben mit dünnen Lättchen überdeckt oder das ganze Dächlein mit Teerpappe überzogen werden.

Sollen 2 ober 3 Kasten ein gemeinschaftliches Dächlein erhalten, jo muffen natürlich die Maße entsprechend größer genommen werden. Wenn Brettchen von nur 10—15 mm Dicke verwendet werden, läßt sich ein solches

Dächlein bequem abheben und auffeten.

### 14. Das Auffahkäftchen für Honigteilrähmchen.

In solchen Gegenden, wo Wabenhonig gut bezahlt wird, ist es rätlich, bei einigen volkreichen Stöcken, zur Zeit der besten Tracht, Aufsakkästchen mit Honigteilrähmchen (Boges) aufzusehen, wie dies in Amerika und England üblich ist. Ein solches Aufsakkästchen wird aus Brettchen von 1,5 die 2 cm Stärke angesertigt. An den Seitenwänden wird oben ein Falz angebracht, ähnlich wie bei dem Hauptkasten. Über die untere Öffnung wird ein Absperrblech genagelt. Die Lichtweite muß 28,4, die Höhe 19,3 cm



Fig. 125. Sonig= teilrähmchen.

und die Tiese (Länge) etwa 30—31 cm betragen. Zur Bedeckung kann die Rollbecke des Brutraumes verwendet werdeni. Für einen Aufsakasten von dieser Länge sind G Halbrahmen (18,1 cm hoch) ersorderlich, in welche je Ž Honigrähmchen (Fig. 122) eingesetzt werden. Diesesselben müssen außen gemessen 16,8 cm hoch und 12,9 cm breit sein, damit sie sich bequem einschieben und später wieder herausnehmen lassen. Damit die Wähden recht dick aussallen, verwende man Kähmchenholz von 45 cm Breite. Die Obers und Unterteile müssen auf jeder Seite um 5 mm ausgeschnitten werden, wie bei den

Berlepichen Ohrenrähmchen ober aber 10 mm schmäler sein, damit die Bienen von unten und oben zwischen die Rähmchen gelangen können. Fig. 125 ist ein Teilrähmchen, das auf allen 4 Seiten aus-

geschnitten ift.

Fedes Rähmchen wird mit einem schmalen Aunstwabenstreisen oder einer ganz dünnen Mittelwand ausgerüstet. Nachdem die beiden Rähmchen in das Halbrähmchen eingestellt sind, wird zu beiden Seiten ein Schied von dünnem Weißblech mit kleinen Stiftchen aufgenagelt, wodurch die Vienen verhindert werden, die Zellen über das gewünschte Waß hinaus zu verlängern. Die Schiede dürsen nur so hoch sein, daß sie oben und unten noch einen Durchgang von  $10-12~\mathrm{mm}$  offen lassen. Wenn die Halbrähmchen, mit solchen Teilrähmchen ausgestattet, eingehängt sind, so kommt ein dünnes Vertichen hinter dieselben, das mit einem Holzkeil

fest an die Rähmchen gepreßt wird, wie aus Fig. 126 ersichtlich ift. Diese

Borrichtung erleichtert das Herausnehmen der Nähmchen, da der erforderliche Spielraum entsteht, wenn der Keil gezogen und das Brettchen heraus-

genommen wird.

Sind die Wähchen vollständig gedeckelt, so werden sie aus den Halb-rähmchen genommen, von dem etwa anhaftenden Kittharz gereinigt und unter Umständen auch noch mit einem farbigen Streisen umgeben, der eine Aufschrift tragen kann. In größeren Städen sinden solche Honigwähchen immer wilslige und autzahlende Abnigwähchen immer wilslige und autzahlende Abnigwähchen.

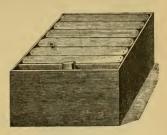


Fig. 126. Aufjagfaftchen.

Wer sich für die Erzeugung von Wabenhonig interessiert, dem empsehlen wir Cowans Führer des englischen Bienenzüchters, Berlag von Schwetsche und Sohn in Braunschweig, Preis 2 Mf.

# 15. Die Ovalwohnungen von Yonhof.

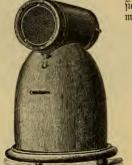
Ingenieur Vonhof in Vremen hat ein Wohnungssystem ersunden, das sich von allen seither gebräuchlichen dadurch unterscheidet, daß die Rahmen runde Formen haben und auch die Kastenwände dementsprechend gestaltet sind. Der sogenannte Ovalständer faßt 9 Ovalrahmen von 42 cm größter Lichthöhe und 30 cm größter Lichtweite, mithin 990 — em Flächengehalt, da der obere Teil elliptisch, der untere halbkreisförnig gesstattet ist. Die Ovalrahmen sind aus einem einzigen Stade von  $7^1/_2$  mm Dicke und 25 mm Breite unter Dampf zu dem in sich geschlossenen Oval gebogen; die übereinandergeplatteten Enden sind mit Quargkitt verleimt und gegen Stoßwirkungen ist die Verbindungsstelle noch außerdem durch zwei eingezogene Weismetallösen gesichert. Der Ovalrahmen ist mit 3 Stützchen aus Aluminium armiert, von denen die beiden unteren ihn tragen, während da vbere nur sührt. Die Stützchen bewirken zugleich auch die Ubstandsregelung mittelst kleiner vollindrischer Kortsäke — die sogenannten Abstandsknödsen.

Un den Brutraum ichließt sich der chlindrische Honigraum an durch ein in die vordere Stirnfeite des Ständers angesetztes chlindrisches Stück, das "Biertelskapiel" heißt und durch weitere Viertelskapieln oder

Salbkapfeln (zu 5 Rähmchen) erweitert werden fann.

Fig. 127 ift ein Lüneburger Stülper mit geöffneter Honigkapfel; Fig. 128 ein Ovalstülper, ber auf die Seite gelegt ist, wodurch die innere Einrichtung sichtbar wird. Die Honigrähmchen sind kreisrund und haben einen Durchmesser von 17 mm. Sie eignen sich besonders zum Berstauf von Wabenhonig, da solche kreisrunde Honigwaben mit einem Ziersstreifen umklebt und im Schausesser ausgestellt in großen Städten immer Käufer ansocken werden.

Die Überwinterung und Brutentwicklung durfte in diesen Ovalwohnungen, welche die gunftigste Warmeökonomie aufzuweisen haben, wohl nichts zu wünschen übrig lassen, und auch die Behandlung derselben bietet



feine besonderen Schwierigkeiten, allein da sie zu ihrer Gerstellung technische Hispmittel ersordern, über die weder der ein-



Rig, 127. Lüneburger Stülper nach Bonhof.

Fig. 128. Oval-Stülper.

zelne Bienenzüchter noch der Imkerschreiner verfügt, und da der Preis ein sehr hoher ist (Ovalständer M 17,50, Ganzkapsel M 7,50), so ist kaum zu hoffen, daß die Bonhof'ichen Stöcke eine große Verbreitung erlangen werden.

Weiteren Aufichluß giebt das Preisheft der Firma Anichung und Leupold in Liegnig, welche die Fabritation der Bonhof'ichen Stode übernommen hat.

# 16. Mehrbeuten oder Ginzelbeuten.

Wenn mehrere Stöcke in der Weise mit einander zu einem Ganzen verbunden sind, daß zwei Nachbarstöcke immer eine gemeinsame Mittelwand haben, so nennt man sie Wehrbeuten. Die verbundenen Wohnungen stehen entweder nur nebeneinander wie die Zweis und Dreibeuten, oder aber nebene und auseinander wie dies bei Viers, Sechse und Uchtbeuten in der Regel der Fall ist. Unter den Zweis oder Doppelbeuten sind besonders der Dzierzon'sche Zwilling und der Thüringer Zwilling zu erwähnen.

Ob Einzelbeuten ober Mehrbeuten vorzuziehen sind, darüber sind bei uns die Ansichten der Bienenzüchter noch sehr geteilt. Die Amerikaner und Engländer dagegen wollen von Mehrbeuten nichts wissen, und auch in der Schweiz und in Frankreich herrschen die Einzelbeuten bedeutend vor.

Der älteste und eifrigfte Berteidiger der Mehrbeuten ift Dr. Dzierzon.

Nach ihm tommen den Mehrbeuten folgende Borteile gu:

1. "Ein großer Borteil der Mehrbeuten besteht darin, daß bei der Anfertigung an Material und Arbeit bedeutend erspart wird. Giebt man einem Kasten die doppelte Breite und schiebt in der Mitte eine

Scheidewand ein, so hat man faft bei derfelben Arbeit ftatt einer Bohnung deren zwei hergestellt. Die beiden Fächern gemeinschaftsliche Scheidewand erseht zwei warmhaltige, doppelwandige Seiten."

2. "Man erspart beim Gebrauch von Mehrbeuten auch an Raum zur Aufstellung und Bedachung. Ein paar Sechs- oder Achtbeuten, ein paar Stapel Zwillingsstöcke oder ein Pavillon ersordert nicht den vieten Teil des Raumes (?), der für eine Hütte ersorderlich gewesen wäre, um eine gleich große Zahl von Bölkern in Einzelkaften oder Körben unterzubringen."

3. "Die Mehrbeuten gewähren den Bienen einen viel größeren Schutz gegen die Kälte, den größten Bienenmörder und ermöglichen eine sichere (?) und wohlseilere Durchwinterung. Mag eine Band noch so warmhaltig sein, etwas Wärme strömt durch dieselbe doch ab; aber durch die zwei Bölter scheidende Wand geht absolut keine Wärme verloren, weil jenseits wie diesseits derselbe Wärmegrad herricht. Selbst schwache Völker lassen sich in einer Mehrbeute durch den Winter bringen, an deren Überwinterung im Einzelkasten nicht zu denken wäre."

4. Die Mehrbeuten erleichtern die Teilung und Bereinigung der Bölker. "Stellt man zwischen je 2 benachbarten Fächern eine Verbindungsöffnung her, welche für gewöhnlich bienendicht verschlossen bleibt, so
kann man sehr bequem ein starkes Bolk durch Ableger teilen, als
auch 2 benachbarte Völker zu einem vereinigen, wenn das eine wegen
Beisellosigkeit, Drohnenbrütigkeit oder sonst einer Ursache kassiert
werden soll." Drohnenbrütige Völker zeien am leichtesten zu kurieren,
wenn man sie mit einem weiselrichtigen benachbarten zeitweise vereinigt und später, wenn die Drohnenmutter beseitigt ist, wieder
trenut.

Allein diesen Vorteilen der Mehrbeuten stehen auch sehr bedeutende Nachteile gegenüber. Die wichtigsten derselben sind folgende:

- 1. Die einzelnen Wohnungen können nicht verstellt werden, mas bei Ränbereien, Bienenkrankheiten und beim Ablegermachen manchmal sehr nachteilig ift.
- 2. Wird ein Bolt in einer Mehrbeute infolge Luftnot, Ruhr, plötslich eingetretener Weisellossacheit ze. unruhig, so teilt sich diese Unruhe leicht auch den benachbarten Bölkern mit. Ift in dem Fach einer Mehrbeute die Faulbrut ausgebrochen, so wird dieselbe bälder als bei Verwendung von Einzelkasten auf andere Bölker übertragen.
- 3. Mehrbeuten sind schwerer zu transportieren, wodurch bei Wanderungen, bei Umzügen, bei Tenersgesahr oft große Unannehmlichkeiten und bebeutende Verluste entsteben können.
- 4. Mehrbeuten sind zur Selbstanfertigung nicht sehr geeignet, auch können Fehler, die babei gemacht wurden, nicht jo leicht ausgebessert werden als bei Einzelbeuten.

### 17. Weiselzuchtstäcke.

Bur Nachzucht junger Röniginnen werden in der Regel fleine ein= etagige Raftchen verwendet, die 3-4 Waben faffen und aus einfachen Brettern angefertigt fein konnen. Es mag dies genügen, wenn es fich nur darum handelt bedeckelte königliche Bellen vollends ausreifen und die ausgeschlüpften jungen Königinnen fruchtbar werden zu laffen. Doch thut der Bienguchter gut, wenn er diese Beiselguchtstöcken so groß aufertigt, daß sie 6-8 Waben fassen, damit zur Not auch kleine Nachschwärme ober Runafernschwärme darin untergebracht werden können. Wenn mehrere berartige Stockchen mit einander verbunden find, fo daß fie einander gegen=

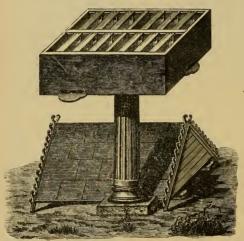


Fig. 129. Wiggalls Beifelguchtftod gur Aufftellung im Freien.

ieder Hälfte Räume bestehen. pon benen jeder ein besonderes Fluq= loch hat. nebenftehender Mb: bildung find die beiden Fluglöcher

feitia

erwärmen. fo entsprechen fie ihrem Zweck noch beffer. Gine Gin= richtung diefer Art ift der Wik= aall'iche Bei= iel zuchtstock (Fig. 129), eine einetagige Doppel= beute zu je 6 Rah= men. Zwischen der 3. und 4. Wabe kann ein Brett eingestellt werden. fo daß nun in

in der linken Sälfte sichtbar. Der Dedel des Raftens muß aus 4 Teilen bestehen, so daß jede Abteilung für sich zugänglich ift.

Bang zwecknäßig läßt fich eine im Freien aufzuftellende "ich wabifche Lager beute" gur Beiselzucht verwenden, wenn an derselben außer dem Hauptflugloch jederseits 2 weitere Fluglöcher angebracht werden. Dies ge= schieht am besten, che der Boden aufgenagelt wird, doch können die Neben= fluglöcher auch später noch ausgestemmt werden. Eine Breite von 5 cm genügt für dieselben. Auf der einen Langfeite beginnt das erfte Flugloch 16 cm, das andere 40 cm, auf der andern Seite das erfte 28 cm, bas zweite 52 cm hinter der Stirnwand (Innenfeite). In einer folchen Beute (Fig. 130) fonnen 5 Weiselzuchtvolkten untergebracht werden, die einfach durch 4 dichtanichließende Schiede von einander getrennt werden. Man rechne auf jede Abteilung samt Schiedbrett 12,5 cm, bamit etwas Raum

Jum Auseinanderrücken der Rahmen bleibt. In jede Abteilung kommen 3 Waben, eine mit auslausender und eine mit offener Brut und einer Honigwabe oder 2 zusammengeklammerte Halbrahmen, von denen die untere leer jein darf. Diese Waben können samt de daransitzenden Bienen einem oder mehreren Zuchtevölkern entnommen werden. Sind in einem guten Buchtstocke bedeckelte Weiselzellen vorhanden, so wird jedem Völksche eine solche in die mittlere Wabe einsgeschnitten, andernfalls werden die Völksche selbst Beiselzellen anseigen. Die Rollbecke muß auch aus 5 Teilen angesertigt werden.

Sine solche Weiselzuchtbeute bietet den Vorteil, daß die Völkthen sich gegenseitig erwärmen und im Herbst leicht zu einem Volk vereinigt werden können, nachdem man alle Königinnen bis auf eine entsernt hat.

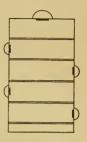


Fig. 130. Grundriß einer Weiselzuchtbeute für 5 Bölfer.

#### 18. Das Versand- oder Transportkästigen.

Bur Versendung der Schwärme oder Ableger auf größere Eutsernungen werden einetagige Köstechen (Fig. 131) aus 7—10 mm starken Brettchen verzwendet, die an beiden Seiten und im Deckel mit Drahtgitter versehen sind. Die Länge sollte im Lichten 40-45 cm betragen, damit 10-12 Waben unters

gebracht werden können. Die Breite des Kistchens muß der Länge der Rahmenträger entsprechen. Der Rahmenshöhe sind 3 cm für den Unterraum und 6 cm für den Oberraum zuzurchnen. Als Wabenträger dienen kleine Leistchen, die auf die Seitenwände 6 cm unter dem oberen Raum aufgenagelt werden. Borne ist ein kleines Flugloch anzubringen, das vor dem Transport auch mit Drahtgitter zu verschließen ist. Wenn das Kästchen besetzt ist, sind die beiden äußersten Rähmchen mit dünnen Stistchen auf die Leisten sestzungeln; sodam lege man ein ähnliches Leisten, damit die Rahmen sich nach oben verschieben können. Nimmt man diese Leistchen auch die Rahmen sich nicht nach oben verschieben können. Nimmt man diese Leistchen etwa 4 cm hoch, so bilden sie zugleich

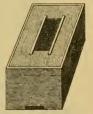


Fig. 131. Trans= portfästchen.

die Auflage für den Deckel, der zwischen die Seitenwände hineingepaßt wird. Der Deckel wird nicht festgenagelt, damit er sich leicht herausnehmen läßt, man legt vielmehr oben an den Schmalseiten Leistchen von 25—30 cm Breite auf, so daß sie auf die Wände sestgenegelt werden können und auf den Deckel übergreifen. Auch über den Drahtgestechten im Deckel und in den Seitenwänden sind kurze Leistchen anzubringen, damit der Zutritt der Luft nicht durch Gegenstände, die während des Transportes aufgelegt oder nach angerückt werden sollten, abgesperrt werden kann.

### 19. Auffakkaftchen für Strohkörbe.

Diese Kästechen werden in der Regel zu 8 Rähmchen eingerichtet. Den Seitenwänden gebe man eine Länge von 34—36 cm und passe die Stirnswand, welche genau der Lichtweite des Kastens entspricht, dazwischen. Hir Normalhalbrahmen muß die Kastenhöhe 20,6 cm betragen, damit ein Unterraum von 1,5 cm bleibt. Die Halbrahmen der schwäbischen Lagerbeute ersordern eine Höße von 20,2 cm und eine Außenweite von 28,4 cm. Man gebe dem Aussacksten eine ähnliche Sinrichtung wie der schwäbischen Lagerbeute, so daß sie von oben behandelt werden können. Die Eisenschiene kann hier wegbleiben. In diesem Fall genigt ein Falz von 12 mm Höße. Boden und Deckel dranden nur etwa 1 cm stark zu sein. Die Durchgangsössinung im Bodenbrett mache man 8—10 cm weit und lege ein Absperigiter auf dieselbe.

In solchen Auffattästchen können auch ganz gut kleine Nachschwärme

oder Beiselzuchtvölkchen untergebracht werden.

#### 20. Der Beobachtungsflock.

Um das Thun und Treiben der Bienen besser bevbachten zu können, werden sie von manchen Bienenzüchtern in sogenannten Bevbachtungsftöcken untergebracht, die auf allen Seiten mit Glaswänden versehen sind, wie

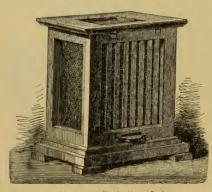


Fig. 132. Beobachtungsftod.

Ria. 132 zeigt. Scheiben burfen. Damit die Rahmen nicht an die= felben angebaut werden, nur gang feicht in bie Rahmengestelle eingelaffen fein. Für gewöhnlich find fie mit beweglichen Brettern zu verblenden, die mit Borreibern festaehalten werden. Der Wert biefer Beobachtungsftocke ift kein großer, da die wichtigften Vorgange im Bienenstocke fich nicht durch Tenfter= icheiben beobachten laffen. Budem ift dem Bien amiichen Glasscheiben nicht am mohlften, befonders

wenn kaltes, regnerisches Wetter eintritt. Im Herbst mussen die Scheiben berausgenommen und durch passenbe Bretter erfest ober das Volk in eine andere Wohnung übergesiedelt werden.

In kleinen Beobachtungsstöden für einzelne besetzte Waben, wie man fie auf Aufstellungen häufig sieht, und die nur dazu bienen, die Schauluft

der Besucher zu befriedigen, sollte man die Bienen nie länger als 2 bis 3 Tage eingesperrt lassen, da sie sonst jehr leiden, besonders wenn nicht hinreichend für Luft und Wasser gesorgt ist. Sine große Wohlthat erweist man solchen Böltchen, wenn man sie gegen Abend ins Freie trägt und einige Stunden fliegen läßt, damit sie sich abkühlen und reinigen können.

Der rechte Bienenguichter wird ohne Beobachtungsftod auskommen, ba ihm feine gewöhnlichen Beuten besier Gelegenheit bieten, die geheimnisvollen

Lebensvorgange im Bienenftaat zu beobachten.

# C. Die Stapelaufstellung und der Pavillon.

Mehrbeuten werden gewöhnlich im Freien aufgestellt und zwar, um Plat zu sparen, in 2 oder 3 Reihen übereinander. Solche Aufstellung heißt man Stapelaufstellung. Dreis und vieretagige Ständerbeuten sollten



Fig. 133. Sechsbeute.

nur in 2 Reihen aufgestellt werden, da sonst die oberen Stocke schwer zu behandeln sind, Lagerbeuten dagegen laffen eine Aufstellung in drei Reihen

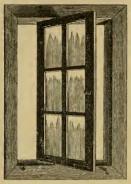


Fig. 134. Drehbares Fenfter.

wohl zu. Der Zweier= und Dreierstapel werden aus 2, beziehungsweise 3 Ginbeuten. der Vierer= und Sechserstapel aus 2, beziehungsweise 3 Zweibeuten, gebildet. Fig. 133 zeigt uns eine Sechferbeute. Gie besteht aus fechs dreietagigen Wohnungen, von denen jede zwei Fluglöcher, eines den untern oder Brutraum und eines für Die dritte Ctage oder den Sonigraum bat. Rum Sechserstavel kann man jedoch auch 2 Dreibeuten benüten, der Nennerstavel mird aus 3 Dreibeuten bergestellt. Dabei ift die Stellung der Fluglöcher fehr wichtig. Der mittlere Stock follte bas Flugloch in der Stirnseite haben, bei den beiden Außenstöcken follte es dagegen immer feitlich angebracht fein. Die Querftellung ber Stocke. wie sie Dr. Dzierzon empfiehlt und durch Fig. 91 veranschaulicht wird, dürfte nur

wenigen zusagen, da man bei den Arbeiten an den Stöcken immer einem oder mehreren Bölkern im Fluge stehen muß.

Das Fundament gur Stapelaufftellung tann aus Steinen ober aus holzernen Pfoften hergestellt werden, über denen eine Bank ge-

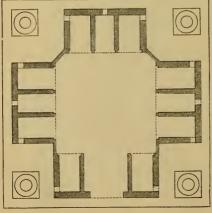


Fig. 135. Grundriß ju einem 22facherigen Pavillon.

bildet wird. Das Dach lasse man weit vorstehen. damit die Fluglöcher nicht vom Regen getroffen mer= den. Wird dasfelbe nur aus Brettern gebildet, so falze man biefe überein= ander, naale über den Dachfirst einen Blech= ftreifen und über die Fugen dünne Leistchen. bedeckung ift nicht zu em= pfehlen, da bei Gewitter= regen ober bei Sagelichlag zu viel Geräusch entsteht. Beffer eignet fich Dach= pappe, die aber jedes Jahr mit Teer überstrichen und mit Sand bestreut werden muß.

Stellt man mehrere

Stapel in Bierecks ober Sechsecksorm neben einander auf einem gemeinsichaftlichen Fundament oder Sockel auf und versieht dieselben mit Dach, Thüre und Fenster, so erhält man den zusammengesetzen Bienenstapel oder Bienen pa villo n. Derselbe kann nach und nach zusammengestellt und vergrößert werden. Wird er außen mit Säulen und Verzeigheit werden. Wird er außen mit Säulen und Verzeighen, so bildet er eine Zierde des Gartens. Die Pavillons sind eine Ersindung des Barons von Berlepsch. Die Außenwände der Wohnungen müssen natürlich doppelwandig sein, damit die Bienen gegen die Kälte geschützt sind. Man achte auch darauf, daß die Fluglöcher nicht

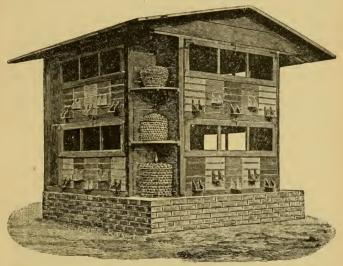


Fig. 136. Gerftungs Pavillon.

zu nahe neben einander zu stehen kommen, sondern nach verschiedenen Richtungen gehen. Der Innenraum darf nicht zu klein sein, damit man bei den Arbeiten nicht gehindert ist. Der Boden wird am besten gedielt, da auf Stein- und Cementboden im kalten Frühling und Herbst viele Bienen erstarren. Dr. Dzierzon rät, in der Mitte des Pavillons die Erds 1 mief auszuschachten, weil die aufsleigende Erdluft im Winter den Raum erwärne, im Sommer aber abkühle. Für genügende Helligkeit im Innern des Pavillons muß gesorgt werden. Die Fenster sind unten mit einer Klappe zu versehen, die nach außen geöffnet werden kann oder sind sie brehbar zu machen (Fig. 134), damit man die Bienen absliegen lassen kann.

Fig. 135 stellt den Grundriß zu einem 22sächerigen Pavillon dar. Derselbe besteht aus 3 Sechsbeuten und 2 übereinanderstehenden Ginbeuten, zwischen denen die Thüre angebracht ist. Stellt man der Thürseite gegenüber eine Achtbeute auf, so entsteht der 24sächerige, ersetzt man die Einbeuten zu beiden Seiten vom Singang durch Zweibeuten, so entsteht der Thürseite 2 Zweibeuten aufgestellt, so wird der Pavillon Azsächerige. Ein 44fächeriger Pavillon entsteht, wenn man rechts und sinks vom Sinzgang eine Vierbeute und auf den 3 andern Seiten je 2 Sechsbeuten aufstellt und Fenstennischen zwischen denschlich wird, wodurch auch eine zweismäßige Gruppierung der Fluglöcher ermöglicht wird. Die Ecken werden geschlossen und können auf der Außenseite durch Ausstellung von Strohkörbest, der zur Ausstellung von 30 von oben zu behandelnden Einbeuten eingerichtet ist und außerdem noch 4 größere Wadenschlaen Einbeuten eingerichtet ist und außerdem noch 4 größere Wadenschlaen Einbeuten eingerichtet ist und außerdem noch 4 größere Wadenschlaen Einbeuten eingerichtet

Der Gerstungsche Pavillon hat eine von der gewöhnlichen Form abweichende Bauart auch in der Weise, daß er ein sestes Holzgerüfte auß 10 cm starken Pfosten hat, zwischen das die einzelnen Wohnungen eingestellt werden können. Für die von oben zu behandelnden Beuten ist diese Pavillonform mustergiltig, besonders auch wegen der günftigen Beleuchtung,

welche die in Querlage angebrachten Fenfter gewähren.

# D. Einfache Bienenhäuser.

Da Bienenpavillons etwas teuer zu stehen kommen, auch nicht an jedem Plate aufgestellt werden können, so mussen sich manche Bienenzuchter mit

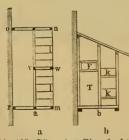


Fig. 137. Sfizze eines Bienenhauses. a. Grundrig. b. Aufrig.

jo müssen sich manche Bienenzüchter mit einfachen Bienenhäusern, Hitten oder Schuppen begnügen, die man in Süddeutschland auch Bienenstände nennt. Am billigsten kommen diese Stände zu stehen, wenn man sie unmittelbar an ein Gebäude ansehnt, wodurch die Rückwand expart wird, wie aus den beigegebenen Entwürsen ersichtlich ist. Fig. 137 a ist der Grundriß sür einen Bienenstand zu 20 schwäbischen Lagerbeuten. Die Grundlage bilden 3 Balken, die auf 4 Steinen aufliegen. Die Länge beträgt im Lichten, von Echsosten zu Echsosten 4,75—4,80 m, die Areite 1,80—2 m. Die 2 vorderen Echsosten (m, n) müssen etwa 2,60 m, die 2 hinteren (m, n) müssen etwa 2,60 m, die 2 hinteren

(r, 0) etwa 3,40 m hoch sein, damit das Dach genügend Fall betommt. Auf der einen Schmalseite (Aufriß b) wird eine Thure (T) angebracht. Uber berselben, sowie in der gegenüberliegenden Wand sind Fenster (F) notwendig, damit es nicht am nötigen Licht fehlt. Sollte nur von einer Seite Licht gegeben werben konnen, fo find Fenfter in Querlage über ben beiden Raftenreihen anzubringen, wie beim Gerftungschen Bavillon. Die erste Bant muß 40-45 cm, die zweite 1,50-1,60 m über dem Boben fein. Die beiben Mittelpfoften v, w bieten ben Banken ben nötigen Halt. Durch ein vor dem Bfosten w aufgestelltes Brett wird die Frontseite in zwei Salften abgeteilt. Um bem Berfliegen vorzubeugen, ftelle man den mittleren Raften in jeder Balfte etwas gurud ober mache ihn 10 cm fürzer und bringe bei den beiden benachbarten Stocken Flug-

nischen an, wie beim Gerftungschen Bavillon an allen Beuten zu feben find. Die Dachtraufe leite man

durch eine Rinne ab.

Will man einen berartigen Schuppen frei aufitellen, fo muß er natürlich eine Sinterwand erhalten. in welcher bann auch ein Fenster angebracht werden fönnte.

Bienenhäuser mit 2 Flugfeiten (Fig. 138) tommen natürlich etwas teurer zu stehen, jedoch nicht jo hoch, als ein Bavillon für die gleiche Stockzahl. Auch find fie leichter anzufertigen. Man mache fie Cfigge eines Bienenhauses jo breit, daß zwischen beiden Reihen ein Gang von



mit 2 Flugfeiten.

1,50 m bleibt, also 2,10—2,20 m im Lichten. Das Dach wird zweiseitig. Einem Bienenzüchter, der imftande ift, seine Wohnungen selbst angufertigen, kann die Berstellung eines jolchen Bienenstandes keine zu großen Schwieriakeiten bieten.

Ein fehr hubiches und praktisch eingerichtetes Bienenhaus für Ständer-



Fig. 139. Pfarrer Quentels Bienenftand in Niederdungebach bei Gichmege.

beuten und Strohforbe ift das des Pfarrers Quentel in Riederdungebach bei Cichwege, siehe Fig. 139. Gin Bienenhaus mit offener Flugseite zeigt das Titelbild dieses Buches. Die beiden Flügel sind in einem stumpfen Winkel zu einander gestellt, um die Winde abzuhalten.

# E. Die Zlufstellung im freien.

Biele Bienenzüchter wollen von einer Anfftellung der Bienenwohnungen in umschlossen Räumen nichts wissen, jondern ziehen es vor, ihre Stöcke im Freien aufzustellen. Besonders in Amerika, in England und in der Schweiz ift diese Art der Aufstellung üblich. Auch in Deutschland und Ofterreich hat sie sich da und dort Freunde erworben, besonder in solchen Gegenden, wo Wanderbienenzucht getrieben wird. Figur 140 stellt eine sogenannte sliegende Lagd dar, wie man sie in der Lüneburger Hellt eine sogenantesselfter, welche auf einer gemeinschaftlichen Bank stehen, haben ihren Ausstug in einen von schräggestellten Schutzwähren

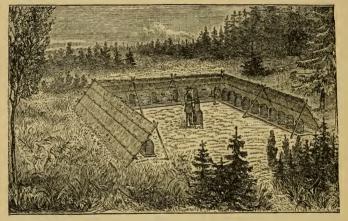


Fig. 140. Fliegende Jagd.

umgebenen Naum. Hier bleiben die Stöcke jedoch bloß über die Zeit der Heibeblüte. Wo sie das ganze Jahr hindurch im Freien gelassen werden, da wird gewöhnlich jeder Stock auf eine besondere Bank gestellt und mit einer Schutzvorrichtung versehen. Die Körbe erhalten einen sogenannten Strohmantel, der salf dis auf das Bodenbrett herunterreicht und mit zwer Ländern sestgehalten wird, vergl. Fig. 141. Solche einzeln aufgestellte Strohkförbe trifft man im Odenwald, im Spessart, im hichtelgebirge, im bayerischen Walde u. a. D. Die Kastenwohnungen — es sind meist solche, die von oben behandelt werden — bekommen ein besonderes Dächlein aus Holz, das bequem aufgesetzt und abgenommen werden kann, siehe Fig. 121.

Die Aufstellung im Freien hat die Borteile, daß man die Koften für ein Bienenhaus erspart, fich ungehinderter bewegen kann, eine gunftigere

Beleuchtung bei den Arbeiten hat und die Bienen fich nicht fo leicht verfliegen: allein fie erfordert mehr Blat, der Imter wird häufiger durch

Raubbienen beläftigt, ift oft der Connenhite ausgesett und wird auch manch= mal durch plöglich eintretende Regen= fälle an der Arbeit gehindert. Den ichonften Unblick gewährt ein Bienen= garten, in welchem Bienenbäuser, Bienen= Stavel und Einzelwohnungen mit ein=

ander abwechieln.

Die Borpläte follten auf eine Entfernung von 1-2 m mit Sand, Rieselsteinen oder Gerberlobe bededt fein und vom Untraut freigehalten werden. Die freien Blate fonnen mit Beersträuchern oder andern Bienennähr= pflanzen angepflanzt werden. Bur Umgaunung find lebende Beden aus Bods= dorn. Weifidorn oder Weiden gu empfehlen. Bo ftarke Winde abgehalten werden follen, oder wo die Rachbar= schaft gegen Beläftigungen durch die Bienen geschützt werden muß, da find 2 m hohe Bretterwände oder Mauern porzuziehen.



Fig. 141. Strobforb mit Strobmantel, im Freien aufgestellt.

# F. Das Rähmchen.

Alls Dr. Dzierzon feine ersten Raftenstöcke für beweglichen Bau ein= richtete, da bestimmte er den Abstand zwischen den einzelnen Rahmenträgern einfach mit dem Finger oder durch 10 mm breite Stäbchen, die er dazwischen legte. Baron von Berlepich erfand das Rähmchen und brachte an den Enden der Wabentrager beiderseits fleine Borfprünge, sogenannte

Dhren oder Badchen an (Fig. 142), Db= gleich diese Einrichtung eine wesentliche Berbesserung bildet, so hat sie doch nicht unbebeutende Mängel. Die Bienen fitten die Dhren fo fest zusammen, daß die Santierung mit den Rahmchen badurch fehr erschwert ift. Auch werden oft Bienen zwischen ben Dhren gerdrudt, besonders in tiefen Raften, wo man



Fig. 142. Rahmentrager mit

bie Wabentrager nicht überseben kann. Macht man die Ohren kleiner (Fig. 143), um die genannten Nachteile zu umgehen (was aber nie gang möglich ist), so brechen sie leicht weg, wenn man aus Bersehen einmal mit ber Zange daran faßt. Außerdem ist die Selbstansertigung um so schwieriger, je kleiner die Ohrchen sind. Die meisten Inker haben in Anbetracht der eben angeführten Nachteile nach dem Borgange Dahtes die Ohren durch Stifte erseht, die abwechslungsweise eingeschlagen werden, wie

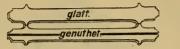


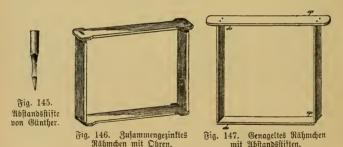


Fig. 143. Wabentrager mit Ohren (Chr. Graze, Endersbach).

Fig. 144. Wabentrager mit Stiften.

Fig. 144 zeigt. Aber auch diese haben manches gegen sich. Sind die Stifte etwas diet, so zersprengen sie die Rähmchenteile beim Einschlagen, sind sie aber dunn, so verbiegen sie sich leicht, schieben sich mit der Zeit tiefer ins Holz ein, so daß der Abstand nach und nach kleiner ist, oder sallen sie aus. Wenn die Rähmchen nicht genau gearbeitet sind, so treffen die Stifte häusig nicht auf die Holzteile, besonders wenn sie kleine Röpfe haben; sind die Röpfe aber breit, so verhäckeln sich die Stifte gerne so wohl im Stocke als in der Schlender.

Gine sinnreiche Art von Abstandsstiften (Fig. 145) hat Günther in Gaildorf (Württemberg) eingeführt. Dieselben bestehen aus einem 10 mm



langen und 4 mm biden Ropf und einem bunnen Stift, ber bis an ben Kopf eingeschlagen wirb. Gin Berhängen ber Stifte ift unmöglich.

Dr. Dzierzon empfiehlt zur Regulierung des Abstandes sogenannte

Abstandsmirbel, vergl. Fig. 92.

In Österreich sind in manchen Gegenden Abstandsklammern aus Draht üblich, die über die Ecken der Rähmchen eingeschlagen werden und denselben einen besseren Halt geben. Neuerdings werden durch G. Heidenreich praktische Abstandsbügel aus Blech (Fig. 87) und Draht (Fig. 88) in den

Sandel gebracht, die besonders für die Behandlung von oben zu empfehlen

find, da fie leicht an den Rahmenschenkeln hinabgleiten.

Früher wurden die einzelnen Teile der Rähmichen zusammengezinkt und verleimt, wodurch sie sehr dauerhaft wurden. Allein diese Berlepschrahmen, siehe Fig. 146, sind schwer anzusertigen. Etwas weniger haltbar sind die genagelten Rahmen (Fig. 147), die mittelst sogenannter Rähmichenmaschinen angesertigt werden. Man verwendet zu denselben Rahmenholz von 25 mm Breite und 6 mm Dicke, das in meterlangen Stäben von den Imkergeräte-handlungen bezogen werden kann. Pappels und Erlenholz ist vorzuziehen, da sich diese beiden Holzarten am besten nageln lassen, ohne zu reißen. Zu den oberen Wabenträgern nehme man Stäbe, die in der Mitte eine seichte Nute zur Aufnahme der künstlichen Mittelwand haben; vgl. Fig. 143.

Bur Anfertigung dieser Rähmchen bedarf es einiger Silfsmittel. Bunächst ist eine Schneidelade notwendig (Fig. 148), um die Rahmenstäbe genau gleich lang zuschneiden zu können. Wer seine Rähmchen ohne dieses einsache Gerät ansertigt, braucht dazu mehr Zeit und erhält tros aller

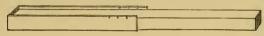


Fig. 148. Schneibelade.

Mühe keine exakten Rähmchen. Die Schneibeform besteht aus einem vierkantigen, 26 mm breiten hartholzstab von 60—80 cm Länge, an bessen Seiten 2 Leisten besestigt sind, die um 1 cm höher sind, so daß sie eine Rinne bilben. Dieselbe wird an einem Ende durch ein gleich hohes Querbrettchen geschlossen. In den seitlichen Leisten sind nun Einschnitte anzu-

bringen, welche vom Querbrettchen an gemessen missen Bangen ergeben missen. Für ein Normalhalb-rähmchen sind sols gende Längen maßgebend: Zu den Seistenteilen 17,3 cm, für das Unterholz 23,3 cm, für das Oberholz 24,6 cm.

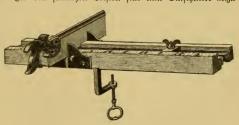


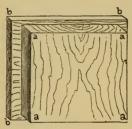
Fig. 149. Berftellbare Schneidelade.

Um die Seitenschenkel zu den Normalgangrahmen zuschneiden zu können, ist in einem Abstand von 35,8 cm noch ein vierter Schnitt ersorderlich. Die Schneidelade für die Rahmen der schwäbischen Lagerbeute erhält solsgende Schnitte: 27,2 cm zu den Obers und Unterhölzern, 35 cm zu den Seitenschenkeln, bezw. 16,9 cm, wenn man Halbrahmen für den Honigsramm verwenden will.

Gine für den Großbetrieb fehr empfehlenswerte verftellbare Schneidelade liefert Graze in Endersbach. Diefelbe ift durch Fig. 149 veranschaulicht, samt dem Fuchsichwang, welcher gum Zuschneiden der Rahmenteile verwendet wird.

Um die Teile zusammenzustiften ift eine Rahmchenform notwendig. Eine fehr einfache Form beschreibt Oberinfpettor Pfafflin in feinem treff= lichen Bienenbüchlein: Der Bienenhaushalt, 3. Auflage, Berlag von Eugen Ulmer in Stuttgart, Breis 1 Mf.

"Man laffe fich ein Rahmchen ohne Abftandsftifte fertigen, welches gang genau ben angenommenen Dagen entspricht und volltommen rechtwinflig geftaltet ift. Cobann nehme man ein Stud von einer trodenen eichenen Bohle, fo groß und ftart, daß es ben



Ginfache Rahmdenform. Ria. 150.

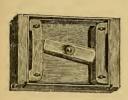
Lichtraum des Rähnichens gerade ausfüllt und demfelben nach Höße und Tiefe vollschaften entspricht. Da die Rähmichenteile, wie bisher angenommen, 25 mm breit sind, so muß bas Stud Gidenhola eine Starte von 25 mm erhalten, Sohe und Breite aber würden fich nach bom Bienenwirt angenommenen Dage richten (fiehe Fig. 150 aa). hiemit gewinnt man eine Form, um beren Ranten herum die Rahmchen= teile angelegt und zusammengeschlagen werben tonnen. Damit dieselben aber hiebei einen befferen Salt haben und gang richtig zu liegen fommen, nehme man weiter ein etwas ichmacheres eichenes Brettstud, gebe ihm eine Breite, welche ber Lange bes gangen Rahmchenoberteils (Babentragers) gleich ift und eine Sobe, in welcher es bie bobe bes Lichtraums um 12 mm überragt (fiebe bb). Run merben bie beiben Gidenftude mit vericieden laufender Solzfafer auf der Breitfeite fo gufammengeleimt, daß bas Brettftud bb

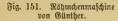
bas Roblenftud ag oben und unten um je 6 mm überragt. Der Borfprung rechts und links umfakt die Starte bes Rahmdenidentels, ben Abstand zwischen diesem und ber Stodmand und die Breite, in welcher das Oberteil auf dem Falze aufliegt, alfo nach dem obigen ber Stellung bes aufrechten Rahmdens, schiebt bas Unterteil unter, legt bas Oberteil auf, ichliegt bie Seitenteile an, hinter welche man je 2 Drahtftifte mit abgezwickten Röpfen ichlagen kann, damit fie nicht ausweichen konnen, und fliftet nun die Teile gusammen. Run hebt man das Rahmeden auf der offenen Breitseite der Form ab. Es bekommt so jedes Rahmeden seine genauen und richtigen Magverhaltnisse, und eines gleicht bem andern aufs Saar.

Noch bequemer läßt sich auf dieser Form arbeiten, wenn man bas untere Brettchen zu beiden Seiten ausschweift, so daß es auch bier fast in der gangen Ausdehnung des oberen Brettchens nur 6 mm vorfteht. Es tann dann beiderseits eine Gifenschiene aufgeschraubt werden, die beinabe jo hoch emporsticht als das obere Brettchen bick ift und mit diesem eine Rinne bildet, in welche die Seitenteile eingelegt werden können. Wird das untere Brettehen auch oben und unten etwas ausgeschweift, so können Die Rähmchen nach dem Zusammennageln leichter von der Form abgenommen werden. Weitere Rahmchenmaschinen find in den Fig. 151 u. 152 dargestellt.

Bulegt werden bie Abstandsstifte mittels des Stiftma ges eingeschlagen. Es ift bies ein rechtwinkliges Gifenftudden in der Starte von 10 mm, 35 mm breit und hoch. Dieses legt man an den Breitseiten des Ober- und Unterteils an und schlägt die Stifte an den oben genannten Stellen des schmalen Randes genau senkrecht soweit ein, daß der hammer zulett auf dem Stiftmaß und auf dem Kopf des Drahtstiftes zugleich ruft. hiedurch erhält man für die Rähmchen und die daran zu bauenden Waben den richtigen und gleichen Abstant und gleichen Abstant

Die Abstandsstifte lassen sich jedoch auch in anderer Weise andringen. Man läßt sich einen allseitig rechtwintlig gesormten Stad von Gisen, eine Art Lineal, in der Dide von genau 10 mm ansertigen. Run nimmt man eine größere Angahl von Obers und Unterteilen und legt sie, auf die Seitenkante gestellt, dicht geschlossen kennender,





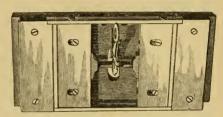


Fig. 152. Rähmchenmaschine von Rorbs.

spannt sie auf einer Hobelbant seit zusammen, zieht links zur Bezeichnung der Stellen, an welchen die Stifte angebracht werden sollen, eine Linie mit Aleistift und schlägt die Stifte mit Amwendung des eisernen Stads ein. Die Stifte werden alsdaun genau 10 mm über die Seitenkanten hervorragen. Herauf legt man die ganze Jahl auf die andere Seite um, giebt ihr eine mehr als 10 mm state Unterlage, welche die bereits eingeschlagenen Stifte frei läßt, und schlägt weitere Stifte auf den nun oben liegenden Seitenkanten ebenfalls links in gleicher Weise ein. Das Spannen in der Hobelbant hold das Neisen und Jerschlichen des Holzen und Brunn nun die Obere und Unterteile mit den Seitenteilen auf die Rähmchenform, um sie zusammenzustiften, so mülsen in der letzten Einschnitte angebracht sein, durch welche die Abstandsstifte Raumerschlieben. Ubrigens giebt es noch mangerei andere Arten von sehr zwechmäßig einserichteten Rähmchenformen, auf deren nähere Beschreibung wir uns nicht einlassen, weil sie zu umständlich, auch überstüffig wäre, da sehe bessere Ausstellung von bienenwirtschaftslichen Gelegenheit bietet, sie kennen zu kernen und — anzuschafzeil

Nun mussen die Vorstände der Wabenträger noch etwas abgerundet werden, wodurch sie sich leichter einschieben und herausnehmen lassen. Auch empfiehlt es sich, diese Vorstände oben abzuschrägen, damit sie nicht so start angetittet werden können. Fig. 147 stellt ein Maschineurähmechen dar, bei welchem am Unterholz die Vorstände sehlen. Sier würde es sich empsehlen, zur Regelung des seitlichen Abstandes gelbe Sophastiste einzusschlagen. Wenn nan dies unterläßt, so verschieben sich solche Rähmechen leicht und werden dann auf einer Seite angekittet. Endlich sei noch auf die Rähmechen der schwäbischen Lagerbeute hingewiesen, bei denen die Vorstände der oberen Wabenträger durch Tragstiste erzetzt sind, wie in Fig. 120, Seite 280 ersichtlich ist.

Für Normalgangrahmen und andere Hochrahmen empfehlen wir, im

oberen Drittel einen Zwischenstab von 6-8 mm Breite so anzubringen, daß er nur bis auf die Mitte der Seitenschenkel geht und er die künstliche Mittelwand auf einer Seite berührt. Ein solcher Halbstab giebt der Wabe den nötigen Halt, ist aber dabei der Ausschnung des Brutnestes nicht hinderlich wie ein ganzer Zwischenkab, da er ganz eingebaut wird und auf einer Seite eine völlig ununterbrochene Wabensschäche vorhanden ist.

Ein weiteres Mittel, das Brechen der Waben in Großrahmen zu vers hindern, ist das bei den Amerikanern und Schweizern beliebte Drahten

der Rahmen.

# G. Drahten der Rahmen.

Dieses Versahren besteht darin, daß man dünne Eisendrähte (sogenannten Blumendraht oder englischen Draht Nr. 80) durch die Rahmen zieht und denselben in die Mitteswände einsegt. Man sticht mit einer Ahle genau durch die Mitte des oberen und unteren Wabenträgers kleine Löcker, von denen die beiden äußeren etwa 2,5 cm von den Rahmenschenkeln und die andern etwa 10 cm von einander entsernt sein dürsen. Durch diese Löcher zieht man einen Draht, dessen kleine links oden und rechts oden um kleine Stifte gewickelt werden müssen, die in die Wabenträger eins

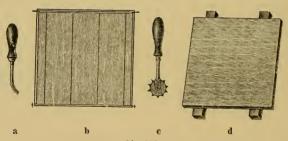


Fig. 153. a. Uhle. b. Gedrahtete Rahme. c. Spornrädchen. d. Wabenlötbrettchen.

geschlagen sind. Der Draht muß natürlich straff angespannt werden. Fig. 153 b stellt eine gedrahtete Rahme mit eisernen Tragstiften dar. Das Oberholz ist gedoppelt, teils um das Verhiegen zu verhindern, teils um den Tragstiften, die 2 cm weit in eine Nute des Wabenträgers eingeschoben sind, einen bessern Halt zu geben.

Bum Einsetzen ber Kunftwaben benützt man das sogenannte Babenlötbrettchen (d), das 11 mm dict ist und leicht in das Rähmchen bineinpaßt. Auf dieses Brettchen legt man die vorher zugeschnittene Mittel-

wand, welche 2—3 mm schmäler und 5—10 mm kürzer sein nuß als das Rähmchen im Lichten mißt. Dann sett man das Rähmchen darüber, so daß nun die Drähte auf die Mittelwand zu liegen kommen. Mit Hilfs der Sattlerahle (a), die auf ihrer 2—3 mm breiten Spize eine kleine Längsrinne hat, werden die Drähte in die Kunstwaße leicht eingebrückt und hierauf mit warmem Wachs übergossen. Weit schneller und bequemer geht das Einlegen des Drahtes mit einem gezahnten Messingräden (c) von etwa 20 mm Durchmesser, dessen Jähne an der Spize eine kleine Kerbe haben, so daß man dasselbe auf dem Draht lausen lassen kann. Erwärmt man dieses Spornräden über einer Weingeistsamme, so schmiltzt das Wachs über den Draht her und das Übergießen ist erspart.

Die Kunstwabe hält nun fest, auch ohne daß sie am oberen Wabenträger angegossen wird. Sie wird regelrecht in die Rahme eingebaut, auch

wenn der Stock nicht gang horizontal fteben follte.

# H. Unfertigung der Strohdecken.

Bur Ansertigung der Strohdecken, wie sie Pfarrer Gerstung als Winterbecken für seine Zwillinge empsiehlt, vergl. Fig. 218, oder wie sie zur Abgrenzung der Uberwinterungsräume immer allgemeiner verwendet werden, wedient man sich am besten einer Preßsorm, da die von Hand gessochtenen Matten hinssichtlich der Genauigkeit in Breite und Dicke immer zu wünschen übrig sassen. Gerstung empsiehlt eine Presse aus Essen, die mit einer Spindel versehen ist und 36 Mt. kostet. Eine billigere Presse (Fig. 155) (5—6 Mt.), die aber ihrem Zweck gleichwohl vollständig entspricht, habe ich mir vor einigen Jahren selbst konstruiert. Dieselbe besteht aus einem Sohenstück und I Paar winkelsormig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlenstück und I Paar winkelsörmig umgebogenen Eisenschienen von 40 cm Hohlensteinen und Eisenschienen von 40 cm Hohlenschienen von 40 cm Hohlenschi

Die Schienen sollten etwa 3 cm breit und 8 mm bick sein, damit sie sich nicht verbiegen. Sobann ist ein Preßholz von 6 cm Breite und 5 cm Dicke ersorberlich, mit dem das Stroh in der Preßbahn niedergedrückt wird. Sollen die Strohmatten sur Normalmaß angefertigt werden, so müssen die außeren Schienenpaare, die außen gemessen emtsernung von 39 cm haben, in einer Höche von 29 cm Löcher gebohrt werden, durch welche Mutterschrauben gesteckt werden, um das Preßholz in der richtigen Höche seitzustellen. Um auf der gleichen Presse auch Matten mit anderen Maßverhältnissen ansertigen zu können, lasse man auch noch etwa 5 bis

6 cm, höher Löcher bohren.

Außerdem kann die Breite der Matten burch Berwendung ftarkerer Big auf. Bienenucht.

oder schwächerer Presbrettchen geregelt werden. Endlich kann man auch leicht ein äußeres Pfostenpaar verstellbar machen, indem man Reservelöcher bohrt, um je nach Bedarf kurzere oder längere Matten anfertigen zu können. Um das Stroh von den kurzen Halmen und den Blättern befreien zu können, ist eine Strohhechel nötig, die man selbst ansertigen kann, indem

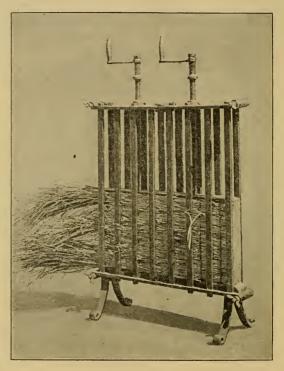


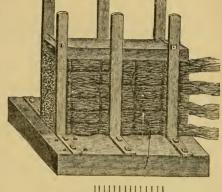
Fig. 154. Gerftungs Strohmattenpreffe.

man in ein startes Brettchen etwa 15 Drahtstiste von der längsten Sorte einschlägt, denen die Köpfe weggeseilt sind. Das beste Stroh ist hartes Dinkelstroh. Dasselbe wird handvollweise eingelegt, wobei man die Strohenden das einemal nach rechts, das anderemal nach links richtet. Ist die Bresse gefüllt, so legt man das Bresholz auf, drückt es mit der Hand so

weit nieder, bis die Schranben über bemfelben burch die Löcher gefteckt werben können, worauf die Schranbenmutter angezogen werben.

Bum Ubnahen verwendet man Flechtrohr wie gum Korbflechten, oder

überginkten Gifenbraht. mit bem fich leichter und ichneller arbeiten läßt. Man führt zunächst den Nähtling außen berum, ichlingt das Ende des= felben mittelft einer flei= nen Bange fest und sticht dann in ichrager Richtung mehrmals durch die Strohichte, fo daß das Band 4-5mal geheftet wird. Bei jeder Stroh= matte genügen 4 Bänder. Nachdem abgenäht ist. werden mit einem schar= fen Meffer bie Strohenden glatt weggeschnit= ten, boch fann man die Matten auch zuvor aus der Breffe nehmen, auf ein Brett legen und bann erst beschneiden. lang und scharf fein.





Klinge muß natürlich Fig. 155. Elfäßer's Strohmattenpreffe nebst Strohhechel.

Will man mit dem Strohbohrer ein Loch durchbohren, so thue man dies, ese die Matten beschnitten werden. Man legt sie auf ein Brett, setzt den Bohrer auf, schlägt den Führungsstift durch bis ins Holz und dreht den Bohrer dann so lange, bis er auf dem Brett aufsitzt.

# II. Bienenzuchtgeräte.

Ru ben Bienenzuchtgeräten rechnet man im weiteren Ginne des Wortes alle beweglichen Gegenftande, welche auf dem Bienenftande gur Bucht ber Honigbiene Berwendung finden. Biernach maren auch Raften und Korbe mit inbegriffen. Im engeren Sinne versteht man jedoch unter dem Worte "Buchtgerate" nur iene Gerätschaften und Werkzeuge, welche vom Büchter beim Santieren gebraucht werden. Ihre Beschaffenheit und Anzahl richtet fich felbstverftandig gang nach ber Art und ber Große des Betriebes. Der Mobilimfer braucht andere wie der Korbzüchter, und der Großimter wieder= um mehr, wie der Aleinimker. Es ware jedenfalls unklug gehandelt, wenn wir Simfer und nur auf das Allernotwendiaste beschränken wollten. da doch unsere Beit gerade in dieser Weise fehr bedeutende Fortschritte gemacht hat, und den Imtern der Gegenwart Silfsmittel aller Art zur Arbeits= erleichterung und Zeitersparnis genugsam zur Berfügung steben. Wenn wir im nachstehenden Ravitel auch viele Gegenstände aufführen, so ift damit doch nicht gesagt, daß sich diefelben auf allen Bienenftanden finden sollen. Mancher Imter tommt ja in der That mit wenigen Geräten aus und ihn wollen wir sicher nicht zu unnötigen Ausgaben veranlassen. Der andere dagegen gebraucht wieder mehr Werkzeuge, ohne daß wir ihn deshalb der Ungeschicklichkeit bezichten durfen. Der Richtgebrauch mancher Silfsmittel stempelt noch lange nicht zum Meister, wie auch der Gebrauch noch lange nicht als ein Attribut bes Stumpers angesehen werden barf. Unfere Beit drängt vorwärts, und mehr, denn je, gilt heutzutage das Sprichwort: Rraft und Zeit sind Geld! Warum sollen wir Imter nicht willig gugreifen, wenn ein benkender Ropf uns eine Maschine oder ein Werkzeug anbietet, welche uns Zeit und Kraftaufwand ersparen?

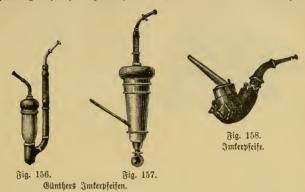
Bu den meift gebrauchten Bienenzuchtgeräten gehören in erfter Linie:

#### 1. Die Rauchapparate.

### a) Die Imterpfeife. (Fig. 156-158.)

Wer nicht gerade empfindlich gegen das Bienengift ist und zu den Gewohnheitsrauchern zählt, gute Augen hat und einen sicheren Handgriff führt, hat bei der Behandlung der Bienen manchen Borteil voraus. Er braucht weder Bienenhaube noch Handschuhe und hantiert einsach mit der Zigarre oder der Tabakspeise im Munde. Wer weniger Gewohnheits-

raucher ift, kann sich ber sogenannten Interpfeisen bedienen. Dieselben haben gewöhnlich kurze Rohre und ftatt des Dedels eine abnehmbare



Blechkapfel, auf welcher ein fast im rechten Winkel gebogener Schornstein sitt. Durch letzteren kann man den Rauch hinblasen, wohin man ihn haben will.

#### b) Der Schmofer. (Fig. 159-161.)

Für Nichtraucher giebt es vorzügliche Rauchapparate. Einer der ältesten davon ift der Schmoker. C. J. H. Gravenhorft hat denjelben aus England bei uns eingeführt. Der Schmoker wird in verschiedenen Formen

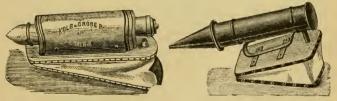


Fig. 159. Fig. 160. Schmofer mit Mantel von Kolb u. Gröber in Lorch.

auf den Markt gebracht und besteht gewöhnlich aus folgenden Hauptteilen: a) einem Blechrohre zur Aufnahme des Breumstoffes, d. i.: morsches, gut getrochnetes Weiden- oder Pappelholz, alte Leinwandlappen 20.; b) einem abnehmbaren Schornstein, der in eine Spite ausläuft und c) einem Blase balg, der mit dem Rohre verbunden ift. Beim Gebrauche muß er, wenn

er außer Thätigkeit gesetzt wird, aufrecht hingestellt werden, damit er weiter fortbrennt. Die Abbildungen 159-161 zeigen uns einige bewährte Kabrikate.



Fig. 161. Schmoker von Bunther in Gailborf.

Der Schmoker hat den Borteil, daß er mit billigem Material gefüllt werden kann, bei größeren Arbeiten an den Bienen reichlich Rauch gewährt und somit die Vienen leicht bändigen läßt. Dagegen erlischt sein Brand bei nicht vorsichtiger Handbabe leichter als bei anderen Rauchsapparaten und erfordert seine Füllung und Indrandsetzung immerhin etwas Zeit, was mitten in Hantierungen oft unbequem wird.

## c) Zähringers Handraucher. (Fig. 162).

Einen Rauchapparat, der die Atmungsorgane nicht beläftigt, beide Hand gemuch jeden Augenblick die gewünschte Wenge Rauch abgiebt, bietet Zähringer in Waldulm, Baden, in seinem Handraucher den nichtrauchenden Imkern an.

Der geschmeidige Apparat, in der Hauptsache aus einem Maserkopf und einem Gummiball bestehend, kann nämlich durch einen sedernden Henkel mit einem einzigen Griff so an einen — sagen wir den linken — Armel gestreift werden, daß der Gummiball frei unter dem Kandballen schwebt.



Fig. 162. Sand-Raucher.

wo er, ohne die Arbeitsfähigkeit der Hand zu beeinträchtigen, im Bedarssfalle jederzeit sofort ersaßt und mit den drei letzten Fingern der Hand bequem zusammengedrildt werden kann, während die beiden Hauptfinger, Daumen und Zeigefinger, jelbst mährend des Naucherzeugens zur Arbeit 3. B. zum Halten, Stützen und Drehen der Waben frei bleiben. Bei geringem Nauchbedürfinis aber kann der Handraucher mittelst desselben Henles auch sehr den und leicht erreichbar an einer äußeren Seitentasche getragen oder frei hingestellt werden.

Das unzeitige Ausgehen des Brandes ift beim Handraucher völlig ausgeschlossen, wenn die linke Hand in ihren Arbeitspausen ab und zu einsmal auf den Gummiball drückt, was in kurzer Zeit zur spielenden Gewohnheit wird. Rippentabak, Moderholz und ähnliche Rauchstoffe glimmen vermöge der lebhaften Luftzirkulation des Handrauchers ohne weiteres bis zur völligen Aufzehrung fort.

Überraschend schnell und sicher geschieht das Anzunden des Apparats: Die linke Hand sast den Gummiball und halt den gefüllten Pfeisenkopf mit zurückgeschlagenem Deckel nach oben, während die rechte das brennende Streichholz unmittelbar über den Rauchstoff hält. Nach einigen Zügen mit dem Gummiball steht der Handraucher in vollem Brande. Nun wird er zugeklappt, an den Arm geschoben und die Arbeit am Bienenstocke kann beginnen.

Bei dem gutausgeblechten Holzkopf ist eine belästigende Erhitzung des

Apparates naturgemäß vermieden.

Wer einmal mit dem Handraucher arbeitete, wird ihn nicht mehr missen wollen.

#### d) Rauchbläfer. (Fig. 163-164).

Die Rauchbläser werden von oben mit Faulholz, Gerberlohe 2c. gefüllt und von unten unter kräftigem Blasen mit Zündholz ober Kerzenlicht angesteckt. Dieselben brennen fort, wenn beiseite gestellt, ein Öffnen des

Deckels ist nicht not= wendig. Na= mentlich bei anhalten= der Arbeit am Bienen= stande bewähren sie

sich gut.

Dietrichs Rauch-bläfer, Fig. 164, ist sowohl mit dem Munde mittelst Schlauchs, als auch mit der Hand durch Gummiball in Funktion zu sehen. Dietrich von Eflingen hat unserem Mitarbeiter Gmelin auf der Unisstellung zu Moosbach am 19. September 1896 bas neue Modell selbst vorgeführt und urteilt Herr

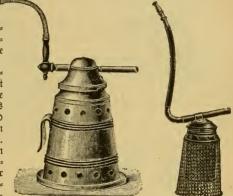


Fig. 163. Rauchblafer von Rolb u. Gröber.

Fig. 164. Dietrich's Rauchbläser.

Einelin darüber wie folgt: "Das alte Modell war viel zu schwer und nicht ganz praktisch. Das neue Modell ist leicht handlich und hat selhst dem Handraucher gegenüber Vorzüge aufzuweisen." Wir wissen, daß unser Breund Gmelin nicht leicht zu viel behauptet und können darum Dietrichs neuesten Apparat mit gutem Gewissen entpfehlen.

#### e) Der Rauchblafebalg (Fig. 165).

leistet besonders beim Austreiben der Bienenwölker aus Strohkörben und beim Fassen der Schwärme sehr gute Dienste. Der Blasebalg der Maschine ist ganz derselbe, wie ihn unsere Frauen in der Küche ober zum Anblasen eines mit glühenden Kohlen gefüllten Kohlenbügeleisens benuten. Das Blaserohr erweitert sich zu einem jogenannten Rauchkessel. Dieser Rauch-



Fig. 165. Rauchblafebalg.

kessel ift vom Blaserohr durch ein durchlöchertes Blech, den Kohlenrost getrennt und wird mit Papier, alten Lumpen, faulem Holze und einigen glühenden Kohlen gefüllt. Das Weitere erklärt unser Bild von selbst.

## 2. Refraichisseure, auch Drosophore. (Fig. 166—168.)

Taufpender oder Bienenbestäuber.

Nichtraucher wenden in neuester Zeit zur Beruhigung und Bändigung der Bienen statt des Rauches auch Wasser an. Durch den Mund voll Wasser erzeugt man mit aufgeblasenen Baden einen seinen Regen oder sogenannten Katennebel, wie es die Schneider zu thun psiegen, wenn sie beim Bügeln unebene Stellen plätten wollen, und besprengt mit diesem



Fig. 166. Refraichiffeur aus Clas und Gummijdlauch mit Ballon.

Fig. 167. Refraichiffeur aus Blech.

Fig. 168. Bienenbeftäuber.

Nebel die Bienen, oder man bedient sich dazu eigener Apparate, wie solche bie Blumenzüchter und Gärtner zum Besprengen der Blätter der Zierspstanzen in Zimmern oder Gewächshäusern benützen. Man nennt diese Apparate Tauspender, Bienenbestäuber oder Refraichisseure. Die vorstehens den Bilder zeigen uns solche.

Die Refraichisseure, wie auch Zähringers Handraucher, lassen sich bei Anwendung von Apotheker Fruchts Apiol zum Zerstäuben vortrefflich verwerten, wie? das werden wir bei verschiedenen praktischen Arbeiten am

Bienenftand in späteren Rapiteln erwähnen.

## 3. Die Bienenhanbe, der Bienenschleier, die Bienenbrille.

(Fig. 169-172.)

Um das Gesicht vor den Stichen der Bienen zu schützen, hauptsächlich bei größeren Operationen oder wenn die Bienen einmal besonders stechelustig sind, bedient man sich eines Imterhutes (Fig. 169), einer Bienen-



Fig. 169. Gunthers Imferhut.



Fig. 170. Bienenhaube.

haube (Fig. 170), eines Bienenicht eiers (Fig. 171) oder einer Bienenbrille (Fig. 172). Die Bienenhaube hat vorn ein Drahtgestecht, welches das Durchsehen gestattet und ist

im übrigen mit luftiger Leinwand umfleidet, welche beim Gebrauch über Kopf gezogen wird. Meist sind biese Drahtkappen in Mundhöhe noch mit einem verschließbaren Loch versehen, welches gestattet, die Imkerpseise durchzustecken.

Sinfacher und luftiger ist der Bienenschleier. Man nimmt hierzu schwarze, mög-lichst weitmaschige Gaze, näht sie sackartig zusammen und legt in das eine Ende eine Gummischnur. Beim Gebranch wird dieser Schleier einsach über den Hut gezogen und die Gummischnur hält ihr felt Das unter Ende





ihn feft. Das untere Ende Fig. 171. Bienenfchleier. Fig. 172. Bienenbrille.

wird unter den Rock oder die Jacke gesteckt. Dieser Schleier ist bequem in der Tasche zu transportieren. Der Lüneburger fertigt sich seine Haube mit einem Roßhaarvisier.

Die Bienenbrille beschützt hauptsächlich nur die Augen. Man fertigt fie aus feinem Drahtgewebe und von Rokhgaren. Durch ein Gummiband

wird fie festgehalten.

## 4. Die Wabenzange. (Fig. 173-175.)

Sie gleicht den Zangen des Schmiedes, nur find die Briffe etwas



Fig. 173. Wabenzange.

nach unten gebogen, damit man beim Herausnehmen der Rähmchen in der obersten Etage nicht mit den Fingern an die Decke stößt; auch sind die Spitzen mit einigen Widerhaken, oder das Oberteil mit einer übergreisenden Spitze, welche sich in Holz drückt,

versehen, damit das Rahmeden fest gepackt werden kann. Die Zange barf nicht zu schwach gearbeitet fein.





Fig. 174. Gunthers Wabengange. Fig. 175, Wabengange mit Feder von Rolb u. Gröber.

## 5. Das Drohnen- oder Entdeckelungsmesser. (Fig. 176—177.)

Zum Ausschneiden von Wirrbau, Röpfen von Drohnenbrut und Entsbedeln von Honigwaben vor dem Schleudern bedient man sich eines Meffers.



Fig. 176. Fig. 177. Drohnen= oder Entdeckelungsmeffer.

Dasselbe ift 16,5 cm lang und 3,5 cm breit, kellenartig gebogen, mit einem bequemen Griff versehen und auf beiben Seiten und an ber Spitze haarscharf geschliffen.

#### 6. Der Wabenbock, Wabenknecht. (Fig. 178 und 179.)

Derselbe ift ein gang unentbehrliches Gerät und kann von jedem Inker selbst angesertigt werden. Er kann je nach Bedürfnis größer oder kleiner sein, doch empfielt es sich, ihn etwa in der Größe zu fertigen, wie

wir ihn in solgendem zeigen werden. Man nimmt 4 Holzstäbe von ca. 2 cm im Quadrat und 81 cm lang und benagelt dieselben zu zweien mit je 4 sesten, 50 cm langen Rähmchenstäben in einer Entsernung von 19 cm, von oben gerechnet. Hierauf werden diese zwei Teile mittelst Querstäben unten und hinten so verbunden, daß ein freier Raum von 23,5 cm im Lichten zwischen ben nach innen stehenden Rähmchenstäbchen bleibt. Um dem Bocke größere Festigkeit zu geben, werden hinten und an beiden Seiten noch kreuzweise Spreizen von Rähmchenholz angenagelt.



Fig. 178. Wabenbod ohne Bienenfangbrett.

Die vordere Seite bleibt, bis auf 2 Spreizen an der untersten Etage, frei, damit man bequem die Waben ein= und ausdringen kann. Es reicht dieser Babenbock vollständig aus, einen Vieretager zu entleeren. Bu den beiden hier gegebenen Auftrationen geben mir weiter keine Erklärung, da die Figuren an und für sich das Nötige besagen.

Auch jebe leere Lagerbeute läßt sich, wenn das Maß entspricht, zum Wabenbock verwenden. Außerdem läßt sich auch leicht eine längliche, nicht zu hohe Kifte durch Anbringung einer dem Stocknaße entsprechende Leiste

leicht zum Wabenbod herrichten, was jedenfalls das allerbilligfte Verfahren bezüglich Anschaffung eines Wabenbodes fein burfte. Wenn es not thut, stellen wir sogar zwei alte Stuhle neben einander und haben bann einen

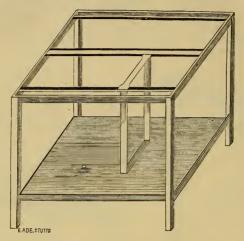


Fig. 179. Doppelter Babenbod mit Bienenfangbrett.

ganz bequemen Wabenbock geschaffen. Wer's Gelb hat, der mag sich einen Wabenbock beschaffen, wie er im schweizerischen Bienenwater 4. Auslage 1895 Seite 167 abgebildet ist. Wir bleiben beim Billigeren, weil's gleich ift.

## 7. Der Korbhalter. (Fig. 180.)

Der Korbhalter ist ein Bienenzuchtgerät, das man nötig hat, wenn man in Gravenhorst'schen Bogenstülpern imkert und daher nicht allgemein im Gebrauche. Da indessen Gravenhorst's Stocksorm immer weitere Bers breitung findet, so wollen wir es nicht unterlassen, auch dieses Gerät hier

etwas näher zu beschreiben.

Von einer vollkantigen starken Latte schneibet man zwei Stücke von je 26 cm Länge ab und benutt sie als Unterlage oder Fußstäbe, dann sägt man von derselben Latte drei Stücke ab, wovon jedes 34 cm lang ift. Zwei davon nagelt man auf die beiden Fußlatten an den Enden fest, so daß das Ganze ein rechtwinkeliges Viereck giebt; dazwischen nagelt mat die dritte Längslatte so auf, daß zwischen ihr und der ersten Ausstallande ein Zwischernaum von 19 cm im Lichten entsteht. Dieser Zwischenraum ift gerade groß genug, um das Hant eines Bogenstülpers bequem zu

faffen. In die hintere Auffahlatte werden zwei Löcher gestemmt zum Einlaffen der Zapfen der beiben aufrecht stehenden Stäbe. Diese Stäbe sind bei einer Länge von 67 cm etwa 25 cm vom unteren und etwa 3 cm

vom oberen Ende durch Sprossen mit einander verbunden. Auf die beiden Stäbe wird nun eine Tischplatte (A) genagelt, die eirca 34 cm lang und 26 cm breit ist. Diese wird auf den vier Seiten mit überstehenden Latten einzgesaft, damit Wertzeuge, Nägel 2c. nicht so leicht heruntersallen können. Die Tischplatte darf jedoch nicht mehr als 8 cm nach dem Korbe zu von den senkrecht stehenden Städen abstehen, weil sonst das Unsziehen und Einschleben der Bogenrähmchen gehemmt wird. Nach rückwarts kann sie jedoch beliebig übergagen. Seit neuerer Zeit wird von manchem Vienenzüchter der Korbsalter mit drei oder

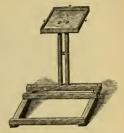


Fig. 180. Rorbhalter.

vier Beinen versehen. Dieselben haben eine Höhe von ca. 40 cm und gewähren die Bequemlichkeit, daß man beim Arbeiten am Bogenstülher sich nicht zu bücken braucht. Gravenhorst hat übrigens diesen Korbhalter auch auf einem Schubkarren befestigt und nennt denselben seinen Rabbock.

## 8. Die Kippvorrichtung. (Fig. 181.)

Den Betrieb ber Bienenzucht im Gravenhorst'ichen Bogenstülber erleichtert wesentlich auch die von Josef Schach erfundene Kippvorrichtung. Der Ersinder beschreibt dieselbe in der Gravenhorst'schen Bienenzeitung folgendermaßen (Kig. 181).

"a ist das Standbrett. Un demselben sind an den schmalen Seiten zwei 43 cm lange Gabeln b b befestigt. Diese haben die Einschmitte c, 42 mm breit und 14 cm lang, in welche der Bogenstülper mittelst zweier gedrechselter Zapfen o von oben eingelassen wird. Un den 2 Gabeln bestinden sich entsprechend starke Hebel h von Eisen, wovon jeder auf einem

Bapfen m auf der Innenseite ruht.

Die zwei Zapfen o vom harten Holze stehen mit Rücksicht auf den Schwerpunkt des Korbes (weil die Bienen von oben nach unten bauen), näher der Wölbung zu. Sie sind in ein Brettchen i von 15 cm Quadrat und 20 mm Stärke eingelassen, welches durch 4 eiserne,  $5^{1}/_{2}$  cm lange Schrauben samt Eisenblecheinlagen, zur Verhinderung des zu tiesen Sindringens ins Stroh, mit dem Bogenstülper von innen verschraubt ist. Die Schrauben reichen nicht durch das Brettchen, da Eisen ein guter Wärmeleiter ist.

Läßt man den Bogenstülper mittelst der beiden Zapfen o in die Einsichnitte e hinuntergleiten, so werden die beiden Hebel h durch die eigene Schwere des Bogenstülpers in die Höhe gehoben und der Boden steht auf dem Standbrette.

Will man den Bogenstüllper umfippen, so wird er zuerst durch die zwei Hebel h 7 cm gehoben, die Hebel durch 2 Haken S mit dem Zeige-

finger eingehaft und dann der Bogenstüllper in dieser schwebenden Stellung nach Belieben entweder wagerecht oder senkrecht umgedreht. Bei der wagerrechten Lage wird er durch ein Stückhen Holz unterstützt; senkrecht dagegen bleibt er von selbst, Die Zapfen laufen in dieser gehobenen Stellung auf den eisernen Hebeln h.



Fig. 181. Gravenhorfts Bogenftulper mit Kippvorrichtung.

Diese sehr praktische Einrichtung ermöglicht es, daß selbst ein Knabe von 8 Jahren, ja ein Invalide mit einem Arme den Bogenstülzer herumbrehen und bearbeiten kann. Der Korb muß dann frei und einzeln im Garten aufgestellt und mit einem mehr oder minder hübschen abnehmbaren Dache versehen werden."

## 9. Das Abkehrbeschen.

Auch dies ist ein vielgebrauchtes und notwendiges Justrument. Die Borsten in demselben dürfen nicht zu steif und nicht zu kurz sein, und sollen höchstens in drei Reihen stehen. Beim Gebrauch zum Abkehren der Bienen von den Waden taucht man es erst ins Wasser und schwenkte aus, damit es nicht zu naß bleibt; hat sich mit der Zeit zu viel Homig angehängt, so daß die Borsten kleben, dann ist es auszuwassen. Wir

benüten als Abtehrbefen feit vielen Sahren Ganfeflügel ober fogenannte Rehrwische und find fehr zufrieden damit.

## 10. Der Waben- und Schwarmtransportkasten. (Fig. 182.)

Er ift in Sohe und Breite der Stagen bem Bienenftocke gleich, ift aber bloß aus dunnen Brettern ge= fügt und verschließbar und dient bagu. Waben mit Sonig, Bienen oder Brut zu transportieren. Er fann je nach Bedürfnis 2= oder Betagig gefertigt werden. Man kann dazu auch das fogenannte Schwarmtransportkästchen (Fig. 182) benüten.

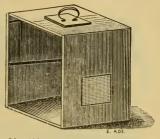


Fig. 182. Comarmtransportfaften.

## 11. Das Weiselhäuschen. (Fig. 183-191.)

Gin vielfach notwendiges Instrument auf bem Stande bes Mobil= guchters ift auch das fogenannte Weiselhauschen, auch Weiselkafig genannt.

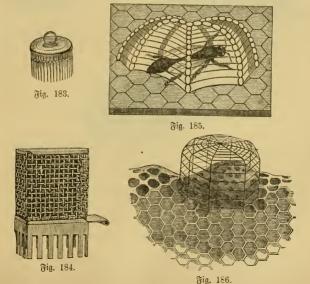


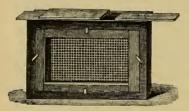
Fig. 183-186. Weifeltäfige jum Abfangen und Bufegen ber Ronigin.

Man gebraucht es zum Absangen, Busetzen und Transportieren der Königin. Da man diese kleinen Gilfswerkzeuge bei jedem Imkeripengler und auf



Fig. 187. Weiseltransportköfig.

Fig. 188. Weiselhäuschen jum Transportieren.



Ria, 189. Beifelfäfig für Ausstellungen.

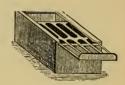


Fig 190. Weiselhaus mit Zinkschieber.

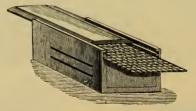


Fig. 191. Beifelhaus jum Berfenden von Königinnen mit Begleitbienen.

jeder Bienenausstellung um billiges Geld erwerben kann, so führen wir hier nur einige Abbildungen vor. Gine weitere Erklärung dazu ift übersflüssig.

## 12. Die Drohnenfalle. (Fig. 192-194.)

In manchen Stöden treten oft die Drohnen so massenhaft auf, daß sich der Imter veranlaßt sieht, dieselben wegzufangen. Dieses geschieht am leichteften und besten mit der Drohnenfalle. Dieselbe wird auf verschiedene

Art angesertigt und kann man solche ebenfalls auf jeder Bienenausstellung und in jeder Imkergerätschaftensabrik kaufen.



Fig. 192. Drohnenfalle von Günther.



Fig. 193. Drohnenfalle

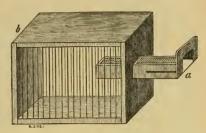


Fig. 194. Drohnenfalle.

## 13. Der Jangbentel zum Abfangen der Schwärme. (Fig. 195.)

Er dient zum Abfangen der Schwärme vom Stocke. Ein Stück Gaze, ca. 1 m lang, ist an der Seite zusammengenäht und 3 bis 4 Reifen (bis zu 22 cm Durchmesser) in den Beutel eingeschoben und besestigt, das mit er chlindrisch bleibt. Zu größerer Festigkeit kann man oben und unten



Fig. 195. Schwarmfangbeutel.

ein Stück Leinwand annähen und mit einigen Bändern zum Zubinden versehen, damit der eingelausene Schwarm an den Ort seiner Bestimmung transportiert werden kann. Der Fangbeutel wird bloß da angewendet, wo ein Durchgehen des Schwarmes besürchtet wird, oder auf großen Ständen, wo an einem Tage zu gleicher Zeit viele Schwärme (die sich event. zusammenlegen), zu erwarten stehen.

# 14. Der Schwarmsack, Fangbeutel, Schwarmfänger zum Einfangen der Schwärme. (Fig. 196—198.)

Setzen sich Schwärme hoch an und man kann ihnen nicht leicht beiskommen, um sie zu fassen, so bedient man sich dazu des Schwarmsackes, Fangbeutels oder wie er sonst noch genannt wird. Dieser Beutel ist aus Wikaalt, Bienenzuch.

bunner, steifer Leinwand und an einer dunnen langen Stange angebracht, unten zugebunden und oben offen. Man schiebt ihn mit der Stange geöffnet unter die Schwarmtraube, übt mit einem Birnhaken oder einer andern

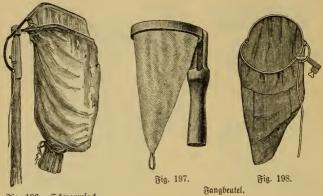
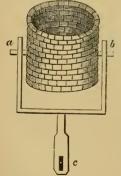


Fig. 196. Schwarmfac.

Stange einen festen Stoß ober Rud aus, so bag ber Schwarm baburch in ben untergehaltenen Beutel fällt. Wit ber an ber Stange angebrachten

Biehschnur ichließt man noch die zwei Lippen bes Beutes und bringt den Schwarm in feine für ihn bestimmte Wohnung.



## 15. Der Jangkorb. (Fig. 199.)

Hiezu kann man jeden beliebigen leichten Strohkorb benützen. Um aber Schwärme aus der Höhe leicht herunter zu holen, haben wir uns nach Fr. W. Bogel einen Fangkorb anfertigen lassen, wie ihn die hier beigesetze Figur darstellt. Dieser Fangkorb kann auch recht leicht alle andern Schwarmfänger ersetzen. Ohne Stange dient er in der Tiese und mit der leicht anzubringenden Stange zum Einholen aus der Höhe.

Fig. 199. Beweglicher Fangforb.

## 16. Die Wassersprițe. (Fig. 200.)

Ihre Cinrichtung ist aus beistehender Abbildung leicht ersichtlich. Sie wird beim Schwarmakte benutt und damit Wasser in die Luft ge-

sprist, von wo es dann fein zerteilt auf die Schwarmbienen herabfällt; diese, im Glauben, es regne, legen sich dann schweller an und ift auch ein event. Ausreißen und Durchgeben weniger zu befürchten.



Fig. 200. Wafferfprige von Bunther.

## 17. Der Schwarmtrichter (Fig. 201 u. 202), das Zuschjütteblech.

Ein 4eckiger Kasten von dunnem Brett, 42 cm hoch und 23 cm breit, hat im Deckel ein großes viereckiges oder rundes Loch. Born ist er an der unteren Hälfte offen, hinten keilartig von der Mitte an nach vorn absgeschrägt. Beim Gebrauch zum Eindringen eines Schwarmes in den Dzierzonstock steckt man das offene Ende in den Stock und besestigt den Trichter. Hierauf schüefen, glatten Ebene in den Stock rutschen, welche dann sofort auf der schiefen, glatten Ebene in den Stock rutschen. Diesielben Dienste thut ein großes, biegsames Stück Weißblech. Es wird auf

ben Boden gelegf, der Schwarm darauf gestoßen, das Wiech rasch gesaßt, zusammengebogen und in den Stock gesteckt, worauf man die Vienen einrutschen läßt. Wenn nötig, kann man mit dem Beschen nachhelsen.

Ober der Anfänger lasse sich ein Kästchen (Fig. 202) von recht dünnen Brettern einer sehr leichten

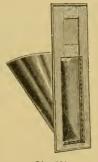


Fig. 201. Schwarmtrichter.

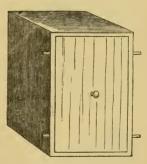


Fig. 202. Schwarmtrichter aus leichtem Holze.

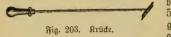
Holzart (Pappele oder Weidenholz) anfertigen, welches die Höhe des Brutraumes seiner Stöcke hat, dessen Breite aber um etwa 2 mm weniger
beträgt, als die Lichtenbreite der betressenn Beuten. Eine Thür, welche
in einen Falz eingreist, hat das Kästichen nicht, sondern bloß ein einsaches
Veretchen, welches lose zwischen den Wänden steht und durch vier Nägel,
welche durch die Seitenwände gehen, gehalten wird. An der nicht sich daren Vorderseite ist das Kästichen ossen. Die Innenwände sind undehobelt, damit sich die Vienen seithalten können. Die Tiese des Kästichens beträgt 20—30 cm; es ist also so groß, daß es auch den stärksten Schwarm aufnehmen tann. Wir benüten dieses Raftchen, das wir uns genau nach der von Fr. Bogel gegebenen Beschreibung haben anfertigen laffen, meift

aleich als Schwarmfana.

Saben mir einen Schwarm in das Raftchen geschüttet, fo stellen wir es erft furze Beit mit der offenen Seite auf ein Brett, aber fo, daß es hohl fteht, und laffen die noch umberirrenden Schwarmbienen fich in demfelben um die Königin sammeln; dann tragen wir das Raftchen mit samt dem Brette jum Bienenstande, heben es behutsam vom Brette ab und schieben es mit der Öffnung in die leere Bienenwohnung. Die Bienen, welche beim Aufrichten und Einschieben des Kästchens auf das Bodenbrett der Wohnung fallen, laufen in der Beute fofort den Rahmchen gu. Will man das Raftchen schnell leeren, fo ergreift man den Knopf des Ginfabbrettchens. gieht mit der anderen Sand die vier Rägel heraus und schiebt das Ginfatbrettchen langfam und genau fentrecht vorwärts. Damit werden dann auch Die Bienen in den Stock getrieben. Much der Gunther'iche Schwarmfänger, der aus Weigblech hergestellt ift, eine Urt Trichter vorstellt, und die Gin= richtung hat, daß er ben Raften eingepaßt werden tann, und die Bienen birett aus bem Schwarmfänger burch einen Schieber in die Beute logiert werden fonnen, foll hier noch erwähnt werden.

## 18. Die Reinigungskrücke. (Fig. 203.)

Sie hat 3 Teile, die eigentliche Krude, ben Stiel und den Griff. Die eigentliche Rrude ift von ftartem Schwarzblech, ca. 7 cm lang und 1,2 cm



breit, in der Mitte ift ein ftarker, 50 cm langer Draht als Stiel ein= genietet. welcher am Ende einen Sol3= griff hat. Das Inftrument bient bagu,

um Gemüll und tote Bienen von dem Boden des Stockes unter den Rähmchen hinmeg berauszuholen.



#### Fig. 204. Wandichaber.

#### 19. Der Wandschaber. (Fig. 204.)

Um die Stockwände von Wachsteilen, Propolis 2c. zu reinigen, benutt man ein Instrument, welches fonft als Badtrogicharre vom Bader benüt wird. Die Abbildung erklärt das Ilbrige.

## 20. Der Untenreiniger und das Wabenmesser. (Fig. 205 u. 206.)



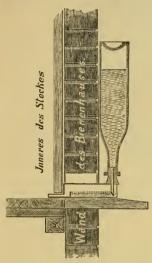
Fig. 206. Wabenmeffer.

der Nuten von Wachs und Bropolis. Das vordere Ende zum Rraten ist geschärft

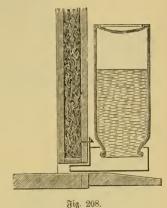
und 1 cm breit. Das Wabenmeffer dient gum Lostren= nen der Waben.

## 21. Entter- und Tränkgeschirre. (Fig. 207-219).

häufiger, als man gewöhnlich annimmt, ift ber rationelle Bienenwirt genötigt, feinen Bienen Wosser ober Futter reichen zu muffen. In vielen



Hitter reichen zu mussen. In vielen Fällen genügen hiezu als Gefäße untere Kaffeetassen, Blumentopfuntersäße, Teller und gewöhnliche Schisselden. Doch hat uns auch hier die Ersfindungsgabe der Imter gar manches



Nig. 207.

Liedloffs Futterapparat.

Praktische geboten. Das neueste, das wir auf diesem Gebiete haben, ist Liedloffs Futter- und Tränkapparat (Fig. 207 u. 208). Mit Hilfe des-

jelben reicht man den Bienen das Tutter oder Wasser durch einem kleis men Aussichnitt am Feuster (Schieber) ihrer Wohnung, ohne mit den Bienen selbst in unliebsame Berührung zu kommen. Dabei werden einerseits die Bienen nicht gestört und andererseits wird auch der Imker nicht durch die Vienen besätigt.



Fig. 209. Bneumatisches Futterglas.

Die Fütterung ift nicht allein nachts, sondern auch, nachdem die Bienen vorher abends ein Futter erhielten und somit ihre Futterftelle genan kennen

lernten, am Tage möglich, weil beim Gebrauche des Apparates am Flugloche die Bienen das letztere so stark bejetzen, daß Näscher aus anderen Stöcken nicht einzubringen vermögen. Dieses überaus praktische Gerät eignet sich zur Treibfütterung so gut wie zur Notsütterung. Der Ersinder des Apparates, der Redakteur der weitverbreiteten Leipziger Bienenzeitung, hat um ein Batent auf demselden nachgesucht.

Bur Fütterung der Stöcke von oben leistet das pneumatische Futterglas (Fig. 209-210), recht gute Dienste. Es ähnelt dem Erdölbehälter unserer gewöhnlichen Tischlampe und ist unten mit einer abnehmbaren,

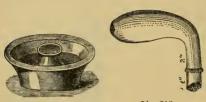


Fig. 211. Futtergeschirr für Strohkörbe und Käjten.

Fig. 212. Das Schönfeldsche Träntglas für Strohkörbe mit Oessnungen.

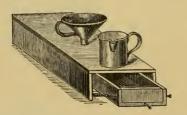


Fig. 213. Futtergeschirr von Holz, bedeckt zum Spekulativfüttern von oben.

das pneumatische Futtersähnelt dem Erdölbehälter mit einer abnehmbaren, seindurchlöcherten Metallskapfel verschlossen, wos durch immer nur sp viele Futter ausläuft, als die Bienen weatragen können.

Das bei Fig. 209 sichtbare Brettchen hat eine mit Drahtgitter versehenen Öffnung. Man bringt es auf das Spundsloch des zu fütternden Korbs oder Kastenvolkes und seit in die Öffnung das Futtergeschier. Durchs Gitterchen werden bei Absnahme des Gefäßes de Bienen am Ausflug verhindert und können somte nicht belästigen.

Ein recht praktisches Futtergeschier für Strohkörbe wie sür Kasteustöcke, die oben eine Öffnund ober ein Spundloch haben, zeigt uns Fig. 211. Das Geschier ist aus Thon und kann von jedem Töpser

angesertigt werden. In seiner Form gleicht es fast den bekannten, aus Aupfer oder Thon gesertigten Auchensormen. Eine untere Kassectasse oder ein gewöhnlicher Teller dienen als Deckel. Damit die Bienen lieber aufsteigen, steelt man in die Öffnung des Gestäßes einen so laugen Wabenstreisen, daß derselbe durchs Spundloch dis zu den Waben des Stockes reicht. Die Bienen bauen diesen Streiche date biesen bald fest und benützen ihn als natürliche Leiter zum Auf- und Absieg. Da die Gestäße billig sind, kann man leicht auf seden Stock eines sessmachen und hat somit Zeit und Mühe beim Fütkern erspart. Läßt man sich dergleichen Gestäße aus Blech herstellen, mit einem durchslöcherten Schwimmrost und einem Zuschütteraum von außen, wie auch mit

einem aut verschließbaren Deckel verseben, so hat man das Gefäß, welches fich Berr Kornder in Uffenheim als fein neuerfundenes Futtergeschirr hat gesetlich ichüten laffen.

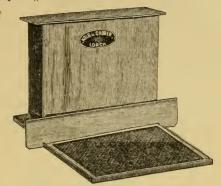


Fig. 214. Futtergefäß von Rolb u. Gröber.

Bum Bafferreichen von oben dient das Schönfeldiche Trankglas, Fig. 212. Den Ziebolgichen Trantapparat werden wir später genauer fennen lernen.

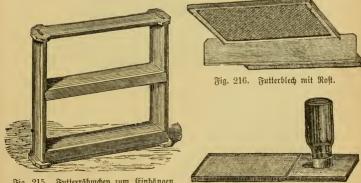


Fig. 215. Futterrahmen gum Ginhangen.

Gig. 217. Futtertrogen mit Glafche.

Fig. 213 zeigt uns ein Futtergeschirr zum Spekulativfüttern von oben. Es wird auf ein Dectbrettchen aufgesett, indem man entweder ein schmales

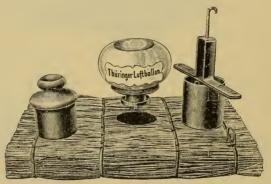
herausnimmt, oder nur dieselben soweit auseinander schiebt, daß eine Biene bequem durch kann. Es wird also mehr im Innern von Kastenwohnungen, im Honigraum, angewendet. Doch kann das eingeschobene Futtertrögchen auch für sich zum Füttern verwendet werden.

Einen recht sinnreichen pneumatischen Futterapparat hat auch unser lieber Imkerfreund, Herr Organist Koerbs in Berka a./Im konstruiert und sich patentieren lassen, worauf wir hier gelegentlich ausmerksam machen.

Die Abbidoungen (Fig. 214, 216 und 217) zeigen und Gefägen zum Füttern ber Bienen von unten und bedürfen weiters keiner Erffärung.

#### Thüringer Luftballon. (Fig. 218).

Dieser Futterapparat ist eine Ersindung des auf apistischem Gebiete so rührigen Jungimkers, Herrn Pfarrers Gerstung in Ohmannstedt in Thüringen. Er beruht auf dem pneumatischen Gesetz und hat sich überall,



Solsfpund. Strobbohrer.

Fig. 218. Thuringer Luftballon.

wo er erprobt worden ist, als durchaus zweckmäßig erwiesen. Da er äußerst einsach in der Gerstellung und Anwendung ist, steht eine große Berbreitung desselben zu erwarten.

Das wichtigste an dem unscheindaren Geräte ist, daß die Bienen geswungen werden, die Futterschiffigkeit so Tröpschen für Tröpschen auszusnehmen, wie den Nektar aus den Blüten. Dadurch wird eine völlige organische Berarbeitung des Futters bedingt und die Bölker regen sich selbst dei der Fütterung tagsüber nicht auf. Der Apparat ist durch Gebrauchsmusferschus von Nachahmung gesichert und bei Hr. Thie in Bolsenbüttel und E. Stemmler in Zeulenroda um den Preis von 55 Psg. pro Stückerbälklich.

#### Gebrauchs = Unweisung

jum "Thuringer Luftballon".

Bei allen Stöden mit Behandlung von oben, sowie bei Mobilftöden aller Art, wird über ben Wintersit ber Bienen in die Winterstrohobede mittels eines Strohobenes ein rundes, 8 cm weites Loch gebohrt. In das Loch fann man zum Schuse der Stroßbede eine Blechhülse einfügen und zwar nimmt man die umgefantete Seite nach unten. Die Blechhülse wird, solange der Apparat nicht ausliegt, durch einen Holzspund abgeschoffen.

In allen Bentesomen mit Dedbrettigen und mit abgeschlossenen Honigraum als dritter oder vierter Etage wird der Apparat solange in die Winterstrohdede eingehängt, als diese aussies 1960 der onst von die Bentestellen ein 8 cm großes Loch gebohrt und dieses mit einer 4 oder 6 cm hohen Blechstilse versehen, welche bei Strohdeden angewendet werden. Beim Bohren des Loches berfährt man wie solgt: Man legt die Strohdede auf ein Brett, nimmt den Strohdehrer und sest ihn auf die Etcle, wo das Loch eingebohrt werden soll, alsdann wird der Spieß von oben durch den Bohrer und die Strohdede durchgeschlagen, sodah derselbe fest im Brette sitzt. Man crfaßt nun mit beiden Hand die einstehen Sanden die seitlichen Grisse des Bohrers und dreht den glieben vorwärts.

Beim Füttern ober Tranten hängt man das Tellerchen in die Öffnung ein, füllt den Ballon, verschließt denjelben mit einem Finger, fturzt ihn um und hängt

ibn ein.

## Die Bienentränke im Freien. (Fig. 219).

hierüber schreibt unser verehrter Imkerfreund, herr Pfarrer Dr. Blind in der Bienenwssege Nr. 2 vom Jahre 1896 folgendes:

"Im Fruhjahr ift jede Biene einen Grofchen wert", jagt ber alte Meister Gravenhorft, und ber muß es miffen. Und hart haben's die Bien=

lein im Frühjahr; hungrige Rinder ichreien nach Brot, und Waffer muß auch geholt werden, viel Waffer an kaltem, oft zugigem Ort. Das foftet gar vielen bas Leben. Bon plumpem Fuß gertreten, von mutwilliger Sand im Brunnen gu tot geplätichert, von Enten gefreffen, von Sunden geschnappt, vom Bache fortgeriffen, - hundertfach ift des Bienleins Tod! "Der Gerechte aber erbarmt fich feines Biehs" und richtet den maffer= bedürftigen Bienen eine Trante. E3 thut's ein beliebiger fauberer Trog, mit Moos ausgelegt, damit die Bienen nicht ertrinken. Wer's aber nobler haben will und "frisch aus dem Fag verzapfen" das "edle Nag", der mache fich die Trante, wie sie im Bilbe gu feben ift; das giert den Bienengarten und den Mann, benn 's ift ein Zeugnis forglicher Bienen-



Fig. 219. Bienentrante.

pflege. Aber nicht zu nahe auf den Bienenstand hinauf mit der Vorrichtung. Windstill und sonnig soll das Plänchen sein, wo sie steht. Mit etwas Honig, auf das Brettlein gestrichen, lockt man die Gäste an und fröhliches Trinken an gefahrlosem Ort lohnt die kleine Daube, welche der Imker mit

Diefem "Ganfeweinhotel" fich machte.

Bum Schlusse des Kapitels über Futter- und Tränkgeschirre möchten wir noch erwähnen, daß auch die Waben der Bienen als Futter- und Tränkgesäße verwendet werden können. Wie, das werden wir im praktischen Teile aussühren.

#### 22. Der Entdeckelungshobel. (Fig. 220.)

Das äußere Kleid des Entbeckelungshobels bildet eine Kifte, welche, von außen gemessen, 40 cm lang, 25 cm breit und 15 cm hoch ist. Die Brettstärke beträgt 1,5 cm. Beistehendes Bild zeigt die ganze Einrichtung. Im Innern der Kiste ist ein vierseitiges, von einem Blechkasten b überdecktes Rahmstück, welches zwei Schrauben in sich trägt. Die Schraube d dient

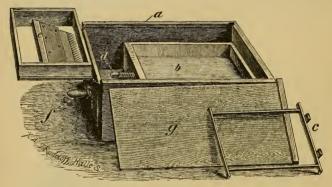


Fig. 220. Rämpfs Entdedelungshobel.

zum Besestigen der Waben; f geht durch die Kifte hindurch, und ihre Aufsgabe ist, das Rahmstück mit dem Blechkasten, oder vielmehr die Wabe zu heben und zu senken. Rechts, an der Kiste angelehnt, sinden wir den sogen. Rost c und von der Kiste links den eigentlichen Entdeckelungshobel. Vor der Kiste liegt der Deckel g. Der Erfinder, Hr. Kämpf in Königsberg, giebt Gebrauchsanweisung bei.

## 23. Die Entdeckelungsegge, auch Wabenrechen. (Fig. 221.)



Fig. 221. Wabenrechen.

Dieses Instrument ist von L. Huber in Niederschopscheim erfunden. Es ist aus einem 8 cm breiten, 12 cm langen und ca. 1 cm starken Brettchen versertigt. In das eine Ende sind ca. 15 mm lange Stahle

drahtstifte geschlagen, welche 3-4 mm von einander abstehen. Am oberen Ende haben diefe Stifte gebogene Satchen, welche 2-3 mm lang und an ben Spiten icharf gefeilt find.

## 24. Der Wabenigel, (Fig. 222.)

Um die Zellendeckel der Waben rasch gu öffnen, benütt man auch ben Waben= igel. Derfelbe ift ein um feine Achse fich brebender und mit vielen hundert Spigen befetter hölgerner Cylinder, der von einem eisernen Geftell gehalten wird, das einen hölzernen Handgriff hat. Führt man den Igel über die bedeckelte Wabe hin, fo stechen die Spiten die Bellendeckel auf.



Fig. 222. Wabenigel.

## 25. Die Honigschlender. (Fig. 223-230).

Eines der allerwichtigften Silfswertzeuge beim Betriebe der Mobilbienengucht ift die Sonigschlender. Erst durch sie murbe es möglich, ben Bienen Honig zu entnehmen, ohne ihren Bau, wie früher üblich, vollständig gerftoren zu muffen. Der Erfinder Diefes finnreichen Wertzeuges ift ber feuhere österreichische Major von Hruschta. Wir brachten das Bildnis dieses hochverdienten Mannes auf Seite 73 und bemerken über seine wichtige Erfindung nur furz noch folgendes:

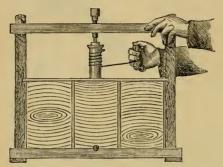
Mls die 14. Wanderversammlung deutscher und öfterreichisch-ungarischer Bienenwirte im Jahre 1865 zu Brunn in Mähren tagte, hielt von Brufchta auf derfelben einen Bortrag über feine neue Erfindung, den Sonig mittelft Centrifugalkraft aus den Waben zu schleubern, und erklarte den Bau seiner Maschine durch gut ausgeführte Zeichnungen und mittelst einer kleinen Borrichtung. Diese bestand aus einem blechernen Gefäße, etwa 12 cm im Geviert und 6 cm tief, das nach unten verjungt gulief und in einer Röhre von 8 mm Durchmeffer endete.

In diesen kleinen Behälter that er ein Studchen honiggefüllter Babe, welches gegen ein Drahtgitter gelehnt war und mittelst einer Schnur geschwungen wurde. Der kleine Versuch gelang und das Stückhen Wabe wurde vor den Augen der gangen Berfammlung vollständig geleert. Gin allseitiges begeistertes Bravorufen und eine eigens verfaßte Dankadresse belohnte den Redner und Erfinder.

Kaum war die Idee v. Hruschkas zum Gemeingut der Imker ge= worden, jo tauchten auch von allen Seiten auf mannigfache Weisen tonftruierte Sonigichleudern auf.

#### a) Die Sonigichleuder mit der Ziehichnur. (Fig. 223).

Sie ift wegen ihrer leichten Berftellungsweise am einfachsten und billigften, besitht aber ben Nachteil, daß man sich, jelbst bei größter Borsicht, öfter die Finger kneifen kann; auch wird burch das Ziehen und Nachlassen



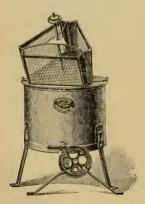
Ria, 223. Soniaichleudermafchine mit der Biehichnur.

ber Schnur der Gana Maschine öfters ein unregelmäßiger. Aus dieser Ursache ver= warf man fie bald und findet fie deshalb heute wohl mehr felten im Gebrauche.

Die Unforderungen. die an eine aute Schleu= dermaschine zu ftellen find, find turg folgende:

Die Schleuder muß ein Gestell mit Fuß haben. Befitt fie let= teres nicht, fo ift immer noch eine Berfon not= mendig, die die Schleuder beim Aufstellen auf einen Schemel ober auf

> Die Schleuder barf ferner nicht zu flein fein, was namentlich bei Maschinen (Fig 224) für drei Waben unangenehm ift, damit man die Honigwaben bequem hinein= und berausnehmen fann. Der Schleuderfäfig muß ferner tonisch d. i. tegelformig fein und zwar oben weiter wie unten, damit fich die Waben von felbst an die Räfig= wand anlegen, auch wenn die Maschine in Ruhe fteht. Die Bande des Schlenderfäfigs muffen von Draht, vom beften Drahtgewebe, nicht von Bindfaden fein. Um ein Roften zu vermeiden, muffen die Bande verginnt, und ferner muß die Maschine behufs Reinigung schnell und leicht auseinander zu nehmen fein.



eine Bank festhalten muß.

Fig. 224. Sonigichleuder.

b) Rolb & Gröbers und Günthers Soniaichlendermafchinen.

(Fig. 225—228.)

Unter den vielen auten und praktischen Honigschleubern, die wir mahrend unserer Thätigkeit als Preisrichter bei ben Bienenausstellungen in Stuttgart, Regensburg, Leipzig zc. 2c. fennen lernten, gefielen uns besonders die von Kolb & Gröber in Lorch bei Gmund, von Günther in Gailborf und Graze in Endersbach gefertigten und aus-



Fig. 225. Rolb und Gröbers Schleudermafchine mit Triebwerf pon unten.

Fig. 226. Günthers Honigichleuder.

gestellten. Auf unsere speziellen Bitten bin übergaben und biese herren die Abbildungen, die wir hier in Sig. 225 bis 228 zur Anschauung bringen.

#### c) Die felbstregulierende honigschleuber. (Fig. 229).

besteht aus einem starken, gutverzinnten Weißblechkessel in verschiedenen Größen mit einem trichterartigen, an ber Ausflugröhre nach vorn abwärts geneigten untern Weißblechboden, so daß der Honig leicht abfließt. Der Hafpel ist von gut verzinntem Drahtgewebe (auch aus Drahtstäbchen) und oben ohne Querstange, was das Ginftellen der Waben fehr erleichtert. Die felbstregulierende Bonigschleuder ift ferner mit ftarken Gisenreifen und drei ftarten eifernen Fugen verseben. Das Getriebe geht geräuschlos, leicht und ficher. Dadurch, daß die Belaftung vom Safpel auf der kleinen Scheibe ruht, welche auf bem großen Rade fitt, reguliert fich diese Schleuder von felbst und ift ihr Bang immer ein gleichmäßiger, ohne daß irgend eine Schraube fester angezogen zu werden braucht. Die ganze Schleuder ift leicht und schnell zerlegbar durch Lösen von nur drei Schrauben und läßt sich ebenso rasch wieder zusammenseben, mas beim Reinigen von großem Borteil ift. Daß ein derartiger Apparat allen Schleudern mit Holzkübeln, die gern Säurebildung erzeugen, und ebenso den Zinkfesseln, die sehr leicht orndieren und so den Honig schädlich machen können, weitaus vorzuziehen

ist, liegt auf der Hand. Es werden diese selhstregulierenden Schleubern zu 2-4 Rahmen, auch zu 4-8 Rahmen konstruiert, je nach Größe der Rahmen. Dagegen werden Schleubern für 3 Rahmen aus naheliegenden Gründen nicht oder weniger hergestellt. Selten sind die Rahmen aleich



Fig. 227. Schleudermafdine von Rolb und Gröber.



Fig. 228. Majdine von Grage.



Fig. 229. Selbstregulierende Sonigichleuder.

schwer; ift also eine leichter als die andere, so ist bei 3 Rahmen das Gewicht im Haspel einseitig verteilt und ein ruhiger Gang und sicherer Stand ber Schleuber einsach nicht möglich.

## d) Die Stabichleuber (little Wonder). (Fig. 230.)

Für den Kleinbetrieb ift das jog. little Wonder (kleines Wunder) bie beste Schleubermaschine. Es ist eine Maschine, welche die Form einer

halben Raffeetrommel hat und aus Weißblech angefertigt ift. Im unteren Teile befindet sich ein Raften, der zum Ansammeln des Honigs dient;

oben zeigt ber Giebel ein Ausflufloch, welches einen Durchmeffer von 3 cm hat. Gie ift für 2 Balb= ober 1 Gangrahmen, refp. Bogenrahmen eingerichtet. Die Vorderfeite ift mit Bindfaden oder Draht durchflochten und dient zum Auflegen der zu ichleudernden Waben. Sind die mit Sonia gefüllten Waben entdeckelt und in die halbe Trommel hineingelegt, so wird lettere an eine Achse vermittelst Gisenbander befestigt. Die Achse ift aus Solz gearbeitet und trägt unten und oben einen 10 cm langen, runden Gifenftab. Soll die Maichine in Bewegung gesetzt werden, fo bedient man fich bagu einer Rurbel. Man hat bann nur noch nötig, ben eisernen Stab, nach beffen Richtung bin der Sonigtaften sich befindet, in den Jugboden oder in einen 1 cm tief eingebohrten Gegenstand zu steden. Der obere Stab wird durch die Rurbel gelaffen und dann die Majchine durch Schwingungen in Bewegung ge= fest. Ift dies geschehen, und der Honig auf ber einen Seite der Wabe ausgeschleudert, fo dreht man die Wabe um und schleudert die andere Waben= hälfte aus.

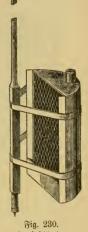


Fig. 230. Honigschleuber Little Wonder).

#### e) Honigschlender von B. Körbs in Berka a/Sim.

Man läßt sich vom Rüfer ober Böttcher einen (Little Wonder). runden Holgkübel fertigen, 48 cm im lichten Durch-messer und 32,5 cm hoch, und mit eisernen Reisen binden. Zu beiden Seiten werden Dauben 11,5 cm breit in Lange von 73 cm ein= gefügt. In diese kommen in Bobe von 60 cm vierectige Löcher, das eine 4,5 cm im Geviert, das andere ebenfo breit, aber doppelt fo hoch. In der Mitte des Bodens wird ein Brettstücken von Giche ober Buche mit Holzschrauben aufgeschraubt und in der Mitte mit einem Loche versehen. Durch die vierectigen Löcher der Dauben wird ein Riegel (4,4 cm im Geviert) geschoben, welcher in ber Mitte nach unten ebenfalls eine Einbohrung hat. Der Riegel wird im hohen Loch mit einem Reile (von oben) befestigt. Nun bleibt noch der Korb für 4 Rähmchen ein= zufügen. Derfelbe ift auch von Solz gefertigt und mit Bindfaben ober Drahtgeflecht versehen. Die Welle hat unten und oben einen ftarten eisernen Bapfen, welcher in den hierzu vorgesehenen Löchern läuft. Das Gange wird mit einem in der Mitte teilbaren Deckel verschloffen. Der Betrieb ift Schnurenbetrieb. Soll die Schleuder für Bangrahmichen fein, jo ift der Rübel 52 cm hoch zu machen. Die langen Dauben behalten auch 73 cm. Dieje Schleuder fostet höchstens 10 Mark und ift praktisch und gut.

## 26. Das Stachelrähmchen. (Fig. 231.)

Es ist zwar ein sehr unscheinbares, aber in der That recht praktisches Bienengerät, das in teinem Bienenstande fehlen sollte, zumal es sich sehr

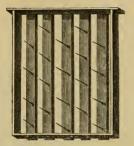


Fig. 231. Fren's Stachelrahmen.

leicht seilbst fertigen läßt. Man nimmt dazu ein ganz gewöhnliches Halb- ober Ganzichunden, nagelt quer ober von oben nach unten in kleinen Entfernungen von einander fünf bis sechs oder mehr Leisten auf, durchnagelt diese Leisten mit je 3—5, ca. 2—3 cm langen, aber dünnen Drahfkisten und läßt die Stifte stecken, so das die Spigen nach innen etwa 2,5 cm vorstehen. Auf diese Spigen gespießt, kann man alle noch so kleinen Wadenstüde in die Schleuder bringen und den darin befindlichen Honig aussichleudern.

## 27. Der Fonnen-Wachs-Hehmelzer. (Fig. 232—233).

Die Wachsproduttion ist durch die Ersindung des Mobisbaues und der Honigschleuber auf ein äußerstes Minimum herabgesunken. Der Mobissüchter läßt seine Bienen gerade nur so viel bauen, als er Waben braucht für seine Brut- und Honigräume. Die für letztere bestimmten Waben nüch nie ab und können nicht nur zehn, sondern zwanzig oder mehr Jahre in Gebrauch bleiben, indem etwaige Beschädigungen von den Vienen immer wieder außgebessert werden. Nur im Brutraum müssen die zu alten Waben von Zeit zu Zeit erneuert werden. Ein Mobisbaubetrieb von 20 bis 30

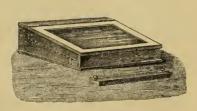


Fig. 232. Der Connenwachsichmelzer.

Stöcken wird also nur sehr geringe Quantitäten Wachs abwerfen. Um so mehr ift es nötig, alle Wachsahssälfälle songfältig zusammenzulesen und sie einzuschmelzen. Dies letztere ist num gerade nicht die Lieblingsarbeit eines Bienenzichters — ich beurteile in diesem Fall meine Finkerbrüder nach mir selbst, — um so weniger, als dieses Geschäft gewöhnlich in der

schönen Jahreszeit verrichtet werden soll. Schiebt man es weiter hinaus, so kommen uns oft die Motten zuvor und man hat schließlich noch Erger obendrein. Der Sonnenwachsich melzer enthebt uns aller dieser Unannehmlichkeiten.

Der Sonnenwachsichmelzer besteht aus einem Raftchen aus Tannenholz mit beweglichem Glasbeckel, wie die Abbildung Fig. 232 zeigt.

In der Mitte ift eine ichiefliegende Fläche aus Blech (im Bilde punktiert angegeben), auf welche die Wachsabfalle gelegt werden. Stellt man den Wachs= schmelzer an einen recht fon= nigen Blat, jo ichmilat das Bachs und fließt in ein Troglein aus Blech, das unter die untere Rante der Blechplatte au fteben tommt. Die gurud'= bleibenden Treber werden entfernt, wenn das Berabrinnen des Wachses aufgehört hat.

Die erfte Unregung gu diesem praktischen Apparate hat ein Berr 3. A. Green in Danton im Staate Illinois gegeben, welcher auch eine Be= schreibung geliefert hat. In uneigennütziger Weise bat er

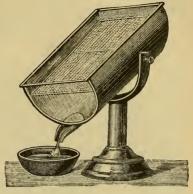


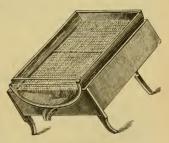
Fig. 233. Connenwachsichmelger aus Blech pon Rolb u. Gröber.

die Batent-Erwerbung verschmäht, so daß jedem die Berftellung erlaubt ift.

## 28. Honia- und Wachsauslaßapparat (Fig. 234)

von Chr. Grage in Endersbach, Bürttemberg.

Dieser Apparat bient zum Auslaffen des Bonigs und gum Schmelgen des Wachses an der Sonne. Er be= fteht aus einem Blechgefäß, das 50 cm lang, 40 cm breit, mit verginntem Drahtfieb und oben und vorne mit Glasicheiben verseben ift. Das Gefäß felbit ruht auf einem Holzgestell, welches mittelft Berftellschraube bald schräger, bald wagrechter gestellt werden fann. Grazes Sonia- und Wachsauslakapparat.

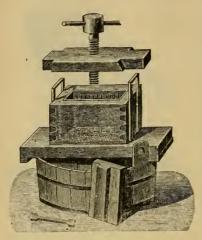


7ia. 234.

## 29. Die Wachspresse. (Fig. 235—236.)

Die Imter alten Schlags bebienen sich beim Auslassen des Wachses gerne noch ber sogenannten Wachspressen. Dieselben werden meist aus Wiggall, Bienengucht,

Holz, aber auch aus Gijen gefertigt und haben bas Gute, baß man fie auch als Saftpressen für Beeren- und Obstmoft verwenden kann. Unsere





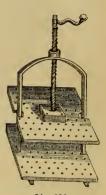


Fig. 236. Handpreffe zum Ausringen des Wachses in siedendem Wasser.

zwei Abbildungen hier veranschaulichen eine Wachspresse aus Golz und eine aus Gisen. Beide Bilder sind so genau, daß eine spezielle Erklärung bers selben nicht weiter nötig ist.

# 30. Honiganslaßapparat zum Auslassen jeder Art Honigwaben in kaltem Bustande. (Fig. 237).

Wichtig für Rorb= und Beidimter.

Die Honigwaben werben in den von zwei Siebwänden gebildeten Prefraum hineingestellt und mittelst eines Koldens zusammengedrückt, wosdurch sich die Wachzellen fest zusammenlegen und der Honig durch die Sieböffnungen rasch und klar in das Sammelbassin und von da durch die Ausstußöffnung in das untergestellte Gefäß abslieht. Aleinere zurückleibende Wachzeilchen werden mittelst eines Siebes, durch volches der Honig durchstaufen muß, zurückgehalten. Das Pressen geht am leichtesten, wenn die Waden dirett nach dem Abtrommeln oder Abschweseln des Volkes aus dem Korbe genommen werden, oder doch das Pressen in einem Zimmer von 15 Grad Reaumur vorgenommen wird, je kälter die Waben sind, je

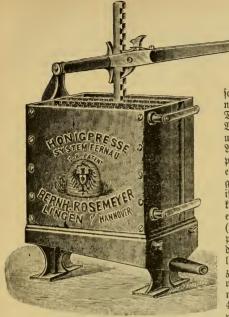


Fig. 237. Sonigauslagapparat jum Auslaffen jeder Art Sonigwaben in faltem Buftanbe.

ichwerer wird હુક natürlich pressen lassen. Die Treberrudftande, der Bachstuchen, find fehr dicht und fest und honiafrei. Mle Teile der Honia= presse Mr. 1 sind aus= einanderschraubbar. arößere Honiapresse Mr. 2 ist mit Scharnieren auf= flappbar eingerichtet. Breis einer Sonigpresse Dr. 1 (Leiftung 30 Kilogramm pro Stunde) 33 Mf., dto. Dr. 2 (Leiftung 50 Ri= loaramm pro Stunde. zum Auseinanderklappen und Ansstoßen der Treber mittelst bes Rolbens) 42 Mit. Bu begieben von Br. Thie, Bolfen= büttel.

## 31. Der Wachsauslaßtopf.

(Fig. 238).

Diefer Apparat befteht aus einem Blechtopf mit feinem Siebeinfat, Drehfurbel und Abflugröhre, wie aus der Beichnung ersichtlich. Er läßt sich auf jedem Berd gebrauchen, dient jedoch nicht zum Bonigauslaffen, fondern ausichließ= lich zum Schmelzen von Waben und Wabenteilen. Die zu schmelzenden Wabenftücke werden in den mit heißem Waffer halb vollgefüllten Topf gelegt, wo fie alsbald ichmelzend zusammenfinken, jo daß



Fig. 238. Der Wachsauslagtopf.

ber Topf ein großes Quantum aufzunehmen vermag. Alsdann wird der Siebeinsatz mit Drehkurbel eingesetzt und der Apparat auf das Feuer geftellt. Sobald die Waben in dem siedenden Wasser zerschmolzen sind, wird von oben durch den Siebeinsatz Wasser zugegossen bis es 1 cm über dem Siebboden steht. Wenn nun die Masse abermals in Wallung gerät, steigt das Wachs empor und kließt durch die Abssurer in Wallung gerät, steigt Gefäß. Die Drehkurbel dient zum Durchrihren der Masse und zum Sanbern des Siebbodens an seiner untern Seite.

## 32. Der Dampfwachsschmelzer. (Fig. 239 -241.)

Für größere Imkereien empfehlen sich bie verschiedenen Dampswachseschmelzer, wie sie von Dietrich in Eglingen, Kolb und Gröber in Lorch, häckel in Göppingen, Gunther in Gaildorf und vielen andern Imker-



Fig. 239. Dampfmachsichmelzer.

slajchnereien in den Handel gebracht werden. Da sie alle im Grundprinzip der Herstellung sast gleichartig sind, beschreiben wir nur den Dietrich'schen Apparat. Er enthält nach Roths Darlegungen in seiner Imferschuse einen mit Ubssurdbruder verschenen sesten Einfah, in diesem einen lose eingestellten, durchlöcherten cylindrischen Behälter zur Aufnahme des auszubeutenden Materials. Der seste Einsah erhält seinen Abschliß durch einen eigenartig gesornten, leicht zu befestigenden gußeisernen Deckel, durch dessen Mitte eine verhältnismäßig starke Preßspindel geht, an deren unteren Ende der Preßs

bedel in der Weise angebracht ist, daß er beim Drehen der Spindel sich hebt und senkt. Der Raum zwischen dem außern Mantel und dem festen Einsat dient zur Erzeugung des Dampfes, welcher durch die am oberen Rande dieses Einsates angebrachten Öffmungen in das Innere zum Preßegut eindringt. Durch die obere Röhre wird soviel warmes ober gar heißes Wasser eingegossen, daß das unten angebrachte Beobachtungsglas dis zu



Fig. 240. Honig: und Wachsbampfauslaß-Apparat mit Spindelpreffung

seinem höchsten Punkt Wasser sichtbar werden läßt. Hierauf setzt man den Apparat aufs Herdsener, füllt den losen Einsag mit Wabenstiden, setzt den eisernen Deckel auf und läßt kochen. Bald entwickelt sich der Damps, durch derse Einwirkung die Wabensticke schwelzen. Das geschmolzene Wachsstließt durch das Abslußrußrohr ab in ein untergestelltes Gesäß, das teilweise mit kaltem Wasser angesiült ist.

## 33. Honig- und Wachsklärapparat. (Fig. 242.)

Der Apparat besteht, wie aus der Zeichnung ersichtlich, aus einem doppelwandigen Tops. Der Raum zwischen der Doppelwandung dient zur Aufundhme des Wassers, der innere Raum zur Aufundhme des zu läuternden Honigs oder Wachsel. Dben wird der gut schließende Deckel mit einer seitslichen Schraube zum Einstellen eines Thermometers aufgesetzt. Der Apparat, welcher auf jeden Herd gesetzt werden kann, ist mit I oder 2 Hahnen versehen zum Ablassen des Honigs oder Wachsel. Der Honig

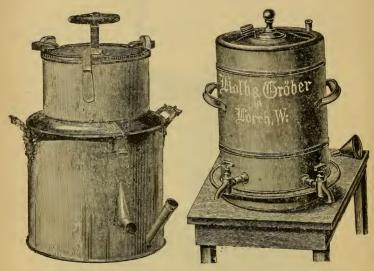


Fig. 241. Dampfmachsichmelz-Apparat von Häckel in Göppingen.

Fig. 242. Honig= und Wachstlärapparat.

wird abgelassen, wenn das Thermometer ca.  $+45^{\circ}$  C. zeigt, das zu klärende Wachs bei ca.  $+60^{\circ}$  C. Geschmolzenes, aber noch unreines Wachs kann durch diesen Apparat, wenn cs einige Zeit den Schmelzpunkt erreicht hat, vollständig rein gewonnen werden. Auch ist dieser Klärtopf in einen Wachsichmelzer umzuwandeln, indem durch eine besondere Vorrichtung der Dampf in das Innere geleitet wird und für die zu schmelzenden Wadenstücke ein extra gerichteter Siebboden eingelegt wird. Ebenso ist der Klärtopf zu gebrauchen zur Wiedersstüsssignachung des kandierten Honias.

## 34. Der Abkehr- und Entdecklungsapparat (Fig. 243.)

wird aus ftarkem und aut verginntem Weißblech gefertigt und ift gur Berbutung des Sinabfallens der Bienen auf den Boden mit einer aufrecht= ftebenden Zarge umgeben. Auf der obern Seite des Bodens befinden sich 2 runde Leisten zum Aufsiellen der Rähmchen, wodurch die Bienen vor bem Erdrücken geschützt sind. Un den 2 angeren Eden find 2 Ringe mit je einem ftarken Drahtstäbchen angebracht, durch welche der Apparat an ben 2 am Bienenkaften anzubringenden Ringen angehängt werden fann.

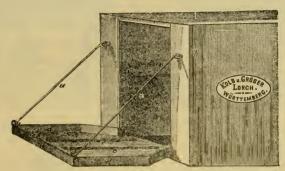


Fig. 243. Der Abtehr= und Entdedlungsapparat.

Diefer Apparat dient verschiedenen Bwecken: Beim Abkehren der Bienen von den Waben, zum Untersuchen der Stode im Fruhahr auf Beiselrichtigkeit, bei der Einwinterung, bei Entnahme der Bonigwaben, wobei befonders die jungen Bienen wieder alle in ihren Raften kommen, als Abbecklungsapparat zum Entbeckeln ber Waben beim Schleubern, infolge feiner Schaufelform zum Ginschütten ber Bienen, zu mancherlei Reinigungszwecken, wie jum Auskehren toter Bienen und des Gemulls im Fruhjahr 2c. Die "Bürttb. Bienenpflege" vom Jahr 1896 ichreibt: "Dieser Abkehrapparat Dr. 82 genießt ben Vorzug gegenüber andern diefem Zwecke bienenden Beraten und ift febr praftisch für jeden Smter."

#### 35. Wabenpressen und Walzwerke. (Fig. 244-246.)

Walzwerke, welche die Berftellung der Kunftwaben ungemein erleichtern, wurden zuerst von Greve in Reubrandenburg angefertigt und von den Ameritanern, namentlich von Belham in Mansville-Rentuty, zur bochften Vollendung gebracht (fiehe Fig. 245 Belhamiches Walzwert).

Es läßt sich mit dem Pelhamschen Walzwerk außerst schnell arbeiten und ift dasselbe für den Großbetrieb der Bienengucht ein unentbehrliches

Sandwerkszeug. Später trat Rietsche in Bieberach in Baden mit seiner galvanoplastischen Aunstwabenpresse auf. Es ist bies eine Handpresse, mit

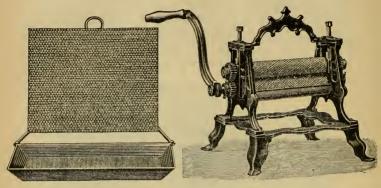


Fig. 244. Neuefte Preffe von Rietiche=Biberach.

Fig. 245. Belhamiches Walzwerf.

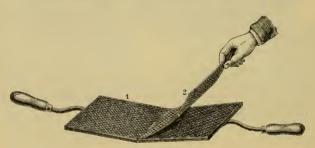


Fig. 246. Runftmabenpreffe.

der sich jeder im Meinbetriebe seinen Bedarf von Kunstwaben recht wohl selbst gießen kann. Gine Anweisung dazu folgt später im praktischen Teil.

## 36. Der Wabenlöter (Fig. 247)

besteht aus einem Doppelbehälter mit einer Spirituslampe. In den oberen doppelwandigen Behälter kommt in die äußere Zwischenwand warmes Wasser, das am kürzeren, weiteren Röhrchen eingegossen wird. In den innern Raum wird das Wachs gebracht und durch das heiße wallende

Baffer in fluffigen Zustand verfett. Geheizt wird der ganze Apparat von unten durch die Spirituslampe. Durch bas langere dunne Röhrchen wird bas jum Unlöten der Runftwaben in den Rahmchen

nötige Wachs in geringen Quantitäten ausgegoffen.

#### 37. Der Wabenschrank. (Fig. 248.)

Biergu läßt sich schon eine große Rifte einrichten, wenn man den gutschließenden Deckel mit eisernen Bändern befestigt und bas Innere ahnlich dem Wabenbod einrichtet. Man hängt ihn an der Wand an einer zugigen, luftigen Stelle auf, damit die Wachsmotte, die keinen Bug leiden mag, abgehalten wird. viel leere oder Honigwaben aufzubewahren hat, tann fich einen großen Schrank mit entsprechender Ginrichtung verfertigen oder verfertigen laffen.

Daß man auch leere Mobilwohnungen zum Auf-

heben der Waben benüten fann, fei neben= bei bemerkt.

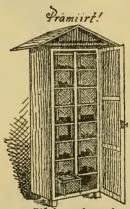
Bei der letten Wanderversammlung deutscher und öfterr.=ungar. Bienenwirte in Reichenberg war von feinem Erfinder M. Walzel ein Wabenschrant (Fig. 248) ausgestellt. Der felbit ben weitgebendften Unforderungen entspricht. Derfelbe enthielt 16 Wabenträger zur Aufnahme von je 15 Waben, also zusammen 240 Waben. Die Wabentrager waren auf Leiften einichiebbar. Um die mit Waben gefüllten Träger nach Berausnahme aus dem Schrank beliebig wegstellen zu können, haben die= jelben Füße aus Tonkingrohr, somit das Aussehen eines fleinen Wabenbockes.

Die Waben ordnet man nach Sorten in die Wabenträger, dadurch bietet sich jofortige Uberficht über das gange Wabenmaterial. Jede Wabe, ob vorn oder hinten hängend, ift mit Leichtigkeit herauszunehmen.

Will man nun den Bienen Waben zuhängen. so nimmt man die nötigen Wabenträger famt Inhalt, ftellt dieselben neben ben Stock, hangt ein, was nötig, den Reft ichiebt man wieder in den Schrant gurud. Es ist also das zeitraubende Aussuchen der Waben, sowie das damit verbundene Be= ichädigen berselben vermieden.



Fia. 247. Der Wabenlöter.



Wabenschrank.

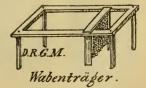


Fig. 248. Wabenichrant.

Jur Ausbewahrung an Rähmchen befestigter Kunstwaben sind die Wabenträger vorteilhaft. Bei dem Besestigen der Kunstwaben stellt man sich den Wabenträger nahe zur Hand, um angektebte Kunstwaben bald in den Schrank hängen zu können. Dieselben behalten dadurch ihre gerade Richtung und bleiben jo bis zum Gebranch. Auch gegen Motten bieter Schrank den besten Schuk, indem derselbe dichtschließend ist. Die Umskeidung des Schrankes besteht aus wasserbeitehtem seltstoff. Dur größeren Bequemlichkeit stellt man den Schrank im Sommer auf den Vienenstand.

So viel uns bekannt ift, hat fich A. Walzel feine Erfindung paten=

tieren laffen.



Fig. 249. Sonigfeier.

# 38. Der Honigseier.

(Fig. 249.)

Um den Honig gleich rein von allen Wachsteilen aus der Schlender in Töpfe oder Kannen, die man untergeseth hat, laufen zu lassen, hängt man über diese einen Honigseier, wie ihn Fig. 249 uns vorkellt.

#### 39. Anningläser und Monigbuchsen. (Sig. 250-256.)

Um seinen Honig preiswürdig an den Mann zu bringen, muß derselbe nicht nur ganz rein sein, sondern auch in einem gefälligen, schönen Glas mit entsprechender Etikette dem Konsumenten angeboten werden. Die Firma



Fig. 250. Fig. 251. Schauglafer für Ausstellungen 2c.

Fig. 252. Fig. 253. Honiggläfer.

or. Thie in Wolfenbüttel leiftet auch hierin stets bas beste mit, ohne bag wir andere Firmen bamit gurudseben wollen. Gin Blid auf nachstebenbe



Abbildungen wird bestätigen, was wir von der Firma Thie zuversichtlich gesaat haben.

Bur Aufbewahrung des Honigs, wie jum Berfand besselben mit der



Als Auffage zu gebrauchen zur Gewinnung von Scheibenhonig für Ausstellungszwecke ec.

Fig. 258. Sonigtonne aus Solz.

Eisenbahn bedient man sich der Blechbüchsen mit Verschraubung, Trichters bedel und Griff, wie fie unsere Abbildungen (Fig. 254—256) hier darstellen.

#### 40. Das Notizbuch.

Beim Betrieb mit wenig Stöden ift dies kaum nötig, ba man ben Überblick behält; bei mittlerem und größerem Betrieb aber ift es nicht gu

entbehren. Man macht in dasselbe mit Bleistift Bemerkungen über die Königinnen, die Brut, den Volksreichtum, Vorrat an Honig 2c. nach einem bestimmten Schema mit Abkürzungen, um rasch und sicher das zu sinden, was man wisen will und muß. Ein sehr empsehlenswertes Notizduch, das zugleich Kalender, Lehr- und Unterhaltungsduch ist, wird den verehrten Imkergenossen in Wiggalls Vienenkalender geboten. Er erscheint alljährlich ansfangs August für das solgende Jahr. Die angesügten Tabellen, ein Stammregister, eine Auswinterungstabelle, Ginnahmen- und Ausgabensformulare machen ihn unentbehrlich für jeden Vienensstand.

Auch von anderen Autoren erscheinen seit den letten Jahren folche

Ralender. Es find zu nennen:

1. Der Kalender bes Deutschen Bienenfreundes von Dr. Osfar Krancher in Leipzig.

2. Tafchenkalender für Bienenzucht, Obst= und Gartenbau von Joh.

Elfäßer in Adelmannsfelben, Württemberg.

3. Badischer Imkerkalender von J. M. Roth in Eberbach in Baden. 4. Der Imkerbote aus Österreich von Alois Alfonsus in Wien-Döbling.

# III. Praktische Bienenzucht.

#### 1. Allgemeines.

#### a) Zwed ber Bienenwirtschaft.

Der Zweck, Bienen zu halten, kann ein sehr verschiedener sein. Meist sind es jedoch nur drei Hauptabsichten, die zum Betrieb der Bienenwirtschaft auseiten. Man will entweder 1. aus der Berwertung der Bienen und ihrer Produkte, also aus Honig und Wachs materiellen Gewinn ziehen, ober 2. Vergnügen und Erholung bei der Bevbachtung des Bienenwolkes suchen, oder 3. sich wissenschaftliche Kenntnisse über die Natur der drei Bienenweien und das Leben und Treiben des Bienenvolkes verschaffen. In den seltensten Fällen jedoch wird nur ein einziger der drei angesührten Gründe maßgebend sein. Die wirklich rationelle Bienenzucht versolgt vielmehr alle drei Zwecke gemeinsam. Eine Bienenpsseg zum ausschließlichen Experimentieren, zum Zwecke wissenschaftlicher Studien allein, ist ebenso wenig eine eigentliche Zucht, wie die jogenannte bloße Vergnügungs-Vienenhalterei.

Unser Streben ging von jeher dahin, durch die Vienenzucht möglichst großen materiellen, geistigen und ethischen Gewinn zu erzielen, und uns in Mußestunden am Vienenstande zu erholen und ein harmloses edles Vers gnügen zu bereiten Wir hoffen und wünschen, daß die Mehrzahl der Bienenzüchter mit uns gleichen Strebens ift; denn nur so wird die Vienens

zucht wahrhaft nationalen Nuten bringen.

#### b) Die Betriebsarten ber Bienengucht.

Wie jeder Geschäftsmann und Landwirt, so muß auch der Bienengischter seine Wirtschaft nach gewissen sesten Grundsäten einrichten. Er muß sich, wenn er nicht planlos arbeiten und im Dunkeln herumhantieren will, einer bekannten Betriebsart anschließen und in seinem eigenen wirtschaftlichen Interesse dannach handeln. Wie mannigsaltig die Vienenzucht hinsichtlich der Betriebsarten ist, geht schon aus den vielen Benennungen, die wir hierin der sogenannten Zeidersprache haben, hervor. Man rebet da von einer Stands. Gartenz und Wandervienenzucht, Dzierzons, Magazins, Schwarms und Zeidelmethode, vom Stabils und Mobils, Großs und Kleinbetrieb, Korbs Klohbentens und Kastenzucht u. h. w.

Wir wollen hier, da wir später in eigenen Kapiteln noch auf die Imkerei im Stabil- und Mobilban zu sprechen kommen, nur die sechs ersten

Betriebsarten besprechen.

#### aa) Die Stand- und Gartenbienengucht.

Sie ist allgemein und am weitesten verbreitet. Bei ihrem Betriebe bleiben die Bienenvölker Jahr aus Jahr ein auf ihrem Standorte im Bienenhaus, im Bienenschauer, in der Bienenlagd vor dem Hause oder im Garten stehen. Sie verursacht wenig Kosten, weil bei ihr die Stöcke nicht transportiert werden. Je mehr in der Nähe des Bienenstandes honigende Bäume, Gesträucher, Feld-, Wald- und Wiesenblumen wachsen, desto besser

#### bb) Die Wanderbienengucht.

Dieselbe treibt berjenige Bienenwirt, welcher mit seinen Bienen von der einen zur andern Tracht wandert, weil die Gegend, wo er wohnt, oft nicht genügend Nahrung in den verschiedenen Trachtzeiten bietet. Im Frühjahr wandert man zum Frühjahrsheibekrant, zur Raps- und Heibelsbeerblüte, später zum Buchweizen, zur Pferde- oder Saubohne, zum Fenchel und zuletzt in die Heide. Wer von seinen Vienen eine möglichst gute Rente haben will, muß entweder in einer Gegend wohnen, wo die Vienen vom zeitigen Frühjahr dis spät in den Herbst hinein ununterbrochen gute Tracht haben, oder er nuß mit seinen Vienen wandern. Welche Vorteile die Wanderung mit den Vienen bietet, wo dieselbe anzuraten ist, und wie sie ausgessührt wird, das zeigen die solgenden zwei Aussiche aus Witzgalls Vienenkalender.

Der erste Auffat aus der Feder unseres verstorbenen Freundes, Gr.

Frey in Nürnberg, lautet:

#### Banderung.

"Nicht jeder Imker ist in der glücklichen Lage, eine Gegend zu bewohnen, die seinen Bienen während des ganzen Flugjahres immer reichliche Naherung bietet.

In das Flugjahr der Bienen fallen 3 Saupttrachtzeiten:

Frühjahr-, Commer- und Berbfttracht.

Selten, daß alle 3 in einer Gegend sich vereinen und wenn auch, so liegen manche Weidestächen außerhalb des Flugrapons der Bienen, oder die Bienen können zwar diese Weidestäche noch erreichen, aber durch die zu große Flugweite geht Zeit und Volk verloren, und der Ertrag ist ein spärlicher.

Bas thut nun ein rationeller Bienenguchter, um seinen Bienen reich=

liche Nahrung, sich selbst aber eine gute Honigernte gu fichern?

Er wandert.

Mit den Bienen aus einer Gegend mit spärlicher Bienenweide in andere Gegenden zu wandern, wo üppiger Blumenflor den Bienen reiche Honigquellen bieten, ift hie und da (in manchen Gegenden) alter Brauch. Besonders sind es die Lüneburger Imter, welche ausschließlich die Banderbienenzucht betreiben.

Obgleich diese Art Bienenzucht zu treiben von altersher bekannt ift

und dem Imter reichen Vorteil gewährt, wird fie doch in unsern Gegenden fast nirgends geitbt.

Worin mag dies wohl feinen Grund haben?

Er dürfte gu finden fein:

1. In der Bequemlichteit der Bienenguchter, welche die Muge und und Arbeit eines Bienentransportes ichenen.

2. In dem Berlegensein um einen entsprechenden Aufstellungsplat,

sowie günstiger Transportgelegenheit.

3. In der Verkennung des großen Borteils, den das Wandern mit den Bienen gewährt.

Ad 1. Es kann nicht geleugnet werden, daß ein Massen-Bienen-Transport behufs Wanderung viele Mühe und Arbeit mit sich bringt.

Schon 8 Tage vorher hat man damit zu beginnen, die zur Wanderung bestimmten Bölker einer genauen Revision zu unterwersen; der entbehrliche Honig nuß ihnen entnommen, leere Waben eingehängt, vielleicht auch Taseln mit aussaufender Brut beigegeben werden und zwar aus Völkern, die solche entbehren können, und welche Umstände halber zu Hause bleiben milssen. Schwächlinge werden zusammengeworsen; auch sollen die Völker gewogen werden, um mit Gewißheit die zu erzielenden Ersolge der Wanderung ersmitteln zu können.

Bei sehr starken Völkern wird aus den Nastenwohnungen das Fenster entnommen und statt der Thüre Feghaderntuch angebracht. Selbstverständlich nuß der Ingslochverschluß Luftlöcher haben. Das Flugloch durch Vorshängen eines nassen Tuches dunkel zu halten ist gut, wie auch das Nässen des Thürtuches. Das Ansladen, der vielleicht mehrere Stunden weite Tcansport, das Absladen, Aufstellen ze. bringt alles Mäthen und Beschwerden mit sich, nicht minder der Rücktransport. Aber die Liebe zu den Vienen und

ber zu erwartende Erfolg wird biefe Mühen leicht überwinden.

Ad 2. Wer wandern will, muß vor allem wiffen, welche Gegenden

ausgiebige, das Wandern lohnende Bienenweide bieten.

Hier sind es ausgebehnte Rapsselber, bort Alleen von Afazien und Linden, wo anders wieder der Andau der ungemein honigenden Sparsette reiche Wiesengründe, Obstgärten, Fluren mit Kornblumen und weißem Alee; in anderen Gegenden unabsebare Flächen mit gelbem und weißem Dill (Sederich); andere Landstriche sind stundenweit mit der im Herbste blühenden Seibe (erica vulgaris) bewachsen, was alles den Bienen zu verschiedenen Zeiten reiche Ausbeute bietet.

Notwendig hiezu ift nur, daß der Simmel gunftig Wetter ichenkt und ein gegen Diebe ficheres und ten Bienen entsprechendes Aufstellungsplätchen

ermittelt wird.

Eifriger Nachfrage und Umschan dürfte es bei dem biedern Charafter unserer bayerischen Bevölkerung nicht schwer fallen, Standort und Aufsicht für die Bienen zu vermitteln. Für Wohnungen, die sich zum Aufstapeln eignen, ist ja ein kleiner Plat ausreichend.

Ms Transportmittel entspricht jelbstverständlich ein Federnbrückenwagen

am besten. Ein solcher gewährt nicht nur ein rasches Verladen, sondern satt auch, ohne besondere Vorkehrungen treffen zu müssen, eine ziemliche Anzahl von Vienenvölkern (30-40). Leider sind solche Wagen nicht immer

und überall zu haben.

Steht nun ein soldzer Federnwagen nicht zur Verfügung, so thut es auch jeder andere Wagen, nur mussen die Bienenwohnungen auf Unterlagen von mit Stroh, am besten Erbsenstroh, gefüllten Säden gesetzt werden, um den Bau vor heftigen Etößen zu bewahren. Beim Aufladen der Bienensvölker darf nicht übersehen werden, daß die Waben gleichlausend mit den Achsen der Räder, die Wabenkanten also auf die Räder gerichtet sind.

Werden die Bienen mit Bau auf Bahren getragen, so muffen die Babenkanten gegen die Trager stehen, um die unvermeidlichen Erschütter-

ungen für den Bau möglichst wenig empfindlich zu machen.

Sind die Bölker entsprechend aufgestellt, so läßt man sie etwa 10 Minuten zur Ruhe kommen; dann erst öffne man die Fluglöcher, nachdem man vorher die Bienen durch Rauch, noch besser durch Cinsprizen von kaltem Wasser von denselben hinweggetrieben hat, um so das wilde Herausstürzen und Versliegen der Bienen zu verhindern.

Ad 3. Nicht selten kommt es vor, daß eine oder die andere Haupt=

trachtzeit durch Ungunft des Wetters verloren geht.

Kann 3. B. in einer Gegend die Frühjahrstracht wegen schlechter Witterungsverhältnisse nicht ausgenützt werden und ist in derselben keine oder nur spärliche Sommertracht vorhanden, so wied der entstandene Aussfall gedeckt werden, wenn der Imker mit seinen Bienen eine andere Gegend aufsucht, welche reiche Sommertracht bietet und geht auch diese verloren, wie im Jahre 1882, so gewährt das Wandern immer noch Gelegenheit, die Herbsttracht auszumützen. Es kommt denn doch nicht leicht vor, daß alle drei Haupttrachten Mißernten geben und das Wandern ohne jeglichen Erfolg bliebe.

Auch glaube ich, mich nicht in meinen Beobachtungen zu täuschen, daß die Bienen auf neuem Standorte größeren Sammeltrieb entwickeln.

Durch Thatsachen läßt sich ber Erfolg ber Wanderung schlagend nach-

Vor mehreren Jahren machte ich bei Gelegenheit eines Vortrages, wie der Honigertrag zu vermehren sei, auf das Wandern mit unsern Bienen in die Heide aufmerksam.

Da aber "vorsagen" nicht die Wirkung hat wie "vormachen", versprach

ich das Wandern auszuführen und den Erfolg zu prufen.

Probeweise wanderte ich im darauffolgenden herbste mit 10 Bölkern zur Seide, die eine Stunde von meinem Bienenstande entfernt beginnt. Das Resultat war durchschlagend. Von Mitte August dis Witte September hatten diese 10 Bölker eine Gewichtszunahme von 337 Pfund, per Stück 33,7 Pfund aufzuweisen, während die zu Hause stehen gebliebenen Bienen, die zwar noch die Herde bestiegen können und dieselbe auch wirklich bestiegen, kaum 1/4 dieser Gewichtsmehrung erhielten.

Dieses günstige Resultat hat dann mehrere Imter zur Nachahmung

veranlaßt, und jest weiß man bei uns in Nürnberg und Ungebung gar nicht anders, als im August mit den Bienen die Heide aufzuhuchen.

Ich wandere nun schon seit 6 Jahren in die Heide, die in Nürnbergs Reichswaldungen üppig blüht, und teile hier die Ergebnisse meiner Wande-rungen mit.

Erfte3	Jahr:	Gewicht zunahme	per	Stück	33,7	Pfund,
Bweites	,,	"	"	,,	18	"
Drittes	"	"	"	**	12	,,
Viertes	"	"	"	11	22	"
Fünftes		"	,,	"	5	"

Wie würde es uns im Jahre 1882 mit der Einwinterung ergangen sein, wenn wir das Wandern in die Heide unterlassen hätten?! In manchen Gegenden sind ja in diesem Jahre die Schwärme mitten im Sommer verhungert; die Völker verhungert vor der Einwinterung, wenn nicht große Geldopfer sur Fütterung gebracht wurden.

Wir Beidewanderer hatten bei der Einwinterung noch eine nicht un-

bedeutende Ernte.

"Mijo Bandern, wenn es einigermaßen möglich ift!"

Die durch das Wandern verursachten Unkosten und Bemühungen wers den in den meisten Fällen reichlich belohnt. Einen recht sinnreichen Wanders bienenzuchtwagen sahen wir in Stuttgart bei der 32. Wanderversammlung



Fig. 259. Wanderbienenwagen bes Gr. Guftav Sigle in Feuerbach bei Stuttgart.

deutscher und österr.sungar. Bienenwirte ausgestellt. Wir geben hier eine Abbildung davon, vielleicht entschließt sich mancher Leser zum Ankauf eines solchen Bienenwagens. (Fig. 259.)

Im zweiten Auffat läßt sich Br. C. J. B. Gravenhorft also vernehmen:

#### Die Wanderung mit den Bienen.

"Es giebt wohl wenig Gegenden in Deutschland, wo die Bienen vom zeitigen Frühjahre bis spät in den Berbst hinein stets gute Tracht haben. In der Regel fließen die Honigquellen nur zeitweise, bald gar reichlich, bald ivarlich, bald gar nicht. Wo eine aute Fruh- und Commertracht fich findet, fehlt nicht felten die Berbsttracht und umgekehrt, ja es kann portommen, daß außergewöhnliche Witterungsverhältniffe in der einen Gegend die Erschließung der Honigquellen fehr begunftigen, mabrend fie dieselbe in vielleicht nicht zu großer Entfernung davon zum gänzlichen Verfiegen gebracht haben. Ein einziger Regen, welcher die Fluren unferer Nachbarichaft zu rechter Beit erquickte, tann die üppigfte Tracht dort befordern, mahrend unsere Bienen einer anhaltenden Trocknis halber rein gar nichts einzutragen haben. Ferner, ein Frost kann die Honiggewächse, auf welche wir große Hoffnung fetten, in einer Racht zerftoren und unsere Soffnung total vernichten, mahrend kaum ftundemveit entfernt die Bienen reichliche Nabrung haben. So craahlt uns ber Oberforster Zimmermann in Heft 11 der beutschen illustrierten Bienenzeitung 1884, daß, mahrend bei ihm die fo reiche Erträge gebende Beidelbeere erfroren fei, in einer Entfernung von 1 Stunde uppig blühende Rapsfelder fich vorfanden. Er hatte nie ge= wandert, dies bis dahin auch nicht nötig gehabt. Jest ftand ihm nichts anderes bevor, als entweder feine Bienen tüchtig zu füttern oder zu wandern. Schnell entschlossen brachte er feine Bienen auf die Rapsfelder und fiehe da, in ein paar Tagen standen fie jo voll von Honig, daß fie gar keinen Plat mehr zur Absetzung ihrer höchsten Schäte hatten. Auf diese Beise hatte ihm die kleine Wanderung unberechenbare Vorteile eingetragen. In all diefen Fällen ift es daber geboten, wenn man rechte Ertrage von feinen Bienen haben will, fie zu befferer Beide überzuführen; nur hierdurch lohnt sich die Bienenzucht in guten und Mitteljahren gang vorzüglich und schützt in ichlechten vor Sungerleidern, die taum die Salfte des Winters burchleben und deren Tod den Bienenftand zu einer Anfängerwirtschaft wieder herabdrudt. Eines der Fundamente der fo außerordentlichen Ertrage der Beideimker bildet aber bas von ihnen befolgte Wanderungssuftem. Gie reifen im Frühighre mit ihren Bienen oft 10-20 Stunden weit auf beffere Weide und tehren mit dem Aufblühen des Buchweizens in ihre Seimat wieder zurud. Andere, die gute Fruhjahrs- und Commertracht haben, wandern mit ihren Bienen jum Buchweizen und der Beide. Wer also Bienen halt und von ihnen den größten Ruten erzielen will, wird entweder eine Wanderung zuzeiten unter außergewöhnlichen Umftänden oder eine regelmäßige, jährlich wiederkehrende Überführung feiner Bienen auf beffere Weide vornehmen muffen. Gine Ginrede laffe ich mir hiegegen in keinem Falle gefallen. Wer die Wanderung nicht ausführen tann oder wem fie höchst beschwerlich und umftändlich wird, weil die von ihm benutten Bienen= wohnungen sich zur Transportierung, wenn mit Bienen besetzt, gar nicht

ober boch mehr ober weniger schlecht eignen, ber ist gezwungen, sich bes großen Borteils der Wanderung zu begeben. Zum Wanderu gehört aber vor allen Dingen eine hiezu passender Bienenwohnung, die sich rasch zum Transporte herrichten und leicht verladen läßt. In dieser Beziehung überstrifft keine einzige bekannte Bienenwohnung den alten Lineburger Strohstüller (Fig. 75) und den Bogenstüller (Fig. 112).

Die Zurichtung dieser Stocke zur Wanderung ist eine leichte. Nachdem man den Bogenstülsern die überslüssigen Honigvorräte entnommen hat — demn es ist überslüssig, den Honig zum Honig zu führen, ja dieser kann sogar für den Transport gefährlich werden — steckt man in einzelne Nebensaffen zur Stüte der Waben hölzerne Speilen. Den runden Stöcken giebt



Fig. 260. Gravenhorfts Wanderwagen.

man Untersatzinge oder überbügelt sie und schließlich bindet man beide Stülpersorten mit einem luftigen Tuche zu. Das geschieht am Tage der Whsahrt oder schon einen Tag vorher; dann nach dem Zubinden werden die Körbe mit den Tüchern wieder auf den alten Platz gestellt. Erst gegen Ubend, wenn der Flug eingestellt worden ist, werden die Fluglöcher mit Werg oder Haden, z. sest zugestopft und nun verladen.

Wie Bogenstülper verladen werden, das zeigt obenftehende Ab-

bildung meines Wanderwagens." (Fig. 260.)

#### ce) Die Dzierzonsche Methode.

Solche ist benannt nach dem Erfinder des Modisstockes, Pfarrer Dr. J. Dzierzon, dem Altmeister der Bienenzucht; sie ist diesenige Betriedssweise, wobei der Züchter mit der beweglichen Wabe imkert. Sie setzt gründliche Kenntnis der Natur der Biene und des Biens voraus und läßt sichen Maben, durchführen. Sonst hat die Wethode einen ganz allgemeinen Charafter; sie läßt sich allen Trachtverhältnissen aupassen um kann son vohl bei der Stands und Eartenbienenzucht, als auch bei der Wanderbienens

zucht befolgt werden. Wie wir später noch beim Kapitel Mobilbau nachweisen werden, haben wir nur im Dzierzonstocke allein das Bienenvolk in
unserer vollständigen Gewalt, d. h. wir sind dabei nicht von den Launen
und dem blinden Justinkte der Bienen abhängig, sondern können dem Volke Richtung und Ziel der Thätigkeit nach unserem Ermessen vorschreiben.

Dem Dzierzonbienenwirt fteben Mittel und Gebote zur Sand, von dem Bienenvolk möglichst große Sonigvorrate aufspeichern zu laffen, und die bewegliche Babe läßt es gu, aus honigreichen Stoden gu jeber Beit gefüllte Honigwaben zu entnehmen und diese für sich oder für honigarme Bolter gu permenden. Man fann den in den Waben befindlichen Sonig ausschleudern, phne ben Wachsbau gerftoren zu muffen. Im Dzierzonstocke läßt sich die Starte des Bienenvolkes, der Brutanfat 2c. leicht regulieren; Rrantbeiten laffen fich leicht erkennen und leicht heilen. Die Teilbarkeit bes Baues läßt es ju, das Bolf zu vermehren, Ableger zu machen und junge Röniginnen nachauziehen. Aus diesen wenigen Andeutungen läßt fich erkennen, daß bie Dzierzonmethobe die alleinige Betriebsweise ift, welche unfere ganze und vollkommene Beachtung verdient. Wir felbst imfern feit 30 vollen Sahren faft nur nach der Dzierzonschen Methode und stellten uns nie schlecht babei. Wenn wir barum wünschen, daß bieje Methode allgemein werden möchte und schließlich allein nur nach ihr geimkert werde, fo ift das ein Bunich. beffen Erfüllung ficher nur jum Ruten bes Baterlandes ausichlagen murbe.

#### dd) Die Magazinmethode.

Sie galt vor der Erfindung des Mobilbanes für die beste Betriebs= weise in der Bienenwirtschaft. Ihre Hauptvertreter waren: Riem mit seinem Ringstod in Ständer= und Walzensorm (Fig. 261 u. 262), Huber



mit seiner vielgepriesenen Rahmens bude (Fig. 263 u. 264) und Christ mit seinem Kastenstod (Fig. 265).

Die Magazinmethode stellte sich auf den Standpunkt der Zeidelmethode und man nahm deshallb au, daß nur starte Bölker eine gute Ernte liefern. Man entnahm stels nur den überflüssigen honig aus dem Hampte des Stockes



Fig. 261. Riems Ringftod in Ständerform.

Fig. 262. Riems Strohring.

und ließ das Brutnest möglichst unberührt. Hiebei kam es nun vor, daß, wenn der untere Bau, der ja gewöhnlich Drohnenbau ist, nach und nach durch das immerwährende Abnehmen der oberen Ringe oder Kästen und das stete Untersehen von leeren Ringen immer höher in das Brutlager



Fig. 263. Subers Rahmenbude.

geschoben wurde, zuletzt fast aller Arbeiterbau aus dem Stocke entsernt, und der ganze Magazindau in eine reine Drohnenhecke verwandelt wurde. Natürlich gingen dann die auf solche Weise behandelten Stöcke nach Jahren immer an Volksschwäche elend zu Grunde, weit ja wohl in den seltensten Fällen die Viachen durch Nache



Fig. 264. Subers Rahmchenauffag.

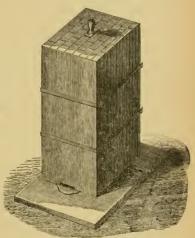


Fig. 265. Chrifts Raftenftod.

ichaffung des entsprechenden Arbeiterbaues und Zernagung der Drohnenwaben sich jelbst zu helsen vermochten. Dabei kam es vor, daß oft in einem Jahre ganze Bienenstände entvölkert wurden, ohne daß deren Besitzer ahnte, daß nur die verkehrte Betriebsweise allein die Ursache davon war.

#### ee) Die Schwarmmethode.

Sie ist eine uralte und heute noch beliebte Bienenguchtmethobe. Wer sie besolgt, halt seine Bolker gewöhnlich in kleinen Strohkorben, die einen Innenraum von höchstens 30-40 com haben.

In diesen kleinen Wohnungen fammeln nun die Bienen im ersten Frühjahr von der Sahlweide, Safelnuß, Erle, der Obitblüte und der Ruhblume 2c. Honig und Blütenmehl an, und geben babei mit bem Brutnest fast bis auf das Untersathbrett herunter. Durch die zunehmende Sonnen= warme, die gewölbte Bauart des Korbes, die stetige Zunahme an Bolks= ftarte und die Unmoglichkeit in dem bereits gefüllten, engen Ranme weiteren Wabenbau aufführen zu können, wird zulet bas Bolk gezwungen, außerhalb des Stockes zu lagern. Der Imter nennt dies gewöhnlich "vorliegen" und betrachtet es gemeiniglich als ein Anzeichen des naben Schwärmens. Bufte er, daß hier immer nur Playmangel die Urfache ift, und die Bienen gar oft trot des ftartften Borliegens noch feine Borbereitung jum Schwärmen getroffen haben, jo konnte er fich häufig durch Auffegen von fleinen Raftchen oder Körbchen, die man Rappen nennt, noch nebenbei eine kleine Honigernte fichern, ohne den Schwarmtrieb der Bienen zu beeinträchtigen, dem erft mit Ende April und anfangs Mai treffen in den meisten Gegenden Deutschlands bie Bienen Borbereitungen zum Schwärmen. Daß übrigens biefe Borbereitungen in den fleinen Strohforben etwas raicher zu treffen find, als in größeren, befonders großen Kaftenwohnungen, liegt eben in den bereits angeführten Umständen begründet. Sat nun aber das Bolfchen im Strohforbe endlich nach langem Borliegen eine Ungahl Beifelzellen angelegt und die Rönigin dieselben bestiftet, b. h. mit Giern belegt, jo verläßt die alte Königin eines Tages mit einem Teil des Bolkes den Stock als Bor= oder Erstschwarm. Ift die Tracht nun gut und die Witterung gunftig, jo folgen in der Zeit von 3-17 Tagen oft vier, fünf und feche Schwärme, wodurch der Mutterstock oft so geschwächt wird, daß fpater folgende Trachten felten mehr gut von ihm ausgenütt werden können. Für die Bermehrung der Boltergahl hat alfo die Schwarmmethode einen großen Wert. Sie ist jedoch nur da am Blate, wo recht günstige Tracht= verhältniffe vom früheften Frühjahr bis fpat in den Berbft hinein obwalten, und wo man Gelegenheit hat, Bienenschwärme jederzeit gut und preiswürdig zu verwerten. Die Schwarmmethode wird barum auch meistens von Bienenhandlern benutt und liefert bei geschickten Leuten oft einen fehr hohen Ertrag aus dem Erlos der verkauften Bienen. In der Rrain, Steiermark, Ungarn ze. eriftieren hunderte von Bienenzuchtetabliffements, die sich nur mit dem Bertauf von Bienen befaffen und die unter dem Namen Sandels= bienenftande bekannt find. Diefe Sandelsbienenzuchter aber imtern nicht in Strohförben, sondern in niedrigen Riftchen von Tannenholz, die einem fleinen Rindersarge nicht gang unähnlich sind. Gin und bekannter folcher Sandels= bienenstand ift der von M. Ambrozic zu Moistrana bei Lengenfeld [Krain].

#### ff) Die Zeidelmethode.

Dieselbe ist die der vorigen Methode entgegengesetzte Betriebsweise. Siebei sind alle Ginrichtungen an den Bienenstöcken so beschaffen, daß die Bienen vorzugsweise Honig und Wachs und möglichst wenig Schwärme oder gar keine liefern. Man hält zu diesem Zwecke die Bienen in großen Wohnungen, großen Körben, Kloybeuten oder weiten Walzen. Aus diesen

Körben oder Alohbeuten schneidet man im Frühjahre oder im Herbste, in Esaß sogar mitten im Winter, einen Teil des Honigs und den alten Wachsdau aus, was man "zeideln" oder auch "nonnen" heißt. In honigs reichen Jahren ist zwar der Gewinn aus der Zeidelbienenzucht mitunter ziemlich groß, allein sür der Gewinn aus der Zeidelbienenzucht mitunter ziemlich groß, allein sür das Bestehen der Zeidelbienenzucht mitunter ziemlich groß, allein sür das Bestehen der Arien siehen Stöcke möglich ist. Da in der Regel während des Winters Verzluste von Völkern vorkommen, so ist Ersehen derzelben durch Schwärzne bei der Zeidelmethode unumgänglich notwendig, wenn man seinen Stand nicht gänzlich eingehen sassen sich notwendig, wenn man seinen Stand nicht gänzlich eingehen sassen sich durch neuen Ankauf völlig erhalten will. Man war deshalb in größeren Züchtereien schon seit langer Zeit bestrebt, die Zeidels und Schwarmmethode mit einander zu verbinden und hatte diese gemischte Vertredsweise auch viel Gutes sür sich; am besten sedoglichen Wade, worüber wir später bei den Kapiteln: "Die Zmseerei im Stadilbau und die Imsterei im Mobilban" noch Ausssührliches hören werden.

#### c) Die Erlerunng ber Bienengucht.

Es ist auffallend und für uns Bienenzsichter sehr betribend, daß — während der Laudwirt, Haudwerker, Kausmann ze. überall Gelegemheit sindet, sich in einer Fachlehranstalt oder bei einem tüchtigen praktischen Meister vor= und außzubilden —, ähnliche Gelegenheiten zur Erlernung der Vienenzauch sich nur spärlich bieten. Zwar hat man neuerdings bei einigen lands wirtschaftlichen Schulen angesangen, nebendei kleine Kurse für Bienenwirtsschaft zu errichten und wöchentlich einige Stunden über Theorie und Prazis der Vienenzucht Unterricht zu geben; da jedoch die betressenden Lehrer meistelbst keine Herven in der Vienenwissenschaft sind und ihre Prazis nur darin besteht, daß sie einige Vienenwösker zum Vergnitigen oder gar nur zum Scheine — als Zeugen einer praktischen Thätigkeit — bewirtsschaften, so wird in der Regel durch diesen, meist nur auf geringen theoretischen Kenntnissen Seinen Unterricht nie viel ausgerichtet. Vienenzällichter im wahren Sinne des Wortes können auf solche Weise nicht gesbillet werden.

Auch die Volkssichule hat man als Trägerin und Verbreiterin der apistischen Wissenschaft benüßen wollen. Man hat deshalb ichon östers vorsgeschlagen, in jedem Schulgarten einen Schuls und Musterbienenstand zu errichten und die Volksschulkehrer zur Erteilung des Unterrichtes in der Vienenzucht zu verpstichten. Es wäre dies wohl gut und nüstlich, wenn nur aber auch ein jeder Lehrer zugleich ein tüchtiger Inker, ein rechter Vienenmeister wäre! Dies kann ja seicht erzielt werden, behaupten die Ciserer; man nimmt den Unterricht in der Vienenzucht einsach als obligatorischen Lehregegenstand in das Lehrprogramm der Seminarien auf und errichtet in den Seminargärten Musterbienenstände. Hierduch meint man, werden dann alle fünstigen Lehrer zu tüchtigen Vienenmeistern auss, respektive herangebildet und entsteht dadurch eine Schar von Vienenaposteln, die in alle

Gegenden des Landes zerstreut, eifrigst für die gute Sache wirken. Das ist schön gedacht so, und noch anziehender hört sich die Sache an, wenn ein guter Redner sie zum Vortrag bringt. Alls einstiger Zögling einer königt. bayer. Lehrerbildungsanstalt erlaube ich mir nur ein ganz kleines "aber" in der Gestalt zweier Fragen hinzuzufügen. 1. Wie ist es möglich, bei den ohnehm schon mehr als überfüllten Sumdens und Lehrplänen unserer Lehrerbildungsanstalten noch ein neues Lehrsach einschalten zu wollen, und 2. woher sollen unter den jezigen Seminarlehrern die Kräfte gewonnen werden, die besähigt sind, tüchtige Vienen meister heranzubilden? Und gesetz, wir hätten diese Kräfte; wer bürgt dann dasür, daß jeder Lehrkandidat die Lust und Liebe, das nötige Zeug zum tüchtigen Vienenmeister und wahren Vienenapostel hat?

Wir zweiseln deshalb stark daran, daß auf die soeben geschilderte Weise künftig die Bienenwirtschaft niehr als seither auszubreiten vermocht werden kann. Doch, ein Dritter weiß bessern Rat! Er empsieht die Gründung von Bienenzuchtervereinen und die Errichtung von Bienenzuchtlehrkursen durch die Bereine. Es ist nicht zu werkennen, daß die Idee manches Gute siich hat; besonders dann, wenn man bei den kurzen Lehrkursen den Unterzicht in die Hand eines tichtigen Meisters legt, dem gleichzeitig ein eigener musterhafter Bienenstand sür die praktischen Ubungen und

Unschauungen zur Disposition steht.

Um besten ware es freilich, wenn sich die einzelnen Staatsregierungen gur Gründung von eigenen, felbständigen Imterschulen herbei laffen wurden. Gine ober mehrere solche Intericulen in einem Lande wurden bald auf-blühen und reichen Segen stiften, besonders, wenn ihre Leitung in die Hände tüchtiger, theoretisch und praktisch gebildeter Meister gelegt, und die Unterrichtszeit resp. Lehrzeit der Schüler auf zwei halbe Jahreskurse ausgedehnt würde. Auch ein einmaliger ganzer Jahreskurfus ließe fich noch empfehlen. Es fonnten dabei die Schüler mahrend des Wintersemesters die Anatomie der Biene studieren, sich die nötigen theoretischen Renntnisse in der apistischen Wiffenschaft aneignen und die Anfertigung von Bienenwohnungen und Buchtgeräten erlernen. Bom Frühighre bis zum Berbft ware dann Gelegenheit, alle Buchtarbeiten von der Aus- bis zur Ginwinterung zu üben, und fo Theorie und Pragis in Ginklang zu bringen. Wir können nicht umhin zu glauben, daß es einst nicht so weit tommen wird. Bis wann, das ift freilich eine andere Frage und die jetige, wie auch manche spätere Generation von Imkerjungern werden fich wohl noch mit den mancherlei gebotenen Aushilfsmitteln begnügen muffen. Wir raten beshalb vorerft jedem, ber bie Bienenzucht erlernen will, sich einen tüchtigen Bienenmeister zu suchen und bei ihm auf ein oder zwei Sahre in die Lehre zu treten. Es giebt heut= zutage schon genug tuchtige Bienenwirte, Die Lehrlinge auf gewisse Beit und unter gewiffen Bedingungen aufnehmen. Beize man nicht an Zeit und Geld; später tragen die in den Lehrjahren gewonnenen Renntniffe und Erfahrungen reichlich Binjen. Wem es freilich nicht vergönnt ift, die Smterei bei einem Meister zu erlernen, der muß eben andere Wege einschlagen. Die nötigen theoretischen Kenntniffe lernt man leicht aus guten Bienenbuchern

und apistischen Zeitschriften; in der Praxis aber überlasse man sich nie ganz selbst, sondern man suche hier auf alle mögliche Weize von bekannten Bienenzüchtern abzusehen und mache nur das nach, was mit dem Inhalte guter Lehrbicher übereinstimmt oder — was man selbst für gut und praktisch erkannt hat. Gar manches läßt sich auch durch den Besuch von Bienenvereinsversammlungen, Ausstellungen 2c. lernen. Es versäume desklangen zu knfänger, einem Bienenverein beizutreten und die Vienenausstellungen zu besuchen, so oft sich nur die Gelegenheit dazu bietet. Uebrigens verweisen wir hier noch auf das bereits auf S. 80 und 81 dieses Buches Gesagte.

#### 2. Grundgesethe jur Betreibung einer rationellen Bienengucht.

"Bor allem lernet Theorie, sonst bleibt ihr praftische Stümper euer Leben lang!"

So schrieb der bekannte große Bienenapostel, der verstorbene Baron von Berlepich, als Motto über sein berühmtes Bienenwerk. Und er hat damit sicher den Nagel auf den Kopf getrossen. Ohne ein gewisses Maß von Kenntnissen aus der Naturgeschichte der Biene, ohne Kenntnis der auf Grund vielsacher Beobachtung und langjähriger Ersahrung von den Bienenmeistern aufgestellten Regeln und Grundsätzen — thut sich der angehende Imker sehr wehe und kommt damit selten oder gar nie zum Ziele. So wenig der bloß ans den Büchern seine Weißheit schöpfen wollende Bienensfreund ein wahrer Bienenzüchter werden kann, wenn er nicht gleichzeitig Hand anlegt, und selbst einige Bienenvölker bewirtschaftet, ebensowenig wird dauch der ein Meister in der Imkerei, der nur allein durch seine Arbeiten am Vienenstosse, durch seine Eigenersahrung klug werden will. Bei der Imkerei müssen Theorie und praktische Übung stets beisammen sein.

"Alles muß ineinander greifen; eins durchs andere gedeihn und reifen."

In Nachstehendem wollen wir furz einige Punkte anführen, über die sich jeder angehende Imker Alarheit verschaffen muß, wenn er anders nicht erft durch Schaden klug werden will.

Die erste Frage ist wohl die: "Weshalb will ich eigentlich Bienenzucht treiben, ob zum Bergnügen oder um des Erwerbes willen, ob die Bienenzucht nur Nebenbeschäftigung oder Haupterwerb werden soll ze.?"

Ist die Frage reichlich erwogen und beantwortet, so ist zu überlegen, ob auch die Gegend, in der man wohnt, sich zum Betriebe der Bienenwirtschaft eignet, ob die Bienenweide reichlich ist, sit Aleins oder Großbetried patt, ob man mit Körben oder Stadilbenten oder mit Mobilbenten imkern will. Hat man auch in dieser Hinsicht ein sestes Utreil gewonnen, dann gehe man daran, sich einen passenden Standort für seine Bienenlagd, Bienensbütte, Bienenhaus zu wählen. Wir stellten dabei selbst immer nur als einzige Forberung: "eine ruhige, geschützte Lage". Hat nun endlich der angehende Bienenwirt die gewisse Überzeugung gewonnen, daß seine Berskältnisse der vorteilhaften Betrieb einer auten Vienenwirtschaft gestatten,

bann gehe er frijch aus Wert und verschaffe sich Bienen. Wie er bazu kommen kann, zeigt ein folgendes eigenes Rapitel über diese Frage.

Für unsere Imterjunger aber geben wir hier noch weitere gute Rat-

schläge.

- 1. Bor allem lese man gute Fachblätter. Dazu gehört, daß man für sich allein eine oder mehrere Bienenzeitungen, die einem regelmäßig zusgehen, liest.
- 2. Man lasse sich als Mitglied in einen Bienenzüchterverein aufnehmen, besuche regelmäßig die Bersammlungen und benütze recht fleißig die Bibliothek desselben.
- 3. Man halte sich zu tüchtigen Meistern und lerne von ihnen durch eigene Anschauung Theorie und Praxis tennen. Man beachte ihre Weise und befolge ihren Nat. Es giebt viele Anfänger, die sich für viel geschickter und klüger halten, als sie sind. Solchen Leuten gilt gar oft auch hier der Bibelpruch: "Als sie sich für weise hielten, sind sie zu Thoren und Narren geworden."
- 4. Bietet sich Gelegenheit, so besuche man die mit den meisten Wanderversammlungen der Bienenzüchter verbundenen Ausstellungen von Bienen,
  Vienenwohnungen, Geräten, Produkten, Litteratur 2c., sehe sich alles recht
  genan an und höre aufmerksamst den Verhandlungen zu. Der Rutzen ist
  meist groß und überwiegt stets die ausgewendeten Kosten. Wir versammen
  nie gerne, eine Wanderversammlung oder Ausstellung zu besuchen, weil wir
  stets die nachhaltigsten Folgen davon verspürten. Die meisten Wanderversammlungen deutscher und österreichisch-ungarischer Vienenwirte, die wir seit
  vielen Jahren besuchten, lieserten uns den Beweis vom großen Werte des Besuches solcher Versammlungen. Nicht nur, daß uns stets das freudig-erhebende
  Gefüllt erfüllte, uns einig zu wissen in unserem Bestreben mit einer großen
  Unzahl eder, wissenschaftlich und praktisch gebildeter Männer aus Allbeutschand, Österreich-Ungarn, Ftalien, der Schweiz 2c., sahen und hörten wir
  gar manches neue, nützliche und gute, das wir daheim vielleicht nie zu sehen
  oder zu hören bekommen hätten.

5. Beim Ankauf der Bienen, Bienenwohnungen 2c. jei man vorsichtig und ziehe — wo möglich — einen erfahrenen Meister zu Rat. Niemand braucht sich eines solchen Beirates zu schämen; denn gerade beim Einkauf von Bienen kann man leicht hinters Licht geführt werden, und bei der

Wahl der Wohnungen sprechen gar manche Faktoren mit.

6. Viele neuere Vienenschriftsteller verlangen, daß man nur Vienensaucht mit Mobilbetrieb treiben soll. Wir können diesem Verlangen nur beipflichten, wenn sich solches bloß auf die Meister in der Vienenzucht beziehen soll. Für den Anfänger halten wir es jogar für geboten, daß er Stabil- und Mobilbetrieb neben einander treibe. Er lernt dadurch zugleich beide Vetriebsarten kennen und durch eigene Überzeugung einsehen, daß der größtmöglichste Nutzen in der Vienenwirtschaft nur durch Mobilbetrieb zu erreichen ist. Hat dies aber der Vienenwirt einmal erkannt, und ist er so weit in seinen Kenntnissen und Fertigkeiten vorgeschritten, daß er sich seiner

Aufgabe vollkommen gewachsen fühlt, dann wird er von felbft gang gum

Mobilbetrieb übergeben.

7. Beim Umgange mit den Bienen sei man besonnen, ruhig und furchts los; nie aber übereifrig, voreilig und unvorsichtig. Wer empfindlich gegen das Bienengist ist, versäume nicht, sich gegen den Vienenstich zu schügen. Wir fürchten uns nicht so seicht vor einigen Dutend Bienenstichen, ichämen uns aber auch gar nicht, die Bienenhaube zu gebrauchen, wenn wir es mit einem besponders wilden Volke zu thun haben, oder an gesährlicher Stelle einen Schwarm fassen milsen.

8. Man halte stets auf starke und gesunde Bölker, denn bloß diese garantieren den höchsten Ertrag. Schwache und kranke Bölker nehme man nicht mit in den Winter, vereinige vielmehr die Schwächlinge und beseitige die kranken Stöcke. Es ist besser, man hat 12 gesunde und kräftige Bienen-

völker, als 20 Schwächlinge ober franke.

9. Nicht zu unterschätzen ist weiter auch die Bienenwohnung, in der man imkert und die Gegend, in der man wohnt. Man wähle deshalb nur gute Stockformen und orientiere sich gehörig, welche von den vielen guten für die

betreffende Gegend am beften paßt.

10. Bo die Obstblüten, Raps und Sparfette die Haupttracht bilden und die Spättracht fehlt, da jorge man im Frühjahre durch spekulative Fütterung für volkreiche Stöde, damit diese die Volktracht gehörig aut ausnüben können. Bei zunehmender Volksstärke erweitere man das Brutnest durch Einhängen leerer Arbeiterwaben ober Kunstwaben, jedoch nur nach und nach und nicht allzusehr auf einmal.

11. In Gegenden mit Spättracht neige man sich der Schwarmzucht zu. Man lasse im Frühlahr schwärmen, was schwärmen will oder man mache Ableger, füttere diese und die erhaltenen Schwärme dann gut auf,

damit fie erstarten und im Berbste recht honigreich werden

12. In der Bolltracht verfäume man nicht, sich eine Angahl Kunfts waben ausbauen gu lassen, damit man nach und nach einen größeren Bor-

rat von guten Arbeiterwaben erhält.

13. Füllen sich die Waben mit Honig, so ist endlich auch die Zeit gekommen, die Honigschlender hervorzusuchen und möglichst sleißig in Bewegung zu sehen. Die entleerten Waben hänge man sosort wieder ein und verdoppele oder verdreis oder vervierfache so seine Honigernte.

14. Je mehr die Saupttracht zunimmt, desto kleiner mache man ben

Brut= und befto größer den Honigraum.

15. Bei großer Site sorge man für entsprechenden Raum, für Lüftung und Kühlung. Bei eintretender Kälte schütze man seine Bienen vor deren Nachteilen; denn sowohl Hite, wie Kälte, schaden den Bienen und verhindern ihr Gedeichen.

16. Man halte auf recht schöne, weiße Honigwaben und hellen, klaren Schleuberhonig und lasse sich beim Verkaufe von Honig und Wachs auch die äußere geschmackvolle Ausstattung der Ware angelegen sein. In einer Zeit, wie die unserige ist, wo gar oft das Kleid den Mann macht, darf man auch dergleichen Nebenumftände nicht unbeachtet lassen.

17. Im Gerbste fei man bei ber Honigernte ja nie zu geizig und laffe feinen Bienen reichlichen Bedarf fur die Winternahrung.

18. Du follft nicht toten, gilt auch für den rationellen Imter.

19. Rube ift des Burgers erste Pflicht; auch die Bienen machen im Binter Andruch auf völlige Rube.

20. Während die Bienen ruben, arbeite der Imter fleißig. Er lese während des Winters gute Bienenschriften, studiere in Bienenbuchern und arbeite in der Werkstätte an Wohnungen und Geräten zc.

#### 3. Buchführung und Cabellenwesen.

Wie bei jedem geordneten Geschäfte und bei jedem richtigen landwirt= schaftlichen Betriebe, so ist auch bei der Bienenzucht eine angemeffene und forgfältige Buchführung ein unbedingt notwendiges Erfordernis. Sie allein gewährt dem Bienenzüchter zu jeder Zeit einen flaren und ficheren Ginblid in die am Bienenstande vorgenommenen oder vorzunehmenden Overationen und ermöglicht eine richtige Beurteilung unserer Bienenvölker, giebt Aufschluß über die im Stande vorgekommenen Beranderungen, weift bas Unlage= und Betriebskapital, Gewinn und Verluft nach, und verschafft dem Besiter des Bienenstandes einen Überblick über den Zustand, den Wert und Nuten oder über ben Schaden in feiner Bienenzucht. Aus dem Gejagten geht bereits hervor, daß wir unter Buchführung in der Bienenzucht nicht bloß die einfache Aufzeichnung der Ginnahmen und Ausgaben verstehen, sondern dazu gar manches rechnen, was sonst gewöhnlich wenig ober gar nicht beachtet und des Aufschreibens unwert erachtet wird. Daß fich übrigens die Einrichtung der Buchführung genau nach dem Umfang und der Urt der Betriebsweise richten muß, versteht fich wohl von felbft. Gin Mobilimfer und Großbienenzüchter hat eine größere und erweiterte Buchführung nötig. während beim Stabilimter und Aleinbienenguchter diefelbe fich nicht fo um= fangreich gestalten wird. Sier beim Rapitel: Buchführung zc. schon auf bie beiden Betriebsweisen naber eingehen und unterscheiden zu follen, halten wir für überflüffig, weshalb wir und auch noch ziemlich allgemein faffen werden.

Alls unbedingt notwendig zur geordneten Buchführung in der Bienenwirtschaft halten wir vor allem die Anlage eines Stammregisters, einer
Answinterungs=, Fütterungs=, Bermehrungs= und Einwinterungstabelle, eines Notizbuches über die täglichen
Witterungs= und Trachtverhältnisse, über die Beobachtungen
während der Binterruhe und über sämtliche Einnahmen und
Ansgaben. Empsehlenswert dürsten weiter sein die Anlegung von Tabellen
über die Ernteergebnisse und allenfalls betriebene Königin=
zucht. Daß ein Inventar über sämtliche Bienenwohnungen, Zuchtgeräte,
hilsmittel, Lehrbischer, Fachschriften ze. vorhanden sein muß, versteht sich
von selbst. Um zuleht noch einen Gesantüberblick zu erhalten, sühren wir auch
zeit vielen Jahren eine vergleichende Jahres-Haupttabelle. Wer kein
Freund vom Schreiben ist, der mag unsere Forderungen etwas hoch gestellt
sinden und alauben, wir verlangten zu viel. Allein wir halten es mit dem

Sprichwort: "Aufschreiben ist gut fürs Merken". Wenn erst einmal ein guter Ansang gemacht ist, ist die Fortsetzung leicht und giebt sich dann meistens von selbst. Uberdies läßt sich ja die Sache auch vereinsachen.

#### a) Das Stammregister.

Das Stammregister ist ein Verzeichnis aller zum Betriebe gehörigen Bienenvölker, gleichviel ob sich solche in beweglichem oder unbeweglichem Baue besinden. Es giebt Ausschliß über die Bauart des Stockes, ob Mobils oder Stabilbau, über die Bienenrasse, die Königin, deren Alter und Fruchtbarkeit, über Bolksstärke, Wabenzahl, Krankheitserscheinungen und vorgenommene Untersuchungen. Naturgemäß ist dieses Verzeichnis im Herbste bei der Eins winterung anzusertigen, kann aber auch im Frühjahre bei der Auswinterung und gleich bei Veginn der Vienenwirtschaft angelegt werden und zwar etwa wie folat:

Nº.	Mobil= oder Stabil= bau.	Raffe.	Art der Köni= gin.	tsja önig	Frucht= barkeit der Kö= nigin.	Volfs= ftärfe.		Baben= zahl.	Krankheits= erscheinungen.	Unter= fucungen.	Bemer= fungen.
1.	Stülp= forb	deutsch.	deutsch.	1897	vor= züglich.	j. stark	8	Gassen	feine	6/8. 97.	feine.
2.	Lager= ftock	frainer.	Ba= starde	1895	läßt nach.	shwach	14	Waben	Ruhr	6/3. 29/9. 97.	wird faffiert.
3.	Bogen= stülper	italien.	ectyt	1896	fehr gut.	start	22	"	feine	6/8. 97.	gut eingewint.
4.	Stän= ber	cypr.	edyt	1897	vor= züglich.	j. start	16	"	"	6/9. 97.	" "
5.	Blät: terftod.	Seidebiene	ефt	1896	gut.	genü= gend	12	"	Läuse	29/9. 97.	bedarf Futter.

#### b) Auswinterungstabelle.

Die Auswinterungstabelle ift eine Ergänzung des Stammregisters. Sie wird bei der Frühjahrsrevision angelegt und bekommt folgende Gestaltung:

№. i. Stammr.	Tag der Frühjahrs= unterfuchung.	 Volife. Härfe.	l	## i	<u> </u>	Nach= schwarm.		a. Honig= und b. Wachsernte.	Bemerfungen.
	3/3.97. 4/3.97.				4/5.98. —	15/5. 98 —	3/5. 98.	a 8 kg, b 0 a 14 kg b 6 ½ kg	Reine. Ohne.

NB. Wir führen gerade diese Tabelle fehr gewissenhaft, ba wir burch bieselbe in ben Stand gesetzt werden, für ben gangen Sommer unsere Bolter

richtig zu beurteilen und weil wir daraus auch schließen können, welche davon wir in den Winter mit hinüber nehmen durfen. Mehr wie zwei Schwärme nehmen wir von keinem Volke; alle weiteren geben wir zurück.

#### c) Die Fütterungstabelle

mag manchen Inkern, besonders solchen, die bloß Stabilbetrieb kennen, für überflüssig erscheinen. Uns, die wir im Frühjahre, wie im Herbste wechsteten, ift sie von jeher von höchster Wichtigkeit erschienen.

Unfer Formular, das wir feit vielen Jahren benüten, ift das hier folgende:

Runnmer d. Stockes.	Datum.	Hüjjig	nig Scheiben	Ran aufgelöft	dis. Brocen	Frucht= zucker.	Wert.	
Sun V. Ct	2444111		ilo.		io.	Rilo.	М	<i>8</i> .
7.	5/4. 97.	1 1/2		_	_	_	2	40
8.	5/4. 97.	_	2	-	-	_	3	20
10.	5/4. 97.	_	_	3	_		2	40
7.	9/9. 97.		_	3			2	40
7.	18/10. 97.	_	_	_	1	_	_	80
8.	9/9. 97.	_	-	_	_	6	3	60

#### d) Die Bermehrungstabelle.

Diese wichtige Tabelle zu führen ist auf größeren Ständen unerläßlich. Sie giebt Aufschluß über Schwärme und Ableger, erleichtert die wichtige Anlage des Stammregisters sehr und ist wie folgt etwa anzulegen:

		Schwärme.			ï.	ng.	Bem.	Waber	iinhalt.	
Datum.	Vor	Nach	Rad	Jungf.	Ableger.	Triebling.	über Köni= gin.	Waben	Honig.	Bem.
3. Mai 97.	N.11	_	_		_	-	ital. K.	3 ausgeb. 4 Kunstw.	_	
4. Mai 97.	N.12		-	-	_	-	deutsche	6 Waben 4 Rähmch.	1 kg Futt.	
10. Mai 97.	_	N. 1113	_	_		-	ital. K.	6 Kunstw.	1 kg Futt.	
12. Mai 97.	-		-	-	N.14	-	frainer.	10 Waben.	4 kg Futt.	

NB. Natürlich lassen sich noch weitere Aubriken aufügen, je nachdem es der Bienenwirt für zwecknäßig findet. Besonders könnten noch Notizen über Beschaffenheit und Alter der Königin, Bolksstärke 2c. gemacht werden.

# e) Die Ginwinterungstabelle.

Diese Tabelle führen wir, um wöhrend des Winters stets Auftlärung über unsere Stöte zu haben. Sie dient uns zur Beruhigung und leistet bei Kraukheitserscheimungen und bei der Auswünterung dadurch Hise, daß wirt mis durch sie immer über den früheren Austand des Volkes orientieren können.

Einwinterungstohelle non Hauntmann Gunt

	Ctärke des					
	Donig					
	Pollen					
olfes	Bau, alt	Tafeln:				
Des Bolfes	Bau,	Wie viel Tafeln:				
	Brut	54				
	Waben			1		i
Mobil:	oder Buben Brut Bau, Ban, Pollen Sonig	pan		T		
Bereinig.	Numner Stabil:	Hummer				J
	Alter					T
Rönigin	Raffe	1				
	Deut;					
i je	Ba= farbe					
Raffe	Kau= fajier					
1	3ta= fiener					İ
	Rum= mer					
	Datum					

Die Gin- und Auswinterungstabellen können auch beide mit einander vereinigt werden, wie das unser früherer Mitarbeiter, Gerr Reu in Rothenburg a. T. in folgendem Formulare, das unserem Bienenkalender entnommen ist, recht praktisch fertig gebracht hat.

#### f) Gin- und Auswinterungstabelle von Ren.

1896 eingewintert:

Л	(è.		König	in.		Yolk.	#	au.	Honig
ĭţ.	Stück	Raffe	Farbe	Alter	Qua= Lität	Farbe	Waben	Qua= lität	Pjund
1 2 3	12 27 41	Krainer Ital. Deutsch	verbast. rein	5. 7. 94 10. 6. 93 17. 7. 95	II	dkgrau gelb jchön	14 16 18	2 jährig alt neu	24 20 21

1897 ausgewintert:

Früh	jahrs	revision.	Į.	ermehrung	J.	ier.	ernte	Gewinn +
Tag.	Monat.	Honig= befund	Vor= jhwarm	Nach= jcwarm	Ableger	a) Not u b) Spek. Futter.	Honigernte (	Perluft —
5	Mz.	Zehrf.	7. 5. 97	20. 5. 97	_	kg 0	kg 6	
5	"	Mangel	_	_	als Weiflz	a) 3	0	
5	"	Zehrf.	20. 6. 97	_		b) 2	7	

#### g) Formular zu einem Notizbuch über die täglichen Witterungsund Trachtverhältnise.

Datum	~ L \	(	stand voi	Allgemeine Angabe der		
Datum -	Stunde	Thermom. Reaumur	Barometer mm	Wind	Tracht	Witterung

### h) Tagebuch über Ginnahmen und Ausgaben. Einnahme.

Datum	Jü Bien		Fü: Hon		Fii War	r hs			Fonstige Ginnahm.		Humma		Humma		Bemerkungen.
	16.	S.	16	ð.	16	8	16	ŝ	16	ð.					
	·														
*****						ļ	1	1							

#### Ausgabe.

Datum	Fü Bien		Đii Đuti		Fü Hdri Briefe	ften,	Fü Ger	r äte	Für Perei Perfa	ne,	Şumm	a
	16	3	16	S.	16	3	16	8	М.	0	16	8
•••••					***************************************							
***************************************					ļ							
			ļ									
	0				1	iii		1				

#### i) Erutetabelle von Sauptmann Epple.

		శ్ర్థ్య	nig	233 (	ı dj S			
Datum Sto	Nr. des Stockes	Waben	Geschleu= dert	Waben	Gepreßtes	Bemer= fungen	Wert	
		R	ilo	Stückzahl	Rilo			

# k) Formular zu einem Notizbuch über die täglichen Beobachtungen während der Winterruhe.

	~	<u></u>	stand vo	n	Wirkliche	Beobachtungen an		
Datum	Stunde	Thermo: meter	Barometer	Wind	Witterung	einzelnen Stöden		

#### 1) Rotigen über Königingucht.

	7.2 1 0		Die j		
Datum	Nº. des Mutter= volfes	Rasse	ausge= schlüpft	Beginn der Eierlage	Verwendung oder Erlös

#### m) Berzeichnis der Bienenwohnungen und Geräte.

№.	Art	Nähere Bezeichnung	Bubehör	Alter			Bemerkung.	
					16	ථ		

n) Bergleichende Jahres-haupt-Tabelle von hanptmann Epple.

	dener am chluffe					1
Borhandener Bert am Zahresschlusse						
uəf	dunj.	Remer				
an adop.	יבהווואב להווואב	Ertrag per Kilo				
Comic	-B11110G	(Fr.			Ÿ	
	Stamm:	nöde jurs nädyfte Zahr				
	Berlufte an	Sahre Jahre				
1	gu leichten !	u. daher zu Stoden pode furs bereinigen- im ganzen nächste den Siöde Jahre Jahr				
Anzahl ber	Stöde	Juni Honig- Borrat				
1 18	13	egoldiv Egge				
N.	อธิน	ildisrT				
	əm:	c dinair				
	Stöde	im Frühjahre			-	
Nahere Bezeich:		Jahr: Jahr: ganges				
	Jahres:	3ahl		1		

Die Formulare des Heufden Formulars aus unserer Feder. Als Notizbuch für Bienenkalender eutwonnnen; die übrigen Witgalls Bienenkalender.

#### 4. Das Wirtschaftsjahr.

Das Wirtschaftsiahr des Bienenzüchters beginnt im Berbste mit der fogenannten Ginminterung. Es ift dies gewöhnlich die Zeit, in der fast alle Tracht zu Ende gegangen und wo der Bienenwirt daran bentt, feine Bienen für den kommenden Binter zu versorgen; also etwa anfangs Oktober. Da sucht sich dann der forgfame Bienenvater Die für den nächsten Sahraang bestimmten Bienenvölker aus und richtet fie fo ber, daß fie möglichst aut den Winter überdauern - oder. - wie man in der Zeidlersprache Saat - aut burdwintern. Der Winter ift bekanntlich ein barter Mann. und Menschen und Tiere haben unter seinem Regimente zu leiden, befonders viel unsere Lieblinge, die armen Bienen. Ja, gerade für unser Honiginsett ift er stets die gefährlichste Sahreszeit, weshalb auch schon der berühmte Baron von Chrenfels eine gludliche Uberwinterung das "Meifterftud des Imters" nennt. Der mittelfrantische Imter behauptet gewöhnlich, daß eine aute Ginminterung schon eine breiviertels Überminterung fei und ift beshalb bei der Einwinterung seiner Bienen gang besonders forgsam. Da indes, trot ber allerbesten Ginminterung, unseren Bienen mahrend der Winterruhe mancherlei Gefahren droben, die nicht nur die einzelnen Bölker zu schädigen, sondern gange Stände zu bezimieren im ftande find, so raten wir jedem Reuling, seine Bienenwirtschaft nicht im Berbste, sondern erft im Frühjahre nach beendigter Auswinterung zu beginnen.

Mit der sogenannten Auswinterung aber beginnt die zweite Epoche im Wirtschaftsjahre des Bienenzüchters. Man versteht allgemein unter Auswinterungsepoche diesenige Zeit ausgangs des Winters, wo einzelten warme und sonnenklare Tage den Bienen die ersten Ausstüge gestatten, um sich des während des Winters in ihren Leibern ausgehäuften Unrates zu entledigen. Wer mehrere Jahre hindurch Vienenzucht getrieben hat, weiß aus Ersahrung, wie willkommen ein solcher Reinigungsausssug sür seine Vienen ist, und scheut deshalb auch an heiteren, sonnenklaren und warmen Wintertagen die Mühe nicht, seine Vienen selbst aus den wohlverwahrten Wintertokalen, wie Keller, Heuschober, Erdgruben ze. hervorzuhosen und sie sein mehreren solch sum Ausstuge hinzussellen. Sind ja doch schon nach einem einzigen solchen Reinigungsausssuse so zientlich alle Bedenken wegen einer allenfalls eintreten könnenden Ruhrkrankheit gehoben, und lassen sich weiter noch aus dem Vorspiel und dem Fluge der Vienen leicht Schlüse auch weiter noch aus dem Vorspiel und dem Fluge der Vienen leicht Schlüse auch weiter noch aus dem Vorspiel und dem Fluge der Vienen leicht Schlüse auf veiter noch aus dem Vorspiel und dem Fluge der Vienen leicht Schlüse auf die ganze Gesundheit des Volkes, wie auch auf das künftige Gedeühen

des Stockes, ziehen.

Aber mit einem ober mehreren Reinigungsausstlügen ift die eigentliche Auswinterung noch nicht vollendet. Mit der zunehmenden Sonnenwärme beginnen eigentlich erst jo recht die Frühlingsarbeiten des Imkers und mit deren Aufzählung und Besprechung wollen wir denn auch in dem später folgenden Abschnitt "Arbeiten und Beschäftigungen des Imkers" zuerst beginnen.

Wenn die erste Periode des Bienenjahres, die Winterruhe, die Monate Oktober, November, Dezember, Januar und Februar hindurch währt, so ist die zweite Epoche, die Zeit der Auswinterung und

ber Frühjahrsarbeiten um fo fürzer; denn fie umfagt gewöhnlich nur bie Monate Marz und April. Nichtsbestoweniger aber ist auch sie für ben Imter eine höchst beachtenswerte und gesahrvolle, jo daß man mit Recht pon ihr behauptet: Die Auswinterung fest der Uberminterung, also dem

Imfermeifter erft die Krone auf.

Es kommt häufig vor, daß ein Bienenvolk gut durch den Winter kommt und nach dem erften Reinigungsausflug, ja fogar nach einer gründlichen Frühighrereifion zu guten Hoffnungen zu berechtigen icheint, und boch will aus demfelben nie etwas Richtiges werden oder es geht felbft gang ein. Darum geht unfer Rat für Anfänger dabin, einen allenfalls beabsichtigten Ankauf von Bienen auch nicht fogleich bei Beginn ber Auswinterung zu bethätigen, fondern damit zuzuwarten, bis im Monate April die Bienenvölker allgemein in der Entwickelung begriffen find.

Im Monate Mai treibt die zunehmende Erd= und Sonnenwarme in Wald und Flur, auf Wiesen und Feldern reichlich Blüten hervor, und die Bienen finden nun überall in der Natur einen reichlich gedockten Tifch. Es beginnt die Haupt- und Bolltracht, die Schwarm- und Trachtperiode, die 3. Epoche im Bienenjahr. Sie ist des Imters Freude und gerne ftimmt er mit ein in den poetischen Erauk unieres lieben Imterfreundes Sartmann aus Frantfurt a. M., welcher nach Witgalls Bienenkalender alfo lautet:

> Die iconfte Beit bricht an mit Dacht; Im Mai beginnt die Honigtracht —; Die Schwärmerei — und was noch mehr — Gin' jeden Imters froh Begehr. Saft Wohnungen? Much mas jum Fangen Der Schwarme not? - Dann barfft nicht bangen, Sang' leere Waben ein! Kurg, du Saft biefen Monat feine Ruh! Drum freut Die gange Imterei Sich auf ben iconen Monat Dai!

Die Schwarmzeit beginnt in den meisten Ländern Deutschlands Ende des Monats April oder anfangs Mai und währt oft bis in den Monat Juli hinein. In Gegenden mit guter Spat- oder Berbfttracht giebt es felbft Ende Juli und anfangs August noch Schwärme. Nach beendigter Schwarmzeit beginnt in der Regel die eigentliche Volltracht, in der die Bienen anfangen mit dem Brutgeschäfte etwas nachzulassen, und wo sie hauptfächlich auf das Aufspeichern großer Honigvorräte bedacht find. Reicht die Zeit der Bolltracht bis Ende August oder gar bis in den September hinein, jo haben wir ein gesegnetes Bienenjahr. Die meiften Gegenden Deutsch= lands erfreuen sich jedoch nur einer Haupttrachtperiode vom Mai bis ausgangs Juli. Mit dem Aufhören oder ichon mit dem Burudgeben der Tracht wird die Lebensthätigkeit der Bienen gurudgeftimmt. Es beginnt die jogenannte Drohnenfchlacht, b. h. die nuglos gewordenen Mannchen werden vertrieben. Jest erft, wenn sich die Honigraume gusehends füllen, tritt Die Zeit der Ernte und mit ihr die 4. Epoche im Wirtschaftsjahre bes Bienenguchters ein.

## "Und, bis ift boll der Honigkaften - Die Schleuber fie foll nimmer raften."

Mitte September wird fast überall die Honig- und Wachsernte ihren Abschluß gesunden haben und der sorgsame Imker denkt bereits wieder an die Vorbereitungen für die Einwinterung.

Nach all dem Gesagten zerfällt also das Wirtschaftsjahr des Imkers

in vier Berioden:

1. Ein- und Überwinterung, 2. Auswinterung, 3. Trachtund Schwarmzeit (Bolltracht) und 4. Erntezeit.

> "Gott aber begnade den Anfang, "Beglüce den Fortgang "Und fegne den Ausgang des Bienenjahres!"

#### 5. Wie erhält man Bienen?

Diese Frage in einem Bienenbuche zu erörtern, mag manchem Leser als ein nuploses Werk erscheinen. Ist ja doch die Antwort leicht zu geben und vollständig richtig, wenn sie lautet: "In den Besit von Vienenwölkern kommt man durch Erbschaft, Geschenk, Gewinn, Fund, Jussug oder auch Kauf. Vanz gut so. Aber weshalb erhalten wir jährlich eine Anzahl Briese, welche die Fragen enthalten: "Wie erhalte ich Vienen? Wann soll ich mir solche kausen? Soll ich meine Vienenzucht mit dem Ankauf von Mutterzwölkern oder Schwärmen beginnen?" und dergleichen mehr.

Um nun besonders den Anfängern ratend an die Hand zu gehen, wollen wir uns nachstehend etwas weiter über die aufgeworfene Frage verbreiten.

Die meisten Bienenwirte aus bem Rreise bes Bauernstandes erhalten wohl ihre Bienenstöcke aus dem Nachlaffe ihrer Eltern oder durch die Ilbernahme bes väterlichen Gutes; fie erben fie alfo. Auch uns fielen im Rahre 1865 bei ber Teilung unferes väterlichen Otonomiegutes 4 Strohforbe mit beutschen Bienenvoltern zu, wodurch wir unsern Bienenstand begründeten Daß aber mit der Erbschaft einiger Bienenstöcke auch jeder Erbe ein Bienenguchter wird, ift nicht immer der Fall und zeigt gerade auch unfere eigene Erfahrung, benn mahrend heute noch unfer Bienenftand in schönfter Blüte fteht, und wir uns mit Recht Bienenzuchter im wahren Sinne bes Wortes nennen durfen, hat es unfer Bruder, der das väterliche Gut mit den übrigen Bolfern famt Bienenstand erhielt, nie zu etwas Rechtem in der Bienengucht gebracht undider Bienenstand unseres Batergutes dient beute als Gartenhaus. Die Bienen aber find baraus ichon längst verschwunden. Und unser Schwager, der das dritte Drittel aus dem Bienennachlaß erhielt, hat seine 4 Stocke sofort verkauft und fich nie um die liebe Imterei bekummert. - Beiden fehlte die rechte Luft und Liebe gur Bienengucht und der Imkergeift, der im Bergen unferes Baters, eines echt altfränkischen Bauern wohnte, scheint also auf mich allein übergegangen zu sein. Meine eigene Lebenserfahrung zeigt alfo fo recht beutlich, daß nur die Liebe zur Biene den Buchter schafft; benn während ich stets Glud und Segen mit den väterlichen Bienen hatte, gings bei dem Bruder damit balb abwärts und der Schwager vergrub das ihm geworbene Pfund aus

der väterlichen Bienengucht.

Auch burch Schenkung kann man Bienen erhalten. Es ist das jedenfalls kein teurer Erwerb und mancher Bienenwirt mag damit seinen Betrieb begonnen und sein Glück in der Jinkerei begründet haben. Nur ist bei Schenkungen von Bienenwölkern zweierlei von Ersordernis; erstens muß das geschenkte Bienenvolk gut und zweitens der damit Bedachte vom rechten Inkergeist beseelt sein. Gewöhnlich heißt es im Sprichwort: "Sinem geschenkten Gaul schaut man nicht ins Maul". Dies läßt sich auf die Bienen nicht anwenden. Sin schlechter Stock im Frühlahr, ein elender Schwarm im Herbste, waren schon östers unangenehme Geschenke und der damit Beglückte wurde kein Bienenzüchter, sondern ein Bienenseind, ein Lästerer über Vienen und deren Zucht. Wer Vienen verschenken will, verschenke darum nur Gutes an Leute, von denen er weiß, daß sie das Geschenk auch richtig würdigen und zu behandeln verstehen oder doch verstehen lernen wollen.

Der Geminn eines ober mehrerer Bienenvölker bei Berlofungen und Ausstellungen von Bienenzüchtervereinen hat ichon manchen Bienenfeind bekehrt und aus einem Saulaus einen Baulus in der Bienenzucht gemacht. Wir kennen der Fälle mehrere. Einmal war es ein uns jest fehr befreundeter Imfergenoffe, der als Gartner feinerzeit behauptete, die Bienen ruinierten ihm feine Beeren- und Rosenkultur und er konne sich nie gur Imterei verfteben, der aber dann durch den Gewinn eines Bienenvolfes eifriger Bienenwirt wurde. Das andere Mal war es Herr Badewirt Stadler in Rothenburg a. T., der behauptete, in seinem Ctablissement durften nie Bienen fliegen, weil die Babegafte von ihnen zu fehr beläftigt wurden und er die Tiere wegen ihrer Stechluft überhaupt nicht leiden könne, dem der Gewinn eines von und felbst gelieferten, allerdings berrlichen Bienenvoltes gelegent= lich der alljährlich im Rothenburger Zeidlerverein wiederkehrenden Verlosungen zufiel, und ihn zum Bienengüchter, ja leidenschaftlichen Bienenzüchter machte. Unfer lieber Mitarbeiter, Berr Lehrer Koerbs in Bad Berka, Thuringen, berichtet und: "Wir kennen einen Fall, wo innerhalb 3 Jahren zweimal der Hauptgewinn (besetzte Doppelbeute), einen Mann traf, der vorher sich nie um Bienengucht bekümmert, jett aber einen hubichen Stand aufguweisen hat."

Wenn solche Thatsachen sprechen, so ist es wohl gerechtfertigt, wenn wir hier alle Bienenzuchtvereine auffordern, ja recht oft Verlosungen von Bienenvölkern zc. veranstalten zu wollen. — Diese Verlosungen nützen mehr, als man gewöhnlich glaubt. Sie sind besonders ein ganz gewaltiger Hebel

zur Verbreitung der rationellen Bienengucht.

Durch Fund sind schon manche Leufe Bienenzüchter geworden. Sitt boch schon ein gewisser Aberglaube im Bolke, der behauptet, daß das Glück der Bienenzucht nur demjenigen erblühe, der ein Bolk oder einen Schwarm durch Fund oder Zuslug oder Geschenk erwerbe! Leider haben aber so erswordene Bienenvölker schon vielsach Feindschaften und sogar Rechtsstreitigs

feiten nach sich gezogen, indem der gefundene Schwarm sich als Eigentum eines benachbarten Bienenzüchters erwies und von diesem beansprucht wurde. Wir werden im Kapitel "Bienenrecht" noch speziell auf diesen Bunkt zu

fprechen fommen, und wollen somit bier nicht vorgreifen.

Auch ein zugeflogener Schwarm kann die Ursache der Begrünsdung einer rentablen Bienenzucht werden, indem der damit Beglückte ihn gerne als ein günstiges Omen betrachtet, und sich oft durch den "Busgeslogenen" veranlast findet ins Lager der Imker überzutreten. So ging es beispielsweise auch unserm Freunde Ebert, Lehrer in Mosbach dei Feuchtwangen. Derselbe verdankt seine ganze blühende Bienenzucht, die ihm jährlich Hunderte abwirft — einem einzigen zugeflogenen Bienenschwarm.

Uber Ererbung, Schenkung zc. find alles wohl meift nur gludliche Aufälle. In der Regel fommt man nur durch Rauf zu Bienen. Da fich bei der gegen= wärtigen Berbreitung der Bienenzucht wohl in den meisten Gegenden Simter mit größeren Ständen finden, fo kann man wohl auch das gange Sahr bindurch Bienen kaufen. Biezu raten wir jedoch nicht. Wie wir ichon angedeutet haben, halten wir unbedingt nur den Monat April, also die Zeit der Entwicklung des Biens -, für die bestgeeignetste Zeit zum Unkauf von Bienenvölkern. Zwar wird man im Berbste stets billiger einkaufen, als im Frühjahre, weil bies die Beit ift, in welcher die Buchter ihre übergabligen Bolfer gerne wegschaffen und, weil man im Fruhjahre angefichts des zu hoffenden baldigen Ertrages nicht mehr gerne oder nur zu gesteigerten Preisen abgiebt. Wie aber der geübtere Imter weiß, daß er für seine Bienen nach den überstandenen Wintergefahren mit vollem Rechte einen höheren Preis bean-fpruchen kann, so sollte doch auch der Anfänger einsehen, daß sich sein im Frühjahre in den Bienen angelegtes Rapital fofort zu verzinsen anfängt und nicht erft ein halbes Sahr brachliegt und, daß sich ohnehin beim Berbsttauf der eventuelle Aufwand für Futter und die leichte Möglichkeit gang= lichen Verlustes noch als unliebe Dreingabe ergeben. Wer Bienen tauft, taufe doch gleich ein paar recht gute Stocke und scheue nicht einen etwas höheren Breis, denn auch hier gilt die alte Regel, daß gewöhnlich das scheinbar Teuere zulett das billigste ift. Wenn wir raten, zum Anfang minbeftens gleich zwei Stocke zu kaufen, so haben wir dazu unfere ftichhaltigen Gründe. Wir wollen nur erwähnen, daß manches mit einem Bolke paffieren kann, wobei man die Hilfe eines zweiten bedarf. Sat 3. B. das Bolf eine zu alte Rönigin und diese geht ab, ohne Hinterlassung von Giern, Maden und Brut, so wird das Bolk buckelbrütig und ift rettungslos verloren. Anders ift es, wenn ich einen zweiten Stock zur Sand habe. Mit einer einzigen offenen Brutwabe aus dem gesunden Stock tann man bem franken aufhelfen. Fehlt es einem Stock an Bolk, fo kann ich ihn mit Bienen aus dem andern verstärten. Giebt nun ein Stock feinen Schwarm und feinen Sonigertrag ober geht er gar ein und man besitht feinen zweiten, fo vergeht gar zu gerne auch gleich die ganze Luft zur Imterei und feltener entschließt man sich dann zum wiederholten Anfang. Treffend ichreibt Rollega Huber: "Als ich im Jahre 1838 Bienenzucht anfing, taufte ich mit einem Teilhaber zwei Strohforbstode. Der eine gab uns weder einen

Schwarm, noch einen Tropfen Honig, mußte noch alliährlich gefüttert werben, und nach zwei Jahren war er ein Raub der Motten. Meine damalige geringe Vienenkenntnis und die Unzwecknäßigkeit der Wohnung waren schuld daran. Dagegen der andere vermehrte sich alljährlich, wir machten noch zeitweilig schöne Honigernten und nach 5 Jahren konnten wir 17 Stöcke teilen. Häten wir mit dem ersten allein angesangen, so wäre ich wohl nie Vienenzüchter geworden."

Wer ferner gleich im ersten Jahre die Freuden des Imters teilen will, der kaufe sich ansaugs gleich gute Muttervöller in beweglichen Kästen. Doch thun es auch immerhin ein paar gute volk und honigreiche Strohkorbstock. Mur schänne man sich nicht zur Untersuchung der Bölker einen geüben Imker mitzunehmen, oder man kaufe bei einem Züchter, auf dessen Wort man

fich ficher verlaffen tann.

Daß man Mutterstöcke aus einem und demfelben Ort im Frühjahre nicht mehr vom Stande bringen und im eigenen Bienenhause aufstellen barf, wollen wir hier noch besonders bervorgehoben haben. Da die Bienen nach dem erften Reinigungsausfluge ihren früheren Standort nie vergeffen und immer wieder auf benfelben gufliegen, fo wurde ein Muttervolk beim Berstellen oder bei Verbringung auf einen im Orte oder auch nur in der Nähe bes Ortes befindlichen anderen Bienenstand zulet alle Flugbienen verlieren und die Existenz desselben bedeutend in Frage gestellt. Aber auch vor bem erften Reinigungsausflug ber Bienen ift ber Bechiel bes Standortes in einem und demfelben Flugrapon von großem Nachteil. Als wir vor vielen Jahren einmal von einem Imtergenoffen im erften Frühjahre für ein Gut= haben Bienenvölfer nehmen wollten und dieselben aus dem etwa 1/4 Stunde von unserem Wohnorte entfernten Nachbarbienenstande noch vor dem ersten Musflug auf unfern Stand bringen ließen, bemerkten wir beim erften Musflug bei den zugekauften Muttervölkern wohl ab-, aber keine zufliegenden Bienen. 213 nach einer halben Stunde unser Imternachbar einen Boten fandte und anfragen ließ, wie es wohl komme, daß auf feinem Stande am Standplate unserer gefauften Stocke gange Klumpen von Bienen hingen, wußten wir, warnm bei uns daheim in den betreffenden Stoden fo große Bolkafchmäche entstand. Raich entschlossen brachten wir noch in der Mittaga= zeit die erkauften Stocke auf ihren alten Blat guruck und hatten bas Bergnugen, die verloren gewesenen Bienen wieder in die Stocke einziehen gu jeben. Erft im Berbste, als wir die fraglichen Bolter auf 5 Stunden Ent= fernung in die Beide gethan hatten, konnten wir fie - heimgebracht auf unferem Stande ohne Nachteil fliegen laffen.

Warum wir wohl das so breit erzählen? Einfach, um zu konstatieren, daß man Muttervölker nicht in einem Umtreis von 1/2-1 Stunden ankausen und daheim mit Vorteil aufstellen kann. Wer Muttervölker kausen will, muß sie wenigstens 1-2 Stunden vom eigenen Vienenstand entsernt herbeiholen. Anders ift es bei der Aufstellung von Schwärmen. Diese kann man, wenn sie frisch gefallen und noch nicht eine Zeitlang an einem bestimmten Orte geslogen sind, überall aufstellen. Wer darum bloß von Vienenzüchtern im Orte kausen will, muß unbedingt nur mit dem Ankauf

von Schwärmen seine Imferei beginnen. Starke, frühzeitige Nachschwärme sind der jungen Königinnen wegen zur Zucht den Vorschwärmen vorzuziehen, besonders dann, wenn die Vorschwärme eine ältere als einsährige Königin haben.

Wer seinen Bienenstand mit ausländischen Bienen besehen will, dem enwsichten wir den Bezug italienischer Bienen. Wer Krainer wünscht, lasse sich durch M. Ambrozic in Moistrana bedienen. Wer sich aber mit einseheimischem, echtem deutschen Blut begnügt, der sindet solches fast in allen Gegenden Deutschlands. Heinrich Thie in Wolfenbüttel und C. J. H. Gravenhorft in Wilsnack versenden alljährlich hunderte von Heidebienensvölfern

#### 6. Die Imkerei im Stabilbau.

#### a) Vorbemerkung.

Obwohl seit nahezu fünfzig Jahren in Bereinen und bei Wanderversammlungen eifrigst für die Berbreitung des Mobilftoches gewirkt wird, fo thront doch allenthalben noch auf unfern ländlichen Bienenständen der Strohforb als ein Bermachtnis aus alten Beiten und bas teilweise mit Recht. Er ist die beste Bienenwohnung für den Anfanger und den vielbeschäftigten Landwirt, ift billig, und die Ueberwinterung der Bienen im Rorbe ift naturgemäßer und gesicherter. Es mußte also weniger barauf hingearbeitet werden, die Korbzucht zu verdrängen; vielmehr muffen wir fuchen, die Behandlung der Bienen im Strohforb fo gu gestalten, daß der Büchter auch in Frühtrachtgegenden aus ihnen höchste Erträge und marktfähige Ware erzielt und nicht allzuweit hinter dem Mobilimker zurückfteht. Dies zu thun erscheint uns als eine Sauptaufgabe für Lehrer in ber Bienengucht, weshalb wir auch nicht anfteben, der Imterei im Stabilbau hier wiederum ein eigenes Kapitel einzuräumen. Wir werden bei Beiprechung unseres Themas die einzelnen Abschnitte so auf einander folgen laffen, wie es die Behandlung der Bienen in Wirklichkeit nach der Zeit und Witterung des Bienenjahres gewöhnlich mit sich bringt.

#### b) Die Untersuchung der Strohförbe im ersten Frühjahr.

Der erste sonnenklare und warme Frühlingstag erweckt im Bienenstock wieder frisches, munteres Leben. Ist der Boden im Bienengarten schneefrei und die Luft so mild, daß die Temperatur derselben auf 10-12 Grad Wärme im Schatten steigt, so werden die eingestellten Bienenstöcke hervorzgeholt, auf ihren alten Sommerkandplatz gebracht und Klappen und Flugslöcher geöffnet. Nicht lange dauert es, so lockt die warme Luft und die Sonne die Vienen aus Flugsloch; sie beginnen ihr Vorspiel und halten ihren ersten Reinigungsaussugs

Dabei entleeren sie sich des Unrates, den sie bei guter Gesundheit und Wohlbesinden während der Winterruhe 4 bis 5 Monate ohne Nachteil zurück halten können. Schon hiebei sind die Völker genau zu beobachten; die Flug- oder Bodenbretter werden gewechselt, von Gemull und toten Bienen gereinigt und dabei nachgesehen, ob nicht unter den herausgeschafften oder auf dem Bodenbrette befindlichen toten Bienen eine tote Königin sich bessinder. Wäre letzteres der Fall, so wäre dies sogleich ein Zeichen, daß der betressende Stock während des Winters weisellos geworden ist. Tritt nach dem ersten Reinigungsausssug wieder unbestimmtes oder gar rankes Wetter ein, so bringt man entweder die Vienenvölker wieder in ihr Winterquartier zurück oder man hält sie durch Ueberdecken von Tüchern, durch Beschattung und Verdunkelung von weiteren Ausstügen zurück. Ist jedoch schon erhöhte und andauernde Frühlingswärme eingetreten, so kann man getrost zur Frühlig hr dung schoeren.

Man dreht dabei den Korb um, stürzt ihn, treibt die Bienen mit Tabakkrauch etwas zurück und schaut nach, ob noch genügend Honig und unbedeckelte Brut vorhanden ist. Ist beides der Fall und sind die Waben-gassen start von Bienen belagert, so hat es gute Wege und der Strohkorb-züchter kann sich Hossinungen surs künftige Vienenjahr machen.

Rommen Bölfer vor, bei denen man durch Jund einer toten Königin oder durch sonftige sichere Merkmale, wie 3. B. durch das Fehlen von Brut in allen Stadien z. auf Weisellosigkeit schließen kann, oder stößt man auf solche Stöcke, welche durch allzugroße Volksschwäche kein wahres Gedeihen mehr erwarten lassen, so vereinigt man dieselben mit einem guten Stocke.

#### c) Die Bereinigung weisellofer Strohforbvölfer.

Die Bereinigung weiselloser Strohforbvölker mit anderen weiselrichstigen Stöcken hat lange keine Beachtung gesunden; im Gegenteil behalfen sie älteren Strohforbimker meistens damit, daß sie die im Frühjahre vorgesundenen weisellosen Stöcke einfach mit einem Schwefellappen abtöteten und den frei gewordenen Bau zurückfellten, um ihn durch neu gesallene Schwärme wieder besetzen zu lassen. Da durch die abgetöteten Bienen im Frühjahre dem Imter regelmäßig viele Arbeitskräfte benommen werden, so halten wir es schon seit 25 Jahren in dieser Beziehung ganz anders. Nach dem Ansfpruche eines berühnten Junkers, daß jede Biene im Frühsighre einen Kreuzer wert sei, töten wir nie eine Biene, sondern vereinigen die weisellosen Wölker mit weiselrichtigen auf folgende Weisen:

Sind wir fest überzeugt, daß ein Stroftorboolt weisellos ist, so öffnen wir bei einem gesunden Stock oben das Spundloch; den weisellosen Stock drehen wir um und bespritzen ihn von unten, also Bau und Bienen, reichlich mit startem Honigwasser oder dunnsstüssigem Honig; dann setzen wir ihn einfach auf den oben geöffneten gesunden Stock und stellen beide auf 24 Stunden in einen finstern Raum, wodurch sich die Vereinigung von selbst vollzieht.

Durch das Honigwasser oder den flüssigen Honig werden nämlich die Bienen im gesunden untern Stock nach oben gelockt und beginnen das Berauben das weisellosen Bolkes. Dieses merkt durch den Geruch der Brut 2c. die Weiselrichtigkeit des untern Bolkes, wehrt sich wenig oder gar nicht

und zieht zulett, indem es felbst die Vorräte von oben mit nach unten ichaffen hilft, als freiwilliges Hilfskorps beim gesunden Volke ein.

Mehr wie ein Dugend Bölfer haben wir auf diese Beise schon mit einander vereinigt und der Ersolg war stets der, daß das durch diese Bereinigung gestärkte, gesunde Bienenvolk rasch gedieh und bald den Ersat sür das weisellose, mit ihm vereinigte Bolk an Schwärmen und Honigertrag lieferte. Beim Lünedurger Stroßstülper, der oben kein Zapfenloch hat, stürzen wir beide zu vereinende Körbe, besprengen beide Wachsgebäude und Bienenvölker mit Honig oder Honigwasser, stellen die Körbe mit ihren untern Teilen auseinander, so daß Waben auf Waben ausmünden, umbinden die so in die Witte gebrachten Seitenwände mit einem Tuche und bringen die Stöcke in einen sinstern Raum.

Nach Versluß von 36-48 Stunden ist gewöhnlich der weisellose Stock volls und honigleer und die Vereinigung gelungen. Während des Sommers bringen wir weisellose Strohförbe einsach als Aufsäte auf schwächliche oder auf honigarme aber weiselrichtige Strohförbe oder Kästen, verstopfen dem weisellosen Volke das eigene Flugloch und kümmern uns weiter nicht um die Vereinigung, da diese sich von selbst vollzieht und der aufgestürzte Stroh-

forb zulett noch ein gutes Honigmagazin wird.

Im Herbste jedoch trommeln wir die weisellosen oder schwachen Strohvölker ab, wie wir dies beim Kapitel: "Abtrommeln der Strohkorbbienen-

völfer" näher beschreiben werden.

Schwächliche, aber weiselrichtige Vienenvölker trommeln wir jederzeit durch. Da dieselben mitunter recht gute Königinnen haben, und diese uns besonders im Frühjahre von großem Vorteile sind, so sucht oder zum Verkauf, oder wir seigen sie weisellosen Völkern zu. Solche schwache Völkchen in ein Weiselgluchtstöckhen gebracht, füttern wir alle drei Tage mit etwas erwarmtem Honig und haben dadurch oft in einem Jahre hieraus vier bis fünf junge Königinnen erhalten. Können wir die Königin eines abgetrommelten Vienenvolkes sofort verkaufen oder einem andern Stock zuselzen, so schwickten wir das entweiselte Volk irgend einem andern Vienenkocke zu oder wir lassen die Vienen selbst bei andern Stöcken sich einbetteln. Beim Zuschütten wir von der Vienen selbst bei andern Stöcken sich einbetteln. Beim Zuschütten fremder Vienen sei man jedoch vorsichtig und besprenge sie zuerft tüchtig mit Honigwasser

#### d) Der icharfe Frühjahrsichnitt.

Was noch echte Strohforbbienenzüchter vom alten Schlage find, und beren giebt es besonders in den großen Waldgegenden noch gar viele, die nehmen sofort nach der Frühjahrsuntersuchung oder zugleich auch mit dieser den sogenannten scharfen Frühjahrsschnitt an ihren Bienenstöcken vor.

Wir halten es für notwendig, hier einige Bemerkungen über diesen Usins (bald hatten wir geschrieben Unfug), den man in Esjaß auch "Nonnen der Bienen" nennt, zu machen, weil noch so mancher Bienenvater denselben mit Vorliebe anwendet und sehr empfiehlt. Unter dem scharfen Frühjahrsichnitt oder dem Nonnen der Bienen versteht man das Wegschneiben der halben leeren Waben von unten und eines Teiles der Honigwaben von der einen Seite des Strohkorbes schon ausgangs Februar oder ansangs Wärz. Man beabsichtigt damit den Bienenbau zu erneuern, Honig zu ernten und Wachs zu gewinnen, aber auch den Fleiß der Bienen zu erwecken und die Vermehrung des Volkes zu fördern. Das sind ja herrliche Gedanken, meint der Anfänger, macht die Sache nach — und richtet damit seinen Vienenstand zu Grunde.

Wir halten gewiß mit Necht dagegen, daß es bei weitem nicht so nötig ist, das Brutnest in häufig zu erneuern, als es von manchen Leuten

geschieht.

Mus eigener Erfahrung miffen wir, daß die Bienen vier und fünf Sabre ohne besonderen Nachteil in ein und demfelben Baue bruten konnen, und wenn auch zulet aus den allerdings immer kleiner und enger werbenden Bellen nach und nach kleinere Bienen hervorkommen, fo leiften dieselben am Ende auch nicht weniger, als die aus neuen Zellen bervorgebenden etwas größeren Bienen. Dabei ift noch zu bedenken, daß die Bienen im äußerften Rotfall die Wande der zu eng werdenden Bellen felbst bis auf die Mittelwand abnagen und wieder nen aufführen. Wozu ihnen also mitten im Winter gerade die wärmeren alten Tafeln und das bischen Honigvorrat nehmen und ihnen dafür einen hohlen Raum und kalte Luft ins Saus schaffen? Den Bienen im Fruhjahre Sonig und Bau zu rauben ift geradezu thöricht und graufam. Daß die Bienen durch das Ausschneiden ihres Banes und honigs gezwungen werben, neuen Bau aufzufuhren, be-weist nicht, daß sie fleißiger werben, sondern nur, daß sie den geranbten Bau in der Zeit ihrer Entwickelung nicht entbehren können. Wenn man ihnen aber auch noch den Honig nimmt, den sie zum Neubau notwendig brauchen, so schadet man ihnen doppelt in ihrer Entwickelung, weil ihnen zulett die nötige Nahrung für die nachzuziehende Brut abgeht. Gin mit dem scharfen Frühjahrsichnitte behandeltes Bienenvolk kummert gewöhnlich ben ganzen Sommer hindurch und liefert nur in gunftigen Jahren einen oder zwei Schwärme, Sonig aber, außer dem im Frühjahre geraubten (wir wählen das Wort "rauben" mit Abficht) fast gar nie.

Wir beschränken den Frühjahrsschnitt unserer Strohkorbstöde gewöhnlich nur darauf, daß wir die gar zu alten und verschimmelten Arbeiterwaben und den alleufalls überschiffigen Drohnenbau wesschnieden. Nur bei Stöcken, die allzureichen Honigvorrat aus dem Winter bringen und bei denen zu befürchten steht, daß dieser Honigvorrat die Königin am Abseen ihrer Eier verhindern könnte, erlauben wir uns, einige Honigtafeln auszuschneiden. Dieser Fall tritt aber höchst selten ein, und ein ungeübter Infer mag auch hierin lieber den Stock sich selbst überlassen, denn er weiß zu gewöhnlich nicht das richtige Maß zu halten. Der überschiffige Honig wird von den Bienen nie vergeudet; sie zehren stets davon nur soviel, als sie unbedingt zur Erhaltung ihres eigenen Lebens und zur Tütterung der Brut nötig haue. Besitzt nun der Ansänger ein oder mehrere honigreiche Strohsorbölker, so seize er denselben lieber Kappen auf, damit diese ausgebaut, mit Honig ges

füllt ober mit Brut besetzt werden. Die wenigen Pfund Honig, die man dadurch dem Stocke läßt, belohnen sich reichlich durch vermehrte Schwärme und reichlicheren Herbstertrag. Will man trot unserer Mahnung unbedingt im Frühjahre zeideln, so zeidle man wenigsens nicht zu bald und nie an kalten Tagen, weil hiedurch das Innere der Stock abgekühlt wird und die absliegenden Bienen erstarren. Man zeidle dann an nicht zu kalten Tagen nachmittags, wenn die Vienen mit dem Fluge einzuhalten beginnen, in einiger Entfernung des Standes. Dadurch bezweckt man, daß sich keine Raubbienen am Stande zeigen und die beschnittenen Stocke während der Nacht die Schnittslächen putzen und den Stock reinigen.

# e) Die fpekulative Fütterung im Frühjahr.

Wer sich einen Hauptvorteil der Strohkorbbienenzucht nicht entgehen laffen und frühe und zahlreiche Schwärme haben will, der darf im Frühzighre seine Stöcke nicht nur nicht beschneiden, sondern er muß die Bienen

jogar spekulativ füttern und tränken.

Bum Füttern in unseren süddeutschen Strohftoden, die oben ein Bapfenloch haben, bedienen wir uns eines jehr praktischen Futtergeschirres aus Thon, wie wir solches in der Fig. 211, Seite 326 unter der Rubrik "Geräte" vorgeführt haben. Diefes Thongefäß feten wir nach erfolgter Frühjahrsuntersuchung allen jenen Strohförben auf das geöffnete Spundloch, von deren darin befindlichen Bölkern wir annehmen muffen, daß fie eine Fütterung nötig haben oder, die wir wegen ihrer Königin zur befonderen Vermehrung unserer Bienenvölker beftimmten. Die Fütterung erfolgt alle 8 Tage da= durch, daß wir das Gefäß mit erwarmtem und verdunntem Sonig füllen, den Honig mit Stäbchen belegen, damit die Bienen nicht ertrinken, mit einem paffenden Teller oder Dedel zudeden und mit warmhaltigen Stoffen, Säden, Wollbeden zo. überlegen. Natürlich nehmen wir das Geschäft des Fütterns nur des Abends vor. Tritt rauhe Witterung ein, so tränken wir unsere Strohforbvölker dadurch, daß wir vor das Flugloch einen in lauwarmes Waffer eingetauchten Schwamm legen. Die Bienen werden dadurch abgehalten, felbst in kalten Tagen nach Wasser auszufliegen und manche emfige Arbeiterin wird fo dem Bolke erhalten. Den zu verfütternden Bonig verdünnen wir ftets mit der zunehmenden Pollentracht.

Bei den Lüneburgern Stülpkörben, die oben fein Zapfenloch haben, süttern wir von unten, indem wir den irdenen Untersatz eines Blumentopses mit Honig füllen, zwei bis drei Keilchen zwischen das Untersatzbrett und den Korbrand bringen, und so den Blumentopsuntersatz mit Honig einschieben. Um den Zutritt der Kälte und der starken Nachtluft, sowie das Eindringen von Raubbienen zu verhindern, umlegen wir die durch die Aufpreizung mit den Keilchen entstandene Öffnung mit Säcken oder Tüchern. Worgens nehmen wir die Gefäse immer wieder weg und stüttern so nur von abends 6 Uhr dis morgens höchstens 8 Uhr. Tränken thun wir gleichfalls nur an kühlen Tagen durch Schwäume am Flugloche. Dieses Tränken ist jedoch nur dann nötig, wenn nicht mit dinnstüssigen Futter

gefüttert werden kann oder, wenn im Stocke viel kandierter Honig aufgespeichert ist. Kann man dunnstüffiges Futter reichen, so ist in demselben bereits genug Wasser vorhanden und das Tränken erscheint überstüffig. Übrigens kommen wir noch später auf das Füttern und Tränken der Bienen zu sprechen.

Bur spekulativen Hütterung der Bienen im zeitigen Frühjahre gehört aber nicht bloß die Darreichung von reinem Honig, Kandis und Wasser; wir müssen auch weiter sür einen Erjah des im ersten Frühjahr oft noch spärlich in der Natur sich vorsinenden Blütenmehles, des sogenannten Pollen, jorgen. Einen Ersah sür Blütenmehl sinden die Bienen aber im Weizenmo Erhenmehl und das sührt uns nun zur Besprechung der sogenannten Mehl sitterung. In früheren Zeiten sürchtete man sich, seinen Bienen Mehl und Honig zusammen als Futter zu reichen, weil man glaubte, das durch im Vienenstocke eine Urt Gärung zu veranlassen und so seinen Vienen die Kuhr oder gar die Faulbrut anzusättern. Seute denkt man anders darüber und weiß sogar, daß nach nur einmaliger Wehlfütterung etwaige ruhrkranke Völker genesen. Deshalb greift man jeht auch gerne darnach und sättert, solange die Vienen Wehl von Getreide nehmen, ganz getrost mit gutem Fruchtmehl.

Wer nur Strohförbe als Bienenwohnungen benütt, hat in der Regel feine vorrätigen leeren Wabenftude aufzuweisen und ist somit gezwungen, bas zu verfütternde Fruchtmehl auf Bretterftuden, in hölzernen oder irdenen Befäßen zu reichen. Diese bestreut man dunn mit Mehl, legt einige Bol3= ftudden ober Spanchen barauf und ftellt fie in die Nabe ber Bienenftode. Bat man altes Drohnenraas, jo füllt man basselbe auf der einen Seite mit Mehl, indem man es aufftreut, mit ber Sand behutsam an das Raas flopft, und das Mehl mit einem Löffel oder Brettchen in die Zellen ein= drudt. Gine oder mehrere folcher Tafeln füllt man und stellt fie am besten in einen leeren Korb. Diesen legt man dann vielleicht 20-30 m vom Bienenstand weg auf einen Stuhl oder eine kleine Erhöhung. Damit die Bienen angelodt werden, beftreicht man ben Rorb mit Bonig, oder man füllt eine leere Seite bes Betäfels mit etwas Sonig an. Bald werden fleißige Bienchen erscheinen, vom Honig naschen und auch vom aufgestellten Mehle Boschen in ihre Wohnung tragen. Berfaffer Diefes hat auf Die eben beschriebene Beise schon Zentner von Beigenmehl verfüttert und dabei ftets mit seinen Bienen die besten Erfolge erzielt. Beute noch pflegen wir unfern Bienen in den ersten Frühlingstagen Mehl vorzuseten, und wir laffen uns barin durch nichts beirren. Der heibeimfer im Luneburgischen nicht eine Mehlfütterung freilich nicht zu pflegen; in seinem Futterstampshonig ift Bonig und Blutenstaub mit einander vereint und liefert diefes Futtermittel alle Bestandteile zur Ernährung der Bienenbrut. Wir Sübdeutschen aber, die wir keinen solchen Stampshonig haben und bloß mit Kandis oder reinem Auslaß- oder Schleuderhonig füttern muffen, brauchen unbedingt gu unserer Frühjahrsfütterung auch noch ftiefftoffhaltige Stoffe, und diese find eben Blütenstaub oder Getreidemehl.

# f) Das Schwärmen.

Die Schwarmzeit ist für den Korb- oder Stabilbienenzüchter unstreitig die angenehmste und willkommenste Zeit im Jahre. Ihr wird lange mit hoffnungsvollen Erwartungen entgegen gesehen; denn sie ist es ja auch welche den Stand mit Stöcken füllen und die Bemühungen des Eigentümers lohnen soll. Das Schwärmen eines Vienenstocks ist ein so freudiges Ereignis für die Familie des Stabilimkers, daß sich daran selbst die jüngeren Glieder derselben, wenn auch nur in bescheidener Entsernung lebhaft beteiligen. Den eistigen Vienenvader, der so recht seine Freude am Vienenstande hat, kennzeichnet, wenn die Schwarmzeit eintritt, uns deutlich ein Gedicht aus Wiggalls Vienenkalender, Jahrgang I. Dort heißt es in der Inkerregel für den Monat Juni:

"Und wenn die Frau auch noch so zankt, Der Zmker am Bienenstand nicht wankt. Berdirbt auch's Fleisch, wird die Suppe kalt, Es hält ihn am Stande mit Allgewalk! Fromm lauscht er der lieblichen Melodie Tü, tü, qua, qua, tü, tü, tü, tü, — Zeit komunt der Schwarm, den Beutel vor! Honein schwarm listig der summende Chor. Gabs Stiche auch, daß Gott erbarm, Der Zmker ist reicher um einen Schwarm."

Die Schwarmzeit ist bei den Bienen, je nach der wärmeren oder kälteren Witterung, der Ortslage, der Gegend und auch der reichlichen Tracht, sehr verschieden. Man kann wohl annehmen, daß fast jede Gegend, je nach ihrer klimatischen Lage, ihre besondere Schwarmzeit hat. Im allgemeinen dauert die Schwarmzeit vom Anfang des Mai dis zur Hälfte Juli. Im Mheins und südlichen Mainthale sallen jedoch auch schon ausgangs April Schwärme und in Heidegegenden, wie in Lüneburg, im Fichtelgebirge zc. sallen solche noch ansangs August. Ja, in heides und Buchweizengegenden

tritt manchmal fogar eine zweite Schwarmzeit ein.

Die frühesten Schwärme gedeihen natürlich am besten, da sie die ganze Bolltracht ausnühen können. Zu spät eintressende Schwärme bauen in der Regel ihre Stöcke nicht mehr aus und kommen, wenn sie nicht extra aufgestütert werden, ohne genügenden Futtervorrat in den Winter. In Allsdorf, wo es Heidetracht giebt, nahmen wir selbst ausgangs Juli noch Schwärme an; in Rothenburg a. d. T. gaden wir alle nach Johanni gessallenen Schwärme den betressenden Mutterstöcken zurück, da dortselbst nach beendigtem Kornschnitt die Haupttracht erlischt. Die Schwärme kommen gerne bei stillem, warmem Wetter, nach vorhergegangenen warmen Regentagen und an schwillen, Gewitter versprechenden Sommertagen. Der Tageszeit nach kommen die meisten Schwärme zwischen 10 Uhr morgens und 111hr mittags; doch haben wir auch schwarme zwischen 12 Uhr und nachmittags 5 Uhr Schwärme ausziehen sehen. Besonders unberechenbar bezüglich der Tageszeit des Schwärmens sind die sogenannten Nachschwärme. Sie kommen bald in frühen Morgenstunden, bald mittags, ja selbst gegen 5

und 6 Uhr nachmittags noch. Auch um die Witterung kummern sich die= selben weniger und erscheinen oft bei ziemlich raubem, ja sogge bei

reanerischem Wetter.

Die Urfache bes Schwärmens der Bienen ift wohl ficher der naturgemäße Trieb berfelben nach der Bermehrung ihrer Art. Diefer Schwarmtrieb erwacht, wenn im Frühjahre reiche Bonigtracht eintritt und das Bienenvolt infolgedessen sich rasch vermehrt, so daß durch Aufsveicherung bes vielen Honigs und durch großen Boltsreichtum die Wohnung aulet zu klein wird. Warmfeuchte Witterung, tägliches Tranken mit lauwarmem Bonig, Buckerwaffer ober fluffigem Kandis und Warmhaltung ber Wohnung befördern den Schwarmtrieb febr; febr trodene und heiße Witterung, talte und regnerische Tage, große und falte Wohnungen hindern die Bienen in ihrer Entwickelung.

Ift der Schwarmtrieb bei den Bienen einmal erwacht, fo laffen fie fich felten mehr vom Schwärmen abhalten. Gie fangen an, Roniginzellen anzuseten, welche die Königin nach und nach etwa in 5 bis 7 Tagen mit Giern bestiftet. Jedenfalls belegt die Konigin die Koniginzellen nur beshalb nach und nach, damit die jungen Königinnen nicht gleichzeitig ausschlüpfen. Sind die königlichen Brutzellen nun mit Giern belegt und einige bavon bedeckelt, so daß sich also die darin befindlichen Larven schon zu Nomphen und wirklichen Königinnen verwandelt haben, dann merkt die Königin erst ihre That und wird eifersuchtig auf ihre künstigen königlichen Töchter. Rett möchte fie gern die bedeckelten Ronigingellen wieder gerftoren, aber die bebrütenden Arbeitsbienen halten bei denselben treue Wacht und laffen die Mutter bes Stockes nicht zu ben Beifelwiegen. Infolgedeffen fühlt fich bie Ronigin im Stocke felbft nicht mehr ficher, fie sammelt ihren getreuen Unhang um fich und verläßt mit demfelben eines schönen Tages den Stock, um eine neue Rolonie gu grunden, oder sie wird, wenn sie gogert, felbst von ihren Getreuen jum Auszuge gedrängt.

Diefes Ausziehen heißt man Schwärmen und geschieht gewöhnlich 5-6 Tage vor dem Ausschlüpfen der erften jungen Königin, manchmal aber auch jogar nur 1 oder 2 Tage zuvor. Der erste Schwarm wird in der Regel Borich marm genannt und hat alfo ftets eine befruchtete Mutter. Rur wenn im Frühjahre volfreiche Stocke ihre Konigin durch irgend einen Unfall verlieren und sie dann gezwungen find, fich aus Arbeitsbienenmaden eine neue Königin nachzugiehen, gieht beim Erst- oder Vorschwarm eine junge und unbefruchtete Konigin mit aus. Man heißt bann einen folden Schwarm einen Singervorfchwarm, weil die abziehende Ronigin

tütet oder fingt.

Gewöhnlich legen sich die abziehenden Schwärme in der Rabe des Bienenftandes an einen Gegenftand, am liebften an Baume und Straucher in Traubenform an, wie uns unfer umftebendes Bild es zeigt. (Fig. 266.) Ber das Zeichen zum Anlegen giebt, ob die Königin ober die Bienen, darüber find die Bienenforscher im Zweifel; wir glauben sicher, daß die Königin hier maßgebend einwirkt. Wollen die Bienen nach Abgabe des Borschwarms nicht niehr schwärmen, weil etwa ungünstige Umstände, vielleicht ichlechte Witterung, ungunftige Trachtverhältnisse, Honigarmut, Volksschwäche 2c. sie daran verhindern, so zerstören sie, sobald eine Königin der Belle entschlüpft ift, alle andern Weiselwiegen oder lassen dieselben durch die ausgelaufene Königin selbst zerstören. Aus diesem Grunde solgt manch-



Fig. 266. Bienentraube.

mal auf den Erstschwarm fein weiterer mehr. In der Regel aber ist der Bermehrungstrieb der Bienen, bejonbers der Strohforbbienen fo ftart, daß fie zwei und felbft drei und mehr Schwärme abwerfen. In Diefem Falle bewachen dann die Bruthienen die Rönigingellen noch weiter, damit auch die junge Königin ihren noch ein= geiperrten Schwestern nichts anhaben tann. Ift nun mabrendbem eine zweite Königin in der Belle reif geworden und hat den Deckel bereits loggebiffen, fo verläßt fie wohlweislich nicht gleich die Belle ober das ichutende Saus, fondern fie fragt erft vorforglich an. ob ihrem freien Bewegen im Bienenftod tein Sindernis im Wege fteht. Sie beginnt zu quaten und läßt alfo einen Ruf vernehmen, der sich wie qua, qua anhört. Mit Sorge und

Bitterkeit erfüllt dieser Anfrageton die im Stocke frei umberlaufende junge Königin. Alle Gedanken an einen zu unternehmenden Hochzeitsausflug verzgehen ihr und betrübt und kläglich-herrisch antwortet sie tü, tü. Doch das aus der Zelle vernehmbare qua, qua wird immer kräftiger und die Angst der frei im Stocke umlaufenden jungen Königsschwester immer größer. Das Bienenvolk gerät zum zweiten Mal in Anfregung und ein abermaliger Abzug eines Schwarms erfolgt. Man nennt diesen Schwarm Nach

ich marm und feine Königin ift ftets eine junge, unbefruchtete.

Da die Cierlage in die Königszellen nach und nach vollzogen wurde, so werden auch die jungen Königinnen erst nach und nach reif. Die Abzige von ein und zwei und selbst mehr Nachswärmen erfolgt also auch genau in der Weise, wie die Absetzung der königlichen Cier ersolgt also auch genau in der Weise, wie die Absetzung der königlichen Cier ersolgt ist. Übrigenat kommt es sehr häusig vor, daß insolge der Wärme im Vienenstocke und insolge Zuwartens der jeweilig herrichenden Regentin manchmal 4–5 und noch mehr junge Königinnen zugleich die Zellen und aus Furcht gleich auch den Stock mitverlassen. Daher kommt es denn auch, daß man bei solchen Nachschwärmen wohl 3–4 und mehr Königinnen sinden kann. Besonders die Krainer sehen viele Königszellen an und wir haben aus solchen Vienken oft school o. 8, 10 und mehr Königinnen bei Nachschwärmen gewöhnlich eine Seidenarbeit. Ühnliches kommt übrigens auch gerne bei der

Beidebiene vor. Die wenigsten Königszellen jegen in der Regel unsere beutschen Bienen an. Sie sind deshalb auch nicht so schwarmlustig und geben meist nur einen Bor- und einen Rachschwarm, oder gar nur einen Borschwarm. Dem rationellen Züchter ist dieses nur willsommen; denn allzwiele Schwärme schwächen die Mutterstöcke zu sehr, können nie stark ein und werden sehr oft der Ruin einer Bienenzucht. Die Nachschwärme ziehen gewöhnlich am 7., 9. oder 11. Tag, seltener nach 13 oder 14 Tagen nach Abaana des Bor- oder Erstichwarmes vom Mutterstocke aus.

Balt jedoch schlechte Witterung den Erstichwarm lange im Bienenftod zurudt, fo daß er nicht am 6. ober 7. Tage vor dem Musschlüpfen der ersten jungen Königin ausziehen kann, fo kommt natürlich der Nachichwarm auch ichneller auf den Vorschwarm. Wir selbst haben erft im verflossenen Sommer einen Nachschwarm schon am 3. Tag nach Abgang des Borichwarmes erhalten. Dauert mahrend der Schwarmzeit die schlechte Witterung lange oder tritt auf einmal große Trockenheit und ganglicher Mangel an Tracht ein, wie folches im Commer 1893 in manchen Gegenden vorgekommen ift, fo reißen die Bienen die Schwarmzellen felbst wieder heraus und geben dann das Schwärmen für die Folge gang auf; es fann aber auch vorkommen, daß, wenn auf folche Zeiten, infolge eingetretenen Regens jofort wieder Volltracht folgt, die Vienen zum zweiten Male Weiselzellen ansetzen und bei anhaltend gutem Sommer dann doch noch schwärmen. Auf Bienenständen, wo die Stöcke sehr nahe neben einander stehen, kommt es zuweilen auch vor, daß Vorschwärme selbst dann ausziehen, wenn im Bienenstode noch feine Vorbereitung jum Schwarmen getroffen ift, b. b., wenn noch keine Beiselzellen angesett find. Diese Schwärme werden durch den Schwarmton der Nachbarvölker hervorgelockt und folgen gewöhnlich dem vorausgehenden Schwarm aus dem Nachbarftocke auf Die Minute nach. Natürlich kann dann ein folcher Mutterstock in 7 oder 9 Tagen keinen Nachschwarm aussenden, da die Bienen erft aus den vorhandenen Arbeits= bienenmaden junge Königinnen nachziehen muffen, wozu fie 8-9 Tage länger brauchen. Bon solchen Mutterftöden fallen allenfalfige Nachsichwärme erst nach 15 oder 17 Tagen.

Sungerschwärme, auch Not- und Motten- ober Bettelschwärme nenut man diejenigen Bienenwölker, welche im Frühjahre bei günftigem Wetter ihre Wohnungen verlassen, weil sie alle Vorräte aufgezehrt haben und es der saule Bienenhalter unterlassen hat, ihnen mit etwas Futter beizustehen. Sie legen sich meist in der Nähe des Bienenstandes an oder fliegen von selbst in leerstehende Bienenwohnungen; mitunter suchen sie sich jogar bei volkund honigreichen Stöden einzubetteln. Natürlich wird bei solchem Einebettelungsversuch die Königin des Hungerschwarmes sofort von den Bienen des fremden Stockes vor dem Flugloche abgestochen, worauf dann die arme Arbeiterschar als willkommene Hissarbeiter gerne Aufnahme im angebettelten Stocke sindet. In besonders honigreichen und fruchtbaren Jahren kommt es weiter vor, daß ein Vorschwarm mitunter nach einigen Wochen auch einen Schwarm abtreibt. Dieser hat dann natürlich ebenfalls eine fruchtbare Königin und könnte somit wieder Vorschwarm genannt werden; allein ganz

falfch bezeichnet man ihn in der Inkersprache mit dem Namen "Bungfernich warm" und den etwa noch folgenden Nachlichwarm beifit man Jungfern-

Nachichwarm.

Als Borzeichen des nahen Schwärmens sindet man in älteren Bienenbüchern die wunderlichsten Dinge angesührt und auch selbst neuere Vienenschriftsteller geben oft noch Erscheinungen in und am Vienenstock sür Schwarmborzeichen aus, die nicht im mindesten mit dem Schwarmakt der Vienen im Zusammenhange stehen. Wir haben nach vielsähriger Ersahrung die Ueberzeugung gewonnen, daß es untrügliche Vorzeichen sür das Erscheinen eines Schwarmes, besonders eines Ersts oder Vorschwarmes gar nicht giebt. Doch, damit wollen wir nicht behaupten, daß wir allein das Richtige getrossen haben und geben wir deshalb auch über diesen Puntt noch zwei weitere Ansichten bekannt. Dr. A. Pollmann sagt: "Wenn es auch keine ganz bestimmten Vorzeichen, daß der Schwarm bald abzieht, giebt, so kann der ausmerksame Vienenzüchter doch aus der Unruhe der vorliegenden Arbeitsbienen heraussinden, ob der Schwarm bald auszieht."

Bater Ludwig Huber, der in Niederschopfheim verstorbene Imkergroßmeister und fruchtbare Bienenschriftsteller, sagt in seinem Werke: "Die neue nühliche Bienenzucht," über die Anzeichen des nahen Schwärmens folgendes:

"Die große Bolkaftarte eines Stockes ober fein etwaiges ftarkes Borliegen ist nicht immer ein Zeichen bes naben Schwärmens. Bei Strohförben, besonders bei unbeschatteten und fleinen, liegen die Bienen fehr oft bloß wegen der Site im Stocke vor, ohne daß derfelbe jum Schwärmen befähigt ware. Anftalten zum Schwarmen macht im Fruhjahre gerne ein volkreicher Stod mit gesunder Königin, wenn seine Wohnung oder ber Raum, den man ihm gegeben, voll ober doch beinahe vollgebaut ift und wenn dabei die Wabenzellen bis zum unterften Rande mit Brut versehen find. Diese Anstalten find die Ansekung von königlichen Bellen, und wenn Diese die Rönigin mit Giern besett. Sicher schwarmt aber ein Stock bei auter Witterung in den nächsten 2-3 Tagen, wenn die Drohnenbrut beinabe alle gedeckelt, und besonders wenn die königlichen Schwarmzellen alle, auch die an den unterften Rändern der Waben, zugedeckelt find. Auch kann man nächster Tage einen Schwarm erwarten, wenn man Spurbienen in leeren Wohnungen, hohlen Bäumen zc. aufputen fieht; doch können dies auch Bienen eines andern Standes fein. Merkwürdig ift es, daß nur Erftichwärme Spurbienen ausschicken, Nachschwärme nie. Un demselben Tage tann man einen Schwarm erwarten, wenn die Bienen ichon morgens zwischen 9-10 Uhr aufangen sich vorzulegen, so die Sonne aushalten und ber Klumpen immer größer wird, wenn ber Flug eines volkreichen Stockes bei guter Tracht plöglich nachläßt, wenn die mit Blumenstaub und Honig beladenen Bienen, ftatt fich in den Stock zu begeben, fich zu den andern vor dem Stocke ansetzen, wenn schon vor 10 Uhr Drohnen fliegen, wenn ein= zelne Bienen aus dem Flugloche berausfturgen, aber nicht abfliegen, jondern fich auf und unter die borliegenden Bienen begeben, hier unter Schütteln bes ganzen Körpers und mit Flügelschlag mit ber größten Schnelligkeit auf und unter den Vorliegern sich herumbewegen und zulest wieder in den Stock zurückstütingen. Wenn die Arbeitsbienen außer der Zeit des Vorspiels vor dem Flugloche (also nicht etwas mehr entsernt vom Stocke, wie beim gewöhnlichen Vorspiele) vorzuspielen ansangen, so kommt in kaum einer Minute schwarm. Auf dieses achte man daher genau und halte den Schwarmsang bereit. Kurz vor dem Schwärmen werden die Vienen eines Stockes gewöhnlich sehr unruhig, die vorliegenden ziehen meist rasch in den Stock auch in dem Stocke ift alles in Unruhe, und die Schwarmbienen haben ihre Köpfe in den Honigzellen, um einen Vorrat in die neue Heimat mitzunehmen, was man durch die Glasthüren beobachten kann. Gleich darus zieht der Schwarm aus. Daß sich die Nachschwärme durch Tüten ankündigen, habe ich schwar gesagt."

Recht geteilt find auch neuerdings die Ansichten über die Aussen=

dung der fogenannten Spurbienen.

Wir und manche uns als fehr tüchtig bekannte Bienenzüchter halten nicht viel davon, wenigstens betrachten wir fie nicht als ficheres Beichen bes naben Schwärmens von Bienenftoden auf eigenem Stande, weil fie ja auch häufig von andern Ständen kommen. Doch wollen wir hier noch mit unjerer Unficht gurudhalten, bis wir über Diefen Bunkt mehr Forschungen angeftellt und Gewißheit haben. Borerft geben wir hier bekannt, mas Dr. U. Bollmann und Sartmann Böttner bavon fchreiben. Erfterer fagt: "Wenn die Bienenvölker schwarmreif werden, senden fie eine Anzahl Arbeits= bienen aus, um für den kommenden Schwarm eine Wohnung aufzusuchen. Diese nennt man Spurbienen. Man fieht fie dann an Mauerriten, bohlen Baumen zc. herumfigen, friechen und fliegen. Morgens finden fie fich regel= mäßig ein, um abends wieder zu verschwinden. Häufig suchen sie auch die für einen Schwarm zurechtgemachte Bienenwohnung auf und reinigen dann die darin befindlichen Waben. Rur die Vorschwärme senden Spurbienen aus, aber nicht immer folgt ihnen ber Schwarm. Es giebt auch viele Borichwärme, welche keine Spurbienen aussenden, sondern schwärmen, fich irgendwo anhängen, oft fogar mehrere Tage hangen bleiben und fich bann erft nach einer Wohnung umsehen."

Böttner schreibt in seinem Bienenbuche unter dem Kapitel: Spursbienen: "Wenn die Bienen schwärmen wollen, pflegen sie gewöhnlich nicht auf gut Gläck in die Welt hinaus zu fliegen, sie senden vielmehr zuvor Bienen aus, welche einen zu einer nenen Bohuung geeigneten Ort aussuber Bienen aus, welche einen zu einer nenen Bohuung geeigneten Ort aussuber Biene untersuchen alle Despunden an den Baumen, löcher und Rigen an Mauern und Felsen, ja selbst leere Bohuungen suchen sie auf. Haben sie eine geeignete Stelle gesunden, da gesellen sich mehrere zu ihnen und bezinnen sogleich den Ort zur Aussuhme des Schwarmes herzurichten und zu reinigen. Es entsteht an dieser Stelle ein se sehharten Flug, daß man glauben sollte, es habe schon ein Bolt davon Besitz genommen. Ist nun der Schwarm nicht von einem Herrn eingesangen worden, so bricht er nach einiger Ruhe auf und eist unter Ansührung der Spurbienen jenem Orte unaushaltsam zu. Daher sommt es auch, daß bisweilen eine zu diesem

Bwecke aufgestellte leere Bienenwohnung auf einmal von einem Schwarme beseth wird. Häufig kommt dies jedoch nicht vor. So trägt es sich auch sehr häufig zu, daß ein durchgegangener Schwarm tagelang umherzieht, keine Wohnung sindet, unter einem starken Alfe oder in einer Mauervertiefung zu dauen aufängt und da, wenn er nicht von jemanden gesunden wird, zu Erunde geht. Ja, es kommt vor, daß ein Schwarm mehrere Tage, wenn rauhe Witterung eintritt, an einem Aste hängen bleibt und da verhungert. Mir wurde ein solcher Schwarm gezeigt, von dem schon über die Hälfte auf der Schwarmstelle verhungert klebte. Dies dient als Beweis, daß nicht alle Schwarmstelle verhungert klebte. Dies dient als Beweis, daß nicht alle Schwärme durch Spurbienen zuvor eine Wohnung auskundschaften lassen. Um liebsten eilen durchgegangene Schwärme dem Walde oder einem stark mit Bäumen bepsanzten Orte zu, weil ihnen die Natur in hohlen Bäumen ihre Wohnung angewiesen hat."

#### g) Das Berhalten des Stabilimfers mahrend der Schwarmzeit.

Gabe es sichere Anzeichen für das nahe Erscheinen eines Bienenschwarmes oder gewährte der Strohkorb wie der Dzierzonstock einen vollständigen Einblick in das Innere des Bienenhaushaltes, so könnte auch der
Stabilinker leichter seine Borbereitungen zum Empfang der Schwärme treffen.

So aber beschränkt sich bei der Mehrzahl der Strohforbbienenzüchter die Borbereitung für die Schwarmzeit meist nur auf die Zurichtung und Bereitstellung der leeren Bienenwohnungen, auf Hervorsuchen der Bienenhaube, eines Kehrwisches, der großen Fausthandschihe oder der Tabakspfeies. Daß bei einer so großen Gorglosiekeit allährlich Hunderte von Schwärmen nicht gesaßt werden und zulet elend umkommen, ist bekannt und dürsen wir uns darüber gar nicht wundern. Die erste Bedingung bei Beginn der Schwarmzeit ist, daß der Imker seine Bienenwölker an regenfreien Tagen von morgens 9 Uhr bis nachmittags 2 Uhr unaussprich dewacht oder bewachen läßt, daß er stets gute und recht reinliche seere Bienenwohnungen zur Hand hat, und sonst auch weiter zum Empfang der ankommenden Schwärme bereit ist.

Wenn ein Bienenschwarm aus seiner Wohnung auszieht, so sliegt er gewöhnlich einige Minuten über dem freien Raum, wo der Mutterstock steht, herum; ausangs immer mehr auseinandergestreut, zieht er sich nach und nach immer mehr zusammen und jucht endlich eine Stelle auf, wo er sich anlegen kann. Dort sammelt er sich, um auszuruhen. Hiezu wählte er gewöhnlich eine schattige und dunkse Stelle, einen Baum, ein Gebüsch, einen Strauch, eine Mauerspalte, einen leeren Bienenkord u. dgl. Ist der Vienenwater während des Schwarmaktes anwesend, so kann er an dem ganzen Verhalten des Bienenvolkes leicht das Abziehen des Schwarmes merken, und durch Anlegen des Schwarmsangbeutels (Fig. 267) oder durch Absangen der Königin sich alle Weitlänsigkeiten des Schwarmeinsangens ersparten. Wir halten es dabei so: An Tagen, an denen wir Schwarme zu erharten gewärtigen, besessigen vor vor unserem Vienenstande, etwa 2—3 m vor denzingen Stöcken, die uns als schwarmeis und schwarmlusstig bekannt sind,

eine Unzahl Schwarmsangbeutel an Stangen, mitunter 6-8 und mehr, neben einander. Wir selbst stellen uns nun mitten vor den Stand und beobachten genan unsere Völker. Schwärmt ein Volk, so stecken wir, wenn die Bienen ansangen in vollem Zuge aus dem Flugloche zu stürmen, schnell das offene

Ende des Schwarmfana= beutels por dem Rlugloche des Schwarmftoches fest und haben dadurch meift gewonnenes Spiel. Rit nun ber Schwarm pollitändia aus Rorbe aus: und in den Schwarmfanabentel ein= gezogen, jo bringen wir letteren in den Reller oder fonst an einen schat= tigen und fühlen Ort. damit die Bienen sich auf einen Klumpen zusam= menziehen. Ift dies der

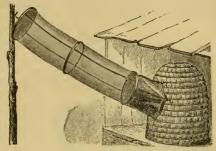


Fig. 267. Schwarmfangbeutel.

Fall, dann schütten wir den Inhalt des Schwarmfangbeutels in eine leere Bienenwohnung und haben gewöhnlich die Freude, daß das junge Bienens volk sich dort bald heimisch fühlt und auf seinen Plat gebracht, sofort mit

dem Ab- und Zufluge beginnt.

Entdecken wir aber während des Abzugs des Schwarmes die Königin vor dem Flugloch oder am Korbe, so sind wir schnell mit einem disponiblen Pfeisendeckel oder einem Weiselhäuschen (Fig. 186) zur Kand, um die Königin abzusaugen. Die gesangene Königin, sowie einen Teil des bald zurückstehenden oder sich sonst und einen seinen der Schlückstehenden vor sich sonst und einen seinen Veil des bald zurückstehenden oder sich sonst des Mutterplacks recht ähnlich sieht, und stellen dieselbe an die Stelle des Mutterslockes, während wir diesen auf irgend einen anderen Platz verbringen. Siedurch erhalten wir dann nicht nur sast alle abgezogenen Schwarmbienen, sondern in der Regel auch alle Flugbienen des Muttervolkes. Auf solche Weise haben wir uns in der Regel einen zweisachen Vorteil gesichert. Erstens brauchen wir uns mit dem Fassen des Erstschwarmes nicht zu plagen und zweitens wird durch das Verstellen des Mutterstockes mit dem Schwarm der erstere so an Flugvoll gesicht, daß ihm meist alle Lust zum weiteren Schwärmen gründlich veraeht.

Hat ein Bienenzüchter bergleichen Vorrichtungen, wie wir eben angegeben haben, nicht getroffen, so ziehen die Schwärme gewöhnlich ohne Hindernis ab. Suchen sie durchzugehen, was besonders die Nachschwärme gerne wollen, so besprize man die herumliegenden Schwarmsprize tücktig mit Wasser und halte deshalb auch stets die Schwarmsprize (Fig. 200) bereit. Schießen, Postern und Lärmen, das man früher anwenden zu missen glaubte, helsen in der Regel gar nichts. Legt sich der Schwarm an einen

Baum oder Strauch mannshoch an, so ist bas Fassen desselben, wie Fig. 268 zeigt, gewöhnlich leicht. In diesem Falle wartet der Bienenvater hübsch zu, bis die große Menge der Schwarmbienen beisammen ist, und einen Klumpen bilbet. Ist dies geschehen, so bespritzt er den Schwarm etwas mit kaltem Brunnenwasser, damit die Bienen abkühsen und weniger Stechsluft zeigen. Dann holt er seinen Fangkorb, hält ihn mit der linken Hand



Fig. 268. Faffen eines Schwarmes.

unter die Traube, giebt dem Afte, woran die Bienen hangen. mit der rechten Sand einen fräftigen Ruck ober läßt fol= chen durch einen Gehilfen geben. worauf die Menge ber Bienen in den untergehaltenen Rorb fällt. Diefer wird nun raich umgebreht und auf das bereit gehaltene Flugbrett, das man auf einen Stuhl ober Schemel gefett bat - aufgestellt. Da= bei empfiehlt es fich, zwischen dem Flugbrett und dem untern Rand des Fangkorbes einige Klötzchen einzuschieben, damit die noch um den Stock berumfliegenden Bienen leichter Gin= gang in den Rorb finden tonnen. Ueberdedt man den Rorb dann mit einem feuchten Tuch. fo tann berfelbe einige Stun= den stehen bleiben, ohne daß man befürchten muß, daß der

Schwarm wieder auszieht. Doch ist es nicht ratsam, den Fangkord zu lang an der Schwarmstelle zu lassen, weil die Vienen bald vorzuspielen beginnen, sich den Platz merken, absliegen und den später weggeholten und an der bestimmten Stelle im Vienenstande ausgestellten Kord, worin der Schwarm eingeschlagen wurde, nicht finden. Wir tragen deshalb unsere Schwärme, sobald vollständige Ruhe im Fangkord herrscht und nur noch wenige Vienen herumssliegen, gleich vom Schwarmplatz weg und in den Vienenskand. Damit die Vienen lieber in den sit sie bestimmten Körben bleiben und ein österes Ausziehen derselben nicht leicht vorkommt, sind die Wohnungen vorsher inmer recht sorgfältig zu reinigen und mit etwas Honig oder Zuckerwasser inwendig zu besprengen.

Setz sich ein Schwarm auf einem hohen Baum an einem Ast fest, so besestigen wir unsern Fangkorb (Fig. 199) an einen gewöhnlichen Fleischschaken, reiben den Korb inwendig mit Honigwasser ein, und hängen ihn mit dem Fleischhaken direkt unter die Bienentraube. Diese selbst überwerfen wir dann mit einem seuchten Tuch und suchen durch Klopsen am Afte so-

viel als möglich Bienen in den Fangkorb zu bringen. Gind erft nur einige hundert darin, jo macht fich in der Regel die Cache von felbst und nach einer Stunde können wir den Schwarm im Fangforb vom Baume holen. In einem anderen Falle helfe man fich in der Notlage, wie Fig. 269 es uns deutlich zeigt. Rann man aber bem Schwarme mit dem Fangkorbe gar nicht beitommen, fo muß der Schwarm- oder Fangbeutel (Fig. 196 bis 198) helfen. Ift endlich ber Schwarm gludlich in den Fangbeutel

hineingeschüttelt, fo schließt man die beiden Stangen dicht aneinander ober ichlägt den Beutel über fie um und läkt die Bienen bann in die für fie porher ichon bestimmte Wohnung nach Auflösung des untern Berichluffes von

unten hineinfallen.

Nicht immer aber legen fich die Bienen in einer Traubenform an. Bar oft gieben fie fich um einen Baumftamm berum, breiten fich an Brettern und Gartenzäunen aus, so daß sie nicht abgeschüttelt werden können. Hier ist das beste Mittel das rasche Aus= fangen der Rönigin, die man ja bei der Ausbreitung des Bienenichwarmes leicht finden tann. Sieht man fie, fo faßt man fie ichnell mit zwei Fingern und dem Daumen bei den Flügeln, bringt fie in ein Weisel= haus, das man während der Schwarm= zeit ftets im Bienenftand bereit fteben Gig. 269. Das Schwarmfaffen in der Sobe. hat, oder beffer noch mahrend bes



Schwarmaktes in der Tasche mit sich trägt, - stellt diese jo eingesperrte Königin in die zukunftige Wohnung des Schwarmes und diese gang in die Rähe der anliegenden Schwarmbienen, fegt mit dem Rehrbeschen einige Dutend Bienen vom eigentlichen Schwarm dazu und wird dann bald das Bergnügen haben, daß die anderen von felbst in den Stod zu ihrer Rönigin einziehen. Kann man die Königin nicht finden, fo muß man gum Schöpfen greifen. Man bedient sich dazu einer eignen Schöpfschaufel oder auch nur eines gewöhnlichen Suppenschöpfers. Dabei muß man aber behutsam sein, daß man feine Bienen und besonders die Königin nicht erdrückt. Da es vorkommen tann, daß man bei aller Sorgfalt beim Faffen die Ronigin doch nicht mit zum Schwarme bringt, weil dieselbe entweder mit den Schwarm= bienen gar nicht aus dem Mutterstock abgeflogen mar, zu Boden fiel, oder sich jonst wo befindet, so ist es gut, wenn man sofort nach dem Fassen genaue Achtung giebt, wie fich ber Schwarm verhält. Ift er unruhig, fo juche man vor dem Flugloche des abgeschwärmten Stockes, im Grafe vor bem Bienenstande und an der Schwarmftelle felber nach, ob man nicht einzelne Mumpchen Bienen entbedt, denn felten oder fast gar nie bleibt die Sonigin gang allein, fast immer hat fie einen kleinen hofftaat um fich und

ist so leicht zu finden.

Sieht man ben Schwarm nicht ausziehen und hat auch keine Ahnung, woher resp. aus welchem Stoke er ausgezogen sei, so darf man nur verschiedene Gläschen mit Bienen vom gesundenen Schwarme sullen, sie an die Fluglöcher seiner Muttervölker halten, so wird man bald Aufklärung bekommen. Da, wo die im Gläschen besindlichen Vienen fröhlich zu sächeln ansangen und nutig einziehen, befindet sich der Mutterstock.

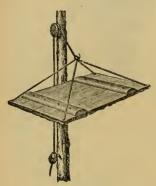


Fig. 270. Chwarmfahne.

Findet man einen Schwarm in einem hohsen Baum, so befestige man einen Fangkorb über dem Flugloch, bohre unterhalb desselben — nahe am Ende der Höhlung ein Loch in den Raum, welcher zum Sitze der Bienen sührt, treibe durch eine Nauchmaschine Rand hinein und die Königin samt Bienen werden nach oben in den Tangsforb ziehen.

Gar manches ließe sich noch über das Ein fangen der Schwärme sagen, doch wollen wir uns dabei nicht länger mehr verweilen, da ja in Zwangslagen der sindige Geist des Jmkers gar häusig aus eigenem Antriebe das Richtige sindet. Nur einen Rat wollen wir in der Sache des Schwärmens noch geben. Es sehe doch ieder Kord- und Mobilbienen-

süchter darauf, daß in der Nähe des Bienenstandes Gesträucher, Bäume oder sonstige Gegenstände sich finden, an denen sich die Schwärme gut anlegen können. Fehlen Bäume und Stauden, so stelle man in der Nähe Fangkörbe auf Stangen auf oder man errichte sogenannte Schwarmsahnen, wie wir sie in Fig. 270 sehen.

# h) Der eleftrifche Schwarmmelber.

Um während der Schwarmzeit den Bienenstand nicht immer bewachen lassen zu müssen, und um das Davonsliegen der Naturschwärme doch zu verhindern, hat ein denkender Imker sich sogar die Elektrizität dienstbar zu machen gesucht und den elektrischen Schwarmmelder auf der Stunenzunden genehmten. Wir haben den Schwarmmelder auf der Stutzgarter Ausstellung gesehen und geprüft und waren höchst erfreut über die sinnreiche Ersindung, weshalb wir denn auch als Preisrichter sur Prömierung des Schwarmmelders eingetreten sind. Damit unsere Leser die Ersindung kennen lernen, geben wir nachstehend eine Abbildung und Beschreibung des elektrischen Schwarmmelders (Fig. 271). Wir lassen dabei herrn Bester

sprechen, um ja nicht der Einseitigkeit oder Parteilickeit beschuldigt werden zu können. Herr Begler schreibt darüber im "Bürttemb. landw. Wochen-blatt":

Der Glanzpunft aller Bienenzucht ist die Schwarmzeit. So
groß aber die Freude des Vienenvaters beim Anblick des Abmarsches eines Schwarmes ist,
so unangenehm ist es für ihn,
wenn nach tagelang vergeblichen
Narten der Schwarm plöbtsich
aufbricht und durchbrennt und
der Bienenvater das Nacheiben hat.

Ein intelligenter Jünger der Bienenzucht, Polifierteiar A. Leberer in Effingen, ist nun auf den Gedanten gekommen, die Elektrizität in den Dienst der Bienenzucht zu flesen und einen elektrischen Schwarmmelber zu fonstruteren, um dem Imter sowoof die Berdrießlichfeit des Wartensals auch die beträchtlichen Zeitzund Schwarmmerfuste zu ersparen.

Auf der im September 1887 in der Gewerbehalle in Stutigart beranstalteten bienenwirtichaftl. Ausstellung wurde der Schwarmmelder in Thätigkeit gesetzt, und bekanntlich ift die Ersindung daselhst als eine sehr sinninge bezeichnet und mit einem 1. Preise vormittert worden.

Die Ronftruttion Schwarmmelders ift eine fehr einfache. Ihr Pringip beruht auf dem maffenhaften Beraus= ftromen ber Bienen aus ihrer Wohnung beim Schmarmen. Gine leicht bewegliche, bor ber Flugöffnung angebrachte Rlappe wird bei bem Schwarmatt von ben Bienen bon felber ausmarts gedrudt, ftellt bierbei ben Schlug bes eleftrifchen Stromes ber, und fofort ertont die Gianalglode, die, im Wohnhaufe an= gebracht, mit der Einrichtung am Stande durch Drahtleitung in Berbindung fteht. Weder

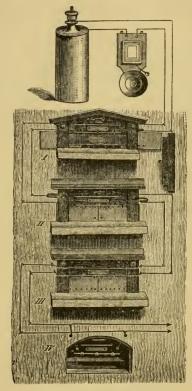


Fig. 271. Elestrischer Schwarmmelber, 1. II. III. IV.: Die bertschiedenen Modelle. Bei I. ist noch eine Dorrichtung aur Berbinderung der Räuberei und ein berftellbares Flugdreit angebracht. IV. ist sie Deinenstehen mit Istigken bestimmt.

ein rascher Flug auf Tracht, noch ein Borspielen ober Borliegen vermag die Glock zum Ertönen zu bringen. Rur der Schwarmaft allein vermag dies zu bewirfen. Die Einrichtung kann durch hinzussigen einer zweiten Klingel, zweier Mitrophone und Hörapparate ohne beträchtliche Kosten zu einer Telephonanlage ergänzt werden, die den Berkehr vom Bienenstand mit der Wohnung leicht und schnell ermöglicht. Die Kosten des Schwarmmelbers sind unerheblich und betragen nur einige Mark, die sich in furzer Zeit bezahlt machen.

# i) Das Gift unserer Honigbiene und verschiedene alte und neue Mittel gegen ben Bienenstich.

Eine fehr sprafältige Untersuchung der bisber nicht genau gekonnten chemischen und physiologischen Eigenschaften des Bienengiftes hat Berr Joseph Langer angestellt. Nicht weniger als etwa 25 000 Bienen mußten diefer Untersuchung geopfert werden. Bur Gewinnung des Gifts murden teils die an der Spite des herausgeschnellten Stachels erschienenen Gifttröpfchen in Baffer geloft, oder die Stacheln wurden mit der Giftbruje berausgeriffen. in Waffer verrieben und filtriert, oder die Tropfchen Giftes wurden in Rapillaren angesammelt. Bur Erkennung des Giftes Diente feine charafterische Wirkung auf die Bindehaut des Raninchenauges, die ichon von einem Tropfen mit 0.00004 Gramm Gift hervorgerufen wurde. Bon den Eigenschaften bes Bienengiftes fei angeführt, daß dasfelbe mafferklar ift, deutlich fauer reagiert, bitter schmeckt und fein aromatisch riecht; es ift in Baffer leicht löslich. Das Gewicht bes entleerten Gifttröpfchens schwankt zwischen 0,0002 und 0,0003 Gramm. Die fauere Reaktion wird von Ameisenfäure bedingt, welches jedoch nicht das giftige Prinzip ift, ebensowenig wie die aromatisch riechende Substang, die fich bald verflüchtigt. Das Gifttropfchen erwies fich ferner als batterienfrei. Die chemischen Reaftionen bes Giftes führten. wie die Zeitschrift Naturwissenschaftliche Rundschau berichtet. zu dem Ergebnis, daß das wirksame Pringip eine organische Blase ift, deren näbere Eigenschaften noch erft zu erforschen sind. Bon den physiologischen Eigenichaften fei erwähnt, daß das Gift oder eine zweiprozentige Lösung desfelben auf der unversehrten Saut nicht wirkt; daß es bei subkutaner Unwendung lokale Entzündung und Entzündung der Umgebung veranlaßt, und daß bei Einführung des Giftes ins Blut Erscheinungen auftreten, welche auffällig an die Wirkung mancher Arten von Schlangengift erinnern.

Bon den bei dem Bolke am gebräuchlichsten Mitteln gegen den Bienenstich gelten hauptsächlich das Auslegen von seuchter Erde, von frischen Blättern oder von geriebenen Kartoffeln. Es sind aber alle diese Mittel nicht so ganz empfehlenswert, weil leicht durch den in der Erde, oder auf den Blättern vorhandenen Schmutz die Wunde vernnreinigt und statt einer Besseung möglicherweise eine Berschlimmerung herbeigeführt werden könnte. Bas an den angegebenen Mitteln hilft, das ist weiter nichts als die seuchte Kühle, die ebenso aut durch einen kalten, nassen Umschlag erzeugt

werden fann.

Alls anderes wirkendes Mittel gegen Bienenstich gilt schon seit Jahren Ammoniak. Dieses Mittel nuß aber möglichst bald nach dem Stich ansewendet werden, wenn es Linderung bringen soll. Jeder Imker wird darum gut thun, stets ein Gläschen mit Salmiakgeist in seinem Bienenshause bereit zu halten, damit er im Notsalle sofort nach Entserung des Stachels die Wunde between kannt

In unseren Tagen hat Dr. Ottinger in der "Münchener medizinischen Bochenschrift" ein neues Mittel empfohlen, dem er eine "ausgezeichnete" Wirkung auschreibt. Es ift dies das Ichtnol, eine unangenehm riechende. ölige Substang, die durch trockene Destillation aus bituminosem Gestein aewonnen wird und in ber Beilkunde feit einer Reihe von Sahren eine ausgedehnte Verwendung gefunden hat. Die Gartenlaube schreibt darüber: "Dr. Ottinger hat es im vergangenen Sommer in gablreichen Fällen von Bienen- und Wesvenstichen zc. angewendet und damit die Entzundungserscheinungen raich beseitigt. Im Berlauf einiger Minuten verspürte man icon fast nichts mehr von Schmerz ober Brennen und auch die Unschwellung der geftochenen Stelle nahm rafch ab. Die Anwendungsweise ift außerft einfach. Um schnellften und sicherften wirkt bas Schtvol rein, mit einem Binfel in einer etwa millimeterdicken Schicht aufgetragen. Doch lagt es fich auch in Salbenform anwenden. Die beguemfte Anwendung jedoch geftattet es in Pflafterform. Die Wirkung bes Pflafters ift bei geringen Entzündunaserscheinungen und bei unmittelbarem Auflegen nach bem Stich zuverläffig; in ichweren Fällen follte reines Ichthol ober die Salbenform benutt werden."

Seit Jahren schon verwendet der Berausgeber auch Zwiebel- und Tabat- saft mit bestem Erfolg acgen die Schmerzen und Geschwulft des Bienenstiches.

# k) Das Zusammenfallen und Teilen der Schwarme.

Auf großen Ständen kommt es häufig vor, daß zwei und mehrere Stöcke zu ganz gleicher Zeit schwärmen und sich dann zwei und auch mehr Shwärme auf einen einzigen Haufen aufegen. Bleiben nun diese zusammengestogenen Schwärme beisammen, so werden gewöhnlich alle Königinnen bis auf eine beseitigt; unbefruchtete und alte mussen gewöhnlich den kräftigeren und befruchteten weichen und werden abgestochen.

Da hiedurch der Schwarm meist recht kräftig wird und sonst viele Vorteile vor kleineren Schwarmen bietet, so sind wir selbst bei unserer großen Bienenzucht nicht dagegen, wenn dergleichen einigemal vorkommt. Anders

fteht es beim Unfänger und Aleinbienengüchter.

Diese möchten in der Regel viele Schwärme und sind in großer Berslegenheit, wenn ihnen die Schwärme zusammensstiegen. Ihnen raten wir, daß sie jeden zusammengeslogenen Schwarm sosort sassen, in eine Badewanne schwärten und mit Streureisern überdecken. Werden die Vienen dann mit einem feuchten Tuch überdeckt und ruhig stehen gelassen, so vollzieht sich die Teilung von selbst. Anders ist nur durch das Aussuchen der Königinnen zu helsen. Auch das Überstüllen von zwei und drei seren Vienenwohnungen hat schwär zu Ziele gesührt, doch ist dies Hilfsmittel, die Schwärme zu trennen, unsicherer als das erste.

#### 1) Bom Berhindern der Schwärme in Strofforben.

Das Berhindern der Schwärme in Strohkörben wird wohl nicht oft gewünscht. Da jedoch manche Bienenwirte auch beim Stabilbetrieb Bucht-

und Honiaftode aufstellen und deshalb oft bas Schwarmen mancher Stode verhindern möchten, fo fei auch hierüber einiges gefagt. In vielen Bienenbuchern lieft man, daß durch das Berftellen der Stocke das Schmarmen ber Strohforbe verhindert werde. Wir find damit nicht gang einverstanden. weil wir gefunden haben, daß das Berftellen nur felten zum Biele führt, besonders Erstichwärme nicht zurüdhalt, und wenn dann der betreffende Strohforb doch ichwarmt, der Schwarm und das Muttervolk gemöhnlich ruiniert sind. Auch Auf- und Untersage haben bei uns felten jum Biele geführt. Das einzige erfolgreiche Mittel, Strohforbe am Schwärmen zu verhindern, tann nur eine verkehrte Behandlungsweise jein. Entweder man beschneidet dieselben im Frühjahr zu start und nimmt ihnen dadurch alle Lebenstraft, oder man läßt ihnen ein Übermaß von Honig und ichwächt fie fo an Bolkaftarte. Dag beides nicht rationell ift, brauchen wir gar nicht zu erwähnen. Mithin fieht man aus unfern Darlegungen, daß die Absicht, den Schwarmtrieb der Strobbienenvölker verhindern zu wollen, eine gang verfehlte ift. Nur wenn man bewirken will, daß ein Strobbien nicht zum wiederholten Male schwärmt, kann man durch Verstellen des Mutter= stockes mit dem Erstschwarm bewirken, daß letterer fehr ftark wird und ersterem alle Luft zum Weiterschwärmen vergeht.

# m) Rünftliche Schwärme aus Strohförben.

Da das natürliche Schwärmen nicht regelmäßig geschieht, die Schwärme oft zu fpat tommen, fo daß fie teinen Wert mehr haben, (denn bei uns in Süd- und Mitteldeutschland sind, mit wenigen Ausnahmen, nur die Schwärme von Nutzen und von Wert, welche so zeitig fallen, daß sie die erste Haupttracht nicht benuten können), ferner gerade in den honigreichsten Jahren die Schwärme oft ganglich ausbleiben oder nur felten kommen, fo war man längst schon darauf bedacht, auch aus Strobtorben fünftliche Schwärme abzutreiben. Die alteste und zweckmäßigste fünftliche Bermehrung beim unbeweglichen Baue ift unftreitig bas Abtrommeln, das barin besteht, daß der Imter den Auszug der Rönigin mit dem größten Teil des Volkes aus dem alten Baue gewaltsam bewirkt, d. h. junge Schwärme abtreibt. Spater tam man auf das fogenannte Ablegen oder Teilen, welches aber auch ichon vor über hundert Jahren bekannt war und von Bfarrer Schirach in Rlein-Bauten in der Laufit 1761 in einem besonderen Büchlein beschrieben murde. Diese lettere Methode wird heutzutage höchst selten mehr angewendet, ist auch durchaus nicht zuverlässig, und wir befassen uns deshalb hier nicht weiter mit ihr.

# n) Das Abtrommeln.

(Siehe Titelbild.)

Wenn man einen Schwarm abtrommeln will, so ift die Hauptbedingung, daß der Mutterstock auch wirklich schwarmfähig, d. h. volkund brutreich ist, so daß er ohne Nachteil für sich einen Schwarm abgeben

fann. Bor Mitte Mai benten wir nie an das Abtrommeln. Erft vom 15. Mai bis Ende Juni, wenn die Körbe recht volfreich und schon schwer find, geben wir an die Arbeit. In Dieser Zeit jehen wir am frühen Morgen nach, welche Stocke vorliegen, b. h. vor welchem Fligsoche noch weniaftens ein fast fauftgroßer Klumpen Bienen fist. Das bloke Borliegen am Mittag und Abend ift uns dabei nicht maßgebend. Diefe Stocke werden zum Abtrommeln bestimmt. Cobald nun die Conne höber geftiegen ift und die Bienen ftart fliegen, nehmen wir den bestimmten Mutterstock, nachdem wir ihm einige Büge Tabakrauch durchs Flugloch gegeben haben, pom Stande und stellen ihn an einem schattigen Orte. 20-30 Schritte vom Stand entfernt, famt bem Flugbrette verkehrt auf ein tleines Tifchchen. auf einen Stuhl ohne Lehne oder, wie unfer Titelbild zeigt, in einen leeren dreietagigen Ständer und feten an feine Flugftelle einstweilen einen leeren Rorb, der Uhnlichkeit mit dem Mutterftode hat. Nun wird von dem abzutrommelnden Stode bas Flugbrett abgenommen und ein leerer Strohtorb auf die dadurch entstandene Offnung resp. den unteren Teil desselben gefett, mit Rlammern oder Drahtstiften fo befestigt, daß er nicht abfallen und beim Alopfen nicht gu febr erschüttert werden fann. Damit die Bienen beim Auffteigen nicht zum Flugloche ober durch Riten 2c. berauslaufen und der innere Raum recht dunkel wird, bindet man da, wo die Korbe gusammen= gefett find, ein langes Sandtuch um. Nun nehmen wir zwei Stabe ober fleine Reisigprügelchen und fangen am unterften Ring oder Teil bes Gangtorbes an zu klopfen, bis die Bienen ziemklich unruhig werben und nach oben zu laufen beginnen, was meistenteils schon nach 5-10 Minuten geschieht. Sobald nun die Bienen nach aufwärts ruden, wird mit bem Klopfen von Ring zu Ring aufwärts gerückt, bis endlich "ein Söllenlärm" im Stode entsteht, und ber Schwarm nebft Ronigin in ben aufgesetzen Rorb gestiegen ift.

Rach kurzer Ruhe wird der obere Korb abgenommen und auf die Balbicheide des Mutterftodes gefett, jo daß die heimkehrenden Bienen gur Balfte in den Mutterftod und gur Balfte in ben frifch hingesetten Schwarm= ftod einfliegen. Bleibt der junge Schwarm ben Tag und die Nacht über ruhig und fängt am nächsten Morgen an vorzuspielen und einzutragen, so ift er gewonnen und hat die Königin bei sich, ift jedoch letteres nicht ber Fall, so wird er bald unruhig und marschiert wieder in den Mutterstock zurud. Das Abtrommeln muß nun am zweiten Tage nochmals vorgenommen werden, wobei wir aber ftets anders verfahren. Cobald wir dabei nach einigem Trommeln hören, daß ein Teil der Bienen in den oberen Korb gestiegen ift, nehmen wir denselben weg, geben ihm ein wenig Tabatrauch, bedecken ihn mit einem Flugbrett und stellen ihn beiseite. Der Mutterftock wird einstweilen mit einem Tuche bedeckt. Nach einigen Minuten fangen nun die Bienen im leeren Korbe an ju fummen und zu lärmen, fogleich wird dann das Flugbrett weggenommen und der Korb samt Bienen dem Mutterstocke wieder aufgesetzt. Jest wird auch an dem Mutterstock wieder angesangen zu klopfen und zwar etwas ftarker als zuerst, worauf bann der Auszug unter gewaltigem Larm losbricht. Bolk und Königin,

falls eine lebensfähige vorhanden ift, laufen mit aller Eile in den oberen Korb und hängen sich oben in Traubensorm an. Ift nun ein tüchtiger Schwarm aufgestiegen, so geben wir wieder einige Züge Tabakrauch zwischen die Körbe durch die Fluglöcher oder Ritzen an den Rändern, nehmen den oberen Korb ab, und damit wir uns aber auch jetzt augenscheinlich von dem Vorhandensein einer guten Königin überzeugen, besprizen wir die absgetrommelten Bienen ein wenig mit Wasser, um das Absliegen derselben zu versindern, und ftürzen den ganzen Schwarm auf ein ausgebreitetes, weißes Leintuch, stellen den Korb etwa 1/2 m davon auf ein Flugbrett und lassen ihn langsam einziehen, wobei wir die Königin leicht jehen und uns von ihrer äußeren Beschaffenheit überzeugen können.

Um folgenden Tage zu guter Flugzeit nehmen wir den nun abgetrommelten Mutterstock von seinem Plate weg und stellen ihn an den Plate eines anderen guten Stockes, von dem wir keinen Schwarm haben wollen.

Nach längstens 14 bis 16 Tagen giebt dann unser abgetrommelter Mutterstod auch noch einen guten Nachschwarm, weil ihm ja für einen Teil seiner abgetrommelten Schar wieder die Flugbienen des mit ihm verstellten Stockes zusliegen. Der weggenommene Stock kann beliedig aufgestellt werden, da er seine alte Königin behält und nur die Flugbienen verliert.

Es hat dieses Berfahren sehr große Borteile. Erstens ist man Herr seiner Bienen und braucht nicht oft wochenlang vergeblich auf Schwärme zu warten, die dann entweder gar nicht oder erst nach der Hauptracht kommen, während ein großer Teil der Bienen zur besten Trachtzeit müßig vor dem Stocke lagern. Ferner muß der junge (abgetrommelte) Schwarm bei nur mittelmäßiger Tracht gut werden, da er vom Mutterstock, an dessen weite er nach dessen Begnahme gesetzt wird, alle Flugdienen erhält und drittens muß auch der Naturnachschwarm noch gut werden, da er eine junge Königin und genug Arbeiter hat. Viertens aber wird der Mutterstock gewöhnlich bleischwer im Honig, da er längere Zeit keine Brut zu ernähren und auch keinen neuen Bau aufzusühren hat. Wird er auch anfangs etwas schwach einen kollf, die junge Königin bevölkert ihn später wieder so stark, daß er gut überwinterungsfähig wird. Und das ist dann sicher auch seine schwes schwesten klusssicht für sein ferneres Gedeihen im nächsten Frühjahre.

#### o) Die Aufstellung der Raturidmarme.

Fast allgemein herrscht bei den Stabilimkern der Gebrauch, die abgeschwärmten Muttervölker auf ihrem alten Platz zu belassen und die gesallenen Naturschwärme auf neue Standplätz zu verbringen. Es begründet sich dies Versahren wohl darauf, daß man Naturschwärme hinstellen kann, wo man will, ohne besurchten zu müssen, daß die Vienen sich versliegen. Dieses Versahren ist dei Mobilstöken ganz am Platz, dei Strohförben dagegen ist es nicht immer anzuraten. Es kommt nämlich gar häufig vor, daß Schwärme wegen eingetretener Witterungsverhältnisse, wir erinnern hier nur an den Sommer 1896, im ersten Jahre ihre Wohnung nicht ganz, ja oft nicht halb ausbauen können. Hätten solche Stöcke nun in der That

auch genug Sonigvorrat fur den Winter angesammelt, was aber fast nie der Fall ift, fo leiden fie doch fehr von der Ralte wegen zu großem und leerem Raume im Stocke; es niften fich Mäuse ein und gar mancher Stock hat infolge davon den Winter nicht überlebt, oder wenn er auch mit Ach und Rrach durch den Winter fam, fo ift er doch im Frühjahre barauf fo geschwächt an Bolf und Honig, daß er nie zu rechtem Gedeihen kommt und für den Züchter ein Blag- und Sorgenstock wird. In Gegenden, wie in unferm Reichswald bei Rurnberg, wo es viel Beidekraut giebt, oder in Gegenden, wo Fenchelbau und Buchweigen noch eine Spättracht liefern. tann man auch ben Schwärmen in Strohförben einen neuen Standort anmeisen, fie werden da, wenn die Witterung halbwegs gunftig ift, ihren Stock noch ausbauen und mit Honig teilweise füllen. Unders jedoch ge= staltet fich die Sache in sogenannten honigarmen Begenden, mo gewöhnlich mit der Lindenblüte und dem Kornschnitte jede erhebliche Tracht ihr Ende erreicht. Da muß der Strobforb- und Magazinbienenzüchter, wenn er rationell wirtschaften will, anders ju Werke geben. Er muß die Schwärme, sobald fie gefaßt find, an die Stelle ihrer Mutterftoche ftellen. Go fliegen bann dem Schwarme vom Mutterstocke noch mehrere Tage die Flugbienen zu, er wird auf diese Weise äußerst volkreich, hat Arbeiter gerade genug zum Bauen und Eintragen und wird fo, oft auch bei nur turger Tracht, ficher noch überwinterungsfähig, ja giebt fogger manchmal noch eine ziemliche Sonigernte.

Doch auch den Mutterstock, der einen Borschwarm gab, stellen wir fast nie an einen früher unbesetten Blat, ba er fo alle Flugbienen verlieren, zu sehr geschwächt und sicher teinen oder nur einen unbrauchbaren Nachfcmarm liefern würde. Beil der abgefchwarmte Stock fehr viele Brut gu ernähren hat, fo braucht er Fluabienen zum Berbeiholen von Waffer, Nektar und Blütenstaub; hat er aber teine Flugbienen und muß etliche Tage trauern, jo muß unbedingt auch die Brut notleiden und teilweise absterben. Dem allen bengt man vor, wenn man nun auch den abgeschwärmten Mutterftod mit einem noch nicht abgeschwärmten, recht volfreichen Stocke verstellt und letteren an einen bisher unbesetten Blat bringt. Der fo verstellte und wieder sehr volkreich gemachte Schwarmftod giebt bann höchst wahrscheinlich schon nach 7 oder 9 Tagen, seltener nach 11 oder 13 Tagen nach dem Erstichwarm einen sehr volkreichen Nachschwarm, den man bann ebenfalls an die Stelle des Mutterftoches ftellt. Sest erft ftellt man biefen abgeschwärmten Mutterftod an einen nenen unbesetzten Ort, ba es jest weniger mehr nachteilig für ihn ift, weil er feine unbedeckelte Brut mehr au ernähren hat und ihm noch bis jum 21. Tage junge Bienen auß= ichlüpfen, und weil er auch wieder eine junge Rönigin hat, die, wenn die Hochzeit vorüber ift, bald wieder für Nachkommenichaft forgen wird. Durch bas Berftellen diejes Mutterftodes an einen andern leeren Plat werden auch alle weiteren Nachschwärme verhindert, deren es wahrscheinlich noch einige gegeben hatte, wenn er nicht verstellt worden ware. Durch die soeben geschilberte Berfahrungsweise erhalten wir aus einem Bolke zwei ausgezeichnet ichone und gute, junge Stocke mit lauter Arbeitsbienenwahenbau, ba fie bei

vielem Bolfe rasch bauen, und Schwärme, besonders Nachschwärme — bei schnellem Baue am Anfange immer nur Arbeiterwaben aufführen. Daß der rationelle Strohforbzüchter nicht alle seine Schwarmstöcke so verstellen soll, versteht sich wohl von selbst. Man wählt dazu gewöhnlich nur diezenigen Bölker, die man gerne zur Nachzucht haben möchte, d. h. Bölker, die wegen ihres Fleißes, ihrer Rasse und sonstiger Borzüge besonders zur Vermehrung zu empfehlen sind.

# p) Bom Auf- und Unterfeten bei den Strohforbitoden.

In honigreichen Jahren wird es, wie es beispielsweise im heurigen Jahre in der Gegend von Uffenheim der Fall war, oft notwendig, daß die Strobkorbstöcke durch Auf- oder Untersätze verarößert werden millien.

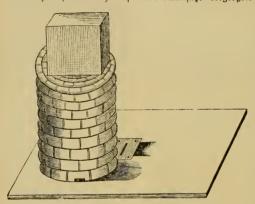


Fig. 272. Auffattaftden mit Rahmden.

um ben Rienen zur Unterbring= ung ihrer Bor= räte ben nötigen Raum zu ver= ichaffen. Bemerkt nämlich. man daß irgend ein Stock fich fehr porleat. stark ohne Miene zu machen, daß er einen Schmarm abstoken mill. daß die Arbeiter in ihrer Thätia= feit nachlaffen. und daß der= felbe durch feine immer zuneh=

mende Schwere zum Schlusse berechtigt, er sei stark mit Honig angefüllt, so säume der Bienenwater nicht länger, ihm Auf= oder Untersätz zu geben. Geschieht dies nicht, so lungern die Bienen vor dem Stocke herum oder sie helsen sicht, so lungern die Bienen vor dem Stocke herum oder sie helsen sich, wie wir dies bei einem nachlässigen Strohtorszüchter in Röthenbach dei Altdorf geschen haben, dadurch, daß sie unter dem Flugbrett oder zwischen den einzeln aufgestellten Stöcken Neubau aufzsühren, um den gesammelten Honig abzulagern und so eine ganze Ränberzichar beilocken. Zum Aufsehen nimmt man kleinere, zu diesem Zwecke eigens gearbeitete Körbchen, sogenannte Kappen, wie wir solche in Figur 76 Seite 244 abgebildet sehen, Glaszlocken oder Aufsptässichen mit Rähmchen wie bei der ungarischen Schlsbeute (Fig. 80 und 81), oder wie es mis bie vorstehende Abbildung (Fig. 272) zeigt. Das Kässchen mit Rähmchen ist wohl immer am besten dazu geeignet, weit dadurch ein Ubergang vom

Stabilban zum Mobilban ermöglicht wird. Hat man bloß Käppchen, so bürfen diese aber nicht zu klein sein, da bei enksprechender Witterung dieselben in kürzester Zeit mit Honig gefüllt werden, was daraus erkenntlich wird, daß die Bienen abermals ansangen, sich vorzulegen, und daß die Körbchen beim Anpochen mit dem Finger nicht nehr hohl klingen. Aus solchen Kappenanstägen gewinnt man bei Wondhue den sogenannten Kappenshonig, der, weil er im Neubau aufgespeichert wurde, wegen seiner Reinseit und seines Wohlgeschmackes sehr beliebt ist. Nur muß man bei Abnahme der sogenannten Honigkapen ziemtich vorsichtig sein und dassich vorsichtig ein und dassich veil oft die Königin sogar die in der Kappe besindlichen Bienen dem Hauptstock erhalten bleiben mit daß, weil oft die Königin sogar die in die Kappe kommt, dieselbe mit dem Abnehmen der Kappe nicht auch zugleich dem Stocke geraubt wird.

MIS Unterfate nimmt man in Subbeutschland gerne vieredige Raften ohne Rabmichen ober Strohringe. Dies ift, soweit es unsere Ersahrung

bestätigt, ein arger Fehler, weil in benselben meist nur Drohnenbau aufgesührt wird. Will man unterseben, so gebe man boch Kästen (Fig. 273) mit Nähmchen und vollständigen und vollständigen und vollständigen und vollständigen und vollständigen und verhindert man den Drohnenbau, sichert sich leicht eine gute Honigernte oder man kann durch geschickte Teilung künstliche Schwärme, jogenannte Teilungsableger erzielen. Liegt nämlich ein Strobforb infolge Raume

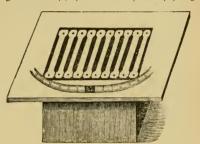


Fig. 273. Untersattaften mit Rahmchen.

manaels recht ftark vor und er bekommt einen Unterfat mit ausgebanten Rähm= chen, jo wird es nicht lange dauern, bis derfelbe von den vorliegenden Bienen bejett und teilweise mit Sonig gefüllt wird. In den feltenften Fällen verschmäht es die Königin nach unten zu geben, und deshalb wird fast immer auch der Untersat zur Ablage von Giern benütt. Ift nun der Untersat nicht gu flein, so daß er 6-8 Waben faßt, so kann man, wenn etwas über die Balfte diefer Waben mit Brut befett ift, durch Rauch, den man durch das Spundloch in den obern Raum, den Strohtorb lakt, die Rönigin leicht in den Unterfat treiben. Rimmt man dann den Strohforb vom Unterfat wea und fett bafur einen leeren Strohforb auf, läßt bann weiter ben leeren Rorb mit Untersat auf dem alten Blat und bringt dafür den abgenommenen Strohforb, der ja doch den meisten Bonig und die meiste Brut enthält, auf einen anderen Plat im Bienenstand, so hat man in der Regel fast gang ohne Mühe zwei richtige Stode erhalten. Will man auf Honiggewinn bin imtern, fo fest man dagegen Raftchen mit Rahmchen auf. Auf diese Weise tann man die schönften Honigernten erzielen, wenn man fleißig nachsieht und alle vollgetragenen Rähmchen beizeiten und regelmäßig ausschleudert,

Hat man keine Kästchen mit Rähmchen und keine Honigschlender, so nehme man ganze vollgebaute Strohkörhe, die man sich durch Abtrommeln der schwachen Stöde verschafft. Es wird sich dann zeigen, daß man, wie wir deim Kapitel "Abtrommeln" gesagt haben, auch dadurch sehr reiche Honigsernten machen kann. Am wenigsten zwedmäßig für die Honiggewinnung aus Strohkörben ist das Aussehen von Glasglocken; denn erstens gehen die Vienen nicht gerne in dieselben und zweitens wird ihnen darinnen das Bauen ziemlich erschwert. Da indes manche Vienenwirte gerne Glasglocken ausbauen lassen, um dem Publikum, insbesondere auch bei Ausstellungen

folche zu zeigen, jo geben wir auch hierüber einige Aufklärung.

Eine Glasalode ausbauen zu laffen ift nicht fo leicht, als man gewöhnlich annimmt. Vor allem ift dazu eine von oben zugängliche Bohnung, also ein Strohkorb mit Spundloch, oder ein Raften mit einer Dffnung nach oben erforderlich. Raften haben wir bis jett noch nie dazu benütt, fondern ftets nur unfere fuddeutschen fleinen Strohförbchen. Bon folden haben wir aber schon Glocken mit 10, 12 und 15 Pfd. Inhalt abgenommen. Natürlich richtet fich da ber Honigertrag ftets nach ber Größe der Gloden. Bum Auffegen verwendeten wir bigher Gloden, wie fie unfere Rajehandlungen zum Schute des Rajes gegen Fliegen verwenden oder wie man folche in den Wurft- und Spezereiladen öfters fieht. Much Glasglocken, die man zu Windlichtern ober zur Erleuchtung der Sausfluren benütt, fann man brauchen. In der Nähe von großen Städten, wie hier in der Nahe Murnbergs, oder bei vielbesuchten Badeorten wendet man auch eigene Glasichuffelchen, wie man fie aus größeren Handlungen zum Auftragen von Obst oder eingemachten Früchten kaufen kann, als Auffäte für die Strohkorb= bienenftocke an. Diefe Schuffelchen haben in ber Regel am Rande einen Falz, auf welchen der Deckel paft, fo daß also der Deckel dann nicht in bas Schüffelchen eingreift. Und gerade badurch eignen fie fich besonders gut als Honiggloden, weil sie, wenn sie ausgebaut find, leicht mit bem Dedel verjeben werden können, ohne daß der Bau eingedrückt oder abgeschnitten werden muß, und ohne daß also der in der Glasschüffel eingebaute Sonig auch nur im geringsten von Menschenhanden berührt wird. Biele, besonders reiche Leute, benen es nicht aufs Geld ankommt, legen nämlich großen Wert barauf, Speisehonig zu bekommen, der, wie fie zu jagen pflegen, "gewiß rein ift", b. h. der von keiner Menschenhand berührt worden ift, und bezahlen daher, wie wir felbst aus Erfahrung wiffen, für folche honiggefüllte Schüffelchen willig und gerne die bochften Preife, zumal fie die Schuffelchen, aleich einer Butterbuchse auf den Speisetisch ftellen, daraus nach Belieben genießen und mit dem Deckel wieder schließen können. Beim Auffeten der Glagaloden ober Glasschüffelchen versäume man nicht, an 3 oder 4 Stellen schwefelhölzchendunne Stabchen unterzulegen, damit man beim Abnehmen und Abschneiden der gefüllten Glocke zc. auch mit einem dunnen Drabte zwijchen Glocke und Rorb durchkommt. Die durch die Unterlage entstandene Lücke zwischen Rorb und Glocke umbinde man mit einem Bande und verstreiche sie mit Wachs oder Lehm; auch muß man die ganze Glocke mit einer Strohkappe verseben oder mit einem Tuch verhüllen, denn foust vertleben die Bienen das Glas innen mit Alebewachs, weil sie bei ihrer Arbeit im Innern unbedingt dunkel haben wollen. Und dadurch wäre ja doch wohl die ganze Absich des Büchters, welche beim Aufselgloden dahin geht, den Bienendau und die Schönheit des Honigs zur Schau zu Bringen, vollständig vereitelt. Wie wir schon eingangs bemerkt, bauen die Vienen nicht gerne in die Glasaufsiche. Es hat dies seinen Grund darin, daß die glatte Glassläche ihnen nicht den nötigen Halt bietet und sie also nicht in Menge arbeiten können. Fangen sie aber endlich doch an, in den Glasglocken zu bauen, so arbeiten sie gegen ihre Natur von unten nach oben. Sie suchen also die Stütpunkte ihres Gebäudes unten und an den Seiten. Damit sie nun desto lieber und eher auswärts dauen, lockt man sie dazu an, inden man ein Vadenstütch in das Zapsenloch des Strohkorbes steckt und an den Seiten der Glasglocke Wabenansänge beseitigt.

Beffer aber thut man noch, wenn man feine Glasglocken aus ftartem Glas in ber Glasfabrit bestellt und beim Bestellen bedingt, daß oben in der Glocke eine fingergroße runde Offnung eingebohrt sein muffe. Durch biefe Offnung ftedt man bann gleich beim Auffeten einen breiedigen Stab, der von der Offnung der Glocke bis jum untenftebenden Rorb herunterreicht und außerhalb ber Glasglode mit einer Schraube festgehalten wird. Un Die brei Seiten des Stabes flebt man Wabenanfange. Go fangen Die Bienen bald an. anftatt aufwärts, vom Stabe aus ftrahlenformig feit- und abwarts zu bauen, und ber Bau hat auch am Stabe eine Stube. Rann man folche durchbohrte Gloden nicht haben, so muß man fich in der Weise belfen, daß man einen folchen drei= oder fechseckigen Stab mit Waben= anfängen fünftlich mit Wachs in die Glasglocke bringt. Auch dadurch, daß man durch Eingießen von geschmolzenem Bachse Bachelinien an die Glasbecke und Seiten anbringt, kann man fich helfen und die Bienen fogar bewegen, genau nach einer vorgezeichneten Figur zu bauen. Bei ber Ausstellung in Stuttgart faben wir Glasgloden, Die genau spiralformig gebaut waren und allgemeines Auffeben erregten. Da indes das Ausbauenlaffen einer Glasglode mehr Liebhaberei ift, und die Rentabilität der Bienengucht im allgemeinen baburch nicht gerade wesentlich erhöht wird, so glauben wir genug gethan zu haben, wenn wir bloß darauf aufmertsam machten. Uns weiter barüber zu verbreiten, halten wir im Interesse ber Mehrheit unserer Lefer für unthunlich.

# q) Die rationelle Behandlung der Magazin- oder Ringftode.

Will man diese Stöcke richtig und rationell behandeln, so darf man nicht immer regellos untersetzen und dabei im Spätjahre einen oder mehrere Honigringe oben abschneiben und wegnehmen. Dadurch kommen zwar die alten Waben und der afte frystallisierte Honig weg und die Bienen wohnen im Neuban, was die Brutentwickelung ziemlich sördert; aber nach abwärts bauen die Bienen allbekanntlich sast nur Drohnenban, besonders im Hochsonmer und in Stöcken mit zweis, dreis und viersährigen Königinuen. So behandelt, müßte ein Magazindienenvolk zuletzt sast nur im Orohnens

ban wohnen; es könnte nur Drohnen erbrüten und mußte zuleht aus Mangel an Arbeitern und aus Überschiß von nichtsthuenden Fressern (Drohnen) zu Grunde gehen. Auch ist es eine feststehende Thatsache, daß die Bienen in neugebauten Waben während des Winters nicht so warm sitzen, als in schon bebrütetem Bau und daher auf älteren Waben auch

leichter überwintern, als auf gang neu gebauten.

Nach ben uns von namhaften Magazinbienenzüchtern gewordene Mitzteilungen darf man den Magazinstöcken nur dei sehr guter Tracht Unterssätz geben. In dieser Zeit bauen die Bienen auch nach unten sehr schnell und meist nur Arbeitsbienenzellen. Geschieht dies nicht und werden nur Drohnenzellen in die Untersätz gebaut, so schnedten nan die Untersätz im Spätjahre weg und ersetzt allenfalls sehsenen in die Untersätz nur Orohnenzbau bringen und erscheint eine Erweiterung der Magazinbeuten unbedingt geboten, so sasse und erscheint eine Erweiterung der Magazinbeuten unbedingt geboten, so sasse nach die Untersätze weg und gebe dasur Ausstätze. Da aber die Bienen über schon gedeckette Honigwaden nicht mehr gerne nach oben steigen, und dort weiter bauen, sogar ost eher müßig vorliegen, so schneiden man mit einem dinnen Oraht gegen die Kanten der Waden einen oder zwei volle Honigringe oben hinweg und setz dassit einen seeren Ring auf.

Bei guter Tracht werden sie biesen ziemlich schnell ausbauen und mit Honig füllen, da sie über dem Haupte nicht gerne einen leeren Raum, sondern lieber genügend Wintersutter haben. She der Honig im ersten Ausstalt vollständig gedeckelt ist, giebt man einen zweiten, dann einen dritten zc. Auf diese Weise bekommt man dann die besten Honigstöcke und reiche Ernten. Bemerkt muß auch werden, daß Naturschwärme selbst in diesen Stöcken in der ersten Zeit, wenn der Ban nicht stockt, meist nur Arbeitsbienenzellen bauen und man auch hier Völkern, die eine diessährige begattete Königin haben, getrost und beberzt Untertäse geben dars, weil dieselben nur Arbeitsb

bienenzellen bauen.

Freund Huber riet, die abgeschnittenen, gedeckelten Bonigringe von Magazinstöden in einem Gesäße erst abtropsen zu lassen, sie sodann nicht gleich auszubrechen, sondern mit Papier oder Tuch gut zu umbinden, um sie vor Wachsmotten und anderen Feinden zu schüßen, sie aufzuheben und

später als Futter für Kunstschwärme zu benützen.

Wir halten es mit den drei Magazinstöken, die wir des Studiums wegen auf unserem Stande halten, in Beziehung auf Honiggewinnung etwas anders. Wir sehen grundsätlich nie unter, sondern immer auf. Das thun wir aber sosort, wenn der oberste Ring nahezu vollgetragen ist, indem wir denielden himvegnehmen und einen ganz leeren oder einen mit leeren Waben ausgestatteten Ning an die Stelle sehen. Die vollen Waben brechen wir sosort ans, bringen sie in das Frehsche Stachelrähmchen und schleudern sie gleich Rähmchen aus Modilstöcken aus, dann bringen wir die leeren Waben durch Ankleben oder mittelst Klammern und Spreizungen wieder in die Minge und sehen diese von neuem auf. Auf diese Weise machen wir den Magazinstock zum reinsten Modilstock und ernten von einem solchen Vien oft 20 bis 30 kg Honig.

# r) Runftichwärme aus Magazinftoden.

Sind die Magazinstöcke recht volkreich, fo kann man auch von ihnen Schwärme abtrommeln.

Da die Magazinstöcke einen abnehmbaren Deckel haben, so braucht man diese zum Zwecke des Abtrommelns nicht umzuwenden, ja nicht einmal von ihrem Platz zu nehmen. Man nimmt nur den Deckel weg und setzt sodann auf den Stock zwei mit Klammern verbundene leere Ninge oder Kästchen, die mit einem Deckel bedeckt sind. Darauf trommelt man einen Schwarm mit der Königin in den seeren Auffatz und behandelt ihn, wie die abgetrommelten Schwärme aus Strohförben, d. h. man kann entweder Mutterstock und Schwarm auf Halbscheid neben einander stellen oder man verstellt den Schwarm mit dem Watterstock, so daß man letzteren au eine andere Stelle bringt und dem Abtrömmling alle Flugdienen vom Mutters

ftode zufliegen läßt.

Will man den aus einem Magazinstock abgezweigten Runftschwarm wieder in einen Magazinstock bringen, so ist die Kunstschwarmbildung noch viel einfacher, als beim Abtrommeln. Man teilt einfach nur ben Mutter= ftod in zwei Bölter, wovon sich bann bas weisellos gewordene selbst eine Königin nachziehen muß. Sat 3. B. ein Magazinstock 5 ober 6 Ringe vollgebaut und niacht Miene vorzuliegen, fo schneibe man mit einem Drahte, ber an beiden Enden je ein Stock Holz als Sandhabe hat, also mit einer Art Seifensiederdraht, gegen die Wabenkanten bin- und bergiebend, oben drei Ringe vom Stocke weg, ftelle ihn auf einen entfernteren Stand und bilbe baraus einen neuen Stod. Weil aber biefer neue Stod mohl feine unbedeckelte Brut oder Gier zur Nachschaffung einer Königin aus Arbeiter= maden hat, und weil berfelbe, wie gesagt, auf einen neuen Standort kommen foll, so trommele man por dem Abschneiden die Königin und einen Teil des Volkes zuerst in die 3 oberen Ringe hinauf oder man jage sie mit Rauch nach oben. Ift sodann der neue Stock abgeschnitten, so geben wir ibm gleich auch einen Untersatzing, damit er sich leere Brutwaben bauen kann, auf daß die Rönigin auch wieder Bellen findet, um Brut anzuseten, weil ja die drei oben abgeschnittenen Ringe meistenteils mit Bonig angefüllt fein werden. Am besten ift freilich immer ein Ring mit leeren Arbeitsbienenwaben zu einem folchen Unterfat geeignet. Der abgeschnittene Stod tommt auf einen entfernteren Bienenstand und die unteren 2 Ringe mit der Brut, aber ohne Königin, bleiben auf ihrem Plate und haben rasch bas meiste Bolt und zwar fast lauter junge Bienen. Auch diesem neuen königinlosen Stode geben wir einen Ring jum Babenbau und zum Auffpeichern von Honig, aber wir segen den Ring nicht unter, sondern auf. Erst, wenn die junge Königin ausgeschlüpft und begattet ist, geben wir flott Untersähe und füttern an trachtlosen Tagen, damit die Bienen die Unterfage mit Arbeiterwaben ausbauen; benn es ift ja bekannt, daß, sobald eine junge Ronigin im Stocke ift und Hochzeit gefeiert bat, die Bienen nur noch Arbeiterzellen bauen, mahrenddem ein Bienenvolt in weifellosem Buftande und so lange die junge Königin unbefruchtet ift, fast ausnahmslos nur Drohnenban aufführt.

Mit den nach unserer Weise im Frühjahre vereinigten, d. h. aufeinander gestellten Strohkörben oder Magazinstöden kann man auch sehr leicht einen Kunstschwarm bilden. Man trennt einsach nur die vereinigten Stöde wieder, wenn der vereinigte in der Schwarmzeit recht volkreich geworden ist. Borber sucht man aber durch Klopsen und Trommeln oder Sinblasen von Rauch einen Teil des Volkes nach oben zu treiben. Um ganz sicher zu sein, geben wir dem oberen Korb nach Abnahme noch ein Stüdchen offener Brutwabe bei, damit, wenn die Königin ja nicht oben im Stock sein sollte, dem königinlosen Volke die Wöglichkeit geboten ist, sich selbst eine junge Mutter nachzuziehen.

# s) Die Honig- und Wachsernte bes Stabilguchters.

Schon in der Einleitung jum praktischen Teile dieses Buches haben wir gesagt, daß es eine Hauptabsicht des Bienenzüchters sei, aus Honig und Wachs, das er seinen Bienenvölkern entnimmt, materiellen Gewinn zu ziehen. Freilich ist beim Stabilbetrieb die Honigernte nie so groß, als beim Betrieb mit der beweglichen Wabe; aber immerhin lassen sich auch aus Strohkörben und Magazindienenstöcken schone Ernten erzielen, wenn es der Bienenwirt versteht, seine Völker richtig zu behandeln und, wenn er es besonders am nötigen Fleiß nicht sehlen läßt. Leider sehlt es gerade unter den Korbbienenzüchtern noch häusig an der so nötigen Anstlätung, weil die meisten keine Veienendücher und Vienenzeitschriften seien und es mit der Vienenzucht ebenso halten, wie mit ihrer Landwirtschaft, d. h. nur

nach althergebrachter Weise fortwirtschaften.

So ist es beisvielsweise beute noch in manchen Gegenden eine all= gemeine Sitte unter den Stabilimfern, ihre Bienenftoche gerade am grunen Donnerstag zu beschneiden, weil sie und andere abergläubische Menschen meinen, es muffe an diesem Tage frifder Honig gegeffen werben, um ba-burch klug und weise zu werben. Wenn man das in früheren Zeiten that, jo konnte man es der allgemein verbreiteten Unkenntnis zugute halten; wenn es aber heute noch geschieht, wo man von solchem Aberglauben frei fein follte und wo man eine gang andere Ertenntnis über das Bienenleben und die Behandlung der Bienen gewonnen hat, fo ift dies fehr zu beklagen und zeigt, daß diejenigen, welche diefer Unfitte nachkommen, leider nichts gelernt haben. Alfo der Unwissenheit und dem Aberglauben ift die Unfitte entsprungen, den Bienenftocken ichon vor Oftern und ohne Rücksicht, ob dieses Fest frühzeitig oder foat fallt. ob warme oder talte Witterung berriche, ihren überflüffigen ober nicht überflüffigen Bonig zu nehmen. Wenn bei folcher Behandlung so manches Bolt im Frühighre kummert oder gar zu Grunde geht, so darf es uns nicht wundern. Auch darüber dürfen wir uns nicht wundern, wenn fo mancher "Frühzeidler", um feine Bienen lebend in die Haupttrachtzeit zu bringen, am Ende wieder mehr Honig füttern muß, als er in seiner Unklugheit den Stöcken hat entnehmen können. Sind im Frühjahre die Bienenstöcke wirklich noch honigreich und will man unbedingt in Dieser Zeit Honig ernten, so wähle man wenigstens einen ziemlich warmen Frühjahrstag, wo das Thermometer 12—14 Grad Wärme im Schatten zeigt, und eine Zeit, in der die Vienen für die abgenommenen Honig= und Wachsvorräte in der Natur wieder Erfat holen können. Es dürfte dies etwa um die Zeit der Kirschenblüte sein. Würde man zu lange mit dem Frühjahrsschnitte warten, so wäre zu viel Brut im Stocke und diese, wie das ganze Volt gefährdet. Beschneidet man die Völker um die Zeit der Kirschenblüte, so thue man es aber ja nur auf einer Seite des Stockes rechts oder links von unten nach oben, und wechsele damit alle Jahre, damit immer auf der anderen Seite wieder Neubau aufgesührt wird. Das Veschneiden von oben ist unbedingt ganz zu verwerfen, weil die zur Erstrütung der Arbeiterinnen benötigten Arbeitsbienenzellen dadurch zum Teil druß dem Stocke entsernt werden und die Erbrütung im Haupte des Strohsforbes wegen der gewölßten Bauart eine sür das Vienenwolf günstigere ist. Unten schneidet man höchstens die schimmlichen und zu alten Drohnenwaben meg. Luch sei man beim Honigzeideln im Frühjahre nie habgierig, sondern

laffe feinen Bienen lieber etwas mehr, als zu wenig.

Die geeignetfte Tageszeit zum Beideln ift die der fpateren Nachmittags= ftunden an warmen Frühlingstagen. Bürde man mittags während ber beften Flugzeit den Zeidelschnitt im Bienenstande vornehmen, jo wurde man unbedingt durch den Honiggeruch Räuber herbeilocken und fo feine Bienenvölker in Gefahr bringen. Beim Schneiden geht es nämlich bei ber größten Vorsicht nicht immer gang rein ab, fo daß dabei gewöhnlich einiger Honig vertropft wird und sich auch die Bienen ungewöhnlich mit Honig beichmieren. Daburch werden die übrigen Honigsammler angelocht, und da fich die Bienen des beschnittenen Stockes gewöhnlich nicht jo gut verteibigen fonnen. als wenn sie unberührt geblieben waren, jo kommen diese ben Räubern gegenüber fehr in Nachteil. Nimmt man aber bas Beschneiben der Bienenftode fpater am Nachmittag vor, fo konnen die Bienen mahrend ber Nacht auch den Sonia aufleden, alles im Stocke zerftorte Bauwerk wieder in Ordnung bringen und der Honiggeruch verliert fich fo, daß Bienen außerhalb bes Stockes benfelben gar nicht mehr merten. Sind einzelne Räuber wirklich in den Stock gekommen, jo werden fie während der Nacht vertrieben oder abgestochen, fo daß an ein Wiederkehren bes andern Tags nicht mehr zu benten ift. Wer tein gut zu verschließendes Bienenhaus befitt, dem raten wir, das Beschneiden seiner Bienenftocke nicht dortfelbst vorzunehmen, sondern bagu ein nabes Gartenhaus, eine Rammer mit offenem Fenster oder eine offene Holzlege dazu zu mablen. An die Stelle, wo der zu beschneidende Stock gestanden, stelle man mahrend bes Beichneidens einstweilen einen ahnlichen leeren Stock, damit die abfliegenden Bienen, die ja doch alle ihrer früheren Flugftelle wieder zueilen, fich einst= weilen dort wieder sammeln und nicht verloren geben. Fallen mabrend des Operierens einige Bienen durch Rauch betäubt zu Boben, oder haben sich viele mit Honig so eingeschmiert, daß fie nicht leicht weiter kommen tonnen, so sammle man dieselben ja auf ein Untersathrett und bringe fie später damit in ihren Mutterstodt, damit sie nicht verloren geben, denn gerade im Fruhjahre, anfangs ber Saupttracht, find felbft einige Bienen

von Werte. Beim Beschneiden felbst verfährt man gewöhnlich fo: Man nimmt den zum Reidelschnitte bestimmten Strobkorb- oder Magazinbienenstock vom Stande, bringt ihn, ohne das Flugloch zu verstopfen und ohne Rauch vorher in dasselbe zu blasen, denn dadurch werden die Bienen nur boje und wild gemacht, in ein nahes Gartenhaus 2c. oder, wenn bas Bienenhaus verschließbar und hell genug ift, in den hinteren Raum des= felben. Bier legt man den Stock mit ber Seite auf einen Tisch oder eine hohe Bank fo, daß die Waben fenkrecht und das Flugloch, womöglich nach oben oder seitwärts zu stehen kommt. Dun nimmt man das Flugbrett weg und öffnet zugleich den Deckel oder das Spundloch, treibt die Bienen mittelst eines Rauchblasebalgs (Fig. 165), ober eines Schmokers (Fig. 159-161) nach oben und seitwärts, nach links oder rechts, je nachdem man auf der rechten oder linken Seite schneiden will. Dabei wende man jedoch nicht zu viel Rauch auf einmal an, damit die Bienen Zeit gewinnen, um ausweichen gu können und ihrer nicht zu viel betäubt werden. Gind bie Tafeln, die man ausschneiden will, ziemlich frei von Bienen, so lost man dieselben mit einem Drohnen- oder Entdeckelungsmeffer (Fig. 176 u. 177) vom Rorbe los, nimmt dann das frumme Wabenmeffer (Fig. 206) ober ein mit einer umgebogenen Spige versebenes, gewöhnliches, altes Spargelmeffer und schneidet damit zuerst das eine auf der Seite befindliche untere kleine Wabenftucken weg, um fo bequemer vordringen zu können. Ift dies geichehen, fo beschneibe man feinen Stock auf der angefangenen Seite fo weit nach der andern und nach oben zu, bis man Waben mit Futterhonia und Pollen findet, dann höre man auf. Das Erscheinen bes ersten Studichen Brutes ift schon ein Zeichen bes zu scharfen Schnittes. Überhaupt fei man nicht zu habgierig beim Fruhjahrsichnitt und laffe feinen Bienen lieber zu viel, als zu wenig Honia. Wir wiederholen dies absichtlich. Die auf den ausgeschnittenen Wabenstücken sitenden Bienen tehre man forgfältig von denselben mit einem Rehrbefen ab und bringe sie später wieder mit ben übrigen betäubten oder eingeschmierten zum Bolke gurud. Ift man mit dem Beschneiden fertig, so richtet man ben Stock wieder in die Bobe und stellt ihn auf sein Untersathrett und bringt ihn wieder auf seine alte Flugftelle.

Die zusammengekehrten und in der leeren Bienenwohnung während des Zeidesichnittes zugeslogenen Bienen schüttet man zusammen in den leeren Korb und von diesen aus bringt man sie durch das Zapsenloch oder die Deckelöffnung zum Muttervolft zurück. Ift auch dies geschehen, so seinen Deckel oder Zapsen auf, verschmiert alle Nigen mit Lehm und verteinert auf einige Tage das Flugloch. Treten fühlere Tage oder Regenwetter ein, so stopfe man während der fühlen Zeit die durch den Schnitt entstandene Lücke mit Grummet, Heu, Hobelspänen oder Papierschnizeln aus, damit ja keine Verkühlung der Brut vorkommen kann. Auch bedecke man die beschnittenen Stöcke so ange noch mit warmhaltigen Stoffen, bis

der Stock wieder voll ausgebaut ift.

Das soeben geschilderte Berfahren beim Frühjahrsschnitt bezieht sich auf unsern gewöhnlichen unteilbaren Strohforb, auf Ständer und Stroh-

walzen mit sogenanntem Raltbau, wo die Tafeln von oben nach unten wober von vorn nach sinten oder schräg eingeführt sind. Bei dem sogenannten Warmbau, wo die Tafeln mit den Ringen des Stockes gleichlaufend, also querüber gebant find und tellerformige Scheiben bilben, geftaltet fich bie Sache etwas anders. Da bedarf man des krummen Wabenmeffers nicht. Man nuß aber gleich beim Beginn bes Schneidens Uchtung geben, daß man dem Brutnest der Bienen nicht zu nahe kommt und wenigstens noch eine Babe mit Sonig vor der erften Brutmabe fteben läßt. Dem ent= wrechend visitiert man zuerst immer durch eine kleine Offnung, die man in die lette Wabe macht, ob die kommende Wabe mit Brut gefüllt ift oder nicht. Ift die vorlette Babe mit Brut gefüllt, jo bort man mit bem Bordringen sofort auf. Sind die letten Waben eines mit Warmbau ausgefüllten Strohkorb= oder Magazinbienenftoches nicht gang mit Honig gefüllt, und findet man bei Stöden mit Raltbau nicht schon über 1 dm von den unteren Rändern in den Waben Sonig vor, fo laffe man feinen Stoden mas fie haben, und beschneide lieber gar nicht. Wozu benn wegen einiger Pfund Sonig den Bienen ein Drittel oder die Balfte bes Baben= baues wegschneiden? Bedenke man doch, daß mindestens 10 Bfund Honig

zu einem Bfund Wabenbau nötig find!

Die eigentlich richtige Zeit der Honigernte bei den Stabilftoden ift der Monat September, wenn die Bienen wenig oder gar feine Brut mehr im Stocke haben. Freilich, bas Beschneiden geht jest nicht mehr gut an, wenn auch einige Bienenschriftsteller und eine Angahl von Buchtern Dasselbe empfehlen zu muffen glauben. Man hat nämlich von verschiedener Seite auch ichon dem Gerbitichnitt das Wort geredet und gemeint, man konne da den Bienen einen Teil des Honigs ausichneiden, besonders von oben herein ober von der Seite her und dann die Schnittflächen mit Brettstücken zudecken. Die entstandenen Lücken empfahl man bann mit Lumpen, Beu oder Hobelspänen 2c. auszufullen. Wir mogen dies nicht und empfehlen es auch niemanden, weil wir wissen, daß dadurch der Stock im Winter gerne feucht und fporig wird, und die Bienen in folden halbausgehöhlten und mit anderen Dingen ausgestopften Wohnungen schlecht überwintern und gerne ruhrkrank werben. Ein rationeller Stabilimker beschränkt feine Honigernte im Herbste darauf, daß er die in der Haupttracht gegebenen Unter- und Aufsätze wegnimmt und die zu leichten und die allerschwersten Körbe kassiert. Die Auf- und Untersätze werden abgenommen, nachdem man zubor die Bienen mit Rauch nach bem Innern des Stockes getrieben hat. Ift der Auffat noch nicht gang zu und mit einem Deckel ober Spund verfeben, jo löft man erft biefe ab und giebt burch die Öffnung von oben noch etwas Rauch in denfelben, damit die Bienen nach unten giehen; dann wartet man etwas zu und löst ihn erft los, wenn man glaubt, daß die meisten Bienen nach unten in den Brutraum geflüchtet find. Cbenfo verfährt man bei Ringkörben oder Magazinstoden, um die überfluffigen Ringe oder Raftenauffate abzunehmen. Dabei muß man aber vorfichtig fein, daß man nicht zu viel Honig abschneidet, sondern lieber zu viel als zu wenig zurud läßt. Die abgenommenen Auf=, Un= oder Unterfate ftellt

man auf den Kopf, stellt entsprechende Körbe oder Kästen darauf, treibt bann die noch darin befindlichen Bienen mittelst Klopfen und nötigenfalls auch mit dem Rauchblasebalg oder dem Schmoker aus und giebt sie dem

Stode gurud.

Aus unsern gewöhnlichen Strohförben und den Lüneburger Stülpsförben ohne beweglichen Deckel und Spundloch läßt sich der Honig nicht leicht anders gewinnen, als daß man die Vienen daraus treibt, abtrommelt, tötet oder wenigstens betäubt und den Bau dann ausbricht. Um der Reinslichkeit willen, und um die leeren Waben besser benuten zu können, läßt man erst alle Brut auslaufen, bevor man an das Töten oder Bereinigen denkt. Beim Ausbrechen eines Strohfords zieht man zuerst die sogenannten Haftstäbe heraus, stößt dann den Korb einigemal fest auf den Boden, damit der Bau von den Wänden sich sösten dien und den Boden, damit der Bau von den Wänden sich söste und ninumt dann die Honigtasseln einzeln heraus. Über das Albschweseln der Völker lassen wir am besten einen bewährten norddeutschen Imker reden. Es ist dies der allbekannte Dat he in Erstrup (Hannover). Derselbe schreibt darüber in seinem Lehrbuch der Bienenzucht solgendes:

"Das Ubschwefeln der kassierten Bölker ist da, wo Schwarmzucht in Stülpkörben betrieben wird, besonders in den Keidegegenden, allgemein üblich. Man vermehrt im Frühjahre die Bienen jo viel als möglich, ins dem man von dem Grundsatse ausgeht: "Je mehr Völker, desto mehr Honig." Hat man nun diese z. B. verdreisacht, so wählt man im Herbste ein Drittel der passensten zu Leidimmen (Anchtstöcken) aus und tötet die übrigen zwei Prittel mittels Schwefel, von denen die zu leichten als des baute Körbe (Hönder) ausbewahrt, die schweren als Honigernte ausgebrochen werden. Diese letzteren waren also gleichsam die (mit Völkern besetzen)

honigraume bes Standes.

Daß bei dieser Zuchtweise es im Serbste notwendig werden muß, Bienen abzuschweseln, liegt in der Natur der Sache. Denn einerseits kann man die durch so starte Vermehrung erzeugten Bienen nicht alle mit den einzuwinternden Körben vereinigen, ohne diese zu übervölkern, da anch die Völker, die nicht vereinigt werden können, einwintern, weil dann die Völker, die nicht vereinigt werden können, einwintern, weil dann die Zahl der Völker zu groß werden, ja eine derartige progressive Steigerung derselben ganz unmöglich sein würde. Es tritt folglich die Notwendigkeit ein, einen Teil der Bienen im Herbste zu töten. — Es fragt sich aber, ob das allgemein übliche Versahren das vorteilhafteste ist oder ob nicht durch eine rationellere Zuchtweise, welche das Töten der Bienen auf ein notwendiges Minimum beschränkt, sosenne Es nicht ganz umgangen werden kann, ein größerer Ertrag erzielt wird. Wir beantworten die Frage unsbedingt mit ja, müssen uns sedoch begnügen, einige allgemeine Andeutungen zu geben, weil zu einer ausschlirchen Erörterung hier der Raum sehlt.

1. Der Grundsat: "Fe mehr Bölker, defto mehr Honig", ist allgemein nicht zutreffend und kann auf Abwege verleiten, indem ein größerer Honigertrag nicht von der Menge der Bölker oder Haushaltungen, sondern von der Menge der Arbeiter abhängt. Ift aber dieselbe Arbeiterzahl in weniger

Bölker oder Haushaltungen verteilt, so konsumiert sie weniger und trägt mehr Honig ein, weil dann weniger Bienen für die häuslichen Arbeiten nötig sind und folglich mehr auf Tracht ausstliegen können. Rur in ganz günftigen Jahren, in welchen reichliche Tracht dis in den Herbst hinein aushält, mag der obige Grundsat sich bewahrheiten, aber auf ein so ung sicheres Glücksspiel darf man den Ertrag der Zucht nicht gründen. Esit deshalb sicherer, auf größere Körbe und stärkere Vilker zu halten, als die im Frühjahre erzeugten Vienen in viele kleine Völker zu halten, als die im Frühjahre erzeugten Wienen in viele kleine Völker zu zersplittern oder während der Sommertracht noch zu vermehren. Hat man aber weniger

Bölker, fo giebts auch im Berbste weniger abzuschwefeln.

2 Etwa vier Wochen por Ende der Tracht treibe man die Rörbe, welche spätbrütende, 3. B. Seide- oder Rrainer-Bienen enthalten und kaffiert werden jollen, an einem paffenden Tage ab, gebe die Bienen gurud und iverre die Königin ein oder entferne fie gang, damit am Ende der Tracht weniaftens feine Brut mehr vorhanden ift. Tütet's und quat'ts nach vier-Behn Tagen in dem einen oder andern Korbe, jo treibt man abermals ab, tötet die jungen Königinnen und gerftort die Beiselzellen, deren man habhaft werden kann. Bereinigt man nun am Ende der Tracht fo viel, daß alle Buchtstöcke möglichst aut werden und wintert man entweder den fünften Teil mehr als die Normalzahl ein, um fie nach dem Reinigungsausfluge im Frühighre als Erfat für etwaigen Abagna zum verftarten der schwächeren und zur Aufbesserung der franken zu benuten, und spekuliert man endlich auch auf den Verkauf der Bienen im Berbst und Frühjahr, so wird sich die notwendige Abschweflung auf eine geringe Zahl beschränken und sich badurch der Inter eine größere Ginnahme verschaffen, als wenn er sie mittels Verbrennen vieler Schwefellappen totet. Ebenfo lagt fich das Abichwefeln gang umgeben, wenn man Korb- und Mobilgucht mit einander in Berbindung treibt. Man richtet sich dann so ein, daß man den Uberschuß der Schwärme und Bienen aus den Körben für die Mobilftode verwendet und diese mehr auf Honia als Vermehrung arbeiten läft.

Jeder denkende Inker wird also darauf hinarbeiten, daß er, wenn er das Abschweseln nicht umgeben kann, wenigstens am Schlusse der Tracht keine jungen Vienen für den Schwesellappen erzieht, und daß die zum Abschweseln bestimmten Körbe keine Brut mehr enthalten. Altersschwäche, abgelebte, drohnenbrütige und kranke Bienen wird unter Umständen auch der rationelle Imker abschweseln, aber das Leben junger, krästiger und gesinnder Bienen wird er durch Vereiniaung mit den Zuchtstöden für nächtes

Jahr zu erhalten suchen.

Das Abschwefeln der Körbe wird gewöhnlich in folgender Weise ausgesihrt. Man schmilzt ganzen Schwefel, zieht 3—5 cm breite Leinwandpltreisen hindurch und schwefel biese in etwa 6 cm lange Stücke. (Schwefelschpen.) Beim Abschwefeln gräbt man, 1 Juß im Geviert, 2 Juß tiese Gruben, schneidet ein 15 cm langes Stäbchen Holz an einem Ende spitzpaltet es am andern Ende 3—5 cm tief, klennmt den Schwefelsappen hinein, stedt das Holz in die Grube, zünder den Schwefellappen hinein, stedt das Holz in die Grube, zünder den Schwefellappen zeitig den Korb über die Grube und häuselt am Rande etwas Erde an,

um das Entweichen des Schweseldampses zu verhindern. Macht man die Gruben nicht so ties, so muß man sie an der Seite, wo der Schwesel hinsgestedt wird, höhlenartig machen oder eine Decke über den brennenden Schwesel segen, damit das Wachsgebände nicht von der Hitze schmist. Nach einigen Minuten sind jämtliche Bienen erstickt und sallen in die Grube. Hat man mehrere solcher Gruben, so kann man ohne Unterbrechung sortschweseln, indem man von vorn anfängt, wenn man über der letzten abaeschweselt hat."

Bir selbst sind von jeher ein Gegner des Abschweselns der Bienen gewesen und sind es noch heute, weil wir es für einen grausamen Undank halten, die Bienen im Herbste, wenn sie den Sommer über gearbeitet haden, zu töten. Ein rationeller Bienenzüchter wird dies nicht gerne thnn und sich nur dei Krantheitsfällen, z. B. bei auftretender Faulbrut dazu entsichließen. Will man seine Bienenwölker im Herbste reduzieren, um Wachs und Honig zu ernten, so trommle man sie durch, töte die Mütter, wenn man sie auf keinerlei Weise brauchen kann und lasse die Bienen sich selbst überlassen. Sie sliegen dann gewiß den Nachbarvölkern zu und bleiben erbalten.

Die Freunde des Abschweselns der Bienen wenden da freilich ein: "Wenn wir alle Bienen leben lassen, dann müssen wir sie auch während des Winters ernähren." Das ist zum mindesten gesagt recht egoistisch und zeigt ein geiziges und habsüchtiges Wesen an. Die alten Bienen haber reeilich keinen Wert sür den kommenden Frühling, da sie während des Winters absteven, aber es sind doch auch viele junge dabei und die gehen beim Abschweseln eben auch mit zu Grunde. Und dann ist es eine aussgemachte Thatsache, daß ein volkreicher Stock auch nicht mehr, ja sogar weniger während der Winterruhe zehrt, als ein schwacher. Bedenkt man serner, daß meist die alten Vienen über Winter am äußeren Ende der Vienentraube sitzen und so die innen sitzenden Vienen wärmen und schützen, so wird man unsere Abneigung gegen das Abköten der Vienen gerechtsertigt sinden.

# 7. Die Imkerei im Mobilban.

# a) Vorteile des Mobilbetriebes.

Die Bienenwirtschaft mit der beweglichen Wabe hat der Korb- und Magazindienenzucht gegenüber viele und wesentliche Vorteile aufzuweisen.

1. Der erste und größte Vorteil des Mobilbetriebes ist wohl der, daß bei ihm jede Wabe beweglich ist, und demgemäß ganz beliebig heraussgenommen werden kann. Dadurch wird der Mobilstock geradezu zu einem Buch, dessen Blätter man nach allen Seiten hin ausschlagen und worin man zu jeder Zeit nachlesen kann, was man nachzulesen wünscht. Der Bewegslichkeit der Wabe sind denn auch die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der apistischen Wissenschaft größtenteils mit zugute zu halten. Nur mit der beweglichen Wabe war es möglich, das Leben und Treiben des Bienenvolkes zu ersorschen; nur durch das leichtmögliche Auseinandernehmen

des Bienenbaues war es gestattet, Ginblid in die Geheinmisse des Bienensstaates zu bekommen und eine hierauf gegründete rationelle Behandlung des

Bienenvolkes anzubahnen.

2. Während man beim Stabilbetrieb vieles dem Zufall überlaffen muß, lassen sich beim Mobilbetrieb leicht alle Ergebnisse der Forschungen in der Venenwirtschaft beherzigen, alle Neuerungen und Errungenschaften der rationellen Betriebsweisen verwerten und weiter verbesser. Man kann deshalb:

3. Die Bolfsvermehrung im Mobilftod gang nach Belieben und nach Bedurfnis befordern oder beichränken. Sierdurch fteht es dem Imfer gang

frei, ob er Schwarm= oder Honigbienenzucht treiben will.

4. Eine Fütterung der Bienen, sowie auch die Darreichung von Wasserift nur beim Betrieb von Mobilbienenzucht zu jeder Jahreszeit, also auch mitten im Winter, seicht möglich.

5. Rur beim Mobilftock kann eine beliebige Verlegung des Brutneftes

der Bienen bewirft werden.

6. Das Brutnest läßt sich beim Mobilstock auch sehr leicht verjüngen.

7. Der Drohnenbau läßt sich nur im Mobilstock leicht zügeln oder

gang beseitigen.

8. Krantheiten ift leichter vorzubeugen, und sind jolche einmal ausgebrochen, so lassen sich dieselben in Mobilstöden eher heilen, als in Stabilstöden.

9. Der Mobilstock giebt zwar nicht soviele und frühe, doch meist

fraftigere Schwarme, als ber Strohforb und Magazinbienenftock.

10. Beim Mobilbetrieb braucht der Imter nicht erst auf Schwärme zu warten; er kann beliebig seine Stockzahl durch Ableger vermehren.

11. Die Behandlung der Bienen ist beim Mobilbetrieb für den ge-

ichidten Imter leichter und viel angenehmer, als beim Stabilbetrieb.

- 12. Die leeren Waben können beim Stabilbetrieb nicht leicht verwendet werden und werden solglich meist eingeschmolzen; beim Mobilbetrieb können sie jahrelang wiederholt benützt werden. Der Honigertrag eines Mobilbienenstocks ist deshalb ganz bedeutend größer, als der eines Stabilsbienenstocks.
- 13. Kunstwaben laffen sich nur beim Mobilstock verwenden. Durch die Umwendung derselben läßt sich aber der Gewinn aus der Bienenwirts schaft verfünf, und verzehnsachen.

14. Der Honigraum läßt sich leicht vom Brutraum trennen. Dadurch

gewinnt man mehr und reineren Sonig.

15. Der mittelst der Honigschleuder gewonnene Honig ist beffer und teurer zu verwerten.

16. Das Verjüngen der Königin im Mobilstocke ist leicht.

17. Röniginzucht läßt fich fast nur in Mobilftoden betreiben; ebenso ift

18. Raffengucht nur in biefer Stockart leicht zu ermöglichen. 19. Bei brobenber Gefahr find Mobilstocke leichter zu schützen.

20. Auch beim Mobilbetrieb tohnt sich die Wanderung mit ben Bienen porzüglich.

21. Feinde find leichter abzuhalten und zu bekämpfen. 22. Das Abtöten der Bienen ift beim Mobilbetriebe nicht nötig. 23. Die Bereinigung der Bienenvölker geht bei Mobilftoden leicht.

24. Die Überwinterung der Bienenvölker in Mobilftoden ift leicht, wenn man es versteht, die Bienen naturgemäß zu behandeln.

# b) Sindernifie für die Ausbreitung der Mobilbienengucht.

Wenn man die im vorstehenden Kapitel aufgeführten vielen Vorteile des Mobilbetriebes durchlieft, und darüber etwas nachdenkt, fo follte man billig annehmen durfen, die Bienenwirtschaft mit beweglichem Wabenbau mußte überall begeisterte Anhänger finden und könne gar keine Gegner mehr haben. Leider trifft diese Boraussetzung noch nicht zu. Vorurteile, alt= bergebrachtes Thun und Treiben und der Wunsch, ohne Mühe und Rosten zu ernten, find gerade bei der Bienenzucht noch mächtige Sinderniffe, Die vielen Züchtern die Borteile des Mobilbaues entziehen. Man gehe nur einmal als Bienemvanderlehrer hinaus und besuche die Stände unserer Strohforbimker oder landwirtschaftliche, ja selbst Bienenzüchterversammlungen: da wird man noch oft die wunderlichsten Ansichten über den beweglichen Babenbau zu boren bekommen und die unftichhaltigften Ginwände gegen benselben zu betämpfen haben. Wir haben dies als mittelfrantischer Rreismanderlehrer genügend erfahren und könnten eine ganze Ahrenlese folcher Einwände hier wiedergeben.

Der erste Grund, weshalb die Mobilbienengucht noch nicht die herrschende Betriebsweise ist, ist wohl die noch weit verbreitete Unkenntnis in der Naturgeschichte unserer Bonigbiene. Wir haben Bienenhalter kennen gelernt, Die felbit 20 bis 30 Strohkorbe bewirtschafteten und vom Bienenstaat eigentlich weiter nichts muften als das, daß in demfelben dreierlei Bienenwesen vorfommen; manche Bienenhalter können selbst nicht einmal die Königin von den andern Bienen unterscheiden. Wie das Innere des Bien beschaffen ift, wie die Entwicklung bes Bienenwesens vor sich geht, und was jum Gedeihen des Bienenvolkes nötig ift, darüber herrscht in manchen Rreisen geradezu oft noch eine agyptische Finfternis. Bier konnen nur Imtervereine und Bienenzuchtlehrfurse, welche möglichst gahlreich errichtet werden sollten, helfen, die dann nach den Grundfaten arbeiten: "Mehr Licht!" "Bor allem lernt Theorie, fonft bleibt ihr Stumper euer Leben lang!" Man gründe deshalb Imfervereine und Imterschulen, damit auch hier die Finfternis weiche, und der Tag anbreche!"

Burde fich diefer Bunfch erfüllen, jo wurde wohl der zweite Gin= wand, dem man häufig begegnet, der nämlich: "Mit dem Mobilftod wiffen wir nichts Rechtes anzufangen" - von felbst verschwinden. Wer nur einigemal einem tüchtigen Mobilimker bei seinen Arbeiten zugesehen hat, und von einem folchen über die Geheimnisse bes Bienenstockes unterrichtet worden ift, tann fein Gegner des Mobilbetriebs mehr bleiben, fondern ning fich unwillfürlich bicfer Betriebsweise zuwenden und aus einem Saulus ein

Baulus werden.

Aber die Mobilwohnungen kosten Geld und zudem hat man beim Betriebe der Mobilbienenzucht auch noch manche Gerätschaften und dergleichen nötig, die auch wieder Geld kosten, und deshalb mag ein Dritter nichts davon wissen. Sigentlich hat dieser Einwand scheindar etwas für sich. Die Mobilwohnungen sind wirklich teurer, als die gewöhnlichen Strokkovbe und Magazindienenstöcke, und auch mehr Hilfzgeräte sind beim Betrieb der Bienenzucht mit der beweglichen Wabe nötig. Dasür ist aber auch der Gewinn aus der Mobilbienenzucht ein viel größerer, als aus der Korbund Magazindienenzucht, und dann sind die Anschaftungskosten nur im Anspang erheblicher und verschwinden mit der Zeit, wenn auch nicht ganz, so doch sehr wesentlich.

Als vierten Einwand wirst man auf: Die Mobilbienenzucht ersordert für den Landwirt zu viel Zeit. Es ist diese Behauptung nicht ganz ohne Berechtigung, zumal, wenn man bedenkt, daß die Hauptarbeiten am Bienenktand gerade auch mit den Hauptarbeiten des Bauern, mit der Haus und Getreideernte zusammenfallen. Doch auch hier ist leicht Wandel zu schaffen. Wer nicht in der Lage ist, in der Haupttracht seinen Bienen die nötige Ausmerksamkeit und Zeit widmen zu können, der schaffe sich möglichst große Kästen, Dreis und Vieretager an, damit er, wenn es gilt, seinen Vierenmenmer mehr Naum gewähren kann. Was ihm dann allensalls durch geringeren Schwarmansall entgeht, kommt ihm sicher doppelt wieder in der

Sonigernte zugute.

Aber schwärmen thun die Strohforbvölker lieber und frühzeitiger, als Bienen in Kastenwohnungen, sagt ein fünster Liebhaber. Auch er hat nicht so nnrecht. Wir aber fragen: Sind denn viele Schwärme der Hauptsgenstür den Vieinenzüchter? Gewiß nicht. Wenn wir einem Kastenwolf jährlich 30 bis 40 Pjund Honig entnehmen können, so verzichten wir gerne auf ein oder zwei Schwärme. Und dann ist es ausgemacht, daß auch die größten Wobilbienenstöck, wenn sie einmal schwarmlustig sind, ebenso gut, wie Strohforbvölker, Schwärme abstohen. Daß aber ein Riesenschwarm aus einem Dreis oder Vieretager einem kleinen Schwarm aus einer Pubelmüge von einem Strohforb vieles zum voraus hat, brauchen wir wohl nicht näher zu erörtern.

Ein sechster Grund, der manchen Imter abhält, sich des Mobilbetriebs zu befleißigen, ift die allzugroße Furcht vor dem Bienenstachel. Diesen nur die Frage entgegen: Wozu haben wir denn Bienenhaube, bienenstichsichere

Handschuhe, Schmoker und Rauchapparate?

7. glauben viele, nur im Strohkorb sei die Überwinterung der Bienen stets eine glückliche. Wir verkennen die Vorzüglichkeit der Überwinterung im Strohkorbe durchaus nicht, betonen aber, daß auch unsere Überwinterung in den größten Kastenwohnungen fast durchweg eine ausgezeichnete war, wenn wir es nicht an der nötigen Vorsicht und Pflege sehlen ließen.

#### c) Die Entwidlung und Ausflüge bes Bienenvolfes mahrend bes Winters.

Mit dem Zunehmen der Tageslänge, also ichon vom Januar an, be- ginnt beim Bienenvolk die eigentliche Entwicklung wieder. Gesunde und

starke Bölker jeten meist schon um Neujahr die erste Brut ein und bei allen im auten Ruftande befindlichen Bienenvölkern läft fich mit Sicherheit annehmen, daß mindestens um Lichtmeß der Brutanjag allgemein begonnen hat. Ausnahmen kommen nur bei ftrenger Ralte, bei Krankheiten und Mangel an Futter und Waffer vor. Bei folden Boltern erfolgt der Brutanfat gewöhnlich erft nach dem allgemeinen Reinigungsausflug und nach einer ausgiebigen Fütterung. Bis jum Beginne bes Brutanfates leiden Die Bienen weniger von der Ralte, da fie in Saufen traubenformig beisammen siten, und sich gegenseitig erwärmen. Sat im Bienenstode jedoch einmal der Brutansat begonnen, fo find die Bienen gezwungen, fich zu verteilen und die einzelnen Brutwaben zu besetzen. In dieser Zeit find die Stöcke angstlich vor Berkaltung zu schützen. Man verstopfe beshalb bei Mobilbienenstöcken die leeren Raume gut mit warmhaltigen Stoffen und öffne nie bei talter Temperatur. Dabei berucksichtige man jedoch die allgemeine Witterung. In gelinden Wintern kann man durch allzugroße Warmhaltung bei ftarken Bölkern spaar Schaden anrichten. Würde man es da ebenso halten, als in falten Wintern, fo konnte leicht Mangel an reiner Luft und Feuchtiakeit eintreten, so daß fich dann die Bienen weniger ruhig verhalten, viel zehren, und mit dem Brutansat vorzeitig beginnen. Ein allzufrüher Brutansat ift aber fast immer schablich, weil die Bereitung des Futterbreies viel Feuchtigkeit erfordert, und die Erkremente im Leibe der Bienen vermehrt.

Ein Übermaß von Wärme tritt aber nur bei starken Völkern ein, wenn diese mit verengtem Flugloche und mit warmen Umhüllungen in frostfreien Lokalen überwintert werden. Bei solch eingewinterten Völkern wirkt dann die übergroße Wärme wie Gift. Sie erregt Luste und Durstnot und leistet auch der Ruhr besonders Vorschub. Unders gestaltet sich die Sache, wenn die Völker im Freien mit ganz geöffnetem Flugloche überwintert werden und die Temperatur bedeutend tief heruntergeht. Da thut Warmhaltung vor allem not. Schwache Völker sind im Freien stets warm zu halten, weil sie selbst zu schwach sind, Wärme zu erzeugen und weil sie bei tiefer Temperatur nicht mehr imstande sind, den Nahrungsquellen im Stocke nachzurücken.

Neben der nötigen Wärme ift ein weiteres Erfordernis für die Entwicklung des Biens während des Winters — die vollständige Ruhe. Je ruhiger ein Bienenvolk sich verhält und je weniger ängere Einstüsse die Bienen während des Winters zum Auseinanderlaufen und Zehren veranlassen, desto besser kommen sie in den Frühling. Zu solchen Ruhestörungen im Bienenstock rechnet man aber nicht bloß die Beunruhigungen durch Poltern, Stoßen, Klopfen zc., sowie die Einwirkungen der Sonnensstrahlen von außen, sondern auch im Innern des Stockes den Mangel an guter Luft, Wasser und Wärme.

Je mehr man also die Bienen im Winter veranlaßt, ihren schlafsähnlichen Zustand aufzugeben, desto mehr reizt man sie Futter und Wasser in sich aufzunehmen, und besto schnelker entsteht dann bei ihnen auch das Bedürfnis, sich des angesammelten Unrates zu entledigen. Um alter anachteiligsten wirkt eine solche Störung, wenn die Bienen durch langes Innesigen bereits mit Kot start angefillt sind. Der Drang der Entleerung

wird dann fo ftart, daß fie felbst nicht mehr bis gum nächsten Ausflug warten konnen; fie geben den Rot im Stocke von fich und die Ruhrkrankheit ift da! Sollten es beshalb Wintertage gestatten, Die Bienen bei 8-10 Grad Warme im Schatten fliegen ju laffen, fo verfäume man es nicht, seinen Bienen diese Wohlthat angedeihen zu laffen, Sift babei ber Raum por bem Bienenstand noch mit Schnee und Gis bedectt, fo daß die Bienen, wenn sie dortselbst sich niederlassen, leicht erstarren und um= fommen, so ist es Pflicht des Buchters, Schnee und Gis mit Tuchern ober Stroh zu überdecken, damit seine Lieblinge geschont werden und nicht zu Taufenden auf dem Schnee und Gis erftarren. Wollen an folchen aunftigen Wintertagen schwache Bölker nicht gerne einen Ausflug unternehmen. fo reize man fie durch Darreichung von Futter dazu, oder man fuche fie durch Alopfen am Bodenbrett, durch Hauchen ins Flugloch 2c. zum Ausfliegen zu bewegen. Selbst die in Winterlotalen untergebrachten Stode bringen mir an folden Tagen auf ihre alten Flugpläte und reigen fie bier gum Ausflug. Da, wie bereits erwähnt, ein Reinigungsausflug den Bienen im Winter viel Erleichterung verschafft, und durch einen folchen gar manche Rrantheit im Bienenftock vermieden wird, fo find wir immer froh, wenn wir uns eines ober einiger gunftigen Wintertage, die fich hiezu eignen, erfreuen durfen.

Leider gehören folche Flugtage mitten im Winter zu den Seltenheiten. Dagegen giebt es in manchen Wintern häufig Tage, wo bas Sonnenlicht und die Sonnenwarme die Bienen auf offenen Ständen zum Ausfluge locht, ohne daß auch die ganze Atmosphäre die zum Ausfliegen benötigte Temperatur befitt, oder wo ber Schnee die Bienen blendet und fie auf den Boden gieht. Sier find die Ausflüge nicht von Ruten für die Bienenvölker; ja fie bringen die Bienenvölker geradezu ins Berderben. Sat die allgemeine Temperatur nicht die Sohe von 8-10 Grad Warme, und liegt noch Schnee oder ift der Boden noch gefroren, fo erstarren die ausstliegenden Bienen gar leicht, wenn fie sich auf ben gefrorenen Erdboden oder auf den Schnee niederlaffen. Un folden Tagen merke man fich, daß im Winter das grelle Sonnenlicht ftorend auf die Entwicklung des Bienenvolkes einwirkt, und daß man die Fluglöcher durch Blenden zu verdunkeln hat. Wir legen da vor jedes Flugbrett ein Brettchen, damit die Bienen von den auffallenden Sonnenftrahlen nichts merten. Aber nicht bloß die hellen Sonnenftrahlen locken an halbgunftigen Wintertagen die Bienen vor das Flugloch und zum Ausflug, manchmal, ja meist ift es auch der Durft, der die armen Tierchen felbst bei nur 2-3 Grad Barme zum Ausflug und Berbeiholen von Baffer zwingt. Es gehört deshalb unbedingt zum Wohlbefinden des Bienenvolkes, daß man ihm während des Winters nicht bloß genug Honig läßt, sondern daß man ihm auch Waffer reicht.

#### d) Baffer im Bienenftande.

Motto: "Mit Waffer bleibt nicht ferne, Die Bienen trinfens gerne!"

In unserem Bienenstande haben wir vom Frühjahre bis zum Gerbste ein Geschirr mit Wasser gefüllt. Dort würden wir dasjelbe so fcmer ver-

missen, wie eine Feder, Wabenzange und dergl. Dit ist an den Stöcken, oder am Stande etwas zu reinigen; mitunter Honig zu verwaschen, damit nicht Bienen angelockt und zur Räuberei ermutigt werden; mehrmals sind Federn oder Werkzeuge einzutauchen, weil sich an nassen Gegenständen Bienen nicht anhängen; manchmal ist auch Lehm zu erweichen, um damit entstandene Öffnungen zu schließen, Unebenheiten auszugleichen, oder sür ein von Räubern augesallenes Bolt das Flugloch zu verlegen, indem man ein nassex rundes Städchen in dasselbe legt, ein Stück weichen Lehm darüber drückt und dann heraus zieht, wodurch ein Schuktanal entsteht, welchen die Bienen nur im Gänsemarsch passieren und solglich leicht verteidigen können. Allgemeine Regel und Gewohnheit sollte es werden, sich vor jeder größeren Operation an einem Bolke Hände und Vesicht zu waschen; — es sichert vor vielen Sticken. Die Bienen, große Freunde der Reinlichkeit, respektieren diese gewissermaßen auch an ihren Pssegern, während Schmutz und Schweik sie anwidert und zum Stecken reizt.

Daß Bienen der Räffe ausweichen, zeigen sie schon durch die eilige Flucht zum Stocke, sobald ein Regen im Anzuge ist. Im aufgeregten Bustande mit Wasser bestäubt, werden sie verlegen, belästigen nicht weiter und fügen sich willig. Um einen in der Luft schwebenden Schwarm zum baldigen Unlegen zu bestimmen, um einem bereits am Baume hängeit, Lust und Mut der Bienen heradzustimmen, besprigt man sie tüchtig mit Wasser. Damit kann man also nicht nur bissige Hunde verscheun, sobern auch

ftechluftige Bienen befänftigen.

Entdeckelt man Schleuderwaben, schneidet man Überbau oder Weiselszellen aus, so versagt durch anklebendes Wachs gar bald das schärsste Messer weitern Dienst, wenn es nicht wiederholt ins Wasser gestoßen wird; ebenso werden mit Honig beschmierte Finger und Werkzeuge, frisch gewaschen,

zum Beiterhantieren wieder viel gefügiger.

Mitunter kommt es vor, daß Bienen ihre Königin einschließen und einen ganzen Anäuel um dieselbe bilden, sei es bei Beunruhigung als beabsichtigter Schutz in vermuteter Gefahr, oder weil ihnen dieselbe nach zeitzweiser Trennung vom zerlegten Bau, oder nach Berührung mit den Fingern entfremdet vordommt und sie ihr deshalb den Zugang verwehren wollen. Eine solche Gesangene kann ohne Gesahr für ihr Leben nicht befreit werden, wenn man nicht den ganzen Ballen in ein bereitstehendes Wasser kehrt und da mit einer Feber die Umgebung von ihr trennt. Für alle Fälle soll daher Wasser im Bienenstande stets vorhanden sein.

Wer hat sich nicht augenscheinlich schon selbst davon überzeugt, daß die Bienen zur eigenen Existenz gleichsalls Wasser brauchen? Wer hat nicht schon gesehen, wie sie an nassen Stellen oder eigenen Tränkvorrichtungen Wasser aussaugen und heimtragen? Sie holen sich allerdings nur den jeweiligen Bedarf und sammeln keine Vorräte davon, weil diese ihren zarten

Bachsbau verderben würden.

Bekanntlich können Bienen, wie Pflanzen, nur mit Fluffigem fich nahren. Was nicht auflösbar, ift für fie ungenießbar. Bor bem beften

Buder und fandierten Sonig mußten fie verhungern, wenn ihnen die gur Flüssiamachung begielben nötige Reuchtigkeit fehlte. Gie ichroten trockenes Futter wohl herab, fo daß man die Kruftalle davon auf dem Bodenbrett findet; zur verwendbaren Umgestaltung desjelben muffen fie aber unbedingt Baffer haben. — Wassernot verdickt das Blut und sonstige Körpersäste bis gur entsetlichen Qual, die wir Durft nennen. In höherem Grade hemmt dieser sogar die Speichelerzeugung und macht es in diesem Stadium ben Bienen dann auch unmöglich, von hartem Futter durch Belecken gu gehren.

Bonig von der erften Fruhjahra- und erften Commertracht tandiert reaelmößig bis 3nm Winter, meil beffen Baffergehalt in ber Stock- und Sommerwarme perdunftet, mas für die Lange felbst die porosen Wachsdeckel ge= füllter Honiggellen nicht verhindern konnen. Bolfer, die feine Spättracht haben, folglich tein andreichendes Quantum fluffigen Futters in den Winter bringen, find mehr ber Wefahr ausgesett, mahrend ber langen, fluglofen Beit in Durstnot zu kommen: dagegen werden Stocke, die vom Dezember bis Marg in bunkle, froftfreie, trockene Lokale eingestellt find, weniger bavon zu leiden haben, weil gleichmäßig temperierter Sonig langer fluffig bleibt, und die Bienen, von Ralte nicht beangstigt, fich ruhiger verhalten, weniger gehren und baber ohne Reinigungsangflug langer aushalten konnen, als jene, die im freien Stande ftrenger Ralte und allem Temperaturwechsel ausgesett find.

Das wenigste oder gar fein Baffer brauchen die Bienen in der brutlofen Beit vom Oktober bis Januar. Solange reicht auch wohl bei allen noch das flüssige Futter. Nun aber beginnt wieder die Nachzucht jungen Bolkes. Oft schon im Dezember, sicher im Januar besetzt die Königin wieder Bellen mit Giern; im Februar wird der Trieb hiezu noch ftarter; im Marg fteht in jedem guten Stocke schon ziemlich viel Brut. Für Die ichon am britten Tage ausschlüpfenden Maden bereiten nun bie Bienen bas jogenannte Brutfutter, das ein in ihrem Magen ans honig, Waffer und Bollen gemischter, mit Speichel vermengter, bunnfluffiger Rahrungsfaft und gleichsam ihre Muttermilch ift. Bei Auflösung und Berdunnung bes Sonigs und Mischung desselben mit dem stickstoffhaltigen Blütenstaube oder Pollen ift ihnen Waffer unentbehrlich. Der Mehrbedarf an foldem erneuert fich also mit Wiederbeginn der Nachzucht und nimmt im gleichen Verhältniffe wie die Brut zu und ab.

Rleine, der bezügliche Versuche machte und seine Bienen auch im Stocke trankte, verficherte, daß ftarte Bolker im Dai und Juni täglich nahezu 1 Liter Wasser verbrauchten. Auch Ziebold wies nach, daß ein Schwächling in 24 Tagen 6 Liter tonsumierte. Betrachtet man nun ben tleinen Bienenmagen als Waffereimer, fo läßt fich annähernd beurteilen, wie oft er gefüllt und geleert werden muß, wieviele Ausflüge und welche Beit erforderlich, um ein folches Quantum von außen beizuschaffen! Bedenkt man ferner, daß die eigentliche Bestimmung der Bienen nicht Baffer-, jondern Honigtragen ift, und welch' große Arbeiterzahl für letteres Dis-ponibel wird, wenn man ihnen Baffer im Stocke zur Berfügung stellt, jo burfte als richtig anerkannt werden: "Getrankte Bienen vermogen bei auter

Tracht in gleicher Zeit um so viel mehr Honig einzutragen, als fie sonst Baffer tragen mußten", — was für bas billige Baffer boch kein ichlechter

Tauschhandel wäre.

Auf jedem Stande kann man ferner im Sommer beobachten: Berhinbert tagelang anhaltendes ichlechtes Wetter brutreiche Bolfer am Ausfluge. fo können fie wegen Baffermangel Brutfutter nicht mehr in ausreichenber Menge herftellen, reißen fogar einen Teil der Larven aus den Zellen und faugen fie aus, um die übrigen zu retten, und ziehen die Balge ber Leichen aus dem Flugloche hinaus. Honig und Pollen, Zeit und Mübe, die bereits auf beren Aufzucht verwendet worden, find in diefem Falle nuplos vergeudet. Es muß auch wirklich eine große, verzweiflungsvolle Not fein, welche die Bienen zum Aufgeben aller für Kraftmehrung bisher errungenen Vorteile bestimmt, welche fie jum rudfichtelofen Morde der eigenen Rinder zwingt, die sie doch bis dahin jo liebevoll und forgfältig gepflegt und nahezu großgezogen haben! Bei Boltern, die im Stocke getränkt werden, hat man folch wahnfinniges Abschlachten des eigenen Geschlechtes nie mahrgenommen. Das könnte auch die irrtumliche Unficht derjenigen berichtigen, welche glauben: Die Bienen brauchen kein Waffer mehr, sobald fie frischen Sonig haben. Tränkversuche im Stocke ober an einem windstillen Blate vor dem Stande murden jedermann vom Gegenteile überzeugen.

Und doch soll "Bienentränken" nur ein Vorschlag müssiger, erfindungssüchtiger Neuerer sein, die ihrem Namen in der Welt einen Klang verschaffen wollen nach Manier der Marktschreier! Es werde noch lange währen, bis man ihre Lehre glaubt und befolgt und wahrscheinlich komme sie lang vorher wieder aus der Mode! — So denkt wohl mancher. Die Sache hat

für fich indes bereits ein Stud Geschichte.

Seitbem das Interesse für Bienen durch Vereine wieder geweckt und aufgefrischt wurde, richtete sich die gemeinsame Achtsankeit auch auf die allerwärts großen Völkerverluste im Winter und zeitigen Frühjahre. Man forschte nach der Ursache und suchte diese mit Necht in nicht befriedigten Bedürfnissen der Wienen. Zunächst tauchte die Frage auf, ob kalte oder

warme Ginwinterung die richtige.

Kalt eingewintert, sehlt es im Stocke nicht an Wasser; es schwiken und triesen Wände und Waben, wie die Fenster einer warmen Stube. Die Dünste gefrieren und werden zu Reif. Beim Austauen desselben bildet sich auf dem Bodenbrett ein sörmlicher See und um diesem einen Abstluß durch das Flugloch zu ermöglichen, ist es ratsam, die Stöcke rücseitst etwas höher zu stellen. Im Dunste aber versäuert unbedeckelter Honig, verdirbt der Pollen, erkältet der Raum und erstarren die Bienen. Schimmel bildet sich am Wänden und Bau, nassem Gemülle und Leichen, die sich immer mehr häusen, schließlich wohl gar das Flugloch verdecken, so daß alles noch Lebende wegen Lustmangel im Modergeruche erstießen muß.

Diese Mistlichteiten werden durch allseitig schützende, warme Einquartierung vermieden. "Wärme ist die erste Bedingung zum Wohlbefinden der Bienen, und die zweite, daß sie durch Einschränkung des Wintersitzes enge zusammengehalten wird, wie in Strohförben" — sagt Alausmeier. Solche Ränme bleiben unabhängig von den Launen des Winters; in ihnen bilden sich keine Niederschläge; alles bleibt trocken und unverdorben, aber — nun sehlt das unentbehrliche Wasser, von dem die Bienen nuindestend breimal mehr als Honig brauchen, und die schrecklichen Folgen der Durstsnot treten ein. Die Vienen werden unruhig und erheben wie Kinder, denen unbedingt Nötiges sehlt, das sie aber nicht nennen können, ein jämmersliches Geheul, ein weithin vernehmbares Brausen. Sie suchen überall nach Wasser; schvoten kandierten Honig herab, stellen das Brutgeschäft ein; reißen, wie schone erwähnt, die Maden aus den Zellen und saus, und wenn sich niemand ihrer Not erbarnt, dann stürmen sie schließlich trot Schnee und Kälte zum Flugloche hinans, als ob sie schwärmen wollten, natürlich — auf Nimmerwiederkehr. Aus den Waben ist die Brut, aus den Stöcken sind die Vienen verschwunden und — im günstigkten Berlause des kritischen Falles — wundert man sich noch hintennach siber die Möglichkeit, wie aus einem eingewinterten starken Volke ein Schwächsling werden konnte.

In manchen Wintern ruiniert die Durstnot ganze Stände und verdirbt vielen die Lust zum Weiterimkern gründlich für immer. Wollny erzählt von Bekannten, von denen einer in seinem Vienenbestande in einem Jahrgange von 75 Bölkern auf 1 Bolk, ein zweiter von 50 auf 2, ein dritter von 8 auf 1 ½ Völker herabkan, weil den Vienen das Wasser verlagt wurde. Schon der alte Reaumür schrieb in seiner physikalisch-vörnomischen Geschichte der Viene: "Durch daszenige, wonnt man die Viene vor Kälke verwahren will, kann man sie Hungers sterben lassen! Im heutigen Lichte der Vienen-

funde würden die letten Worte heißen: "berdurften laffen".

Wird bei kalter Einwinterung der Überscuß, bei warmer der Mangel an Wasser sühlbar und nachteilig, so bleibt doch auch die Qualität desselben für die Gesundheit der Bienen nicht gleichgiltig. Wie uns nicht jedes Bier, so mundet den Bienen nicht jedes Basser in gleicher Beise. Hartes Brunnenwasser enthält oft viel Kalt, Niederschläge in nässenden Stöcken viel Kohlensäure; Flußwasser ist häusig durch saulende Organismen verunzeinigt und stechendes Wasser ist häusig durch saulende Organismen verunzeinigt und stechendes Wasser ist häusig durch saulende Organismen verunzeinigt und stechendes Wasser ist häusig durch saulende Organismen verunzeinigt und stechendes Wasser ist häusig durch saulstreifen und eine reiche Sammlung von Bakterien oder Pilzkeimchen. Zur Bienentränke soll deshalb nur gekochtes Wasser verwendet werden. Siedehige treibt die Kohlensaure aus, schläch den Kalk nieder als Sak, zerstört alle Organismen und macht das Wasser sitt Bienen unschädlich.

Bezüglich der Temperatur des Wassers wird die Mitte zwischen eiskalt und heiß, also lauwarmes Wasser, den garten Bienenorganen am gutrag-

lichften fein.

Bei großer Kälte schließen sich die Bienen möglichst enge aneinander und schlüpsen sogar in leere Zellen, um sich gegenseitig zu erwärmen. Die am änzersten Rande der dichtgeschlossenen Traube befindlichen können nur durch stete Bewegung, durch Flügelschwingungen, welche das Brausen wirten, die nötige Wärme für sich erregen. Unhaltendes Brausen ist aber keine Winterruhe, sondern strenge, ermattende Thätigkeit, welche wieder Krast-

ersat durch Futter bedingt. Febe Störung und Aufregung in der Winterruhe durch Kälte oder Durst, Bögel oder Mäuse, Gepolter oder Lichtreiz
veranlaßt die Bienen zum stärkeren Zehren; dieses vermehrt den Unrat in
den Gedärmen und wenn dann nicht rechtzeitig das Wetter einen Reinigungsausstug gestattet, nuß die abscheuliche Ruhr ausbrechen, so daß die Bienen
gegenseitig sich selbst, Bau und Wohnung beschmutzen. Stets zugängliches
Wasser sicher gegen Durst und damit gegen einen Unlaß zur Ruhr.
Getränkte Bienen zeigen sich auch beim Reinigungsausssug frügtiger und
entledigen sich seichter ihres Unrates.

Der Krieg gegen Kälte und Niederschläge im Bienenstock dauerte dreißig Jahre und heftig wurde in Versammlungen und Zeitschriften für und wider gekämpst. Di wohl weitere dreißig Jahre hinreichen, dis das Tränken im Stocke als sür Bienen ersprießlich allgemein anerkannt wird? Gigentlich ist die Frühjahrstränke nicht neu; es wurde auch früher getränkt, nur mit dem Unterschiede, daß man den Vienen nicht reines, sondern Honigs oder Auckerwasser bot und dieses Versahren nicht "Tränken", sondern "Füttern" nannte. In neuerer Zeit wird aber den Völkern, die hinlänglichen Honigs vorrat haben, reines Wasser gegeben, weil nur dieses das wirklich mangelnde Element ist, die Vienen nicht so aufregt, wie versüßtes, und nicht vorzeitig zu übermäßigem Brutanigate verlockt.

Erschwert ist die allgemeine Einführung des Bienentränkens einerseits durch unsere Bienenwohnungen, bei deren Ansertigung vielsach auf die Anbringung einer Tränkvorrichtung nicht Kücksicht genommen wurde, anderseits

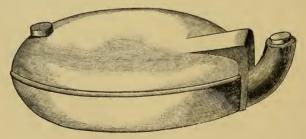


Fig. 274. Biebold'iche Trantflafche.,

durch manche Unvollkommenheit der Tränkapparate selbst, die oft eine umständliche, störende und zeitraubende Behandlung ersordern. Die Erfinder solcher Objekte sind bereits zu einer größeren Bahl angewachsen und bieten in ihrem gegenseitigen, oft leidenschaftlichen Streite um die Primität und Vorzüglichkeit ihrer bezüglichen Gedanken mitunter schon viel Wasser.

Ein schneibiger, ritterlicher Kämpfer für die gute Sache weber eigennütig, noch ehrsüchtig, ist Gerr Pfarrer Ziebold in Brojewit (Schlesien), der mit Klarheit, Schärfe und Ausdauer die Notwendigkeit und Rüglichkeit bes Trantens begründete und ichon manchen Gegner aus dem Sattel hob. Seine Trankflasche (Fig. 274), Die er in eigener Rot por 26 Sahren fonstrujerte, por dreizehn Sahren bekannt gegeben hat, und die bei Wollnn in Gon bei Ohlau fertig gestellt mit Schwamm und Tränkkammer in drei Formen: für Ständer. Lagerstöcke und Strohforbe zu haben, ist zur Zeit die auerkannt befte. Gie ift ein rundes, flaches, auf den Deckbrettchen ober bem Winter= fine liegendes, den Bienen zugängliches und durch eine Offnung leicht nachfüllbares Schnapsglas, bas im Winter mit frischer Füllung als Warmeflasche dient und dessen Inhalt, von oben gedeckt, von unten durch die Stockwarmetemperatur por bem Gefrieren gefichert bleibt.

Damit merden indes die Erfindungen von Tränkapparaten noch kaum abgeschlossen fein. In weiterer Bervollkommung berfelben vermuten wir ben Berjuch einer Berbindung der Ziebolg'ichen mit der Rappengluct'ichen Trankflaiche. Bei letterer leitet ein kommunizierendes Röhrchen die Fluffigfeit aus der Flasche in ein fleines Schuffelchen, bas, um nicht zu erfalten. auch hölzern, von Gummi oder Rautschut sein und auf dem Oberteile der Rahmchen liegen könnte. In das Schuffelchen kann aber wegen außeren Luftdrucks nur jo lang Waffer auslaufen, bis die Buflugöffnung verbeckt und sohin luftdicht geschlossen ift. Physikalisch richtig und in leichter, ge= fälliger Form hergestellt, wurde das Instrument jedenfalls Anklang finden. Gine solche Kopulation beider Systeme bote noch weitere Vorteile:

a) Die Bienen hatten nicht nötig, um Waffer ein Stochwerk höber gu fteigen, was ihnen, besonders im Winter, sicher nicht unangenehm ware. Das Waffer felbst wurde, unmittelbar ober bem Winterlager ber Bienen, einen höheren Wärmegrad erhalten.

b) Die Öffnung in dem Deckbretteben oder Schied würde die darüber zu legende Flasche verschließen und so das Entweichen der nach oben streben=

den Stodwarme verhindern. Ferner würde

c) die Tränkkammer entbehrlich und die warmhaltende Umhüllung sich enger an Flasche und Decke anschließen.

> Biel birgt noch die Zeit in ihrem Schog, Der Menschen Geift will's luften, Brabt ohne Raft Die Schate los, Wenn Enomen fich auch giften.

Nachdem unwiderlegbar feststeht, daß Wasser für Bienen absolut un= entbehrlich, erregt es faft ein mitleidiges Lächeln, wenn behauptet werden will: "die Bienen durftet nur dann, wenn Wetter, Tages= und Jahreszeit ihnen das Wafferholen möglich macht". Gin Bolt ohne Baffer welft, wie im warmen Bimmer ein Blumenftod, ber nicht begoifen mird.

Refumieren wir noch jum Schlusse die Vorteile des Bienentrantens,

jo ergiebt fich folgende gedrängte Bufammenftellung:

1. Nur getränkte Bienen erstarken fruhzeitig und nachhaltig, weil fie vom Januar an bei ausreichendem Jutter ohne Unterbrechung nachzüchten, volkreich schon zur ergiebigen Ausnützung der ersten Tracht kommen und zeitig schwärmen.

2. Die gefüllte Träntflasche ist im Stocke ein allen zugänglicher Brunnen, welcher den Flugbienen das Wasserholen erspart, damit sie volltändig Zeit und Kraft ausschließlich auf die Houigernte verwenden können. Dieser Brunnen rettet serner durch jederzeit mögliche Erquickung Tausenden das Leben, die sonst bei Wassermangel sich aufregen, erkranken und verschmachten, oder, von Not gedrängt, bei kühler Witterung ausssliegen und erstarren.

3. Mit der Wasserslaschen bein fann man im Winter die Bölker von allen Seiten warm halten. Sie fühlen sich wohl dabei, leiden weder durch Kälte noch Mangel, verhalten sich ruhig und zehren wenig. Die Wohnung bleibt trocken, Luft und Vienen gesund. Bau und Futtervorräte

im beften Buftande erhalten.

"Mit Warme, Honig und guter Luft harmonisch vereint, wirkt Wasser Wunder im Stocke", sagt Ziebold, und ein großes, immer schlagsertiges Heer von Arbeitern ist des Rätjels Lösung, das rationeller Zucht unter allen Umständen den Sieg sichert. Nur zu oft erweisen sich bei der Überwinterung die Berhältnisse mächtiger als der gute Wille und sind daher stets im Auge zu behalten. Arankfeiten verhüten ist leichter und billiger als sie heilen. Übrigens werden im Winter Bienen, die sliegen, und Bienenzüchter die operieren missen, für seden Stand verhänguisvoll; darum stelle den Bienen das Nötige rechtzeitig zur Verfügung.

36, wenn did hungert, und trint, wenn did durft'! Dehr fann jum Leben nicht munichen ein Furft.

## e) Auswinterung und Reinigung ber Bienen.

Je nach der Dauer und Beschaffenheit des Winters tritt die Zeit der eigentlichen Auswinterung unserer Bienenvölker in bem einen Sahre fruber, in dem andern dagegen später ein. Auch die örtliche Lage ift dabei jehr von Belang. Im allgemeinen läßt fich annehmen, daß in Gud= und Mittelbeutschland in Thalgegenden und warmen Lagen ausgangs Februar ober anfangs Marg und in Norddeutschland, wie in Sobenlagen, Mitte Marg bis anfangs April allen Imtern bie Auswinterung ihrer Bienen gestattet sein, resp. ermöglicht werden kann. Tritt in diefer Beit die Schnee= schmelze ein und verwandelt sich die raube Winterwitterung in warmes Frühlingswetter, jo daß das Thermometer 8 bis 10 Grad Wärme im Schatten zeigt, dann fäume der Imker ja nicht, seine Bienenvölker aus den Winterlotalen, aus Rellern, Rammern, Erdgruben zc. zu holen und fie auf den Sommerftand zu verbringen, die geschloffenen Laden ber Bienenhäuser zu öffnen, die Blenden und Ginhullungen von den Sioden zu entfernen, die Fluglöcher zu erweitern und zu reinigen und überhaupt Stocke und Bienenftand fo einzurichten, daß die Bienen burch nichts am Aussfluge gehindert werden. Haben wir unfere Stöcke aus dem Reller ges bracht (wir überwintern seit 13-14 Jahren teilweise im Reller), jo stellen wir jeden Stod an feinen bestimmten Blat, genau, wo er im Borjahre gestanden; denn wir haben gefunden, daß die alteren Bienen selbst nach

3-4 Monaten ihren alten Flugfreis und ihre frühere Standftelle noch fennen und, daß bei einem beliebigen Aufftellen der Stocke nach der Auswinterung das Verfliegen und Berauben der Bienen weit häufiger porkommt, als wenn wir nach Nummerierung und genauer Buchung unfere Stöde aufstellen. Der nächste Zweck der genannten Borkehrungen ift, daß Die Bienen im allgemeinen vorfpielen, d. h. den Stod im Gluge umtreifen, indem sie ihm dabei das Gesicht zukehren und ihn in Augenschein nehmen, und daß sie sich dabei gleichzeitig reinigen, d. i. sich des in ihren Eingeweiden angehäuften Rotes entledigen. Go viel in der Macht des Imters steht, muß er dafür forgen, daß diefes Borfviel und die dadurch bezweckte Reinigung rafch erfolgt. Starte und gefunde Bienenvölker und folche. die in der Nähe des Flugloches ihren Wintersitz aufgeschlagen haben, tommen in der Regel bald nach ihrer Ausstellung hervor. Gie werden durch die einwirkenden Sonnenftrahlen bervorgelockt und bedürfen einer besonderen Aufmunterung zum Ausfluge nicht. Anders steht es bei solchen Bölfern, die entfernter vom Flugloche lagern, sowie bei schwachen und franken. Diese kommen in der Regel viel später oder auch gar nicht auf3 erstemal zum Ausfluge. Gleichwohl aber ift für diese Art Bolter Der

Reinigungsausstug meist nötiger, als für die starken und gesunden.
Es ist deshalb nötig, daß sich der Imker um die nicht vorspielenden
Stöcke bekummere, ehe die beste Zeit für den Ausstug verstreicht, besonders dann, wenn er nicht darauf rechnen darf, daß der folgende Tag ein ebenst günstiger Ausstugtag wird. Wir halten es nach der Anleitung des praktischen Bienenwirtes Dathe und unfern eigenen Erfahrungen eit Jahren

dabei, wie folgt:

Runachst überzeugen wir und, ob die nicht vorsvielenden Bolter noch leben. Man legt zu diefem Zwecke das Dhr an den Raften ober öffnet die Thure und flopft einigemal mit dem Finger auf das Bodenbrett ober auf die Decke. Auch das Einblasen von hauch hilft. Wird innen nicht geantwortet, d. h bort man tein Aufbraufen der Bienen, fo wird das Glasfenster herausgenommen und der Stock durch Herausnahme der Waben fo lange untersucht, bis fich Leben zeigt. Beigen sich lebende Bienen, fo machen wir von hinten zu und suchen durch Bochen am Flugloch den Ausflug zu erzwingen. Ift das Bolf tot, so schließen wir das Flugloch, stellen den Stod zur Seite oder bezeichnen ihn einfach mit einem i. Wird auf unsere Rlopfanfrage kurz und gut geantwortet , b. h. erfolgt nach bem Klopfen fofort ein freudiges und fräftiges Aufbraufen und das Bolf spielt doch nicht vor, so untersuche man das Flugloch, ob nicht durch Gemülle 2c, die Bienen am Ausflug gehindert find und schaffe fodann Rat. Ift das Flugloch frei, so gebe man durch Klopfen, Pochen und Ginhauchen so lange keine Rube, bis die Bienen hervorkommen und anfangen vorzufvielen.

Wird beim Unklopfen nicht richtig geantwortet, so beachte man den Ton der Bienen. Ist derselbe schwach und zischend, so ist dies ein Zeichen von Volksschwäche. Da in diesem Falle gewöhnlich auch der Boden des Stockes mit toten Bienen und Gemülle stark bedeckt ist, so reinige man schnell denselben wenigstens soweit, daß den Bienen der Ausgang nicht erichwert wird. Ist diese Reinigung vollzogen, so schließt man den Stock und bezeichnet das Volk durch Areide am Kasten und mit Bleistist im Notizduche mit "sch" d. i.: "schwach". Ist der Ton des Volkes brausenund heulend, so ist das Volk der Weisellosigkeit verdächtig und wird desshalb der Stock mit "v." d. i.: "verdächtig" notiert. Findet man unter den toten Bienen eine Königin, so ist die Weisellosigkeit konstatiert und ers

hält der Stock die Bezeichnung "w." d. i.: "weisellos."

Bernimmt man einen fehr ichwachen, ichnarrenden Flügelton, fo ift begründeter Berdacht vorhanden, daß das Bolk an Sungers- oder Durftnot siecht. Man überzeugt sich durch Bergusnahme der Waben und hilft sofort durch Einsprigen von Wasser und warmfluffigem Honig; auch giebt man zugleich ins Brutnest eine mit Sonig gefüllte Arbeiterwabe. Mitunter findet man auch Bolter, die tot zu fein icheinen, es aber wirtlich doch nicht find. Man überzeuge fich erst hiervon, ehe man das Bolf als tot beiseite fest, indem man einige leblos scheinende Bienen durch Unhauchen in der hohlen Sand oder auf eine andere Urt erwarmt. Zeigt fich noch Leben, jo bringt man die Bienen in ein erwärmtes Zimmer und zwar hier in die Rabe des Dfens und bespritt fie mit lauwarmem Honigwasser. Gar bald werden fich die erftarrten Tierchen gu regen beginnen, anfangen mit den Flügeln zu fächeln und von dem Honigwaffer zu koften. fie dann endlich wieder vollständig erwacht, fo daß keine weitere Gefahr mehr broht, jo bringt man fie auf ben Stand gurudt und laft fie unter Aufficht vorspielen. Mehr wie ein folch erftarrtes Volt haben wir schon auf die angegebene Weise vom sichern Tod errettet: man muß aber fpater stets recht Achtung auf dasselbe geben und es besonders immer reichlich mit Baffer und Futterhonig versehen, da fonft so gewonnene Bolker in der Regel langere Beit fummern.

Haben endlich alle Bienenvölker ihr Reinigungsvorspiel beendet und ben Flug eingestellt, so verengen wir wieder alle Flugsöcher und bringen auch sonstiges Schutzmittel gegen Kälte wieder in Unwendung. Die Flugslöcher verengen wir, damit keine Näschereien entstehen und Decken ze, bringen wir wieder herbei, damit die Bölker, die ja jest schon viel Brut haben,

nicht verfühlen.

Eine Hauptaufgabe nach beendigtem Reinigungsausflug unserer Bienen erblicken wir von jest ab in der steten Beobachtung unserer Völker von außen. Uns dem Benehmen der Bienen, in ihrem Zu= und Abssug, im ruhigen Summen, starken Brausen oder auffallenden Heulen läßt sich gar mancher Schluß auf das Wohlbefinden des ganzen Volkes ziehen.

#### or order and our condestination our familia contra greyen.

# f) Die Untersuchung der Mobilftöde nach dem allgemeinen Reinigungsausflug.

In früheren Jahren haben wir die sogenannte Frühjahrsrevision bei unsern Bienenvölkern in Mobilwohnungen immer gleich am Tage des Reinigungsausstuges vorgenommen. Seit vier bis fünf Jahren sind wir bievon abgekommen, weil wir fanden, daß ein gar zu zeitiges Auseinander= nehmen des Bienenbaues, felbst bei 6-8 Grad Warme im Schatten. den Bienenvölkern nicht forderlich, sondern immer hinderlich ist. Tritt darum bei mildem Fruhlingswetter die ersehnte Möglichkeit ein, daß sich unsere Bienen bei einem allgemeinen Ausflug ihres Unrates entleeren, so benüten wir diefe Gelegenheit nur, um die Bodenbretter der Stocke von Gemull und toten Bienen zu befreien und bei verdächtigen Stocken die Wirklichkeit noch porhandenen Lebens zu prufen; fonst aber lassen wir por= erft alles noch in ungeftorter Winterrube.

Erft, wenn unfere Bienenvölker fich etwas vom erften Ausflug ge= sammelt haben und die warme Witterung eine Auseinandernahme bes Bienenbaues ohne Besoranis für Berfühlung ber Brut gestattet, geben wir daran, die sogenannte Fruhjahrsmufterung vorzunehmen. Dabei öffnen wir natürlich jeden einzelnen Stock und untersuchen ihn genauestens auf Beisel= richtigkeit, Bolkgreichtum, Sonigvorrat, Gesundheitegustand, Bauart 2c. Den ganzen Befund notieren wir uns in unseren Bienenkalender und haben

dann für das gange Sommerhalbighr die nötiaften Aufklärungen für die Behandlung der einzelnen Bienenstocke. Finden wir schon nach Ent= nahme von nur einigen Waben offene und geschlossene Brut in regelmäßigen Reihen, fo ift uns das ein autes Reichen für das Wohlbefinden des betreffenden Bienenvolkes. Je bichter die Brutzellen an einander ftehen, defto gefunder und fruchtbarer muß die Rönigin fein, und besto reicheren Bewinn erhoffen wir von dem Bolte. Bei folchen Stöcken bernhigen wir und fofort und ichließen ben Bau und den Stock, ohne weiteres Bordringen ins Brutneft. Diese Stocke find es auch, die wir, wenn die Königin jung ift, und das Bolk unferen Bunichen entspricht, gur Nachzucht oder zur Vermehrung aus= wählen. Ift die Königin ichon einige Jahre alt, fo bestimmen wir ben Stock ichon jest für die Bonig= gewinnung. Sollte fich Bonigmangel einstellen, so wird natürlich sofort Fig. 275. Behandlung der Bogenstülper durch Fütterung aufgeholfen. Sind die Brutzellen nur einzeln besett



bei der Frühjahrsuntersuchung.

und zeigen sich Lucken, so wissen wir, daß die Königin nicht gang gefund ift, und wir bestimmen den Stock lediglich nur gur Boniggewinnung und unter Umftänden zur Kassation, resp. zur Vereinigung mit einem Nachbarvolk.

Bogenftülper wenden wir bei der erften flüchtigen Frühjahrsunter= judjung einfach um, ziehen mitten eine Wabe aus, wie wir dies an um-stebender Fig. 275 sehen. Ift die Wabe mit Brut besetzt und zeigen sich Die einzelnen Gaffen aut belagert, jo halten wir das Bolt für richtig und begnügen uns einstweilen mit dem oberflächlichen Ginblick. Erft, wenn die Luftwärme jo zugenommen hat, daß der Boden trocken ift, und das Thermometer an einem schönen, sonnenklaren Tage morgens um 9 Uhr schon 8 bis 9 Grad Wärme im Schatten zeigt, geben wir an die grundliche Unterinchung unferer fämtlichen Mobilbienenvölker. Wir zerlegen dabei fast jeden Stock vollständig, um uns genauen Aufschluß über das ganze Bolk 2c. zu verichaffen. Dabei wird jebe einzelne Wabe herausgenommen, genau befichtiat und auf den Wabenbock gehängt. Finden wir dabei die Konigin, fo überzengen wir uns von ihrer Ruftigkeit, Beweglichkeit z. und notieren uns dies. Finden wir die Königin nicht gleich, aber Arbeiternymphen, Larven und Gier, fo genügt uns auch dies, um bas Bolk als weiselrichtig zu be= zeichnen. Dabei seben wir besonders darauf, ob die Brut schön geschloffen beisammen steht oder ob fie einzelne Lücken aufweift. Erfteres betrachten wir als ein Anzeichen dafür, daß die Königin gesund und kräftig ist und noch ihre ganze Bollkraft besitht; letteres dagegen ist uns immer ein Beweiß davon, daß die Königin frank aus dem Winter gekommen ift. Aft feine Brut vorhanden, und findet man auch bei genauer Untersuchung feine Rönigin, fo ift der Stock als weisellos zu betrachten. Je nach ber Starke bes noch porhandenen Volkes bestimmen wir das Bolk dann zur Bereinigung oder Weiterzucht. Ift noch genug Volk vorhanden, jo geben wir diesem einige Waben mit bereits überdeckelter und eine Wabe mit noch nicht be= bedelter Brut und frifden Giern aus einem andern auten Stod und haben, auf diese Weise verfahren, schon oft beobachtet, daß folche Stode felbst anfangs Marz aus Arbeitsbienenmaden fich die schönften Königinnen nachgezüchtet haben und mahrend des Sommers trefflich gediehen sind. Ift dagegen bei dem betreffenden Bolk schon Bolksschwäche eingetreten, jo würde in so zeitigem Frühighre alle Mühe vergeblich sein und man würde mit dem Zuteilen von Brutwaben aus andern Bölkern nur eine Schwächung der letzteren bewirken, ohne dem Schwächling felbst damit aufzuhelfen. In diesem Falle widerraten wir alles weitere Rünfteln und empfehlen allein nur die Bereinigung mit andern weiselrichtigen Stoden.

Finden wir bei der Frühjahrsmusterung Buckelbrut und sind Drohnenzellen mit Eiern vorhanden, so wissen wir, daß diese von einer Arbeitsebiene herrühren. Bei solchen Stöcken kehren wir alle Bienen vor dem Bienenstand in das Eras und überlassen dieselben ihrem Geschick. Den leeren Bau sant Brut und Honig verteilen wir auf unsere gesunden Bölker. Diese beseitigen die Buckels und Drohnenbrut schon selbst und die gesunden Königinnen besehen die befreiten Zellen mit richtigen Eiern. Sind wir mit der Besichtigung eines Bienenvolkes fertig, so hängen wir alle Waben

wieder ein und sehen jest schon darauf, daß das Brutnest schon in die

Mitte und alle Brutwaben eng aneinander zu steben fommen.

Auch bei den Bogenstülpern untersuchen wir jest Wade für Wade, indem wir den Stock umdrehen und jede Wade herausziehen, betrachten und beisseite stellen, bis der ganze Stock untersucht ist. Natürlich gilt dei der Zusjammenstellung des Stockes dann auch das Gleiche, wie bei den Rähmchen des Kastenstockes; man sieht darauf, daß Brutnest in die Mitte des Stockes kommut und alle Brutwaden neben einander zu stehen kommen.

Die Sauptpunkte, worüber wir uns bei der Frühjahrsrevision Gewiß=

beit verschaffen wollen, find turg gefagt, gewöhnlich folgende:

1. wollen wir wissen, ob das Volk weiselrichtig ist oder nicht, ob es gesund, stark oder schwach ist, und sich seine Weiterzüchtung auch wirklich empsiehlt;

2. ob mehr ober weniger Brut vorhanden, ob diese dicht geschlossen und gut, ober lücken- und sehlerhaft, die Königin also gesund ober nicht

gefund ift;

3. wollen wir wissen, ob der Honigvorrat genügt oder ob zu wenig oder zu viel vorhanden ist und ob der Stock auch ausreichend mit Pollen

versehen sei;

4. möchten wir uns von der Gute des Wabenbaues überzeugen und wissen, ob derselbe nicht teilweise verdorben, abgenagt, verschimmelt oder mit Kot beschmutt; ob er im Verhältnis zur Stärke des Volkes zureichend oder nicht zureichend sei;

5. möchten wir uns überzeugen, ob die Wohnung warmhaltig genug,

rein oder sonft in Ordnung fei;

6. wollen wir bei unseren italienischen, frainer und epprischen Bienen nachseben, ob Farbe und Beichaffenheit ber Königin noch fimmen, oder ob

bereits Berbaftardierung eingetreten fei.

Ein weiterer Zweit unserer Frühjahrsrevision ist serner auch noch die grundliche Reinigung des Bienenstockes. Es werden dabei alle Ruhrssiecke, Kitt und Wachstosen entfernt, die Nuten insoweit von Kittwachs besteit, daß die Waden gut aus und eingehen und angesteckte Völker gehörig desinstiert. Daß wir alles nach Befund genau verzeichnen und nach der Untersuchung unsere Völker genau beobachten, wollen wir zum Überflusse noch besonders bemerken.

## g) Not. und Spekulativfütterung.

Die Fütterung ber Bienen besteht in der Darreichung von Nahrungsstoffen und kann aus verschiedenen Erinden stattsinden. Entweder man will einem Bienenvolke die ihm sehlende Nahrung ersehen (die Notstütterung), oder man will den Bien durch das Füttern zu verstärktem Brutansat anstreiben, ihn also volkreicher machen, um desto eher Schwärme zu erhalten oder besto mehr Honig zu ernten (die spekulative Fütterung).

Be nach ber Beit, in ber gefüttert wird, unterscheibet man dann a) eine Frubjahrsnotsuterung, b) eine Frubjahrsspekulativfutterung, c) eine

Sommerspekulativsütterung und d) eine Berbfinotfütterung oder sogenannte Ausmastung bes Biens.

Ehe wir nun zu den einzelnen Fütterungsarten übergeben, wollen wir uns zuerst über ben Wert ber verschiedenen Futtermittel klar zu werden

persuchen.

Das beste und einzig vollkommene Futtermittel für unsere Bienen ist unstreitig der reine Bienenhonig verbunden mit Pollen oder Blütenstaub; alles andere, wie Kandis, Robrzucker, Fruchtzucker, Metis, Krystallzucker, Getreidemehl ze. sind nur Surrogate, welche nie die Echtheit des Honigs und des Pollens ersehen können. Auch die Henning'schen Futtertassen dies mit der Benning'schen der Schlenderhonig in Vorrat zu haben oder, wer wenigstens diese Honigsorten immer rein und echt kaufen kann, der beide steks nur dein Honig und greise nie zu den oden genannten Aushilfsmitteln. Leider aber ist nur wenigen unter den Bienenzüchteru diese immer möglich. Viele, ja die meisten unter uns werden hie und da gezwungen sein, den Viele, ja die meisten unter uns werden hie und da gezwungen sein, den Vielen Fällen raten wir dann zur Kahrung vorsehen zu müssen. In solchen Fällen raten wir dann zur Kütterung mit weißem Kandis, stüsser Aussinade oder auch zum Fruchtzucker aus der Zuckersabrit Maingan bei Krantsurt a./Main.

Da wir früher öfters fluffige Raffinade mit fehr gutem Erfolge ver-

fütterten, so laffen wir hier die chemische Analyse derfelben folgen:

Spezifijdes I. III. III. Gewicht: 1,4008=77,44 Br. 1,4015=77,83 Br. 1,4048=78,34 Br. Scheinbarer

Aus dieser Analyse sind die Vorteile, die diese Zuckerart für sich hat,

 $100,00^{\circ}/_{0}$   $100,00^{\circ}/_{0}$   $100,00^{\circ}/_{0}$ 

genau zu erseben.

Sennings Futtertaseln werden jest verschiedenartig dargestellt. Die ältere Weise ist die: Bon zwei hühnereiern wird das Siweis (Albumin) in eine Kaffeetasse an einen warmen Ort gesetzt und so lange stehen gelaffen, bis das Gimeiß gang troden geworden ift; darauf wird es zu einem feinen Bulver gerrieben und beiseite gesett. Ferner nehme man 40 g Rartoffelstärke, 2 g Phosphorfaure, 2 g tohlenfauren Ralt und 2 g Salicylfäure, mas alles in der Apothete oder bei einem Droguengeschäfte für etwa 25 Pfennige erhältlich ift. Alle diese genannten Materialien werden nun mit dem verriebenen Giweiß vermischt und mit 2 kg weißen Buder und 360 g Baffer unter ftetem Umrühren 1 Stunde lang aufgekocht.

Sobald die Masse erkaltet ift, etwa eine balbe Stunde nach Abnahme vom Feuer, wird fie in einen anderen Topf gegoffen und in dem erften Topfe abermals ein frisches Liter Waffer aufgekocht und auf die Mischung im zweiten Topf nachgegoffen. Nun läßt man das Gemisch nochmals etwas aufwallen, stellt es ab und wartet, bis es start lauwarm wirb. Ift biefes der Fall, fo gießt man es in didfluffigem Buftande in leere Wachsmaben oder reicht es den Bienen in entsprechenden Futtergefäßen von unten im Stock in ziemlich ftarken Bortionen. Will man es in leere Waben gießen, fo muß man, nachdem eine Seite damit gefüllt ift, ein weißes Loschpapier darauflegen und mit einer heißen Platte bestreichen. Dadurch verbindet sich die Wachswabe mit dem Löschpapier und verhindert das Herauslaufen der flüffigen Maffe.

Roth kennt nach seiner badischen Imkerschule ein anderes Rezept zur Bereitung der Benning'schen Futtertafeln. Er nimmt ein Rahmchen, von dem er die Abstandsstifte entfernt hat, umtlebt es auf der einen Seite mit Pergamentpapier, daß er einen Behälter bekommt. Nun nimmt er 3 Pjund Krystallzucker, vermengt ihn mit einem Biertel Waffer und läßt ihn unter beständigem Rühren so lange tochen, bis es eine gahflüssige Masse giebt. Diese Masse gießt er bann, wenn sie nicht mehr strudelt, beiß in das oben ermähnte Behälterrähmchen, das er vorher auf eine ebene Blatte

gelegt hat. Nach dem Erkalten verdictt der Bucker gur festen Maffe, wenn die Gußmaffe des Buders vorher die richtige Konfistenz hatte. Richtig gelungene Tafeln follen nach einer halben Stunde fest fein. Vor dem Gebrauche dieser Kuttertafeln muffen fie mit einem naffen Schwamm angefeuchtet werden.

Treibfuttertafeln wird nach Roth Weizenmehl beigemengt und zwar auf je eine Tafel 1 bis 2 Eklöffel voll.

Das Mehl wird zuerst zu einem dunnen Breichen verrührt

- offen gestanden - auch nicht.

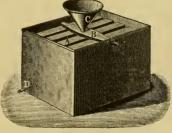


Fig. 276. Albertifcher Fütterungsapparat.

und dann langfam unter ftarkem Rühren in den Buder gegoffen, damit es keine Klumpchen giebt. Auf andere Buthaten halt Roth nichts, wir

Um Baben mit fluffigem Futter zu füllen, giebt es auch einen fehr

praktischen Apparat von Alberti in Niederems. (Siehe Fig. 276.) Dersielbe besteht aus einem Blechkaften, in dem 4 Waben (A) eingestellt und von einem Riegel (B) gehalten werden. In letzteren ist ein Trichter (C) angedracht, mittelst dessen die Flüssigkeit langsam in den Kasten gegossen wird, wodurch sich die Waben füllen. Das zwischen den Waben befindliche überstäussige Futter wird darauf durch ein kleines Ausstlußrohr (D) absgelassen.

#### aa) Die Notfütterung.

Wie schon angedeutet, unterscheidet man eine Frühjahrs= und eine Berbstnotfütterung; in dem fehr ungunftigen Sommer 1896 gab es in manchen Gegenden fogar noch eine Notfütterung mitten im Sommer. Saben nach der ersten Frühighrerevision die Bienenvölker je noch 8 bis 10 Bfund Honig als Innengut aufzuweisen, fo reichen diese Borrate in der Regel bis zur Saupttracht im Dai aus und eine Frühjahrsfütterung ist bann eigentlich gewöhnlich nicht nötig. Wo aber das angegebene Honigquantum in einem Stocke fehlt, muß vom denkenden Buchter durch Darreichung von Honig oder Buckerstoffen das Nötige erganzt werden. Um leichtesten hilft fich in folden Fällen der Imter, welcher es nicht verfaumt bat, fich für Die Not eine Anzahl gefüllter Honigwaben zu reservieren. Er entbeckelt dieselben einfach, taucht fie in lauwarmes Waffer und hängt fie den bebürftigen Bienenvölkern dicht am Brutnefte ein. Wer nicht jo vorgesehen ift, greife zuerst nach den oben beschriebenen Benning'ichen Futtertafeln, ob fluffig ober hart ift einerlei. In dritter Reihe erft kommt die Futterung mit fluffigem Honig oder Bucker mittelft Futtergefäßen von oben oder von unten. Gine gar zu baldige Rutterung ist in der Regel nachteilig, befonders bann, wenn fie zu ftart betrieben wird. Die Bienen werden da= burch zur verfrühten Vergrößerung des Brutanfates veranlagt und somit auch zur Unternehmung von gefährlichen Ausflügen gereizt. Anders ge= staltet sich die Sache, wenn ein Bien verzuckerten Honig hat; dann freilich hält ihn eine Gabe von fluffigem Randis= oder Arnstallzucker jogar von gefährlichen Frühighrsausflügen gurud, die er in feiner Rot zu unternehmen gezwungen mare. Solche Buckerlösungen geben wir mit der Ziebold'ichen Tränkflasche, mit Liedloffs Futterapparat, mit dem Thuringer Luftballon oder dem pneumatischen Futtergefäß, wie folche im Rapitel "Geräte" (S. 325 u. ff.) aufgeführt und besprochen find. Auch leere Waben tann man mit dem oben ermähnten Küllapparat von Alberti mit Buderlöfung füllen und diefe dann an den Sit der Bienen schieben, was fich besonders wohl empfiehlt. Bur Herstellung einer Zuckerlösung nehmen wir auf 2 Pfund Randis oder Kryftallzucker 1/2 Liter Waffer und laffen beides einfach aufkochen. Ift ber Renftallzuder besonders ichleimig, fo erhöht man den Bafferzusat entsprechend nach Bedarf. Um in äußerster Not einem Bien nach einmaliger erster fluffiger Fütterung noch einen Zehrpfennig zu geben, bietet man aufgelegten gangen Randis. Man taucht zu biefem Zwecke gange Randisftucke ins Baffer, bringt fie in einen Blumentopf, legt ein Papier darauf und ftulpt benfelben dann aufs Spundloch des Rorbes ober Raftens, gieht bas Papier vor, verschmiert den Rand mit Lehm oder Auhkot, damit Wärme und Feuchtigkeit nicht entweichen können und verdeckt ihn dann mit warmhaltigen Tüchern und Stoffen. Auch dadurch habe ich mir bei Mobilstöcken schon geholsen, daß ich zwei leere Rähmchen durch Bindsaben miteinander versdand und mit Kandisstücken füllte und den Vienen ans Brutnest brachte. Vot macht eben immer auch erfinderisch.

Daß man feine Bienen in abnormen Commern, wo die Witterung burch anhaltenden Regen feinen Ausflug gestattet, nicht darben läßt, versteht fich von felbit. Wann, wie und wodurch man fich in folchen Fällen hilft, ift wohl nicht nötig näher zu erörtern. Es bleibt alfo nur noch übrig, über die Berbstnotfütterung einige Anleitung zu geben. Schwarmen Die Stode nicht zu viel und ift die Tracht einigermaßen gunftig, fo haben unfere Bienen gewöhnlich fo viel Vorrate eingesammelt, daß fie bes Winters über pollkommen ausreichen, wenn anders der Bienenwirt ihnen nicht au viel von ihren Vorräten wieder abgenommen hat. Allzugroße Schwarm= lust, schlechte Tracht und geizige Ausbeutung sind aber oft die Ursachen. daß ein Bien seinen Nahrungsvorrat im Berbste nicht vollständig bat. Überläßt man ihn dann forglos feinem Schidfal, fo darf es nicht wundern, wenn man im nächsten Frühjahre im felben Stock statt eines freudig auflebenden Bienenvolkes eine Leiche findet. Hat im September ein normales Bienenvolk keine 9 bis 10 Kilogramm Junengut, d. h. 18 bis 20 Pfd. guten, gefunden und überdeckelten Honig, so muß dieses Quantum bis längstens anfangs Oktober durch Fütterung mit Bonig ober Bucker erfett werden, damit die Bienen die dargereichte Nahrung wenigstens noch teil= weise überdedeln können. Ungedeckeltes Wintersutter sauert leicht und macht ohnehin auch noch falt im Bienenftod. Aus diesem Grunde wechsele ich bei Mobilstöden meist auch alle unbedeckelten Waben gegen gedeckelte Bonigwaben um. Auch Honiawaben, die mit schlechteren Honiasorten, als Tannenhonig, Beidehonig zc. gefüllt find, wechsele ich gegen beffere aus, weil gerade die schlechteren Honigarten gar häufig die Ursache einer schlechten Aberwinterung der Bienen mit bilden. Bei Stabilstoden kann man das freilich nicht thun. Weiß ich nun, daß auch diese schlechten Honig als Winternahrung haben, so füttere ich fie selbst dann noch mit Randislösung auf, wenn sie nach Befund des Gesamtgewichts ihr entsprechendes Quantum Wintervorrat im Stocke haben. Die fleine Ausgabe macht fich im Frühjahr in der Regel doppelt wieder bezahlt.

#### bb) Die Spefulativfütterung.

Über spekulative Fütterung des Biens haben wir bereits beim Kapitel: "Stadilbau" einige Ausschliffe gegeben, jedoch nicht erschöpfend und nur in dem Maße, wie es uns für Korbbienenzüchter geraten erscheint. Hür den rationellen Mobilimker ist indessen gerade die Spekulativsütterung des Viens von jo großer Bichtigkeit, daß eine nochmalige Behandlung des Themas mit spezicker Berücksigung der betreffenden Verhältnisse nur wünschense wert erscheinen kann.

Wenn der Rorbauchter durch die Spekulativfütterung in erfter Linie auf frühe und vermehrte Schwarme rechnet, fo hat er von feinem Standpuntte aus recht. Der Mobilimter will mehr erzielen. Er will por allem burch die Triebfütterung, denn das ift ja eigentlich die Spekulativfütterung erreichen, daß feine Bienen bis jum Gintritt der erften Saupttracht, ber Dbft- und Rapablute — berartig erftartt feien, daß fie dieje mit vollen Rraften ausnuten konnen. Gelingt ibm biefes, fo folgen zwei weitere wesentliche Borteile von selbst, nämlich a) eine erhöhte Thätigkeit im Babenbau und b) ein regerer Schwarmtrieb. Doch auch mit biefen beiben Borteilen kann fich ber benkende Mobilimker noch nicht böllig zufrieden geben, da es nur halbe Arbeit mare. Er muß bestrebt fein, auch die ge= fallenen Schwärme und gemachten Ableger, wie die abgeschwärmten Mutter= ftode auf die höchste Leistungsfähigkeit zu bringen, und das wiederum burch Triebfütterung. Bieraus ergiebt fich von felbft, daß es nicht blog eine Frühjahrespekulativfütterung, sondern auch eine Commerspekulativfütterung des Biens giebt.

Die Zeit, wann die beiden Arten von Triebfütterungen einzutreten haben, läßt sich six nicht angeben. Es sprechen da ganz besonders: örtliche Lage, Klima, Überwinterung, Witterungsverhältnisse, Bieneurasse, Trachtverhältnisse z. als gewichtige Stimmen mit. Wer nicht alle diese Umstände in gewissenhafte Erwägung zieht, dem kann es gar leicht passieren, daß er besonders bei der Frühjahrsspekulativsütterung das gerade Gegenteil von dem erzielt, was er erreichen möchte. Die Spekulativsütterung ist, wie ein zweischneidiges Schwert. Der prüsende Vienenwirt haut damit große Kindernisse durch, während der unüberleate Vienenwichter sich selbst oft tiefe

Wunden ichlägt.

Fragen wir bei der Spekulativfütterung mit mas foll gefüttert werden. jo giebt es hier nach unsern Erfahrungen nur eine Antwort: "mit Sonia und Pollen allein". Nur Honig und Pollen find bei den Bienen die echten Blutbildner und erreichen ben gewünschten Brutanfat. Buderfütterung im Frühighr schafft frankliche und schwächliche Nachzucht. Auch Getreidemehl ersett nie den Blütenpollen. Um besten hat sich bei uns seit Jahren der sogenannte Stampfhonig, d. i. Bonig - wie er von Stabilftoden in Waben geerntet wird — mit Raaß und Pollen — eingestampft und in Rubeln aufgehoben - bewährt. In ihm find alle Nährstoffe für die Bienenbrut in reichlichem Make porhanden. Gerade im heurigen Jahre 1897 hat sich unsere Frühjahrstriebfütterung mit Stampfhonig wieder einmal glangend bewährt. Der Sommer 1896 war in unserer Gegend für die Bienen ein äußerst ungunftiger, fo daß allen Bienenwirten die Honigvorrate ausgingen; auch dem Berausgeber dieses Buches. Alle unsere Imternachbarn fütterten im Frühjahr aus Not mit Randis; wir scheuten aber nicht die Opfer und fütterten bis anfangs Mai mit Stampfhonig. Der Erfolg war geradezu auffallend. Bahrend alle Imter unferes Dorfes faft gar teine Schwarme bekamen und auch noch nicht schleudern konnten, schwärmt es bei uns seit 20. Mai bis heute, ben 24. Juni, faft alle Tage auf bem Stande und bie Schleuder konnten wir ebenfalls ichon mehrmals in Bewegung jegen.

Den Stampfhonig füttere man jedoch nie zu dick, sondern immer mögslichst dünnstüffig und in nicht zu großen Portionen, so daß er immer in einer Nacht verwertet werden kann. Bei solch kleinen Portionen empfiehlt es sich dann auch, daß man zur Verdünnung des Honigs statt Wasser frisch gemolkene Milch nehme.

Wir finden gerade biefe Milch-Honigfütterung als fehr geeignet für bie Erregung des Bruttriebes. Wann aber foll mit ber Spekulativfütterung

im Frühjahre begonnen werden?

Ein bestimmtes Datum läßt sich hier nicht angeben. Es richtet sich dies, wie gesagt, ganz nach Ortslage, Klima und Trachtverhältnissen. Wir hier in Pfassenhosen, an der Greuze des unterfränkischen Weinlandes, besinnen mit der anbrechenden Stackelbeerblüte und setzen immer aus, wenn rauhe Tage eintreten, da wir saft bei allen Stöcken auch zugleich Tränkvorrichtungen haben. Wer nicht so günstig gestellt ist, mag lieber etwas später, als früher, mit der Spekulativsütterung beginnen. Fortgesett wird bei uns die Spekulativsütterung so lange, bis jedes gesütterte Volk strott von Vienen, oder bis ausreichende Volktacht eintritt.

Schwächlinge schließen wir von der Spekulativsütterung aus dem Grunde aus, weil sich bei ihnen Kosten=, Zeit= und Müheauswand in der Regel nicht lohnen. Die erwähnte Sommerspekulationssütterung erstreckt sich bei uns auf die angesalkenen Schwärme und abgeschwärmten Mutter= völker. Wir verwenden dabei wieder nur Honig, weil wir mit unserer Hütterung bei den Schwärmen die Baulust und bei den abgeschwärmten Stöcken den Brutansah vermehren wollen. Natürlich füttern wir hier nur an regnerischen und trachtarmen Tagen, sonst aber nicht bei günstigen Versältnissen. Weistera Rumenleben und wir nicht in das Meer gießen. Weiteres siebe "Gerstungs Knumenleben". Dömannstedt 1897.

## h) Schwärme ober Ableger?

Mit diesem Thema berühren wir eine Frage, über welche schon sehr viel gestritten und geschrieben worden ist, welche aber bis heute noch nicht endgültig gelöst wurde und die darum immer noch zu den offenen zählt. Nicht nur unter den gewöhnlichen Bienenzüchtern herrschen noch verschiedene Unsichten darüber, ob ein Naturschwarm oder ein Kunstschwarm (Ableger) den Vorzug verdiene; auch unsere Weister in der Bienenzucht sind in diesem Punkte nicht alle einig und ereisert sich mancher sür den Naturschwarm und wieder andere treten begeistert sich den Kunstschwarm oder Ableger ein. Unter den letzteren besinden sich besonders unser Altmeister in der Bienenzucht, Pfarrer Dr. J. Dzierzon und der verstordene Huber; auch wir selbst zählen uns seit vielen Jahren zu den Verehren der künstlichen Vermehrung und überlassen nur selten eines von unsern Mobilvölkern seiner natürlichen Neigung. Die Gründe, welche wir sür unsere Vorliebe sür die Kunstschwärme ansühren können, sind, kurz gesagt, solgende:

a) Durch die Bilbung von Runftichwarmen machen wir uns einen Hauptvorteil des Mobilbetriebes ju nute; wir, und nicht das Bienenvolk,

bestimmen, ob und wie viele Bienenschwärme von einem Bolke gewonnen werben sollen, wenn wir den Schwarm haben wollen, und ob derselbe schwach, start oder sehr start, mit oder ohne Königin des Mutterstockes ge-

nommen werden foll.

b) Der Einwand, das freiwillige Schwarmen fei die naturgemaße Bermehrungsart und deshalb bem fünftlichen Ablegen vorzuziehen, ift nach unserer Meinung durchaus nicht ftichhaltig. Wir halten ja boch nur unsere Bienen des Rubens wegen, damit fie uns möglichst viel Sonig und Wachs liefern, aber nicht, um dieselben ihren natürlichen Trieben nachleben zu lassen. Trefflich beleuchtet unser Altmeister Dr. Dzierzon diesen zweiten Sat, indem er fagt: Der Landwirt überläßt auch nicht fein Bug- und Rutvieh seinen Trieben. Bei einem Teile Schiebt er die Befriedigung des Fortpflangungstriebes binaus, damit es fich vollfommener ausbilde, einen beraubt er ber Fortpflanzungsfähigkeit ganglich, damit es zum Bieben gegeschickter und williger und zur Mastung geeigneter werde, und nur ein Thor fonnte behaupten, es fei bieses unzweckmäßig, weil es nicht naturgemäß sei. So thöricht ift auch der Ginwand, den man schon oft gegen das Ablegen als fünftliche Teilung gemacht refp. erhoben hat. Der Rurzsichtigfte sieht ein, daß, wenn rechtzeitig die Erbrütung mehrerer junger Mütter veranlaßt wird, dann auch mehr Gier gelegt und mehr Arbeiter erzeugt werden können und dann bei anhaltender Weide auch mehr eingetragen werden muß, und deshalb felbst in Gegenden mit nur kurger Trachtzeit, wo Schwarmzucht nicht mit Borteil getrieben werden kann, doch auf Erzeugung junger fraftiger Königinnen und Aufführung neuer Baue alliährlich hingewirkt werden muß, wenn ber Stand auch nicht vermehrt, sondern nur vollständig und fraftig erhalten werden foll. Wenn man aber die Rahl der Stocke noch vermehren will, so wird man nur durch Ablegen oder fünstliches Teilen diese Absicht schnell und sicher erreichen."

c) Auch ben weiteren Ginwurf, daß Naturschwärme in der Regel viel rascher bauen follen, als gleich ftarke Runftschwärme, konnen wir nur bedingungsweise gelten laffen. Wahr ift dabei, daß bei einem Naturschwarme immer mehr das richtige Berhältnis der Bau-, Nähr-, Brut- und Trachtbienen porhanden ift; aber biefes natürliche Verhältnis muß eben bei ber rechten Kunftschwarmbildung auch nachgeahmt werden. Die Runft ift ja ftets nur die richtige Nachahmung oder Benutung der Naturkräfte. Der Meister in der Bienenzucht bringt naturrichtige Ableger schon zustande; er weiß die dabei etwa auftretende Mißstände durch natürliche Mittel. wie Berftellen der Stöcke. Beigeben von auslaufenden Brutmaben 2c. 2c. recht wohl wieder gut zu machen. Beim Unkundigen und Neuling in der Sache ist dies freilich anders. Für diese ist die Kunftschwarmbildung gewöhnlich eine zweischneidige Waffe, mit der fie oft ihren gangen Bienenbesitstand gu Grunde richten. Che man sich deshalb bagu entschließt, Runftschwärme oder Ableger zu machen, studiere man fleißig Theorie und lerne bei einem tüchtigen Imter die Braris in der Bildung von Ablegern oder Runftichwärmen. Im nachfolgenden Rapitel werden wir uns besonders bemüben, über alle Bunkte im Betreffe der Lehre von den Kunftschwärmen die nötige und erwünschte Auftlärung zu geben. Wolle man das dort Gesagte nur recht beherzigen, dann wird man finden, daß Kunstichwärme den Natursichwärmen nicht bloß nicht nachstehen, sondern in manchen Verhältnissen denselben gar oft vorzuziehen sind.

#### i) Die fünftliche Bermehrung beim Mobilbetrieb.

Die Kunst, von Bienenvölkern Ableger zu machen, ist sehr alt. Wir wissen, daß schon die alten Ügypter, die griechischen Türken und die Bewohner der kleinen Insel Favignana unweit der Südspie Seickliens das Ablegen seit unvordenklichen Beiten betrieben. In Deutschland besonders wurde diese Kunst um das Jahr 1770 allgemein geübt, so daß man damals das natürliche Schwärmen geradezu verachtete und den Inker sür einen Thoren hielt, der seine Bienen schwärmen ließ. Leider war man damals in der Bienenkunde noch sehr weit zurück, und das seiner Zeit üblich angewandte Versahren der "Ablegerer" zeigte noch allzu große Lücken, so daß viele der schönsten Vernensstände der neuen Kunst zum Opfer sielen und es der ganzen Autorität eines Baron von Ehrenfels bedurfte, um die verirrte Inkerwelt wieder auf den rechten Weg zu bringen. Baron von Berlepsch sagt: "Zweierlei kannte man damals eben noch nicht: a) Die vollskommenste Vertrautheit mit der Naturgeschichte der Vienen und ihrem ganzen Leben und Weben" und "d) eine Bienens wohnung, die einen solchen Eingriff mit Nußen auszuführen aestattet."

Erst seit dem Jahre 1845, wo es dem genialen Pfarrer Dr. Dzierzon gelang, durch die Sinführung des beweglichen Wabenbaues jene Grundsbedingungen zu schaffen, welche zur gedeihlichen Entwicklung der Ableger unbedingt notwendig sind, haben diese Grundbedingungen im rationellen Bienenzuchtsbetriebe jenen Ausschwung genommen, der das Abwarten des

natürlichen Schwärmens geradezu entbehrlich macht.

Henenzüchtervereine und eine aussgedehnte bienenwissenten und eine aussgedehnte bienenwissenschaftliche Litteratur dem Bienenzuchtbetrieb allgemein Borschub geleistet wird, dürste es nicht gar zu viele Bienenzüchter mehr geben, welche nie etwas von kunstlicher Vermehrung der Vienen gehört haben. Wenn aber trothem die künftliche Vermehrungsmethode, namentlich auf dem Lande, immer noch nicht recht Anklang sinden will, so kommt dies daher, weil die wenigsten Züchter über das "Wann" und "Wie" man Kunstsschweil die wenigsten Züchter über das "Wann" und "Wie" man Kunstsschweil die wenigsten Züchter über das "Wann" und daher meist zu ängstlich und zu schüchtern sind.

Was die Zeit betrifft, so mögen sich alle gesagt sein lassen, daß Ubleger nicht zu frühe gemacht werden dürsen. Die Stöcke, von welchen jolche gemacht werden sollen, müssen mit Bentraum vollständig ausgebaut und so strobend voll Bienen sein, daß auch die hintersten, dem Einschubsenster zunächst hängenden Waben dicht belagert sind; mit einem Wortsie müssen ich warmreif sein. Bis wann dieser Fall im Frühjahr in den verschiedenen Ländern unseres großen deutschen Baterlandes eintritt, das hängt, wie wir schon beim Kapitel: "Das Schwärmen" S. 384 besemerkten, von der Ortslage, der Gegend und den Trachtverhältnissen ab. Ebenso wie vor dem zu frühen, muß aber auch, und zwar nachdrücklichst, gewarnt werden vor dem zu späten Ablegermachen. Besonders in Gegenden, wo die Frühlahrstracht von Raps- und Obstblüte die Hauptracht und die Sommertracht nur kurz ist, wäre späte Kunstschwendildung der Ruin der Vienenzucht. Rechtzeitig gemachte Ableger müssen stetzt die ganze Sommerstracht noch ausnühen können. Auch bei den Kunstschwärmen gilt die alte Amkerreael:

"Ein Maischwarm — ein Glüdsschwarm, "Ein Schwarm im Mai — ein Fieber Heu, "Ein Schwarm im Jun — ein settes Huhn, "Ein Schwarm im Jul — ein Feberspul."

Die beste Zeit zur Kunstschwarmbildung ist wohl etwa 8 Tage vor der eigentlichen Schwarmzeit und während berselben, also im Mai und Juni. Die von manchen Bienenschriftellern ausgestellte Regel, mit dem Bilden von Kunstschwarmen so lange zu warten, dis Drohnen sliegen, können wir nicht gut heißen. Wegen Mangel an Drohnen braucht man sich im Mai keine Sorge mehr zu machen, dagegen spricht ein anderer Faktor sehr wesentlich mit und der heißt: "Wetter." An trüben, kalten, windigen, trachtlosen Tagen mache man keine Ableger. Die beste Zeit am Tage ist sür die Kunstschwarmbildung die eigentsiche Schwarmzeit, also die Zeit von

morgens 10 Uhr bis nachmittags 2 Uhr.

Bezüglich der Frage: Wie stark soll vermehrt werden? — halten wir es mit der goldenen Regel, daß man jährlich nur bis zu 50 Prozent vermehre. Es stimmen in diesem Punkt mit uns die meisten Bienengroßmeister überein und nur Huber gestattet eine Ausnahme in besonders günstigen Lagen dis selbst zu einer Vermehrung von 300 Prozent. In unserer, allerdings nicht glänzenden Bienenlage halten wir es so: Von den allervolkreichsten, strozenden Bienenvölkern machen wir einen Ableger, süttern dann das Muttervolk und lassen des einmal nachschwärmen. Bei minder volkreichen Stöcken nehmen wir von zwei oder drei Völkern zusammen einen Ableger, und Schwächlingen muten wir bezüglich der Vermehrung gar nichts zu, ja — wir bemüßen uns sogar, dieselben mit aller Gewalt vom Schwärmen abzuhalten. Allgemeine und seste Regeln über das "Wieveltsüßer zu wollen, fällt uns aber durchans nicht ein. Wir meinen, hierzüßer müßte am besten der gesunde Wenschenverstand des Züchters entsicher müßte am besten der gesunde Wenschenverstand des Züchters entsichen. Aur eines wollen wir hier noch erwähnen, und das ist der alte Sat: "Allzwiel ist ungesund".

Wie nun bildet man aus Mobilftoden Kunftschwärme? Die Ableger können auf die verschiedenste Art gemacht werden und der Ersahrene wird je nach den Umständen bald dieser bald jener Methode den Vorzug geben. Speziell zu einer einzelnen Methode ausschließlich zu raten wir für unthunlich, da fast jede ihre Licht- und Schattenseiten hat. Deshalb werden wir, um nach jeder Seite hin umparteiisch vorzugehen, zuerst die bekanntesten Methoden einiger Imkergroßmeister hier wiedergeben

und erst am Schluffe unsere eigene, seit mehr als 20 Jahren eingehaltene Praxis vorführen.

## I. Die künstliche Vermehrung, wie sie Baron von Berlepsch lehrt, nach Anton Pfalz.

# A. Wenn der Bienenguchter nur "einen" Bienenstand hat.

#### Erites Perfahren.

1. Man nehme eine leere Ständerbeute, schließe den Honigraum ab und stelle sie womöglich neben oder doch ganz in die Nähe desjenigen Volkes, von dem man den Ableger machen will, um recht bequem arbeiten zu können.

2. Man öffne die bevölkerte Beute und entnehme berfelben folange Baben samt allen barauf sitenden Bienen, bis man auf eine Wabe kommt,

welche noch offene Brut hat.

3. Diese Wabe wird sofort mit allen darauf hängenden Bienen in die leere Beute und gwar unten eingestellt.

4. Sobald dies geschehen, giebt man noch 3-4 Baben mit Brut,

welche auch gedeckelt sein kann, hinzu.

5. Stehen nun 4-5 Brutwaben mit allen darauf haftenden Bienen in der Beute, so schiebt man darüber zuerst eine mit Honig gefüllte und dann 3-4 leere Waben, welch' letztere jedoch nur "Bienenzellen" enthalten dürfen und vom "Drohnwerke" ganz frei sein mussen.

6. Den noch übrigen leeren Raum hängt man mit Rähmchen aus, welche entweder mit Wachsftreifen oder mit fünstlichen Mittelwänden aus-

gestattet sind.

7. Ift nun die Beute auf diese Weise vollständig ausgerüstet, so nehme man aus dem Mutterstode ein Rahmehen (Wabe) nach dem andern und kehre mit einer starken, nassen Feder alle daran haftenden Bienen in den neuen Stock.

8. Wenn alle Waben bienenleer find, in ber Mutterbeute sich aber an ben Wänden noch Bienen zeigen, so bringt man auch diese burch Ab-

fehren oder Abstoßen zu den übrigen.

9. Ift nun auch diese Arbeit vorüber, so wird der neue Stock (Ableger) zugeschlossen und im Bienenhause an einem beliebigen Plat gesstellt; dem Mutterstock dagegen werden alle abgesegten Waben wieder zurückgegeben und zwar in der Weise, daß die Brutwaben unten, alle anderen darüber zu stehen kommen. Der Mutterstock bleibt auf seinem bisherigen Standplate unverrückt stehen.

Um die Königin braucht man sich mährend der gangen Arbeit gar nicht zu kummern, weil sie, nachdem alle Bienen in den Ableger gekehrt

worden, fich in diesem befinden muß.

Durch dieses Verfahren erhält der Ableger alle jungen Bienen, welche noch nie ausgestogen sind und deshalb bei ihm bleiben, während dem Mutterstocke alle alten Bienen wieder zufliegen und weil sie sich alsbald weisellos fühlen, Wei selzellen anlegen, um sich einige Königin zu erbrüten.

Der Ableger wird in 3—4 Tagen seinen Flug beginnen und auch die Eierlage und der Wachsbau rührig fortschreiten. Notwendig ist es, dem Ableger vor dem vollständigen Beginne des Fluges Wasser zu reichen. Beim Mutterstocke muß man am neunten Tage nachgesehen und alse Weiselswiegen bis auf eine ausgeschnitten werden, damit nicht — ein Nachschwarm abgestoßen wird.

It fehr gute Honigtracht eingetreten, so gebe man dem Mutterstocke wonnöglich leere Waben, denn mahrend der Erbrütung der Königin baut das Bolf wenig oder gar nicht — höchstens Drohnenwerk — tragt aber

desto fleißiger Sonig ein.

#### Zweites Berfahren.

Den leeren Brutraum einer Ständerbeute hängt man mit etwa 18 bis 20 Rähmchen mit brutbesetten Baben aus, welche man fünf, sechs oder auch mehr ftart bevölkerten Stöcken, samt allen anhaftenden Bienen entinommen hat, wobei jedoch besonders darauf zu achten ist, daß nicht eine oder die andre Königin mit verhängt wird. — Diese so ausgesstattet Beute verstellt man mit einem anderen, recht starken Volke und es wird nach 15—16 Tagen darunter ein riesiger Schwarm mit einer jungen Königin freiwillig abgestoßen werden.

Ginen folchen Ableger kann man auch ein zweites Mal schwärmen laffen und bezeichnet Berlepfch biefe Art Ableger zu machen als die "in

ieder Binficht vorteilhafteste".

#### Drittes Verfahren.

Um aus zwei Beuten einen Ableger herzustellen, entnimmt man: 1. Dem einem Volke etwa 6 brutbesetzte und 2 Honigwaben, aber nicht eine Biene.

2. Diefe entnommenen Baben werden fogleich wieder durch Rähmchen

mit Leitwachs oder fünftlichen Mittelwänden erfett.

3. Die sechs Brut- und zwei Honigwaben, nebst noch 6 anderen leeren Waben, welche jeder Buchter stets vorrätig haben soll, werden hierauf in eine leere Beute gehängt und zwar in folgender Reihenfolge:

Unten: eine seere Wabe, drei Brutwaben, drei seere Waben. Darüber: eine seere Waben, drei Brutwaben, eine seere Wabe, awei Honigwaben.

4. Ift die Beute derart ausgestattet, so nimmt man ein anderes starkes Bolk her, entnimmt ihm eine Wabe nach der anderen und kehrt sämtliche Vienen — auch die Königin — in die nen zu bevölkernde Beute; nachdem alle bienenleeren Waben wieder in den Mutterstock zurückgegeben wurden, stellt man den Ableger beliebig auf. Die Mutterstöcke bleiben unverändert steben.

B. Wenn der Bienenzüchter über zwei oder mehrere Bienenftände verfügt, welche mindeftens eine halbe Stunde von einander entfernt find.

#### Erites Verfahren.

MI ungemein vorteilhaft erweist es sich, wenn der Bienenzüchter mehrere, mindestens eine halbe Stunde von einander entfernte Bienenftände bat.

Um auf folchen Ständen Ableger zu machen, verfährt man wie folgt:

1. Man entnimmt einem recht volkreichen Stocke, wenn er ftark im Fluge ift, — am besten in ber Mittagszeit — Die Königin, sperrt sie in einen Beiselkäfig und bringt diesen wieder in den Stock zuruck.

2. Gegen Abend ruftet man eine leere Beute mit leeren Waben ober auch nur Rähmchen mit lauter Wabenanfängen ober Mittelwänden aus. Ist das geschehen, so rafft man alle, bei den übrigen Völkern vorliegenden Bienen so lange zusammen, bis man einen tüchtigen Schwarm hat, den man sodann in die leere Beute bringt und ihm die ausbewahrte, gefangene Königin im Weiselkäsig zusett.

3. Den auf diese Weise zusammengebrachten Ableger transportiert man sodann auf einen andern, mindestens eine halbe Stunde entfernten Stand, wo man ihn gehörig aufstellt und sogleich das Flugloch öffnet.

Uber Nacht werden fich die Bienen vollständig beruhigt haben und

kann nach 2-3 Tagen die Königin ungeniert freigegeben werden.

#### Zweites Verfahren.

"Auf wahrhaft spielende Weise" sagt Berlepsch, macht man einen

Ableger auf folgende Art:

1. Man entnimmt — acht, zehn ober auch mehr Beuten — die Glasfenster und stellt hiefür ein gleich großes Brett ein, welches an der inneren, den Bienen zugekehrten Seite, recht rauh sein muß. Diese rauhe Seite wird vor bem Einstellen in die Beute mittelst eines in Honigwasser

getauchten Schwammes leicht beftrichen.

- 2. Durch ben honiggeruch angelockt, wird das Brett nach einigen Minuten von Bienen dicht belagert sein. Ift dies der Fall, so richtet man eine mit leeren Waben ausgestattete Beute vor, stellt sie so auf, daß man bequem zu ihr gelangen kann und entnimmt nun den einzelnen Beuten die eingestellten Bretter, trägt eines nach dem andern behutsam zur leeren Beute und wirst alle daran haftenden Bienen mit einem starken Ruck hinein.
- 3. Das leere Brett wird nun wieder von Neuem mit Honigwasser bestrichen und abermals eingestellt. Auf diese Weise wandert man von einem Stocke zum anderen, entnimmt die Bretter, stößt die Bienen in die leere Bente und stellt das Brett so oft wieder ein, bis der Ableger start gemug geworden ist.

4. Ift das erreicht, so wird eine, vorher schon ausgefangene Königin in einem Weiselkäfige zugeseht und die ganze neue Kolonie eingeschlossen und auf 24 Stunden in einen finftern Keller gestellt — was

nämlich den Borteil hat, daß man fogleich am andern Morgen die gefangene Mojestät freilassen kann.

5. Nach biefer 24ftündigen Kerkerhaft wird der Stock auf den entsfernten Stand gebracht und dortselbst beliebig aufgestellt. (Während der Gefangenschaft darf es jedoch den Bienen nicht an Luftzutritt mangeln.)

Sollten die Bienen während des Abstoßens der Bretter stark absliegen, so besprige man sie mit Wasser. Auch die schon in der Beute besindlichen Bienen bläft man von Zeit zu Zeit mit etwas Rauch an, damit sie sich rubig verhalten.

Uhnlich diesem ist das

#### dritte Verfahren.

Man entnimmt den Honigräumen niehrerer Beuten alle Rähmchen und stellt hiefür kleine Holzkäftchen ein, welche mit ihrer offenen Seite nach unten zu stehen kommen und in welche man schmale Wachksliteisen einklebt, wodurch die Bienen derart angelockt werden, daß am Abend der ganze Raum voll Bienen hängen wird. 6—8 Beuten mit solchen Kästchen andsgerüstet genügen zur Fertigstellung eines tüchtigen Ablegers.

Das übrige Berfahren ift basselbe wie früher. (Siehe oben, beim

zweiten Berfahren.)

# II. Die künstliche Vermehrung nach dem Systeme Gravenhorst im Bogenstülper nach Anton Pfalz.

#### 1. flugling.

# a) Mit einer Königin.

Man stattet einen leeren Korb mit etwa 5—6, mit Vorwachs ober Mittelwänden versehene Bogenrähmchen derart aus, daß der Plat sür das vierte Rähmchen frei bleibt; dieses aber setzt man an die Stelle des 5. das an Stelle des 6. und dieses endlich an Stelle des 7. Rähmchens. Zum Schließe schiedbrett ein und stellt diesen, nun noch bienenleeren Kord, an die Stelle des Mutterstodes, welch' letzteren man dagegen an einen schattigen Ort bringt und dort die Königin aussucht, die man sodann in einen Weiselkäsig sperrt. Findet man die Königin auseiner Brutwabe, so zieht man diese mit samt der Königin und allen darauf haftenden Bienen heraus und schiebt jie der bienen leeren Wohnung als viertes Rähmchen eine Sitt die Königin nicht auf einer Brutwabe, so stellt man eine beliebige, — aber solche, welche noch offene Brut hat — als viertes Rähmchen in den Ableger. Die Königin wird sodann im Weiselkäsig zugesetzt, und sobald die Bienen ruhig geworden sind, frei gelassen. Dem Mutterstode weist man einen beliebigen Blat an.

## b) Mit frember Rönigin.

Dieser Flugling wird ähnlich dem vorigen gemacht, jedoch giebt man ihm 2 Bruttaseln und eine gesangene, fremde Königin mit; nach 2 Tagen

werden die Bruttafeln wieder entfernt und nach weiteren 2—3 Tagen die Königin in der Weise freigelassen, daß man die Öffnung des Weiselkäfig mit einem Stuck Wachs verklebt, welches die Bienen bald aufbeißen, um die Königin zu befreien.

Der Ableger tauscht, so wie früher, mit dem Mutterftode den Stand=

plat.

#### 2. Der Brutableger.

Diefer wird wie folgt hergeftellt:

1. Sett man in den leeren Korb vor das Flugloch 2 Waben mit offener Brut.

2. Schiebt man noch 5-6 Rähmchen ein mit halb= oder breiviertel

ausgebauten Waben, welche auch Sonig enthalten.

3. Stellt man ihn an Stelle bes Mutterstodes, legt vorne fleine Holgklötigen unter, so daß ber Korbrand nicht auf das Brett auffitt.

4. Entnimmt man dem Mutterftode die Waben und fegt dem Ableger

Bienen zu, jedoch nicht alle und auch nicht die Königin.

Damit ist der Brutableger fertig. Nach 8-10 Tagen schneidet man alle angesetzen Weiselwiegen bis auf eine aus.

#### 3. Der Vermehrungsfegling.

1. Ginen leeren Korb ruftet man wie folgt aus: eine Honigwabe, eine halbausgebaute Wabe mit Bienenzellen und 5—6 Bogenrähmchen mit Borwachs ober Mittelwänden. — Eine Rähmchenftelle vor dem Flugloche

wird leer gelaffen.

2. Diesen, so vorgerichteten Korb stellt man vor sich, und zwar verstehrt, mit der Mündung nach oben. Sierauf holt man den Mutterstock herbei, stellt ihn ebenfalls aufs Haupt und entnimmt ihm eine Wabe nach der anderen und kehrt alle darauf hastenden Bienen in den leeren Korb. Die abgesegten Waben werden bei Seite gestellt.

3. Eine mit möglichst vieler bedeckelter Brut versehene Wabe schiebt man mit samt ben baraufsitzenden Bienen in den Ableger, und zwar an

die leer gelaffene Stelle vors Flugloch.

- 4. Sind alle Waben abgefegt, so stößt man auch die, noch an den Kordwänden befindlichen Vienen zu den übrigen, stattet den Mutterstock mit allen bienenleeren Waben wieder aus und stellt ihn auf seinem bis-berigen Platze wieder auf. Der Fegling kommt auf eine besliebige Stelle. Um nächsten Morgen wird das Schiedbrett einzeichoben.
- 5. Um die Königin kummert man sich gar nicht, denn die muß im

# Fegling fein.

## III. Sammelschwarm nach Singer.

- 1. Stelle einen leeren Dzierzonstod an irgend einen beliebigen Plat bes Bienenstandes;
  - 2. hange ihm vorne hinein eine leere Arbeitermabe;

3. nimm aus 2-4 Stoden brei ober vier gang ober doch meift ge= bedelte Brutmaben, mit allen barauf fitenden Bienen:

4. gieb ihm eine Rönigin im Beijelhauschen in die Lude einer leeren

Babe und zwar hinter die Brutmaben:

5. ftreife aus anderen 3-4 Stocken einen recht ftarten Schwarm. mit möglichst vielen, jungen Bienen in den Stock (Die abgetehrten Baben trage wieder in ihren Stod gurud);

6. verfebe bann ben Stock mit Wabenanfängen;

7. laffe ihn 2-3 Tage in einem finsteren fühlen Zimmer ober Reller mit genugender Luft, damit mahrend diefer Zeit viele junge Bienen aus-

ichlüpfen und ben Stock bevolkern;

- 8. gieb dem Stode nicht gleich Sonig oder ungedeckelte Bonigtafeln, sonst spielen die Bienen vor und die alten fliegen voll auf ihre Stöcke gurud, tehren oft wieder und die Räuberei kame leicht in den besten Gang, fondern gieb erft fpater gegen Abend eine gedeckelte Sonigtafel, oder füttere mit fluffigem Bonig, wenn du den Stock nach drei Tagen aus dem Reller abends auf seinen neuen Plat gebracht haft und befreie dann die Königin:
  - 9. fertige beinen Kunftichwarm bei ftarkem Trachtflug von 2-5 Uhr

nachmittags;

10. trante fleißig;

11. gieb ihm alle 4 Tage wieder frische gedeckelte Brutwaben mit

Waffer in einer Wabe, aber jett ohne daran fitende Bienen!

Ein folder Runftichwarm wird ficher ein Brachtstod und durch den teilweisen Berluft ber alten, gurudfliegenden Bienen zwar etwas ichmach dasteben: doch die jungen Bienen werden bald ben Alug beginnen:

Es foll hier noch die Beschreibung einer weiteren Art Ableger,

bie nach Singer zu machen ift, folgen, wobei als Pringip gilt: Die eine Halfte ber Waben bes Mutterftocks mit Königin erhalt der neue Stock und zwar 1. die Halfte Bruttafeln, mehr gebeckelte als offene Brut, mit der Königin und allem daran hängendem Bolk; 2, Honig= und Blütenstaubtafeln; 3, auch die Bienen, welche an den Sonigwaben hängen.

Die andere Sälfte des Mutterftoches behalt nur Brut = und

Honigtafeln. Der Mutterftod erzieht fich eine junge Konigin.

Ausgeführt wird diese Methode wie folgt:

1. Mache beinen Ableger durch Teilung eines ftarken Bolkes und nehme zu dem Ende Die Tafel, auf welcher die Rönigin fich befindet; hänge fie in die neue Wohnung, suche bann die bedeckelten, jum Musichlüpfen reifer Brut besetzten Waben aus und hänge fie zur 1. Tafel: bann füge noch eine Tafel mit offener Brut bei. Der neue Stock hat auf diese Weise etwa 5-6 Brutwaben bekommen und für den alten Stock werden eben fo viel übrig geblieben fein, die aber vorzugsweise die offene Brut enthalten werden; dann teile noch

2. Die Baben, die Sonig und Bluten frant enthalten, gleichmäßig unter beide Bolter, aber die Bienen an den Honigmaben des alten Stockes schütte sämtlich zu ber alten Königin, so daß der Stock keine Bienen weiter behält, als diesenigen', welche die Brutwaben bedecken. Nach dem du das Brutlager geordnet, an dieses die Honigwaben gehängt und den übrigen Raum mit leeren Fladen ausgefüllt hast, verschließe den Stock und überlasse

ihn vorläufig feinem Schickfal.

Der alte Stock wird den Berlust der alten Königin gar bald fühlen und unruhig werden, aber ohne langes Warten sich eine junge Königin aus einer ihm beigegebenen reisen Weiselzelle erbrüten. Die Vienen im neuen Stock sinden sich bald in ihre Lage, sliegen aber viel auf den alten Stock zurück, was aber höchstens 3 Tage dauert. Die neue Kolonie wird dazunich volkarın werden, weil selten eine beladene Viene zurücksehrt. Der Vorrat muß darum auch angegriffen werden, doch giebts wenig Brut zu versorgen und die jungen, bald ausschlützenden Vienen sliegen schon nach und nach auf die Tracht. In etwa 3 Wochen wird der Stock in seiner Kraftsülle dastehen, die Volktracht gehörig ausbeuten können und seines nur jungen Volkes wegen ein guter Ständer werden, der gewiß aufs beste durchwintert.

## IV. Ableger nach Biwansky.

1. Teile einen schwarmfähigen Mutterstod in zwei Hälften, d. i. die Hälfte leerer Waben, Honig- und Brutwaben von allen Entwickelungsstufen, samt den darauf vorgefundenen, jungen Bienen und gieb sie dem Ableger; die andere Hälfte verbleibt nebst der Königin dem Mutterstod. Dem Ableger gebe die für ihn bereit gehalten Königin im Weiselkfäsig. Die dem Mutterstod belassen eigen Königin sperre gleichfalls ein.

2. Schließe alsbalb beide Stode. Der Ableger kommt bann auf ben Blat bes Mutterftodes und biefer auf ben Blat eines zweiten ichwarm-

fähigen Bolfes.

Beginnt der Flug, so bekommt der Ableger alle flugbaren Bienen des geteilten Mutterstockes und der Mutterstock alle Flugbienen des verstellten 2. Stockes, dessen Stelle er jett einnimmt. So befindet sich Mutterstock und Ableger in den erwünschtesten Verhältnissen. Der verstellte zweite volkzreiche Stock muß natürlich 4-6 Tage lang getränkt werden.

### V. Ableger nach Eleine.

1. Nimm an einem schönen Tage früh morgens etwa 3 besetzte, gesteckelte und ungedeckelte Bruttaseln mit den daran hängenden Bienen oder offene Brut, bei der sich weisellose Bienen leichter beruhigen, und eine Hongschiebe mit etwas Blumenstaub aus deinem Borrat, hänge sie in einen Leeren Dzierzonstock, verstärke diesen kleinen Ableger mit jüngster Brut, die man von Taseln aus andern volkreichen Stöcken hineinwischt, stelle ihn an die Stelle eines volkreichen und versetze den Mutterstock thunlichst entsernt an einen andern seeren Platz im Bienenstand. Die dichte Belagerung der Brutwaden und die Brutwärme ist dabei eine Hauptsache, sowie eine Wabe mit Wasser.

Dder - noch beifer.

2. Nimm die nötigen Bienen dem Mutterftode und Brut- und Sonigtafeln andern Stöcken (bei Strohkörben durch Abtrommeln von Bolk ohne Rönigin), verftelle den Ableger mit einem ftarten, damit bas Bolk im Berhältnis zum Wohnungsraum recht fraftig fei, bann wird es auch in mageren Sahren etwas zuwege bringen, wenigstens gute Beifelzellen zu erbrüten bermogen.

Bufan a. Achte ja barauf, bag fich auf ben einzuftellenden Brutmaben junge Bienen befinden ober dem Austaufen nabe Brut, benn gerade viele junge Bienen ichaffen reges Leben und machen alsbald Anstalt jum Anseien von Beifelgellen.

Jusab b. Stelle biese fleinen Brutableger, wenn ein "Berftellen" nicht ans gewendet wird, auf 2—3 Tage in einen sinstern Reller, damit sich das Bolf beruhige. Die Ableger bleiben dadurch volkreicher. Das Einstellen ist nur zu empfehlen.

#### Doer:

3. Nachdem du frühzeitig, Ende April oder anfangs Mai zwei träftige Bolker entweiselt und die alten Roniginnen fofort zu Roniginnen-

ablegern benütt haft, fo zerlege

a) nach 8-10 Tagen die entweiselten Stocke in fo viele Teile, als du Tafeln mit daran hängenden Beiselzellen findest oder sonst überflüffige Beiselzellen zur Verfügung haft und verforge jeden Teil mit je einer Brutmabe und den nötigen Bienen.

b) Verftarte Diese Ableger, wenn du folche felbständig aufstellen willft. nach und nach mit Brutwaben und jungen Bienen aus andern volfreichen Stöcken. Diese Methode ift nur bann anwendbar, wenn bu über viele

aute Stode zu verfügen haft.

Gine weitere Methode ift nach Rleine noch die, bei der als Grundlage gilt: Entnahme ber Salfte ber Brutwaben in allen Stadien mit ben Bienen aus einem Dzierzonftod, ohne Königin, und Ginhangen in der Nabe bes Mugloches. Berfetzung des neuen Stockes an die Stelle des alten. Einsichtnahme nach 8 Tagen.

Ausgeführt wird fie wie folgt:

a) Entnimm zur Zeit bes ftartften Fluges dem abzulegenden Stocke etwa die Salfte feiner Brutwaben in allen Stadien ober auch Brutwaben von anderen Stoden ohne Ronigin, mit den daran lagernden Bienen, hange sie in den neuen Kasten unmittelbar vor das Flugloch, füge noch einige Rähmchen mit Wabenanfängen und Honigtafeln bei, sowie die nötigen Ded = und Borichufbrettchen und fete

b) biefen neuen Stod an die Stelle bes alten. (Füttere lettern, bann

wird er bald fliegen und fich erholen.)

c) Nach 8 Tagen sieh' nach, untersuche alle Brutwaben und entferne zur Bermendung alle Beiselzellen, bis auf eine, die dem Ableger belassen wird.

Busak. Während des Aussluges der fünftigen jungen Königinnen stelle bich nicht vor den Stock, sondern neben denselben, und andere mabrend ober nach dem Ausfluge der Königin nichts an der Wohnung der Bienen.

Um von der Fruchtbarkeit, refp. von der Befruchtung einer Rönigin

Gewißheit sich zu verschaffen, ist eine wiederholte Nachschau nach der Gier- lage unbedingt anzuraten.

Diefe Methobe, feit Jahren in ber Pragis wegen ihrer großen Ginfachbeit und Bequemlichfeit beliebt, ift von nie fehlichlagendem Erfolg.

## VI. Ableger nad fr. W. Vogels Methode.

Hat man schon mehrere Bölker in Dzierzon'schen Beuten, und besitst man außerdem noch leere Waben, so macht man Ableger in der Weise, daß man auß zwei Bölkern ein drittes herstellt. Man nimmt der einen Beute die Königin und sonst nichts; weder Brut, noch Waben, noch Volk! Der anderen Beute läßt man die Königin nehst der Hälfte ihrer Waben.

Die Königin der ersten Beute sperrt man unter einen Pfeisenbeckel und kehrt nun sämtliche Bienen der zweiten in die dritte, die nen zu besetzende Beute, nachdem man zuvor die Hälfte der Brut und des Honigs der zweiten Beute und auch die Wabe mit der eingesperrten Königin in dieselbe wieder eingehängt hat. Der Ableger wird an eine beliebige Stelle

bes Standes gesett.

Die zweite Beute ist nun zwar sehr geschwächt, weil ihr nur die alten (Tracht-) Bienen wieder zustliegen; aber trozdem wird sie, da sie die Hälste ihrer Brutwaben und die fruchtbare Königin besitzt, sehr bald wieder zu Kräften kommen. Um in dieser zweiten Beute im Brutraume den Drohnen-bau zu verhindern, stattet man den durch Entnehmen der Waben entstandenen leeren Kaum mit Waben aus, die nur Arbeiterzellen enthalten. — Die erste Beute, welcher nichts als die Königin genommen wurde, giebt sast immer am 14. oder 15. Tage einen mächtigen Schwarm und man hat so kat immer aus 2 Völkern 4 aemacht.

Wenn man von der Beute, der man die Königin genommen hat, teinen Schwarm haben will, so ist es gut, ihr sofort eine bedeckelte Weiselzelle auß einem andern Bolke oder auß einem Königinnen-Buchtstöcken zu geben; sie kommt dann desto früher zu einer Königin und man hat daß Zerstören der etwa vom Volke selbst angesetzen Weiselzellen nicht nötig. Damit die Bienen die eingefügte Weiselzelle nicht zerstören können, so stülle man nach Kleine's trefslichem Kat einen Pfeisendeckel über dieselbe, den man erst etwa nach 48 Stunden entsernt. Fügt man die Weiselzelle erst 24 bis 48 Stunden nach der Entweiselung ein, so ist das Überstüllen mit dem Pfeisendeckel nicht mehr notwendig.

## VII. Ableger nach I. Witgalls Methode.

Haben wir in vorstehendem die Methoden des Ablegermachens von einigen hervorragenden Imfern zur allgemeinen Kenntnis gebracht, so ist es am Schlusse des Kapitels wohl erlaubt, ja vielleicht sogar wünschensewert, daß wir in dieser Beziehung auch Aufschluß über unsere eigene, seit über 20 Jahren geübte Praxis geben.

#### I. Methode.

Wenn im Monat Mai die Schwarmzeit nabe ist, und unsere Dzierzonbienenstöcke bis auf die lette Babe bicht mit Brut und Sonia gefüllt find. und die Witterung die Bienen einige Tage am Ausflug verhindert hat, fo benüten wir den erften schönen, warmen Tag, um fogenannte "Schnell= ableger" zu machen. Dabei verfahren wir fo: Während ber Regentage reinigen wir alle uns zur Verfügung ftebenden leeren Dzierzonkaften, verseben die leeren Rahmchen mit Babenanfangen, suchen alle leeren Arbeiter= waben und alle noch vorrätigen Honigwaben bervor und bringen Wohnungen. Rahmchen, Wachs- und Honigwaben in den Bienenstand. Tritt bann warmes Wetter und Sonnenschein ein, so verfügen wir uns vormittags gegen 10 Uhr in den Bienenstand und beginnen die Arbeit. Das erste. was wir thun, ift, daß wir demjenigen Stocke, den wir zuerst abzulegen gedenken, einige Büge Rauch durch das Flugloch geben, damit, wenn die Rönigin vorne auf den Waben sich befindet, - dieselbe nach hinten in den Stock flüchtet. Run warten wir einige Minuten und dann öffnen wir rafch Thur und Kenfter und hangen die letten fünf bis fechs Waben einzeln auf den Wabenbock. Finden wir dabei die Rönigin auf einer Wabe fikend, fo nehmen wir diese Wabe und hangen fie mit der Ronigin und allen darauf figenden Bienen in einen der bereitstehenden leeren Raften (der Raften foll aber der Wohnung des Muttervolkes möglichst ahnlich seben) ganz nabe dem Flugloch als erfte Wabe. Nun hängen wir noch 2-4 leere Arbeiterwaben und allenfalls auch noch eine altere gefüllte Honigwabe, sowie 5-6 leere Rahmchen mit Wabenanfangen dazu, schließen den Stock und verstellen ihn mit dem Saupt=, jest aber weisellosen Stocke; dem letteren geben wir alle auf dem Babenftod befindlichen Baben wieder gurud und hängen für die entnommene Babe mit der Konigin - eine leere Drohnenwabe als lette Wabe ein. Der weisellose Stock kann gang beliebig im Bienenstande aufgeftellt werden. Durch das Berftellen erhalt man für den Ableger alles alte flugbare Bolt; der Mutterftod behalt feine jungen. fluabaren Bienen, welche in den oben genannten, ungunftigen Flugtagen ihr Borfpiel nicht halten konnten, einen andern Flug alfo noch nicht kennen, und man tann die Freude erleben, daß beide Stocke fich nicht nur des beften Wohlfeins erfreuen, fondern bon Stund an gleich fraftig fliegen, Soschen und Sonia bringen und gut gedeihen.

Findet man die Königin, wie vorstehend angenommen, und wie es häufig vorkommt, schon während des Herausnehmens der Waben, so braucht man zur Fertigung eines solchen Ablegers kaun mehr als 10 Minuten Beit. Wenn wir die aus dem Stocke enthommenen Waben einzeln auf dem Wabenbot auseinander hängen, so thun wir dies, um die einzelnen Waben seichter untersuchen zu können, und um die Königin schneller zu finden. Besindet sich nämlich auf einer der 5 oder 6 einzelnen auf den Wabenbock gebrachten Waben die Königin, so bemerkt man dieses bald an dem Verhalten der Bienen und ein geübter Inker wird auch bald die Königin zu Gesicht bekommen, wenn die einzelnen Waben genau nach der

Königin untersucht werden. Sollte wider Erwarten die Königin nicht auf den entnommenen Waben mit aus dem Bolke gebracht worden sein, so verschsließen wir auf einige Minuten den Stock und geben ihm nochmals einige Büge Rauch durch das Flugloch. Ist dies geschehen, so dringen wir weiter vor, bis wir sie endlich finden und machen es, wie bereits erwähnt.

Finden wir im Stode ichon gedeckelte Beiselzellen, fo juchen wir nicht

zu lange nach der Königin, sondern wir nehmen nach

#### II. Methode.

bem Muttervolke etwa  $^{1}/_{3}$  der vorhandenen Brutwaben mit einer bedeckelten Weiselselle, bringen diese in einen leeren Kasten, fügen einige leere Arbeiterund auch Orohnenwaben bei und verstellen den Stok ebenfalls mit dem Mutterstok. Dem Mutterstok geben wir dasir nur leere Arbeiterwaben und allenfalls auch eine oder zwei Honigwaben. Auch auf solche Art haben wir schon die schönsten Ableger sertig gebracht.

### III. Methode mit Silfe des Beifelguchtstodes.

Im ersten Frühighre, noch vor dem ersten Reinigungsausflug, suchen wir und das schönfte Raffenvolk aus und bringen dasjelbe in unfern auf Seite 290 beschriebenen Weiselzuchtstod. Es geht dies gang leicht, ba ja der Beijelzuchtftod gleiches Dag, wie alle andern unserer Raften hat, und die Waben mit Bienen, Brut und Honig 2c. nur eingehängt zu werden brauchen. Ift die Überfiedelung vollzogen, was wir gewöhnlich am ersten flugbaren Frühlingstag bewerkstelligen, jo kommt unjer Zuchistof auf seinen bestimmten Plat im Bienengarten, Damit bas Bolk barin seinen ersten Reinigungsausflug halte. Es werden aber zuvor drei Fluglocher geschloffen. jo daß das Bolk vorerft nur aus einem Flugloche zu- und abfliegen kann. Tritt gunftige Witterung ein, fo beginnen wir auch fofort bei unferem Buchtvolf mit der fpekulativen Gutterung. Wir kummern uns dabei hier durchaus nicht um die fruhe Jahreszeit und thun meift schon im Marz alles, um das Volt mindestens bis jum Eintritt der Volltracht vollständig ichwarmreif zu machen. Ift endlich ber Buchtstock entsprechend hergefüttert. was wir an der strogenden Bienenmenge merten, fo geben wir daran, zwei oder drei andere Bölfer jo aufzufüttern, daß sie bald schwarmreif werben. Nach 14 Tagen, höchstens 3 Wochen, ift eines der nachgesütterten Bölfer gewöhnlich auch jo weit, daß wir etwa Mitte Mai daran benten konnen. ben erften Ableger zu machen. Die Berfahrungsweise ift dabei die dentbar leichteste.

Bon dem zum Ablegermachen bestimmten Bienenvolke nehmen wir die Hälfte der mit Brut besetzten Waben samt den daraussischen Bienen, aber nicht die Königin, und eine Hongwabe; von unserem Weistzuchtstod jedoch nehmen wir die Wabe, auf der die Königin sich zusällig besindet. Die Königin sperren wir unter einen Pseisendeckel und bringen nun diese und sämtliche ausgesuchte Waben, nachdem wir sie tüchtig mit Honigwasser bespritzt haben, zusammen in eine leere Wohnung, stellen diese etwa 2 Tage

in den Keller und verbringen dann den Ableger auf den Stand an einen beliebigen Ort. Nach Verlauf eines weiteren Tages geben wir die Königin frei und der Ableger wird gut gedeihen. Hat man einen zweiten, etwa 3/4 Stunden entfernten Bienenstand, so macht sich die Sache noch leichter. Wan braucht hier den Ableger nicht erst in den Keller zu stellen, sondern fann ihn gleich sorttragen und im zweiten Stande aufstellen; auch die Königin kann man dort schon nach etwa 30 Stunden wieder frei lassen.

Verstellt man daheim auf dem Stande den gewonnenen Ableger mit dem Muttervolk oder einem andern volkreichen Stock, so wird natürlich der Ableger bald bleischwer und volkreich und liefert dann gewöhnlich auch

noch eine aute Sonigernte.

Den entweiselten Weiselzuchtstock benützen wir von nun an fortgesetz zur Königinzucht, indem wir, sobald wir eine Anzahl bedeckelter Weiselzellen sinden, diese auf sämtliche 4 Fächer verteilen, die Fächer innen schließen und dafür alle Fluglöcher öffinen. Sind die einzelnen jungen Königinnen begattet, so verwenden wir diese wieder zu Ablegern, hängen den entweiselsten Fächern offene Brutwaden aus den zum Ablegern hängen den entweiselsten Fächern offene Brutwaden aus den zum Ablegen benützten Siden ein und züchten so fort dis zum Juli. Mitte Juli vereinigen wir alle 4 Fächer wieder zu einem einzigen Stock und haben so oft die Freude erlebt, daß selbst das so arg ausgenutzte Bienenvolk dei guter Herbsttracht noch winterständig wurde und im eigenen Zuchtstock überwintert werden konnte. Natürelich benützten wir es dann im nächsten Bienenjahre gerade auf dieselbe Art, wenn die Rasse nicht zu sehassen und unsern Wähnsche entsprach.

## k) Die Behandlung schwacher Mobilstöde im Frühjahr.

Schwache Völker giebt es alle Frühjahre auf den Bienenständen, auch auf den bestgepslegtesten. Es liegt dies in der Natur der Sache und wird durch die verschiedensten Umstände bedingt. Alter und Fruchtborkeit der Königin, Stärke des Volkes im Herbste, Alter der zur Einwinterung gebrachten Vienen, Witterungsverhältnisse über Winters und im zeitigen Frühjahr, Menge und Güte des Wintersutters, Vorräte von Pollen, Zweckmäßigkeit der Vienenwohnung, Nasse des Vienenwolkes und noch gar manche andere Ursachen sprechen hier mit. Ihnen allen nachgehen und sie hier aufführen zu wollen, würde unbedingt zu weit sühren. Wir beschränken uns deshalb darauf, Mittel und Wege anzugeben, wie die vorzesundenen Schwächlinge im Frühjahr möglichst werden können.

Findet man im Frühjahr auf seinem Stande neben schwächlichen Bölkern mit guten, gesunden Müttern auch weisellose Bölker, so ist es unstreitig am besten, wenn man diese gleich miteinander vereinigt; immer ein weiselloses und ein schwaches Bolk zusammen, oder auch zwei schwächsliche und ein weiselloses oder umgekehrt. Ich habe oft sogar schon vier und fünf kleine und weisellose Bölker zu einem einzigen Stocke vereinigt, um nicht allzugroße Scherereien zu haben. Es ist dies bei Mobilbetrieb

mit einerlei Maß gar nicht so schwierig, als man oft bentt.

Sauptfache dabei ift, daß man bestrebt ift, den zu vereinigenden Bienen einerlei Geruch zu geben und die Vereinigung nicht jo knall und fall mit einander zu bewirken. Ich nehme an, es foll ein weiselloses Bolt mit einem Schwächlung vereinigt werden. Hier hat sich bei mir in vielen Fällen ichon folgendes Verfahren bewährt: Ich nahm das weisellose Volk, besprengte die einzelnen Bienenwaben tuchtig mit starkem Sonigwasser und hing fie einfach hinter bas geöffnete Schiedbrett des ichwachen Bolkes, von dem ich die letten Waben ebenfalls mit Honigwaffer befpritt hatte, ein. Das weiselrechte Bolt als hausherr hat noch immer mehr Mut, als ber meifelloje Ginmieter; es geht gurud und holt fich in den meiften Fällen, Honigwaffer und Mietspolt in der erften Nacht ichon.

Rur einige migglüdte Falle tann ich mir feit etwa 25 Jahren biebei gedenken. Dagegen kann ich jedoch auch versichern, daß ich auf diese Weise fcon febr häufig fogar Stabil- und Mobilvolfer im Frubjahr mit einander vereinigt habe. Beispiel: Gin Strohforbvolt ift volksichmach, ein Raften-volk weisellus. Sier öffne ich bas Zapfenloch des Raftenvolkes, nachdem ich vorher die Bienenwaben alle mit Honiawasser besprengt und somit von unten aus duftenden Honiggeruch bereitet habe. Auf das Bapfenloch kommt der Strofforb zu fteben. Flugloch und alle Rigen werden verftopft; der Rorb noch tüchtig mit Tüchern eingehüllt und einige erwärmte Bacffteine aufgelegt. Im Innern beginnt infolge der Wärme Leben und Lust nach

Honia.

Das Korbvolk, obwohl volksarm, zieht nach unten und holt den Houia und mit diesem auch von felbst die weisellofen Bienen. Auch find mir ichon Fälle vorgekommen, daß das obere Bolt im Monate Februar, wo es wegen seiner Bolksarmut noch teine Brut eingeschlagen hatte, sich selbst unten beim honigbesprengtem, weisellosem Bolte einlogierte. Doch wollen bieje Beispiele nicht als Regel gelten, sondern nur aufgeführt fein, weil sie eben vorgekommen find.

Anders fteht die Sache, wenn schwache, aber weiselrichtige Bölker mit einander vereinigt werden follen. Da darf natürlich nur eine Mutter mit

vereinigt, die andern muffen ausgefangen werden.

Diefes Ausfangen follte minbestens 12 Stunden por dem Bereinigen geschehen, damit die zuzusependen Bolkchen ihre eigene Beisellosigkeit zuerft merten. Anftatt mit Sonigwaffer tann man die zu vereinigenden Bienen mit Thymol oder auch mit Apiol bestäuben, wodurch sie ebenfalls einerlei Geruch annehmen und zudem auch gahmer werden. Das Thymol wird aus unserem bekannten Feldthymian (Feldquentel) hergestellt, hat einen nicht unangenehmen Geruch und ift in den Apotheken und größeren Materialhandlungen für wenig Gelb erhaltlich. Es wird in Spiritus gelöft und am besten in einer gutvertortten Flasche aufbewahrt. Bei Gebrauch mischt man 1 Teil dieser Spirituslojung mit 4 Teilen Wasser, bringt die Fluffigteit in den Bienenbestäuber, wie er in Fig. 166-168, S. 312 abgebildet und beschrieben ift, und besprengt damit die Bienen.

Gang ebenso operiert man mit Apotheker Fruchts Apiol. Es ist dies eine Effeng, die man in Flaschen tauft, benen gewöhnlich Gebrauchsanweisung beigegeben ist. 1/2 Flasche mit 50 Gramm Inhalt kostet 75 Pf., 1/1 Flasche mit 125 Gramm Inhalt 1 M. 50 Pf. Erhältlich ist Apiol durch Apotheker Frucht in Ahrensberg i./H. und durch die Bienenwirtschaft von Heinrich Thie in Wolsenbüttel.

Ein weiteres Hilfsmittel beim Vereinigen der Bienenvölker hat der Inker auch am Bovistieren. Wir haben vor 10 Jahren schon darüber geschrieben und lassen den betreffenden Aufsatz hier ungekurzt folgen, weil

das dort Gefagte heute noch volle Geltung hat.

"Um verschiebene Manipulationen an Bienenvölkern, wie die Bereinigung von Bölkern, das Umlogieren und dgl. bequemer ausführen zu

fonnen, wendet man die Betäubung ber Biegen an.

Aus diefem Grunde und weiter auch, um das unliebsame "Geftochen= werden" zu umgehen, habe ich alle mir bisher aus Bienenbüchern und Bienenzeitschriften und fonft woher bekannten Beruhigungs-, Befanftigungs-, Betäubungs= und, wenn man will, so sage ich auch - Bandigungsmittel, probiert. Rauch von Tabat in Pfeifen und im Blasebalg, von Cigarren, Lumpen und faulem Holze habe ich angewendet; mit Waffer habe ich die Bienen bestäubt und auch chloroformiert habe ich fie schon. Die ift mir's indes mit diesen Mitteln gelungen, gang unbehelligt von den Bienen raich und sicher bei irgend einer Manipulation am Bienenstand vorgeben zu konnen. Bei Chloroformanwendung merkte ich fogar manchmal eine Befährdung der Gesundheit der damit behandelten Bienen. Da las ich benn endlich auch einmal in Böttners Bienenfreund das Kapitel vom Bovist (Blutschwamm) und feiner Anwendung. Es ift dies, glaube ich, schon vor 15 Jahren gewesen, denn ich war damals noch Lehrer in ber schönen und altertümlichen, ehemaligen freien Reichsftadt Rothenburg a. T. Da in der Rothenburger Gegend nur der kleine Bovist zu finden ift, so suchte ich naturgemäß auch nur diesen zum Betäuben der Bienen zu verwenden, die Erfolge, die ich mehrmals mit ihm erzielte, waren fo herzlich ichlechte, daß ich mich tüchtig ärgerte, und die ganze Geschichte vom Boviftieren für puren Schwindel hielt. Erft als ich nach Altdorf kam, fand ich im Laufe bes letten Commers im Nurnberger Reichswald gelegent= lich eines Spazierganges den fogenannten Riefen-Bovift (Cycoperdon bovista). Es ist dies jener Stanbpilg, der in lichten Wälbern ober auf vormaligem Baldboden zwar felten, aber in faft tindatopfgroßen Exemplaren portommt. Bon diesem Schwamm habe ich mir nun im porigen Berbste im Balde zwei Stud mit den Strunten und von je in der Große einer tleinen Regeltugel abgebrochen, fie daheim an der Sonne nachreifen laffen und fie dann im Laufe des heurigen Frühjahrs und Sommers gum Boviftieren der Bienen verwendet. Die Erfolge, die ich mit dem Riefen-Bovift erzielte, waren geradezu überraschend und da ich glaube, daß mein Berfahren mit dem Bovist manchem Bienenwirt wiffenswert erscheint, und man gerne Gebrauch vom Bovistieren machen wird, wenn man es einmal versucht hat, so will ich hier kurz darüber berichten. Bon dem gut getrodneten Schwamm reiße ich zur Manipulation an einem Bienenvolk gewöhnlich nur ein Studchen von der Große einer Kinderfauft ab, bringe

glübende Holzkohlen in meinen Rauchschmoder, lege den Bovift darauf und treibe ben Rauch durch das Flugloch oder durch die Sinterthuren ein und in zwei bis drei Minuten ift das ftartfte Bolt boviftiert und mauschenftill.

Run geht es raich an die Arbeit. Die Waben werden auseinander gelegt, die Königin ausgesucht, Weiselzellen ausgebrochen, ein Ableger wird gemacht ze., oder was man eben gerade für eine andere Arbeit vorzunehmen hat. Nach 15 bis 20 Minuten beginnt das Bolf wieder aufzuleben und man muß beshalb eilen, damit man vor dieser Zeit den bovistierten Stock wieder in Ordnung bringt. Bor dem Zumachen fprige ich gerne von hinten nach dem Flugloche etwas Wasser, damit Flugloch und Bodenbrett etwas feucht werden und die Bienen nicht gleich wieder stark zu fliegen anfangen. Nach einer Stunde bemerkt man nicht das Geringste am Flug des Volkes, daß es mährend einer Operation in einem, dem Todesichlummer ahn= lichen Buftand, verfett mar.

Beim Bereinigen zweier Bolter ift es notwendig, daß beide Bolter bovistiert werden. Beim Zusegen einer Königin wird bloß das weisellofe Bolk ohnmächtig gemacht, die jum Zuseben bestimmte Konigin aber unbobiftiert frei unter das ichlafende Bolk laufen gelaffen. Auch Schwärme habe ich mit Hilfe von Bovist eingefangen. Zu diesem Zwecke baute ich eine kleine, oben vergitterte Kohlpsanne. Auf die unter dem Gitter befindlichen glühenden Kohlen kommt die doppelte Quantität Bovist. hat sich ein Schwarm ungeschickt in eine Mauerlucke ze. angesett, so wird der Rauch durch einen Blafebalg von meiner Kohlpfanne aus hingeleitet, oder, wenn es möglich ift, die Rohlpfanne einfach unter den Schwarm geftellt und fo das Volk bovistiert.

Manche Imter sprechen sich aber gegen die Anwendung von Betäubungsmitteln aus, weil fie eine schabliche Ginwirkung auf die Bienen und insbesondere auf die ungedeckelte Brut wahrgenommen haben wollen, und weil die Betäubung ihnen immerhin als eine Qualerei erscheint."

Ein weiteres Mittel, schwachen Bienenvölkern im Frühighre aufzuhelfen, ift die Verftarkung mittelft Brutwaben. Um das ju konnen, gehören vor allen Dingen andere, recht volksreiche Stocke dazu und Bienenwohnungen, in denen fich's leicht hantieren läßt. Solche volksreiche Stocke giebt es in guten Buchtereien in jedem Fruhjahr doch wohl am meisten. Auf fie ift besonderes Angenmerk zu richten, weil fie das Berftarkungsmaterial zu liefern haben. Bu Lieferanten von Berftartungsmaterial bezeichnen wir uns feit Jahren schon bei der Frühjahrsrevifion diejenigen Bolker, deren Mütter und als recht leiftungefähig im Brutanfat erscheinen. Gie werden querft mit besonderer Sorafalt mit Stampshonig gefüttert und dabei auch je nach Umftanden getrantt, damit fie fich rafch und fraftig entwickeln. Ift Diefe Entwickelung soweit gediehen, daß uns eine Erweiterung des Brutnestes erlaubt erscheint, dann geben wir auch mit diefer Arbeit vor. Wir nehmen hiezu leere Arbeitermaben und stellen fie mitten ins Brutnest zwischen zwei gefüllte, unbedeckelte Brutwaben; aber immer nur eine, damit die Königin Diefe sofort mit Gier bestiftet und das Brutlager in feine zwei Teile geteilt wird, wodurch nur Schaden angerichtet wurde. Das thun wir fo oft, bis

ber Kraftstod vollkommen volksreich geworden ist. Nun ist auch die Zeit gekommen, daß wir ihm bedeckelte Brutwaben entnehmen und diese den Schwächlingen ins Brutlager einhängen können. Auch der Schwächling wird spekulativ gesüttert und zur Eierablage gereizt. Bon den gutdestisteten Baden des Schwächlings wird alltäglich immer ansangs nur eine mit einer überdeckelten, dem Auslausen nahen — Brutwabe aus dem Krastvolk verstauscht. Ist das schwächle Bolk zulett ziemlich erstarkt, so kann man sogar zwei und drei Taseln gedeckelte Brut auf einmal beisetzen und diese versichiedenen Bölkern, nicht einem allein entnehmen. Aber man merke: die sedem Bolke zuzuhäugenden Brutwaben, gedeckelte wie ungedeckelte — müssenstets dienenstrei gegeben werden, also vorher immer ganz und gar die auf ihnen siehenn Beienen abgekehrt sein. Sonst würde man Gefahr lausen, daß die eingebrachten fremden Bienen die rechtmäßige Hausmutter töten.

Weiteres über diesen Junkt findet der verehrliche Lefer in Gerftungs Büchlein "Immenleben" S. 180 und folgende. Eine dritte Verstärungssmethode ist die, daß man den schwachen Bienenwölkern Bienen aus volkreichen Stöcken zufegt. Dabei muß aber die Königin des schwachen Volkes vorher eingesperrt werden, damit dieselbe von den zugesegten Vienen nicht erstochen wird. Auch müssen die zugesegten Vienen staat mit Honigwasser begossen werden, damit die Vereinigung sich leichter vollzieht; und weiter ist dabei besondere Achtung zu geben, daß sich unter den zugesegten Vienen nicht

zugleich die Königin des Rraftvolkes befindet.

## 1) Die Überfiedelung aus bem Stabilftod in den Mobilftod.

Gin ganges Bolt famt Bau aus einem Strohforb, Magazinftock ober einem frainer Bauernftod in einen Mobilftod zu verpflanzen, ift meiftens ein ziemlich schwieriges und unangenehmes Geschäft, zu welchem der Anfänger sich nicht leicht entschließen sollte, und welches zudem bei weiterer Ausdehnung des Bienenzuchtbetriebes als unnötig zu betrachten ift. Will man es aber trogbem vornehmen, so ift die richtige Beit zur Bornahme biejenige, in welcher die Stöcke noch weniger Brut und honig enthalten, die Bölker fich aber bald zum Bauen anschicken. Ersteres erleichtert dem Büchter bas Geschäft, letteres läßt eine balbige Befestigung und Ausbesserung bes übersiedelten Baues erhoffen. Die geeignetste Zeit zum Umlogieren ber Strohforb- und Magazinbienenvölker in Dzierzonkaften ift alfo unftreitig die Zeit der beginnenden Tracht. Gewöhnlich trommelt man ein gum Umlogieren bestimmtes Strohforbbienenvolf querft ab, wie wir es beim Rapitel "Abtrommeln" Seite 398 beutlich gelehrt haben. Ift bies geschehen und find faft alle Bienen samt Rönigin in ben leeren Aufsatorb gebracht, fo löst man mittelst bes Bienenmeisers (Fig. 277 u. 278) bie Waben bes abgetrommelten Stockes von den Seitenwänden und des Deckels los, hebt fie heraus und stellt sie genau in der Ordnung, wie sie im Korbe fich befanden, neben einander auf. Macht bas Berausnehmen ber Waben Schwierigkeiten, weil vielleicht mehrere Querhölzer im Stocke fich befinden, fo muffen diese Querholger erft feitwarts aus bem Stode entfernt werben.

Geht es jo auch noch nicht und ift der Strohforb gerade nicht neu und nicht viel wert, jo schneidet man benselben so auseinander, daß die Waben ganz bleiben und der Stock in zwei Hälften zerfällt. Nun löft man die

Waben fogleich forgfältig von den Wänden und ber Decfe ab und ordnet fie aleichfalls nach der Reihe, wie oben gesagt. Run nimmt man feine leere Dzierzonwohnung her, schneidet vor allem die mit Brut oder Giern befesten Waben fo gurecht, daß fie genau in die leeren Rahm= chen paffen und binbet fie mit Bindfaden in die Rahm= chen ein oder befestigt fie durch blecherne Soniamaben= flammern (Kig. 279). Sind fünf ober feche Tafeln in



Fig. 277. Bienenmesser jum Costrennen der Waben an ber Dede bes Strohforbes.



Fig. 278. Bienenmeffer jum Lostrennen der Waben an den Seiten der Strohförbe.

ben Rähmchen befestigt, so wartet man nicht länger mehr, sondern bringt sie in die leere Dzierzonwohnung und schüttet die im Korbe einstweisen gefangen gehaltenen Bienen nebst der Königin dazu, damit die Brut nicht

verkühlt. Wer sich nicht vor Bienensteinen fürchtet, kann das Umlogieren aus einem Strohford in einen Dzierzonstock auch ohne abtrommeln vornehmen. Hiebei leistet aber Wasser bestere Dienste zur Bändigung der Bienen, als Rauch, woburch sie meist nur zornig und betäubt gemacht werden. Wir stellen uns zu bieser Arbeit stets nur ein Glas Wasser bereit, nehmen, wenn es nötig wird, einen



Fig. 279.

Schluck Wasser in den Mund und besprengen mit einem sogenannten Kabennebel die zornigen oder unruhigen Bienen und haben stets gefunden, daß Basser auch beim Wabenausbrechen gute Dienste zum Bändigen der Bienen leistet.

Wer empfindlich gegen das Bienengift ist, der betäube seine Bienen mit Bovist oder bändige sie mittelst Apiol, wie das vorhin besprochen wurde; jedenfalls aber schütze der neu angehende Imker wenigstens Kopf und Ge-

sicht durch eine Bienenhaube.

Die aus der Krain stammenden Bauernstöcke, kleine, niedrige Holzkistigen mit meist der gauzen Länge nach ausgeführten niedrigen Wabenbau, lassen wir in der Regel zuerst einund einen Schwarm abstoßen, ehe wir an das Umlogieren der darin besindlichen Völker in eine Tzierzonwohnung denken. Ist der Erstichwarm aus einem solchen Bienenstocke abgestoßen, so heben wir mittelst Stemmeisen und Beißzange das obere Deckbrett, an welches der ganze Wabendau besestigt ist, ab, befeuchten die Vienen mit Wasserdunsten und schneiden die Waben regelrecht in die leeren Rähmchen ein. Da die Waben meist nur die Hälfte der Rähmchen füllen, so ist es nötig, daß dieselben mit doppelten Bindsäden angebunden oder unten durch eingeklemmte Holzspeichen sestgemacht werden. Den umlogierten Bauernstock stellt man weg und bringt auf seinen Platz den neu bevölkerten Dzierzonstasten; man muß aber sorgen, daß er dem vorigen Stock ähnlich sieht; denn sonst stock anfangs der Flug, weil die jungen Vienen sich gerne versirren und anderen Stöcken zusstelligen, wenn Form und Farbe ihres Stockes verändert wurden. Ausdrücklich bemerken wollen wir, daß man mit dem Umlogieren eines abgeschwärmten krainer Bauernstockes nicht zu lange warten darf, soudern dasselbe gleich am zweiten Tag nach Abstohung des Erstsschwarmes vornehmen muß, und daß man dann aber auch in der Kegel keinen Nachschwarm vom umlogierten Wuttervolk mehr zu erwarten hat.

#### m) Bersendung lebender Bienenvölfer.

Über dieses Thema spricht sich in Witgalls Bienenkalender Herr Frei-

herr von Rehlingen treffend folgendermaßen aus:

"Großer Schaden wird beim Versenden lebender Vienenwölker oft ansgerichtet durch unzwecknäßige Verpackung und den dadurch hervorgerusenen Lustunangel. Wie manches schöne lebenskräftige Volk mußte schon eine kurze Reise mit dem Tode bezahlen!

Welch ein Bild des Jammers bietet z. B. eine Beute, die bestimmt war, auf irgend einer Ausstellung zu glänzen, dort aber ankommt mit teils weise oder ganz herabgebrochenem Wabenban und ganz verbrüht aussehendem Wolke, das elendiglich am Boden herumkriecht, wenn es anders nicht schon

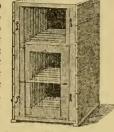
gänglich bem Tode verfallen ift!

Auf der Reise bedarf ein Bien por allem Luft - viel Luft. Es aenuat feineswegs, als Luftquelle nur bas mit feinem Drahtgitter übernagelte Flugloch den Bienen zu laffen, denn dieses wird alebald von den durch die Unruhe und die unvermeidlichen Stöße auf dem Transport höchlichst erschreckten Bienen, welche sofort auf ihre bekannte Ausflugspforte zueilen, jo dicht verstopft, daß nur wenig oder gar teine Luft von außen mehr ein= bringen kann. Die Luft im Innern des Stockes wird hiedurch und durch die hochgradige Aufregung des Boltes auf einen fo hoben Barmegrad gebracht, daß der Wachsbau allmählich weich wird und zusammenbricht, und zwar je junger er ift, besto rascher. Die Bienen aber werden von den reichlichen Niederschlägen, welche fich an den Wänden der Beute bilben, gang durchnäßt; naß und ermattet durch die vergeblichen Unstrengungen, durch das vergitterte Flugloch zu entkommen, lagern sie sich bicht vor dieses und bilden endlich eine naffe, kompakte Maffe, welche dasselbe nun gang luftdicht abschließt. Jest geht das Bolk rasch feinem Ende entgegen. Bas nicht durch den einstürzenden Bau germalmt und vernichtet wird, fällt dem Erftickungstode anheim und wenn der Imter bei endlicher Unkunft den Stod öffnet, bietet fich ihm ein troftlofer Anblid bar: Sonig, Bienen,

Bachs und Baffer, alles eine formlofe Maffe, fließt dem enttäuschten Imter entgegen - wahrlich teine fußen Gefühle in feinem Bergen erregend.

Solchem Unbeil aber fann vorgebeugt werden, wenn wir forgen, daß auf bem Transporte Luft gug im Stode herricht. Wir ftellen folchen ber, indem wir oben an der Rudfeite des Stockes eine zweite mit Drahtgitter übernagelte Luftöffnung machen. Um ergiebigften können wir bas leiften. wenn wir den Deckel oder die Sinterthure des Stockes, wie Fig. 280 zeigt.

famt Kenstern entfernen und daffir ein Draht= aitter dort an= bringen. Ober aber wir machen in eine dieser Mände nur eine Öffnung. Eine fehr einfache Art. Luftkanäle her= austellen, ift die, daß wir abge= federfiele an den





Transport hergerichtet.

ichnittene Ganie- Gig. 280. Bienenftod für den Fig. 281. Überbugelter Strobforb jum Berfand,

Seiten und vorzugsweise an der Dece des Stockes, fofern derfelbe Strobwände und Strohbeden hat, durchstoßen; diese find weit genug, um Luft einströmen, und doch zu enge, um Bienen beraustommen zu laffen. Sat

der Stock Holz= mände, fo bohren mir mittelft flei= ner Bohrer gahl= reiche Löcher in die Decke Menn man aukerdem noch den Boden des Stockes durch Stroh= oder Ba= vierwulsten oder Gummiflötichen gegen heftige Stöße ichütt. das Gange mit Stricken umbin-Det und mit Retteln beflebt.

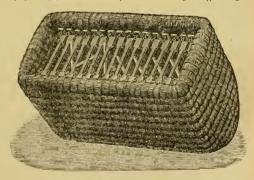


Fig. 282. Gefpeilter Bogenftülper.

welche die Inschrift: "Borficht!!" und "Lebende Bienen" tragen. und die Bediensteten der Eisenbahn, welche nicht immer schonend mit den Berfandstücken umgeben, zu einiger Gnabe und Schonung aufmuntern, fo wird dem Stock nicht zu wehe geschehen. Als Grundsatz stelle man beim Bersand die Lehre auf, daß man dem Bien nicht leicht zu viel Luft geben kann, wohl aber leicht zu wenig,"

Strobforbe versendet man, indem man sie, wie Fig. 281 abgebildet, am unteren Ende überbügelt, die Überbügelung mit einem Tuche so versbindet, daß keine Biene entschlüpfen kann und das Flugloch mit einem

Drahtgitter absperrt.

Gravenhorst'iche Bogenstülper muffen umgefturzt und die Rahmchen durch eingespeilte Sölzchen befestigt werden. Siehe Fig. 282. Die Fing- löcher werden mit Drahtgitter abgeschlossen und statt des Bodenbrettes wird ein luftiges Tuch über die untere Offnung gebunden, so daß teine Biene entweichen kann.

Bezüglich der Berladung der Bienenvölker haben wir auf Seite 355 in Fig. 260 ein Bild, welches uns das Berfahren am besten veranschaulicht,

gegeben.

#### n) Die Behandlung weifellofer Bolfer und das Zufegen einer Ronigin.

Gar oft findet man im Frühjahre und auch im Sommer weisellose Bölker, die noch so volkkreich sind, daß sich darauk, wenn mit einer neuen Königin geholsen wird, gar oft noch recht produktionssähige Völker erziehen lassen. Hier wäre eine Kassation sicher nicht am richtigen Platze. Man hilft durch das Zusehen einer befruchteten Königin oder durch Darreichung der Möglichkeit, daß sich das weisellose Volk selbst eine Königin nachziehen kann.

Sich in Rleinbienenzüchtereien selbst Reserveköniginnen für Notfälle durch den Winter zu pflegen, halten wir nicht mehr sur rentabel; da man eben im Frühjahre in den Großzüchtereien Königinnen leicht zu annehmebaren Preisen erhalten kann. Unders steht die Sache bei Großimkern. Diefe sind gezwungen, sich Reserveköniginnen stets in Vorrat zu halten.

Alls Zuchtvölker für Reserveköniginnen verwenden wir seit einem Jahrzehnt spät gesallene Nachschwärmchen, die es ja in größeren Züchtereien alle Jahre giebt, und die gewöhnlich nicht niehr ihre Wohnung ausdauen und ihre Winternahrung selbst eintragen können. Diese Nachschwärmchen stellen wir auf unsern heimischen Stand selbständig auf, damit ihre jungen Königinnen von unsern Drohnen befruchtet werden und wir ihnen im Falle

der Not mit Futter aufhelfen konnen.

Etwa anfangs August verbringen wir nun all diese Bölkchen, gewöhnlich 6—8 an der Zahl, auf unsern zweiten Stand, der in einem entsernten eingeschultem Dorse steht, damit die Bienen den heimischen Flugganz vergessen. Ende September, wenn wir an der Einwinterung unserer Bienen sind, kommen die Bölkchen heim und werden in der dritten Etage in Kästen, die oben ein zweites Flugloch haben, und woraus der Honig und alle Waben entnommen worden sind, nach Einlage des Abspertvertes selbständig einlogiert. Alles wird gut verklebt, damit von unten nach oben und von oben nach unten keine Störung in den zwei im Bienenstocke bes

findlichen Bienenfamilien, wenn man fich fo volkstumlich ausbruden barf. stattfinden fann. Was nach unserer Schägung bem fleinen Bolkchen an Homigborrat fehlt, wird in gebeckelten Honigwaben als Wintervorrat gleich zugehängt. Da zwijchen dem obern und unterm Bienenvolk nur ein dunnes Schiedbrett liegt, fo hat der Schwächling oben noch den Borteil, daß er auch an der Wärme des untern Bolkes während des Winters Anteil hat und die Überwinterung macht sich um so besser. Diese Art von Reserve-königinzucht und Überwinterung der Reservevölkthen ist so einsach und natürlich, daß wir uns wundern muffen, daß fie nicht allgemein auf größeren Ständen eingeführt ift. Wir mochten fie hiemit dringend empfohlen haben. Reserveköniginnen in separaten Bienenwohnungen durchzuwintern ift ja leicht möglich; aber folche Bölkchen koften mehr Futter und auch bedeutend mehr Bflege.

Bas nun die Zusetzung der Königin bei einem weisellosen Bolke im Frühighre betrifft, so bemerten wir hier im voraus ichon, daß sich dieselbe gewöhnlich etwas schwieriger gestaltet, als im Sommer; ebenso ist es im Herbste vor der Einwinterung. Der Grund davon liegt wohl immer in dem längeren Verweilen des Volkes im weisellosen Zustande. Folgende

Bujetungsmethoden fennen wir als bemährte:

#### 1. Das Zusetzen der Königin unter Anwendung von Apotheker fruchts Apiel.

Man blafe mit dem Beftäuber ein paar Buge Apiol (mit der gleichen Menge Waffer verdünnt) auf diejenige Wabe, welche die Königin aufnehmen soll, sperre die Königin auf derselben ein und stelle die Wabe so lange gurud, bis man birett unter bas Bolt einen fraftigen Strahl berfelben Mijchung geblasen hat. Nach einigen Minuten kann man die Wabe mit der Königin an den ihr bestimmten Plat im Stocke hangen und dieselbe ohne Gefahr freigeben. Die friedliche Annahme geschieht gewöhnlich sofort. Bei Königinnen fremder Rasse thut man gut, wenn man mit dem

Freigeben einige Stunden wartet, weil diese schwerer angenommen werden

als Röniginnen berfelben Raffe.

Ift man genötigt, ein Bolf auszuräumen, fo fann man die Konigin gleich mitten unter bas Bolt, eingesperrt, bringen und fie beim Burud-

hängen gleich freigeben.

Ift ein Bolk buckelbrutig, jo ift es nicht gut anders zu beilen, als daß man es mit einem anderen vereinigt. Bu dem Ende werden beide Bölter mit Apiol bestäubt, das tranke entfernt im Garten plaziert und bas gefunde auf ben Plat bes tranken gestellt. Die Arbeiter des franken Bolkes läßt man dann zum großen Teile abfliegen (Diefelben kehren auf den alten Stand gurud), ben fleinen gurudbleibenden Reft mit der eierlegenden Biene tötet man. Niemals barf man einem berartigen Bolfe eine Rönigin zusetzen, ba diese sonst unbedingt getotet wird.

#### 2. Zujenung vermittels eines Pfeifendeckels.

Aber die neue Königin ftulpe man einen Pfeifendeckel, schiebe ein Papierblatt darunter und die Königin ist eingesperrt. Jest nehme man bas Papierblatt mit der unter dem Deckel befindlichen Königin, hole sich eine Wabe aus dem Brutraum des weisellosen Stockes, stelle den Deckel so auf die Wabe, daß die Öffinung, d. h. das Papierblatt untenhin zu liegen kommt und ziehe das Papier darunter hinweg. Hierauf drücke und drehe man den Deckel bis auf die Mittelwand in diese; denn geschiedt solches nicht, so ist zu erwarten, daß die Vienen die Zellenwände wegbeisen und die Königin vernichten. Dagegen sollen unverletzte Mittelwände nie von Bienen durchgebissen werden. Bei dieser Operation vermeide man jedoch, wenn noch Brutzellen vorhanden sind, dieselben zu zerdrücken, denn dadurch bietet man den Venen Gelegenheit bösartig zu werden und auf die Königin Ungriffe auszuüben. Verlangt die Königin in ihrer Gesangenschaft nach Nahrung, so streckt sie ihren Küssel durch das Gitter, und es sehlt nie an Bienen, welche ihr solche reichen.

## 5. Das Zusethen einer Königin mittelst einer könistlichen Königinoder Weiselselle.

Der berühmte italienische Bienenzüchter von Rauschenfels, Redakteur bes "Apicoltore", schreibt barüber folgenbes:

"Um Königinnen zuzusetzen, soll man dem Volke vor Sonnenuntergang Tabakranch geben, empfiehlt Halley im Americ. Bee-Fourn., und das gleiche Berfahren auch bei Bereinigungen anwenden. In dreißig Jahren habe er auf diese Weise Tausende, und dis hundert in einer Stunde, zusgesetzt und dabei im Durchschnitt nicht über drei Prozent verloren. Gallup sat seinerseits, er wende den Tabakranach beim Juseben von Königinnen seit fünfzig Jahren an, ohne daß ihm eine einzige abgestochen worden wören und meint, es sei nützlich zu wissen, daß man in 15 Minuten eine alte Königin entfernen und dem Stock eine neue geben könne, also nicht drei oder vier Tage zu verlieren brauche, um sie den Bienen aufzudringen.

Nühlich wäre es allerdings, wenn das Mittel in der alten Welt nur auch jo probat sich erweisen würde, wie angeblich in der neuen. Daß man aber hüben, wo der Tabaksrauch beim Zusehen doch längst schon probiert ift, und drüben sortsährt, neue Zusehungsmethoden zu erfinden und bekannt zu geben, läßt die Versicherungen der beiden Amerikaner doch etwas zweiselhaft erscheinen.

Drei Tage habe auch ich ein Vierteljahrhundert hindurch beim Zusiehen verloren, weil ich nicht entschließen konnte, dem altehrwürdigen Pfeisendeckel, allerdings modifiziert, untreu zu werden. Jeht weniger als die Hälfte, seit ich mich an seiner Stelle künstlich er Weiselzellen bediene. Diese Art des Zusehens, die, irre ich nicht, der Merikaner Doolittle zuerst in Anwendung brachte, ist seinem Jahrzehnt ein klein wenig überall, auch in Europa, neben hundert anderen Methoden versucht worden, "allein so recht in Gebrauch gekommen ist sie nicht", sagt herr E. F. H. Gravenhorst in seinem Blatt. Wie man's treibt, so geht's nach einem alten Sprüchsein. Vor Jahren wurde geraten, Weiselzellen, aus denen Königinnen ausgelausen, auszuschneiden und

jum Gebrauch aufzubewahren. Das war umständlich, das Einführen der Königinnen und Verschließen derselben in der Zelle, ohne sie zu verlegen, nicht so gar leicht auszuführen, für weniger Gewandte sogar sehr schwierigs. Später machte man bie Zellen auf diese Weise, daß man ein geeignetes. Stäbchen aus weichem Holze, nachdem man es im warmen Wasser sich hatte vollsaugen lassen, wiederholt in flüssig gemachtes Wachst auchte, dann die einer Zelle ähnliche Wachstappe vom Städchen abzog, die zuzusehebe

Ronigin hineinbrachte und das offene Ende zusammenbog.

Einfacher und leichter geht es wie folgt: Ich nehme ein etwa 7 cm langes, entiprechend breites Stückchen fünftlicher Mittelwand, bas ich an der Sonne oder sonst wie geschmeidig mache, winde es (einfach wenn es did genug ift, fonft doppelt) um einen gewöhnlichen Bleiftift ober ein geeignetes Stäbchen, fneife das obere Ende des so entstandenen Cylinders rundlich zu, ziehe den Bleistift heraus und bohre mit der Spite in die Wölbung zwei ober brei Löchelchen zum Atemholen für die Rönigin und daß die Bienen fie füttern konnen. Um Tage nach ber Entweiselung fange ich die zuzusetzende Rönigin aus und nahere fie mit dem Ropfe dem offenen Ende der Zelle, in die fie alsbald einfährt. Ift sie bis zur Spige vor-gedrungen, was ich leicht sehe, weil die Wände durchscheinen, so kneife ich die Belle auch auf etwa 2 cm vom unteren Ende zu und biege den fo platt gedrückten Teil rechtwinkelig um. Ift dies geschehen, fo klebe ich die fünftliche Belle im Bentrum des Stockes auf einen Babentrager und ichiebe dann die nächstfolgende Wabe porsichtig an, um sie nicht zu drücken. Dies thue ich aber nur, wenn ich keinen geeigneten Durchgang, wie felbe die Bienen zwischen dem Wabenrande und Schenkeln des Rahmens häufig offen laffen, in einer Brutmabe finde, in den ich fie fonst einfüge.

Die Annahme einer so zugesetzten Königin ist unbedingt sicher, so zwar, daß ich gar keine Zeit mehr verliere, um mich davon zu überzeugen, und es mich wundert, warum diese Methode nicht noch allgemein geworden ist. Der Grund mag darin siegen, daß man die Beschaffung der künstlichen Zellen sür zu umständlich hieft; vielleicht auch, weil mancher ungünstige Ersolge damit erzielte. Es erklärt sich dies auf die natürlichste Weise. Abgesehen von den vermeintlichen Schwierigkeiten des Eindringens der Königin vergaß man vielleicht auch die Luftlöchelchen zu bohren. Die Königin war so in engem Naume hermetisch eingeschlossen. Den Bienen sreilich verrät schon die ungesähre Form der Zelle und das Krabbeln der Gesangenen, was etwa darin steckt, Gewißheit darüber können sie aber doch nicht wohl haben. Unders dei der natürlichen Weiselzelle. Diese isch dekanntlich porös, und wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, befanntlich porös, und wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich porös, ind wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich porös, und wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich porös, und wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich porös, und wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich porös, und wenn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich porös, und venn das Insek dem Auskriechen nahe ist, bestänntlich der Königin.

Un Luftnot wird die Gefangene auch in der künstlichen Zelle ohne Löchelchen kaum leiden, wohl aber an Nahrungsmangel, wenn die Bienen ungebührlich lange warten, bis sie sie befreien. Eine Königin, die man 3. B. behufs Zujehung unter dem Pfeisendeckel auch nur etwa 15 bis 20 Minuten in einem Drahtkäfig gefangen hält und dann auf eine Wabe

bringt, hat nichts eiliger zu thun, als eine offene Honigzelle zu suchen, und hat sie selbe gefunden, so saut sie gierig mehrere Sekunden lang. Hält man sie eine Stunde und mehr in Sinzelhaft ohne Nahrung, so verliert selbst die junge kräftige Königin alle ihre Lebhaftigkeit und kriecht, freigelassen, langsam und müde über die Zellen hin. Zweiselsschne geht demnach eine ktundenlang in der Zelle belassene Königin, wird sie endlich befreit, so abs gemattet und schwach daraus hervor, daß sie möglicherweise auch von der Wabe abfällt, wobei dann ein Sinknäueln von seiten der Vienen sahrung eingesperrten Königinnen waren eine nach  $5^{1}$ , die zweite nach 6 und die

anderen zwei nach 7 Stunden tot.)

Nicht so in der Zelle mit Löchen. Die Königin steht in derselben mit der Außenwelt in direkter Berbindung, streckt den Rüssel durch die Öffnungen und läßt sich Tutter reichen. Der Geruchssinn sagt den Bienen, daß sie befruchtet ist, und sie schieken sich alsbald an, sie hervor zu holen. Thäten es die Bienen nicht, sie bliebe darin, obwohl sie im stande wäre, sich selbst herauszubeißen. Bedeckt man zwei nebeneinanderstehende Weiselzellen mit dem Pseisendeckel, so öffnet die zuerst ausgeschlüpste die noch geschlossene Zelle seitlich mit ihren Beißzangen und sticht die darin befindliche Nebenbuhlerin tot. In künstlicher Weißzangen und klicht die darin befindliche Nebenbuhlerin tot. In künstlicher Weißzangen und klicht die darin besindliche nicht, weil sie wohl im fremden Stocke dem Landstrieden nicht traut. Gar zu lange bleibt sie auch nicht in Gegangenschaft. Die Vienen öffinen die Zelle, nachdem sie selbe vorerst sestgebaut haben, in den ersten 3—4 Stunden. Schon nach einer Stunde sand ich wiederholt Vöcher, aber merkwistdigerweise an der Vasis der Zelle oder seitlich, die Königin natürlich noch darin, weil sie sich nicht umwenden konnte, um herauszukommen. Nach etwa drei Stunden war meist die ganze Zelle berunterzgeschroten.

Die Annahme einer auf beschriebene Weise zugesetzen Königin ist, wie gesagt, sicher und die Zeitersparnis nicht gering anzuschlagen. Die Herstellung der Zellen ist die einsachste und leichteste. Natürlich muß das Wachsblatt warm, d. h. geschmeidig sein, damit es sich, ohne Nisse zu bekommen, leicht biegen läßt. Das Einbringen der Königin ist auch nichtschwer. Beim Aussangen der Königin ist darauf zu sehen, sie vorn anzusassen und mit nach vorwärts gehender Bewegung von der Wade abzuheben während sie läuft, sonst riskiert man, ihr das Klauenglied zu verzuche

leten, womit fie fich an die Bellenrander feftfrallt."

Trifft man im April weisellose Bölker an, die zwar keine offene Brut mehr haben, aber doch noch volksstark sind, so kann man in Ermangelung einer versügbaren Reservetönigin auch durch Zuhängung einer Bruttasel, worauf sich Eier und junge Maden besinden, aus einem andern Stocke helsen. Die Bienen werden in diesem Falle bald genug Beiselzsellen ausziehen und sich aus den Arbeitsbienenlarven eine junge Königin nachschaffen. Bis diese dann zum Ausstlug gelangt, sind gewöhnlich schon Drohnen auf dem Stande vorhanden, so daß sie befruchtet werden kann.

Sat man bei Entdeckung weisellofer Bolker bereits schwarmfertige

Stocke gur Band, so sucht man sich aus biefen Waben mit bedeckelten

Beiselzellen und hängt jolche dem weisellosen Bolte gu.

Anch fann man burch Einseben reiser Weiselzellen einem weisellos gemachten Stod eine Königin verschaffen. Zu diesem Zwede hat man aus einem Weiselzuchtstod oder aus einem Stode, der Weiselzellen auszuseigen hat, am 8. oder 9. Tage eine Weiselzelle auszuschneiden. Alle Weiselzellen, die ausgeschnitten werden, mussen jedoch mit einem Stückhen Wabe, siehe

Figur 283, verfeben fein. Dun nimmt man den zum Beweiseln hestimmten Stod. bolt aus bem Brutnefte eine Babe beraus, treibt die Bienen permittelft Tabafrauches von der Mitte der Wabe hinmea und ichneidet ein so großes Loch hinein, daß die Beifelzelle mit bem anhaftenden Wabenteile genau hineinpaßt, darnach wird die Beiselzelle fo eingedrückt, daß fie auf beiden Seiten ber Babenoberfläche nicht hervorfteht, benn fonft würden die Bienen die Belle jedenfalls wieder berausnagen. Ferner ift hierbei zu beachten, daß die Belle nicht gleich nach der Ent=

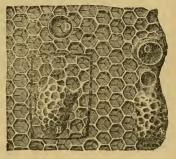


Fig. 283. Tafel mit eingesetzer Weiselselle B. A. Ausgeschlüpfte Weiselwiege. C. und D. Weiselsellenansähe. C. außen, D. innen an ber Babe.

weiselung eingeschnitten wird, sondern 1-2 Tage gewartet werden nuß, bis zu der Zeit, wo die Bienen schon im Begriffe stehen, selbst aus der Brut sich eine Königin nachzuschaffen. Drittens nuß die Mutterzelle in der Brutwabe so eingeschnitten sein, daß sie, nachdem die Brutwabe dem Stocke zurückgegeben it, sofort ohne viel Mühe und Umstände sichtbar ist, infolgebessen nuß die Königinzelle in Lagerstöcken, in Gravenhorst'schen Bogenstülpern und in Stülpern mehr unten, in Ständerstöcken mehr oben eingepaßt werden.

# o) Die Leitung bes Wabenbaues und die Besestigung der fünstlichen Mittelwände.

Es giebt leiber noch sehr viele Bienenzüchter, die besonders im Kunkte des Wabenbaues ihrer Bienen oft noch recht nachlässig sind. Sie überlassen das Baugeschäft ganz der Wilkür der Bienen und erzielen somit nie schönen und regelrechten Wachsbau, sondern meist sogenannten Quers oder Wirrbau. Hierdurch begeben sie sich aber ganz und gar der Vorteile des eigentlichen Woblibetriebes. Wer sichnen und regelmäßig aufgeführten Wachsbau in seinen Mobilstöcken haben will, der muß unbedingt selbstthätig, seitend und regelnd eingreisen. Beim richtigen Imfer gilt stets der Spruch; Ich will und der Bien muß! Das zeigt sich besonders auch bei der Regelung und

Leitung des Wabenbaues. Die Hauptpunkte, welche hierbei zu beachten

find, find etwa folgende:

1. Jeber Babenträger ober jedes Rähmchen muß bor dem Einbringen in den Stock entweder mit Leitwachs, mit Bachsftreifen oder Wabenstücken, sogenanntem Borbau, versehen werden. Dadurch zeigen wir den Bienen den Beg, wie sie bauen sollen. Geschieht dieses Begzeigen nicht, so bauen die Bienen, wie ie wollen, sie bauen oft statt in die Breite in die Länge, bauen oft 2 ober 3 Wabenträger oder gar alle zusammen und der Hauptvorzug des Dzierzonstockes, die Beweglichseit der Waben, geht dadurch, wie wir schon angedeutet haben, verloren. Hat man keine Wabenstücken, auch die kleinsten



Fig. 284. Alteres Rahmchen mit Wabenanfängen.

Stückhen kann man verwenden, so nehme man schmale Etreisen von künstlichen Mittelwänden. Sind auch solche nicht vorhanden, so thut es auch eine einsache Linie, die man mittelst geschmolzenen Wachses etwa in Strohhalmsstärke an dem Wadenträger vorzeichnet. Ültere abgebrochene Rähmichen, bei benen man wie die nebenstehende Figur (284) es zeigt, noch Wadentelchen am Holze gesassen, den in der Regelsehr gute Wegzeiger für den richtigen Wadenbau und sind uns darum stets willkommen. Wir raten beshalb jedem Imker, beim

Ausschneiben der Waben aus Rähmchen immer noch einen fleinen Teil Wachs als Leitwachs für den wiederholten Gebrauch des Rahmchens fteben zu laffen. Befindet fich im anhaftenden Wachse noch Bonig, fo geben wir Die Rahmchen vor dem Aufheben unfern Bienenvolkern gum Entleeren des= felben. Auch größere Wabenftucke, ja ganze Waben, wenn sie noch jung und brauchbar find, kleben wir wieder an die Wabentrager an, damit fie ben Bienen die nötige Richtung, wie sie bauen jollen, geben, und damit fie nochmals vorteilhaft verwendet werden. Beim Unkleben größerer Waben= ftude oder beim Einbinden ganger Waben febe man aber ja barauf, daß ber obere Teil der Wabe wieder nach oben zu steben kommt; denn alle Bellen stehen merklich schief nach oben gebaut, bamit ber Honig nicht aus= läuft. Bei kleineren Wabenftücken braucht man bagegen nicht fo angftlich zu fein; es hat da nichts zu bedeuten, wenn die Stellung der Wabenzellen nach unten gerichtet ist. Die Bienen korrigieren den Fehler dann schon selbst. Man kann auch 3, 4 und mehr Wabenstückhen als Anfänge anfleben. Die Bienen verbinden dieselben gewöhnlich gang regelrecht zu einer schönen und richtigen Babe.

Die zum Ankleben bestimmten Waben richte man stets zuvor etwas zu, d. h. man schneide die obere ober Anklebestelle der Wabe mit einem dünnen, scharfen Messer schon ab, daß sie an der ganzen Kante lückens los haften bleibt. Die Waben klebe man mit Wachs, mit Leim ober mit einem Gemische von Wachs und Harz ober Kolophonium an. Auch arabisches

Gummi, felbit Rafefitt (Quarfleim) kann man jum Unkleben verwenden. Letterer ift unftreitig das haltbarfte und billigste Mittel zum Ankleben der Bachstafeln. Er wird auf die Beije bereitet, daß man mageren Raje (Quark) mit einem Reibholz fein reibt und wiederholt eine Rleiniakeit gelöschten Raltes zusett, bis ersterer in Garung übergeht. Mit diesem in Barung befindlichen Rafetitt bestreicht man dann das einzufügende Wabenftud auf der fein und gang eben zugeschnittenen Beftfläche, drudt diese dann an den Wabentrager und lagt die Rlebemaffe an der Conne trodnen. Betrocknet merkt man wenig ober nichts vom Kajestoff, und braucht man auch feine weitere Unreinlichkeit zu befürchten. Sat man gang kleine Wabenstückchen, so genügt es, wenn man diese über das Licht halt und dann so= fort mit der weichen Seitenfläche an den Wabentrager brudt. Streifen von Mittelmänden. sowie ganze Kunftwaben erfordern dagegen beim Unfleben eine kleine Borrichtung zur Ginlage des Rahmchens und thut man weiter gut, wenn man sich ferner dabei eines Lötapparates bedient, wie wir ihn auf Seite 345 in Figur 247 abgebildet feben und naber befchrieben haben. Als Rahmcheneinlage haben wir und felbst ein Brettchen gemacht. das gang genau in unfere Rahmchen paßt und an allen 4 Wanden genau anliegt. Das Brettchen darf aber nur etwas weniger als die halbe Stärke des Wabentragers haben, damit der einzuklebende Streifen oder die ganze Kunftwabe genau in die Mitte kommt. Ift das Brettchen ins Rähmeben gepaßt, die Aunstwabe oder der Wabenstreifen eingelegt, so gießt man vom Wabenlöter fluffiges Wachs als Bindemittel zwischen die Bolg= und Wachsenden und läft es erfalten. Wer feinen Wabenlöter hat, fann auch auf einem Roblenbügeleifen in einem fleinen Blechaefaß Wachs schmelzen. und mit einem Binfel das geschmolzene Bachs an die Ginheftftellen gur Befestigung streichen. Alte Wabenstücke befestigt man am besten mittelst starken Leimes. Wir bestreichen da einsach die Schnittsläche der Waben-stücke mit Leim und drücken diese dann an den Wabenträger; sobald der Leim erkaltet ift, ift auch die Befestigung der Wachsmaffe am Solze nabezu vollendet.

Weitere und neuere Befestigungsarten find die mittelft Gebrauch der von Eruft Stemmler in Zeulenroda, Thuringen, Chr. Graze in Ender3= bach, Württemberg, Gr. Thie in Wolfenbüttel und anderen in den Handel gebrachten blechernen Wabenklammern und der von Rietsche in Biberach erfundenen Runftwaben-Lötlampe "Blit". (Fig. 286.)

Die Wabenklammer ermöglicht ein schnelles, sauberes, billiges Befestigen und vor allen Dingen ein genaucs Geradehangen der Runftwabe. Die Babenklammer macht das zeitraubende und unbequeme Ankleben mit Bachs 2c. überflüffig und verhindert gang und gar das läftige, unregel=

mäßige Ausbauen über die Rahmchen hinaus.

Der Gebrauch ist der denkbar einfachste. Bum Ginhängen ichlägt man in die oberften Rahmchenleiften 3 und in die beiben Geiten= leiften, doch mehr nach unten, je eine Rlammer.

Bon allen Klammern wird die eine Seite rechtwinklig angebogen, die Runstwabe hineingelegt, und die andere Seite der Rlammer nachgebogen, dann werden jämtliche Alammern fest zusammen gedrückt. Sauptsache ist, daß die Aunstwabe beim Befestigen gang dicht an die obere Rahmenleiste geschoben

wird. Die Abbildung (Fig. 285)
macht eine weitere Erklärung unnötig.
Ueber den Gebrauch der genannten Lötlampe äußert sich ihr Erfinder folgendermaßen:

"Bon allen Befestigungsarten ber Kunstwaben in die Rahmen bürfte bas "Angießen" mit Wachs weitaus als die verbreiteiste gelten. "Angegosien" ift aber nicht "angelötet", benn eine Lötung sindet nur bann statt, wenn bas zu lötende Waterial — wenn auch nur oberstädlich — mit zum Schmelzen gebracht wird.

Daß bies nach ben feitherigen Uns gießverfahren nicht der Fall war, mußte mancher Imter zu seinem oft großen Vers

bruffe erfahren. -

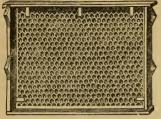


Fig. 285. Kunstwabe mit Wabenflammern befestigt.

Es ift mir nun gelungen, eine ziemlich einsache Borrichtung zusammenzustellen, welche schon in 1/2 Minute "betriebsfähig" ift und mit welcher nan selbst noch nasse Waben mit reinem Wachse in sicherfter Reise anlöten kann; diese Borrichtung "Lötlampe Blig" (D. R. G. M. 66197) besteht, wie aus der Abbildung "Kin 286) ersichtlich aus einer kleinen Spiritus-

(Fig. 286) ersichtlich, aus einer teinen Spirituslampe mit auf die Seite drehbarem gebogenen Brennerrohr und dem Lötlöffel mit durchbrochenen Borratsforb für das Lötmaterial — Wachs.



Fig. 286. Lötlampe "Blig".

#### Gebrauchsanweisung.

Nachdem die Brennerkappe abgenommen, die Feber ausgestangen und der Brenner entsernt ist, sille man den Behälter dis <sup>8</sup>/4, 656e mit Brenneipiritus. Nunmehr werden Brenner und Feder wieder beseitigt und die Zampe angegündet. — Die Flaumme besindet sich zum dasst noch nicht zum Schmelzisse und bringt das Wachs noch nicht zum Schmelzen. Sobald diese Neuds noch nicht zum Schmelzen. Sobald diese Neudschlich wird, drüft man mit dem Daumen dem Brennergriss (Dochträden) gegen den Handspriff, um denselben nitt diesem seltzubatten. In etwa <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Minute ist nunmeler, da die Flaumme dirett unter dem Wetstolben arbeitet, das nötige Wachs schließig und kann tem Woten begonnen werden. In mandem Fällen genitgt es auch soon, die beise Lösselhpite

langiam unter dem Nand der Wabe durchzuführen. Mögrend des Löftens dleibt die Flamme unter dem Löffel; ein Loxlossen des Brennergriffes bewirft, daß sich die Flamme wieder nach rechts wendet und ein Weiterschweizen des Wachses aufhört. Will man ununterbrochen sortarbeiten (was sich dadurch leicht ermöglichen läßt, indem ein Gehlse die Vorbereitung zum Löten terifft) so kann die Feder auch ausgehangen werden.

Als Lötmaterial verwendet man am besten ein Stud zusammengerollte Aunstwabe ober Abfälle von solchen, welche man etwa singerdid in den Drahttorb des Lötlöffels fledt.

Auf biefe Weise eingelötete Waben reißen an der Lötstelle niemals ab, fie tonnen – fofern fie sonst aus gutem, ternigen, reinen Bienenwachs hergestellt find — felbst Schwärmen ohne Bedenten gegeben werben.

Wir haben die allerdings erft gang neue Erfindung feit etwa 8 Wochen erprobt und fonnen dem. mas Berr Rietsche behauptet, nur beipflichten.

2. Jeder rationelle Bienenwirt fei bestrebt, daß ber Innenraum der Mobilftode richtig in Brut- und Bonigraum eingeteilt werbe. Der Brutraum foll in ber Regel nur gute Arbeitsbienen-Bachswaben enthalten; alles Drohnenwachs und auch die zu alten Arbeiterwaben find aus dem Brutraume ferne zu halten und in den Bonigraum, wo fie noch lange benutt werden fonnen, ju verbringen. Wer Diefe Regel befolgt, lagt die Bienen im Brutraume nur bann und nur ip lange bauen, als fie Arbeitsbienenwachs bauen. Sobald fie Luft zeigen, daß fie Drohnenmachsbau aufführen wollen, verhindert man diefes dadurch. daß man ihnen vollausgebaute Arbeitermaben oder Runftwaben, sogenannte Mittelwände, giebt, damit fie im Brutraume nur lettere ausbauen konnen

ober bas Baugeschäft wegen Blatmangel gang aufgeben muffen.

Die im Brutraume etwa entstandenen Drohnenwaben nehmen wir fast immer hinweg und hängen fie in den honigraum. Wir fagen: "fast immer", weil wir manchen Stocken unter gewissen Umftanden hie und ba auch eine oder zwei Drohnenwaben im Brutrauni belassen. Dazu bestimmen uns zwei Gründe. Manches Volk wird nämlich dadurch, daß man ihm jede Möglich= feit jum Drohnenerziehen benimmt, zulet nachlässig und ist nicht mehr fo fleißig. Sobald man dann etwas Drohnenwachs bauen läßt, ober eine Drohnenwabe in die Nahe des Brutnestes bringt, bemerkt man wieder mehr Leben und fleißigeres Schaffen am Bolke. Zweitens geben wir manchem Bolfe eine ober zwei Drohnenwaben ins Brutnest, wenn uns besonders feine guten Eigenschaften gefallen, und wir von ihm Drohnen gur Befruchtung unserer jungen Königinnen haben wollen. Doch, das sind nur Musnahmen. Regel muß fein: "Wenig ober fast gar tein Drohnenwachs im Brutraum." Finden wir in einem ober dem anderen unserer Bienenstöcke zu viele und schon bedeckelte Drohnenbrut, so beseitigen wir dieselbe meift fofort. Frisch gelegte Gier und gang junge Larben tann man leicht mit Baffer ausspülen. Die bereits gedeckelte Drohnenbrut topfen wir mit einem scharfen Babenmeffer, d. h. wir schneiden mit dem Meffer die Zellendedel und mit diesen auch die Ropfe der Drohnennumphen hinweg. Sind die Drohnennymphen noch ziemlich jung und somit noch recht lymph= ober mildhaltig, bann geben wir die gefopften Waben den Bienen gum Musfaugen hinter ben Bonigraum. Die Bienen beforgen in der Regel biefes Geschäft fehr gerne und gründlich und wir glauben sicher annehmen zu dürfen, daß fie die aus den Nymphen gesogene Bienenlymphe wieder gum Auffüttern der Brut verwenden. Während der Bolltrachtperiode oder später, wenn die Bienen den Schwarmtrieb aufgegeben haben, alfo wenn in beiden Fällen das Beftiften der Drohnenzellen nicht mehr zu befürchten ift, kann man das Drohnenwachs im Brutraum belassen, oder doch das bewegliche Schiedbrett zwischen Brut- und Honigraum hinwegnehmen.

3. Bor ber Schwarmzeit follte man eigentlich gar feinen Bachsbau aufführen laffen, außer man hat genug fünft= liche Mittelmande gum Ginhangen, denn fobald fich in dem

Bienenvolf die Schwarmluft fund thut, fängt es auch an Drohnenbau aufzuführen. Will man recht ichonen und regelmäßigen Bau haben, fo muß man zum Bauen bestelben die Schwärme, besonders die Nachschwärme, welche nicht nur am fleißigften arbeiten, fondern auch fast nie Drohnenbau aufführen, verwenden. Solchen Nachschwärmen darf man aber nicht zu viele leere Waben auf einmal einhängen, weil fie fonft leicht Quer- ober Wirrbau aufführen. Wir hängen zuerst jedem Kaften, in den wir einen Schwarm thun wollen, eine leere Arbeiterwabe als Nr. 1 ein, dann folgen fünf bis fieben leere Rabmchen mit Wabenanfangen oder fogenanntem Leit= oder Richtwachs, d. f. fleine Streifen Runftwaben oder Mittelmande, welche an den Wabenträgern angeklebt find. Ift der Ban bis zur vorletzten Babe vollendet, dann hängen wir je nach Bedarf immer zwei leere Rähmchen mit Leitwachs nach. Sat man feine Runftwaben und feine Babenanfange, jo bringt man, wenn die erften 6 Baben ausgebaut und regelmäßig aufgeführt find, immer zwischen zwei ausgebaute Baben ein leeres Rahmchen und läßt fo fort bauen, bis man eine genügende Angahl gut und schon ge= baute Waben hat. Damit die Bauschwärme mahrend der schlechten Trachtzeit oder bei Eintritt von Regenwetter im Bauen nicht aussetzen, füttert man sie während solcher Tage mit dickfluffigem, auten Bienenhonia, den man andern Stocken entnommen bat.

## p) Das Ausfangen ber Königin.

Das Aussangen der Königin ist nötig, wenn man einem Beiselzuchtstoff eine Königin entnehmen und diese einem weisellosen Bolke zusetzen will, bei Anwendung der sogenannten diamantenen Regel Dr. Dzierzons, bei zusammengesallenen Schwärmen, bei Bereinigung zweier oder mehr weiselrichtiger Bölker zu einem Krastvolk, bei Erneuerung der königlichen

Mutter u. f. m.

Bei Stabilstöcken kann die Königin nur durch das Ausschneiben des Wabenbaues oder durch Abtrommeln des Volkes ausgesangen werden. Wie ein Volk abzutrommeln ist, haben wir beim Abschnitt: "Stabilbau" gezeigt. Will man aus den abgetrommelten Vienen die Königin aussangen, so wirst man die Vienen alle auf ein ausgebreitetes Leintuch und suche mittelst einer Feder nach der Königin. Findet man sie so nicht, so stedle man auf das eine Ende des Tuches einen leeren Korb über einige Stäbschen und läßt das Volk dort einziehen. Gar bald wird man dann merken, daß die Königin nach dem dunklen Raum zu über die andern Vienen langsam hinschreitet und nun wird sie mit der Hand oder mittelst eines Weiselstäfigs abgesangen.

Bei Mobilvölkern ist die Sache leichter zu machen. Früh, gegen 10 Uhr — ist die Königin meist hinten im Stocke, ost auf der letzten Brutwabe. Öffnet man da sachte den Stock und blät vorher einige Rauch-wolken durch das Flugloch, so sindet man sie ost schon nach Entnahme einer oder einigen Taseln auf einer Brutwabe sitzen und mit der Erelage beichäftigt. It dies nicht der Kall, und muß man länger nach der Königin

juchen, so versahre man, wie wir beim Abschnitt "Annsttliche Vermehrung" S. 450 es angegeben haben. Wer die Königin nicht gerne mit der Hand berührt, der bediene sich beim Aussangen des Weiselhäuschen, wie es S. 319 in Fig. 184 abgebildet ist. Über die diamantene Regel Dzierzonsschreibt Ludwig Huber in seiner Vienenzucht S. 190, 191 und 192 solgendes:

Mitten im Sommer, wenn die Tracht ihren Höhepunkt erreicht hat und wenn man befürchtet, sie könnte nicht mehr lange anhalten, fängt man den volkreichsten Stöcken die Königin weg und macht darans Reserveschwärmchen oder Kunstschwärme. Der entweiselte Stock schafft sich dann natürlich von den vorhandenen Bieneneiern selbst mehrere Königinnen nach;

man forge nur dafür, daß er nicht noch etwa schwärmt.

In dieser Zeit der Königinlosigkeit hat nun der Stock seden Tag weniger und endlich vom achten Tage an gar keine Brut mehr zu ernähren; es wird also dadurch sehr viel Honig gespart. Das Bolk hört aber in dieser Zeit nicht zu arbeiten auf; sondern weil die Bienen gewiß wissen, daß sie bald wieder eine Königin bekommen, schaffen sie noch sleißiger als sonst. Für die Brutnahrung brauchen sie auch sonst und Blumenstaub einstragen sie nur wenig. Alles kann daher Honig und Blumenstaub einstragen sie nur wenig. Alles kann daher Honig und Blumenstaub einstragen sie bie kinstige Nachstommenschaft. Jede Zelle, aus der eine junge Biene schläußt, wird hier sogleich, wenn gute Honigtracht und die Witterung es gestattet, mit Honig oder Blütenstaub gesüllt, und wenn endlich nach 24 Tagen die junge Königin begattet ist und zu legen aufängt, so sindet sie wenig seere Zellen zum Eierlegen. Es ist also anch nachher wenig Brut zu ernähren, was sür den Nachsommer nur zu wünschen, wenn sie glüdslich begattet wird, wo nicht, so hat man ja seine alte Mutter noch in Reserve.

Herr von Fruschka sagt in der Bienenzeitung: "Volkstarke Mutterstöcke, welchen hier im April (in der besten Trachtperiode, aber vor dem Anlegen normaler Schwarmzellen) die Mütter entnommen werden, schwarmzenn meistens gar nicht mehr in demselben Jahre, mauern dasür einen Berlepsch-Kasten in 12 dis 14 Tagen dis in alle Winkel so aus, daß er tann von der Stelle zu bewegen ist. Es ist dies eine große Wohlthat sür den Imker, der nicht vermehren will; denn er verwandelt durch diese Methode einsach die Vienen in Honig und Wachs, statt sie im Herbste undenntzt abzuschweseln, und erspart sich obendrein den Feldzug gegen die übermäßige Drohnenhecke. Wird nun der ausgeschsent, und werden die leeren Waden ganz oder teilweise dem Stoke nach Proportion seiner nunmehrigen Volksäre zurückzegeben, so gewinnt die Königin wieder Platz zum Gerselben, und das Volk wird hier bis zum Herbste noch volktommen überwinterungsfähig."

Eine andere Art ber diamantenen Regel ift die:

Man sperrt die Königin in ihrem eigenen Stocke bei der besten Tracht mehrere Tage unter ben Pfeisenbeckel ober in die Weiselburg, daß sie am

Gierlegen verhindert ift. Da fie jeden Tag in der Commerzeit im Durchschnitte etwa 800 Gier legt, ja nach Dzierzon bei seltenen Ansnahmen fogar 3000, so vermindern sich bei etwa 8= bis 10tagiger Einsperrung bie Brutzellen um viele Taufende, welche die Bienen nun nicht mehr zu ernähren brauchen.

Jede von einer ausgeschlüpften jungen Biene leer geworbene Rienen= zelle wird in diefer Zeit fogleich mit Sonig und Blumenftanb gefüllt, wo= hin sonft die Konigin in ihrer Freiheit ein Gi gelegt hatte, und wenn bie Konigin endlich wieder aus ihrem Räfige befreit wird, so findet fie auch wenig leere Bellen gum Gierlegen, baber wieder wenig Brut zu ernähren ift. So steigert sich also bei auter Tracht die Honiagewinnung außerordentlich.

Einzelne Bölter, beren Königinnen eingesperrt werben, bauen über por= handene Brut Beiselzellen. Diese muß man am 9. ober 10. Tage gerftoren, falls man nicht wünscht, daß der Stock eine junge Rönigin nachziehe. Man sperre die Königin auch nicht zu lange ein - höchstens zwei Bochen - es konnte ihr schaden; auch wird der Stock zu fehr entvollert. Bei ju langer Ginfperrung wird fie auch ben Bienen entfremdet und oft getötet.

Wer also diese diamantene Regel mit Vorteil anwenden will, ohne Die Königin in Befahr zu bringen, ber fperre fie in einen Sannemannichen Beiselkäfig und ftelle benselben im Stocke an einen Drt, wo Tag und Macht Bienen sich aufhalten, am besten 3. B. in meinen Stocken in die Spundöffnung im Deckbrette. Go kommen und geben die Bienen unge= hindert zur Königin und werden ihr daher nicht entfremdet, selbst nicht bei

mehrwöchentlicher Ginsperrung.

Berr Hannemann, ein eingewanderter Deutscher in Brafilien, wendet Diese Art der diamantenen Regel sogar bei Schwärmen an. Bei ihm vermehren sich die Bienen außerordentlich ftark, und es fliegen ihm oft fehr viele Schwärme zu Riesenschwärmen zusammen. Solche wieder zu trennen, ware eine Riesenarbeit. Dieses brachte ihn auf die Erfindung des Koni= ginnen ober Drohnensiebes und seines Durchgangstäfigs. Mittelft bes erftern siebt er alle Königinnen und die Drohnen aus dem Riesenschwarme. Die Roniginnen fperrt er in Durchgangstäfige, und eine, ja mehrere, giebt er so gefangen dem Riesenschwarme bei in eine Riesenwohnung. Lettere find große Backliften, alte Tonnen, oft zwei und drei aneinandergesett zc., und er behauptet, folche werden in furgefter Beit, weil feine Brut gu ernähren ift, voll ber schönsten Sonigwaben gebaut. Im Jahre 1878 brachte Sannemann 78 Schwärme von einem Tage so zusammen, siebte die Koniginnen aus, brachte die Sauptmaffe der Bienen in einen fehr großen Raften, mit dem Reft füllte er zwei Faffer an, und biefe Bienen trugen ihm im selben Jahre 600 kg Honig ein. Gine hubiche Bezahlung für eines Tages schwere Arbeit! Und bazu besaß er die drei Riesenstöde, zwar sehr dezimiert, auch noch. Nach der Haupttracht hat er die Koniginnen jedenfalls freige= geben. Hannemann meint, in Deutschland, Ofterreich-Ungarn zc. gebe es Gegenden, die honig= und schwarmreicher seien, als bei ihm in Brafilien,

wo er keine Spätjahrtracht habe, also könne man seine Honigzucht mittelst Riesenschwärmen da auch in Anwendung bringen. Die Spätjahrstracht ist in Brasilien im März, April und Mai.

Will jemand voltstarte Stocke wegen Ubergahl im Berbite abichaffen, jo ift die Unwendung der diamantenen Regel bei diesen Stocken mahrend

guter Tracht Goldes wert.

Eine recht heitse Sache ist es um das Aussangen der Königinnen aus zusammengesallenen Schwärmen oder aus Nachschwärmen, die man, weil sie den Mutterstock zu sehr geschwächt, wieder heimschieden oder aber auch mit andern schwachen Nachschwärmen vereinigen möchte. Da hat denn ein fin-

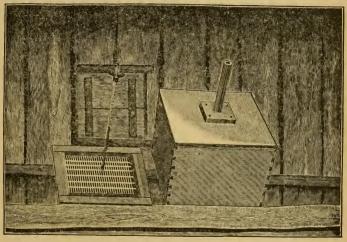


Fig. 287. Ausfangapparat für Schwarmfoniginnen.

biger Ropf, Lehrer Sahn in Raumbach in ber Rheinpfalz, einen Ausfangapparat (Fig. 287) erbacht, ber uns ber höchsten Beachtung wert erscheint. Er schreibt barüber in ber Juli-Nummer für 1897 in ber "Pfälzer Bienen-

gucht" unter anderem folgendes:

"Die Abbildung unjeres Apparates zeigt ein Kästchen, aus leichtem Pappelholz gearbeitet, unten offen und oben mit einem sesteingesügten, nicht ausnehmbaren Boden versehen. Dazu gehört ein loses Brett, mit welchen je nach Ersordernis die Öffnung bedeckt oder auf welches das Kästchen gesstellt wird. Die Größenwerhältnisse des letzteren entsprechen ungesähr dene eines Strohkorbes, so daß die Fläche des Bodens sich darstellt in einer Ausdehnung von 33 × 33 cm im Lichten und die Tiefe 25 cm beträgt;

Diese Dimensionen tonnen selbstredend entsprechend abgeändert werden; fie wollen nur als ungefähre Norm aufgefaßt fein. In den Boden ift ein etwa 15 cm langer, runder und feiner gangen Länge nach burchbohrter Handgriff eingelaffen. Im Grunde bes Raftchens find mit 5 cm Abstand vom Boden 2 Bolgipriegen ober Speile befestigt, die dem fich aufwarts ziehenden Schwarme einen fichern Salt zu geben beftimmt, und auf Die fich ber neben dem Raftchen sichtbar leichte Rahmen mit Absperraitter aufleat. io daß zwiichen bem Rahmengitter und dem mit Wachsanfängen verfebenen Boden ein fleiner Raum verbleibt, in den die Bienen ichon fofort beim Einschütteln des Schwarms ziehen konnen. Die vier Umfaffungeseiten bes Rahmens find mit ftartiten Bintblechftreifen beschlagen, welche einige Centimeter über den unteren Rand hinausragen, und welche beim Auffeten bes Rahmengitters auf das oben erwähnte Brett einen geschloffenen Raum umgrengen, burch ben ein Auffliegen und Entrinnen ber auszufangenden Königin zur Unmöglichkeit gemacht wird. Über die Unterseite des Rahmens legt fich quer ein Leisten aus Sola, der nur auf dem Umfassungerahmen aufliegt und unter bem bindurch ber Durchgang durch das Gitter für Die Bienen paffierbar bleibt. In dem Leiften ftedt ein etwa 50 cm langer und 1 cm im Durchmeffer haltender Gifenftab, der an seinem unteren Ende ein Schraubengewinde in einer Lange von 5 cm und an seinem oberen ein folches in einer Ausdehnung von 25 cm hat, in welchem letteren fich eine Flügelschraube auf und ab bewegen läßt. Unten ift der Gifenstab durch zwei Schraubenmuttern, die den Leisten einschließen, befestigt und paßt nach oben genau in den durchbohrten Sandgriff. Bermittelst einer auf der Zeichnung deutlich sichtbaren Flügelichranbe läßt sich nun das bienendicht schließende Rahmengitter im Innern des Kaftens bequem nach oben und unten bewegen; es tann in jeder beliebigen Stellung burch die Schraube feftgehalten und einem Druck auf die Bienen tann burchaus vorgebeugt werben, ein Borteil, der augenscheinlich zu Tage liegt. Rach Entfernung der Flügelschraube bleibt beim Aufheben des Raftchens der Rahmen mit dem Gitter liegen, indem fich der Gifenftab zwanglog aus dem Sandgriff berauszieht.

Die Handhabung bes oben beschriebenen Aussangapparates, der sich vor seiner eigentlichen Bestimmung vorzüglich als Schwarmsangsverichtung gebrauchen läßt, vollzieht sich auf die dentbar einsachte Weise. Man ninnt das Kästchen mit dem einliegenden Eitter am Griff, bringt die Öffinung unter den Schwarm, schüttelt ihn hinein und überdeckt ihn mit dem losen Brett, kehrt den Apparat alsdann um und stellt ihn, nachdem man noch zwei sleine Leisten zwischen Wertt und Kästchen geschoben hat, an einen schattigen Ort; die Bienen werden alsdald einziehen. Nach kurzer Zeit läßt man durch Umdrehen der Flügelschrande das Eitter herunter und wiederholt diese Manipulation einigemal, dis zuletzt der Rahmen mit seinen Blechstreisen ausstehte und die Königin mit den wenigen dei ihr verbliebenen Bienen rund um einschließt. Nach Aldnahme der Flügelschrande läßt sich das Kästchen mit dem darin ausgehängten Schwarme leicht abheben, während das die Königin mit ihren Begleitbienen einschließende Kahmengitter auf dem Brette stehen bleibt. Wan kann es, wenn man ein Ausschied der

Königin besurchtet, in einen geschlossenen Raum tragen und sich bort ihrer versichern. Auf diese Weise ist brei Zwecken zugleich gedient, sofern der Schwarm gesaßt, die Königin ausgesangen und der Schwarm in unver-

änderter Stärfe erhalten ift.

So darf der Ausfangapparat mit Fug und Recht unter die Mittel gezählt werden, die einen rationellen Betrieb der Bienenzucht zu erleichtern geeignet sind, und wenn bei Anwendung desselben der Inter auch auf rechenrische Fragen des bedräugten Intergewissens Rede und Antwort stehen kann, so ist der Ausfangapparat nicht der einflußloseste unter den Faktoren, die ein günstiges Resultat gezeitigt haben."

## q) Weifelzucht.

Uns noch eigens über Weiselzucht weiter anszusprechen, wäre eigentlich nicht mehr nötig, da wir bereits zweimal schon das Thema kurz gestreist und unserer Weiselzucht Erwähnung gethan haben. Hier wollen wir nun die Gründe kurz darlegen, warnen wir die Erziehung junger Mütter aus einem krästigen, eigens gesütterten Bolke ober mittelst Aufstellung kleiner Nachschwärme empsehlen. Es ist eine nicht abzuleugnende Thatsache, das das Triebleben des Biens eng mit der im Stocke vorhandenen Wärme und der Futtersaftströmung zusammenhängt. Ein schwaches Vienenvolk krankt nach unserer Ansicht insolge eines abnormen Zustandes, und das ist eben die Volksschwäche. Kranke Völker können aber nie kräftige Nachzucht geben.

Daher verwersen wir schon seit mehr als 15 Jahren die frühere Methode, kleine Bolkchen zu bilden und diesen zuzumuten, uns aus unbebeckelter Arbeitsbienenbrut das Material für die Beweiselung nutterloge Stöcke zu liesern. Anders ist die Sache, wenn wir in unserm Zuchtstock ein Kraftvolk heranziehen, dieses dann entweiseln und Zuchtmaterial aus demischen gewinnen. Die so gezüchteten Königinnen stehen in der Negel

den jungen Schwarmköniginnen in feiner Weise etwas nach.

Daß wir bei fortgesetter Zucht junger Königinnen in unserm Beisels zuchtstock immer nur vollkommen entwickelte, bedeckelte, saft reise Beiselszellen aus unsern besten und zuchtsähigsten Stöcken nehmen, sei trot bereits geschehener Erwähnung noch einmal wiederholt. Übrigens wollen wir das Kapitel "Beiselzucht" nicht schließen, ohne vorher auch noch andere gewichtigere Stimmen darüber augeführt zu haben.

Der Bienenguchter E. Q. Urwine in Patterfon, Tegas, welcher fich jahrelang mit ber Beiselzucht eingehend beschäft hat, veröffentlicht in "Glea-

nings" (Amerikanische Bienenzeitung) folgende Gage:

"Königinnen in kleinen, schwachen Bölkern gezogen oder in Stöcken, welche mehr Waben haben, als von ihnen belagert werden können, sind kurzlebiger als solche, welche man in volkssarken Weiselzuchts oder andern großen Stöcken erzielt. Königinnen solken nie in schwachen Weiselzuchtssichen mit weniger als 3 Mähmchen, sondern in Stöcken, voll von Bienen, mit den Zellen auf den mittleren Waben gezogen werden.

Ich ziehe die Beiselzuchtstöcke mit 4 Rahmchen und die Belle in der

Mitte vor. Wenn die Bienen von selbst unweiseln, jo legen sie ihre Weiselzellen, (in der Regel nur eine) in der Mitte des Brutnestes ein bissesen nach oben an. Ich bin der Überzeugung, daß Königinnen, welche behufs eigener Unweiselung oder unter dem Schwarmeinslusse erzogen werden, am längsten leben, mindestens länger als andere. Niemals habe ich eine schlechte Königin angetrossen, sobald sie behufs Ersetung der noch lebenden Alten gezogen worden war. Nachschaffungs-Königinnen (Forced queens) sind solche, welche die Bienen ziehen, wenn sie plötzlich weisellos geworden sind. Es besteht wenig Unterschied in Königinnen, welche man in gut bevölkerten Weiselzucht- oder anderen Stöcken zieht. Ich bevölkere die Weiselsstäcke sehr stark. Dann ziehe ich ein- oder mehrjährige Königinnen zur Nachzucht vor. Langlebige (longlived) Königinnen sind meiner Unsicht nach immer die besten."

Über das Alter der Königinnen teilt derselbe Herr mit, daß er Weisel gezüchtet hat, die 9 Monate bis 5 Jahre alt geworden sind. Die Praxis hat aber gezeigt, daß Königinnen bis zum 3. Jahre am brauchbarften sind. Darum lasse niemand seine Königinnen älter als 2 bis 3 Jahre

werden.

In Nummer 10 des diesjährigen Jahrganges von Gravenhorst's "Deutsche illustr. Bienenzeitung" sinden wir einen Artikel über Königinzucht, der sehr interessant ist und darum hier etwas gekürzt wiedergegeben wird.

"Ein Herr H. L. Jones in Goodna, Queensland, Auftralien, beschreibt in Gleanings feine Methode, wie er feine Koniginnen guchtet. Er handelt nämlich mit Königinnen und zieht sie, wie er schreibt, zu tausenden. Seine Methode ist einsach und neu. Die bedeutendsten Königinnenzüchter in Amerika sind bekanntlich Doolittle und Frau Atchley in Texas. Beide fabrizieren bekanntlich fünstliche Weiselnapfe, in welche fie, nachdem fie fie befestigt und mit Weiselfutterbrei verforgt haben, junge Arbeiterlarven überfiedeln oder, wie Wengandt es treffend nennt, umlarven. Die Bienen bauen diese künftlich gemachten Napfe aus und ziehen aus den ihnen aufgebrängten Larven Königinnen. Jones in Auftralien macht sich die Arbeit leichter. Er benutt weber von den Bienen gebaute noch fünstlich hergestellte Beiselnäpfe, sondern Drohnengellen, und darin liegt das neue, Ginen Streifen Drohnenwachs mit etwa 40 Bellen flebt er an den Wabentrager mit fluffigem Wachse und zwar fo, daß die Zellen mit den Offnungen nach unten zeigen. Die unterften Bellen schneidet er so turg, daß er recht bequem Futter wie Larven hineinbringen fann. Um die Weiselzellen später, ohne eine zu schädigen, voneinander trennen zu können, so besetzt er nur eine um die andere Belle, also nur die Balfte davon. Um die Arbeit an den Zellen in paffender Beise zu verrichten, hat er sich ein Sölzchen zurecht geschnitten, das an einem Ende breit angespitt und die äußerste Spite etwas gebogen ift, um damit unter die Larven zu fassen, die er übertragen will. Am anderen Ende ift das etwa 21/, Boll lange Bolgchen etwas breiter, um damit beffer das Weiselfutter in Die Bellen gu bringen. Ift dies geschehen, so holt er sich aus dem Stocke, von welchem

er nachziehen will, eine Tasel mit eben dem Ei entschlüpsten Larven, legt sie behutsam in den königlichen Futterbrei und giebt nun das Rähmchen einem weisellosen Stocke. Die Bienen machen sich jeht daran und errichten über jeder Larve eine Weiselzelle.

Die Bellen laffen fich nun leicht auseinanderteilen, ohne daß eine ge=

schädigt wird."

## r) Die Auswahl ber Buchtftode im Frühjahre.

Nicht alle Bienenvölker, die sich der Imker im Kerbste zur Erhaltung und Berniehrung seines Besitzkandes ausgewählt hat, werden immer so gut durch den Winter kommen, daß er dieselben alle im Frühjahre bedingungslos zur Weiterzucht verwenden kann. Die genaue Frühjahrsrevission macht oft gewaltige Striche durch die alte Rechnung und es ist deshalb angebracht, auch im Frühjahre wieder eine besondere Auswahl zu treffen, wobei von folgenden Gesichtspunkten auszugehen ist:

- 1. Man wähle zu Zuchtstöden eine für die betreffende Gegend passenbe Bienenrasse, die hinsichtlich der Vermehrung und des Honigertrages die möglichst beste Gewähr bietet. Allgemein dürste für eine Gegend mit nur Frühjahrs- und Sommertracht eine weniger schwarmlustige Viene, sür Gegenden mit Kerbstracht aber eine Schwarmbienenart zu empfehlen sein. Zur erstern Art zählen wir die deutsche und die italiener Viene, zur letztern Art die Krainer- und die Heidebiene. Mischlinge eiguen sich meist für alle Lagen. Hat man bezüglich der Rasse seine Bahl getroffen, so sind weiter zu berücksichtigen: die Königin, Volksstärke, Ban, Honig- und Pollenvorrat.
- 2. Um sicher zu gehen, daß man in seinem Buchtstocke eine junge Königin habe, so mähle man hiezu nur abgeschwärmte Stocke des Borssonmers oder Nachschwärme. Ift man genötigt, auch Vorschwärme als Buchtstöcke zu nehmen, so achte man darauf, daß die gesetze Brut reichlich und ohne Lücken sich vorsindet, und daß insbesondere noch keine Drohnenwaben bestistet sind.
- 3. Sinficktlich der Bolksstärke soll im Frühjahre ein gesunder Zuchtstock mindestens 10 bis 12 Waben gut belagert haben, wenn er unsern Erwartungen auch wirklich entsprechen soll. Bölker mit 5—8 belagerten Waben betrachten wir in der Regel als zur Zucht nicht geeignet und beshandeln sie demgenäß, wie unsere Honigstöcke.
- 4. Guter Bau, d. h. ein Bau, der erst ein oder zwei Jahre alt ist, sehr wenig Drohnenwachs zeigt und regelmäßig eben ist und die Rähmchen nach allen Seiten ausfüllt, ist uns stets eine Hauptbedingung bei der Ausswahl der Zuchtstöde gewesen. Ebenso ist darauf zu sehen, daß das aussgewählte Zuchtvolk
- 5. noch reichlich mit Futtervorräten, Honig und Pollen ausgestattet sei. Wo es daran mangelt, helfe man mit gefüllten, vorrätigen Waben nach.

Wie die Buchtstöde bann im Frühjahre noch weiter zu behandeln find, haben wir beim Abschnitt "Spekulatiofütterung" bereits bargelegt.

#### s) Auswahl und Behandlung ber Sonigftode; Schwarmverhutung.

Bonigftode follen eigentlich alle Bienenftode auf dem Stande fein; benn bas hauptziel ber Bienenwirtschaft ift ja meift, möglichst viel Honig zu ernten. Saben im Berbfte alle Stocke bem Bienenwirt ein entsprechendes Quantum Bonig eingetragen und fo die Borratetopfe gefüllt, bann war bas Sahr "ein gutes Bienenjahr". Leider aber find in unsern kulturellen Ländern solche Sahre seltener. Meist sind die Sonigernten geringer ober mittelmäßig, wenn sich der Imter gang allein auf die Mutter Natur verlakt. Es svielen bier eben die Trachtverhaltnisse immer die Sauptrolle. Besonders in Gegenden mit nur Frühtracht ift barauf Bedacht zu nehmen, die Bolter fo heranguziehen, daß fie geeigenschaftet werden, in möglichst turger Beit viel zu schaffen. Das tann aber nur ein an Arbeitstraften reiches Bolt zuwegebringen. Je volkreicher ein Stock ift, besto mehr kann er hinsichtlich der Gonigernte leisten. Darum leuchtet wohl von felbst ein, daß abgeschwärmte Stocke ober spät gefallene Schwärme nicht jo viel Honig auffpeichern können, als Bolter die gar nicht geschwarmt haben oder baldgefallene, ftarte Borichwarme. Schwarme und Sonig zugleich tann man nur in gang besonders gunftigen Bienenlagen erwarten wollen.

In den meisten Gegenden wird also beim Heranbilden von Honigstöcken der Hauptkunstgriff der sein, daß man zwar auf möglichst große Arbeitermassen hinzielt, dabei aber den Schwarmtrieb auf jede Weise zu

unterdrücken fucht.

Einen recht beherzigenswerten Borichlag in diesem Betreffe giebt der bekannte schwähische Bienenwirt Pfisterer in Nr. 6 der Bienenpflege vom

Juni 1897. Er sagt ba:

"Haben wir uns im Frühjahr bis etwa Ende April oder anfangs Mai jo ftarke Bölker herangezogen, daß sie in unseren bekannten Wohnungsjpstemen den Brutraum vollständig belagern, so tritt uns die Frage nahe: wollen wir mehr auf Bölkervermehrung oder auf Honigertrag züchten?

Nirgends mehr' in der Bienenzucht als in diesem Punkte mussen wir nun bedenken, daß ein Bienenvolk einen Körper bildet, welcher mit Beginn der wärmeren Jahreszeit anfängt zu wachsen und sich bis zu einer gewissen Größe ausdehnen will. — Giebt man ihm hierzu keinen Naum, so teilt er sich und wir haben damit schon unseren ersten Zweck, d. h. Völkervermehrung erreicht.

Um auf Honigertrag zu züchten, öffnen wir gewöhnlich den Honigraum, lassen bort entweder Waben bauen ober hängen solche ein. Dieses verhindert jedoch den Schwarmtrieb nicht, wir entsprechen dadurch dem Wesen und der Natur des Biens noch nicht, wir mussen Prutraum Platz machen, um den Bruttrieb besselben zu befriedigen.

Bu biesem Zwede nehmen wir bei Sustem Leberer\*) ober bem biesem ähnlichen weit verbreiteten Othlinger Sustem etwa 4 Brutwaben mit ge-

<sup>\*)</sup> Der breietagige Normalfaften in einen gleich großen Brut- und honigraum abgeteilt.

jchlossener, nahezu reiser Brut aus dem Brutraum, hängen dieselben in den Honigraum und geben dasür die gleiche Zahl Kunstwaben in den Brutraum. Je nach Witterung und Tracht wiederholt man diese Behandlung,

fobald es nötig erscheint.

Um mir die viele Mühe und Arbeit zu erleichtern, greise ich auf meinen entsernteren Ständen aber oft zu einem Radikalmittel. — Ich hänge nämlich einsach das ganze Brutnest in seiner bisberigen Reihensolge in den Honigraum und hänge den Brutraum mit Kunstwaben aus. Die Deckbrettchen werden in Abständen von 1 cm gelegt und ist dadurch dem Beien Gelegenheit gegeben, sich nach unten auszudehnen, indem die Königin die von den Bienen (bei guter Tracht) bald ausgebauten Waben mit Brut besetzt.

Wenn auch nicht in allen, so boch in den meisten Fallen wird der Schwarmtrieb nach biefer Beit erloschen und unser Zweck erreicht fein.

Die Frage, ob dieses Versahren auch in anderen Stocksormen ansgewendet werden könne, ist dahin zu beantworten, daß bei Normalmaß mit 3 Etagen die Halbrahmen des Brutraums in den Honigraum gebracht und der dadurch entstandene leere untere Raum mit Aunstwaßen ausgestattet werden kann. Bei Lagerbauten zieht man das Brutnest nach hinten und erweitert dasselbe nach vornen gegen das Flugloch durch Einhängen von Kunstwaßen; denn wie die Bienen in den Schaberstöcken den Honig gerne nach oben tragen, so tragen sie ihn in Lagerstöcken nach hinten.

Bei allen Stockformen fetze ich als felbitverständlich voraus, daß fie einem ftarken Bolk entsprechend Raum haben und diese Behandlung nicht

zu fpat vorgenommen wird.

Diese Versahren ift nicht nen, sondern entspricht demjenigen unserer Vorsahren, welche an ihren Stülpkörben Unter- und Auffätze anbrachten und daburch Stöcke bis gum Gewichte von 11/2 Zentner zu ftande brachten."

## t) Runftwaben, fünftliche Mittelmande.

Ilm sich die Borteile des Mobilbetriebs ganz und gar zu sichern, gebört nächst des Gebrauchs der Honigschlender auch die Anwendung der Kunstwaben oder künstlichen Mittelwände. Es sind dies künstliche, dünne Bachsblätter mit Arbeiterzellenvordruck. Ihr Ersinder war, wie wir S. 73 bereits erwähnt haben, der Pfälzer, Schreinermeister Johannes Mehring. Die Hauptvorteile, welche uns die Kunstwaben bieten, sind: 1. Es läßt sich mit Kunstwaben ein Bau von tadellosen Arbeiterwaben erzielen und dem übermäßigen Orohnenwachsbau auf die leichteste Art vorbeugen. 2. Man kann damit den Bienen den rechten Weg zum Bau selbst nach Belieben vorzeichnen. 3. Die teuere Wachsproduktion wird durch die Mittelwände auf das unerläßliche Maß beschränkt. 4. Die Vienen können bei Amwendung von Kunstwaben ihren Bau cascher vollenden und gewinnen hiedurch mehr Zeit und Kräfte zur Gewinnung von Honig. Leider hat sich mit dem erhöhten Bedarf von Kunstwaben auch eine Verfälschung des dazu benützten Wachses einaeschlichen, so daß oft Kunstwaben in den Handel ge-

bracht werden, die mit 50 bis 60 Teilen Erdwachs oder Cerefin vermenat find. Solche mit Cerefin verfälschte Runftwaben werfen und verziehen fich äußerst leicht und werden von den Bienen fehr ungerne, mitunter auch gar nicht ausgebaut. Wer darum Zeit und Luft dazu hat, dem raten wir, fich feine Runftwaben felbft zu gießen. Er tann babei fein felbft produziertes 2Bach3 am besten und tenersten für sich verwerten, weiß, daß er nur 2Bach3 aus gesunden Stöden im Gebrauch bat, und schützt fich eventuell por Betrug. Die Gelbstaufertigung ber Runftwaben mittelft ber Rieticheichen



Fig. 288. Das Eingießen.



Big. 289. Das Ausgießen des Wachsüberichuffes.

Runftwabenpresse ist zudem nicht so schwer, und wer es nur einmal gesehen hat, kann es leicht nachmachen. Auch die nachstehende Anweisung wird nicht verfehlen, schnell und leicht in diese Runft einzuführen.

#### a) Das Schmelsen des Wachies.

Man schmelze das Wachs in einer etwa 24-28 cm weiten und 12 cm hoben emaillierten fogenannten Tirolerpfanne. Als Erfat lagt sich auch ein entsprechender Thontopf verwenden. Damit das Wachs nicht anbrennt, gießt man vor dem Ginschmelgen etwa 1/2 Liter Baffer bagn. Man lasse nie kochen.

Ist das meiste Wachs geschmolzen, so hänge man ein etwa 16 cm weites fogenanntes Bouillonfieb mit feinem Drahtgewebe in basfelbe. Bierdurch ermischt man beim Ausschöpfen weber Schmut noch ungeschmolzene Stücke. Bon Zeit zu Zeit ersetze man das ausgeschöpfte Wachs burch neue Stude und Abfalle.

In dem Sieb findet noch das Schöpfpfännchen — ein etwa 9 bis 14 cm weites und etwa 4-7 cm hobes emailliertes Stielpfännchen — jeinen Plat.

#### b) Das Giegen.

In die unmittelbare Nahe des Schmelzherdes (Petrolofens oder Kochherdes) rucke man einen mittelgroßen Tisch mit ebener Platte. Auf biese breite ein recht uasses, viersach zusammengelegtes Leinentuch. (Ber-



Fig. 290. Das Öffnen.



Fig. 291. Löfen des Wachsrandes.

tropftes Wachs tann hiervon leicht entfernt werden und etwaige Uneben-

heiten des Tisches werden ausgeglichen.)

Bur Nechten lege die Gußsorn, hinter diese einen tiesen Teller oder besser ein Stielpfännchen für das Lösmittel, sowie auch das Lösmesser». Als Lösmittel verwende man am besten ½ Liter Honig, ½ Liter Wasser und ¼ Liter reinen Spiritus (Weingeist). In Ermangelung des letzteren: ¼ Liter Honig, ½ Liter gewöhnlichen Branntwein und ½ Liter Wasser. Der Alkoholgeruch verschüchtigt sich rasch.

Mls Lösmeffer verwende ein kleines Gemusemesser mit abgerundeter

Spige, aber durchweg stumpf.

Bierauf arbeite folgendermaßen:

1. Gieße (wie Fig. 288, jedoch mit der linken hand) ein Pfannchen voll Lösmittel auf die Unterplatte. Stelle das Pfannchen wieder gur

<sup>\*)</sup> Die im Teller Fig. 288 sichtbare Bürste ist nicht mehr erforderlich.

Linken, mährend die Rechte die Oberplatte sanft niederdrückt. (Das Lösmittel joll die geschlossene Form bis etwa 11/2 cm zum Rande füllen.)

2. Erfasse mit der Linken die Gußform so, daß der Daumen in den Ring (ober unter den Eriss) kömmt. Mit der Rechten sasse die Form an der entgegengsesten Seite. Hebe nun mit dem Danmen der Linken die Oberplatte etwa 2 cm hoch und gieße das Lösmittel wieder in das Pfännschen. Lasse gut abtropfen, die Form immer geöffnet haltend. Lege dann die Form geschlossen auf den Lisch.

3. Bahrend die Linke den Daumen in den Ring stedt und die Finger zu leichtem Drud über die Drudleiste ausspreigt, nimmt die Rechte ein

Pfannchen voll Bachs aus bem Gieb.

Nun hebt die Linke die Oberplatte zur Hälfte hoch (fiehe Abbildung Fig. 288) und sofort gießt die Rechte das Pfäunchen voll Wachs mit einem Ruck auf die Unterplatte. Diese nuß zur Hälfte — längs der Gelentseite — mit Wachs bebeckt sein. — Tast gleichzeitig drückt die Linke die Oberplatte nieder, während die Rechte das Pfäunchen wieder in das Sied zurückbringt. Jeder weitere Druck auf die Form ist nun zwecklos.

Merte: Die Sandlung Nr. 3 darf nicht länger als eine Gekunde

dauern. Also üben!

4. Fasse die Form mit beiben händen (wie Fig. 289), gieße das um den Rand herum noch flussige Wachs über die rechte Ede der Form in die Pfanne neben das Sieb und lege hierauf die Form wieder an ihren Plat.

5. Lege die Zeigefinger unter die Drahtbügel, stemme die Daumen (wie Fig. 290) auf den Zinkrand, dis ein wenig geöffnet, hierauf fasse mit der Linken die Druckleiste und hebe die Oberplatte mit der Wabe frei ab.

6. Drehe die Oberplatte um, lege sie auf die Linke und halte sie an der Druckleiste fest (Fig. 291). Hierauf schneide den Wachstand an allen vier Seiten gründlich weg (in ein neben den Schmelzherd gestelltes Körb-

chen oder Kifte, in welcher sich auch der Wachsvorrat befindet).

Wenn bie Wachsränder gut abgeschnitten sind, dann läßt sich die Wabe leicht abnehmen und beiseite legen. Der geübte Gießer kann nun gleich einen zweiten Guß machen und erst vor dem dritten Gusse wieder Lösmittel eingießen. Dem Anfänger ist aber dringend zu raten, vor jedem neuen Gussemittel einzugießen.

Aur wenn man didere Waben wünscht, muß etwas in lauem Waffer ge-

fühlt werden.

Eine Form 22:17 mit mäßig hohen Zellen liefert, ohne zu kühlen, 36 Waben aus 1 Kilo Wachs. Eine solche von 22:35 liefert 14—15 und eine von 22:40 9—10 Waben. Solange diese Zahlen nicht erreicht werden, sehlt entweder die Übung beim Eingießen und raschen Schließen, oder das Wachs war zu kalt.

Gegossene Waben aus nur reinem Vienenwachs sind in einer Lustswärme von weniger als 15 Grad Reaumur spröde wie Glas. Mischt man dem Wachse 3—5 % Terpentinöl bei, so bleiben die Waben solange biegsam, als das Terpentin noch nicht verdunstet ist. Mein diese immerhin bedenkliche Beimischung kann leicht dadurch umgangen werden, indem man die Waben vor dem Einsöten in die Rähmchen etwas erwärmt, was im warmen Zimmer oder in der Sonne geschehen kann.

#### e) Das Beschneiden der Waben.

Wenn die Form etwas größer ift, als die fertigen Waben sein sollen, so muffen lettere beschnitten werden. Beschnittene Waben sind auch viel

schöner und verkäuflicher.

Lege 6—10 Waben warm aufeinander auf ein Stück Zinkblech. Auf die Waben lege ein Hartholzbrettchen, oder noch besser in aufgebogenes Stück Blech, genau so groß, als die zugeschnittenen Waben sein sollten. Mit einem scharsen dünnen Wesser mache nun, dieses dicht am Rande führend, etwa soviel langgezogene Schnitte als es Waben sind. Nach einiger Ubung gelingt die Sache vortrefslich.

Bedingung ift, daß die Waben noch warm find. Das Meffer ftreiche

man von Beit zu Beit fiber eine Speckschwarte.

#### d) Die Reinigung

der Gußform nach gethaner Arbeit geschieht einfach dadurch, daß man anshaftende Wachsreste mit dem Messer löst und die Platten hierauf in kaltem Wasser abspült.

Durch ungeschiedte Handhabung mit Wachs beschmutte Platten werden mit kochender Sodalösung so lange geburftet, bis sich alles anhaftende Wachs

perseift hat.

Bor dem Wiedergebrauch muffen solche Platten noch mit einem dünnen Brei abgebürstet werden, der aus feingesiebter Holzasche und gewöhnlichem Spiritus oder Branntwein besteht.

Nach diesem wüle man die Blatten in viel reinem Wasser ab und sie

find wieder gebrauchsfertig.

Das nicht verarbeitete Wachs in der Schmelzpfanne halte man einige Beit lang fluffig, damit sich Unveinigkeiten absehen können.

Lettere schabt man nach dem Erfalten vom Wachstuchen ab.

Die Gufform wird an der Luft getrocknet und an einem trockenen Orte ausbewahrt.

### e) Rostenloses Cosmittel.

#### (Mehr für Großbetrieb.)

Man giebt 50 g Schmierseife in ein grobes Leinensäcken, führt bann biefes folange burch 5 Liter heißes Wasser, bis alle Seife gelöst ist.

Nachbem man noch 5 Liter faltes Baffer hinzugegoffen, ift die Löfung

zum fofortigen Gebrauch fertig.

In diese (handwarme) Lösung tauche nun vor jedem Gusse die Platten, lasse etwas abtropfen, gieße Wachs ein, den Uberschuß ab, öffne und die Wabe fällt nebst Wachsrand fast von selbst ab.

Um die geringe Spur von Seife zu entfernen, tann man die Waben

bis zum nachherigen Buschneiben in ein größeres Gefaß mit viel handwarmem Baffer legen.

Um die Ränder bequem abschneiben zu können, ist es gut, wenn die Form doch mindestens ein Zentimeter größer ist, als die fertigen Waben sein sollen.

Auf Dieje Beije gießt eine geubte Person mit einer nicht zu großen

Form in der Stunde bis zu hundert fünfzig Baben.

Bedingung: Reine fettfreie Blatten.

Anmerkung. Gubsormen und hilfsapparate bezieht man am besten vom Fabristanten: B. Rietsche in Biberach (Baben) felbst

## u) Die Behandlung ber Schwärme und Ableger mahrend bes Sommers.

Sollen die jungen Bölker sich im ersten Jahre volksftark und überwinterungsfähig zeigen, fo muß ihnen mitunter fluffiges Futter gereicht werden. In den Gegenden, wo die Schwarmzeit in die Saupttracht fällt, finden fie zwar ihren Honigbedarf in der Natur und ift es da nicht nötig, Bu füttern. Ihrem Inftinkte gemäß werden fie ba ichon für Bau, Brut und Wintervorrat sorgen. Anders ift es aber, wo in der Schwarmzeit teine Tracht vorhanden ift oder, wenn regnerische Witterung wochenlang anhalt. In diefen Fällen muffen die jungen Bolter, wenn fie nicht Not leiden follen, ftart gefüttert werden. Auch würden die Bienen unter folchen Umftanden das Brutgeschäft vernachläffigen, die Brut vor Sunger verlaffen, oder wohl gar herausreißen und mit dem Aufführen von Neubau gänzlich aufhören. Es ware bies gar nicht anders zu erwarten; benn "Not bricht Gifen". Gin Imter, ber seinen Bienen richtiger Pfleger ift, wird also bei eintretender Not nicht allein für guten Bau, fondern auch für reichliches Futter forgen. Um beften eignen fich hierzu gange Sonigtafeln, von benen man jedem Schwarme mindeftens eine entdeckelte Tafel fogleich mit einhängen follte. Sollte die schlechte Witterung, wie schon erwähnt, mehrere Wochen anhalten, so bleiben die Bienen in der Entwickelung gurud, die alten Bienen kommen auf den Ausflügen um, und die Schwarmftode nehmen an Bolkaftarke ab. Einhangen verdeckelter Bruttafeln hilft diefem Ubelstande ab.

Bei Ablegern mussen die Weiselzellen, um die Schwarmluft zu vershindern, bis auf eine ausgebrochen werden. Ift die Königin ausgeschlüpft und hält sie ihre Hochzeitsausslüge, dann hat der Imker täglich nachzussehen, ob dieselbe nicht verloren gegangen oder schon befruchtet ist. Borbandene Eier nach dem dritten Tage ihres Ausssuges vergewissern uns über ihre Befruchtung. Sollte die Königin durch irgend einen Zusall abhanden gekommen sein, so muß in einer Wabe sofort eine Weiselzelle beigesetzt werden. Die Annahme derselben bestätigt uns das Vorhandensein der Weiselsosiateit.

Erhalten Ableger eine fruchtbare Königin unter einem Pfeisendeckel beigesett, so ift dieselbe am zweiten Tage frei zu lassen. Berhalten sich die Bienen ihrer königlichen Mutter gegenüber ruhig, geben sie keinen zischenden Ton von sich und umkreisen sie dieselbe langsamen Schrittes, so ist die Königin als Herrscherin anerkannt worden. Im entgegengesetzten

Falle muß fie noch einen Tag gefangen gehalten werden.

Der Bau der jungen Bölker muß regelrecht aufgeführt werden; denn dies erleichtert später das Hantieren in den Stöcken. Aus diesem Grunde gebe man gute Anfänge oder ganze ausgebaute Waben und stelle von Zeit zu Zeit Kunstwaben dazwischen. Durch diese Manipulation erhält man guten Wabenbau. Bei der Teilung des Wabenbaues muß darauf gesehen werden, daß der Brutraum vollständig mit Bau und Honig gefüllt ift, ehe der Honigraum geöfsnet wird. Drohnenwachs dulde man bei Schwärmen aar nicht oder nur wenig.

Auch ift bei den Schwärmen von vornherein ins Auge zu fassen, ob dieselben mit in den Winter genommen werden sollen oder nicht. Ift letteres der Fall, so kann die Brut sowohl, als auch der Honig zur Ber-

stärfung anderer Stode verbraucht werben.

## v) Honigraum und Honigauffpeicherung.

Der natürliche Raum sür den aufgespeicherten Honig besindet sich im Haupte des Bienenstockes und der Brutraum ist unter ihm. So verlangt es die Natur. Ein ungarischer Pienenzichter glaubte die Natur zwar maßeregeln zu müssen unt trat vor einigen Jahren mit der Idea an die Ossensteicht, man solle den Bienen den Honigraum künstig im untern Soodwerf der Bienenwohnung anweisen. Doch dem hat unser Altmeister Dr. Dzierzon bei der Wanderversammlung zu Stuttgart im Herbste 1887 energisch widersprochen und nachgewiesen, daß die eben genannte Idee des ungarischen Bienenzüchters ebenso verkehrt ist, als lächerlich. — Auch beim Dzierzonstuck sie kagerstöden wie einetagigem Baue besindet sie des Honigraum den, wenn der Stock mehr als eine Etage hat. Nur bei Lagerstöden mit einetagigem Baue besindet sich der Honigraum hinten oder an der Seite. Ein Hauptvorzug des Mobilbaues ist es, daß man in Stöden mit beweglichen Waben den Honigraum vom Brutraum

trennen kann, mas fein Mobilguchter unterlaffen follte.

Es geschieht dies dadurch, daß man Schiedbretter, Schiedenster oder Absperrgitter anwendet. Bur Frage der Absperrgitter schreibt unser Freund Sert im 3. Jahrgange von Witgalls Bienenkalender kurz solgendes sehr Beherzigenswerte: "1884 und 1885 wendete ich eine eigene Art von Absperzigtern mit bestem Ersolge an. Dieselben sind von Draht oder Blech, sondern auß Holz. Es sind Prettchen 1 cm dick, von der Eröße der Elasthüre hinten im Bienenstock. Diese Absperrbrettichen haben nur unten eine circa 18—20 cm breite und etwa 8 mm hohe Öffnung. Man braucht bezüglich der Eröße des Durchganges nicht so ängstlich zu sein; demn es handelt sich hier nicht darum, daß die Königin nicht durch faun, sondern nicht durch will. Die Königin geht nämlich nicht gerne auf das Bodenbrett, um sich da durchzuzwängen und für die Arbeitsbienen ist der Durchgang beguenen und groß genug, um durchzutommen, ohne von ihrem eigenen "Ich" durch Abereibung der Klügel zc. abgeben zu müssen. Sie

fliegen in ihre Wohnung ein, krabbeln auf dem Bodenbrette fort und ohne Bögern wandern sie durch das dunkle Thor und speichern ihre Vorräte gerne in dem ihnen angewiesenen Honigraume auf.

Die Absperrgitter haben den Borteil:

1. daß man die Brut beschränken, d. h. sie auf eine bestimmte Angahl von Tafeln guruckbrangen kann;

2. daß man reineren und mehr Honig gewinnt;

3. daß man alle Tafeln mit Drohnenzellen verwenden kann, ohne befürchten zu muffen, daß diefelben mit Drohneneiern besetzt werden, und

4. daß die Arbeit beim Entnehmen des Honigs eine bequemere ist. Man hüte sich jedoch, die Absperrgitter zu früh und zu stark anzuwenden."

Als Regel gilt es, ben Honigraum erst dann zu öffnen, wenn die Bienen im Brutraume keine leeren Waben mehr haben. Es schadet aber auch nichts, wenn man den Honigraum gleich bei Beginn der Haupttracht öffnet. Wenn da die Bienen auch nicht sofort ansangen hier zu bauen, so können sie doch bei eintrekender größerer Wärme sich in den Honigraum

zurückziehen, ftatt am Flugloche vorzuliegen.

Wie schon angedeutet, richtet man beim Ständerstocke ben Honigraum im Saupte, bagegen im Lagerftocke hinter bem Brutraume ein. In ber Regel füllt der Brutraum zwei Drittel und der Honigraum ein Drittel bes ganzen Stockes aus Wir öffnen den Sonigraum, wenn wir bemerken, daß die hinterste Wabe des Brutraumes besetzt und dicht mit Bienen be-lagert ist. Es meinen zwar viele, durch die Öffnung des Honigraumes vor Abgang eines Schwarmes wurde ber Schwarmtrieb ber Bienen beein= trächtigt. Wir find dabei nicht fo angitlich, weil wir erfahren haben, daß Bienenvölker, wenn in ihnen ber Trieb jum Schwärmen einmal erwacht ift, fich weder durch Bonigentnahme, noch durch Offnung des Sonigraumes im Schwärmen wesentlich verhindern laffen. Aus Diesem Grunde raten wir auch jedem Mobilimter, daß er, sobald er bemerkt, daß die Bienen für die einzutragenden Vorräte keinen Blat mehr im Brutraume haben, den Sonigraum öffne, ihn aber mit leeren Waben, Anfängen oder fünftlichen Mittel= wänden ausftatte, benn badurch wird einer schnellen und regelrechten Sonigaufspeicherung wefentlich Vorschub geleistet. Ift der Honigraum vollgebaut und find die Waben gefüllt, fo entleeren wir dieselben mittels der Sonig= schleuder, ohne Rücksicht darauf, ob aller Honig verdeckelt ift oder nicht. Mur muß man unreifen, oder unbedeckelten Sonig fruber gu verwerten suchen, als den bedeckelten oder reifen Honig, da unreifer Honig mitunter in Garung übergeht und gerne sauer wird. Uns ift est gewöhnlich barum zu thun, recht viel Honig zu schleubern, benn baburch erzielen wir nicht bloß pekuniare Vorteile, sondern unfere Bienen werden durch das ftete Entleeren der Baben noch zu größerem Fleiße angespornt. Mit Recht fagt v. Berlepich: "20 gute Dzierzonftocke, richtig behandelt, liefern mindeftens jo viel Honig als 80 gute Budelmugen (fleine Strohforbe)." Um aber Dieses zu erreichen, muß die Königin verhindert werden, in den Honigraum

zu kommen. Es geschieht solches, wie schon bemerkt, durch das Schiedbrett oder durch ein Absperrgitter. Auch die Körbsiche Aunstwabe bewirkt, daß die Königin im Honigraume keine Gier absetzen kann, und der Honigraum

fomit von Brut befreit bleibt.

Die Bienen lockt man nach Hubers Ansicht, und wir können das aus Ersahrung bestätigen, in den Honigraum, indem man über der Öffnung an der vordern Wand im Honigraume eine ganz leere Wade oder besser eine Honigwabe und am besten eine Drohnenwabe hängt. Wa an zwingt sie in den Honigraum, wenn man aus dem vollen Brutzraume 2—4 Waben hinten hinvegnimmt und diese in den Honigraum hängt, sodann den Brutraum durch die nach vorn geschobene Glasthür verssteinert. So müssen die Wienen, um Platz im Stocke zu haben, in den Honigraum ziehen. Übrigens gehen die Bienen bei guter Tracht und genügender Volksstäte auch selbst gerne in den Honigraum; ohne Tracht und bei Volksschwäche hat aber hinwiederum ein dargebotener Honigraum und ein Bwana in denselben keinerlei Zweck.

über die Einrichtung eines Honigraumes bei Schwärmen schreibt Huber

folgendes:

"Da man bei Schwärmen zufrieden fein muß, wenn fie im ersten Jahre nur einen gegebenen Brutraum von etwa 12-20 Waben vollbauen, so läßt man fie im ersten Jahre nicht in den Honigraum; auch läßt der Wabenbau gewöhnlich im Juli schon nach, und im August und September bort derfelbe, außer bei außerordentlicher Honigtau= oder Beidetracht, meift gang auf. Wenn nun ba gute Honigtracht ift, fo tragen die Bienen den Honig meift in die Waben ber zweiten Etage und sind weniger geneigt, auch die untern Waben mit Honig zu spicken, sondern fangen bei frischer Tracht gar oft auch das Brutgeschäft neu an, auch in andern Stocken. Da hange man, wenn die obern Baben alle mit Bonig gefüllt find, einige volle Waben herab in die untere Stage und in die obere Stage bringe man leere Waben. Es werden dann die Bienen weit fleißiger wieder in die Fluren fliegen, um die leeren Baben über ihrem Saupte, wo fie naturge= maß gerne genugend Sonig hatten, wieder gu fullen. Gind fo bie meiften Waben gefüllt, und die Honigtracht dauert noch fort, so nimmt man 2 bis 3 volle Honigwaben aus der zweiten Etage gang heraus und hängt dafür wieder leere, aber gange Baben ein. Bei fo guter Tracht barf man in die zweite Etage auch Drohnenwaben geben. Die Bienen werden fie fogleich mit Honig füllen und ber Königin nicht Zeit laffen, Gier darein zu legen. Dieses ift nütlicher, als wenn man schon im ersten Jahre die Bienen in den Honigraum einläßt und hineinlockt. So muß man jede Honigtracht ju nuben suchen und lieber wenig Schwärme, als wenig Bonig zu gewinnen ftreben."

#### w) Reinzucht ber Raffen und Blutauffrischung bei ben Bienen.

Fremde Bienenrassen am heimischen Herbe rein zu züchten ist nicht so leicht, wie sichs mancher vorstellt. Es ist diese Buchtung eine weit schwie-

rigere, als die bei anderen lebenden Geschöpfen. Die Manipulationen, welche hierbei in Betracht kommen, ersordern viel Nachdenken und selbst ersahrene Imker erreichen nicht immer das erhoffte Resultat, weshalb ein Anfänger, der sich dazu entschließt, gut thut, wenn er zuvor bei einem praktischen

Rollegen fich zu unterrichten fucht.

Es ist dies notwendig nicht bloß wegen der versorenen Mühe, sondern auch der materiellen Opfer halber, die eine Züchtung fremder Rassen zur Folge hat. Wer in pekuniärer Hinsicht nicht gut bestellt ist, möchte wohl thun, von dieser Zuchtart abzustehen, wenigstens von der Absicht, gleich von Unsang an seinen Stand mit fremden Bienenrassen bevölkern zu wollen, ohne auch nur einen Bienenstand heimischer Völker zu besitzen, denn schon mancher Anfänger hat durch Unkenntnis und salsche Manipulationen seinen Vienenstand zu Grunde gerichtet.

Hat der Imker mittelst einheimischer Bienen sich einen guten Bienensbestand herangebildet, an dem er Lust und Freude hat, alsdann kann er seinem Wunsche, fremde Bienen auss und einfliegen zu sehen, Raum geben, d. h. einen Bersuch mit der Aultivierung fremder Rassen anstellen.

Ein gunftiges Resultat seiner Versuche gewährt ihm viele Freude und führt ihm intereffante Erscheinungen auf seinem Stande vor Augen; aber auch Ruten tann ihm baraus erwachsen, wenn er infolge Buchtung italienischer ober enprischer Raffen aus diesen Bölkern junge Königinnen vertaufen oder durch gange Bolter eine reichere Sonigernte erzielen fann. Um beffere Trachtbienen zu erlangen, ift es nicht unbedingt notwendig, reine italienische oder chprische Raffen auf feinem Stande zu haben, es genügen Baftarbe, die durch unsere heimische Biene und vorgenannte Raffen sich gebildet und an unfer Klima gewöhnt haben. Es ift bekannt, daß eine Blutmischung der Fremdlinge mit unserer einheimischen Bienenraffe den Schaffenstrieb in einem beträchtlichen Grabe fteigert, und umsomehr wird diefer Trieb da geweckt, wo fich die Blutauffrischung durch Raffen vollzieht, wie die italienische und enprische. Der Erzeugungsprozeß, um Baftarde gu gewinnen, ift bei den Bienen an und für fich wie bei anderen Tiergatt= ungen. Sobald eine italienische Königin von einer einheimischen Drohne befruchtet wird, oder im umgekehrten Falle zwischen einer einheimischen Ronigin und einer italienischen Drohne fich ein Befruchtungsprozes vollzieht, jo hat dies wohl die erwünschte Folge: Baftarde auf feinem Bienenstande zu bekommen. Um dazu zu gelangen, bedarf es nicht eines ganzen fremden Bolles; es genügt bann, eine Königin von diefer ober jener Raffe einem einheimischen guten, ftarten Stocke, bem erft die Konigin entnommen worden ift, zuzuseten. Der betreffende Stock muß aber durchaus diese Borbedingung besitzen und darf nicht etwa ein schon langere Zeit weisellofer Stock fein. Man beschaffe sich zu diesem Buchtungszweck im Frühjahr ober Sommer eine Ronigin und fete fie einem ftarten, furg gubor erft entweiselten Bolte gu. Fliegen von dem Stock mit der neu zugesetzten Ronigin nach etwa 4-5 Wochen die ersten echten Drohnen, so ist es Zeit, von dem Edelvolk einen Brutableger zu machen, und zwar auf folgende Beife: Man ent= nimmt dem Stocke eine gange Tafel mit Giern und offener Brut und schneibet ungefähr den 3. Teil von unten ab. An der abgeschnittenen Stelle werden damn die Bienen Weiselzellen errichten. Der abgeschnittene Teil kann, wenn er Brut enthält, geteilt und in leere Waben eingepaßt werden. Diese Waben werden ebenfalls mit der zuvor beschnittenen in den Brutableger gebracht und daueben gestellt. Drewiertel heruntergebaute Taseln eignen sich zu diesem Zweck am besten. Außer der Brut von der edlen Königin darf in den Weiselzuchtstöden keine andere geduldet werden. Ist nun der Stock in einen Zuchtasten gebracht und mit 6-8 Taseln ausstafsert, so stellt man ihn auf die Stelle eines andern guten Volkes. Sämtliche Flugbienen von dem versetzen Stock sliegen dann dem Brutableger zu.

Da nun eine junge Königin bei gunstigen Verhältnissen, b. h. bei warmer Witterung und guter Tracht, schon am 16. Tage ausschlüpfen kann, so schwarzen und guter Tracht, schon am 16. Tage ausschlüpfen kann, so schwarzen und vom 8. bis 10. Tage alle Weiselszellen bis auf eine heraus. Es muß diese bei der Königinzucht wohl beachtet werden. Anders gestaltet es sich, wenn man frisch gelegte Eier gewählt und gegeben hat; in diesem Falle kann man mit dem Ausschlüpfen bei zum 15. Tage warten, ohne Gesahr zu lausen, daß ein Ausschlüpfen stattsindet. Bei gemischen Giern und Larven muß man mit dem Ausschlüpfen ber Weiselzellen schon am 8. spätestens am 10. Tage beginnen, um das Schwärs

men zu verbüten.

Nach der Drohnenschlacht kann man mit Bestimmtheit darauf rechnen, daß einige Königinnen echt befruchtet werden, wenn man sür gute echte Drohnenzucht in weisellosen Stöcken gesorgt hat. Auch im frühzeitigen Frühlgaber kann zur Züchtung edler Königinnen geschritten werden, wenn man vor dem Erscheinen der einheimischen Drohnen sür eble, fremdländische Drohnen sorgt. Um bequemsten gelangt der Inker, welcher seinen Standisleit hat, zu edler Rassenzucht. Er braucht dann nur seine heimischen Drohnen zu entfernen; der isolierte Stand mit edlen Rassen muß jedoch ziemlich entfernt liegen, da die Königin ostmals ein weiteres Terrain im Reich der Lüste durchzieht und hier leicht auf ihrer Hochzeitsreise mit einer anderen gemeinen Drohne in Berührung kommen kann.

Die Befruchtung bei Königinnen, die in Weiselzuchtstöden gezogen werden, nach der Rasse zu bestimmen, erfolgt, wenn man zugleich Stüde mit auslausender Drohnenbrut den Weiselzellen beigiebt. Ein erprobter und bewährter Ersahrungssatz sehrt bei der Zuchtmethode in Weiselzuchtsstöden, daß bei einer auserwählten Drohnenschar die beste Befruchtung der Königinnen zu erwarten steht. Dieses Geheinnis ist in einer eigenartigen Erscheinung zu suchen und zwar in dem Brunstdunst, den die Königinnen von sich geben, und wodurch sie die Drohnen zum Begatungswerfe anzreizen, was beim ersten Ausssluge ein sehr günstiges Resultat ergiebt.

Werben die Weiselzuchtstöde auf einen fremden Stand gebracht, wo sich Bölker mit den erwünschten italienischen oder opprischen Drohnen bestinden, so kann man die Bienen des Weiselzuchtstodes zuerst einen halben Tag fliegen lassen, damit sie sich einstiegen, d. h. in der Gegend orientieren; dann aber mussen der Weiselzuchtstod und die Stöde mit den Gelbrohnen einige Tage in einem dunklen Orte verwahrt und so am Ausflug vers

hindert werden. Ift die junge Rönigin soweit gedieben, daß man ihren Bochzeitsausflug erwarten fann, fo bringt man fowohl den Beifelauchtftod. wie auch die Bölfer mit den Edeldrohnen nachmittags gegen 4 Uhr, wenn die heimischen Drohnen den Glug eingestellt haben, aus ihrem Rerfer bervor und läßt fie fliegen. Nach etwa 5-6 Tagen, felten fpater, wird die echte Befruchtung der jungen Mutter gelungen fein. Gollte Die junge Konigin mit ihren Ausflügen gogern, fo reigt man fie bagu an.

Um die Königin zu ihrer Sochzeitereise anzuspornen, resp. ihr eine Belegenheit zu bieten, gebraucht man folgende Manipulation: Die Bienen werden mit dunnem und warmem Honig besprengt, worauf sie gewöhnlich ihr Borfviel halten. Bei Diefer Gelegenheit ift es oft der Gall, daß Die Konigin im Gefolge der Bienen mit ins Freie zieht, worauf fie ficher befruchtet wird. Sollte ber Befruchtungsausflug erfolglos geblieben fein, fo wiederholt man die Besprengung mit Honig fo lange, bis die Befruchtung der Ronigin endlich ftattgefunden bat.

Tritt bei den Königinnen feine echte Befruchtung ein, fo ift diefes an fich fein ichlimmes ober beffer gefagt nachteiliges Greignis, indem die Baftardvölker ftets fleißige und lebensmutige Bolker find, die für den Imfer ein

befonderes Intereffe haben burften.

Bei der Nachzucht oder der echten Bermehrung von Boltern ift ferner noch folgendes zu beachten: Dan wende nämlich im Frühjahre bei den bagu bestimmten Stoden mit echten Koniginnen eine regelrechte Spekulativ= fütterung an und verftarte bas Bolt durch Ginschieben bedeckelter Brut= waben. Außerdem kann man auch noch die Königinnen zu weit ftarkerer Gierlage reigen, wenn man alle 4-6 Tage mitten in bas Brutneft eine leere Arbeiterwabe einhängt. Da die Königin feine Luden im Brutnest duldet, fo wird fie die eingehängte leere Wabe fogleich mit Giern bestiften. wodurch das Brutnest erweitert wird. Dabei ift aber zu beachten, daß man im Frühjahre bei fühler Witterung nicht mehr Raum giebt, als die Bienen belagern fonnen, benn durch allzustarke Abfühlung der Brut wurde lettere verderben. Ift genugend Sonig im Stode, fo wird auf diesem Wege im Fruhjahre eine fcnelle und gute Volksvermehrung ftattfinden. Ift Ende Marg oder anfangs Upril gunftige Witterung, fo hange man fruhzeitig 1-2 leere Baben, die Salfte mit Drohnenzellen, in das Brutneft. Der Königin wird dadurch Gelegenheit gegeben, Gier in die Drohnenzellen zu legen. Ift der Stock an fich gut bevölkert, und fehlt es ihm nicht an Futter ober Tracht, so wird infolge bessen der Zweet bald erreicht, zumal, wie schon oben angedeutet, die Königin keine Lücken im Brutneste dulbet. Auch kann man die Drohnenvermehrung dadurch fteigern, daß man bie und ba einen Drohnenwabenanfang in ober an bas Brutneft giebt. Sobald Drohnenbrut eingesett ift, darf man bei schlechtem Wetter das Guttern nicht verabfäumen; um die Berftörung der Brut gu vermeiden, ift bas mohl gu beachten. Nach diefer Methode bekommen wir auf unfern Ständen viel früher italienische als deutsche Drohnen, und infolge beffen auch früher eine echte Nachzucht. Fangen die Bienen an, die Drohnenbrut zu bedeckeln, fo wird diesem Stocke die Rönigin genommen und einem anderen volkreichern

beigegeben; auch kann man einen Aunstschwarm bereiten. Dieser entweiselte

italienische Stock wird neue Königszellen ansetzen.

Das Umlarven. Dieses ist eine von Herrn Pfarrer Wengandt ersundene, an sich eigentümliche Methode, die zwar im allgemeinen nicht mehr neu, aber interessant für jeden Imker ist. Wengandt hat ihr selbst diesen Namen (Umlarven) gegeben, und entspricht derselbe auch ganz dem Versahren. Der Ausdruck soll sveredeln eines "unbeliebtent Volles besagen, und überrascht diese Manipulation durch sichern Ersolg ungemein. Wengandt hat bei der Wanderverzammlung in Köln a. Ah. im Jahre 1880 das von ihm ersundene Versahren gezeigt. Es besteht darin, daß man ans einer frisch angesetzen königlichen Zelle die noch junge Made (nicht das Ei) mittelst eines kleinen Pinsels, oder einem sonst dazu geeigeneten Gegenstande, z. B. mit einem breit gespitzen Hölzschen in der Eröße eines Streichhölzschenz, herausholt und entsernt, darauf aus einem ebelnzeichwiel ob italienischen oder chprischen Stock behutsam eine Arbeitsbienenmade holt und in die entleerten königlichen Zellen einsetzt

Bei dieser Umlarbungsmethode ift wohl zu beachten, daß man an Stelle einer jungen entnommenen Dabe nicht eine altere einsett, ba fich aus dieser ein nur kleines und schwaches Geschöpf entwickelt; umgekehrt wird, wenn man eine jungere Dabe an Stelle ber entnommenen alteren einsett, ein volles fraftiges Wefen baraus, und diefes ift die Sauptfache. Darum achte man ftets barauf, daß man an Stelle ber entnommenen jungen Dabe feine alte einsete. Auf diesem, von Berrn Bfarrer Wengandt bezeichneten Wege erhält man am leichtesten eine gesunde, körverlich vollkommen entwickelte Rönigin. Es wird durch Diefes Berfahren fo manche größere Muhe und jo manche Mark Untoften erspart, und man wird fich leicht zu ihm verfteben, wenn man erwägt, daß ein fleines Studchen Brut mit jungen Larpen eines edlen Buchtftockes genügt, um die offenen Weiselzellen mittelft wenig Zeit und Arbeit dahin ju bringen, etwas Bolltommenes und Erwünschtes zu liefern, nämlich: Die offenen Beiselzellen eines Schwarmftoches eines vielleicht weisellos gewordenen Boltes, gang gleich in welcher Stockform, umzularven.

# x) Das Rlebmachs und feine Berwendung.

Außer Honig und Blütenstaub sammeln die Bienen auch noch Harz, nämlich das sogenannte Klebwachs, welches auch noch Kitt oder Propolis heißt. Es ist dies eine zähe, klebrige, harzige Masse, welche sich an den Knospen der Bäume, besonders jenen der Roßkastanie, der Pappeln und Weiden und an der Rinde von frisch geschättem Fichten- und Tannenholz sinder. Die Bienen lösen es mit ihren Kiefern von den erwähnten Gegenständen und tragen es gleich dem Blütenstand als Höschen in ihre Wohnung. Mit diesem Harze verkitten sie alle Rigen, Fugen und Dessungen an ihren Wohnungen, um sich vor dem Endringen der Lust, des Lichtes und ihrer Feinde möglichst gut zu schäßen; sie glätten damit die Wände ihrer Vohnung, besonders der Strokkörbe, überzieben Gegenstände, welche

sie nicht aus der Wohnung schaffen können und die ihnen widerlich sind, wie 3. B. Kadaver von getöteten Mäusen 2c.; sie besestigen damit aber auch alle lockeren Gegenstände im Inneren ihres Hauses, um das Abreißen der Waben zu verhüten. Ja, die Bienen verwenden das Klebwachs sogar zum Verengen des Flugloches, wenn bei herannahender Herbstüßle der nachlässige Imker nicht selbst für die Verkleinerung desselben gejorgt hat.

Lange Zeit wurde das Ritt= oder Rlebmachs von den Bienenguchtern gar nicht beachtet und gewöhnlich als nutlos beifeite geworfen. Wir laffen ichon langer als ein Jahrzehnt beim Abschaben der Rahmchen, beim Reinigen ber Ruten und der Wande der Wohnungen fein Studden gleichgültig auf bie Erbe fallen, sondern sammeln es ftets, um es als feines Räucherpulver in unferer Wohnung und in unferm Schulgimmer gu verwenden. Gin Studden von foldem Rlebwachs, fo groß wie eine Safelnuß, auf den beifen Dien oder auf ein erhittes Rohlenbugeleisen gelegt, verbreitet einen jo lieblichen Geruch im Bimmer, wie es die besten Räuchervulver und Effenzen nicht vermögen. In den Waschschrant einige Studden gebracht, geben diese harzteilchen der Wäsche gleichsalls einen sehr angenehmen Ge-ruch. Wir machen alle Imker auf dieses kostbare und so billige Parsum aufmerksam, weil wir wiffen, daß fie es, wenn erft einmal gebraucht, ftets in ihrem Saufe verwenden werden. Gie tonnen es ja fo leicht und billia haben; benn alle Wabenbrettchen, Rahmchen und Deckbrettchen werben von ben Bienen mit Alebwachs forafältig angekittet und die Öffnungen bazwischen verklebt. Sind nun die genannten Gegenftande einige Sahre lang im Gebrauche gewesen, so klebt meift so viel Barg an ihnen, daß man fie, ohne vorhergegangene Reinigung, nicht aut wieder verwenden fann. Beim Abschaben des Klebwachses muß man jedoch obachtgeben, daß fein Bienenwachs mit unter das harz kommt; benn dieses würde den Wohlgeruch bebeutend beeinträchtigen. Will man das abgeschabte Rlebmachs langer aufbewahren, so darf man es nur in warmes Wasser tauchen und zu Rugeln formen. Erwarmt ift das Rlebwachs nämlich gabe, wie Bech: erkaltet da= gegen ift es fehr fprode.

# y) Wie lagt fich die Stabilzucht mit der Mobilzucht vorteilhaft verbinden?

Wir haben uns zur Aufgabe gestellt, in unserem Buche von den Bienen nicht bloß unsere Anschauungen allein zu vertreten, sondern alles, was
uns nüßlich und gut erscheint zur Kenntnis unserer verehrten Leser zu
bringen; deshalb haben wir auch hie und da kleinere Artikel aus andern
Bienenbüchern und apistischen Zeitschriften zum Abdrucke gebracht, ohne
wesentliche Anderungen daran vorzunehmen. Auch über das vorstehende
Thema benützen wir eine Abhadlung des berühmten Bienenwirtes Dathe,
wie solche seinerzeit im bienenwirtschaftlichen Zentralblatte erschienen ist. Es stimmt dieser Ausstal Dathe's mit unserer eigenen Ansicht so überein,
daß wir ihn hier ungekürzt wiedergeben und nur am Schlusse einige Bemerkungen anzufügen sit notwendig erachten. Dathe schreibt: "Als im Jahre 1860 die Wanderversammlung der deutschen und öfterreichischen Bienenwirte in Hannover getagt hatte, fing man hier in der Provinz Hannover an, bienenwirtschaftliche Vereine zu gründen. Die ersten Vereine versolgten saft ausschließlich den Zweck, die bewegliche Wabe oder den Mobilbau einzuführen und durch diesen die Korbzucht mehr und mehr

zu beschränken ober, wenn möglich, gang zu verdrängen.

Man ging von dem Grundsate aus, daß die Lüneburger Korbzucht eine althergebrachte Schlendrianszucht sei und daß sich durch den rationellen Betrieb mit der beweglichen Wade ein bebeutend größerer Ertrag erzielen lasse. Ein berühmter Bienenschriftsteller zehre Beit berechnete, daß eine Lagd mit beweglichen Waden in gewöhnlichen Jahren 50 Tonnen, in guten Jahren jogar 83 Tonnen Honig als Ertrag liefern oder einen Reingewinn von 4—5000 Thaler bringen würde. Kein Wunder, wenn die Jünger dieses Meisters die Mobilzucht mit aller Energie einzussühren und die als irrationell betrachtete Kordzucht zu verdrängen suchten. Denn, wenn die aufgestellte Rechnung nur annähernd der Wirtlichkeit entsprach, so müßte die Bienenwirtschaft in Hannover einen bedeutenden Gewinn-Zuwachs erhalten.

Allein in der Praxis stellte sich herans, daß die überschwenglich hoch gegriffene Berechnung sich nicht bestätigte; die Korbimker zeigten sich meist abgeneigt gegen die neue Zuchtweise und die Frage: "Ob Korbzucht, ob Kastenzucht?" führte zu entgegengeseten Ansichten. Gegenwärtig kommt man immer mehr, auch außerhalb Hannover, zu der Einsicht, daß die Lüneburger Korbzucht, ich meine die reine Stülpkorbzucht, keineswegs eine Schlendrianszucht, sondern ein auf langjährige Ersahrung und Beobachtung gegründeter rationeller Betrieb ist. Nennt sie doch Baron Bela Ambrozy zu Gnarmatha im Banat in einem kürzlich erschienenen Artikel der Eichfächter Bienenzeitung "die Wiege der rationellen Vienenzucht", das heißt also den Ursprung der rationellen Zucht.

hiemit will ich nun keineswegs die Korbzucht über die Mobilzucht stellen; ich halte vielmehr letztere für die vollkommenere Betriebsweise. Denn es ist unbedingt anzuerkennen, daß die bewegliche Wabe sehr viele Vorteile gewährt. Andererseits darf aber nicht verkannt werden, daß die Korbzucht ebenfalls ihre Vorzüge hat. Es kann deshalb sowohl die Korbzucht vor der Mobilzucht, als auch umgekehrt die Mobilzucht von der Korbzucht Auten ziehen, wenn man beide Betriebsarten mit einander verbindet. Ich will nun versuchen, auf einige Vorteile kurz ausmerksam zu machen, welche

durch eine folche Berbindung erreicht werden fonnen.

Gestatten Sie mir, daß ich mit meinem eigenen Betriebe den Ansang mache. Ich treibe von Haus aus Kastenzucht und züchte die italienische Biene. Ich versende allsährlich sehr viele Zuchtstöcke, Schwärme und Königinnen nach allen Weltgegenden, so viele, daß oft mein Bienenstand bis auf die Hälfte der Völker und noch mehr zusammenschmilzt, und daß die Kasten zur Schwarmzeit größtenteils teer sind. Ich bedarf daher vieler Schwärme, um meinen Stand wieder zu vervollständigen. Bekanntlich hat aber der Stülpkord den Vorzug, daß er der beste Schwarm stock ist. Er ist deshalb mein treuer Allierter oder Bundesgenosse, der mir die nötigen

Schwärme liefert, um meine Raften wieder zu bejegen. Es ift infolge beffen fo weit gekommen, daß ich eben jo viele Rorbe als Raften einwintere. in der Regel, wenn ich nicht durch ein schlechtes Bienenjahr baran berhindert werde, 200 Stulpforbe und 200 Raften. Denn ohne Die Stulp= forbe konnte ich teineswegs fo umfangreiche Geschäfte mit meinen Raften ausführen. Ferner habe ich 200 Beijelftode, Die nur ben 3med haben, italienische Königinnen zu erziehen. Bier find es wieder die Stulbforbe. welche hauptfächlich die Bienen dazu liefern. Um besten eignen sich namlich fleine Nachichwarme zur Beiselzucht. Die Nachschwarmbienen pflegen am eifrigsten die Weifelzellen und erziehen die meisten und fraftigften junge Königinnen. Alle anderen Mittel, die man fonst empfiehlt, um fraftige Königinnen zu erziehen, kommen der Benützung von Nachschwarmbienen nicht gleich. Wie überall in der tierischen Fortpflanzung, so hat auch bier die fraftige Jugend ben Borzug vor dem Alter, die Nachschwärme alfo ben Borgug vor alten, ftarten, fetten Stocken. Dhne die Stülpkorbe mit ihren zahlreichen Schwärmen könnte ich die Weiselzucht nicht in folchem Umfange betreiben. - Ebenjo liefern mir die Rorbe, welche taffiert werden, Berftärkungsbienen für die Raften, mas mir besonders bei den im Berbst zu ichwach gewordenen Stalienern zu ftatten tommt. Umgekehrt erhalten aber auch die Rorbe viel Unterstütung durch die Raften, namentlich durch die befruchteten Königinnen der Weiselstocke. Co verbinde ich die Rorbzucht mit der Mobilgucht, und wie Sie aus diesen kurzen Andeutungen erjehen, erziele ich dadurch bedeutende Vorteile.

Mun ift freilich mein Bienenftand fein Mufterftand für gewöhnliche Berhältniffe. Aber auch unter gewöhnlichen Berhältniffen laffen fich beide Betriebsarten vorteilhaft mit einander verbinden. Wer Dobilaucht betreibt, dem rate ich, auch eine verhältnismäßige Ungahl, oder boch einige Stulpforbe mit aufzustellen, um pon biefen die nötigen Schwärme zu erhalten. Er wird dann den Borteil haben, daß er die Mobilftode mehr zum Honigertrag benüten und folglich mehr Honig ernten fann. Dieje Urt Benugung der Stülpforbe wird jest immer allgemeiner. Ich versende viele Stülpforbe ju diejem Zwecke nach auswärts und erhalte immer die Nachricht, daß sie sich gut bewährt hatten, so daß der sonft außerhalb Sannover fo verachtete Luneburger Stülpforb jest immer mehr Anerkennung findet. Der icon erwähnte Baron Bela Ambrozy, welcher mehrere Bienenftande und Bienenmeister besitht, geht fogar in feiner Unerfennung ber von mir bezogenen Stülpkörbe fo weit, daß er ben Lüneburger Stulpforb als Regulativ für das Normalmaß ber Mobilftode empfiehlt, welches man jest in Deutschland einzuführen beabsichtigt. Ich empfehle alfo bem Mobilguchter, auch Stulpforbe zu halten, um fie gum Schwarmen zu benüten. Treibt er auch etwas Beifelaucht, jo tonnen bie Stulptorbe

ihm auch für diese gute Dienste leiften.

Ebenjo kann aber auch ber Korbimker Borteil davon ziehen, wenn er einige Kasten mit aufstellt. Nur zwei Punkte will ich in dieser Beziehung namhaft machen. Zunächst ift es der Honig, welcher hier in Betracht kommt, und zwar der Speisehonig in reinen Waben. Der Tasel-

ober Scheibenhonig wird bekanntlich (abgesehen von Glasglocken ze.) am besten bezahlt. Der aus ben Raften wird aber noch bester bezahlt seines äußerst schönen Unfebens wegen, zumal, wenn man den Sonigraum gut gu benuten berftebt. Die Sonoratioren in meiner Nabe geben gern für schönen Sonig aus dem Raften pro Bfund eine Mart, mahrend ber aus den Rörben für 50 bis 70 Pfennig verkauft wird. In schlechten Jahren wird er wohl teurer fein, das Berhältnis aber bleibt fich gleich. Wenn ich ben Räufern bemerkt habe, daß der Honig aus Rorben von gleicher Qualität fei, fo hat man mir entgegnet: "Ja, aber Ihr Honig prafentiert fich viel beffer, weil er aus ichonen, großen, vieredigen Studen besteht. Wenn ich Befuch ober Gefellschaft habe, jo finde ich mit dem Borfeten Ihres Sonigs mehr Bei= fall, und ich gebe deshalb gern ein paar Grofchen mehr." Für voll ausgebaute Rähmchen habe ich pro Pfund 1 Mt. 20 Bf. und mehr erhalten. Befonders in größeren Städten wird fich immer Belegenheit finden, ich one Bare aut abzuseten. Ich habe früher viel Houig nach Sannover, Hilbesheim, selbst nach Potsdam, Berlin und an den Rhein versendet. Auch Delikatessenhandlungen haben sich mit der Bitte an mich gewandt, ihnen feinen Bonig zu liefern, doch habe ich von bergleichen Offerten keinen Gebrauch gemacht. Aber auch in ber nächsten Umgebung finden sich überall Leute, welche einen kleinen Luxus in Diefer Begiehung nicht icheuen, wenn ber Sonig fehr schon ift. Also um des beffer vertäuflichen Bonigs willen wurde dem Korbimter das Aufftellen einiger Mobiltaften vorteilhaft fein. Es giebt in meiner Nahe Rorbimfer, welche nur des Honigs wegen einige Raften halten, fie als Commerftode benuten und dann im Berbite taffieren, um den sämtlichen Sonig zu ernten.

Alls zweiten Bunkt will ich noch erwähnen, daß der Korbimker die bewegliche Wabe benutzen kann, um befruchtete Königinnen zu erziehen. Vorrätige befruchtete Königinnen können in vielen Fällen sehr vorteilhafte Verwendung finden. Man kann weisellose Stöcke damit kurieren, man kann Königinnen, die auf dem Befruchtungsausstluge verloren geben,

erfeten; man fann fpate Schwarme bamit verfeben n. f. w.

Bu dieser Königinzucht sassen sie erwähnten Honigstöcke benutzen; jedoch ist es besser, wenn man einige kleine Beiselstöcke zu diesem Zwecke ausstell. Eine solche Beiselzucht bringt nicht bloß den materiellen Nutzen, daß sie besruchtete Königinnen liesert, sondern sie verschafft auch manchen Einblick in die Theorie der Bienenzucht und gewährt außerdem ein recht

nütliches Vergnügen.

Aus diesem Wenigen, welches ich nur im allgemeinen angebeutet habe, kann man ersehen, daß sowohl der Mobilzüchter als auch der Korbsinker durch die Verbindung beider Betriebsatten Vorteile erzielen kann. Es ließe sich noch mancher spezielle Ruten hinzusügen, der nach der einen oder andern Seite hin erreicht werden kann, ich will es jedoch bei dem Glagten bewenden lassen, weil ich glanbe, daß die angegebenen Hauptpunkte genügen werden, um die Vorteilhaftigkeit einer Verdindung der beiden Bestriebsarten zu konstatieren. Wir wollen deshalb kunftig nicht mehr die Frage auswersen: "Ob Korbzucht, ob Kastenzucht?" wie das früher so oft

gescheben ift. Beide haben ihre Berechtigung, und jede hat ihre besonderen Borzüge. Bir wollen lieber darnach streben, von den besonderen Borzügen

ber beiden Betriebsarten gegenseitigen Rugen zu gieben."

Eine recht vorteilhafte Bienenwohnung für die Verbindung der Stabilzucht mit der Mobilzucht ist in den letzten Jahrzehnten durch den verdienstevollen verstorbenen Lehrer Kanitz ersunden und verbreitet worden. E3 ist dies der sogenannte Kanitzsche Magazinstock. (Siehe Seite 247.)

# z) honiggewinnung und Behandlung.

Über die Beit, wann der Mobilimker den Honig ausschleudern foll, geben die Ansichten der Braktiker vielsach auseinander.

Das "American bee journal" bringt auf diese Frage folgende Antworten: Schienbere den Honig aus, fodald der dritte Teil der Wabenzellen bedeckti ift, stelle aber die Honiggesätz offen in einem warmen Lofale auf.

Die Waben werden von den Bienen nicht eher bedeckelt, als wenn der honig zum Ausschleudern reif ift. Pont.

Die Bebedelung ist noch nicht die Reife. Schleubere, nachdem der honig eine Woche im Stode war, möge derselbe bededelt fein ober nicht. Dabant.

Es ist von Nugen, über einen Vorrat von leeren Waben und Raum jum Einhangen berfelben in die Stöde verfugen zu konnen, um den Bienen Zeit zu geben, die Bebedelung der Honigzellen zu beenden. Man schwinge den Honig aus, wenn die Tracht zur Reige geht.

Wenigstens teilweise bedeckelte Waben sind eine Garantie für reifen und an Zudergehalt reichen Sonia Sebban.

In warmen Landern und zur heißen Jahreszeit kann man den honig gleich, nachdem die Zellen gefüllt find, ausschleubern, weil er von den Bienen bereits verdidt eingetragen wird. Frau Jennh Atchleh.

Hat man viele leere Waben und viel Raum, ift es besser, zu warten, bis die Zellen bedeckelt sind. Wässeriger Honig, was man auch thun mag, ist wenig mehr als ein Sprup, den man sast gar nicht als Honig erkennt. Dem aree.

Wir sübdeutschen Imker halten es meistens so, daß wir schleubern, wenn der obere Teil der Waben bedeckelt ist und greisen im Honigraume so oft zu, als während der Haupttracht daraus wirklich etwas zu hosen ist. Wollte man zuwarten bis zum Herbste, wie es der Stabilzüchter thut, so würden, namenklich in kleinen Wohnungen, die Bienen zum Schaden des Imkers wohl oft in der besten Zeit "blau" zu machen gezwungen werden, und die Hauptnutzung ginge somit verloren.

Der Tageszeit nach schleubere ich am liebsten von nachmittags 3 Uhr bis gegen 6 Uhr und das womöglich an sonnigen, gewitterfreien Tagen, weil da die Bienen nicht so stechtustig sind. Angenehm und wünschenswerist es, wenn der Inter während des Schleubergeschäftes immer 10 bis 12 seere ausgebaute Rähmchen zur Versigung hat. Er kann dieselben immer sosort nach Entnahme der vollen Honigwaben wieder einstellen und erspart sich so manche Unannehmlichkeiten und manche Stiche beim Zurückhängen der entseerten Vollwaben. Beim Albehren der Vienen von den Honigwaben bedient man sich am besten des Abkehren der Bienen von den Sonigwaben bedient man sich am besten des Abkehrapparates, wie er auf Seite 343 näher beschrieben und in Kig. 243 gezeichnet ist. Wer einen

folden Apparat nicht befigt, tann die Bienen fofort wieder in ihren Stock tehren ober fie auch in ein kleines holgernes Riftchen fegen.

In Großbienenzüchtereien, wo Hunderte von Waben auf einmal zu schleudern sind, wendet man beim Entdeckeln der Waben den Entdecklungshobel (S. 330, Fig. 220), den Wabenrechen (Fig. 221), oder den Waben-

igel (Fig. 222) an; in Kleinzüchtereien genügt zur Arbeit das Entdeckelungs= meffer (Fig. 176 u. 177).

Beim Entbeckeln der Wahen legt oder stellt man dieselben auf das Wahen-entbecklungsblech (Fig. 292) oder die Entbeckelnungschüffel (Kig. 293)



Fig. 292. Wabenentbedelungsblech.

und schneidet mit dem Entdeckelungsmesser, das haarscharf geschliffen sein muß, die Zellendeckel möglichst dunn ab. Dabei gebe man Achtung, daß man außen am Rande ja nicht zu tief komme, und daß die Wabe beim Abdeckeln schon etwas eben gemacht wird, wenn sich Erhöhungen und Senkungen auf derselben zeigen sollten. Beide Seiten werden zugleich entsdeckelt. Beim Herausgeber besorgen das Entdeckelungsgeschäft die Frau

und die größeren Madchen. Beim Schleudern schleudern schleudern sterft langsam und nur teilweise, dann wende man um. Würde man eine Seite gleich nit voller Kraft ganz schleudern wollen, so tame es leicht vor, daß die Waben ausbiegen und zerreißen.

Wer Scheibenhonig, jogenannten Tafelhonig, ernten will, muß in der Hanpttracht leere Rähmchen, die mit Borban, d. h. kurzen Wabenanfängen versehen sind, in den Honigraum



Fig. 293. Entdedelungsichuffel.

einstellen. Die Bienen banen diese aus, tragen die Zellen voll und bedeckeln sie schließlich; auf diese Weise werden weiße Scheiben gewonnen. Obgleich dies da und dort Anklang gesunden hat, so ist die Abgabe von kleineren Mengen z. B. aus den Rähmchen heraus keine besonders gefällige, da ja der stüssige Hong von den Seiten herabfließt. Man hat deshalb auch in dieser Beziehung schon den Amerikanern nachgeahnt. Der erste, der auf die Ivee kan, den Scheibenhonig in 1 Piund Rähmchen zu verkausen, ist der in der Bienenzucht vielsach verdiente Bienenzüchter H. Gühler in Bankow bei Berlin.

Diefer Herr bot auf der Versammlung deutsch-öfterreich-ungarischer Bienenwirte in Straßburg 1878 auf diese Weise seine ersten Honigtafeln feil. Inzwischen ist diese Ware bei denen, die Taselhonig verkausen, ein allgemeiner Verkaufsartikel geworden. Deshalb sind diese kleinen Rähmchen (1 Pfund Rähmchen, auch Honigkaften genannt), in der Größe vorhanden,

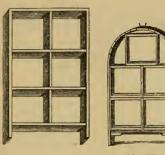


Fig. 294. Sanzrähmchen.

Fig. 295. Bogenrähmchen.

baß genau 6 Stück in ein Ganzrähmchen ober 5 Stück in ein Bogenrähmchen hineingehen (j. Fig. 294 und 295)
und durch einen Keil in das Rähmchen fest hinein getrieben werden. Das Größenverhältnis ist in Deutschland
und Amerika folgendes:

a) Ober- und Unterteit haben eine Holzstärke von 6—8 mm und sind 9,6 cm lang. Bei den Seitenteilen beträgt die Holzstärke 3—4 mm und die Länge 11 cm. Die Breite ist gleich.

b) Ober=, Unter= und

Seitenschenkel sind 4 mm ftark. 5,2 cm breit und 10 cm lang. Ober- und Unterschenkel machen

in der Breite eine Ausnahme, fie find nur 4 cm breit.

Selbstverständlich ist es jedoch, daß diese Rähmchen, bevor sie eingeshängt werden, mit Vorban von dünnen Aunstwaben oder mit frischem Bau versehen werden. Auf vielen Ständen will man von diesen 1 Kjund Kästschen nichts wissen, weil behauptet wird: die Bienen bauen dieselben ungern aus. Der Fehler liegt aber in der Art und Weise der Amwendung, denn die meisten Inker, die disher Versuche damit angestellt, haben den ganzen Honigraum mit solchen in größeren Kähmchen eingestellten Kasten außgesfüllt. Hier gilt es die goldene Mittelstraße einzuhalten, halb Tafels und halb Schleuderhonig ernten, also die Kähmchen mit den 1 Kjund Käsichen zwischen je 2 vollgebaute Tafeln zu hängen.

Wenn wir Bienenzüchter für honig und Wachs Preise verlangen, welche uns für ben Aufwand von Zeit, Mühe und Betriebsanlage entsprechend entschädigen, so milsen wir vor allem darauf bedacht sein, jene Erzeugnisse unferer Bienenzucht in solcher Gite und Neinheit auf den Markt zu bringen, daß die Käuser deren höheren Wert gegenüber der ausländischen Ware anerkennen milsen. Halten wir an diesem Erundsatz seit, so wird der Erfolg sicher nicht ausbleiben, zumal namentlich unser Honig von Natur aus Vorzüge hat, die ihm einen höheren Wert geben.

Allein es ist nicht so leicht und einfach, wie vielsach angenommen zu werden scheint, diese Borzüge unseres Honigs zu sichern und zur Geltung zu bringen; die Erreichung dieses Zieles setzt eine richtige Gewinnung und dann eine richtige Behandlung und Bewahrung des Honigs voraus. Unkenntnis

ober Leichtfertigfeit in der einen ober anderen diefer Aufgaben des Bienenguchters vermindert ober vernichtet die natürlichen Borguge unferes Honigs und

brudt ihn fogar in die Rlaffe ordinarer Sugmare herab.

Am häufigsten sind solche entwertete Honige als Ergebnisse der Bienenzucht mit undeweglichem Bau zu sinden, nicht weit diese Bienenzucht die Bewinnung von Honig in seiner vollen Güte überhaupt unmöglich macht, sondern weil eine solche Gewinnung mehr Zeit und Ausmerksamkeit ersordert, als der Korbinter alten Schlages auswenden mag, und weil sehr häusig diesem Imster auch unbekannt ist, worin die Güte und Neinheit des Honigs besteht, und wodurch diese Sigenschaften gefährbet werden.

Aber auch bei Bienenzuchtern ber neuen Schule kommen Entwertungen bes Honigs nicht felten vor, und erweist sich bie vielfach bestehende Unsicht als vollkommen irrig, daß die Unwendung der Schleubermaschine die Hauptsache

und jeber burch Ausschleubern gewonnene Bonig befter Qualität fei.

Wer Gelégenheit hat, Honig von vielen Vienenständen gleichzeitig neben einander prüsen zu können, z. B. in Verkaufsbepots von Vereinen oder auf Honigmärtten, der wird die Richtigkeit des hier Gesagten nicht bestreiten. Das bei ist nicht von der verschiedenen Qualität des Honigs die Rede, wie sie schon den Vienenwohnungen infolge der Verschiedenheit der Trachts und Vitterungsverhältnisse vorkommt, und die bei den umfassenden Versuchen im chemischen Laboratorium des Herrn Prosession Dr. Sochset konstatiert wurde; vielmehr ist hier nur die Verschiedenheit ins Auge gesaßt, welche sich in der Qualität des Honigs infolge von unrichtiger Gewinnung, Behandlung und Ausbewahrung desselben ergiebt.

Die Jehler, welche in dieser Richtung gemacht werden, insgesamt zu besprechen, würde zu viel Raum sordern und soll daher vorerst nur einiges ansgesührt werden, insbesondere auch, um unsere ersahrenen Imkergenossen veranlassen, aleichfalls ihre einschlägigen Ersahrungen kund zu geden und das

burch zur Klarftellung dieses Themas beizutragen.

Bor allem haben vielfache Beobachtungen ergeben, daß der Honig seine natürstiche gute Qualität leicht verliert, wenn er vor erlangter Reise geerntet wird. Es kommt zwar in manchen Jahrgängen und auf Vienenständen mit bevorzugter Weide vor, daß der Honig schon beim Eindringen in die Zellen jene Kosistenz hat, wie sie dem normalen Zucker- und Wassergehalt entspricht, in anderen Jahrgängen aber und unter anderen Trachtverhältnissen stellt sich das richtige Verhältnis erst ein, wenn eine gewisse Wassermage durch die

Barme im Bienenftode gur Berdunftung gebracht ift.

Diese Konsistenz erkennen die Bienen als Merkmal der Reise des Honigs und sie schließen die Honigselle, sobald dieselde vorhanden ist. Lußer der richtigen Konsistenz kommt für die Halbarteit des Honigs auch dessen Ausstatungen mit einer gewissen Menge von der den Arbeitsbienen eigenen, ameisensaure artigen Vienensäure in Vetracht, welche Menge, wie viele Beodachtungen annehmen lassen, dem Honig nicht schon vollständig bei der Einbringung in die Zellen beigemischt sich, so ist der Bienenzüchter sicher, das der Honigwabe von den Vienen gedeckelt, so ist der Bienenzüchter sicher, das der Honig keine volle Reise, Güte und Halbar beit hat, und die Vorsicht gebietet daher, nur gedeckelte Honigwaben zu entnehmen. Manche Bienenzüchter sind der Ansicht, das Neissen des Honigs sei nicht besonders wichtig und der Honig dürfe als vollkommen gut und halbar betrachtet werden, wenn nur die Zellen ganz getällt sind, und wenn gar die Vienen sich werden, wenn nur die Zellen ganz getällt sind, und wenn gar die Vienen sich werden, wenn der Schließung der Zellen des ainnen, und noch mehr, wenn nur etwa die Fällte der Zellen einer Ausbe noch

ungebeckelt ist. Unsere Ersahrungen haben uns gelehrt, daß diese Erscheinungen höchst unverlässig sind und in einem Falle zutressen, in zehn Fällen aber irre führen, indem der Honiger Beit auf der Oberstäcke immer dünntssiger wird, allmählich auf 3—10 cm Tiese, und indem diese Flüssigiest, weil sie in Gärung kommt, einen säuerlichen Geschmack und unangenehmen Geruch annimut. Begünstigen Temperatur und andere Berhältnisse die Entwiedelung der Gärung und wird derselben nicht begegnet, so dringt sie immer tieser und verdirbt den ganzen Inhalt eines Gesäßes. Diesem Ende wird mur vorgebeugt, wenn alsbald die Flüssigkeit und auch der frystallissert Sonig, so weit er infolge der wässerien Durchsehung eine dunkle Färbung zeigt, abgenommen und etwa zur Bereitung von Honigessig verwendet, der übrige Inhalt des Gefäßes aber mittelst einstellen in ein Gefäß mit Wasser auf 50—52 ° R. erwärmt, der obenauf erscheinende Schaum sorgsättig abgesschöpft und sodann der Sonig in einem vollkommen reinen Gefäß verwahrt wird.

Wer bereits längere Zeit Bienenzucht betrieben hat, dem ist gewiß schou vorgesommen, daß ihm Honig, obwohl er nur oder doch sast nur aus gedeckelten Baben gewonnen war, mehrere Monate unkrystallisiert blieb und bezügslich seiner Haltbarkeit Sorge machte. Weistens sehlte solchem Honig auch der seurzige Glanz und er setzte oben eine weißliche, pappartige Masse auch der aun Gläsern einen unschönen Ring bildet. Solche Wahrnehmungen haben veranlaßt, daß Bienenzüchter, welche ihrem Honig besondere Sorgsalt zuwender, benselben nicht so, wie sie ihn durch Ausschlendern gewinnen, in Verwahr nehmen, sondern ihn zuerst im Wasserbad erwärmen und abschäumen. Selbst Vienenzzüchter mit 60 und mehr Kölkern halten an diesem Versahren seit, weil sie es zur Erlangung des haltbarsten Honigs bester Qualität erprobt haben.

Wem dies zu viel Mühe macht, der sollte doch den Honig von der Schleuder weg gegen Staub gesichert mehrere Tage lang in einem wärmeren Dokal verwahren und sodann den Aufwurf sorgsätig abnehmen. In kühler Temperatur vollzieht sich das Auswerfen von Wachs und anderer fremdartiger Stosse viel langsamer und unvollkommener. Hehlerhaft ist und beeinträchtigt die Neinheit des Honigs, wenn ohne vorherige Abnahme des Auswurfes wieder aufgestüllt wird. Auch ist nicht zu empfehlen, die Läuterungen des Honigs unter den Sonnenstrahlen vorgehen zu lassen, da deren Sinwirkung die helle

Karbe des Honigs beeinträchtigt.

Der raschen und vollständigen Läuterung wegen ist es auch sehlerhaft, den Honig aus der Schleuber in enge und tiese Gefäße zu bringen, in welchen das Auswerfen fremdartiger Teile viel langsamer erfolgt, als in weiten Gefäßen, und bei denen auch das Abnehmen des Auswurfes, namentlich solange sie nicht bis oben gefüllt sind, erschwert ist.

Bei dem Abnehmen des Aufwurfes ift die Wegnahme der ganzen zähen Decke zu empfehlen, die sich oben im Gefäße gebildet hat, da diese Decke wesentlich aus Pflanzengummi besteht, der später als zäher Schaum wieder erscheint,

wenn der Sonia frustallisiert ift und fluffig gemacht wird.

Sonig aus altem Bau bebarf ber Sorgfalt bezüglich ber Abwartung und Besetzigung ber Läuterung noch mehr als Honig aus jungem Bau; Bienen gidder mit kleinerem Betriebe würden sich bald durch bessere Preise für ihre Milse bekohnt sinden, wenn sie eine Auswahl zwischen alten und jungen Waden treffen würden. Jedensalls muß der Bienenzüchter darauf achten, daß die Waden nur Honig, nicht auch Pollen enthalten. Es kommt vor, daß Bienen, wenn ihnen nicht genügend Raum zur Unterbringung des Honigs zu Gebote steht, namentlich bei reichlicher Tracht, Honig in Zellen füllen, in welche

bereits Bollen einzutragen begonnen ist. Wenn nun auch der Pollen ziemlich sest in den Zellen haftet, so kommt doch nicht selten vor, daß er sich bei starken Schleubern ablöst und mit dem Honig vermischt, wodurch dann die Klarheit und Farbe nicht bloß, sondern leicht auch die Haltbarteit beeinträchtigt wird. Es empsiehlt sich deshalb, wenigstens bei zweifelhaften Waben da und dort eine Zelle mittelst einer stärkeren Nadel auf ihren Inhalt zu untersuchen, der vor nam entdeckelt. Solche Waben sind dann zur Verwendung für die Winterund Frishjahrenahrung besseiger geeignet.

Nicht felten mischen Bienenzüchter bem Schleuberhonig die burch Barme und Breffen gewonnene Ausbeute aus fleineren Babenftuden in ber Meinung bei, daß die Qualität bes Schleuberhonigs baburch nicht entwertet werbe. Run ware unrichtig, zu behaupten, daß fich auf warmem Wege überhaupt Sonig guter Qualität nicht gewinnen laffe. Allein die Erzielung eines folden Ergebniffes fordert eine viel großere Corfalt und Aufmertfamteit, als fie in ber Regel dem Ausschmelzen gewidmet wird. Gin Beweis bes Mangels ber nötigen Sorgfalt ift die bunfle Farbung und ber brenglige Geruch und Geschmad, ber fich fo häufig bei bem burch Warme gewonnenen Honig findet, - Fehler, Die nur auf bie zu lange Ginmirfung eines zu hohen Warmegrades hinweisen. Schon die Beimifdung eines geringen Quantums folchen Sonigs verschlechtert Die aute Qualität bes Schleuberhonias. Es bedarf aber zur Berichlechterung nicht einmal jener in die Sinne fallender Gehler, fondern es genügt ichon, wenn Warme in foldem Grade und fo lange eingewirft hat, daß baburch die Umeisenfäure verflüchtigt worden ift. Mangel an Umeisenfäure bei Honig ift ahnlich bem Mangel ber Rohlenfäure bei Bier. Solcher Berschlechterung ift nicht im Mindesten vorgebeugt, wenn die Wabenstücke in einem noch so rationell fonstruierten Gefaß in den entleerten Bactofen oder in ein Bratrohr gestellt und bort ber ungemeffenen Site preisgegeben werben, bis man meint, es fonne die Ausschmelzung beendigt fein. So lange solcher durch falsche Behandlung entwerteter Sonig überhaupt noch Absatz findet, fehlt noch die richtige Kenntnis ber Eigenschaften bes naturlichen Sonias, wie ihn bie Biene liefert. Bienenzüchter follten folche Unkenntnis nicht zur Schau tragen und daher endlich bie hergebrachte Honigaussiederei aufgeben, deren Produtt man jest als "Landhonig" zu bezeichnen beliebt, ohne weiter anzudeuten, ob es etwa auch einen Wafferhonig giebt, ober ob bie Bienen in Städten ben Sonig nicht ebenfo wie auf dem Lande aus Blumen und Blüten sammeln, sondern von Bau- und Eflafterfteinen!

Selbst das Flüssignachen frystallisierten Honigs im Wasserdam bie Farbe und den Ameisensäure-Gehalt beeinträchtigen, wenn ein zu hoher Wärmergrad und insbesondere wenn solcher zu lange angewendet wird; wirft dagegen die Wärme nicht genügend, so lösen sich die Zuckerkrystalle nicht vollständig, der Honig erscheint wie staubig und es sehlt ihm der seurige Glanz. Es ist daher notwendig, bei dieser Arbeit, sobald der Honig im Gefäß sich flüssig, deigt, eine kleine Quantität in ein reines Glas zu bringen und sowie diese Probe schönen Glanz hat, den Honig vom Herde zu nehmen, andernfalls aber die Wärme noch länger einwirken zu lassen.

# 8. Die Gin- und Auswinterung der Bienen.

E3 ift eine ber ichwierigsten Aufgaben ber Bienenguchter, Die Bienen gut durch den Winter ju bringen und Alagen über Berlufte von Bienen-

völkern während bes Winters werben alljährlich sant. Darum ist benn auch die Ein= und Auswinterungsfrage schon seit Jahrzehnten in der Imker= welt eine brennende geworden, über die zwar viel gestritten und geschrieben, die aber trothem bis zum heutigen Tage noch nicht endgiltig gelöst wurde.

Die Auffassung dieser Kardinalfrage ist eben eine sehr verschiedene; während einige Buchter achselzuckend ihre Verwunderung fundgeben, daß man fo viel Geschrei wegen dieses einfachen Faktors erhebe, können wieder andre nicht bedächtig genug bareinschauen beim Worte "Ueberwinterung" und ichwören felienfest auf das Wort des alten Bienenmeisters p. Ehrenfels. daß die Ueberminterung und zwar die porteilhafte Ueberminterung bas arofte Meisterftud eines Bienenguchters fei. Der fo lange andauernde Binter 1895/1896 mag den ersteren die geringschätzige Meinung wohl verleidet, aber auch manchen bedächtigen Bienenfreund auf Grund feiner erheblichen Berluft= lifte noch bedächtiger gemacht und alles in allem genommen, das Ravitel ber Ein= und leberminterung zu einem viel respettablern erhoben haben. Biele Bienengüchter denken fich unter Gin- und Ueberminterung wenig mehr als Die Fürsorge, daß ihre Bienen vor Kälte und Mäusen den Winter hindurch geschützt sind, was sicherlich nicht allzugroße Mühe und Umsicht erheischt, um als eine Runft gelten zu können. Aber dies ift nur ein kleiner Bruchteil der Aufgaben berjenigen Gimminterung, wie fie der rationelle Bienen= züchter auffaßt und durchführt. Ihm ift fie die große Kunft, mit möglichst geringem Berluft durch den Winter zu tommen, um im Frühjahr mit volt= reichen Beuten und dichtbesetter Brut auf dem Blate gu fein. Er enthält bann frühe und ftarte Schwarme, und hat arbeitsame und zahlreiche Bolter, die fraftig genug find, jede Chance, die die Frühtracht bietet, aufs nachdrucklichste auszunüten. Um dies zu erreichen, muß der Bienenzüchter alle Runft und Aufmerksamkeit aufbieten und darf nicht erft um die Ginwinterung sich kummern, wenn mehr oder minder rauhe Winde als ungestüme Vorboten des Winters eintreten, nein er muß das gange Sahr hindurch alle seine theoretischen und praktischen Kenntnisse und Erfahrungen in den Dienst der Einwinterung ftellen, und in dieser Beise ift dann die Gin= und Ueberwinterung der Kryftallisationspunkt, um den fich all fein Wiffen und Rönnen in bienenwirtschaftlichen Dingen lagert.

Allenthalben gilt das Prinzip des naturgemäßen Berfahrens und jegliche Ubweichung und Verletung desselben hat sich stets gerächt, sowohl auf
jozialem Gebiet als im direkten Berkehr mit der Natur. Der Ackersmann
kellt, wenn er anders vernünftig heißen will, die Natur des Ackerbodens
mit der Natur seiner auszusämenden Frucht in Beziehung und wo die Berschiedenheit zu groß, gewissenden Frucht in Beziehung und wo die Berschiedenheit zu groß, gewissermaßen gegensählich ist, da unterläßt er die Aussaat, um sie da dorzunehmen, wo harmonierendere Verhältnisse sich ergeben,
und weiß er sich dann im voraus schon des günstigen Erfolges sicher.
Geiche Umsicht übt er auf allen Gebieten der landwirtschaftlichen Zuchtverhältnisse. Pur die Veienenzucht scheint ihm ohne diese vorsorgende, prüsende und erwägende Umsicht im großen und ganzen existieren zu können.
Denn wie läßt sich anders das Faktum erklären, daß viele Vienenzüchter
troß des besten Willens nicht vorwärts kommen. das ihre Verlusse im

Winter oft im umgekehrt steigenden Berhältniffe gur Bermehrung in der Schwarmperiode steben, als gerade burch die große Untenntnis, die in Begug auf Lebensverhaltniffe und Lebensbedingungen der Bienen berricht, die aber nur eine Rolge der traurigen Gleichgültigkeit ift, nicht näher auf die individuellen Unlagen der Bienen einzugehen. Bu eigenem Schaden unterläßt der Buchter oft, die Gelegenheiten zu benüten, wo er fich über Wefen und Charafter ber Bienennatur Belehrung schaffen tonnte. Berlufte auf Berlufte find dann die Strafe für fein indifferentes Gebahren.

"Folge den Weisungen und Winken der Natur, so haft du Grund, bein Sandeln für weise zu halten!" follte man jedem Anfänger der Bienenaucht gurufen, noch ebe er die erfte Ginwinterung vorgenommen hat. Was fundet ibm die Bienennatur? - Die Bienen find morgenlandischen Ur= fprung und murben burch die in bunkelfter Urzeit ftattgefundenen Bölkerwanderungen auch den nördlicheren Gebieten zugeführt, ohne daß aber da= mit eine vollständige Attlimatisation erfolgt mare; die Biene, obwohl ein taltblutiges Tier, fühlt fich doch nur behaglich in der Barme; Froft erftarrt, Ralte totet fie; der Winter kann nun und nimmer ihr Freund fein, da er ihre gesamten Lebensgewohnheiten umgestaltet. Er sperrt das eifrige Sommer- und Sonnenvöglein ein in die Wohnungen, die ihm von seinem jeweiligen Beren angewiesen find. Bier lebt die Biene den Winter bindurch; fie halt keinen Winterschlaf wie die diche Summel oder die schlanke Wespe, ihre Lebensthätigkeit ift blog niedrig gestimmt, auf ein Minimum herabgefunken, fie zehrt wenig und ruht enggeschloffen in warmender Wintertraube. Aber diefer Buftand ift ihrer eigensten Natur entgegen, ift ihr nur von dem rauben Klima aufgezwungen. Der Mensch, der die Biene in seine Dienste genommen, sie für die Kultur tributpflichtig gemacht hat, ift aber gezwungen, ihr diesen abnormalen Zustand so erträglich als möglich zu machen. Wird dies unterlassen, so hat die Kälte bald Macht über die armen Gefangenen des Winters gewonnen. Sie dringt nach und nach in die Wohnungen der Bienen ein und macht fich fühlbar; um ihre erftarrende Einwirkungen zu paralpfieren ift größere Thatigkeit des Bienenorganismus erforderlich und mit diefer größeren Thätigkeit wachst auch das Bedürfnis größerer Nahrungsmengen und hieran konnen fich alle Gefahren knupfen, bie der Winter für unsere Bienenftande im Gefolge hat und deren vorforgliche Abwehr gerade die Runft des Imters ausmacht.

Es follen baber nun die verschiedenen Vorkehrungen und Ginrichtungen besprochen werden, welche der Imter, um eine gedeihliche Ueberwinterung

zu erzielen, zu treffen bat.

Schon in der Schwarmperiode ist darauf zu sehen, daß nicht durch zu oftes Schwärmen die alten Bölker entkräftet und zu viele schwächliche Schwarme auf den Stand fommen, die doch mit ihrer Gesamtarbeit faum weiter als an die Schwelle des Winters gelangen. Der eigene Borteil bes Imkers bedingt ferner, daß Alter und Leistungsfähigkeit der Königin nie in ablehnendes Verhaltnis geraten, denn eine alte Königin wird läffig die Gierlage betreiben, und der Imfer fteht endlich mit volksschwachen Boltern vor dem Winter und vor dem sicheren Berluft. Er hat baber für Beschafsung einer jungen Königin ebensowohl Sorge zu tragen, wie für Beibehaltung junger, aber schon zur Brut benütten Waben, da die alten von Brut zu Brut immer kleinere, schwächlichere Bienen ausschlützen lassen, weil jede Biene beim Ausschlüpfen ihr Nymphengewand ihrer Wiege gleichsam zu dankbarer Erinnerung überläßt, aber damit selbstverständlich ihrer Nachfolgerin die Wohnung verengert.

Neben der Volkaftarke und dem Alter ift aber auch die Raffe ein be-

achtenswertes Moment für die Ueberwinterung.

Bor einigen Jahren berrichte unter den deutschen Imtern die Sucht, möglichst viele ausländische Bienenraffen, als: Staliener, Coprier, Rrainer, Banater, Egypter u. f. f., dagegen aber möglichft wenig deutsche Bölfer auf dem Bienenstande zu haben. Der lettere Teil erfüllte fich rascher als manchem erwünscht war, ohne daß die erfte Absicht schneller in Erfüllung ging. Im Gegenteil, es ftarben auch die Importierten raich weg und bald war Bestand, Geldbeutel und Luft zur Bienenzucht leer und erftorben. Große Summen hat diese Manie uns gekostet und wenig Vorteil hat fie uns gebracht, falls wir nicht die Lehre hoch taxieren, welche wir aus dieser Fatalität ziehen konnten: "Eines schieft sich nicht für alle!" Bur Kreuzung und Blutauffrischung hatte ein zeitweiser Import nur vorteilhaft sein können, aber zur reinen Fortzucht gehört mehr als die gute Absicht, fich einen Ausländer zu kaufen. Denn Diese Scheitern hauptsächlich an ber Ueberwinterungsfrage. Wie schon mehrsach in ber Eichstätter Bienenzeitung erörtert wurde, wie herr hilbert von Maciejewo auf der deutschen Bienenversammlung zu Greifswalde (September 1878) im Beifein Bogels fonftatierte und wie felbst Bogel zugeben mußte, ift die Ueberwinterung der egnotischen Biene die denkbar schlechteste. Die Stalienerbiene. die in Deutschland lange eines mahren Glorienscheines sich erfreute, so daß fie sogar die deutsche Biene von den Ausstellungen und Preisverteilungen verdrängte, überwintert ebenfalls nicht so gut, wie die heimische Biene. Bei uns ist wohl die Frühjahrstracht die Haupttracht, und die Völker, die fie mit Macht ausnügen konnen, find für die Buchter die einträglichsten; mit der Kornernte, d. h. mit der damit fallenden Kornblume find uniere besten Duellen wohl ziemlich versiegt. Wo die Beide noch ertragfähig ift, da sind Bienen beim Eintritt des Berbstes noch beffer daran; fie find mit frischerem und mafferhaltigerem Honig ausgestattet als mit dem ichon stark verzuckerten und schwerer löslichen Frühhonig, wie ihn von diefer Qualität besonders der Raps liefert.

Ist nun bald die Tracht zu ende, so ist eine Revision der Stöcke am Plate, am besten Ende August, anfangs September. Giner durchsichnittlich geltenden Berechnung zusolge sind 20 % Honig für ein Bolk zur Durchwinterung nötig, hat ein Stock mehr, so kann man den llebersschuß wegnehmen, bei weniger ist Fütterung ersorderlich. Gar zu schwoder Bölker soll man nie zulassen, entweder man vereinige sie, dann aber je früher je besser, da die Sommervereinigung viel besser als die Herbstverseinigung ist, oder man kassiere sie und bewahre den Bau zu anderem Gebrauche gut auf. Man stelle nur starke Völker ein, selbst wenn sie einer

bedeutenderen Fütterung bedürfen. Die Fütterung muß mit all der Borsicht geschehen, die geboten ift, um Räuberei fernzuhalten, sie muß aber auch raich in ftarten Gaben erfolgen, damit die Bienen ichnell aufholen und die Bellen füllen, ehe die Konigin mit verftarttem Brutanfat beginnt. Jeber unnötige Ban ist aus dem Stock zu entfernen und nur so viel darin zu belassen, als das ausgebreitete Bolk besetzen kann. Für den Winter ist es vorteilhaft, wenn der Honig über der Bienentranbe fich befindet, da die Bienen der Barme folgend, von unten nach oben gehren und lieber auffteigen, als feitlich in die Wabengaffen übergeben; aus diesem Grunde find höhere Wohnungen vorteilhafter, als niedrige. Sat die Revision stattge= funden, so muß jedes Bolk weiselrichtig fein, also eine taugliche, nicht gu alte Ronigin besitzen, und hinlanglich mit gesundem, möglichst verbeckeltem Honig verfeben fein. Dann ift der Stock in Rube zu laffen, damit er allmählich fich für ben Winter zusammenzieht. Der neu hineingebrachte Honia, burch Wasserreichtum ausgezeichnet, wird teilweise noch verdeckelt, Bum großen Teil aber schon zu einer Beit aufgezehrt, wo die Bienen noch vereinzelt ausziehen und reinigende Flüge vornehmen konnen, ebe fie fich jum Winterknäuel gusammenziehen. Aber mit ber Revision und eventuellen Fütterung muß auch die Berforgung der Wohnung für den Winter stattfinden. In nördlichen Gegenden werden die Bienen in Stebnits eingewintert, auf beren Beschreibung bier nicht näher einzugeben ift; anderwarts werden sie in Erdgruben eingestellt und formlich vergraben, mas zwar in unseren Gegenden durchaus überflussig ift, worüber wir aber nachstehend noch einen Artikel aus der Feder eines württembergischen Imters bringen werden. Das Ginftellen in trockene Reller und duntle Zimmer ift ebenfalls nicht übel, falls der Buchter Gelegenheit und Luft hat, folche mubevollen Ginftellungsarbeiten vorzunehmen. Beitaus der größte Teil unferer Bienen wird im Freien überwintern und seinen Sommerstand auch im Winter behalten, aber unter diversen Borfichtsmaßregeln. Go wie wir im Winter unfer wertes Ich in dichte Rleider und wenn nötig und möglich in Belge einhüllen, fo erfordert es auch das Wohlbefinden unjerer Bienen, ihrem Wohnhaus eine bichte ichnigende Umhüllung zu geben. Wohnungen mit Doppelwänden find ichon gut geschütt, bennoch wird es aber nie von Nachteil fein, falls wir Bienenstände besitzen, Strohmatten und Seupolster zu berwenden. Stroh, welches nicht in Matten oder Polfter gebunden, muß möglichst dem Bienenftande fern bleiben, da es den Mäusen ein allgu willkommener Aufenthaltsort ift. Es tommt fehr darauf an, daß die außere Umhullung für Abhaltung ber Rälte bicht genug ift, um feuchte Rieberichläge im Innern zu verhüten. Denn biefe Rieberschläge find weber bem Bolk noch dem Waben- und Solzbau von Borteil. Gleichzeitig muß aber auch das Gegenteil vermieden werden, daß nicht die Verpackung eine allzu= bichte ift, daß nicht aller Dunft in dem Bienenfit gurudgehalten wird. Es ift bei vielen Bienenguchtern gum Glaubensfat geworden, bag Luftung bes Winterlagers nicht bloß überflüffig, sondern fogar schädlich fei. Und wer trägt hieran die Schuld? Es ift einer der bedeutenoften Imter Deutsch= lands, es ift ber leider viel gu fruh fur die Bienengucht gestorbene Baron

v. Berlepich. Mit feiner tategorischen Behauptung : "ber Bien braucht im Winter verteufelt wenig Luft" bat er Unbeil genug angerichtet. Kraft der ihm unftreitig zukommenden Autorität beten gange Scharen ihm nach und wie viel Bienenftode toftete ichon dies Nachbeten, Diefes unbedingte Schworen auf des Meisters Wort! - Wenn viele Menschen lang im engen Raum ausammen find, so richtet fich die erste Gorge auf ausreichende Bentilation. Bei den Bienen, die monatelang im engften Raum eingepfercht find, glaubt man von dem einfachen Naturgebot der notwendigen Lufterneuerung absehen gu durfen; daß aber dies ftete Bufammenhalten aller Barme, daß dies fefte Einschließen einer immer in erhöhtem Grad tohlensauregeschwängerten Luft eine unabweisbare Not, eine Luft= und Durftnot verursachen muß, das hat man übersehen, oder, wie Berr v. Berlepsch, es durch gang andere Ur= sachen begründet erachtet. Doch fortgesette Untersuchungen fällten auch diese irrige Annahme und jest ift man immer mehr geneigt, von allem hermetischen Verschluß des Bienenstockes abzusehen, vielmehr durch Beschaffung einer zweiten Deffnung im Saupt hinreichende Bentilation berzuftellen, ohne Zugluft zu gestatten. Die den Bienen tauglichste Temperatur ift 3-5° Wärme nach Réaumur. Mehr oder weniger ist immer von Nachteil. Berfeten wir uns einen Augenblick in einen Stock, ber von der Ralte bebrangt wird. Wie mag es ba zugeben? Raum verspüren die Bienen die Ralte, als sie durch erhöhte Respiration dem Uebel entgegen zu wirken suchen. Die Ralte feffelt aber die Warme in fenchten Niederschlägen, welche in Tropfen an der Decke, mehr aber an den äußeren fälteren Seitenteilen fich anlegen. Siedurch wird sicherlich die Warme nicht erhöht und muffen die Bienen ftets rafcher respirieren und um dies gu konnen stets eifriger gehren. Statt also Winterruh zu haben, gehren sich die Bienen in ihrer anstrengenden Thätigkeit bald auf und ein folcher der Ralte zugänglicher Stock hat die meisten Toten und hat am meiften Sonig verzehrt und wird von Glud fagen konnen, wenn er noch einige hundert lebend durch den Winter bringt. - Seben wir nach, wie es in einem Stock zugeht, der feine Bentilation und damit zu hoben Barmegrad bat. Wie bei den Menschen erzeugt die Site auch bei den Bienen Durft, gro-Beres Berlangen nach Baffer, und diefes Berlangen suchen fie ju befriebigen, indem fie die Sonigzellen ansaugen, um mit dem Waffergehalt ihrer Durftnot ein Ende zu machen. Wieder ift die Folge ein rascheres Behren, ein lebhafteres Arbeiten, eine fich dadurch erhöhende Temperatur, eine ftets wachsende Durftnot, ein sicheres früheres Absterben und die meisten Toten und den meiften Verbrauch hat auch diefer allzuwarme Stock.

Aber eine britte Gefahr broht unseren eingewinterten Lieblingen. Die Bienen haben ein absolutes Ruhebedürsnis im Winter, sollen sie anders ohne Schaben durchkommen. Ihnen ist jede Erschütterung durch unvorsichtiges Fantieren am Stock, jedes heftige Zuschlagen der Thüren am Bienenhaus unliebsam und rüttelt sie auf, so daß ichon bei der Anlage des Staudes darauf Rücksicht zu nehmen ist, die Bienen von Straßen und Holzplätzen sern zu halten. In den Monaten November, Dezember und ansangs Januar haben die Vienen absolute Winterruhe. Aber dann beginnt die

Königin schon Leben in das Bolk durch Beginn der Eierlage zu bringen. Die Bienen haben durch Beschäffung des Futterbreies zu thun, sie bedürsen des Honigs und des für die Ueberwinterung unentbehrlichen Wüttenstandes (Pollen), der ihnen die stickstoffhaltigen Nahrungselemente bietet. Um den Futterbrei entsprechend slüssig machen zu können, haben sie Wasser notwendig. Bon außen können sie keines hoten, die Kötte sesset sie an die Wohnung, Wasser als solches haben sie nicht aufgespeichert, da der Trieb hiezu ihrer Natur fremd ist, dennoch muß der Honig ihr Wasserresvoir bilden.

Wie nun aber, wenn diefer schon ftark verzuckert ift, wenn es gar Rapshonig ift, ber am stärksten verzuckert und febr schwer, nur mittelft größerer Bafferteile lögbar ift. Diese Ralamität kann den Untergang berbeiführen sowohl bei jenem von der Ralte, wie auch bei dem von der Barme allzustark bedrohten Stock. Die Qual der Bienen, das Berderben oder die eventuelle Rettung find genau bei allen gleich. Können die Bienen bei dem verzuckerten Sonia nicht binreichende Fluffigkeit erlangen. fo geraten fie in Unrube, beifen die Bellen an, schroten den Honig herab, daß er in weißen Rörnchen den Boden bedect, ihre Thatigkeit wird fieberhafter, die Ausdunftungen steigern sich und mit ihnen die Niederschläge, die Bienen saugen in den oberen Bartien die Tropfen auf, ohne das erforder= liche Quantum Baffer zu erhalten, ihr Körper verdurftet, trodnet immer mehr aus, fie fangen die Gier und die Brut aus, ftellen die Brutpflege gang ein, heulen zeitweise, eilen bin und ber, konnen die Erremente in ihrem Korper nicht mehr zuruckbehalten, besudeln sich in ihrer Angst, ihre Sterblichkeit steigert fich rapid, die Rubr bricht aus und ber Schluß ift: bem Buchter bleibt ein ausgestorbener, mit Unftedungsftoffen angefüllter Stod, ein un= brauchbarer Bau, eine total beschmutte Wohnung, die felbst ihre späteren Einwohner noch gefährdet trot der forgfältigften Deginfektion.

Der Berlauf einer folden Durchwinterung zeugt gewiß von teiner Runft, und ift für den Imter, für sein Wiffen und Thun, ftets ein beschämendes Zeugnis, um fo beschämender, da die Abhilfe all dieser verzweiflungsvollen Qual so gar leicht und einfach ist und dies Mittel ber Abhilfe heißt: Tränken! Wasser geben! Der rationelle Züchter beobachtet feine Bienen den Winter hindurch, er entläßt fie nie feiner Kontrolle nur muß er diese vorsichtig und geräuschlos ausführen, um die Winterruhe nicht zu ftoren. Durch behutsame Bisitation wird er sich vom Befinden der Stocke überzengen, es muß dabei mehr das Dhr als das Auge fich in den Dienst des Beobachters stellen, doch wird im Januar eine Besichtigung der Bodengefälle des Gemülls erforderlich fein und fobald der Buchter fornige Honigpartifelden herabgeschrotet vorfindet, muß er seinen Bienen Waffer Berlepich u. a. führen bies mittelft Schwämmehen, andere mittelst diverser Apparate aus. Doch die Art der Ausführung haben wir ja beschrieben und begnügen wir und zu sagen, daß es notwendig ift, daß den Bienen Baffer juganglich gemacht wird, die Annahme ihrerfeits ift eine freudvolle und bald hat Not und Bein ein Ende. Das Brutgeschäft geht rührig weiter, und wenn der Frühling kommt, so steht der wohlers sahrene Imker mit kräftigen Stöcken und baldiger Schwarmhoffnung auf dem Plan. Seine Verluste sind unbedeutend, die Zahl seiner Arbeiter ist gewaltig und unternehmend, und die Freude an der Vienenzucht wächst mit dem Gedeihen seiner Völker und mit der sicheren Aussicht auf reichen Ertraa.

Rekapitulieren wir nun kurz die Bedingungen der glücklichen Ein- und Überwinterung, so ersehen wir, daß die Konstruktion der Wohuungen, Stärke und Alter der Bölker und Königinnen, und ihre Rasseindividualitäten in Betracht zu zieben sind.

Ferner find nötig:

1. Gute Um hullung durch ich lechte Barmeleiter gegen Ralte und feuchte Rieberichlage im Innern.

2. Bentilation zu ausreichender Luftzufuhr.

Und endlich ist Bedacht zu nehmen auf Beiselrichtigkeit und das Vorhandensein gesunden, möglichst verdeckelten Houigs und auf eine ausreichende Quantität Blütenstanbes als stickstoffgaltige Nahrung; auch für Wasser, für sorg fältige Zusammenstellung der Honig waben bei der Schlußrevision und für entsprechende Winterrung eist zu sorgen. Dabei gilt als stillschweigende Voranssehung, daß nicht jeder Winter ein so lauge andauernder, wie der 1895/96 ist; denn derartige machen das von Hilbert von Maciejewo, Gühser von Steinhöffel und andern auf der Bienenzüchterversammlung zu Greifswalde und in apistischen Zeitz und Streitschriften stark bestrittene Wort des Altmeisters der Vienenzucht, v. Ehrenfels, zu einer unnmstößlichen, durchschlagenden Wahrheit:

"Gine vorteilhafte Überwinterung ift das größte Meifter= ftud des rationellen Bienenguchters!"

# Über die Ginwinterung der Bienen in der Erde

berichtet Chriftian Sichler in Großeislingen (Württemberg):

Schon Bieles ift über dieses Thema in den Bienenzeitungen geschrieben, auch mein Lehrmeister, Herr Dathe in Eystrup, Provinz Hannover, hatte mir öfter davon erzählt. Auf diese Weise regte sich in mir der Munsch, einen derartigen Versuch zu machen und zwar mit dreierlei Stocksommen: 1. mit einem Dathe-Kasten, 2. mit einem Lünedurger Stülpkord, 3. mit einem württemdergischen Stülpkord. Es wurde zuerst zu der Bearbeitung der Grube geschritten, und diese an einer trockenen Stelle gegraden, so, daß das Massen eblausen konnte, 3 Spaten tief, 1 Meter breit und 2 Meter lang. Da aber mein Garten eben ist, so machte ich eine Vertiefung, worin das Wasser sich ansammeln konnte. Auf den Boden der Erube legte ich eine Hand hoch Stroh und ebenso stellte ich etwas an den Seiten auf. Dieses geschal am 1. November 1884, und somit hatte ich die Winterresidenz sertig.

Am 2. November war ein herrlicher Tag, die Bienen brachten noch

Am 2. November war ein herrlicher Tag, die Bienen brachten noch Hößchen von dem Heberich. Dieser Tag paßte gerade recht für die Vienen, welche in die Erde sollten. Ich band den Körben die Tücher über und vor die Fluglöcher machte ich wegen der Mäuse und sonstigen Ungeziesers Drahtsgitter. Bei dem Kasten verengerte ich die Fluglöcher die auf 1 cm und alles Wärmematerial nahm ich heraus. Alle Stöcke waren gewogen, um genau zu

wissen, wie viel sie ben Winter über verzehrten und hatten guten honigvorrat. Und boch war ich bange, weil es eben ein Bersuch war. Über die Siche legte ich eine Lage Stroh, auf dieses I Spatenstich Erde und auf die Erde noch eine Lage Wist gerade so, wie die Kattoffeln in Norddeutschlat eingekuhlt

werben. Gin Luftzutritt war nicht vorhanden.

Am 2. Februar 1885 hatten wir einen sonnigen Tag. Meine übrigen 57 Stöde hielten ein schönes Vorspiel und brachten Hößechen von der Halband aus der Erde zu nehmen. Wit großer Spannung deckte ich die Grube auf. Ehe ich sie ganz aufgedeckt hatte, zog ich den Kasten hervor, machte die Thüre auf und sab der Erde zu nehmen. Wit großer Spannung deckte ich die Grube auf. Ehe ich sie ganz aufgedeckt hatte, zog ich den Kasten hervor, machte die Thüre auf und sah u meiner Freude den Stock ganz gesund, ohne einen Ruhrstecken. Ich arbeitete weiter, und auch der Lünedurger und der württemberger Stülpsforb kamen lebend hervor. Sosort wurden sie auf ihren alten Standort gebracht und gewogen. Es ergab sich ein Durchschnittsgewicht von 2 Pfund pro Stock Zehrung in 3 Monaten. Sie machten an demsselben Tage noch ein schönes Vorspiel und ich konnte sosort eine eingehende Untersuchung machen. Juerst ging es an den Kasten, welcher auf 7 Ganzrässmehen eingewintert worden war, wovon er im Herbste 6 belagerte und jetzt nur 5; er hatte sich den Winter süber zusammengezogen. Die 4. und 3. Wade war ganz voll von beseckelter Brut und sehr wenig Tote lagen am Boden. Das gleiche war auch der Fall bei den Körben; an keiner Wabe zeigte sich Schimmel trotz der nachen Witterung, die wir den Winter über hatten. Nun konnte ich sagen: der Versuch ist gelungen! Bei den 3 Stöcken ist die Entwickelung eine größere als bei meinen übrigen Vösser als wis ihrem Gedeichen notwendig war.

# 9. Bienenkalender.

Die hier gegebene Zusammenstellung der Arbeiten des Imkers nach der natürlichen Reihenfolge der Jahreszeit soll dazu dienen, jedem Bienenzüchter, namentlich aber dem Anfänger, einen Überblick über die in jedem Monat vorkommenden Beschäftigungen zu gewähren und ihn hiedurch davor zu bewahren, daß er diese oder iene Arbeit verfäume.

ihn hiedurch davor zu bewahren, daß er biefe ober jene Arbeit versäume. Die zwischen () stehenden Zahlen beziehen sich auf die Seiten dieses Buches, wo die hier nur kurz angedeuteten

Berrichtungen ausführlich beschrieben find.

#### Januar.

Sollte in diesem Monat der Fall eintreten, daß honigreiche Stöcke, oder solche mit jungen fruchtbaren Königinnen schon Brut anseien, so muß mad viesen Stöcken Stülle der Stöcken Bienen im Freien zu warm einwintert, kommt wohl nie vor, da ja durch das Flugloch falte und reine Luft zuströmt. Neine Luft ist sie Vienen unbedingt notwendig, darum darf das Flugloch nicht verstopft oder durch Sciszapfen versichtlossen sein. Sollten solche Fälle eintreten, so entferne man die betreffenden Hindernisse. Wenn viel Schnee liegt, ist es auch ganz ratsam, die Luft nicht allein durch das Flugloch, sondern wo es angeht, aus einem sinstern Naume durch ganz kleine Nitzen zuströmen zu lassen. Zum Abführen der schlechten Luft muß die Ventilationsvorrichtung, sofern eine solche notwendig und vors

handen ift, in Unwendung gebracht merden. Was das Futter anbetrifft, fo ift vor allem auf gute reine Ware zu halten; Sonia ift bas natürlichste Material. bei Mangel hieran hilft aber auch Randis ober Kroftallzucker (S. 432-437). Man gebe aber bas Futter auf feinen Fall in warmem, fluffigem Buftanbe, fonft murbe burch bie erzeugte Barme Unruhe in ben Stock gebracht werben, Die zu größerer Futteraufnahme veranlagt. Um ben Rucker aufzulöfen, brauchen bie Bienen Baffer, barum ift Baffermangel zu vermeiben, bem man burch Darreichung eines feuchten Schwammes ober durch Auflegung eines feuchten Tuches auf das Futter abzuhelsen suchen muß (S. 419-426). Da ein Reinigungsausflug (S. 427) im Januar meift nur mit vieler Müße und bei eingehendem Berftändnis sicher veranlaßt werden fann (benn bei ber zu diefer Zeit gewöhnlich herrschenden Temperatur ift ein natürlicher Ausflug unmöglich), so find Unfänger ber Bienenzucht zu marnen, folden zu veran= laffen, benn bei migglücktem fünftlichem Ausfluge ift Ruhr bie unausbleibliche Folge ber verurfachten Störungen ber Winterruhe. Da aber im Januar moalicherweife bann und mann Gelegenheit zu einem Reinigungsausfluge vorhanden sein könnte, so ist dafür ju forgen, daß frischgefallener Schnee in ber Rahe des Bienenftandes fofort entfernt werde, damit bie Bienen bei einem etwaigen Ausfluge davon nicht geblendet werben, herabfallen und erftarren. Erstarrte Bienen sammele man und erwärme fie im geheizten Bimmer, bamit fie wieder zu Leben kommen. Um andern Morgen laffe man fie wieder ihren Mutterstöcken zufliegen.

Gegen Abend bes ersten Ausflugtages kontrolliere man jeden Bienenstock, ob er zur Ruhe kommt oder nicht. Im ersten Falle ist derselbe in Ordnung, im andern dagegen ist die Königin verloren gegangen, der Stock also weisellos. Bar den Bienen bei günftiger Litterung ein Ausstlug gestattet, dann vertausten man am darauf folgenden Tage, dei milder Temperatur die leergezehrten Baben mit bedeckelten Honigwaben. Zede unnühe Störung an den Stöcken ist zu vermeiden, sowie alles das, was auch aus der Umgebung des Bienen-

standes von ftorendem Ginfluß auf die Bienenvolfer fein fonnte.

Endlich barf man in diesem Monat noch die Anfertigung bienenwirtschaftlicher Gerätschaften nicht aus dem Auge verlieren. Ferner habe man acht auf seine Bölker, daß sie vor heimlichen Besuchen, wie von Mäusen, Meisen, Spechten und anderen Bienenseinden geschätt bleiben.

### Sebruar.

Steigt in diesem Monat das Thermometer im Schatten auf 6 – 8° R Bärme, so sorge man sofort für einen Reinigungsausflug (S. 427); denn derartige Ausstüge bieten zu allerlei Beodachtungen Gelegenheit und geden Beranlassung zu mancherlei Beschäftigungen des Imkers. Man überzeugt sich dabet von dem Besinden der Vienen, sieht nach dem Etande des Futters und hilft etwaigen Übelständen in dieser Beziehung oder etwa eingetretenem Mangel an Futter durch Kandis ab, nicht aber durch slüssiges Futter. Die Bodenbretter missen jeher, je lieder, von toten Bienen und dem Gemülle gereinigt werben. Da es im März oft noch an Blumenstaub in der Natur mangelt, so beuge man diesem Mangel jett schon durch Mehlfütterung (S. 383) vor, indem man in der Nähe des Bienenstandes an einen sonnigen, windstillen Ort alte, mit Mehl bestreute Kaden bringt; gutes Keizen- oder Erbsenmehl ist vorzuziehen. — Zum Brutgeschäfte, mit welchem unsere Bienen jett beginnen, ist Wärme doppelt nötig, darum missen die Stöde gut warm gehalten werden. Märme erzeugt aber Durst. Bei günstiger Witterung kann neben dem Mehlsutter auch

ein Waffertröglein, in welchem Holzspähne ober ahnliche Sachen schwimmen, aufgestellt werben (S. 329). Damit die Bienen bas Wasser finden, ift ber

Rand des Gefäßes mit Honigwaffer zu bestreichen.

Auch im Monat Februar ist ber Plat vor dem Bienenstande noch ich neefrei zu halten; dem die Witterung ist in diesem Monat bekannterweise nicht in einem Jahr wie im andern. Wir haben, seitdem wir imfern, manches Jahr im Februar sehr geeignete Tage zu einem Reinigungsausssusselluge unserer Bienen gehabt, die wir zu Gunsten unserer Lieblinge höcht willkommen geheißen haben. Auf solche ginstige Tage muß man sich aber frühzeitig vorbereiten, d. h. für entsprechende Reinigung des Platzes vor dem Bienenstande beforgt sein (S. 419). Sobald die nähere Umgebung nit Schnee bedeckt ist, muß man denselben sosort entsernen und zwar gleich nach dem Fallen, wo er noch locker liegt und sich infolgedessen leicht beseitigen läßt; ferner muß man darauf bedacht sein, daß die nähere Umgebung des Bienenstandes von Gemüll und verzeleichen Unrat rein gehalten wird, damit, wenn ein Reinigungsausflug der Vienen stattssindet, bei etwaigem Herabsallen die Vienen aufzusschaftlug der Vienen sien den am an andern Tage, nach ersolgter Auswärmung und Wiedersbelebung den Stöcken wieder zussches lassen lassen der Vollegen lassen der Vussakung und Wiedersbelebung den Stöcken wieder zussiegen lassen Lassen aufzussung und Wiedersbelebung den Stöcken wieder zussiegen lassen lassen aufzussamung und Wiedersbelebung den Stöcken wieder zussiegen lassen lassen.

### März.

Mit dem Nahen des Frühlings wird das Programm für die Beschäftigung bes Imfers von Tag zu Tag reichhaltiger. Boran fteht: Die Auswinterungsfrage (S. 426-428). Wer mit ber Auswinterung noch nicht begonnen hat, wird wohl nichts einbugen; langer aber barf bamit auch nicht gezogert werben. Bei ber Auswinterung muß man feine Augen auf allerlei richten (S. 427), 3. B. auf Beifelrichtigkeit, Orohnenzellen, Ruhrfrankheit (S. 221) und Bolköftarke. Wo man beim Befeitigen bes Gemülles etwa eine tote Rönigin entbeckt, muß fofort wieder eine folde beigesett werden (S. 460-465). Die infolge ber Huhrtrantheit befchmutten Rahmchen und Maben muffen fo-viel, als möglich, gereinigt und in trocenem Zuftande erft wieder bem Gebrauche der Bienen übergeben werden. Morsche Waben werden durch dauerhafte erfest. If ein Bolf ichmach geworben, fo wird es mit einem andern ichmachen vereinigt (S. 379-380, 452); die geeignetste Methode für Anfänger ift wohl Die folgende: Man streicht einen Futtertrog mit Bonig aus, fett benfelben an einem warmen Tage dem einen Bolfe vor, bis er gang mit Bienen bedect ift, worauf man ihn in ben schwachen Stock einschiebt, in welchem die umlogierten Bienen bleiben. Diese Operation wiederholt man folange, bis famtliche Bewohner bes einen dem andern Stocke zugeführt find. Das Berfahren aber darf nicht erft dann vorgenommen werden, wenn ichon Brut vorhanden ift. Sollte wiber Erwarten aber ichon Brut vorhanden fein, fo nehme man von einigen Riefenvolkern auf diefelbe Beife Bienen und gebe fie ben Schwachlingen jur Berftarfung. Solchen vereinigten Stoden muffen nach und nach Bruttafeln eingeschoben werben, und zwar fo, bag die lette jedesmal in die Mitte bes Brutneftes fommt, damit ichnell Brut angesett wird. Warmhaltung. besonders in kalten Nächten, sei bis mitte April hinein empfohlen; es könnte sonst bie Brut und schließlich ber ganze Stock barunter zu leiben haben. Sobald fich ben Bienen genug Blutenstaub bietet, fo hore man mit der Mehlfütterung auf. Die Strohforbimfer beginnen mit bem Frühjahrsichnitt (S. 380) sobald etwas Tracht vorhanden ift. Jedoch sei man beim Schneiden vorsichtig und laffe einen Notbiffen fur gufünftige falte Tage, die den Bienen nicht gefallen, im Stode. Gegen Raubbienen treffe man Borfichtsmagregeln,

indem man verlodende Gerüche vom Stande fern halt. Bestreichen der Flugslöcher mit Teerwasser, Vorstellen von Glasscheiben u. f. w. beseitigt eingerissene Räuberei mitunter leicht.

### Mpril.

Für diesen Monat ist Fütterung (S. 481—437, 382) zu empfehlen, auch wenn die Bölker noch Futtervorräte haben. Man reiche denen, welche nicht überslüssig Honig besitzen, flüssiges Futter und zwar am Abend, etwa 2—3 Abende nacheinander, alsdam setze man 6—8 Tage aus und füttere

dann, in berfelben Beife abwechselnd, im Laufe Diefes Monats fort.

Bei honigreichen Stöcken kann man, anstatt bes flüssigen Futters, in Zwischenräumen von 8 zu 8 Tagen einen Teil der gefüllten Honigwaben entbedeln. Ift dieser Monat noch rauh und falt, wie es ja häufig vorkommt, so erscheint auf der Bildsstäche sehr leicht der allbekannte und von allen gefürchtete Bürgeengel, die Faulbrut (S. 227), die badurch entsteht, daß bie Bienen, um sich vor Rälte zu schützen, sich zusammenziehen und die Brut erfalten laffen, was dann die Krantheit mit fich bringt. Wir raten beshalb jedem Mobilimter, bei der Frühjahrsrevision besondere Aufmerksamkeit auf die Brutwaben zu haben und franke forgfältig zu entfernen. Stabilimter mögen sich burch Fütterung mit warmem Honig helfen. Tritt milbe Witterung ein, so beginne man mit der Spekulativfütterung (S. 435), die aus Kandis, Stampfhonig oder flüssigem Honig besteht und reiche davon den Bienen alle 2-3 Tage eine nicht zu große Gabe, Die am Abend lauwarm aufgetischt wird. Auch fonft habe man auf alle Borgange auf bem Bienenstand ein Auge, man entferne alles, was nicht in benselben gehört und nehme alle Arbeiten vor, welche durch die Beränderung der Witterung notwendig werden, 3. B. die Gleichmachung der Bölker (S. 455), damit die Bermehrungsperiode sich nicht zuweit ausdehnt. Mit dem Unterbau der Bienenstöcke darf man nicht voreilig sein, damit nicht die Zeit zur Besörderung der Entwickelung der Völker eingeschränkt und dadurch Verstärkungsmaterial verschwendet wird. Ferner bente man baran, Sonigftode (G. 478 - 479) gu bilden und achte auf die Weiselrichtigkeit ber Bolker. Sind Bienenwohnungen im Winter bereitet worben, fo richte man fie ein und bente an die Butunft, die Schwarme bringt. Damit niemand in der Schwarmzeit in Berlegenheit tommt, ftaffiere man die Rahmchen aufs forgfältigfte durch Borbau aus, wie er einem zu Bebote steht. Überhaupt bewege sich jeber Imter fleißig auf bem Bienenstande und halte Runbschau unter ben Bölkern und Gerätschaften.

Ein Anfänger gehe um Rat einzuholen, zu praftisch ausgebildeten und gut ersahrenen alten Imfern, die ihm Aufschlüffe geben über bas, worüber er noch

nicht gang im flaren ift.

#### 217ai.

Sollte in diesem Monat hier ober bort ein Bienenvolf noch eine Fütterung wegen Mangel an Honigtracht nötig haben, so komme man diesem Bedürsnis nach, und seise die Fütterung fort, wie dieselbe im vorigen Monatskalender angegeben ift. Können Stöcke Brutwaben entbehren, so nehme man ihnen diese und gebe sie den Honigs oder Zuchtstöcken. Gegen Mitte diese Monats ist auch mit der Zucht junger Königinnen (S. 460) zu beginnen. Hat man entweiselte Stöcke, so nimmt man den Stöcken Drohnentaseln, die man zum Bestisten im April eingeschoben hat, und giebt sie denen, die Weiselszellen angesen sollen. Zur Ansesung von Weiselszellen eigen sich sehr gut Brutableger. Bei beginnender Schwarmzeit bespritzen wir die in der Räse des Vienenstandes

befindlichen niedrigen Bäumchen mit Honigwasser; wir beobachten schon seit mehr als zehn Jahren, daß sich bie abziehenden Schwärme gang besonders gern

an Diefen befpritten Stellen anlegen.

Die Wöhnungen, in die wir die Schwärme zu sassen, lassen wir vorher stets ganz sauber auswaschen und beseuchten sie vor dem Fassen wir vorher stets ganz sauber auswaschen und beseuchten sie vor dem Fassen ein Schwarme immer mit gutem Honigwasser, was bewirft, daß und selten ein Schwarm wieder auszieht. Bei volkreichen Mobisstöcken und der reichlicher Honigtrung (S. 398–400, 439–452). Stöden, von denen mir keine Versmehrung wünschen, hängen wir sere oder Kunstwaden in den Honigraum und beginnen alsdald mit der Schseudenmaschine zu arbeiten. Sehr volkreichen Strohförben sehen wir Ende Mai oder sobald sie ansangen sich vorzulegen, Modiskässen der Glasglocken (S. 402–405) auf. Das Untersetzen (S. 403) vermeiden wir grundsählich, da die Untersätze meit nur echte Trohenhecken werden. Bei allenfalls eintretendem schlechten Wetter sind Muttervölker und ganz besonders frisch gefallene Schwärme täglich mit sauwarmem Futter zu versehen. Man beachte dies ja! Das Durchgangssied kann angewendet werden. Das Ubsperrdrett ist in seiner Anwendung aber viel einsacher (S. 253). Auch hat man auf Vienenseinde zu achten. Der gefährlichste Feind schwacher sassen sollter ist die Wachsmotte (S. 203). Staare, Schwalben und Notschwänzden sassen sassen sassen sassen sassen seinen nicht in der Rähe des Vienensandes nisten.

#### Juni.

Diefer Monat versett uns mitten in die Schwarmzeit (S. 384-396). Die den Imter mahnt, auf feinem Poften zu fein und ftrenge Wache zu halten. Much bie Wohnungen muffen bereit fteben, Die er im Winter fur Die Schmarme fich angeschafft hat. Man ftatte bieselben, besonders bei Borichwarmen, mit guten Waben ober in Ermanglung folder mit Runftmaben (S. 467-469) aus. Lettere find, bevor fie in das Rahmchen eingepaßt werden, nach jeder Seite hin 1/2 cm fleiner zu schneiben, als das Rahmchen Lichtweite hat. Nachbem fie in ber Sonne geschmeidig geworden find, wird eine Seite von der Runftmabe umgebogen und an den Wabenträgern fest angebrückt, wodurch bieselbe feft halt. Ferner achte man auf ben Brutraum. Derfelbe muß burch Ent= nahme von Bruttafeln und Einhängen von Kunftwaben rechtzeitig erweitert werden. Die Bienen, die im Brutraume keine leeren Räume bulden, werden badurch zum fleißigen Bauen angetrieben und füllen ben Stock fcneller. Bei Nachschwärmen genügt bas Ginhangen von Rahmchen mit Wabenanfangen; benn ehe die Konigin befruchtet wird, find die Bienen bann im Bauen vorgefchritten, und es entstehen Stode, die nur neuen Babenbau aufzuzeigen haben. Gine britte Kauptbebingung ift gute Fütterung in trachtlofer Zeit (S. 484-485). - Bei frainer Bienen, Die meistens in den sogenannten Bauernkaften (S. 457) uns zugeschickt werden, forge man bafür, daß dieselben fich nicht zu tote ober matt fdmarmen. Fallen von biefen Stoden mehr als 2 Schwarme, fo gebe man biefelben gurud, man muß jedoch vorher bie vorhandenen Beifelgellen gerftoren.

Auch achte jeder Inter auf die drohnenbrütig gewordenen Mutterstöcke. Die Honigköcke schütze man vor Sonnenstrahlen, denn bei großer Sitze kommt es oft vor, daß der Honig ausläuft, was das Heranziehen von Raubbienen zur Folge hat. Ferner kommen für diesen Monat noch solgende Verrichtungen in Vetracht: Bauende Völker beaussichtigen (S. 465 – 470) und bei schlechter Witterung mit Futter unterstüßen; Honig schleudern (S. 496); Prüfung der

Weiselrichtigkeit. Man erkennt letztere, wenn die Gier geschlossen neben einander in den Zellen stehen, befinden sich die Gier aber in ungeregelten Lagen in der Babe, so ist der Stod nicht ganz in der Ordnung.

### Juli.

Fallen im Juli noch Schwärme, so thut man gut, wenn man dieselben auf vollen Bau fett. Namentlich ift bies zu empfehlen in Gegenden mit ge-

ringer Spättracht.

Späte Schwärme, die in der letzten Halfte dieses Monats fallen, wolle man nicht mehr fassen, um sie allein aufzustellen, sondern man gede sie in dem neisten Källen den alten Stöken zurük, oder vereinige sie mit Schwäcklingen. Es ist also etwa mitte Juli die Schwarmseit zum Abschluß zu bringen. Bei den Rachschwärmen habe man sein Augenmert auf die Befruchtung der jungen Königinnen. Sollten junge Königinnen nicht befruchtet werden oder durch irgend einen Jusal verloren gehen, so ersetze man dieselben durch befruchtete. Die Zusetzung von Königinnen (S. 460–465) geschieht am einsachsten unter Pfeisenderel oder mittelst Anwendung von Thymianräucherung. Tritt man eine Wanderung (S. 350–355) an, so wähle man, wenn sich dazu Eelegenheit bietet, eine Gegend mit Buchweizen, Fenchel und Heiderung, delegenheit bietet, eine Gegend mit Buchweizen, Fenchel und Heiderung das Amadern sollte aber möglichst im Ansang dieses Monats geschehen, devor die volle Tracht ansängt. Späteres Wandern ist nicht zu empfehlen. Stöck mit undefruchteter Königin müssen von der Wanderung ausgeschlossen weil sür sie das Wechseln des Standortes gesährlich ist.

Den Stöden, die gur Banderung bestimmt find, entnimmt man die Honigs vorräte. Dies geschieht badurch, daß die vollen honigmaben durch leere erset

ober ausgeschleubert und bann gurudgegeben werben.

In Gegenden, wo jest die Tracht aufhört, muß die Brut eingeschränkt werden; denn lettere vernicht sich in trachtloser Zeit nur auf Kosten des Honigmagagins, wodurch der Wintervorrat ein ungenügender werden kann. Auch die Orofinen mussen, sodald die Königinnen befruchtet sind, beiseite geschafft

werden. hierzu verwendet man die Drohnenfallen (S. 321).

Auch habe man acht auf Hornisse (S. 207), Bienenwolf (S. 205) und die gemeine Wespe, und reinige die Bobenbretter. Ist Honig auszuschleubern, so merke man, daß man im Maß keinen Fehlgriff thut, d. h. sich nicht verrechnet und mehr ausschleubert, als dienlich sit, ussolge bessen dann bei später einstetender Kotstütterung die Honigtales schlenden mit ben dann der kann man halbe Honigwaben mit bedeckelter Brut ohne Nachteil schleubern; von und bedecklten Brutwaben jedoch darf man den Honig nicht ausschleubern. Warumsit leicht erklärlich. Aus den Bruträumen der Mutterz und Honigktöck wird eine Tassel um die andere entnommen, d. h. in dem Falle, wo die Honigmenge es ratsam erscheinen läßt. Die Tasseln werden alsdann ausgeschleubert oder zu späteren Futterzwecken ausbewahrt. Auch sind die Königinnen zu besichtigen, ob die eine oder andere etwa später zur Auswechslung gelangen muß. Die Auswechslung kann im folgenden Herbst ftattssinden.

# Unguft.

Die Weiselzucht (S. 460), b. h. die Erneuerung der alten Königin, ist jetzt einzuleiten. Wo die Königin nicht selbst gezogen wird, beforge man sich Reserveköniginnen, um im Herbste bei der Einwinterung alle zweis

jährigen ober meniger fruchtbaren Roniginnen mit jungen, fraftigen vertauschen zu fonnen.

Die Honigernte (S. 408-414 und 496) ist noch fortzuseten, Die Schleuber

alfo noch im Gebrauche zu behalten.

Da nun der Herbst naht, so find auch schon Vorkehrungen gur Ginwinterung (S. 501-508) ju treffen. Diese Bortehrungen, ober auch Borarbeiten genannt, bestehen in Untersuchung ber Stode, um festzustellen, ob fie überwinterungsfähig find. Sierbei hat man fich folgende Fragen zu beantmorten:

1. Wie ift bas Bolf im Stod? Es muß nämlich ftart fein und viel junge Brut haben. In richtigem Zustande ist es, wenn man sich fagen kann: Die Bienen belagern die Baben im Brutraume. Dabei muß aber auch bas Bolf viele junge Bienen erzogen haben. Es ift daher ein Nehler, wenn Imfer. um mehr honig zu ernten, Die Ronigin in ber Spättracht einfperren. Die Rönigin ist nur mittelst Sperrgitter aus bem Konigraum fernzuhalten. 2. Wie ist die Königin beschaffen? Um sich hierüber klar zu werden, be-

trachte man bas Brutlager ber einzelnen Stode.

Sind die Brutscheiben nicht burch leere Stellen unterbrochen und befinden fich zwischen ben Bienenzellen feine Drohnenzellen, fo ift fie gut und fann gur Beiterzucht im Stode verbleiben. Befinden fich bagegen in ben Bruttafeln leere Zellen, alfo Luden barin, fo ift die Ronigin untauglich und muß burch eine andere erfett merben.

3. Wie ift ber Bau? Bur Cinminterung eignet fich ein neuer Bau nicht, fondern nur ein folder, in welchem schon 1-2mal Bienen erbrütet worden

find. Der Neubau ift birett an bas Brutlager anzuruden.

4. Saben die Bienen auch genügend Sonig? Der Stod muß alfo min-

deftens 20-25 Pfund Soniavorrat haben.

5. Sind die Bienenwohnungen zur Überminterung auch berart beschaffen. daß das Bolk darin vollständig gegen Kälte und schlechte Luft geschützt ift?

6. Ift Schut vor ben Bienenfeinden: Wachsmotte, Forniffe, Spinne, Bienenwolf, gemeine Wespe und Ameise gegeben? Auch ber Totenkopf zeigt sich bie und ba an Bienenständen.

7. Sind die Borkehrungen gegen Räuberei (S. 237) getroffen? Der Imker barf meder Bonig noch Buderlöfung u. f. m. auf bem Bienenftande offen fteben

laffen.

Eine Wanderung mit ben Bienen ift auch in diesem Monat nicht ohne Borteil, zumal wenn man die Heibe (S. 350-355) zu besuchen Gelegen-heit hat. Was diese Vorteilhaftes bietet, durfte jeder Imker, der die Heibe in nicht zu weiter Ferne hat, kennen gelernt haben. Bevor die Wanderung angetreten wird, mussen in den Stöcken die Honigvorräte herausgenommen merben.

#### September.

Die Beschäftigungen in biefem Monat gleichen benen im vorigen, bingu fommt noch: die Ginwinterung (S. 501-508), mit ber nicht mehr gezögert werben darf; denn eine fruhe Einwinterung ift ratsam und besser als eine spate. Die hierher gehörigen Arbeiten sind die wichtigsten im ganzen Imterjahr, und wer fie gewissenhaft besorgt, hat den Grund zu einer gebeih-lichen Bienenzucht gelegt. Der Zweck aller bieser Arbeiten besteht darin, die Bienenvolfer in möglichst gutem, b. h. leiftungsfähigem Buftanbe burch ben Winter zu bringen.

Wieviel unfere Bienen mahrend des Winters zu leiden haben, ift bem

Imter befannt, und ber Unfanger wird es bald erfahren, wenn er unfere Rat-

schläge nicht befolgt. Die erfte Bedingung ift:

Schuß gegen Kälte (S. 505—506). Um den Bienen Schut gegen Kälte zu gewähren, muffen bei diemandigen Wohnungen die inneren Käume, der Foonigraum und der Raum zwischen Thür und Fenster, gegen Kälte so versichert werden, daß alle Wände, welche den hintersit umschließen, gleich warmshaltig sind. Geschieht dies nicht, so ditden sich in Stock Niederschläge, welche ein Räffen erzeugen und häufig die Ursache der Ruhrtrantheit werden. Zu diesem Schute verwende man Strohmatten ober Mookstissen.

Dünnwandige Beuten bedürfen außer der inneren Ausstopfung auch noch einer äußeren Umhüllung; denn man glaube nicht, daß, wenn die Bienen in Bienenhäusern einmal aufgestapelt sind, eine Sinhüllung unnötig sei. Die Ansicht vieler Imfer: "das Bienchen sei durch das Bienenhaus gegen jede Kälte im Binter genügend geschützt" — ist oft sehr teuer bezahlt worden. Hen Moos und Kiefernadeln, sog. Maldstreu, sind zum Ginhüllen sehr gezignet

Moos und Kiefernabeln, sog. Walbstreu, sind zum Einhüllen sehr geeignet.
Da durch große Wärme sich häusig ein Volk erhitzen kann, so muß auch bei der Einwinterung darauf Bedacht genommen werden; denn sich das Volk im Stock nicht ausdehnen, also auch nicht abkühlen, so reibt dasselbe sich auf und geht zu grunde. Frische Luft (S. 505) ist Hauptbedingung, und diese kann man dem Volke nur geben, wenn der Stock ein Winterslugloch hat. Dieses wird nämlich geöffnet und mit Zeug verdeckt, damit die kalte Luft nicht dieset einströmen kann. Fehlt jedoch dieses Flugloch, so muß im Wintersitz entsprechender Naum geschaffen werden, was dadurch geschieht, daß man seitlich vom Vienenssty dem Volke einige leere Waben mehr in den Überwinterungsraum hängt, als es belagern kann.

Störungen am Bienenstande sind zu vermeiden (S. 506). Ruhe ist die erste Pflicht! Denn jede Störung verlangt eine größere Lebensanstrengung und diese fordert eine größere Futteraufnahme, wodurch der Darmkanal der Bienen unnötigerweise mit Unrat angefüllt wird, was ebenfalls Ruhr zur

Folge haben fann.

Feinde im Winter können auch die Sonnenstrahlen werden, wenn sie die Bienen herausloden; deshalb muß man Borkehrungen treffen, daß dieses vermieden wird. Ferner sind Feinde der Bienen: die störenden Wögel, besonders Weisen und Spechte; sie wissen durch Liden am Flugloche die Bienen herauszuloden.

Blenden, schräg vorgestellte Brettchen ober Klappen, sind Mittel, welche äußere Sinflusse vom Bienenstande fern halten. Mäuse, welche im Bienenstocke sehr ihren Wintereinzug halten und dann arge Berwüstung anrichten, halte man durch Anbringung eines Stückhens Absperrgitter von dem Flugsloche ab.

Ferner muß in diesem Monat ersosgen: Ausmahl der Zuchtstöcke (S. 412), Entnahme des überstüssigen Honigs (S. 408 und 496), Krüfung der Könighmen auf ihre Brauchbarkeit (503, 504). Stöcke mit ungenügendem Wintervorrat sind mit Honigwaben zu versehen oder zu kassieren (S. 504, 505).

### Ottober.

Das Füttern mit slüssigem Futter ist zu unterlassen. Wo es nötig ist, lege man ganzen Kandis auf oder bringe solchen in den Honigraum. Eine der Schaftzahl entsprechende Anzahl Honigwaben ist in einem verschlienen Schrank oder Kasten für das künftige Frishjahr zu reservieren. Die übrigen Honigtassellen werden entbeckelt in einem warmen Jimmer erwärmt und ausgeschleubert, die

leeren Waben sobann eingeschweselt und an einem sicheren Orte ausbewahrt. Man schütze bie Fluglöcher gegen das Eindringen der Mäuse und sonstigen Bienenseinde (S. 220). Ende des Monats stopst man den Raum zwischen der Schlutztweund dem Vorsatzetchen oder Fensterden mit warmhaltigen Stoffen recht sorgältig aus (S. 505-506). Auch die Honigräume fülle man mit warmhaltigen Stoffen aus. Überhaupt verkleinere man den Wintersitz der Bienen möglichst und umgede ihn mit warmhaltigen Stoffen. Doch sorge man dabei auch stets sit frische, gute Luft.
Die Strohkörbe, welche nicht ausgedaut sind, können dadurch warmhaltiger

Die Strohförbe, welche nicht ausgebaut jund, können daburch warmhaltiger geniacht werden, daß man ein starkes Papier unter den Bau schiebt und dann

ben leeren Raum barunter mit Moos, Papierschnitzeln 2c. ausfüllt.

#### November.

Der große Sabbath ber Bienen ift eingetreten; boch bleiben die Stode noch immer auf bem Stande, weil ber Unfang biefes Monats mitunter noch flugbare Tage bringt. Bei 6-8° R und schneefreien Tagen reize man die Bolter nochmals zu einem Reinigungsausfluge. Cobald anhaltender Froft mit Schnee eintritt, verschließe man die Laden der Bienenhäuser. Diejenigen Stode, welche auf bem Stande überwintert werden follen, schütze man vor Kälte, Mäusen, Meisen, Spechten 2c. und ber Sonne. Zu Umbullungen kann man trodenes Laub, Moos, Werg, Seu, alte Aleiber, Cade ic. verwenben; aber ja fein Stroh, ba basfelbe nicht immer gang rein gebroschen ift und fich bann gerne Mäufe einlogieren. Man überwintert (S. 505 u. f.) feine Bienen mit beftem Erfolge in einem trockenen, warmen Reller; auch in Beuhaufen, Spreuer und Streuhaufen kann man fie gut überwintern. Das Bergraben in die Erbe (S. 508) möchten wir weniger mehr empfehlen; benn zur Unlage einer richtigen Grube und jum richtigen Ginftellen ber Stode muß man nicht bloß theoretische, fondern auch praktische Kenntnisse besiten. Sind endlich alle Stode richtig eingewintert, fo laffe man fie jest auch vollständig in der Ruhe beharren. Um Standorte und an ben Stocken bemerke man bie Rummern, bamit beim Muswintern jeder Stock feinen alten Standplat wieder erhalten fann. Sonig und Wachs find zu verwerten (S. 496 u. f.). Man lefe gute Bienenbucher und Bienenzeitungen (S. 76-80) und fuche auch die Jugend für Die liebe Imferei zu gewinnen.

### Desember.

Sind die Stöcke noch im Bienenstand und es kommt ein flugbarer Dezembertag, so ist ein Neinigungsausstugg sehr erwünscht. (S. 417, 419.) Hart an Straßen, Scheuern, Werkstätten 2c., wo starke Erschütterungen vorskommen, überwintern die Bienen am wenigsten gut (S. 506). Alle wichtigen Erscheinungen im Bienenleben, Wetterbeobachtungen, besondere Trachtverhältnisse, Neuerungen im Betriebe der edlen Imkerei, kurz alles apistisch Werkwürdigen bringe man zu Papier. Alle derartige Notizen haben für den Imker den größten Wert; sie dienen ihm nicht nur später zu Vergleichungen, sondern geben ihm auch wertvolle Anhaltspunkte sir seine Arbeiten und für sein Verhalten beim ganzen Betrieb seiner Bienenzucht. Sie und dichtum und Ausgaben sind mit einander zu vergleichen. Hie und da schaut man auch geräuschlos nach seinen Vienen und besolden sach seinen Verlagen. Ann lese die Kapitel siber die Verwertung des Honiges (S. 518—526 u. f.), sabriziere Honig-konigbeir, Honigbier, Honigessen, Honigessen, Honigessen, Konigessig 2c. und lasse sich bei belbstweiteten Verduken, Honigbier, Honigwein, Honigessen, Konigessen, Konigess

# 10. Die Produkte der Bienengucht.

# 1. Der Honig und seine Verwertung.

# a) Nährwert des Honias.

3k, mein Cobn, Bonig, benn er ift gut. Spr. Sal. 24, 13.

Der Honig war ohne Zweifel eines der erften und beliebtesten Nahrungs= mittel beim Beginne des Menschengeschlechts. Schon die allerältesten Bölter haben mit Vorliebe Bienen gezüchtet. Davon zeugen die Geschichtsdentmaler der Egypter und der alten Indier, die Bibel und die Schriften der alten Griechen und Römer. Bei diesen letteren gehörte es felbst jum guten Ton, Bienen zu guchten. Der Sonig murbe früher in Stalien und Griechenland in erstaunlichen Mengen genoffen; die Früchte wurden darin eingemacht und die Speisen und Getränke damit versüßt. Seute noch vermengt man die griechischen und die spanischen Weine mit Honig, um ihnen ben angenehmen Geschmack zu geben, den wir an diesen Weinen zu wurdigen miffen.

Gine nicht minder große Rolle hat der Honig bei den alten Deutschen gespielt, sowohl auf dem Tische, als bei der Bereitung des beliebten "Mets".

Durch die Einführung des Buders ift aber der Berbrauch des Honigs in bedenklicher Weise gefunken, und der Schlag, den die Bienenzucht badurch erlitten hat, war ein perhänanispoller.

In einem Bortrag über den Bonig fagt Dr. Borner:

"Sollen wir angesichts dessen die hand in den Schof legen? Mit nichten! Der enorme Aufschung, den die theoretische und prottische Bienenzucht seit Dezennien genommen hat, muß doch auch seine pratitichen Frührte tragen, er muß ichließlich den honig in seine alten Besitzechte wieder einsetzen - er muß auch auf diesen Gebiete zu der jeht überall wieder auflebenden Renaissance sühren. Hierzu bedart es jedoch einiger neuen Gesichtspuntte, ju benen uns die großen physiologifc-demifchen Forfdungen unferer Beit das Material liefern.

Wollen wir dem Honig zu seinem alten Rechte verhelfen, so muffen wir uns den Wert seines Feindes ansehen, des Rohr- oder Kolonialzuders, und diesen mit dem des Sonigs vergleichen. Der Rohrzuder ift bermalen der unbeftrittene Berr am Raffee- und Theelifche, in der Rüche und den Badereien, in den Obsttonservenanstalten und den Ressern und ganz besonders in der Kinders und Krankenstube.

Es sollte hiernach scheinen, daß der Zuder ein besonders gutes und berdauliches, wohl gar in seiner Art das beste Nahrungsmittel wäre. Dem ist aber durchaus nicht fo. Der Rohrguder als folder ift unverdaulid. Wird berfelbe bem menichlichen Magen einverleibt, fo muß er unter bem Ginfluffe bes Magenfaftes, befonders ber Galgfäure, erft chemijch berandert, "invertiert" werden, ebe er resorbiert werden tann. Ift diefer Progeg behindert, jo geht der Buder unverdaut und unaffimiliert ab, oder er erregt unter Bilbung abnormer Garungsprodutte, Berdauungsbeschwerben und besonders bei Rindern, Darm- und Magentrantheiten. Fast jeder unter uns wird, wenn er zu große Mengen Zuder aufgenommen, mit den genannten Beschwerden befannt sein. Bei solchen Anlässen hört man dann gelegentlich auch einmal die alte Wahrseit, des Zudere und Zudergebäck sower verdaulich seien. Um den Zuder verdaulich zu machen, muß derselbe, wie erwähnt, im Wagen invertiert, d.h. in zwei Zuderarten: (Dextroso und Laovulose) gespatten werden. Erst diese Spattprodukte find direkt resorbier- und assimilierbar und können sogar unverändert ins Blut aufgenommen und u. a. aus diefem wieder ausgeschieden werden.

Wir haben nun die wichtige Thatsache zu konstatieren, daß der im Honig enthaltene Zuder genau dem invertierten Rohrzuder entspricht, daß der jelbe alfie
ohne weiteres resorbiert werden kann. Da aber der Honig ausschließlich aus
Invertzuder besteht (die minimalen Mengen ätherischer Öle und Farbstoffe sind gänzlich
irresevant), so hat derfelbe dem Rohrzuder gegenüber den nicht hoch genug zu veranfelgenden Borteil, daß er vom Magen aus direkt, ohne die Berzögerung und Fährlichteiten weiterer Umseungsvozesse ins Blut ausgenommen werden kann.

Das Gewicht biefes Borgangs wird noch erhöht, wenn wir einen Blid auf bie Bichtigfeit des Buders für die menschliche Dtonomie werfen. Diese wird gemeinlich gang beträchtlich unterschätt. Denn der Bedarf an Buder ift in unserem Organismus ein überaus großer. Wenn ichon die Menge desfelben, welche in Form bon Buder in Substang, in Fruchten und Betranten aufgenommen wird, feine geringe ift, fo erhobt sich bieselbe noch gang beträchtlich badurch, daß das quantitativ bedeutendste und vers-breitetste Rahrungsmittel, die Stärke, gleichfalls bevor sie resorptionskähig wird, durch den Einfluß der Berdauungssäfte (Diastase und Salzsäure) zunächst in Dertrin und bann in Buder bermandelt wird. Wenn man bedentt, dag Brot, Rartoffeln, Bemufe und Gulfenfruchte ihren Nahrungswert vorzugsmeife ber Starte verdanten, fo kann man sich einen Begriff machen von der Menge des Zuckers, welche der lebende Organismus nötig hat. Und hier haben wir dann wieder die wichtige Thatjache zu fonftatieren, daß der Buder, in welchen fich die Starte verwandelt, nicht Robrzuder ift, fondern Dextrose, von welcher wir oben gesehen haben, daß sie mit der Laevulose, deren physiologisches Berhalten der ersteren gang gleich ift, den Honig bibet. Sogar der sindliche Organismus verbraucht relativ große Zudermengen, zuerst in der Milch, später in den Amplaceen (Schleimen und Kindermehlen). Und selbst hier begegnen wir ber fast unerwarteten Thatsache, daß nicht einmal ber Mildzuder birett resorbiert wird, fondern gleichfalls vorher jum Teil, unter gunftigen Umftanden auch gang, in den Buder bes Honigs (Dextrose) übergeführt wird und zwar wegen ber geringen Menge Galgfaure im findlichen Magen fehr langfam. Mus all ben angeführten Thatfachen aeht ber bedeutungsvolle Solug hervor, dagim menichlichen Berdauungs= tanal von allen Buderarten nur der Buder des Sonigs (= Invertzuder = Dextrose + Laevulose) resorbiert merben fann, alle anderen Buderarten erft berändert merben müffen.

Der Honigzuder ist der physiologische Zuder. Bei der großen Bedeutung, welche sonach der Invertzuder quantitativ und qualitativ im Organismus jat, da er den Daupsfaltor sit keite und Wärmebildung abgiebt, müßte ein viel größerer Wert auf Regulierung der Zuderdiät gelegt werden, die bisher so gut wie gar nicht berücksitigt wurde. Vor allen Dingen nuß der nicht resorbierbare (resp. schwer verdauliche) Robytzuder den den geriget werden, welcher der einzige natürlich vorsommende Invertzuder ist. Zur Versüßung von Kasse, Thee und Vackwert ist Honig zu verwenden. Zur Lersüßung der schlenden Süße des Obstes muß umsomehr der Invertzuder als Donig verwendet werden, weil im reisen Obst gleichfalls nur dieser, nicht der Rohrzuder vorhanden ist.

Dabei muß unser Streben daraus gerichtet sein, den Honig als Rahrungsmittel in Quantitäten einzusisheren, bejonders aus den erörterten Gründen zum teilweisen Trjat der Amplaceen. Die Alten verseisten Städeligen Ballen er einzusisten Gründen zum teilweisen Vergat der Amplaceen. Die Alten verseisten Städelinge. Der Milch und andern Rahrungsmitteln wurde seither immer Rohre, höchsikens Milchauser zugesetzt, von welch beiden wiede, daß sie erst nach einem im sindigen Verdauungskand besonders schwierigen Invertierungsprozes resorbierdar werden. Diesen Mängeln hilft der Honig ab, der nach meinen vielsättigen Ersahrungen undverzleichlich viel besser bertragen wird, des ones den keine Antwöhnen und der Magen und Darmatatarrhen. Das Milchaungsverzhältnis ist 2 % bei stülfiger und 5 % bei sonisstenen Anderen. Ein großer Vorzug der Honigverschältnis isten fleich sie eise in denn Fehlen abnormer Tarung und Säurebildung. Der reine Salseuderhonig leist ighrelang den Kärungserzepen Wiederlidung, wes wegen darauf zu achten ist, daß nur solcher, nicht etwa Schweizerhonig, der gar kein Jonig ist, oder Preßonig, der viel Eiweißtörper enthält, dei der Kinderernährung verswender ist.

Wir führen noch ein weiteres Beugnis des Nährwerts unferes Bienenbonias an; es ift aus der Beitschrift "Gefundheit" entnommen, und lautet wie folat:

"Wenn wir ber Honigerzeugung bas Wort reben, fo ift es, weil baburch ein Lebensmittel gewonnen wirb, wie wir faum ein zweites haben, mas Leichtverbaulichfeit, Nahrstoff und Wohlgeschmad anbelangt. Wie bas Waffer unmittelbar in Die Blutgefaße übergeht und feinen Rudfland hinterlagt, wie reines OI in bestimmter Menge vollftandig in bas Blut aufgenommen und im Rorper aufgespeichert wird - fo geht ber Bonig, ohne auch nur die geringste Spur eines Rudstandes ju hinterlassen, unmittelbar in das Blut über, dient in demjelben bei feiner chemischen Umgestaltung jur Erwärmung des Körpers und jur Entwidelung lebendiger Rraft, und ift somit, wenn er auch nicht bas Leben für fich allein zu erhalten vermag, einer ber ausgezeichnetften nahrftoffe, Die wir fennen. Was wir an Honig unserm Körper zusügen, das ist unfer, und darüber scholtet der Stoffwechsel frei und unbeschränft. Wenn der Tourist in Tirol und in der Schweiz sich durch das mit Honig versehene Frühstlick in höherem Grade gekräftigt fühlt als Dabeim, fo ift bies alfo feine Ginbilonng; benn er hat mit jedem Löffel Sonig, mit bem er fein Brot bestreicht, mehr fraftigendes Nahrungsmaterial in fein Inneres ein= geführt, als daheim mit der besten Butter". Der reine Naturhonig enthält gerade diejenigen Stoffe, die am schnellsten und

leichteften die Berdauung beforbern; es empfiehlt fich baber, ihn mit folden Speifen

ju genießen, die weniger leicht zu verdauen find.

Auch Dennler ruft in seiner bekannten Schrift: "Der Honig als Rahrung und Medigin" feinen Lefern zu: "Wollt ihr alt werden? Benießet täglich die toftlichfte Speife der Alten: Mild und Sonig. Brode leichtes Weißbrot in eine Schuffel mit Milch und thue reinen, un= verfälschten Sonig hinein. Dies ift bas gefündefte, nahrhaftefte und wohlichmedenofte Frühftud."

Rinder, welche rasch machsen und dabei bleich und matt aussehen, fühlen inftinktiv, wovon fie Abhilfe zu erwarten haben. Gie tragen ein großes Berlangen nach Sußigkeiten. Nichts aber hilft ihnen mehr und ift ihnen zuträglicher als gerade der Honig, der schon durch sein liebliches Aroma von allen Gußigkeiten an der Spike fteht. Überdies effen die Rinder Honig viel lieber zum Brot als jede andere Beigabe.

# b) Die Verwertung des Honigs.

# aa) Der Bonig in der Küche.

Durch sein feines Aroma eignet sich der Honig vorzüglich zu verschiedenen Badereien und andern Erzeugnissen der Ruche, von welchen wir hier einige aufführen:

Brauner Lebkuchen. Man nimmt 1 kg Honig, bringt ihn jum sieben und ver-rührt bann mit bemselben 1/4 kg fein gestoßenen Zuder und 1 kg feinstes Weizenmehl und läst dies dam über Nacht in einem irdenen Geschirre stehen. Den andern Tag stenten man diesen Teig mit 4 Giern 1/2 Stunde lang tücktig ab, giebt 10 gr Pottasche mit Franzbranntwein aufgelöst dazu, dann 10 gr Cardamomen, 10 gr Zimt, 10 gr Gewürznelken, 5 gr Inzwer, 4 gr Muskatnuß, 5 gr weißen Pseiser und 1/4 kg unseschäftle, groß zerhadte Mandeln dazu, snetet es noch 1/2 Stunde, worauf unan den Teig singerdid ausgetrieben auf das mit Rindschmalz oder Butter bestrichene Blech legt und im seißen Dsen backt. Wan glasiert dann die Oberstäcke mit dieselligig gekochten Rutter kelt das Ausgeben den um Trocknen in den fillen diese und ihne der Buder, ftellt das Blech damit jum Trodnen in den fühlen Ofen und fcneibet ben Lebtuchen noch warm in beliebige Stude. Max Pauly.

Brauner Nürnberger Lebtuchen. Man verarbeitet ½ kg gefochten Honig, solange dieser noch warm ist, in einer Schüssel mit ½ kg Mehl. Borher hat man 125 gr grob gestößene, ungeschälte Mandeln in 125 gr Juder geröstet und setzt iber obiger Masse zu; serner 8 gr liein geschnittenes Zitronat nehst einer Messerziste voll in einem Weinglase Aum ausgelöster Pottasche. Ist dieses alles wohl vermengt, bildet man auf einem mit Mehl bestreuten Btech Lebtuchen nach beliebiger Größe; man kann oliche auch mit dunn und breit geschnittenen Jitronenstreisen verzieren und bäche dann bei gelinder Hige ungesähr 3 Stunden lang scho braun. Lotter, Mürnberg.

**Elfäßer Lebtuchen.** Rimm '/2 kg Honig, '/2 kg Mehl und 10 gr Pottasche. Der Honig wird zuerst in einer Kasserbe aufs Feuer gethan, bis er anfängt zu steigen. Bom Feuer weggenommen, rührt man das Mehl hinein und fügt zulest die Pottasche

bei. Der Teig ift fodann fertig gum Baden.

Will man die Lebtuchen verzudern, fo verschlägt man 1 Eiweiß zu Schnee und

rührt 125 gr bergangenen Buder (oder auch Sonig) hingu.

Baster Leckerli. 500 gr grob gehadte Mandeln, 125 gr Zitronat, 40 gr Zimt, 20 gr Relfenpulver und 11/4 kg Mehl werden gut untereinander gemengt, in der Mitte wird eine Grube gemacht. Dann wird 1 kg Honig in einer Pfanne aufs Feuer gesetzt, 875 gr gestoßener Zuder hineingethan und langiam gerührt, dis der Honig steigen will. Die Pfanne wird vom Feuer genommen, nach und nach ein Glas Kirichwasser um Honig geschüttet und dann mit dem Honig in die Grube — gehörig durcheinandergemengt und sogleich — noch warm — kleinere Teige daraus gemacht. Der Zusah von Mehl soll nicht mehr groß sein. Gut bleististdid ausgewaltt, werden die Leckerli auf ein mit Mehl gut bestreutes Blech hart an einander gelegt und bei mittlerer hite gebaden.

Glafur: Zwei große Eiweiß werden mit 250 gr Buderzuder 1/4 Stunde geschwungen und dann damit die Lederli überstrichen. 3. Jeder.

Krainer Honigbotiken, sehr gut zum Kasse und Thee. 1/2 kg Honig wird ausgeschoft, 125 gr gehadte Mandeln und so viel geriedenes Roggenbrot darunter gemengt, als der Honig besendste. It die Wasse erlaltet, io sügt man etwas Jimt, auch Jitronensschaften und Gewürznellen zu und lätzt sie über Nacht stehen. Um nächsten Morgen thut man etwa 1 Lössel Num und so viel Wein hinzu, daß sich die Fülle leicht streichen läßt. Einen gewöhnlichen Hefenteig von etwa 1/2 kg Mehl, 2 Giern, 50 gr Butter, 30 gr Juder, 15 gr Hoft, 1 Milch, rollt man dinn aus, bestreicht ihn mit der Fülle, rollt ihn zusammen und läßt ihn ausgehen. Hierauf wird er mit Eiweis bestrichen und etwa 4/4 Stunden gebacken.

Frauzöfischer Honigtucien. Man erhitt in einer Kasserolle 150 gr flaren Zuder und 1/8 1 Milch. Ift ber Zuder aufgelöst, so seht man 350 gr Honig zu, socht die Masse, vermischt damit 1/8 kg feines Mehl und 2 gr Pottasche, fnetet den Teig tüchtig durch, formt davon eine Kugel, legt sie auf ein mit Mehl bestreutes Blech, nacht einen diden Kuchen daraus und badt ihn eine Stunde. (Lahn, Lehre der Honigderwertung).

Englischer Honigkuchen. Nimm 1 kg Honig, 250 gr frische Butter, ben Saft von 2 Fitronen, etwas gemahlene Mustatnuß. Schmitz etwas Butter und vermische alles durch umrühren. Nimm 875 gr bis 1 kg Mehl und mache einen Teig, der sich leicht ausrollen läßt, bearbeite ihn gut, sorme ihn in Blätter von 1 cm Dide, schneide ihn in Stüde und bade diese leicht in Butter.

# bb) Das Einlegen der Früchte in Bonig nach Pauly's Methode.

Alle einzulegenden Früchte niuß man frisch, nicht zu reif, ohne Fleden verwenden. Diejenigen Früchte, welche nicht geschält werden, werden mit einem Tuche troden abgerieben und die, welche geschält werden, müssen gleich in Wasser gelegt werden, damit sie nicht braun werden, und so lange darin verbleiben, dis sie in die Einlegegesäße kommen. Bevor nun der Honig in Anwendung kommt, bringe man ihn auf's Fener und gebe zu 1/2 Kilo Honig 30 Gramm Wilch, läßt ihn fortwährend kochen, schäume

ihn fleißig ab, so lange Schaum sich bilbet und stelle ihn, wenn er rein ist, abseits und werse in kurzen Zwischernäumen 4 große, eiserne Nägel, die auf Holzschlen glüßend gemacht wurden, hinein, da selbe dem House den ihm eigenkümlichen Geschmack benehmen. Ist der Honig lauwarm, so silltriere man ihn und gede auf se 1/2 Kilo Honig 1 Ezlössel Gognac dazu. Dieser so gereinigte Honig dient nun zur Bereitung des Fruchtsaftes, und nimmt man seweils 1/2 Kilo Früchte, 1 Liter Wasser und 130 Gramm Honig, kocht alles länger, schäumt es sleißig ab und siltriert den Sast nochmals, daß er klar und blank wird. Der Sast wird nun zum Einslegen der Früchte gleicher Art verwendet, während das darans gewonnene Kompott baldigft verdraucht werden nuß!

Alsdann toche man diesen Fruchtsaft mit dem bei den Rezepten ans gegebenen Quantum geläuterten Honig unter fortwährendem Abschäumen auf, schütte die gereinigten Früchte hinein, lasse dieselben auftochen, schäume sie nochmals ab und lasse die Früchte mit dem Safte langsam in einem

irdenen Topfe verfühlen.

Nach 3 Tagen siebe man Saft und Früchte nochmals auf und fülle sie dann heiß in Gläser, die vorher erwärmt wurden. Die Gläser dürsen nicht ganz vollgefüllt werden und ist zu beachten, daß die Früchte steit mit Saft überdeckt sind; auch ist es gut, wenn man über den Saft ein mit Bachs oder Cognac getränktes Papier legt. Ferner müssen die Gläser absolut lustedicht verkorkt sein und sollen an einem kühlen Orte aussewahrt werden; dem Sonnenlichte dürsen sie ausgesetzt werden.

Da ber Honigzusatz bei ben verschiedenen Einmachfrüchten ein größerer ober geringerer ift, so lasse ich hier mehrere Rezepte folgen, bemerke aber nochmals, daß der Honig stets nach obiger Art geläutert werden muß, ebenso muß ber Fruchtsaft genau nach meiner Angabe hergestellt werden.

#### Upfel

1 kg Früchte, 1/4 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Apfelfruchtsaft.

#### Aprifofen.

1 1/4 kg Früchte, 1/3 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Aprikosenfruchtsaft.

#### Birnen.

1 kg Früchte, 1/4 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Birnenfruchtsaft.

#### Brombeeren.

1 kg Früchte, 300 gr geläuterten Honig, 1/2 Liter Brombeerenfruchtsaft.

### Erdbeeren.

1 kg Früchte, 1/4 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Erdbeerenfruchtsaft.

#### Simbeeren.

1 kg Früchte, 400 gr geläuterten Honig, 1/2 Liter himbeerenfruchtsaft.

#### Johannisbeeren.

1 kg Früchte, ½ " geläuterten Honig, ½ Liter Johannisbeerenfruchtsaft.

#### Ririden.

1 kg Früchte, 125 gr geläuterten Honig, 1/4 Liter Kirschenfruchtsaft.

#### Mirabellen.

1 kg Früchte, 200 gr geläuterten Honig, 1/2 Liter Mirabellenfruchtsaft.

#### Pfirfiche.

1 kg Früchte, 300 gr geläuterten Honig, 1/2 Liter Pfirficfruchtfaft.

#### Pflaumen.

1 kg Früchte, 1/4 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Pflaumenfruchtfaft.

#### Quitten.

1 kg Früchte' 400 gr geläuterten Honig, '/2 Liter Quittenfruchtsaft.

#### Stadelbeeren.

1 kg Früchte, 350 gr Honig, 1/2 Liter Stachelbeerenfruchtsaft.

### Breifelbeeren.

1 kg Friichte, 1/2 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Preißelbeerenfruchtsaft.

#### Reineclauben.

1 kg Reineclauden, 1/4 " geläuterten Honig, 1/2 Liter Reineclaudenfruchtsaft.

### Zwetfchgen.

1 kg Früchte, 400 gr Honig, 1/2 Liter Zwetschgenfruchtsaft.

# cc. Rezept zur Bereitung eines Honigespigs von ausgezeichneter Güte.

Der echte und umsichtige Bienenfreund sucht von seiner Zucht ben möglichst hohen Ertrag zu erzielen und ist daher darauf bedacht, alles nützlich zu verwenden, was von untundigen Bienenhaltern undeachtet bleidt und als nutzlos weggeworsen wird. So benützt er z. B. auch das Honigwasser, was durch die Auswässerung der Honigtrüber bei dem Aussalfen des Honigs erzeugt wird, und den schlechten Honig selbst, zur Bereitung eines vortrefflichen Essigs, nach

folgender Unweisung.

Man kocht bas Honigwasser, schäumt es ab und füllt es in ein Faß (wo möglich in ein Cssiglaß) ober bei geringerer Luantität in einen großen, ober enghalsigen Krug. Das Spundloch des Fasses bleibt offen. Alls Csigmutter ummnt man weißen Pfesser, geröstete Brotrinde und geröstete Gerste, macht diese Mischung mit Weinessig zu einem Teig, trodnet ihn am Dsen oder in der Sonne und wirft ihn dann in das Faß. In 3 bis 4 Tagen sängt die Masse zu garen an. Das Faß muß alse Tage mit warmem Masser, oder mit Essig, nachgefüllt werden. Ist die Tägen mit warmem Masser, oder nit best auf das der die Ksiene geschehen kann, so nehme man auf 20 Maß Essig ein Viertelpsund Kosinen, samt den Stengeln, wiege sie klein, binde sie dann in ein leinenes Sädchen und hänge es in das Faß. Nach weiteren 8 Tagen wird der Cssisses und kleinesses die den und sie um Gebrauche außewahrt. Er wird dem bestensstit, gut verpfropft und zum Gebrauche auße er keine der Gesundheit schäblichen Vestandteile enthält.

# dd. Met.

Es werben in dem Berhältnis 4 Liter Wasser mit 1 Liter Honig versüßt, in einem blankgeputten Kessel bei fleißigem Abschäumen so lange getocht, dis die Flüsseit ein frisches Höhnerei trägt. Mit dieser hierauf abgekühlten und nur noch lauwarmen Flüssigkeit wird ein reines Faß, am besten ein leeres Weinfaß, nicht ganz vollgefüllt und der Masse ebensoviel Liter Jungdier — gehopftes, aber noch ungegorenes Bier, das aus einer Brauerei bezogen werben nuß — hinzugesetz, als man Honig dazu genommen hat. Das Spundloch wird ganz lose verschlossen von 10 bis 12 Grad R. ist die Gärung nach Dagen sperbeit vorüber, daß ie unterbrochen werden kann, indem die Flüssigseteit auf ein anderes Faß abgezogen wird, welches dann sehr der Flüssigseteit auf ein anderes Faß abgezogen wird, welches dann set verschlossen in Keller lagert. Nach 6 Wochen wird der Metzum Zwecke der Klärung wieder

auf ein anderes Faß abgezogen, das fest verspundet wenigstens 3 Monate stehen bleibt, hierauf kann das Abziehen auf Flaschen stattsinden. Das Abziehen soll jedoch nicht mittels eines Krahnes vorgenommen werden, weil das durch der Bodensab aufgerührt würde, sondern man bohrt mit einem Nagebohrer den Pfropsen im Boden des Fasses durch und steckt in das Bohrloch eine Federspule dis durch die Hese; durch diese fließt die Flüssische Eicher was dem Fasse unaufgerührt dis auf die Hese ab. In gut verkorkten und versiegelten Flaschen halt sich dann der Met jahrelang und wird, je älter, desto besser.

(014

# ee. Iohannisbrer-Honigwein.

3 Liter Wasser, mit 1 Liter Honig versüßt, werben 3.4 Stunden lang unter sleißigem Abschäumen gekocht. Nach dem Erkalten wird der Flüssigkeit ebensoviel ausgepreßter Johannisbeersast beigegeben, als man Honig dazu genommen hat. Hierauf wird mit dieser Flüssigkeit ein Faß nicht ganz vollgesiült und gleich im Keller ausgestellt. Die Selbstgärung tritt alsbald ein. Der Spund bleibt ansangs nur lofe ausgesetzt, nach 14 Tagen kann man das Faß sest verspunden. Nach 1/4 Jahre ist der Nein slach ein vorstebenden wie der Met mittels einer Federspule abgezogen. Ganz nach dem vorstebenden Rezepte kann man auch von Stachelbeeren und Kirschen Bein bereiten.

(Kanig.)

### ff. Bonigbeerwein.

Gut ausgereifte Johannisbeeren werben in einem reinen Siebe mit einem passenden Holzstücke zerquetscht und durchpassiert. Mit den im Siebe bleibens den Trebern, bestehend aus Stengeln, Bälgen und Kernen, oder will man noch seinern Wein haben, ohne diese, wird der Saft durch einen lockeren Leinswandback durchgeseiht oder mit den Trebern durchgevereit.\*)

wandsak durchgeseiht ober mit den Trebern durchgepreßt.\*)
Das Gemisch wird hergestellt, indem auf seden Liter Beerensaft zwei Liter weiches Wasser und zu sedem Liter dieser Mischung 16 Deka Hong kommen und alles gut verrührt wird. Auf einen Hektoliter solchen Beerenweines braucht man also 30 Liter reinen Beerensoft, 60 Liter Kasser und 14 1/2, ko Honso.

man also 30 Liter reinen Beerensaft, 60 Liter Kasser und 14 1/2 kg Honig. It das Gemisch so hergestellt, so wird es in ein reines Faß gegossen, am besten, wo früher Nein enthalten war und mit ofsenem Spundlode, das allensalls zum Schutze vor Staub mit einem Leinwandssechen lose bebeckt werden kann, an einen Ort gestellt, wo eine gleichmäßige Märme von 12 bis 15 ° R. herrscht. Je nach höhe und Gleichmäßigkeit der Wärme wird der angestellte Wein in 4—6 Wochen ausgegoren haben, was daran erkannt wird, das an das Spundloch gelegte Ohr kein den Gärungsprozes bezeichnendes Knistern mehr hört.

Nach biesem Zeitpunkte — wenn die Gärung vollendet — muß der nun sertige Wein vom Gärgesäße abgezogen und auf ein anderes Gebinde gebracht werden, um einesteils den entstandenen Bodensaß — das Lager — zu entsternen, andernteils den weiteren Luftzutritt abzuschließen. Stünde solch ausgegovener Wein zu lange am Lager, so wird der Geschmack beeinträchtigt, ja bei dem fortgesetzen Luftzutritt kann er ganz verderben.

Um beften mählt man zum Abziehen ein um einige Liter kleineres Faß, und fülle ben übrigbleibenden Wein in Flaschen, um Material zum unvermeiblichen Nachfüllen zu haben. Der abgezogene Wein liegt sich im Fasse immer

<sup>\*)</sup> Kleinere ober größere Bienenpressen, wie sie gegenwärtig überall im Gebrauch sind, vereinsachen diese Brogedur wefentlich.

ein - es zeigt fich von Zeit zu Zeit ein Abgang - und foll er nicht burch Schimmelbilbung verderben, fo muß von bem refervierten Rachfüllmein bas Faß immer bis zum Spundloche voll erhalten werben. Muß wegen Mangel eines fleinen Faffes ein ebenfogroßes verwendet werben - bleibt alfo beim Abziehen fein Nachfüllmein - fo ift es beffer, bazu guten Traubenmein als Baffer zu verwenden, ba letteres jedenfalls ben Wein fchmächt.

Das Abziehen geschieht mit einem in bas Zapfloch eingeschlagenen Sahnen. So lange ber Wein burch felben flar abfließt, wird er auf bas neue Tag gebracht; ber trube Bobenfat wird jum Schluffe burch Filterpapier filtriert und fann in aut verforften Flaschen als Nachfüllwein verwendet werden. Der so auf ein frifches Faß gezogene Wein wird natürlich gut verspundet und jeben

achten Tag nachgesehen, ob ein Nachfüllen nötig ift.

Nach weiteren 4-6 Wochen hat fich fo erzeugter Johannisbeerwein gut abgelagert und bie jum Trinken nötige Reife erlangt. Goll er nun konfumiert werden, fo ift ein Abfüllen auf Flaschen angezeigt, die gut verfortt und allenfalls auch verfiegelt mit bem Salfe nach unten in Sand gelegt werden.

Se alter aber folder Bein wird, befto mehr gewinnt er an Gute. Goll er langer im Rag liegen, fo ift es nötig, bag er einesteils öfters mit Luft in Berührung kommt — gelüftet wird — andersteils das sich im jungen Wein immer noch bilbende Lager entfernt wird. Um baher zur Berbesserung bei länger aufzubewahrendem Wein beizutragen, muß er bas erfte Sahr weniaftens zweimal, die anderen Sahre einmal auf ein anderes früher ausgeschwefeltes gutes Tag abgezogen werben.

So behandelt, erhalt man aus ben unscheinbaren Johannisbeeren einen ausgezeichneten Tijchwein von 6-7% Allfoholgehalt, ber fich jahrelang nicht nur halt und ein außerft lieblich ichmedenbes, gefundes Getrant giebt, fondern (Ungarifde Biene.)

mit bem Alter nur an Gute gewinnt.

# gg. Rezepf ju einem moullierenden Bonigivein.

Man nimmt auf 10 Liter Waffer ein Bfund auten Honig, fest dieses aufs Feuer, bis es aufwallt; dann wird es fofort weggenommen und in ein holzernes, offenes Gefäß gebracht, bamit es abfühlt. hierauf nimmt man einen Eglöffel voll weißer Befe, rührt dieselbe mit etwas Honigwaffer an und vermischt es mit ber Fluffigteit, ftellt bann bie Mischung über Nacht an einen fuhlen Ort, schöpft am kommenden Morgen den Schaum forgfältig ab und bringt bann ben Wein in Flaschen, welche gut verforkt und zugebunden werden, ba ber Wein nach furger Zeit start treibt. — Das Gefäß, in welchem die Würze über Nacht gestanden hat, darf nicht gerüttelt werben, damit der Sat nicht auffteigt, und ber Wein nicht trube wird. Dagegen ift es gut, wenn ber Wein vor bem Ausfüllen recht forgfältig in ein anderes Gefäß umgeleert wirb, fo daß die Sefe gurudbleibt. - Nach ca. acht bis zwölf Tagen foll ber Wein getrunten werben; er wird besonders zur heißen Sommerzeit vorzüglich munden. Da er nach zwei bis brei Wochen nicht mehr fo gut ift, fo foll nie zu viel (Solei. 3mter.) auf einmal bereitet werden.

# hh. Einfaches Rezept zur Prüfung des Bonigs auf Naturreinheit.

Nimm 1 Eklöffel Sonig, gieße ihn in ein kleines Flaschchen, füge 3 CB= löffel Weingeift hinzu und schüttle bas Ganze einige Zeit ftart. Wenn sich bann nach furzer Rube ein trüber, weißer Bobenfat bilbet, fo fann man ficher fein, daß ber Honig mit Glytofe verfälicht ift. Reiner Honig löft fich bagegen

agns in Weingeist auf. Sonig aus Blutenftaub von Koniferen erzeugt in ber meingeistigen Auflösung einen gang schwachen Rieberschlag.

Wer fich noch weiter für die Bermertung bes Sonias intereffiert, ben permeifen mir auf folgende Schriften:

1. Dennser, Der honig als Nahrung und Medigin. 2. Schachinger, C. M., Der honig und feine Bermendung

3. Lahn, Lehre ber Bonigbermertung. 4. Scheel, Joh. Rep., Sonigbuchlein.

5. Bauly, Dax, Der Bonigfonfument.

# 2. Die Verwendung des Wachies.

Bachstergen. Das Bienenwachs findet, wegen feiner Leuchtfraft, eine große Ber-

wendung gur Fabrifation bon Rergen und Wachsstöden.

Das Wachs, als ein jehr toblenftoffreiches Material, erfordert, wenn es zu Kerzen verwendet werden foll, die Benügung fehr dunner Dochte, damit fein Uberichuß an geichmolgenem Bachs borhanden fei und die Rlamme feinen Rug erzeuge. Da das Bachs ftart an den Formen haftet, werden nur Formen aus Glas benugt, welche mit Raut= idud überzogen sind. Man ftellt auch Wachsfergen durch das sogenannte Angießen ober Unschütten her. Diese werden dann mittelft eines glatt gehobelten Brettes auf einer Marmorplatte gerollt. Gang große Rergen werben in zwei halbenlinderijchen Formen aeaoffen; in eine in die Mitte eingedrudte Furche wird ein mit Bachs gedrängter Docht gelegt und beide Halften fest aneinandergedruckt und durch Rollen die Kerze vollendet. In neuerer Zeit beginnt man auch mit dem Pressen der Wachsterzen unter Anwendung befonderer Apparate.

Gefärbte Bachstergen werden bergeftellt, indem man verschiedene garben bem ge= ichmolgenen Bachfe einrührt. Gehr oft wird aber nur die augere Bachficicht gefarbt. Bum Farben darf man jedoch nur folche Farben benützen, die weder Arfen noch Antimon ober Quedfilber enthalten, indem beim Berbrennen von Rergen, welche mit biefen Stoffen

gefarbt find, giftige Dampfe in die Luft gelangen murben.

Das Bienenwachs ift, vermöge seiner Bahigkeit und Bilbsamkeit, Festigkeit und Schwerschmelzbarteit, unentbehrlich für die Groß-Industrie, zu Bachsbilder und für die Modellierkunft. Aber auch in der Sauswirt= ichaft leiftet uns das Wachs wichtige Dienste. In Nachstehendem führen wir einige hieraufbezügliche Mittel und Rezepte an:

Nahwachs. Man formt das Bienenwachs zu fleinen runden Formen, um dem Bwirn fur das Raben mehr Steifheit und Glatte gu verleiben.

Baumwachs. Man schmilst 1 Teil gelbes Wachs, 2 Teile Harz, 1 Teil Terpentin und etwas Schweinesett zusammen, läßt etwas erkalten und rollt die Masse auf einer Steinplatte zu Stangen aus. Es ist dies das warmslüssige Baumwachs.

Beutzutage wendet man oft auch das von Dr. Lucas empfohlene faltfluffige Baum-

wachs an, welches aus Barg und Spiritus bereitet wird.

Bachsmild, Unter 900 gr Baffer werden 200 gr Pottaiche gemifcht. Man erhitt die Mifchung bis jum Sieden und fest nach und nach unter beständigem Umruhren 400 gr gelbes Wachs zu. Rach erfolgtem Auflochen gießt man noch 900 gr Waffer zu und erhitt fo lange, bis eine gleichartige Milch entstanden ift. Man fullt fie in Flaschen und schittelt fie vor dem Gebrauche gut um. Man fann mit ihr Wachspapier bereiten, Solz anstreichen, Gipsfiguren überziehen und Möbel und Fugboden polieren.

Bachspavier. Bu 600 gr Baffer mifche man 200 gr Pottafche und 400 gr Fichtenhars (weißes Bech), welche Bestandteile man fo lange tocht, bis eine gleichförmige Rage Auflölung entstanden ist. Diese Auflösung wird mit einer gleichen Menge von Wachsmilch gemischt. Mit der warmen Flussgeteit trankt man Papier, das man hernach in eine Auflösung von 4 Teilen Maun und 100 Teilen Waffer taucht. Diefes

Bachspapier dient zu Tifchunterlagen, jum Übergiehen von mancherlei Gegenftanden ac. und erfett für diefe 3mede volltommen die toftspielige Badsleinmand.

Bafferbichtes Badbapier. Man nimmt 24 Teile blaue, 4 Teile weiße Geife, 15 Teile Bachs, tocht mit 120 Teilen Baffer, taucht bas Badpapier ein, lagt aut abtropfen und hanat es auf Conuren jum Trodnen auf.

(Sedna, Das Wachs und feine technische Bermendung).

Lederichmiere. Bur Bereitung derfelben merben 1 1/2 kg reines gelbes Bachs in 1 1/2 kg Terpentinot zergehen laffen, 1 1/2 kg Rizinusol, 12,5 kg Leinol und 1/2 kg Holzter zugeseht und das Ganze innig verruhrt. Das Leber erhalt durch wieberholte Anwendung (etwa alle 6 Monate) diefer Schmiere Schutz gegen die Einwirfung pon Luft, Sike, Comeif oder fonftige Reuchtigfeit.

Bachefalbe jum Bafferdichtmachen von Schuben wird bereitet, indem man 6 1/ Teil gelbes Bachs, 26 1/2 Teil Sammeltalg, 6 1/2 Teil biden Terpentin, 6 1/2 Teil Olivenöl und 13 Teile Schweinefett zusammenschmilgt, sodann 5 Teile gut ausgeglühten Rienruß einrührt und die Maffe bann in Solgicachtelden gießt. Die Wichfe wird marm gemacht, mit bem Finger eingerieben, wodurch selbst hartgewordenes Leber erweicht und volltommen wassericht wird. (Sedna, Das Bachs und seine technische Berwendung).

Möbelwichse. Man schmilgt 2 Teile Wachs und rührt, nachdem es vom Feuer weggenommen ift, 1 Teil Terpentinöl hingu.

Bachspolitur. Man mifche unter 900 gr Baffer 200 gr Pottafche, erhite es bis jum Sieden und fege nach und nach unter beftandigem Umruhren 400 gr gelbes Bachs gu. Rach erfolgtem Auftochen gieße man noch 900 gr Baffer gu und erhite fo lange, bis eine gleichartige Mild entftanden ift. Man bedient fich berfelben, um Möbel und Fugboden ju polieren.

Eduhwichse. Es werden 1 Teil gelbes Bachs, 4 Teile Talg, 2 Teile Schweines fett, 1 Teil Terpentin und 1 Teil Baumol auf gelindem Feuer geschmolzen und mit ber erforderlichen Menge Rienruß gemiicht. Die Wichfe wird in fleine Rrufen gegoffen und bor bem Gebrauche ein wenig ermarmt. Die Schuhmidfe, welche in das trodene Schuhleber eingerieben wird, giebt bemfelben nicht nur einen feinen Glang, sondern halt auch die Feuchtigfeit gut ab.

Bachsfeife. 16 Gewichtsteilen Talgfeife fest man 2 Gewichtsteile Wachs gu. Man ichmilgt die Seife, fügt das fluffige Wachs bei und rührt fo lange, bis fich Seife und Wachs vereinigt haben, worauf die Maffe in Formen gegoffen wird. Diefe Seife eignet fich u. a., um Spigen, Tul, Muffelin zc. fteif zu machen, so bag bas Starten baburch

überflüffig wird.

Mittel gur Bejeitigung der hornfpalten an Pferdehnfen. Bachs und Sonig werden zu gleichen Teilen bei ichmachem Feuer geschmolzen und gut burcheinander geruhrt. Der Gebrauch geschieht in ber Beife, daß ber Suf gubor mit lauem Baffer aut gereinigt und darauf obige Mifdung mit einem Binfel auf: und eingestrichen wird. Rach mehrmaliger Unwendung follen fich die Riffe und Spalten berlieren und ber Suf fou eine porteilhafte Beidmeidigfeit erhalten.

Glucerin-Bachsbalfam. Man schmilgt vorsichtig bei gelindem Feuer 2 Teile weikes Wachs, 2 Teile Ballrat, 8 Teile fuges Mandelol, 4 Teile Glycerin, 1/2 Teil Rofenol in einem emaillierten Geschirre, ruhrt bis jum Ertalten und füllt die Difchung

in Glasgefäße.

Crème céleste. 11/2 Teile weißes Wachs, 3 Teile Wallrat, 3 Teile Mandel= öl werden in einer Borgellanichale im Wafferbade gefcmolgen und nach bem Erfalten 2 Teile Rosenwaffer unter beständigem Umrühren jugefest.

Cold-Cream wird gebraucht, um die Saut fein und geschmeidig gu erhalten. Man bereitet solche durch Zusammenreiben im Wasserbade von 1 Teil weißem Wachs, 2 Teile Wallrat, 8 Teile Mandelöl und 5 Teile Rosenwasser.

Cosmétique (Bartwichse). Man schmelze in einer Porzellanschale im Wasserbade 500 gr gelbes Wachs mit 125 gr weißer Seise, nehme vom Feuer, lasse erkalten und mische, ehe die Masse vollig sest wird, 5 gr Bergamottebl und 1 gr Perubalsam hingu. Auf einer Glas: oder Marmortafel werben bann fleine dunne Stangen geformt und folde in Papier eingeschlagen.

# 5. Bonia und Wachs als Beilmittel.

Die nachstehenden Rezepte, welche ebenfalls zur Berwertung des Sonigs und des Wachses beitragen follen, haben sich schon längst da und dort ein= gebürgert und deshalb hier Aufnahme gefunden.

## 1. Gegen Sals. und Bruftfrantbeiten.

- a. Als Gurgelmaffer nehme man abgefochte Myrrhen, einen Löffel voll Sonig und bringe beides in 1/, Liter Baffer. Laffe bas Gemifch gufammen auffochen und benüte es abgeftanden des Morgens und des Abends jum Burgein.
- b. Begen Salgentzundung wird ein Taffentopf voll Leinfamen mit einem Löffel voll Sonig ftart eingetocht und ber Brei ju Salsumichlagen benunt. Mit Baffer verdunnt, wird die Daffe auch getrunten.

c. Wer an Salsgeschwuren leidet, trinfe einen Abfud, den man erhalt, wenn man Rettig in Gffig und Bonig auftocht.

d. Für Bruftichmergen empfehlen wir den Abfud ber Alant = (Inula) Burgel mit Sonig aufgefocht, jum Trinken, oder

e. Honig in Mild gefocht morgens und abends zu trinten.

- f. Bruft- und Lungentranten foll Spigmegerich mit Sonig aufgefocht und getrunten Beilung ober boch Linderung berichaffen.
- 2. Gegen Ratarth, Schnupfen und Suften ift Salbeithee in Sonigmaffer gefocht und mit etwas Effig angefäuert ein probates Mittel.
- 3. Gegen Suften, ichmerghaftes Schluden und Beiferfeit belfen:

- a. mit heißem honig geträntte Flanellumschläge. b. reines Sensmehl mit ungekochtem honig vermengt, zu kleinen Rügelchen gesformt und täglich 3mal 3-5 Stud vor dem Effen eingenommen.
- 4. Gegen Ratarrh mit verschleimtem Suften: Lindenblutenhonig oder Lindenblutenthee mit Sonig vermengt ift ftets mit Erfolg angewendet worden.
- 5. Gegen Renchhuften: Ramentlich gegen veralteten Reuchhuften, nehme man grune oder getrocknete Beilchenblatter, foche bavon einen Thee und trinke bas Getrant ftart mit Sonig vermischt dreimal des Tages je eine Taffe (beig).
- 6. Beim Auftreten von Salsbräune und Diphteritis mache man, bevor ber Argt angelangt ift, fofort Ginreibungen von reinem Sonig und abwechfelnd Umichlage von did aufgestrichenem Sonig auf Lofd= ober Buderpapier.
- 7. Bei Sartleibigfeit und Berftobfung effe man täglich Sonig.
- 8. Bei Bergiftungen durch mineralifde und vegetabilifde Gifte empfehlen wir als Begenmittel Dild und Bonig.
- 9. Als Abführungsmittel foche man Leinsamen mit Kamillenbluten ab, seine etwas Bonig hingu und trinte ben Thee lauwarm bor bem Schlafengeben.
- 10. Appetitiofiafeit. Um ben Appetit zu befordern, benütze man ben Samen bon ber Alpina und ber Beterfilie. Beibe Camenarten werden fein geftofen, mit Sonig vermengt und abends und morgens ein Eglöffel davon eingenommen.
- 11. Mer an Mlutipuden leibet, fuche fich die Blätter ber Betonie (Betonica), lege diese in mit Honig untermischten Bein und nehme von dem Tranke des Tages einige Male einen Schluck lauwarm ju fich.
- 12. Wöchnerinnen ift bei harten Bruften gu empfehlen, Diefelben mit bem Saft ber Runtelrube, welcher mit Bonig vermifcht wird, einzureiben.
- 13. Rindern, welche an ben Drufen leiben, gebe man morgens und abends Thee von den Burgeln der Braunwurg (Scrophularia), vermischt mit honig, ein.
- 14. Gegen Durchfall find reife Schlehen in Sonig eingelegt ein probates Mittel.
- 15. Bei Fieber bringt Sonig, ju gleichen Teilen mit Effig und lauwarmem Waffer vermengt und als Kluftiere benutt, Linderung.

- 16. Gerstentörner im Augenlide werden dadurch beseitigt, daß man Semmelfrumen zu einem Brei austocht und nachher etwas Lilienöl und Honig dazu mischt. Die Mischung wird auf ein Leinwandläppchen gestrichen und so aufgelegt.
- 17. Mabenwurmer. Siegegen bilft Effig und Rettigfamen jufammen aufgetocht und genoffen.
- 18. Mundfaule bei Rindern beilt Honig in Baffer, worin gluhendes Gifen abge- fühlt worden ift.
- 19. Im Burmer abzutreiben giebt uns herr Pault probate Mittel an.
  a. Die feinen harchen ber hasenbohnen (Dolichos) mit honig bermischt.

b. Behn Gramm Aloe mit etwas Bonig vermifcht.

c. Der Came ber Rainfarnen (Tanacotum) pulverifiert und mit Honig genommen.

d. Burmfamen mit Honig, befonders bei Rindern empfehlenswert.

- 20. Um den Rörper von der Kräte ju befreien, werden die wunden Teile mit grüner Seife gut ausgewaschen und nachher mit einer Salbe, bestehend aus Schwefelblute und Honig, gut eingerieben.
- 21. Gegen bie rote Ruhr. Die Blätter des Lungenfrautes (Pulmonaria) werden getrodnet, pulverisiert und mit honigwasser getrunten.

22. Sonig als ichweißtreibendes Mittel:

a. Die Bluten bes Ginfter (Genista) werden in Honigwaffer gesotten und biefer Thee magig warm getrunten.

b. hafer wird in honigmaffer gesotten und täglich 2-3mal hierbon getrunken.

23. Gegen Berletungen. Die Fundgrube schreibt: Aus der Ringelblume (Leontodon, Taraxacum) kann man sich dadurch ein Pfaster bereiten, wenn man bie Blüten und das Kraut zerquetscht, in Gett eine Stunde koden läßt und dann das Surrogat durch ein keines Haarste sittlerer. Das Rückständige, also das, was im Siebe bleibt, ist das Brauchdare und wird mit so viel Wachs noch einmal aufgetocht, die eine richtige, klebrige Pflastermasse daraus geworden ist.

Wird weniger Wachs genommen, fo entsteht eine Salbe. Beibes lagt fich gut bei Berlegungen verwenden.

24. Gegen Beufen. Die Blumen und Blätter bon ber Dotterblume (Caltha palustris) verden getrochnet, zersioßen und unter heißes Wachs gemisch als Pfaster berwendet.

25. Bei Brandwunden ist ein gutes heilendes Mittel Bachs und Leinöl. Stahls Brandsalbe besteht aus gleichen Teilen Bachs und Butter (Dennler).

- 26. Salbe für Frostbeulen: Bleiefsig, Wachs, Baumöl und Rosenwasser werden zu gleichen Teilen zu einer Salbe gemacht und mit dieser die Beulen bestrichen (Pauly).
- 27. Gin Jahnkitt wird bereitet auf 3 Teilen reinem weißen Wachs mit 3 1/2 Teilen Maftig. Dazu kommen auch einige Tropfen Pfesserningol. Mit dieser Masse werden hohle Zähne ausgefüllt und das Eindringen der Speisen verhindert. (Biene und ihre Zucht).
- 28. Gegen Grind. Bon Wurzel und Kraut der Braunmurz (Scrophularia) presse man im Mai den Saft aus und mache daraus mit Wachs und Baumöl eine Salbe (Pauly).

# 11. Die Bienengucht in unserer Gesetzgebung.

# A. Bürgerliches Gesethuch des deutschen Reiches.

Das neue bürgerliche Gesethuch vom 18. August 1896 enthält für die Bienenzucht folgende gesetsliche Bestimmungen:

### \$ 960.

Bilbe Tiere find herrenlos, solange sie fich in der Freiheit befinden. Bilde Tiere in Tiergärten und Fische in Teichen oder anderen geschlossenen Privatgewässern sind nicht herrenlos.

Erlangt ein gefangenes wildes Tier die Freiheit wieder, so wird es herrenlos, wenn nicht der Eigentumer das Tier unbergüglich verfolgt oder wenn er die Ber-

folgung aufgiebt.

Ein gezähmtes Tier wird herrenlos, wenn es die Gewohnheit ablegt, an ben ibm bestimmten Ort gurudgutebren.

\$ 961.

Bieht ein Bienenschwarm aus, so wird er herrenlos, wenn nicht ber Eigentumer ibn unverzuglich verfolgt ober wenn ber Eigentumer bie Berfolgung aufgiebt.

8 962.

Der Eigentümer des Bienenschwarmes darf bei der Berfolgung fremde Grundstüde betreten. Ift der Schwarm in eine fremde nicht beseite Bienenwohnung einzgezogen, so darf der Eigentümer des Schwarmes zum Zwede des Einfangens die Wohnung öffnen und die Waben herausnehmen oder herausbrechen. Er hat den entstehenden Schaden zu erleben.

\$ 963.

Bereinigen sich ausgezogene Bienenschwärme mehrerer Eigentümer, so werden die Eigentümer, welche ihre Schwärme verfolgt haben, Miteigentümer des eingefangenen Gesamtschwarmes; die Anteile bestimmen sich nach der Zahl der versolgten Schwärme.

8 964.

Ift ein Bienenschwarm in eine fremde besetzte Bienenwohnung eingezogen, so erstrecken sich das Sigentum und die sonstigen Rechte an ben Bienen, mit denen die Wohnung besetzt war, auf den eingezogenen Schwarm. Das Eigentum und die sonstigen Rechte an dem eingezogenen Schwarme erlöschen.

# B. Das Medlenburgifche Faulbrutgefet.

Friedrich Franz von Gottes Gnaden Großherzog von Medlenburg, Fürst zu Wenden, Schwerin und Rateburg, auch Graf zu Schwerin, der Lande Rostock und Stargard Herr 2c.

Wir verordnen nach hausvertragsmäßiger Kommunikation mit Sr. Königlichen Hoheit dem Großherzog von Medlenburg-Strelig und nach versaffungsmäßiger Beratung mit Unseren getreuen Ständen, was solgt:

1.

Bon Unserem Ministerium, Abteilung für Medizinal-Ungelegenheiten, wird eine Kommission zum Schut der Bienenzucht eingesett.

Die Funttionen derselben bestimmen fich nach den Borfchriften dieses Gesets. Rein Bienenbesitzer darf die Berufung jum Mitglied der Kommission ablehnen.

Die Mitglieder der Kommission haben nur insoweit Anspruch auf Entschädigung für ihre Thätigkeit, als es im Gesetz ausbrudlich anerkannt worden ift.

g 2.

Die Anordnung der polizeilichen Maßregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Faulbrut unter den Bienen und die Leitung des Bersahrens liegt unserem Ministerium, Abteilung sur Medizinal-Angelegenheiten, und als seinen Organen den Ortspolizeis behörden ob.

§ 3.

Der Erlaß von Ginfuhr: ober Berkehrsbeschränkungen gegenüber Ländern, in welchen die Faulbrut in einer für die heimische Bienenzucht bedrohlichen Weise herrscht, bleibt Unserem Ministerium, Abteilung für Medizinal-Ungelegenheiten, unbenommen.

### 8 4.

Jeder Bestiger von Bienen ist verpstichtet, von dem Ausbruch der Faulbrut unter seinen Bienen und don allen verdächtigen Ericeiungen eines Ausbruchs dieser Krantseit ihofort der Kommission zum Schul der Bienengucht Anzeige zu machen und valleich dastit zu sorgen, daß von dem verdächtigen Stand keine Bienen entsernt werden, und, soweit dies nach den örtlichen Berhaltnissen ausführbar ist, Vorfehrung zu tressen, daß der Ausstug der Bienen unterbleibt.

Dieselben Berpflichtungen hat, wer in Bertretung des Besitzers der Birtschaft vorfteht, wer einen Transport von Bienen begleitet, und wer fremde Bienen in feinem

Gewahrfam hat.

### § 5.

Die Kommission zum Schutz ber Bienenzucht hat, wenn sie eine solche Anzeige ober auf anderem Wege Kenntnis von dem Ausbruch ober dem Berdacht des Ausbruchs der Faulbrut erhält, hiervon ohne Berzug die Ortspolizeibehörde zu benachrichtigen.

Die polizeiliche Befampfung des Ceuchenfalls geschieht burch die Ortspolizeibehorde

erft auf Untrag ber Rommiffion jum Schut ber Bienengucht.

### 8 6.

Auf die Kunde von Ausbruch ober Berbacht bes Ausbruchs ber Faulbrut ordnet bie Kommission jum Schulz ber Bienenzucht ein sachverständiges Mitglied zwecks Ermittelung und Unterbrückung der Seuche an Ort und Seille ab.

Der Deputierte hat die Besugnis, außer dem verdächtigen Bienenstand auch alle übrigen Bienenstände des Orts und der Umgegend auf Faulbrut zu besichtigen; und mussen, wenn er hiebei Widerspruch sindet, die Ortspolizeibehörden ihm auf sein Ansuchen polizeiligen Schut gewähren.
Er ist auch berechtigt zu allen nach Maßgabe dieses Gesekes von ihm dort por-

Er ift auch berechtigt zu allen nach Maßgabe dieses Gesetzes von ihm bort vorzunehmenden Geschäften einen Imter als Beistand zuzuziehen; und ist jeder Imter des Seuchenarts oder beiten Umgegend vervlisstet solder Pulierberung Solge zu leiten

Seudenorts oder dessen Umgegend verpstichtet, jolder Ausspretung Folge zu leisten. Ergiebt die Untersuchung, daß Kaulbrut oder begründender Verdacht der Faulbrut vorliegt, so hat der Deputierte im Rahmen des § 8, Mbs. 1 und § 9 jogleich diesenigen Schupmaßregeln zu bezeichnen, welche zur Albwehr und Unterdrückung der Aulbrut nötig erscheinen, und den Besitzer der tranten oder verdächtigen Bienen zur Ausführung diese Maßregeln unter der Aussichtung des Deputierten oder dessen Beaustragten (Abs. 3) zu verantassen.

### 8 7.

Wenn der Bienenbesitzer die gehörige Aussährung der bezeichneten Maßregeln ablehnt oder unterläßt, so hat die Kommission zum Schuß der Bienenzucht bei der zuständigen Ortspolizeibehörde die Anordnung polizeilicher Schuspunkreaeln au beantragen.

Der Antrag muß die Erklärung enthalten, daß der Ausbruch bezw. der Berdacht des Ausbruchs der Faulbrut durch ein sachverftändiges Mitglied der Kommission auf dem Seuchengehöft festgestellt worden ist.

### § 8.

Auf diesen Antrag hat die Ortspolizeibehörde die ersorberlichen polizeilichen Schutznaftregeln in Gemäßheit dieser Verordnung und der von Unserem Ministerium, Abteilung für Medizinal-Angelegenheiten, ergehenden näheren Ausführungsvorschriften zu treffen und sit die Dauer der Gefahr wirtsam durchzustuben.

Hat die Ortspolizeibehörde Zweifel über die Erhebungen der Kommission oder wird die Richtsgeit derselben vom Besser der Bienen mit guten Gründen angesochten, so tann die Ortspolizeibehörde zwar die Einziehung eines Oberachtens bei Unserem Ministerium, Abteilung für Medizinal-Angelegenheiten, beantragen, die Anordnung der ersorderlichen Schusmaßregeln wird jedoch hierdurch nicht ausgehalten.

Befdwerden des Besitgers über die von der Ortspolizeibehörde angeordneten Schutz-

magregeln haben feine auffchiebende Wirfung.

### 9.

Im Falle der Seuchengefahr und für die Dauer berfelben fonnen nach den Umständen die nachfolgenden Schutzmafregeln polizeilich angeordnet werden:

1. Berbot der Futterung der Bienen mit Stoffen, welche geeignet find die Faulbrut zu entwickeln.

2. Die Absonderung und Bewachung faulbrutiger und verdachtiger Bienen.

Der Befiger der der Absonderung unterworfenen Bienen ift berpflichtet auf Berlangen Ginrichtungen gu treffen, durch welche der Ausflug der Bienen thunlichft verhindert mird.

3. Die Sperre bes Bienenftandes, in welchem fich faulbrütige ober verdachtige

Bienen befinden.

- 4. Beidranfung in der Art der Benugung, der Berwertung oder des Transports franfer ober perbachtiger Bienen, ber bon benfelben ftammenben Produfte ober folder Gegenstände, welche mit franten oder verdachtigen Bienen in Berührung gefommen find oder fonft die Faulbrut verschleppen tonnen.
- Beschränfungen im Transport der der Seuchengefahr ausgesetzten Bienen. 5. Die fachberftandige Seilbehandlung ber faulbrutigen und verdachtigen Bienenvölfer, jowie Befdrantungen in der Befugnis gur Bornahme von Beilversuchen.

6. Die Tötung ber faulbrutigen und verdächtigen Bienen.

Die Musführung geschieht nach Anordnung ber Kommiffion jum Schut ber

Bienengucht.

7. Die Deginfettion ober Bernichtung der Bienenichauer, Bienenwohnungen und Imfereigeratichaften, welche bei faulbrutigen ober faulbrutverbachtigen Bienen im Bebrauch gemefen find.

Die Durchfuhrung Diefer Magregeln findet nach Anordnung der Kom-miffion jum Schut ber Bienenzucht und unter polizeilicher Aufficht ftatt.

- 8. Das Berbot öffentlicher Bienen-Ausstellungen innerhalb bes Seuchenorts und deffen Umgebung.
- 9. Die Untersuchung aller am Seuchenort ober in beffen Umgegend vorhandenen Bienenstände durch Deputierte ber Kommiffion jum Schut ber Bienengucht.

### § 10.

Mur die auf Beranlassung der Rommission jum Schutz der Bienengucht (§ 6, Auf 3) ober auf polizeiliche Anordnung (§ 8, Abl. 1) geföleten Vienenwölfer und ver-nichteten Bienenschauer, Vienenwohnungen und Infereigerälschaften (§ 9, Ziff. 6 und 7) nuß, vorbehältlich der Ausnahmen in § 11, eine Entschädigung gegeben werden. Die Entschädigung sur die Vienen beträgt 4/1, diesenigen für die Vienenschauer, Vienenwohnungen und Inkreigerälsschaften 3/1, ihres gemeinen Wertes, ohne Rücklicht

auf ben burch bie Faulbrut verurfachten Minderwert.

Auf die Entichabigung wird die aus Privatvertragen gahlbare Berficherungs=

jumme angerechnet.

Die Entschädigung wird im Falle bes § 6, Abf. 3 nach ordnungsmäßiger Bernichtung ber betreffenben Bienenvolter und Gegenftanbe an ben Befiger gezahlt, welcher Die Ausführung ber Schutmagregeln übernommen hat.

Wenn bie Bernichtung auf polizeiliche Anordnung geschah, fo wird, sofern ein anderer Berechtigter nicht feststeht, an benjenigen gezahlt, in beffen Gemahrfam ober Obhut fich die Sachen befinden, für welche die Entschädigung gegeben wird.

Mit biefer Bahlung ift ein Entschädigungsanfpruch Dritter erlofden.

Gine Entichadigung wird nicht gewährt,

wenn der Befiger oder ber Borfteber der Wirtschaft eines der Bienenvoller ober ein Stud unter ben Bienenftoden und anderen Imfereigeratichaften burch ein Rechtsgeschäft unter Lebenden erworben und beim Erwerb gewußt hat, daß es mit ber Faulbrut behaftet ober berfelben verdachtig, bezw. mit bem Un-fledungsftoff infiziert ober ber Infettion verdachtig war.

Die Entichädigung fann verfagt werben:

- 1. für Bienen, welche mit ber Faulbrut behaftet, und für Bienenftode und andere Imtereigeratichaften, welche mit bem Unftedungsftoff infiziert in bas Groß: bergogtum eingeführt find;
- 2. wenn ber Befiger ober ber Borfteber ber Wirtichaft, welchem bie Cachen ange-

hören, porfaglich oder fahrlaffig oder ber Begleiter ber auf dem Transport befindlichen Bienen ober ber Inhaber fremder Bienen vorfählich die Unzeige vom Ausbruch oder Berdacht bes Ausbruchs ber Faulbrut (S 4) unterläßt oder langer als 3 Tage, nachdem er Renntnis davon erhalten, verzögert:

3. wenn bem Befiter oder feinem Bertreter Die Richtbefolgung ober übertretung ber polizeilich angeordneten Schugmagregeln jur Betampfung der Faulbrut

gur Laft fällt.

### § 12.

Bum Zwed ber Ermittelung ber Entichabigung muß ber genaue Wert ber Bienen und der Bienenschauer, Bienenwohnungen und Imtereigeratichaften burch zwei Cchieds= manner, pon welchen einer Mitalied ber Kommiffion jum Cout ber Bienengucht fein muß, feftgeftellt werden, und beträgt derfelbe die Durchichnittssumme der von den Schieds= mannern abaegebenen Taren.

Die Chakung muß por ber Tötung ber Bienen und Bernichtung ber Gegen-

ftänbe erfolgen.

Rur ben Ausichluk vom Umte eines Schiedsmannes ift ber § 11 ber Berordnung

vom 23. Mary 1881 gur Ausführung des Reichsviehseuchengesetzes maggebend. Soll die Totung der Bienen und die Bernichtung der Gegenstände nach übereinstommen in Gemätheit des § 6 Abs. 3 geschehen, so hat der Deputierte der Kommission Die Schätzung in der Weife ju veranftalten, daß er felbft als Schiedemann fungiert und einen Imter als zweiten Schiedsmann bingugieht und guvor mittelft Sandichlags an Gidesftatt zu einer unparteiifden und gemiffenhaften Schatung verpflichtet.

Ift die Totung und Bernichtung polizeilich angeordnet, jo werden die beiden Schiedsmanner von der Ortspolizei berufen. Jeder der Rommiffion nicht angehörige Schiedsmann ist vor der Schätzung mittelst handschlags an Eidestatt zu einer undar-

teitschen und gemiffenhaften Schätzung gu verpflichten.

Uber bas Ergebnis ber Schätzung haben bie Schiedsmanner eine Urfunde aufzus-nehmen und bieselbe mit ihrer Unterschrift versehen im Jall bes Abs. 4 ber Rommiffion jum Schutt ber Bienenaucht, im Fall bes 216f. 5 ber Ortspoligeibehorde ju übergeben. Bon bort aus ist diese Urfunde nebit den Belägen liber die Rotten des Abschätzungsver-

sahrens an Unser Ministerium, Abteilung für Medizinal-Angelegenheiten, mit einer Ansaas über die Phatsachen aus § 10 Abs. 3 und 4 und § 11 einzureichen. Im Falle des Abs. 4 hat der Deputierte zugleich Feststellungen über die nach § 11 die Entschäung ausschließenden oder in Frage stellenden Umständer zu machen; und ift derfelbe berechtigt, wenn diese Ermittelungen feinen Unhalt für die Berfagung der Entschädigung gegeben haben, und der Befiger die Tötung der Bienen und die Bernichtung der Gegenstände freiwillig nicht ohne bestimmte Zusage einer Entschädigung vornehmen will, demfelben die Bahlung ber Schagungsfumme nach Daggabe bes § 10 Abf. 2 und 4 und unbeschadet der Bestimmung in § 10 Abf. 3 zuzusichern. Beträgt die Entschädigung mehr als 150 Mt., so bedars diese Zusicherung jedoch

gu ihrer Giltigfeit ber Genehmigung Unferes Minifteriums, Abteilung für Medizinal=

Ungelegenheiten.

Ansoweit die Tötung ber Bienen und die Bernichtung der Gegenstände noch nicht vollzogen ift, verliert die Buficherung mit der Anordnung polizeilicher Magregeln gemäß ber 88 8 und 9 ihre Rechtsverbindlichfeit.

### \$ 13.

Die Entschädigungen, welche auf Brund des § 10 gewährt werden, find mit Gin= ichluß der Abidanungstoften durch Beitrage der Bienenbefiger in beiden Großbergogtumern mit ber Maggate aufzubringen, daß bis auf weitere Beftimmungen zu benfelben jahrlich ein Bufchuf von 1000 Mf. aus ber Allgemeinen Landes Rezepturkaffe gegeben wird.

hiernach wird jährlich, wenn es nötig ericheint, im Großherzogtum von allen am 15. Februar vorhandenen eingewinterten Bienenftoden eine gleichmäßige Abgabe erhoben. Die Ausschreibung dieser Abgabe geschieht im Ginvernehmen mit dem Engern

Ausschuß der Ritters und Landschaft durch besonderes Edift. Allemal am 15. Februar desjenigen Jahres, für welches die Erhebung dieser Andes gaben angeordnet wird, haben die Ortspolizeibehorden für jede Ortichaft Unferes Landes über die abgabepflichtigen Bienenftode Bergeichniffe, aus welchen fich die Ramen der Besitzer und die Stückahl der Bienenstöde ergiebt, anzusertigen oder durch die Ortsvorsieher ansertigen zu lassen. Diese Berzeichnisse sind ich der Archer der Ortzeict zugleich der einzige Bestitzer abgadepstücktiger Bienenstöde ist. 14 Tage lang zur Berichtigung in der detressen Ortschaft öffentlich auszulegen. Die Berichtigung muß innerhalb dieser Frist bei der Ortspolizeibehörde beantragt werden; wer sich durch den hierauf nach vorgängiger Prüsung von der Ortspolizeibehörde zu erlassenden velcheid sitt beschwert erachtet, hat sich binnen 10 Tagen nach Empfang desseibehörde mit seiner Beschwerde entweder unmittelbar oder durch Bermittelung der Ortspolizeibehörde an Unser Ministerium, Abteilung für Medizinal-Angelegenheiten, zu wenden, bei dessen

Nach Ablauf der Auslegungsfrist find die Abgaben, soweit die Berpflichtung zu ihrer Entrichtung selfstellt, durch die Ortspolizieblörden zu erheben und dis zum II Marz des betreffenden Jahres unter Angabe der Jahl der abgabepflichtigen Bienenstöde der einzelnen Ortschaften und mit dem Bemerten, ob und silt wie viele Bienenstöde die Expflichtung zur Entrichtung der Abgabe noch unentschieden ist, an den Landlasten nach Rosso der Angabe noch unentschieden ist, an den Landlasten nach Rosso der Angaben der Entschieden geschieden nach kollog einzusenden, an welchen auch die in Genächseit hölderer Entschiedeung nachträglich

erhobenen Abgaben mit entsprechender Erläuterung geschickt werden muffen.

Die Abgaben werden in einer besonderen Kaffe beim Landkaften berechnet, gegen welche fich ber Rechtsanspruch ber Ersakberechtigten richtet.

### § 14.

Mus diefer Raffe (§ 13 Abf. 6) werden außerdem beftritten

1. Die Roften der Obererachten (§ 8 Abf. 2),

2, die in § 15 ermahnten Tagegelber und Fuhrtosten der Deputierten der Kommiffion jum Soug ber Bienengucht und beren Gehilfen,

3. die Bureautoften ber Rommiffion jum Schut ber Bienengucht (§ 1),

4, die baren Austagen, welche den Ortspolizeibehörben burch die ihnen obliegende Anordnung, Leitung und Uberwachung der Magregeln zur Ermittelung und Betämpfung der Seuchengefahr entstehen.

Alle bisher nicht erwähnten durch die polizeilich angeordneten Schutmaßregeln veranlaßten Kosten und Schäden sallen der Polizeileshrbe gegenüber bem Gigentümer und bem Inhaber bezw. Begleiter der durch die Maßregeln betrossenen Bienen und Gegenstände zur Last, und können die Kosten von den Verpflichteten im Wege der Abministrativezelntion beigetrieben werden. Sind indessen die letzteren unvermögend, so trägt die in Alb. 1 aenannte Kasse auch die Kosten.

### § 15.

Die Mitglieber ber Kommission jum Schut der Bienenzucht und ihre Gehilfen (§ 6 Mbs. 3) haben für die Vornahme von Geschäften außerhalb ihres Wohnortes auf Erund dieser Berordnung und die Schiedsmänner (§ 12) für ihre Abschäftungen die Gemährung von Tagegelvern und Fuhrfolten zu beanhruchen. Die Höhe derselben wird von Unierem Ministerium, Abteilung für Medizinal-Angelegenheiten, im Einverständnis mit dem Engern Ausschuß der Ritter- und Landichaft allgemein sestigestellt. Den Gehilfen (§ 6 Abs. 3) tann sür Geschäfte innerhalb ihres Wohnorts von der

Den Gehilsen (§ 6 Abf. 3) kann für Geschäfte innerhalb ihres Wohnorts von der Kommission um Schul, der Bienenzucht eine Bergütung bewilligt werden, welche aber nicht aröker sein darf, als wenn sie Tagegelder in Gemäßbeit des Abf. 1 enpfingen.

### § 16.

Mit Geldstrafe bis ju 150 Mt. ober mit Saft wird beftraft:

1. wer den auf Grund bes § 3 angeordneten Beschränkungen zuwiderhandelt: 2 wer der Borichrift bes § 4 entgegen Die Angeige vom Ausbruch ber Faulbrut

2 wer der Borschrift des § 4 entgegen die Anzeige vom Ausbruch der Faulbrut oder bom Berdacht der Faulbrut unterläßt oder länger als 24 Stunden nach erhaltener Kenntnis verzögert, oder es versäumt, die verdächtigen Bienen vom Ort, an welchem die Gefahr der Anstedung fremder Bienen besteht, fern zu halten;

3. wer den im Falle der Seuchengefahr polizeilich angeordneten Schutymagregeln

(§ 9) zuwiderhandelt:

4. wer mit Bezug auf die im § 13 genannten Erhebungen unrichtige Ungaben

über die Bahl der in feinem Befitt oder Gemahrfam befindlichen Bienens flode macht.

Die Strafe fann durch polizeiliche Strafverfügung festgestellt werben. Gegeben durch Unfer Staats-Ministerium. Schwerin, ben 19. Juni 1896.

Friedrich Frang.

# 12. Anhana.

# Bezugsquellen für Bienen, Bienenwohnungen, Bienenzuchtgeräte, Soniggläfer 2c.

Um unsern Lesern beim Ankanf von Bienen, Bienenwohnungen 2c. die richtige Fährte zu zeigen, geben wir hier die Namen einzelner Firmen an, von deuen wir aus Ueberzeugung wissen, daß sie ihre Kunden streng reell bedienen und an die sich also jedermann im Bedarschalle vertrauense voll wenden kann.

# 1. Bienenvölfer, Schwärme und Röniginnen liefern:

## a) Deutiche:

C. J. H. Gravenhorft, Wilsnad (Reg. Bez. Potsbam). Heinrich Thie, Wolfenbüttel. Joh. Witgall, Pfaffenhofen-Ermethofen (Mittelfranken).

# b) Italiener:

2. Paglia, Caftel S. Pietro Emilia (Italia).

# c) Kärntner:

Math. Ulbing, St. Leonhard, Post Fürnit (Kärnten, Österreich).

# d) Krainer:

Mich. Ambrogic, Moistrana, Bost Lengenfeld (Krain, Öfterreich).

# 2. Bienenwohnungen:

- 1. Gravenhorft, Wilsnack (Reg.-Beg. Botsbam).
- 2. Graze, Endersbach bei Stuttgart. 3. Gunther, Gailborf (Württemberg).
- 4. Robert Nitssche, Sebnit (Sachsen).
- 5. M. Reitter, Thalfirchen bei München.
- 6. B. Stieber, Aröttenbach-Waffertrüdingen (Bayern).
- 7. Seinrich Thie, Wolfenbuttel.

# 3. Bienenzuchtgeräte:

- 1. Albert und Lindner, München, Schütenftr. 5.
- 2. Anton Brandstetter, Dejte, Pregburger Comitat in Ungarn; spez. ver- ftellbare Abstanbeflammern.
- 3. Dietrich, Eglingen (Württemberg).
- 4. Graze, Endersbach (Bürttemberg).

- 5. Bünther, Gaildorf (Bürttemberg).
- 6. Hädel, Göppingen (Württemberg).
  7. G. Heibenreich, Sonnenburg (Neum.).
- 8. Kolb und Gröber, Lorch (Württemberg). 9. Robert Nitssche, Sebnit (Sachsen).
- 10. Beinrich Thie, Bolfenbüttel.

# 4. Runftwabenpreffen :

Rietsche, Biberach (Baben).

### 5. Runftmaben:

1. Mich. Ambrogic, Moistrana, Post Lengenfelb (Krain, Österreich). 2. Mart. Reitter, Thaltirchen bei München.

# 6. Soniggläfer:

1. von Poncet, Glashüttenwerfe, Berlin S.O. 16, Köpnickerftr. 54.

2. Beinrich Thie, Wolfenbüttel.

# 7. Sonigetiquetten:

Lithographisch-artistische Anstalt München (vorm. Gebr. Ohpacher).

# 8. Samereien :

---

Sud, Sanbelsgärtnerei in Erfurt.

# Register.

Seite	Seite	Seit
Abtehrbeschen 318	Muge 100	Biene, deutsche 85
" und Entbedelungs=	Ausfangapparat für	" egotijahe 82
apparat 343	Schwarmföniginnen . 473	" italienische 86
Ubleger 43	Ausfangen der Ronigin. 470	" tautasische 89
" nach Rleine 447	Ausflüge mahrend des	" Rrainer 86
" nach Fr. Bogel . 449	Winters 417	" Auswinterung der 426
" nach J. Witgall . 449	Auswinterung 372. 501-508	" im Bernfteinlager
" nach Ziwansty . 447	" Frage 511	" Flugranon der . 37"
" mit Silfe des Wei=	" Frage 511 " Tabelle 365. 368	" Rauf von 376
felauchtstodes . 451		" Locken in den Honig=
" mährend des Com=	<b>25</b> är 220	raum 48' " Reinigung der . 42'
mers 484	Baldenftein, Ronr. von . 69	" Reinigung der . 42
Abnorme Buftande 221-233	Bambera 90	u Wie erhält man? 37-
Abschwefeln der fassierten	Baftian, Infpettor 73	Bienen-Baron(Krantheit) 22
Bölfer 412	Bauordnung des Biens. 162	" Bestäuber 31
Absperrgitter 253	Bautrieb 174	" Brille 31
" Borteile 486	Befruchtungsausflug 135	" Buckelfliege 20
Abstandsbügel 251	Begattungsorgan 129	" Bucher u Beitungen 51
" Rlammern, =Stifte	Behaarung ber Biene . 98	" Diebstahl 4
" und Mirbel . 300		" Fangbrett 31
Abtrommeln 398-400. 456	Beobachtungen, tägliche . 370	" Feinde 202—22
Achtbeuten 288	Beobachtungsftod 292	" Haube 31
Afterweisel 236	Bepflangg, mertlof. Blage 187	" Haus 29
Alberti in Rieberems . 74	Berchtesgabener Stod . 278	" Säufer, einfache . 29
" Blätterftod 272	Berlevich, Baron von 70. 71	" " im Freien 29
" Fütterungsapparat 433	Berlepichbeute 260	" " mit zwei Flug=
Alter ber Bienen 143. 476	Betäubung ber Bienen . 454	feiten 29
" " nach Aristoteles 24	Bettelichwärme 387	Sonia in der Ge=
Ameifen 214	Beuten, dunnwandige . 516	" schichte 1 " Hütten 29
" Säure 118	Bien, Aufmaftung bes . 432	" Sütten 29
Ammen 139	" Biologie des 154	Jahr, Perioden des 37
Analtafter 133	" Organismus 155	" Ralender . 509—51
Unatomie ber Biene 95-143	Biene bei ben Megnptern 6	" Rörpers, Innere des 12
Unflugbrett 265. 285	" in der Bibel 11	" Rrantheiten 22
Untennen ober Fühlen . 104	" die, bei Bermanen	" Lagd 29
Apis dorsata 90	und Glaven 45	Laus (Braula coe-
" florea 90	" bei den Sebräern . 11	" ca) 21
" indica 90	" bei den Indern . 3	"Litteratur 76 u.
" melifica L 95	" im Talmud 14	" Meffer zum Los=
Arbeiterzellen 152	" ber Urwelt 1	trennen 45
" Brutförper 164	" der neuen Welt . 94	" Nährpflanzen 191—20
Arbeitsbiene 136	" ägyptische 90	" Pavillon 29
Atmung ber Biene 119	" afritanische 93	" Räuberei 23
Auffattäftchen 287	" afiatische 90	" Schädlinge unter
" für Strohforbe . 292	" enprische 88	" Pflanzen . 200-20

Seite	! Seite	Seite
Bienen-Schleier 313	Brutahleger . 445	Gierftöde 123. 133 Gileiter
200	Gärners Durch-	(Fileiter 133
" Sauppen 296	idnitt eines 166	Ginauge 102
" Stand in Safe	jonitt eines 166	Gileiter
" Sprache 146 " Stand im Hoch=	" Ordnung des Biens 162	Ent and ausidimetung
geong or	" Pariaba 162	501-508 Einlagelatten 283 Einlegen der Früchte . 521
" " jajneejtet 511	" Beriode 165	Gintagelatien 285
" " Storungen 516	" Beft 227	Einlegen der Fruchte . 521
" Sita), wittel oas	, prege 114	
gegen 396	" Rahmen 280 " Raum 253. 281	" im Reller 505
" Stod für d. Trans=	" Maum 253. 281	" Tabelle 367
port 459		Ellipfenform 164
" " Reinigung des 431	" Tafel eines Hornis-	Endteil der Bunge 107
" Trante im Freien 329	nestes 208	Entdedelungsegge 330
" " Vorteile des . 425	" Wabe, offene 179	"Hobel
" Traube 386	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	" Meffer 314
" Bolfes, Entwicklung des, während des	Buckelbrut 236. 430 Bujchelfrantheit 233	" Schüffel 497
des, mahrend des	Buichelfrantheit 233	Entftehung ber Bienen
Winters 417		aus Tierleichen. 9
" Bölfer, Berfendung	Centrifugalschleuder= maschine	Entnahme des Honigs . 516
lebender . 458-460	maidine 74	Entwidlung der Biene . 139
9730100 190	Chilusmagen 123	Entwickelungszeit 143
" Burtichaft Amed h 349	Chitinhulle 96	Ernte, Beit ber 373
9Dahnunaan 941 907	Christ Bfarrer 66	Ernte, Zeit der 373 " Tabelle 370
Brahe ber 955	Christ, Pfarrer 66 " Kastenstock 357	Enrich, C. L. in Franken 63
, 003-1E 00E	Comanitod 274	entia, e. z. in oranten oo
" 2001 200	Cyclop 103	Macettenaugen 101
", Zeitungen 78 ", Zucht 77	enctop 103	Familia 157
" July	Dod 905	Familie
" " in Arabien . 15 " " d.alten Triechen 21	<b>D</b> achs	Gangbeutet 321. 322
" " o.alten Griechen 21	Dans	"Korb322 Farbenfinn145 Faulbrut .227—233.512
" " in der Reuzeit 68	Dadant = Alberti= Bienen=	Farvenjun 145
" " Römische 29	tajten 275	Faulbrut . 227—233. 512
" " Betriebsarten d. 349	tasten	Feinde des Bienenstaates 39
" " Erlernung ber 359	Dampfmachsichmelzer 340. 342	Geld
" " Ertrag ber . 43	Dathe. G 72	Genfter 260. 285
" " Geräte . 308-348	" Beute 267	" Drehbares 294
" " Grundfage gur	Dectel 281. 285	" mit einzelnen Teilen 264
Betreibung d. 361	Dextrose 519	Tettdruse 134
" " Produtte d. 518-52	Drahten der Rahmen . 304	Fiederharden 97
Blätterstod 65	Dreibeuten 288	Flidzellen 152
" von aubern 271	Drohne 129	Fliegende Lagd 298
Blattlaushonig 150	Drohnenbaues, Unter=	Flügel 109
Blechftreifen, gezahnte . 272	Drohne	Tildzellen
Blütenfalender, ichemati=	" brittig 176 " Falle 320. 514 " Messer 314 " Mütterden	Klualoch
fierter 188, 189	" Falle 320. 514	Rluglöcher, Schut ber . 517
fierter 188. 189 Blumenstaub 148	" Meffer 314	Fluglochichieber . 265. 288
Blutauffrifdung bei ben	" Mütterchen 136	" Tage mitt. i. Winter 419
Rienen 487	" Echlacht 373. 489 " Zelle 152	Form des Riens 162
Bienen 487 Blutfreislauf 125	3elle 159	Form des Biens 162 Formenfinn 145
Bogenftülper v. Graven=	Drosophore 312	Sortoflanzungstrieh 174
horst 270	Durstnot	Fortpstanzungstrieb . 174 Freistadium . 140 Fren, Joh
" Behandlung der . 429	Dierzon Dr	Stren Son 74
" gespeilter 459	Dzierzon, Dr 68	Strölene 200
Bovist u. seine Anwendung 454	" Methode 500	Triihiahrearhaitan 979
	(Chuangata Cubu u	Truguitant 170
Brettchen, gefederte und	(6: San Wiene 190	Wattittanung 491
gefalzte 283	# Methode	" Storiumerung 451
Brust (thorax) 108	Girtin	" Sumit
" Sanglion 123	Eierlage. , 174	" Schnitt, der jagarfe 380

Seite	Seite	Seite
Fruhjahrsarbeiten, Spe-	Gravenhorfts Bogenftül=	Honig=Ernte 515
fulativfütterung 431	per 271 Grundform des Biens . 162	Gilia Warant 509
	Grundform bes Rians 160	" Ejsig, Rezept 523 " Gewinnung 496
Fuchs 220	Rinther W 70	" Gewinnung 496
	Günther, 28 72	" Glafer 346
Fühlerreinigungsapparat 112		" Räpplein 244
Fuß (tarsus) 111	Saare, einfache 96	" Ruchen 521
Fugmit Rrallen und Saft=	Haftapparat 98	" Magen 123
ballen 114	Haftapparat	" Poligen, frainer . 521
Fußgeftell 285	Handraucher 310 Harz 149	" Rähmchen, runde . 287
Fütterung 512	Bar: 149	" Raum 253, 281, 485
" in trachtlofer Zeit 513	haupt= und Volltracht . 373	" " Ubgrenzung bes 273
Fütterungstabelle 366	hausmarber 220	407in Xuit X 007
Futter= u. Trantgefchirre	Hautflügler 95	
325 – 330	Deftzellen 152	
	Beidebiene 85	" Seier 346
" oder Wassermangel	Gania	" Stöcke, Auswahl . 478
382. 509	" Sonig 435 Seimat unserer Biene . 3	" "Behandlung . 478
" Apparat von Lied=	Beimat unjerer Biene . 3	" Teilrähmchen 286
loff 325	Beijung der Bienenhaufer 68	" Tonne 347
" Blech mit Rost . 327	Hennings Futtertafeln . 432	" Wabenklammer
" Blech mit Rost . 327 " Brei 139	herbstnotfütterung 432	gum Umidneiden 457
" Beschirr für Stroh-	Seulen 148	Sorniffe 207
" Geschirr für Stroh- förbe 326	beulen 148 Hinterbeine 111 " Flügel	"Behandlung 478 "Behandlung 478 "Teilrähmöhen 286 "Tonne 347 "Babentlammer "umUmschnet 457 Hornisse 207 Hornisse 300 73 Hober, Franzois 65
" Geichirr von Holz 326	" Flügel 98	Suber, Franzois 65
" Glas, pnenmatifch. 325	. Sount 99	" 2
0) 26 4 207	", Daupt 99 ", Leib 115 ", " Durchschnitt . 133	Sungerschwärme . 178. 387
Galilluana 170	Durchichnitt 122	Sungersuhoneme . 110. 501
" Trögchen m. Flasche 327	" " Stioms 190	000
" Liogujen m. Frajuje 321	50den	oget
Canada Sanatan OEO	Holzarten f. Bienengeräte 257	Igel
Gangrähmchen 259		Imterei im Modilbau 414-501
Garten und hofraum . 183	" Leistechen 262	
" Bienengucht 350	" Berschalung 257	" Kurje 81
Gatter, Rarl 81	sydnager 412	" Lieder 78 " Pfeife 308. 309 " Wertstätten 81
Geberdensprache 147	Sornertrantheit 233	" Pfeife 308. 309
Gefühl 145	Donig 41. 149	" Wertstätten 81
Gehirn	Söncher	Imferhut 313 Immenfresser 215
Gehörsinn 143	u trnitallinerter 501	mmenfresser 215
Gerstung, Fr., Pfarrer . 75	"Läuterung des 500 "Rährwert des 518	föfer
" Pavillon 295	" Nährwert des 518	Invertzucker 519 Island — bienenfrei . 84 Jahres-Haupt-Tabelle . 371
Beruchfinn 144	" Prufung bes 525	38land - bienenfrei . 84
Beschichte ber Bienengucht 1	" Berwertung des 517.520	Nohres-Koupt-Tabelle . 371
Beichlechtliche Verhältniffe 128	in her Rihel 11	Ranish Riorrer 66
Beichleditsapparat, mann=	" in der Rüche 520	Sefer Rienennater 77
licher 130	" in der figurlichen	Jefer, Bienenvater 77 Johannisbeerwein 524
" der Königin 134	" Sprache 14	Jungferngeburt d. Drohnen 66
" Geruch der Königin 170	in (2 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	" Schwarm . 179. 388
" Trieb 174	1.1	" Odjibatin . 113. 330
Reidmed 145	00 . (0 0/ 5	624. Edub 2000 516
Celimina	" uno zuaajsausiags	Ralte, Schutz gegen 516
Geschmad 145 Gesicht 99 Gift unserer Honigbiene 396	uppuru1557.559.541	Kajetitt
Bilt unierer Sonigoiene 390	" u. Zuachsernie des	Ralibau 253. 411
" Apparat 118	Stabilzuchters . 408	Ranit, J. G 72
" Blaje 119	" u.wachstlarapparat 342	Rappenhonig 403
" Druse 118	Sonig-Auffpeicherung . 485	Raften, 21 77
" Sonia 150	" Beerwein 524	" Rumpf, Anfertigung
" Stachler 95	" Behandlung 498-501	desfelben 283
Glasglode 347. 513	" Biene (Apis meli-	Rellen, Tony 77
" ausbauen zu lassen 404	fica) 95	Ratte, Schutz gegen . 516 Kälefitt . 257 Kaltbau . 253. 411 Kanitz, I
Gravenhorft, C. J. S 72	" Büchsen 347	Rittwachs 149
		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

# Regifter.

Seite	Cette	Cette
Rlebmachs und feine Ber=	Lippentafter 107	Naturichwärme, Auf=
detectionings with petite occa-	Oldenstein Man Oleman	Statute   Major
mendung 491	Litteratur über Bienen=	ftellung der 400
Klotheute 242	zucht 76	Nebenblatthonig 150
Rohlmeise 218	Rochen 52	Mettarien 149
60 milion 190	Lochen	00
Rönigin	Eufi, reine 909. 916	Mervenftrang 133
=Absverraitter 253	" Ballon, Thuringer 328	" Spftem 127
	" %nt 235	Niedergang der Bienen=
" ausjangen der . 595	" Not 235 " Zug im Stocke . 459	mints of Citient
" Prufung der 516	" Zug im Stode . 409	wirtschaft 59
" schlüpfende 153 " Zucht junger 512		Normalmaße 255
2ndt junger 519	Magazinbienenzucht	" Ständer 267
" Bucht junger 312	2000	m " Ottilibet 201
" Bufegen einer 460-465	Weagazinvienenzucht 66	Notizbuch 347
" Bucht, Notizen über 370	Methode 3561	Not= u. Mottenichwärme 387
0.11	oder Minastäde 105	" " Spetufativfutte=
" Bene anidertileue . 199	" poet stillghoute . 400	" " Operaturio atte-
" " bedeckelte 153	" Stock, ediger 248	rung 431 " =fütterung 434
" " geöffnete 153		stiltterung 434
" " Guettadat-	" Stöcke, Kunst= " Stöcke, Kunst= " schwarme davon 407	Nutenreiniger 324
" " mit Luftlöchel=	" Stoue, stungt	Mutentenniget
chen . 463. 464	jaswärme davon 407	Nymphe 139
Rörperbau der Biene . 96	mobilifierte . 248	Nymphenstadium 140
" Haut 96	" " Itmile airman San AER	2491149011111111111111111111111111111111
" Quut 90	" " mobilisierte . 248 " " Umlogieren der 456	
Ropf der Arbeitsbiene . 99	Maitrantheit 224 - 227	Oberfiefer (mandibulae) 105
Drohne 99	" Wurm, bunter . 204	" Lippe (labrum) . 105
" " Drohne 99 " " Königin 99	Mage (Normal-) für Bienenhäufer . 255	" ~ ** 111
" " Konigin 99	meake (nearmais) int	" Schenkel 111
" " einäugigen Biene 103	Bienenhäuser . 255	Obst = und Traubensäfte 150 Oidium albicans 227
" etnaugigen Biene 103 " Schilb	Mastdarm 133	Oidinm albicans 227
6" ( x 119	mrt.	. J 007
Korvagen 113	manie	" indurans 221
Rorbbienenzucht 82	Mäuse	Ohren oder Bäcken . 299
Korbbienenzucht 82 Korbhalter 316. 317	Mehrbeuten ober Gingel=	Ohrmurm her groke 211
Stottonuttet 510. 517	Ment bett emiger	Orthogenic grope . 211
Rrallen 110	beuten 288	"indurans
Rrantheiten 40 Rreuglpinnen 212 Rröten 220	" Nachteile der 289	Urganismus des Ziens 70.100
Grounfninnen 219	" Vorteile der 288	Ortssinn 145 Ovalrahmen 287 " Stülper 287. 288
6 "I	m" 200111111 011 200	0.7
Rroten 220	Mehring, Johannes 73 Meliponen 94	Quairagmen 281
Rugel als Grundform . 163	Meliponen 94	. " Stülver 287. 288
Runftschwarmbildungnach	Met Richlingsgetränt ber	" Wohnungen 287
	miet, Steutingsgettunt bet	2001) nungen 201
von Berlepsch 441-444	Met, Lieblingsgetränt der Slaven 46 523	Ovarien 133
" Schwärme, Shitem	Resent 523	
Gravenhorft 444	Mittelmande, fünftliche . 479	Parthenogenefis 65. 70. 136
or very true 740	must street and the street street street	E uttijenogeneja oo. 10. 100
" Waben 479, 513	Möbelwichse 527 Mobilbau 251—293	Pavillon 293
" " mit Waben=	Mohilbau 251-293	Benis 131
" " flammern 468	Beuten, innere Gin=	Whylialagia bas Rions 154
ttummeth 400	" Seuten, innete Gins	Buillinindie nea Siena . 194
" " Ginseten ber 304	richtung der 251	Fartifonogenelis 63. (0. 130 Pavillon 208 Tenis
" " Biegen der . 481	" Betrieb, fünftliche	Bollmann Dr 77
	Bermehrung beim 439	Brethale 205
" " Editumbe Stig 400	Stritting belli 459	Dieblors
" " Breffe 344	" " Borteile dessib. 414	Privileg der Zeidler De
	m:	Bropolis 149
Cauta 190	" Stenenioognung,	Buhha 120
£arve 139	Material zu 257	Buppe 139 Buppenstadium 142
Larvenstadium 140	" Bienenzucht, Sinder=	Buppenstadium 142
Rauhfraich 220	niffe 416	
Ostitutes 500	~13.4. M.K \ Y	
Leotuajen	" Stöcke, Behandlung	
Lederschmiere 527	ichwacher 452	Quartleim 257
Läufefrantheit 233	Mucorine 294	Quentels Bienenftand . 297
~	Mucorine	
" Suaji 233	20 cunotette 105	
Lagerbeuten 253		Rabbow, Pastor 80
Schmähilde 279	Machichaffungszellen 176	Rahham Raftar 80
On the No. O. O. T.	Ob Al American Arto Occ	01000010, pullet
Canbfrosch   140	Nachschwarm 179. 386	magmagen, oas 298
		" genageltes 300
Rentart Brof 70	Rafcher 238 Rahrung ber Biene 148 Raturgeschichte d. Biene 84-240	Rahmchen, das 299 " genageltes 300 " zusammengezinktes 300
Gialatte Grandon	Makeunity itt Stille 140	Waste Gulenit an Ost
riedion: Stander 269	Maturgeichichte d. Biene 84-240	, auflag, Huber icher 301

~	~.:	~ "
Seite	Geite	Seite
Rähmden, Form 302 Maschine 303	Schwarm, Stod, der beste 493	Stachel, Rähmchen 336
Majchine 303	" Trichter 323	n Rinne 116
nauberei	" Trieb 174	Stammregifter 365 Stampfhonig 436
Rahmenbude, Suber'iche 357	" Ursache 179	Stampshonig 436
" Träger mit Ohren 299	" Berhütung 478	Ständerbeute, Anfertigung
Raffen und Spielarten . 84	" Beit 384. 513	einer 261. 262
Raubbienen 237 Raudapparat 74 308—312 "Bläser 311 "Blasebalg . 311. 312	" " Berhalten wäh= rend der . , 390	" breietagige . 260. 261
Rauchapparat 74 308—312	rend der . , 390	Ständerbeuten 253
"Blajer 311	Schwärme 437	Stand= u. Gartenbienen=
" Blajevalg . 311. 312	" Einfangen der 394 " Fassen der 392	şucht
Receptaculum 134		Stapel aus 3 Zwillings=
Refraichisseure 312	" fünstl., aus Stroh- förben 398	ftoden 258 Stapelaufstellung 293
Reinigungsausflug 428. 510		Stapelauffenung 293
" Krücke 324 " Vorspiel 428	" währ. des Sommers 484	
m. Zoripiel 428	" späte 514 " Teilen der 397	Steinmarder 220
Reinlichteit der Bienen . 33		Stiftmaß 302
Reinzucht der Raffen . 487	" Vernindern der . 597	Stigmen 114
Reservetoniginnen 460	" wilde 51 " Busammenfall. der 397	Simmonnoer 120
Riems Strohring , 356		Sigmen     114       Etimmbänder     120       Stirn     99       Stöde, verhonigte     178       Stord     219
Riefen-Bovist 454	gymarmen, bus 334	Stout, veryonigie 178
Ringstod in Ständerform 356	" 19 5 7 5 7 10 7	Straidman 200
Rohrzuder 518	" Urjache des 380	Streichmaß 282 Strohbohrer 307
Rolldede 281 Rudenschild 108	" Borzeichen d. nahen 388 Schwefellappen 413	Dostan Wusentianna
Ruhr	Schweizerstad 968	" Decten, Anfertigung
orunge	Schweizerstod 268 Sechsbeuten 288. 293	der 305 " Hechel 306
Camanhiala 194	Seitenmände Oonstruft	
Samenblase 134 129	Seitenwände, Konstrutt.	
Sammel=Schwarm nach	Seitenwand, Lattengeftell	" " Untersuchung d. 378 " " Vorteile der . 249
	zu einer 283	6 × 11 ~ 1
Singer 445	Saitenmandungen 969	mantel 299
Scheibenhonig 497 Scheitel 99 Schied aus Deckbrettchen 263	Seitenwandungen 262 Selbsterhaltungstrieb . 173 Semi-Parthenogenesis . 138	
Schied aus Deckhrattchen 263	Semi-Marthengaenefie 138	
" mit Stirnleisten . 263	Singervorschwarm 385	fetjen bei den 402
" Brett . 253. 263. 285	Ginne der Rienen . 143	~ 12.x. 11
Edildlaushonig 150	Sinne der Bienen 143 Sommerbienen 170	" " Gioden, unier=
Schilfbeute, ungar. 245. 246	Snefulatinfüttera. 432	William 11
Schirach, Pfarrer 63	" Spekulativfütterg. 432 Sonnenwachsichmelzer . 336	" " Botter, um=
Schleuderhonig, reiner . 519	Spechte 219	Walton War.
Maidine 333	Speiserobre 123	einigen wei=
Majchine 333 Schmid, Andr 70. 71	Spechte	
Schmierdrufe 123	Spikmäuse 220	" Mattenpreffe 306. 307
Schmofer 309, 310	Spikner, Baffor 65	" Thüre 260
Schmierdrufe 123 Schmofer 309. 310 Schneibelade 301 Schönfeld, Paul 71. 72	Spigmäuse 220 Spigner, Pastor 65 Sprache ber Bienen 143	" Wände, Abnaben d. 307
Schönfeld, Baul 71. 72	Spurbiene, Aussendung d. 389	Stülber, Lüneburger 244
Schuhwichse 527	Staat (Biene) 155	" Lüneburger, nach
Schwarm, zugeflogener . 376	Staat (Biene) 155 Stabilbau 242	Bonhof 288
" und Trachtneriode 373	Beuten, Nachteile d. 249	Stülpforb 243
" Bienenzucht v. Ra=	" ftod, ilberfiedlung	"Lüneburger, nach Bonhof 288 Stülpforb 243 Surrogate für Honig . 432
nig 76	eines in den Mobilstock 456	
"Bienenzucht v. Ka= nit 76 "Fahne 394	Mobilstod 456	Tabellenwesen 364
" iranaveutet . 321. 391	" zucht, Berbindung	Tafel mit eingef. Weifel=
" Fänger 321. 322	der mit Mobil=	zelle 465 Tagebuch 369
" Faffen in der Sohe 393	3ucht, Berbindung der mit Mobil= 3ucht 492	Tagebuch 369
" Melber, eleftrische. 394		
" Methode 357 " Sack 321. 322	Stachel ber Biene 39 " Apparat 118	Tarfenglieder 111
" Gađ 321. 322	" Upparat 118	Tastfinn 145

# Regifter.

Seite   Seite	eite
	201
Thorftod	00
Thur, gestemmte	99
" mit Lüftungsöff- Borreiber 265 Warmbau 252	111
" mit Lüftungsöff- Borreiber	75
Thuringer Einbeute 277	L49
" 3willing 276 ISaben, Beschneiben ber 483 , i. Bienenstande 419	126
Tollfrantheit 225   Bau 151   Sprike 322.	323
Totenforf 213 " " ber Apis dor- Weberfnecht	213
Tracheen 119 sata 90 Weiselhauschen 319.	320
Tracheen 119 sata 90 Beiselhauschen 319. Trachtverhältnisse 368 " " Leitung bes . 465 " Lofigfeit	236
Tränfalas non Schönfelb 326 . Rod	153
Transport von Bienen . 35   " Entbedelungsblech. 497   " Transportfäfig	320
" Räftchen 291 ", Igel 331 ", Zellen	152
Traubenhonig — in der " Knecht 314 " " fünstliche 462-	164
Relation 19 Verbrattehen 204 Sucht 475	514
Weightuite 13 " voidrettigen 304 " Jugi 470 470	),, ,
Treibsuttertafeln	100
"Leben des Biens . 171 "Mittelwände 73 " "Stöde	100
" Leben des Biens . 171 " Mittelwände 73 " Stöde	200
Trigonen 94 " Preffen 343. 344 Weipen	207
Treibfuttertafeln	10
" Schrant 345 Wiese	184
Stoetaanaszenen 1921 " Leaget mit Stiffen 500 Zouttelmak	404
Umlarven nach Wengandt 491 ", Jange 314 Winterruhe	44
Unterfiefer (maxillae) . 105 " u. Schwarmtrans= "Borrat	016
"Lippe (labium) . 105 portfaften 319 Wipfen	52
" Sattaften mit Wachs in ber Bibel 11 Wirtschaftsjahr	372
Rähmchen 403   " als Heilmittel 528   Witterungsverhältnisse . :	368
Schenkel	
Unterfeten 513 " Berwend. des 526-528 feit der	254
Urfunden aus dem Mittels	370
alter 49 " Baub.d. Schmarm= Burger, großer	216
geit 469 " rotrückiger !	217
Baging, Sheide 133 Blattchen, durchae=	
Berbreitung der Honig= fcmigte 152 Zeidelgerichtsordnung .	51
hione 94 Section 597 But	54
Berdauungsspftem 121 " Preffe 337. 338 " Methode !	358
manipulation of the state of the total control of the state of the sta	50
Vertnehrung, fünstliche 513 ". Salot	
Bermehrung, fünftliche . 513 " Seife 527 " liches	51
Wermegrung, tunpliche . 513 " Seize 527 tiches	51
"Fegling	51
Berfandkaften 291 " Bienenzucht 53 Ziebold'iche Trankung .	191
Berficherungswesen 83 Walze 245 Zinkblechwinkel	260
Berficherungswesen 83 Balze 245 Zintblechwinkel	
Bierbeuten 288 Watzwerke 344 Zuchtstöde, Auswahl im "Etager von Liedloff 269 Wanderbienenzucht Frühjahr	177
"Etager von Liedloff 269 Wanderbienenzucht . 350 Frühjahr	105
Biertellrähmchen 259 " Lehrer für Bienen= Bunge (ligula)	700
Bogel, Fr. Wilh 69. 71 jucht 81 Zuschitteblech	544
wiffer, bauende 513 Wanderung 43.350—355.514 Banberung 43.350—355.514 Banberung 43.350—355.514 Banberberjammlungen,	000
Bölfer, bauende 513 Banderversammlungen, Meiselbeuten	207
weitelloie 460   Deution = dierr. Stenen =   Awitingshou, Dr. Whet-	
Bott, abgefegtes 177 wirte 80 30ns	208
" Ordnung . 162, 168 " Wagen 353. 355	

----

Chrift's Gartenbuch fur Burger und Landmann. Neu bearbeitet von Dr. Eb. Lucas. Eine gemeinfaßliche Anleitung zur Anlage und Behandlung des Hausgartens und zur Kultur der Blumen, Gemüse, Obsts-bäume und Reben. Wit einem Anhang über Blumenzucht im Zimmer. 11. Auflage, bearbeitet von Direktor Fr. Lucas. Wit 249 Abbildungen. Eleg. geb. Wkf. 4.—.

Albbildungen. Eleg, geb. Wkf. 4.—,
Vielen Taufenden dient Chrift's Gartenbuch als unentbehrlicher und dentbar zwerlässigster
Ratgeber bei der Pflege ihrer Garten. Was dem Duche die ungemein große Berdreitung sichert, sie der Umftand, das eine Bene dem die Preis (M. 4.— bei 420 Verudeiten und 24) Golzschutten) nur praktiss wirflich aussuprature Anweisungen und Ratschäftige erteit, so daß jeder Gartenbeitiger ohne gartenerliche Beihilfe seinen Hausgarten, ob groß ober klein, darnach selbst debauen kann.

Bollftändiges Sandbud ber Obstfultur. Bon Dr. Eb. Lucas. 3. Aufl.,

von Fr. Lucas, Direttor des Pomol. Instituts in Reutlingen. Mit 319 holzschnitten. Gebb. M. 6.—.
Das Buch giebt über alles, was den Obstaub betrift, in klarer, berständliger Sprace erschoplender Mussaus, jo das es für jeden Obst- und Gartenfreund einen burchaus quverlässigen Autgeder ildet. Für unsere deutschen Der von der der in der dereite, nimmt es eine erste Stelle in der detreffenden Litteratur ein; es giebt nur Selbsterprobtes und schließt alles auf fremder Erundlage Auchende und für unfer Atima nicht Passenber betreffenden Litteratur ein; es giebt nur Selbsterprobtes und schließt alles auf fremder Erundlage Auchende und für unfer Atima nicht Passenber bottig aus.

Die Lehre vom Banmichnitt für die deutschen Garten bearbeitet von Dr. Cb. Lucas. 6. Aufl. Bearb, von Fr. Lucas. Mit 4 lithogr. Tafeln

und 237 Holzich. Breis 6 M. Eleg, in Leinw. geb. 6 M. 80 Pf. Biebortiegende jechfte, vollftänig umgearbeliete und flat vermehrte Anifage – die Ab. 80 Bf. Biebortiegende jechfte, vollftändig umgearbeliete und flat vermehrte Anifage – die Ab. bitbungen allein um 30 Holzichnitte – dat neben forg faltigster Berudfichtigung alle feit Erschein und brattischen Reitet auf getretenen Reuerungen und brattische Erscherung etn. geite foch gründ liche Neubearbeitung gelunden, das biefes, vie bie Erschrung febt, either schon me eignitschen Fademecum für den beutschen Baumgudter und hatenfreund gewordene Buch, sich jetzt in vomöglich noch erhöhtem Page 18 scherer gründer auf dem Gebiete des Baumschnittes und der mit ihm zusammenhäugenden weiteren Zweige des Obstdaues erweisen vort.

Der landwirtschaftliche Obftbau. Allgemeine Grundzuge zu rationellem Betriebe desselben. Bearbeitet von Th. Nerlinger und Karl Bach, 4. Aufl. vom Landw.-Insp. K. Bach, Borstand d. Gr. Obstbauschule Augustenberg bei Karlsruhe. Mit 97 Holzschnitten. Breis Mf. 2.60. Gebunden Mt. 2.85.

In mufterhafter Weise und in durchaus gemeinderstäudlicher Form ist hier der eigentliche land voll zis hastliche Softbau, einschießlich der Behandlung und Psiege der Juccy-ahstödume, der Obsiderwertung und der jödst einträglichen Geevenoch klutiur besprechen.

Der prattifche Obitguichter. Bon Bh. Selb, Rönigl. wurtt. Garteninspektor in hohenheim. Mit 80 in ben Text gebruckten Abbilbungen. Preis

broich, Mt. 2.80, gebunden Mt. 3.05.
Diefes Bud entfalt in fnapper Form nach einer allgemeinen Einleitung die Angut ber Obstaume, ben Vaumen ben erften Jahren nach der Klanzien er Obstäume, bie Behandlung der geplanzten Kame in ben erften Jahren nach der Klanziung, die Rlege alterer Läume, die Verebelung, die Krantheiten unterer Obstädume, die Freunde und Felnde der Obstädume und Obststräuger, die Kultur der verschieben Obstaten, die Johnschussen der Obstädume und Obststräuger, die Kultur der verschieben Obstaten, die Johnschumgungt, die Obstgorier die Obstwervertung.

Die Obstweinbereitung mit besonderer Berücksichtigung ber Be ere nobstweine. Bon Brof. Dr. Max Barth, Direttor ber Kaiserl, landw. Bersuchs-station für Elsaß-Lothringen. Bierte Auflage. Mit 28 in den Text gebructten Holzschitten. Preis Mt. 1.30. Eine bortrefftige Schrift, welche bon ber gefamten Fachliteratur aufs wärmfte empfoblen ber ratch nach einanber nötig geborbene Drud von bier Auflogen verburgt außerbem ben ben ber berieben.

Der Johannisbeerwein und die übrigen Obst- und Beerenweine. Nebst Angaben über die Rultur des Johannisbeerstrauches. Bon S. Timm. 3. Aufl. Mit 71 Abbildungen. Breis eleg, geb. 3 Mf.
Der Johannisbeerstrauch ift ber fruchtbarfte affer Beerensträucher, ber baraus bereitete Wein bie Perte affer Beerenweine! - Eine eingehende unweifung zur

Bereitung biefes Weines bietet obige Schrift.

Martin-Rech, Sandbuch der Landwirtichaft. Bierte umgearbeitete Auflage von B. Martin, Großh. bab. Defonomierat. Mit 512 Bolg= fcnitten. Breis brofchiert M 6.70. Elegant in Salbfrg. gebb. M 8 .-. In Bartien von 12 Exemplaren an brofch, M. 6 .- . gebd. M. 7.30.

In halts über sicht: Exfler Telft: Produttionssichere. I. Albeilung: Ader und Fstangenbau. II. Abteilung: Tierzucht. I Alligemeine Tierzucht. 2. Spezielle Tierzucht (Peroguscht, Kinddigung). Gweiter Ereft: Betreisbesteper. Die Ausbeild Schauft, Schweiter Ereft: Betreisbesteper. Die Ausbeild von Leben geste der Ausbeildung des Leaduburits, Kapital standton. Genossenschaft er Ruhpflanzen, Feldhyfteme und Fruchtslogen, tandwirtsgelft. Rechnungssissung.

Das Wert sit in vortigenber sorgältigt umgearbeiteter vierter Auslage viebere das, was das Wochen bet und berücht der Landbord der Leven ein Baden sich von der erne kunstage gab, nämidig. . Dem strebsame Landwirt ein nahres Schapkfästlein", in welchem dersche mere finden wird, was er in anderen Landwirt ein nahres. Schapkfästlein", in welchem dersche werzuch der zu schwerzuch der und der Kanten gegen der Und der Ausbeiter ein under der Kanten klare Anweisung

darin, mas er au thun und au laffen hat."

Die Autgestügelzucht. Gine Anleitung zum prattifchen Betriebe berselben von Rarl Römer, Sandwirtschafts-Inspettor. Mit 44 Abbildungen. —

Breis elegant in Salbleinwand geb. M. 2.20.

Mert's Bollftandiges Sandbuch ber praftifchen Saustierheilfunde. vermehrte Auflage, burchaus neu bearbeitet für Landwirte und Tierargte von L. Soffmann, Professor an der tierargtl. Hochschile in Stuttgart und Rliniter bafelbst. Mit 128 Abbildungen. Preis geb. 4 M 20 &.

und arinniert valetofft. 20tt 120 etonivollingen, Preis geb. 4 No. 20 8), wordelfor hoffmann hat es in musterhafter Beije verstanden, mit der Neubearbeitung biefer "Hausterheltlunde" ein Buch zu schaffen, so wie es jeder pratisische Annavier, der wenig Zeit zum Zeien hat, wünscht is anntig leichtverständlich und bierksichtlich und gesen gestellt in euer prächtiger Driginalabilbungen über heilt und eine neuer der beitellt vorden, wodurch das Berfländnis und der Ausen tes Bucke wientlig erhöht wird. Dum erstennate und ganz neu in biese Honne erscheit in biesem Werte eine hausaupothete im besten einen des Wortes mit Abbildungen und Beschreibung einen großen Jahl der die nehen best Wortes mit Abbildungen und Beschreibung großen Jahl der die Art der Beradreichung verstellt und über die Art der Beradreichung verstellt und wieden auf der Verstellt und bei der Verstellt und bei der Verstellt und verstellten Geban mit die die Arter und verstellten und ben feuchenschiesten Arter beschandlung und Tilgung derselben ist nach reichgeschieftigen Werteben der Zeitzeit abgehandett, und den sehnen der Beschaften und der Bechandlung und Tilgung derselben ist nach reichgeschieftigen Werteben ein der reichgeschiefte und der der Beschaftlung und Tilgung derselben ist nach reichgeschieftigen Werteben Gebandett gereichten und der Schaftlung und Tilgung derselben ist nach reichgeschieftigen Werteben Gebandett. Den Gebus des Auches.

Das Buch fest jeden, der hanstiere halt, in den Stand, fich rafch über jegliche Krankheit berfelben zu vrientieren und giebt die bewährtesten Mittel zur gebung in allgemein berfändlicher Beise an.

Bandtafel für erste Silfe bei landwirtichaftl. Saustieren. Bon L. Soffmann, Professor an der igl. tieraratlichen Sochschule zu Stuttgart und Kliniter Format 88 cm hoch und 110 cm breit. Preis in Mappe M. 2.50 (in Partien billiger), auf Leinwand aufgezogen in Mappe M.4.80; auf Leinwand aufgezogen, latiert und mit Staben D. 6 .-

ung Seinwand unigezougen, initert into Mit Staden M. 6.—.
Die Tafel enthäll flere, infrustive Abbildungen über Anlegen von Berbänden jeder Art, Arzneigeden, Froitieren a., über die Anwendung des Trofars, Schlundrobes, Villenstodes, der verschiedenen Bremien, über bejodere Besestigungsarten und Zwangsmaßregeln zum Satledere Der Zwantzeichtigere zum Satleburgen daratteristigker zum fahre bisder u. f. w. – überall — auf dem einzelnen Hofe, öffentlichen Volalen, Wirtschaften und Rabsalen often der der den gewähren. In w. die einzelnen der der der den gewähren kat und Belehrung du gewähren.

Die Rellerbehandlung ber Traubenweine. Rurggefaßte Unleitung gur Erzielung gefunder flarer Beine für Binger, Beinhandler, Birte, Rufer und sonftige Beininteressenten von Prof. Dr. Max Barth, Direktor ber Kaiserl. landwirtschaftlichen Bersuchsstation für Elfass-Lothringen in Colmar. Mit 30 Abbildungen. Breis Mt. 2 .-.

Seine fnappgeighte und bod alles wiffenstotige erfcopfende Unteilung gur Weinbehands lung, welche über bie verschiedenen Worglänge bei der Entwickelung bes Arauben faftes gum klaren berlenden Flachenwein, über Urfaden, werschitung und Be-jeitigung ber Weinfehler und Weinfrantheiten intelchtverftändlicher Sprache Auskunft giebt.

# gr. 8º. Gebd. M. 6 .-

Obstbenutzung.

Das Obst und seine ver wertung.

Direktor des Pomol. Instituts in Reutlingen. Mit 165 in den Text gedruckten Abbildungen. 372 Seiten Das Obst und seine Verwertung. Von Fr.Lucas.

Der Johannisbeerwein und die übrigen Obst- und Beerenweine. Von H. Timm. (S. Bücheranzeige am Schluss des Buches.)

Der Johannis- und Stachelbeerwein und die Bereitung der übrigen Beerenweine, nebst einer praktischen Anleitung zur Kultur der Johannisund Stachelbeeren, Von W. Tensi, Pfarrer, Mit 9 Abb. karton, Preis 1 16

Die Fruchtliköre. Eine Anleitung zur Herstellung sämtl. Fruchtliköre, des Maitranks, sowie der Fruchtbowlen. Von H. Timm. Mit 21 Abb. Geb. 1.20.

Die Konservierung der Gemüse und Früchte in Blechdosen. Von Chr. Kremer. Preis eleg. geb. 1 . 40 pf.

Die Obstweinbereitung. Von Prof. Dr. M. Barth. (S. Bücheranzeige am Schluss des Buches.)

Die Verwertung des Obstes im ländlichen Haushalt von Karl Bach, Mit 33 Holzschnitten, Preis kartoniert 1 M.

Anleitung zum Ernten, Sortieren, Aufbewahren u. Verpacken des Obstes. Von E. Lesser. Mit 24 Abbildungen. Preis steif broch. 90 pf.

# Pflanzenbau, landw. gearb. von W. Schüle jun. gearb. von W. Schüle jun. preis kartoniert 6 16 16 Die Wandtafel-Die wichtigsten Futter- und Wiesenausgabe (2 Tafeln auf Leinw. aufgez.) mit Text M. 9.

Die wichtigsten Futtergräser. Mit 56 kolorierten Abbild. Von Ed. Schmidlin. 4. Aufl., umgearb. von W. Schüle jun. Preis eleg. kart. 6 M. Die Wandtafelausgabe (2 Tafeln auf Leinw. aufgez.) mit Text 9 M.

### Die Krankheiten und Beschädigungen Pflanzenkrankheiten. unserer landwirtschaftlichen Kulturpflauzen. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Bekämpfung für Landwirte, Gärtner etc. Von Prof. Dr. O. Kirchner. Preis 9 M. Eleg. in Halbfrz. geb. M 10.20.

Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtsch. Kulturpflanzen. Herausg. von Dr. O. Kirchner, Prof. a. d. landw. Akademie Hohenheim und H. Boltshauser, Sekundarlehrer in Amrisweil.

I. Serie; Krankheiten und Beschädigungen der Getreidearten. 20 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit Text. Preis in Mappe & 10.-. — Als "Wand-tafel" auf Leinwand aufgezogen & 13.-. —

II, Serie: Hülsenfrüchte, Futtergrüser und Futterkräuter. 22 Tafeln. Preis & 12,-... Als "Wandtafel" auf Leinwand aufgezogen % 15.-..

Die weiteren Serien werden enthalten:

Serie III: Wurzelgewächse und Handelsgewächse. (ca. 20 Tafeln.)

IV: Gemüse und Küchenpflanzen. (ca. 15 Tafeln.) V: Obstbäume. (ca. 25 Tafeln.)

VI: Weinstock and Beerenobst, (ca. 20 Tafeln.)

Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Organ für die Gesamtinteressen des Pflanzenschutzes. Unter Mitwirkung der internat.-phytopathol. Kommission, hrsg. v. Prof. Dr. Paul Sorauer, Jährl. 6 Hefte mit Illustrationen M. 15.

Empfohlen vom hohen kgl. preuss. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten und hohen k. u. k. österr. Ackerbauministerium.

Pflanzenphysiologie Populäre Pflanzenphysiologie für Gärtner. Ein Ratgeber bei Ausführung der praktischen Arbeiten, wie auch ein Leitfaden für den Unterricht an Gärtnerlehranstalten. Von Prof. Dr. Paul Sorauer. Mit 33 Abbildungen. Preis 16 4.50. - In 1/2 Leinw. 16 4.85.

Rindviehzucht.

Das Rind, dessen Bau, Zucht, Fütterung und Pflege. Für den Landmann bearbeitet von Wilh. Martin, Oekonomierat, Mit 45 Abbild, gebd. M 3.60

Unsere Staudengewächse. Kultur, Ver-Staudengewächse. wendung und Beschreibung derselben. Von H. Grabbe. Mit 24 Taf. Abbild. Brosch. M. 3.60, in Halbleinw. geb. M. 4.-.

Tierarztlicher Unterricht für Landwirte über Bau, Gesundheitspflege, Geburtshilfe, Geder häufigsten Krankheiten unserer landw. Haustiere. Von P. u. C. Kohlhepp. 7. Aufl. Mit 53 Abbild. Kart. mit Leinwandrücken 1 1/16, 75 pf.

Siehe auch Merk, Handbuch der praktischen Haustierheilkunde, und Hoffmann, Wandtafel für erste Hilfe bei landw. Haustieren auf der letzten Seite des Buches!

Landwirtschaftliche Haustierzucht. Von Th. Adam, Kgl. bayr. Kreistierarzt, 3. Aufl. Umgearbeitet v. k. Landstallmeister Adam. Mit 47 Abbildg. 2 M. 40 pf. In Partien von 12 Expl. M. 2.— (Preis pro Einband 25 pf.)

Von Grundlagen der Volkswirtschaft. H. Bachmann, Direktor der landw. Schule in Zwischenahn (Oldenburg).

I. Teil: Allgemeine Wirtschaftslehre. Kart. M. 1.20. II. Teil: Agrarwesen und Agrarpolitik. Kart. M 1.20.

Der Wald und dessen Bewirtschaftung. Von Kgl. Oberforstrat H. Fischbach. Mit 27 Holzschn. Karton. 1 M. 20 pf.

Die Weinrebe und ihre Kultur unter Glas. Von A. Barron. Weinbau. Aus dem Englischen übersetzt und für deutsche von H. Weiler. Mit 109 Holzschn. Preis M. 5.-; geb. M. 5.70. Aus dem Englischen übersetzt und für deutsche Verhältnisse bearb.

Der Weinstock. Praktische Anleitung zu dessen Erziehung, Schnitt und Pflege. Von J. B. Müller und M. Lebl. Mit 52 Holzschn. Preis 2 &

Weinbereitung, Pflege und Untersuchung des Weines besonders für Winzer, Weinhändler u. Wirte. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. J. Nessler in Karlsruhe. 7. Auflage, Mit 52 Holzschn. Preis 6 M. Eleg. in Halbfranz. geb. 7 M. 30 pf.

Die Kellerbehandlung der Traubenweine. Von Prof. Dr. Barth (s. letzte Seite des Buches.)

Zeichenunterricht. Von A. Lilienfein, Landschaftsgärtner 17 Tafeln mit Text. In Mappe. Preis 26. -. Vorlagen für gärtnerisches Planzeichnen.

Vorlagen für landwirtschaftliches Zeichnen, für Lehranstalten etc. Von G. Heid, C. Heinrich, M. Rumpel, H. Zeeb. 33 Tafeln in Mappe, mit Text. Preis 7 16 50 pf.

Daraus apart:

I. Elementares Linearzeichnen und geometrische Aufnahmen, 14 Blatt. Preis 3 

II. Vorlagen für landw. Meliorationen, Plan und Kulturzeichnen. 9 Blatt. Preis 3 

III. Landwirtschafsliches Bau- und Gerätezeichnen. 10 Blatt. Preis 2 

K 50 pf.

Vorlagen zum Zeichnen von Gartenplänen. Für Lehranstalten, Gärtner und Gartenbauzöglinge. Herausg. vom Pomolog. Institut in Reutlingen. 3. vermehrte Aufl. 24 lith. Tafeln, worunter 12 kolor. Mit Text. Preis geb. 3 M.

Ausführliche Kataloge über meinen sämtlichen Verlag stehen gratis und franko zu Diensten.

# Des Landmanns Winferabende.

- 🧈 Belefrendes und Unterhaltendes aus affen Zweigen der Landwirtschaft. 🗢
- manns. Bon Fris Mobritin. 2. M. 18 Abb. tart. 1 M. geb. M. 1.10.

Dr. Ed. Bucas. 3. Auft. mit 31 Abbitbungen f'rt. 1 M. geb. Dr. 1.10. 8. Bb. Peter Schmid's Lehrjahre. Bon Frit

20. peter Symilo 9 Leggiagre. 2011 get, Will, mit 8 Abbitb. fart. 1 M. geb, M. 1.10.
20. Die Hauft mit 9 dem Lande. Von Sul, Miller, 3, Aust. mit 27 Abbitbungen. Geb. M. 1.30.

Bb. Die Vollswirtichaft im Bauernhofe. Bon Frig Möhrlin. 3. Aufl. fart. M. 1.20, geb. Mt. 1.30.

6. 20. Peter Schmid, ber Forfichrittsbauer. Pon Fr. Möhrlin. 2. Auft. Mit 9 Abbitd. fart. I M. geb. M. 1.10.

7. Bb, Unterhaltungen über Gemufeban. Lon Dr. Cb. Lucas. 2. Auft. Dit 9 Abb. fart

1 M. gcb. M. 1.10. 8. Bb. Der Hutterbau. Bon Heinrich Zeeb. 2. Ann. bearb. von A. Stirm. Mit 25 Abb fart. 1 M. gcb. M. 1.10.

fart. 1 W. geb. W. 1.10.

9. D. Rateubergeichtichten ür die Baueruftube.

Bon Frig Mödritin. 2 Muft. Geb. W. 1.—
10. Eb. Ter Bieneufundsdaft W. Fr. Pfässtin.
3. Aust. mit 28 Abb. geb. 1 W.
11. Bb. Bau und Judy des Minds. Bon Wilfs.
Wartin. Wit 24 Abb. geb. W. 1.20.
22. Bb. Tie Fütterung des Minds. Bon Wilfs.
Martin. Wit 12 Abb. geb. Dr. 1.20.

W. D. mar Ofen 124 Austlisser Wilshuster.

13. Bb. Dr. von Klenge's prattifcher Mitchwirt. 3. Auft. bearb, von Rob. hader. Wit 81 Abb.

14. Bb. Der Banernspiegel in Sonniagsbetracht-ungen. Von Frit Möhrlin, Mit 6 Ubb. 2. Aust. Geb. M. 1.—.

17. Bb. Die Zuch und Pflege bes landwirter ichaftlichen Autgestügels. Bon A. Kömer. 2 Aus. Mit 22 Aus. tat. 1 W. geb. W. 1.10.

18. Bb. Feidbredigten über Bobenbearbeitung. und Tüngung. Von Dr. Löft, 2. Auft, von Landw-Lehrer Schmib berger, Mit 18 Abb.

geb. M. 1.20.
19. Die Vögel und die Landwirtschaft. Bon Dr. L. Soph. Mit 25 Abbisdungen fart. 1 M. geb. M. 1.10.
10. Bb. Der Fandelsgewächsbau. Bon H. Leeb. Mit 19 Abb. fart. 1 M. geb. M. 1.10.
11. M. Gefundheit und Krautheit. Semeinverst.

Abhandl, barüber, Lon Dr. & Gopf. Mit 24 Abb, fart, 1 M. geb. M. 1.10.

22. Bb. Der Anbau ber Halmirichte. Bon Löll. Mit 44 Abb. fart. 1 M. geb. M.1.10. 23. Bb. Der rechnende Landwirt. Bon Fri

Dohrlin, 2, Aufl. bon C. Courtin, Geb. D.1,20,

24. Bb. Erste Hisse in Arausseits- und Unglüds-fällen. Bon Dr. Hopf. 2. Unst. Wit 24 Abb. Beb. R. 1.20.

25, Bb. Bauertiche Betriebstehre. Bon Dr. 2811 fart. 1 Dt. geb. M. 1.10.

tart 1 W. geb. W. 1.10.

13. Bd. Der Landmann in der Familie. Bon W Wartin. Geb. M. 1.—.

52. Bd. Ter Annthüuger. Bon Z Schmidderger Mit 11 Abbild. Geb. M 1.—.

53. Bd. Pfangliche und trieiche Schäddinge. Bon W Wartin. Mit 35 25b. Geb. M. 1.20.

54. Bd. Tie Kraifightermittet. Bon Karl Bömer. Sch. M. 1.—.

55. Bd. Der Zuderrübenban. Bon Dr. C. Z. Eisbein. Wit 29 Mbb. Sch. M. 1.—.

56. Bd. Die Anmengach in unseren Handsgarten. Bon Philipp Geld. Mit 32 Ubb. Sch. M. 1.—.

57. Bd. Tie Bodenbearbeitung. Bon Z Schmiddern. Bon Philipp Geld. Mit 32 Ubb. Sch. M. 1.—.

58. Bd. Des Landmanns Zaufunde. Bon Andeitet A. Schubert. Mit 22 Abbild. Geb. M. 1.—.

59. Bd. Tie Zücknung der Mitchfuld. Bon A. Kömer. Schl Photer. Mit 22 Abbild. Geb. M. 1.—.

60. Bd. Das Buch don der Ziege. Bon Prof. S. Solfmann. Mit 4 Taf, und 8 Abb. Sch. M. 1.20.

61. Bd. Tie Eunglätte. Bon Alf. Schubert. Mit 7 Taf, und 14 Abb. Geb. M. 1.—.

62. Bd. Die Gebrundeitsünkea der Gaustiere. Bon G. Zibpelius. Mit 6 Abb. Geb. M. 1.—.

62. Bb. Die Wefundheitspflege ber Saustiere. Bon G. Bippelius. Mit 6 abb. Geb. M. 1.

1. 26. Die Ratur als Lehrmeisterin bes Land | 26. Bb. Der Tierfchus. Bon Dr. Sopf. Mit manus. Bon Fris Dobtin. 2. Auff. mit | 33 Ubb. fart. 1 M. geb. M. 1.10.

27. Bb. Die Anpflanzung ber Korb- und Band-weiden. Bon A. Schmib. 2. Anfl. Mit 24 Abb.

Geb. M. 1. 28, Bb. Die bäurrliche Pferbezucht. Don 14. Rippelius. 2. Auft. Wit 21 Abbild. Geb. R. 1,20.

29. Bb. Lanbieben. Ergahlungen aus bem bauert. Beruf. Bon Alfred Schmib. Dit 6 Abb.

fart, M. 1 geb. M. 1.10. 30. Bb. Der Balb unb beffen Bewirtichaftung. Bon Oberforftrat O. Fildbad. Mit 27 2166, fart. Dt. 1.: 0 geb.

31. Bb. Gintefr und Itmidian. Erzählungen für bie Bauernfinbe. Bon Fr. Möhrlin, fart, M. I geb. Mt. 1.10.

32, Bb. Comeinegucht. Bon Junghanns und

32. 2d. Schweinezung. Bon zinngunns nur Schmidt. Mil 28 Wich. tart. M. 1.29 geb. M. 1.30. 33. 2d. Die Fichzungt. Bon Dr. E. Wiebers. feim. Mit 27 abb. tart. 1 M. geb. M. 1.10. 34. 2d. M. 2d. Schweine Schweine Gradburft fichaftscheres. Befehrungen über Aderbau,

Michala, Obliban, Hanshallung u. Bon Michal, Dibban, Hanshallung u. Bon S. B. Momer, tark M. 1.20 geb. M. 1.30. S. Bb. Der Pfeunlig in ber Landwirtschift Won Fr. Möhrlin kark M. 1 geb. M. 1.10. 36. Bb. Die Schlichsfie des Landwirts. Be-

20. Die erfoldigte bes Entobures. Der februngen iber (andm. Unterrlidts, Dereins, Genossenlichafts und Berfiderungswesen Lo. Aart Nomer Aart 1 D. geb. M. 1.10.
37. Bb. Buhlstandsguellen und Wohlstands.

Bon Chr. Weiganb. fart. Dl. 1 gefahren.

gefahren. Bon Chr. Weigand. tart. M. 1
geb. M. 1.10,

38. Bd. Taß Afima und der Boben. Bon Dr.

Roll, Wit 8 Abb. fart. 1 M. geb. M. 1.10,

39. Bd. Beiträge zur Gebung der Biedzucht.

Bon B. Bo i. S ab der up. Wit 3 Abb. fart.

1 M. geb. M. 1.10.

40. Bd. Areuvertung des Obstes im fändstigen Handleit. Wit 33 Abb. Bon R. Bach. tart.

1 M. geb W. 1.10.

1 Bd. Tie Aufseinschrung der fand- und handwirtichgift. Borräte. Bon W. Schäfer. Mit

28 Mbl. fart. I M. geb. W. 1.10.

wirtschaft, Lorente, Von A. S. gazer, Mit 23 Mbb, fart 1 W. geb. M. 1.10. 42. Bd. Elefaichte der Landwirtschaft. Von 3. Loefen tart M. 1.20, geb. M. 1.30. 43. Bd. Ter Weinbau. Mit 31 Nob. Von C. Aftein tart 1 W. geb. M. 1.10. 44. Bd. Die Geschächte der einzelnen Zweige der

Landwirtidjaft. Bon 3. Bofer, fart, Dt. 1,20 geb. M. 1.30. 45. Bb. Die Geichichte eines Meinen Landauts.

45. B. Die Geischichte eines Iteinen Landsputs.
Don Fr. Möhrlin fart. IM. geb. M.1.10.
46. B. Die Genbereitung. Don H. Geine.
Mit 24 Uhb. fart. IM. geb. M. 1.10.
47. B. Der Stallbünger. Bon Olto Geibel.
Mit 15 Uhb. fart. IM. geb. M. 1.10.
48. B. Wirtschaftsweise ber Muggelfügelsgatung. Bon K. Nömer. Mit 22 Uhb. fart.
110. geb. M. 1.10.
40. B. Johannis und Stadielbeerweim. Don

B. Tenfi. Mit 9 Ab. fart l W. geb. M. 1.10, 50. Bb. Te Abeiterverückeung mit Berück fichtigung der ländicken Werbattniffe. Bon Reg. Bat K. Hugel, fart. M. 1.20, geb. M. 1.80.

