ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Taschenbuch für Bienenfreunde

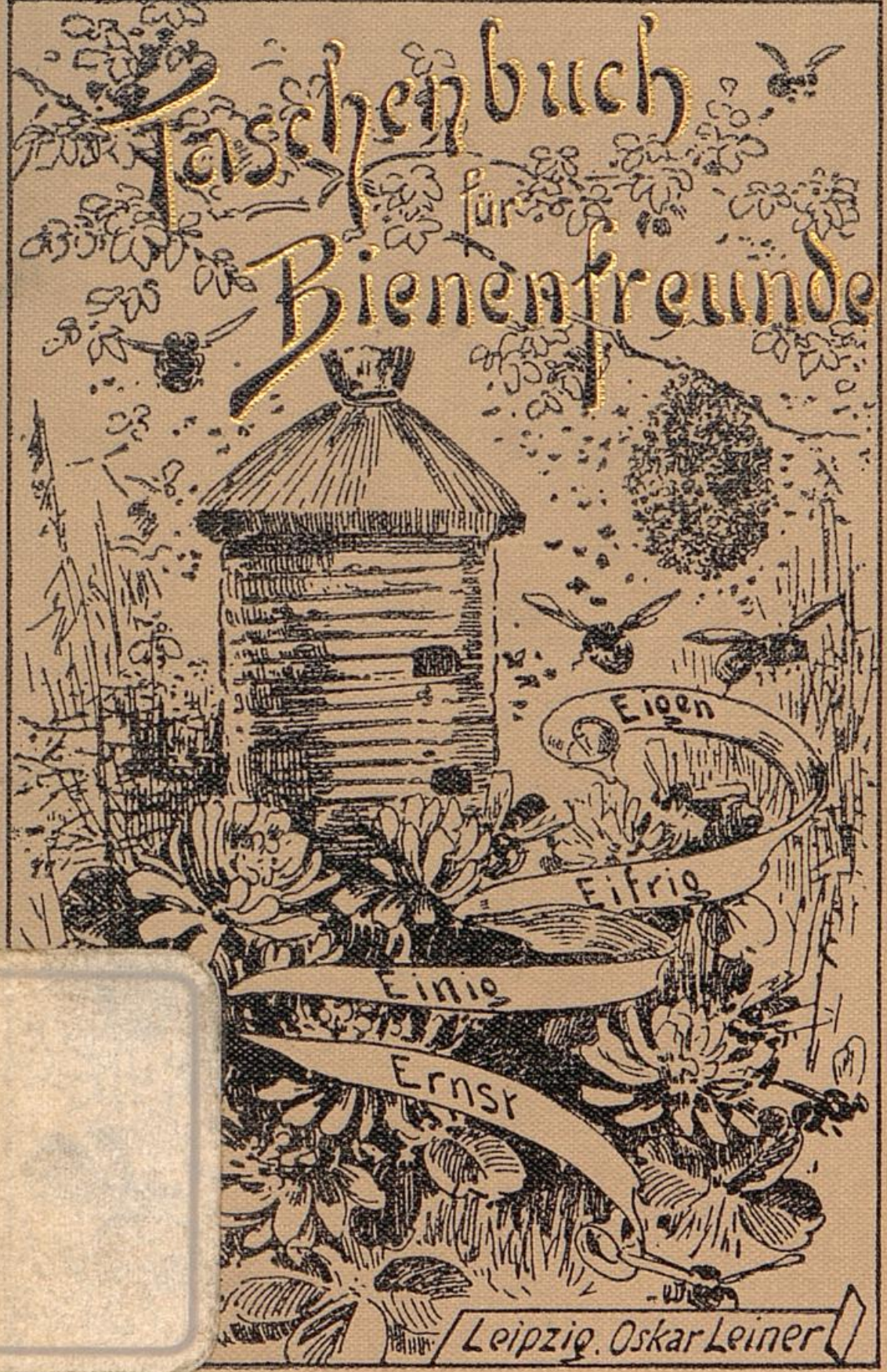
Zeuner, M.
Fischer, Emil

Leipzig, [1892]

urn:nbn:de:hbz:38m:1-31353

Visual Library

Taschenbuch für Bienenfreunde



Leipzig. Oskar Leiner

19

I b 113/e 1

Bibliothek

nützlicher Taschenbücher.

Herausgegeben

von

Oskar Leiner und **Emil Fischer.**

Taschenbuch für Bienenfreunde

von

M. Zeuner und **E. Fischer.**

Mit drei Farbendrucktafeln und vielen Holzschnitten

Leipzig,
Oskar Leiner.

Taschenbuch

für

Bienenfreunde

von

M. Zeuner und E. Fischer.

Mit drei Farbendrucktafeln und vielen Holzschnitten.



Leipzig,
Oskar Leiner.

Motto:

„Mit Kunstsinn und Anstelligkeit
Und Lust zur Arbeit früh und späte
Kommt man weit
Ohne viel Handwerksgeräte."

Fr. Rückert.

27965

Alle Rechte vorbehalten.

Von vielen Seiten ist die Aufforderung an die unterzeichnete Verlagsbuchhandlung ergangen, doch der **Bibliothek nützlicher Taschenbücher** ein **Taschenbuch für Bienenfreunde** einzufügen. Bei der Herausgabe eines solchen Bändchens musste leitender Gedanke sein, das Wichtigste und Notwendigste aus dem Gesamtgebiete der edlen Imkerei in einer einfachen und knappen Form zu geben, damit die Bienenzucht immer mehr in die breiten Schichten des Volkes dringe und daselbst reichen Segen wirke. Von diesem Wunsche ist auch der unermüdlich thätige Vorsitzende des Bienenwirtschaftlichen Hauptvereins für Thüringen, Herr Pfarrer **A. Weilinger** in **Dorndorf** an der Saale, beseelt, welcher für die mühevolle Arbeit unserer geschätzten Mitarbeiter das nachfolgende Vorwort schrieb.

Leipzig. 1892.

Oskar Leiner.

Vorwort.

Lass dir Glück wünschen auf deinen Weg, du liebes, kleines, hübsches Buch, viel, viel Glück auf deinen Weg! Wir Kleinen gehen ja so sacht und bescheiden einher, dass uns die Götter und Halbgötter gar nicht hören und sehen. Da brauchen wir auch ihre Blitze und Donner nicht zu fürchten. Und wenn die Wipfel zersplittern und die Zinnen zerschmelzen, wir stehen unter dem Wetter und fühlen uns geborgen. Aber du willst ja nicht stehen, sondern gehen. Da rate ich dir, bleibe soviel als möglich im Thale; nicht gerade als ob auch du nur „bei armen Hirten" einkehren solltest, ach nein du kannst dich getrost auch im „Salon" des Domänenpächters und Rittergutsbesitzers sehen lassen und wirst dort auch, vielleicht erst recht gerade dort, als ein „Mädchen aus der Fremde" deine Gaben entfalten. Aber da oben auf dem Hochplateau da stehen „Burgen stolz und kühn", die nehmen am liebsten doch nur solche Reisende auf, die hoch zu Ross in strahlender Rüstung angezogen kommen, denn nur mit solchen kann man ehrenhalber turnieren. Unten ist es viel gemütlicher, da setzt man sich zu dem Bauersmann auf die Hausbank und zu dem Schmied auf den Ambossklotz, da geht man hier mit den Marktleuten, dort mit den Lastfahrern sein Stück Wegs in traulichem Geplauder, und wenn man in der „Schenke" seine Rast hält, da ist auch der Fremdeste und Unscheinbarste ein gar willkommener Gesellschafter. Und das ist unser Feld, da müssen wir arbeiten, dass aus dem Honig der Bienen-

zucht je mehr und mehr der Honig des Friedens und der Freudigkeit sich herausläutere. Das ist ja gewiss auch deine Absicht, denn dein Reisebündel ist so schmuck und handlich, und die Paketchen, die es füllen, sind so wohl geordnet und so sinnig bezeichnet, dass man gleich merkt, wie du mit dem Leibe auch die Seele nähren und erquicken möchtest. Wo das sich thun lässt, da ist ein „100 Gramm-Paket" oft viel inhaltreicher als ein Centnerballen. Ob sie wohl überall deine Gaben so aufnehmen und sich ihrer so freuen werden? Lass dir darüber „keine grauen Haare wachsen". Das, was uns in diese Gesellschaft führt und in ihr so gern verkehren lässt, das hat doch in sich selbst schon seinen Lohn, und wo der ist, da bilden sich immer mehr Saugwurzeln herüber und hinüber; wo soll denn der Saft, der da zusammenfliesst, zuletzt anders hin, als in die sich immer mehr ausbreitenden Blätter, Blüten und Früchte?

Wir Fussgänger müssen aber eben Geduld haben, die Welt ist gross und wir sind klein. Gehst du aber so geduldig deinen Pfad allzeit fröhlich und getrost in deinem Wollen und Vollbringen, dann „Glück zu!', ja Glück, viel Glück auf deinen Weg!

Dorndorf an der Saale.
1892.

A. Weilinger.

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Vorwort.	
Die Naturgeschichte der Biene von E. Fischer	1— 18
Die Wohnungen der Biene von M. Zeuner .	19— 48
Die Pflege der Biene von M. Zeuner	49— 84
Die Krankheiten der Biene von M. Zeuner . .	85—112
Der Honig der Biene von M. Zeuner	113—132
Die Nährpflanzen der Biene von E. Fischer .	133—194
Die Feinde der Biene von E. Fischer	195—208
Arbeitskalender für Bienenfreunde von M. Zeuner	209—246
Schluss von M. Zeuner	247—249
Notizbuch für Bienenfreunde von E. Fischer .	250—288
Bücheranzeigen.	

Erklärung der Farbendrucktafeln.

Tafel I.

1. Bedeckelte Drohnenbrut. 2. Frisch gebaute Drohnenzellen. 3. Entwickelung der Drohne. Ei, Larve, Puppe, Drohne. 4. Bedeckelte Bienenbrut. 5. Frisch gebaute Bienenzellen. 6. Entwickelung der Biene. Ei, Larve, Puppe, Biene. 7. Weiselnäpfchen. 8. Abgetragenes Weiselnäpfchen. 9. Königin.

Tafel II.

1. Königinzelle. 2. Alte Brutzellen mit Bienen. 3. Weiselfalsche Buckelbrut. 4. Blütenstaub oder Pollen in Brutzellen. 5. Verheerungen der Wachsmotte.

Tafel III.

1. Gesunde Bienenbrut. 2. Faulbrut. 3. Ruhr. 4. Offene Honigzellen. 5. Verdeckelte und offene Honigzellen. 6. Kunstwabe. 7. Bienenwachs. 8. Bienenharz.

Die Naturgeschichte der Biene.

„Die grösste Weisheit verrät sich in der einfachen und natürlichen Einrichtung der Dinge."

Hebel.

Die Naturgeschichte der Biene.

„Die grösste Weisheit verrät sich in der einfachen und natürlichen Einrichtung der Dinge.“ *Hebel.*

Die fleissigen Bienen gehören mit den brummenden Käfern, buntfarbigen Schmetterlingen, zudringlichen Fliegen, schönen Wasserjungfern, gefrässigen Heuschrecken und hässlichen Wanzen zu der grossen Abteilung der Insekten oder Kerbtiere, deren Körper deutlich in drei Hauptabschnitte geschieden ist. Der Kopf trägt ein Paar Fühler und drei Paar Mundwerkzeuge. Die Brust dient zur Anheftung von drei Paar Beinen und meistens zwei Paar Flügeln. Der Hinterleib besteht aus vier bis elf Ringen, von denen die letzteren oft zu Zangen, Griffeln, Borsten, Stacheln und Legröhren umgebildet sind. Die Haut der Insekten ist in der Regel ein fester Panzer und dient als äusseres Skelett den zahlreichen und kräftigen Muskeln zum Ansatze. Diese befähigen die Kerbtiere zu einer von keinem anderen Tiere erreichten Schnelligkeit und Kraft beim Laufen, Springen und Fliegen. Zu ihrem Luftleben steht ein ausgedehnt entwickeltes Atmungssystem in innigster Beziehung Sie besitzen seitlich am Körper verschliessbare Atemöffnungen oder Stigmen. Durch diese tritt die äussere Luft in feine, häutige Röhren oder Tracheen ein, welche sich meist in zwei Längsstämme vereinigen und zahlreiche feine Ästchen in den ganzen Leibesraum absenden. Hinsichtlich ihrer Entwickelungsweise zeichnen sich die meisten durch Verwandlung ihrer Form auf den verschiedenen Altersstufen aus; sie bestehen als Ei, Larve, Puppe und Insekt, eine vollkommene Metamorphose mit den genannten vier Lebensformen.

In der überaus artenreichen Klasse der Insekten gehören die emsigen Bienen zu der Ordnung der Hautflügler

oder Immen, denen in Hinsicht auf die Vielgestaltigkeit ihrer eigentümlichen Lebensbeziehungen, welche dem sinnigen Beobachter der lebenden Natur unerschöpflichen Stoff zu erhebender Betrachtung und ernstem Nachdenken bieten, und in Anbetracht der geistigen Befähigung, die sie bei ihren Kunsttrieben an den Tag legen, der erste Platz gebührt. Viele von ihnen zeichnen sich durch kunstvolle Nestbauten, geordnetes Zusammenleben in Staaten und grosse Fürsorge für die Brut aus. Die Immen haben durchweg ein hartes Hautskelett, einen in seinen drei Ringen vollkommen verwachsenen Brustkasten, beissende Mundteile mit entschieden vorwiegender Zungenbildung, vier gleichartige, von wenigen Adern durchzogene, scheinbar nackte Flügel, deren vordere länger und breiter als die hinteren sind. Ihre Verwandlung ist eine vollkommene und umfasst die oben erwähnten vier Entwickelungsstufen. Sie bevölkern alle Weltteile und sind wichtige Glieder im Haushalte der Natur, indem sie die allzu grosse Vermehrung anderer Insekten hemmen, die Befruchtung der Pflanzen vermitteln und Wachs und Honig für den Herrn der Schöpfung sammeln.

Unter den Immen oder Hymenopteren nehmen nun die Bienen durch grosse Sauberkeit, unermüdlichen Fleiss und staunenerregende Kunstfertigkeit unsere Aufmerksamkeit voll und ganz in Anspruch. Sie vereinigen sich zu einem Staate mit streng monarchischer Einrichtung, indem eine Königin die unbeschränkte Herrschaft über das Volk der Drohnen und Arbeiterinnen führt. Gewiss sind diese drei Bienenwesen einer näheren Betrachtung wert, denn

„Eine Bienenkolonie
Lässt uns mit Entzücken
Durch ihr Treiben, wie sonst nie,
Gottes Macht erblicken."

Bei dem beschränkten Raume, welchen ein Taschenbuch für die einzelnen Abschnitte der Bienenzucht bietet, sei unter Mitbenutzung der besten Arbeiten die Naturgeschichte der Biene kurz behandelt.

Die Königin.

Die Königin oder der Weisel ist das einzige weibliche Wesen im Bienenstocke, welches Eier ablegt und dadurch

für die Vermehrung des Volkes und den Fortbestand des gesamten Staates Sorge trägt. Sie hat einen längeren, schlankeren Körper, einen fast herzförmigen, stark behaarten Kopf, eine entwickeltere Brust, einen spitz zulaufenden Hinterleib und längere Beine als die beiden anderen Bienenwesen. Der Rüssel ist kürzer als bei den Arbeitsbienen und kann nicht zur Entnahme von Honigtröpfchen aus den Blüten der Pflanzen dienen. Die Flügel sind verhältnismässig kurz und bedecken den langen Hinterleib, welcher das sicherste Erkennungszeichen ist, zur Hälfte. Als Waffe, die nur im Kampfe gegen Mitköniginnen gebraucht wird, ist ein etwas gebogener Stachel vorhanden, welcher den der Arbeitsbiene an Stärke übertrifft. Es ist, als wüsste die Königin, dass mit dem Verluste des Stachels ihr eigenes Leben und das des ganzen Stockes auf dem Spiele stehen. Die Erziehung junger Königinnen geschieht in der Regel während der Schwarmzeit in besonderen Zellen,

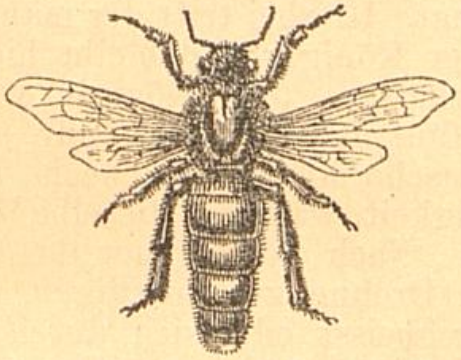
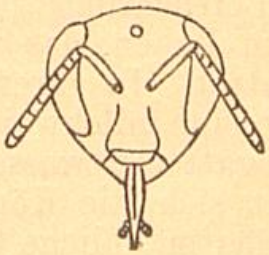


Fig. 1. **Königin.**



Fig, 2. Vorderansicht des Kopfes der Königin.

die in Form und Grösse von den gewöhnlichen Brutzellen ganz abweichend sind. Die Weiselzellen haben meist die Gestalt einer Eichel und hängen fast senkrecht an der Wabe herunter. Aus dem in eine solche Zelle von einer durch eine Drohne befruchteten Königin gelegten Ei schlüpft nach drei Tagen eine Larve, welche von den Arbeiterinnen fünf bis sechs Tage in sehr reichlicher Weise mit geläutertem Speisebrei gefüttert wird. Durch dieses königliche Futter wächst die Larve schnell heran und wird befähigt, später eine Königin daraus hervorkommen zu lassen. Dem Wachstum der Larve entsprechend wird die Weiselzelle von den Arbeitsbienen nachgebaut und vor dem Verpuppen mit

einem Deckel verschlossen. Der Puppenzustand währt acht bis neun Tage, so dass nach einem Zeitraume von sechzehn bis siebzehn Tagen eine flugreife Königin die Weiselwiege verlässt. Bei eintretender Weisellosigkeit erziehen sich die Bienen eine neue Königin aus der Larve einer Arbeiterin, die geschlechtlich verkümmerte Weibchen sind. Sie füttern dieselbe sorgsam und reichlich mit Futterbrei für Königinnen und bauen ihre Zelle zu einer Weiselzelle um, die in der Imkersprache als Nachschaffungszelle bezeichnet wird. Beim Erziehen von Königinnen gebrauchen die Bienen die Vorsicht, mehrere Weiselzellen anzulegen, damit Ersatz vorhanden ist, wenn auf irgend eine Weise eine Königin verloren gehen sollte.

Die Befruchtung der Königin geschieht durch eine Drohne ausserhalb des Stockes. Gewöhnlich vom dritten Tage nach dem Ausschlüpfen unternimmt die junge Mutterbiene bei warmer, ruhiger Witterung von 11 — 3 Uhr Befruchtungsausflüge und wiederholt dieselben, bis eine Verhängung stattgefunden hat. Hierbei tritt der männliche Same in die Samentasche der Königin und bleibt hier für die Befruchtung der Eier erhalten. Jede Königin wird in ihrem Leben, das vier bis fünf Jahre dauert, nur einmal begattet. In ihrer Samentasche findet sich nach diesem Akte eine milchweisse Flüssigkeit, während dieselbe bei der unbegatteten wasserhell ist. Nach vollzogener Begattung sucht sich die Königin der Drohne zu entledigen, indem sie das männliche Glied durchbeisst oder sich durch einen kräftigen Ruck von der Drohne, welche stirbt, trennt. Nun kommt die befruchtete Königin mit dem weissen Begattungszeichen in der Scheide, welches entweder vertrocknet oder herausgezogen wird, zum Stocke und ist schon nach zwei bis drei Tagen zum Eierlegen geschickt. Eine unbefruchtete legt nur Drohneneier und wird drohnenbrütig genannt.

Die Eier entwickeln sich nach G. und R. Dathe's Lehrbuch der Bienenzucht in dem doppelten Eierstocke der Königin (*aa*). Dieser besteht aus ungefähr 400 Eiröhrchen, von denen jedes nur zur Zeit der Thätigkeit einige vollkommen entwickelte und mehrere noch im Entstehen begriffene Eier enthält. Sämtliche Eiröhrchen münden in einen doppelten Eigang (*bb*), die Eileiter oder Trompeten genannt. Bei *c* vereinigt sich der Doppelgang in einen

einfachen. In diesen Eigang mündet die Samentasche (*d*) mittels eines Röhrchens. Die Fortsetzung desselben nach aussen endet in der Scheide (*e*) oder der Öffnung, welche zum Einlassen der männlichen Rute und zum Ausgange der Eier dient, und die verhältnismässig sehr weit ist. In diesen Teil münden ausserdem noch die Schienendrüse *f*) und die Giftblase (*g*). Die Eier. welche im Eierstocke (*a*) reif werden, gehen durch die Eileiter (*b*) und von *c* nach *e* an der Mündung der Samentasche vorüber. Die vorliegende Abbildung ist gezeichnet nach der vortrefflichen Wandtafel über die Anatomie der Biene von Dr. Leuckart und Dr Nitsche. Die Königin hat es nun in ihrer Gewalt, die vorübergehenden Eier mit dem in der Samentasche (*d*) befindlichen männlichen Samen zu befruchten oder nicht. Der männliche Same besteht nämlich aus einer grossen Menge Fädchen, und das Ei hat am obern Ende eine Öffnung. Lässt nun die Königin ein oder mehrere Samenfädchen in diese Öffnung einfliessen, so wird dadurch das Ei befruchtet und es entsteht daraus eine Arbeitsbiene. Lässt sie aber keine Samenfädchen einfliessen oder befruchtet sie das Ei nicht, so entsteht daraus eine Drohne. Die Bienen entstehen also aus befruchteten, die Drohnen aus unbefruchteten Eiern, und die Königin ist befähigt, dem Bedürfnis des Volkes entsprechend, beliebig Bienen- oder Drohneneier zu legen. Wenn der Samenvorrat in der Samentasche verbraucht ist, so ist der Lebenszweck derselben zu Ende, weil sie dann keine Bieneneier mehr legen, also das weibliche Geschlecht nicht mehr fortpflanzen kann.

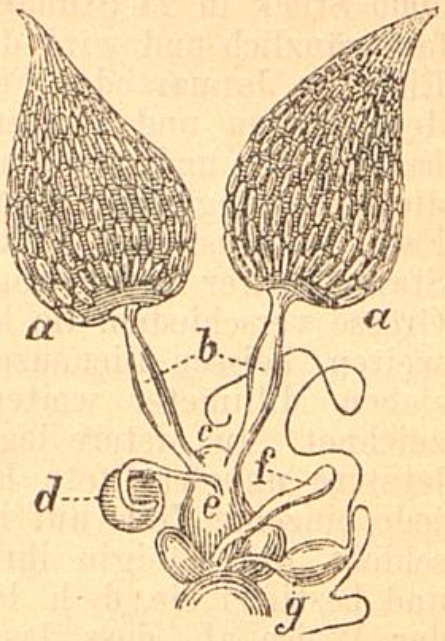


Fig 3. **Geschlechtsorgane der Königin.** aa) Eierstock, bb) Eileiter, c) Vereinigung der Eileiter, d) Samentasche, e) Scheide f) Schienendrüse, g) Giftblase mit Drüsenschlauch.

Die Fruchtbarkeit der Königin ist abhängig von ihrer

Rüstigkeit, ihrem Alter, der Witterung, der Volksstärke und den Trachtverhältnissen. Gewöhnlich nimmt man an, dass täglich 1200 Eier gelegt werden, doch steigert sich diese Zahl in den Monaten Mai bis August auch bis auf 3000 Stück in 24 Stunden Im Oktober ruht die Eierlage fast gänzlich und wird dann mit neuer Kraft und frischem Eifer im Januar oder Februar wieder aufgenommen. Mit dem dritten und vierten Lebensjahre nimmt die Fruchtbarkeit ab, und gewöhnlich sorgen die Bienen selbst für die Erziehung einer neuen Königin. Ist dieses nicht der Fall, so muss der Imker für eine junge und kräftige Stammmutter Sorge tragen. Die Brutzellen sind in ihrer Grösse verschieden, die kleineren, ungefähr fünf Millimeter weiten, heissen Bienenzellen und die grösseren, ungefähr sieben Millimeter weiten, werden als Drohnenzellen bezeichnet. In erstere legt die Königin befruchtete und in letztere unbefruchtete Eier. Bevor dies geschieht, wird jede einzelne Zelle auf ihre Reinlichkeit geprüft. Hierauf schiebt die Königin ihren langen Hinterleib in dieselbe und bestiftet sie, d. h. legt ein Ei auf den Zellenboden in der Weise ab, dass dasselbe etwas seitlich geneigt aufrecht steht. Das Legen eines Eies nimmt acht bis zehn Sekunden in Anspruch. Die Königin wird oft während ihres Legegeschäftes von den Arbeiterinnen mit Zärtlichkeiten überhäuft und meistens gefüttert. Mitunter verliert eine drei- oder vierjährige Königin die Fähigkeit, befruchtete Eier zu legen, und es entwickeln sich dann auch aus den Bienenzellen Drohnen Ihre Maden haben in den kleineren Zellen der Arbeiterinnen keinen Platz und dieselben werden mit einem erhöhten Deckel oder Buckel versehen. Es entsteht die sogenannte Buckelbrut, welche zu beseitigen ist und dem Stocke werde eine neue Königin gegeben.

Die Drohne.

Die Drohnen sind die Vertreter des männlichen Geschlechts im Bienenstaate, welche an ihrem plumpen, stärker behaarten Körper zu erkennen sind und keinen Stachel haben. Der Kopf ist grösser und runder als bei den Arbeitsbienen. Beim Fluge lassen sie ein lautes Gesumme und Gebrumme hören. Ihre Anzucht geschieht in den grösseren Drohnenzellen, welche von der Königin mit un-

befruchteten Eiern, welche des männlichen Befruchtungskeimes entbehren, bestiftet werden. Diese Thatsache hat zuerst der Altmeister Dzierzon festgestellt, und dieselbe

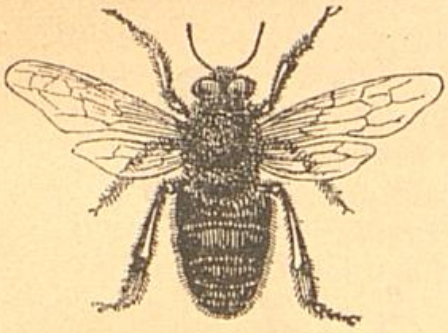
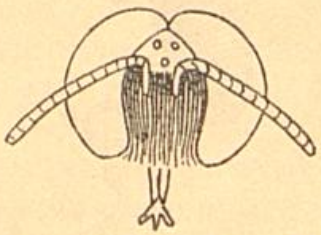


Fig. 4. **Drohne.**

Fig. 5.



Vorderansicht des Kopfes der Drohne.

fand durch die ausgezeichneten Untersuchungen der Gelehrten Leuckart und von Siebold ihre volle wissenschaftliche Erklärung und Begründung. Nach drei Tagen

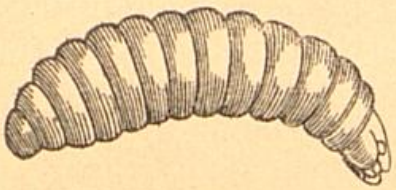


Fig. 6. **Larve der Drohne.**

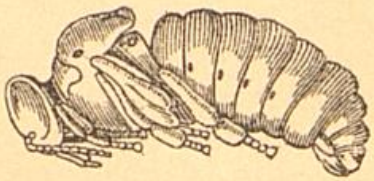


Fig. 7. **Puppe der Drohne.**

entwickelt sich aus dem Ei eine Larve, welche sechs Tage lang von den Arbeiterinnen mit Futterbrei genährt wird. Nach einem fünfzehntägigen Puppenzustande ist die Drohne ausgebildet und schlüpft aus; sie brancht also zu ihrer Entwickelung vierundzwanzig Tage. Drohnenbrut kann aber auch noch im Stocke entstehen, wenn eine junge Königin unbefruchtet geblieben ist, wenn eine alte die Fähigkeit der Eierbefruchtung verloren hat und wenn bei einem weisellosen Volke eine Arbeitsbiene Eier legt. In allen diesen Fällen werden dann meist die Drohnen in den kleineren Zellen der Arbeiterinnen erbrütet, und es entsteht die schon früher erwähnte Buckelbrut. Die so entstandenen Drohnen verbringen im süssen Nichtsthun ihre kurze Lebenszeit und lassen sich den mühsam eingesammelten Honig vortrefflich munden. Die Annahme, sie holten Wasser herbei und leisteten beim Brutgeschäft Hilfe, erweist den faulen Gesellen viel zu viel Ehre und

hat sich als irrig herausgestellt. Ihre einzige Aufgabe besteht darin, die flugreife Königin zu befruchten, dazu reicht eine einzige Drohne hin und diese bezahlt ihre Minne mit dem Leben.

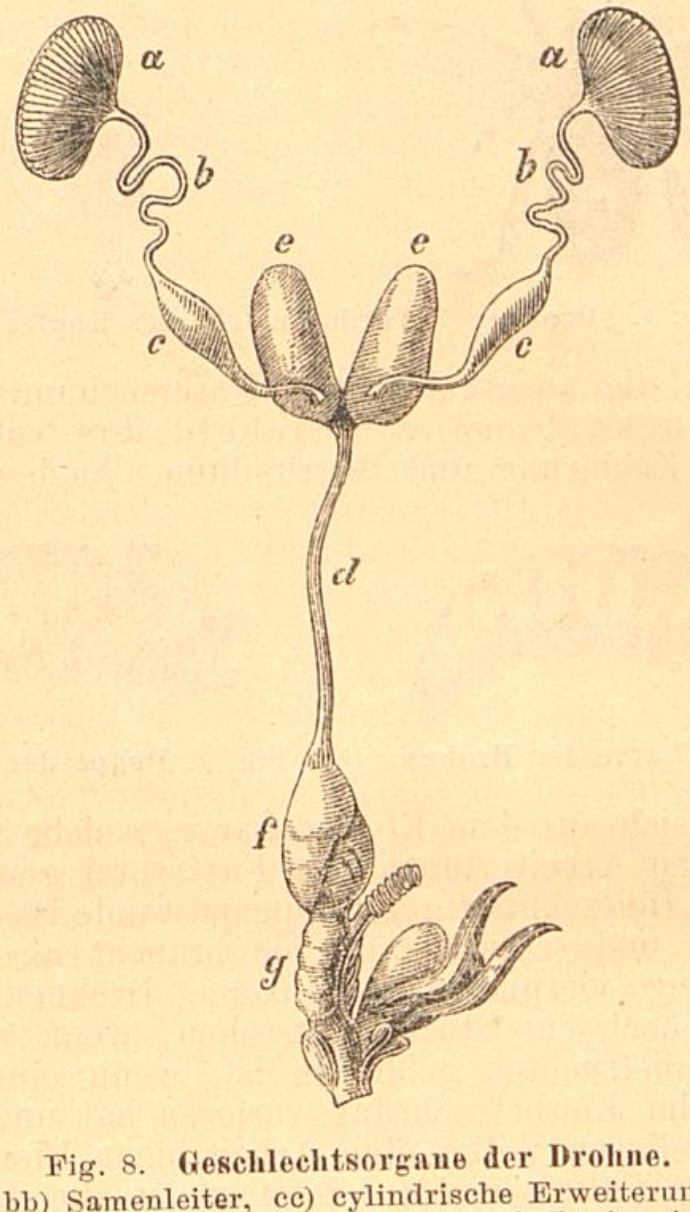


Fig. 8. **Geschlechtsorgane der Drohne.**
aa) Hoden, bb) Samenleiter, cc) cylindrische Erweiterung der Samenleiter, d) Samenleiter, ee) Anhangsdrüsen, f) Peniszwiebel, g) Penis und seine Anhängsel

Das Geschlechtsorgan der Drohne beschreibt Dr. O. Krancher in seinem Vortrage über die dreierlei Bienenwesen in folgender Weise und legt dabei eine Abbildung aus dem Lehrbuch der rationellen Bienenzucht von C. J. H. Gravenhorst zu Grunde. In den Körpern (*aa*)

treffen wir die beiden nierenförmigen Hoden, die bei mikroskopischer Untersuchung sich aus lauter feinen Röhrchen zusammengesetzt erweisen. In diesen entwickelt sich der Samen, welcher durch geeignete Bewegungen in die paarigen Samenleiter (*bb*), respektive in deren cylindrische Erweiterung (*cc*) getrieben wird. Diese letzteren sind gleichsam Reservoire für den Samen, denn hier bleibt er so lange, bis die Zeit seiner Bestimmung herannaht. Hier bildet er sich zum Samenpfropfen oder Samenballen heran, einem ganzen Packet Samenfäden, das nun in dieser Gestalt in die weiblichen Geschlechtsteile eingeführt wird. Beim Übertritt der Spermatophore, wie jene Samenpatrone auch genannt wird, in den unpaaren Samenleiter (*d*) vermischt sich der Samen noch mit einem Abscheidungsprodukt der beiden Anhangsdrüsen (*ee*), das den Samenpfropfen durchdringt, ihm eine Art Schlüpfrigkeit mitteilt, damit er im folgenden Teile besser forttransportiert werden kann, ja wohl auch die lange Lebensfähigkeit und Beweglichkeit der Samenfäden ermöglicht. Die Samenpatrone gelangt nun bis in die Peniszwiebel (*f*) und wird schliesslich von hier aus bei Umstülpung des Penis direkt in die weiblichen Geschlechtsteile übertragen. Der Penis (*g*) selbst ist mit allen seinen Anhängseln deutlich dargestellt und bedarf keiner besonderen Erklärung.

Von Mai bis August birgt ein Stock 6 bis 800, bisweilen auch 2 bis 3000 Drohnen und diese werden nur so lange geduldet, bis der Begattungsakt vollzogen ist und das Ausziehen eines Schwarmes nicht mehr zu erwarten steht. Die Arbeiterinnen fallen über die Männchen her, jagen sie im Stocke allerwärts hin, treiben sie in die Ecke und sperren sie vom Futter ab, so dass sie elendiglich verhungern müssen; oder beissen sie, zerren sie an den Flügeln oder sonst wo zum Flugloche hinaus; auch stechen sie dieselben in noch kürzerem Verfahren nieder. Eine eigentümliche Erscheinung ist dabei, dass für sie der Gebrauch der Waffe nicht verderblich wird. Man nennt diesen Vorgang, welcher ungefähr vierzehn Tage dauert, die Drohnenschlacht. Aufmerksame Bienenväter unterstützen ihre Bienen im Kampfe gegen die nun nutzlosen Männchen, indem sie eine Drohnenfalle vor dem Flugloche aufstellen, in welcher die ermatteten Tierchen leicht und schnell einzufangen sind. Ihre Tötung geschieht sicher und schmerz-

los in kochendem Wasser. Ein Stock, welcher seine Drohnen in der angegebenen Zeit nicht abschlachtet, ist weisellos und muss mit einer neuen Königin versehen werden.

Die Arbeiterin.

Die mit einem Stachel bewaffneten Arbeiterinnen sind die kleinsten Bienenwesen und verrichten alle Arbeiten in und ausser dem Stocke. Sie werden aus den räumlich engsten Zellen erbrütet, welche die Königin mit befruchteten Eiern besetzt hat. Nach drei Tagen entwickelt sich aus dem Ei eine Larve, die von den Bienen mit Futterbrei versorgt wird. Nach fünf bis sechs Tagen umgiebt sich dieselbe mit einem feinen Häutchen, dem sogenannten Nymphenhemde, und die Bienenwiege wird mit einem Deckel verschlossen. Der Puppenzustand währt zehn bis elf Tage und dann schlüpft eine aschgraue, noch sehr unbeholfene Arbeitsbiene heraus. Sie wird von den alten Bienen geleckt und gepflegt, erstarkt sehr bald und löst dann ihre Pflegerinnen im Bau- und Brutgeschäft und in den gesamten häuslichen Arbeiten ab, wogegen diese nun ausfliegen, um Wasser, Blumenmehl oder Honig einzutragen. Bis zu diesem Ausfluge hin, der erst nach 35 Tagen vom Ei an gerechnet eintritt, halten die jungen und Pflege-Bienen gewöhnlich in den warmen ersten Mittagsstunden ihre munteren „Vorspiele." Die Zahl der Arbeits-, Werk- oder Trachtbienen ist nach der Stärke des Stockes sehr verschieden, man giebt dieselben auf 3 bis 10000 bei einem schwachen und auf 30 bis 45000 bei einem starken Volke an. Der bekannte Bienenzüchter von Berlepsch behauptet sogar, dass ein Kastenstock in seiner vollen Kraft mindestens 100000 Arbeiter hat. Ihre Lebensdauer ist meist sehr kurz, im Frühjahr und Sommer sechs bis acht Wochen und im Spätsommer sechs bis acht Monate.



Fig. 9. **Arbeiterin.**

Der Kopf der Arbeiterin hat mit dem der Königin eine fast gleiche Gesichtsform, nur spitzt sich dieselbe durch die längeren Oberkiefer nach unten mehr und mehr zu. Die Gesichtsfläche ist weniger stark und lang behaart als bei der Drohne, der Schaft der Fühler aber länger und

die davon abhängende Knickung stärker. Der lange Rüssel gestattet den Bienen, den süssen Honigseim aus den Blüten der Blumen zu saugen, was der Königin und Drohne unmöglich sein würde. Die für die Arbeiterin so wichtigen Mundwerkzeuge werden von Professor Dr. B. Leuckart in seiner vortrefflichen Abhandlung über die „Anatomie

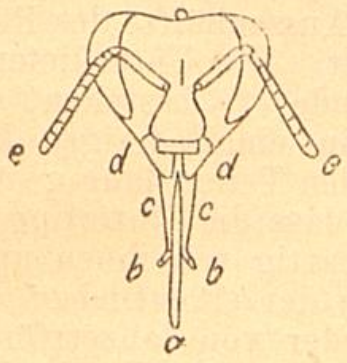


Fig. 10. **Vorderansicht des Kopfes der Arbeiterin.**
a) Zunge, bb) Lippentaster, cc) Unterkiefer, dd) Oberkiefer, ee) Fühler.

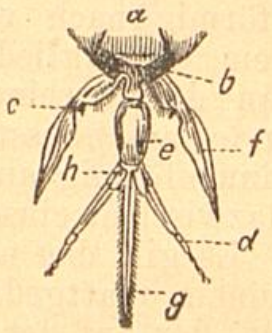


Fig. 11. **Mundwerkzeuge der Arbeiterin.**
a) Oberlippe, b) Oberkiefer, c d) Ansatzstelle der Taster, e) Zungenbein, f) Unterkiefer, g) Zunge, h) Nebenzunge.

der Biene“ in folgender Weise beschrieben: Die Oberlippe (*a*) ist eine niedrige Querplatte, die sich beweglich dem unteren Teile der Gesichtsfläche, dem sogenannten Kopfschilde, anfügt und die zwischen den nach hinten darauf folgenden Oberkiefer (*b*) gelegene Mundöffnung bedeckt. Die Kiefer selbst sind löffelförmig, am unteren Rande schneidend, aber nicht gezähnelt, wie bei den Geschlechtstieren, die nur den Deckel ihrer Zellen durchnagen, das Wachs aber sonst nicht weiter zu bearbeiten haben. Sind die Kiefer in dieser oder irgend einer anderen Weise beschäftigt, dann liegt der Rüssel, in der Mitte geknickt und umgeschlagen, unterhalb des Kopfes, so dass das Ende desselben nach hinten, und die Rückenfläche nach unten sieht. Unterkiefer und Unterlippe besitzen da, wo diese Knickung geschieht, an der Ansatzstelle der Taster (*cd*), ein Gelenk, dessen Einrichtung eine freiere Verschiebung zulässt. Aber nicht bloss, dass der Rüssel beim Saugen nach vorn sich umschlägt, er wird auch weiter vorgestreckt und zwar durch die Verschiebungen von Hebelstücken, die sich dem Grunde sowohl der Unterkiefer, wie auch der

Unterlippe anfügen und dem Kopfskelette durch eine dehnbare weiche Gelenkhaut verbunden sind. Das ansehnlichste dieser Stücke ist ein dreieckiges Plättchen, welchem das Grundstück der Unterlippe oder das Zungenbein (*e*) aufsitzt. Die Bewegungen, welche diese Hebelstücke machen, sind einfache Chanierbewegungen, in Folge deren der Vorderrand derselben unterhalb des Kopfes, ganz eben so, wie die in der Ruhe zurückgeklappte Aussenhälfte des Rüssels, bogenförmig nach vorn umschlägt. Die Unterkiefer, die aus dem Grundgliede und der Lade (*f*) bestehen, denen sich an der Verbindungsstelle ein eingliederiger kurzer Taster (*c*) anschliesst, sind in beiden Teilen lang gestreckt und rinnenförmig ausgehöhlt, so dass die Unterlippe, die sich dazwischen einschiebt, röhrenartig von ihnen umfasst wird. Es gilt das namentlich von der eigentlichen Zunge (*g*), einem plattgedrückten Cylinder von lanzettförmiger Gestalt, der auf der Aussenfläche wie eine Flaschenbürste mit quergestellten kräftigen Borsten besetzt ist, deren regelmässige Anordnung die Zunge sehr schmiegsam macht. Am äussersten Ende läuft dieselbe in ein fast löffelförmig gestaltetes kleines Anhangsgebilde aus. Da wo die Zunge dem Zungenbein aufsitzt, ist jederseits noch ein viergliedriger Taster (*d*) und ein schuppenförmiges Läppchen, die sogenannte Nebenzunge (*h*), angebracht, das bei der Fortleitung des Honigs vermutlich gleichfalls eine Rolle zu spielen hat. Das Saugen der Biene ist für gewöhnlich mehr ein Lecken, obwohl sich schliesslich damit auch Saugbewegungen verbinden.

Mit einem bewundernswerten Fleisse sammeln die Arbeitsbienen den süssen Nektar der Blüten und bringen ihn in ihren Honigmagen, woselbst derselbe mannigfache Veränderungen erfährt Entweder dient ihnen der Honig zur eigenen Ernährung, oder er wird in Futterbrei für die Brut umgewandelt. Zur Trachtzeit füllen die emsigen Immen die dazu angelegten Zellen mit Honig und verschliessen dieselben mit einem dünnen Wachsdeckel. Je nach der Weide spricht man von Linden-, Raps-, Kornblumen-, Ahorn-, Heide-, Buchweizen-, Pferdebohnen-, Fichten- und Tannenhonig. Beim Einsammeln dieser kostbaren Beute werden die kleinen Wesen hauptsächlich durch ihren Geruchs- und Gesichtssinn geleitet. Der Blumenstaub oder die Pollen, welche oft den ganzen Leib der

Arbeiterin bedecken, werden durch Streichen und Bürsten mit den Füssen an die Hinterbeine gebracht und in den sogenannten „Höschen“ zum Stocke getragen, woselbst dieselben zur Bereitung des Brutfutters und zur eigenen Nahrung in den Zellen des Brutraumes oft in grösserer Menge aufgespeichert werden. Der Pollensammelapparat eines Hinterbeines besteht aus der Bürste *a*, und dem Körbchen (*b*). Erstere befindet sich an der Unterfläche des ersten Fussgliedes und ist querreihig mit starken Borsten besetzt; letztere erscheint als eine nach hinten vertiefte glatte Stelle auf dem Unterschenkel und ist mit einfachen, starren Borsten umgeben.

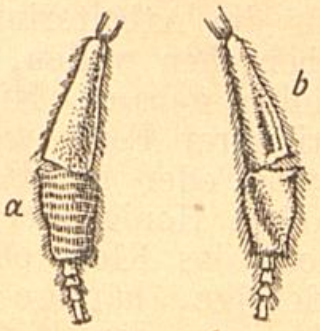


Fig. 12.
Pollensammelapparat der Arbeiterin.
a) Bürste, b) Körbchen.

Zur Erzeugung von Wachs zum Bau der Waben haben die Bienen Honig und Pollen nötig, denn das Wachs ist ein Produkt der Verdauung und der Ausschwitzung des Bienenleibes. Bekanntlich tritt dasselbe in kleinen Blättchen oder Glimmerchen an der Unterseite der vier letzten Ringe des Hinterleibes hervor. Diese Wachsschüppchen werden von den wachsschwitzenden Bienen selbst oder von anderen Arbeiterinnen zwischen den Kiefern gedreht, geknetet und zu dünnen Streifen ausgezogen, um dann an den entsprechenden Stellen angesetzt zu werden. So entstehen nach Dr. O. Krancher die so meisterhaft geschaffenen Zellen, von denen eine jede so eingerichtet ist, dass sie mit möglichster Ersparnis von Wachs zugleich den geringsten Raum einnimmt, doch aber das denkbar Meiste fassen kann, worin die Bienen die vollkommenste und sparsamste Bauart ohne Gleichen schaffen. Der Rand der Zelle ist dicker, als die Zellwände, ja man kann am oberen Ende der Zelle gleichsam eine Art Kranz erkennen, der dem Ganzen bedeutendere Festigkeit verleiht und zum Teil, wenn die Zelle mit Honig angefüllt ist, auch zum Verdeckeln derselben benutzt wird. Mit dem Bau von Waben beginnen die Bienen im Frühjahre, und setzen diese Arbeit bei warmer Witterung und guter Tracht während des Sommers fort. Die neu erbauten Zellen haben eine weisslich gelbe Farbe, werden aber bald dunkler durch

die Ausdünstung und Honigaufspeicherung. Alte Brutwaben färben sich braun und endlich schwarzbraun und werden am besten nach einiger Zeit durch Neubau ersetzt Die geschickten Arbeiterinnen bauen Brutzellen für die Königinnen, Drohnen und Arbeitsbienen und Zellen für die Honigvorräte. Wenn sie von den kleineren Zellen für die Arbeiterinnen zu den grösseren für die Drohnen übergehen wollen, so werden die sogenannten Übergangszellen gebaut. Mit den Heft- oder Haftzellen von unbestimmter Form werden die Waben an die innere Stockwand oder an die Stäbchen und Rähmchen festgebaut. Neben Honig und Blütenstaub sammeln die Bienen auch noch das Kleb- oder Stopfwachs ein; dies ist eine zähe, klebrige, harzige Masse, welche sie den Knospen und Zweigen der Bäume entnehmen und im Körbchen der Hinterbeine eintragen. Mit dem Klebwachs oder dem Propolis verkitten sie ihre Wohnungen, verengen die Fluglöcher und überziehen damit fremde Gegenstände, welche nicht aus der Wohnung geschafft werden können. Wasser tragen die Bienen nach Bedürfnis ein und holen es an Pfützen, Brunnen, Bächen und Teichen. Bei eintretendem Mangel muss der sorgsame Bienenzüchter darauf bedacht sein, dass seinen Lieblingen solches zugänglich wird.

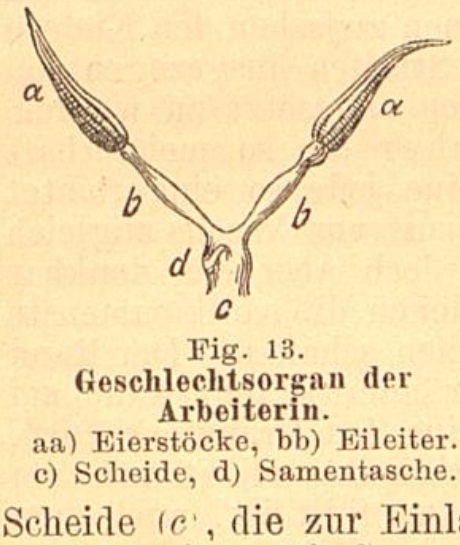


Fig. 13.
Geschlechtsorgan der Arbeiterin.
aa) Eierstöcke, bb) Eileiter.
c) Scheide, d) Samentasche.

Dem Geschlecht nach sind die Arbeiterinnen Weibchen mit verkümmerten Geschlechtsorganen, und die Natur hat sie nicht zur Fortpflanzung, sondern zur Arbeit bestimmt. Die Eierstöcke (*aa*) sind klein und nur mit wenigen, 2 bis 8 Eiröhrchen versehen. Die beiden Eileiter (*bb*) vereinigen sich nicht zu einem gemeinschaftlichen Eileiter, sondern münden sofort in die enge Scheide (*c*), die zur Einlassung der männlichen Rute nicht geschickt ist. Die Samentasche (*d*) ist so verkümmert, dass sie sich zur Aufnahme und Konservierung des Samens untauglich erweist. In Stöcken mit einer unfruchtbaren oder gar keiner Königin kommt es vor, dass einzelne Arbeitsbienen ohne vorhergegangene Befruchtung Eier legen,

aus denen sich aber nur Drohnen entwickeln. Solche Drohnenmütterchen oder Afterweisel haben kräftiger entwickelte Geschlechtsorgane, namentlich sind die Eierstöcke etwas grösser und zeigen Röhrchen mit Eianlagen und Eiern. Auf der zweiten Abbildung sind die längeren und stärkeren Eierstöcke einer eierlegenden Arbeiterin deutlich sichtbar und gleichzeitig sind noch die beiden Anhänge des Stachelapparates, Giftblase (*e*) und Giftdrüsen (*f*), gezeichnet. Die Afterköniginnen entstehen meist aus räumlich weiteren Zellen und werden im Larvenzustande mit besserer Nahrung versorgt. Auf diese Weise erhalten ihre Geschlechtsorgane eine kräftigere Ausbildung und die Fähigkeit, Eier zu legen. Diese werden meist unregelmässig, zerstreut und zu mehreren in Drohnenzellen abgesetzt. Weisellose Völker mit eierlegenden Arbeiterinnen bereiten dem Imker einige Sorge, denn sie nehmen eine richtige Königin meist schwer an, weil sie sich in dem Irrtum befinden, dass sie eine Königin bereits besitzen. Erschwert wird die Heilung solcher Völker noch dadurch, dass die Afterkönigin, weil sie die Gestalt einer gewöhnlichen Biene hat, schwer heraus zu finden und zu entfernen ist. Ebenso werden die Bienen solcher weiselfalschen und drohnenbrütigen Völker von weiselrichtigen nicht gern angenommen, wenn man sie mit denselben vereinigen will.

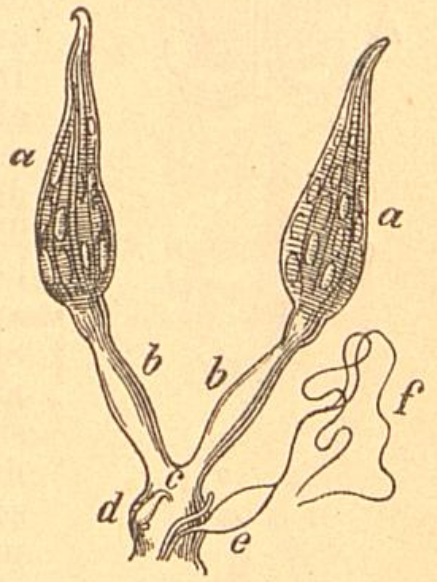


Fig. 14.
Geschlechtsorgane einer eierlegenden Arbeiterin.
aa) Eierstöcke, bb) Eileiter, c) Scheide, d) Samentasche, e) Giftblase, f) Giftdrüsen.

Zur Sicherung ihres Lebens und zur Verteidigung ihres Honigs besitzen die Arbeitsbienen den Stachel, welcher bei Menschen und Tieren den so schmerzhaften Stich verursacht. Für den Nichtimker ist er ein Schrecken, für den Anfänger eine Last und für den Meister ein notwendiges Übel. Der Stachelapparat besteht aus der Giftdrüse (*a*) zur Bereitung und der Giftblase (*b*) zur Aufbewahrung des Giftstoffes, welcher eine Art Ameisensäure

ist und einen brennenden Schmerz und eine schwächere oder stärkere Geschwulst hervorruft.

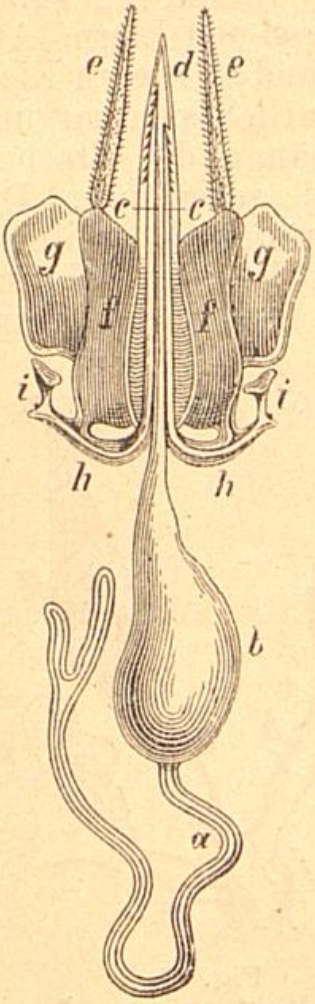


Fig. 15.
Stachelapparat der Arbeitsbiene.
a) Giftdrüse, b) Giftblase, cc) Stachelborsten, d) Stachelscheide, ee) Hüllschuppen, f — i) Bewegungsapparat der Stechborsten.

Mit der Giftblase steht der Giftstachel, der aus den Stechborsten (*cc*) und der Stachelscheide (*d*) zusammengesetzt ist, in Verbindung. Er ist von den beiden Stachelschienen oder Hüllschuppen (*ee*) umschlossen Der Bewegungsapparat besteht nach Gravenhorst aus den jederseits paarigen Stützbeinen, zwei inneren oblongen Platten (*ff*) und zwei äusseren quadratischen Platten (*gg*). Die Stechborsten sind unten winklig abgebogen (*hh*) und tragen bei (*ii*) noch einen hervorragenden Zapfen, den sogenannten Winkel. Mit diesen Teilen sind die Stechborsten also hebelartig mit dem Bewegungsapparate verbunden. Bei einem Stich bleibt gewöhnlich der Stachel mit seinen Widerhaken in der Wunde sitzen, und die Biene büsst durch diesen Verlust ihr Leben ein. Die sofortige Entfernung des Stachels und einige Tropfen Salmiak oder etwas Karbolwasser lindern den anfänglich empfindlichen Schmerz. Unser kurzer Abriss über die Naturgeschichte der Biene hat gewiss die Wahrheit des Hebel'schen Wortes „Die grösste Weisheit verrät sich in der einfachen und natürlichen Einrichtung der Dinge“ erkennen lassen.

Die Wohnungen der Biene.

„Natur und Kunst, sie scheinen
sich zu fliehen und haben sich,
eh' man es denkt, gefunden."

Goethe.

Die Wohnungen der Biene.

„Natur und Kunst, sie scheinen
sich zu fliehen und haben sich,
eh' man es denkt, gefunden.
Goethe.

1. Die Stabilbeuten.

Bis zum Auftreten Dzierzons hat man keine anderen Bienenwohnungen gekannt als solche, in welchen die Bienen ihre Waben unmittelbar an die Innenwände befestigten. Auch jetzt sieht man noch solche Wohnungen in grosser Menge und in den mannigfaltigsten Formen. Sie werden am meisten aus Stroh, jedoch auch aus Holz hergestellt. Die **Vorteile** solcher Bienenwohnungen liegen in ihrer Billigkeit und Warmhaltigkeit, zwei Umstände, die schwer in das Gewicht fallen. Dazu kommt, dass sie sich in vielen Gegenden durch Jahrhunderte langen Gebrauch eine ehrwürdige Betrachtungsweise erworben haben, sodass sie noch auf lange Zeit sich ihr Dasein sichern werden. Auch erfordert die Behandlung der Völker in diesen Wohnungen weniger Zeit und Geschicklichkeit; deshalb werden viele, denen es an beiden Erfordernissen fehlt, immer wieder zu ihnen greifen. Ist nun die Bienenweide gut, und beobachtet der Besitzer die Gesetze des Bienenhaushaltes, soweit das bei unbeweglichem Bau möglich ist, so können auch wohl mit dem Stabilbau schöne Erträge erzielt werden, und es wäre verkehrt, denselben unter allen Umständen verwerfen zu wollen. Der **Hauptnachteil** solcher Wohnungen besteht nun aber darin, dass man sich die Bienen bei ihrer Arbeit selbst überlassen muss, dass die Biene nicht zum eigentlichen Haustiere wird, wie dies bei Mobilbeuten der Fall ist.

Die älteste Bienenwohnung, welche heute noch vielfach im Osten Deutschlands, in Polen und Russland benutzt

wird, war jedenfalls die **Klotzbeute.** Weil die Bienen in der Freiheit sehr oft in hohlen Bäumen wohnen, so benutzten wohl die ersten Bienenzüchter solche abgeschnittene Stücke von hohlen Bäumen, richteten sie zweckentsprechend her und stellten sie als Bienenwohnung auf. Die Klotzbeute ist eine Ständerbeute. Sie ist backtrogähnlich ausgehöhlt, hat eine Länge von 1.50—1.75 *m* und eine Stärke von 45 *cm*. Die Öffnung ist mit einem abnehmbaren Brette verschlossen. Mehrere Fluglöcher neben- und übereinander werden in der Regel in die vordere, runde Seite

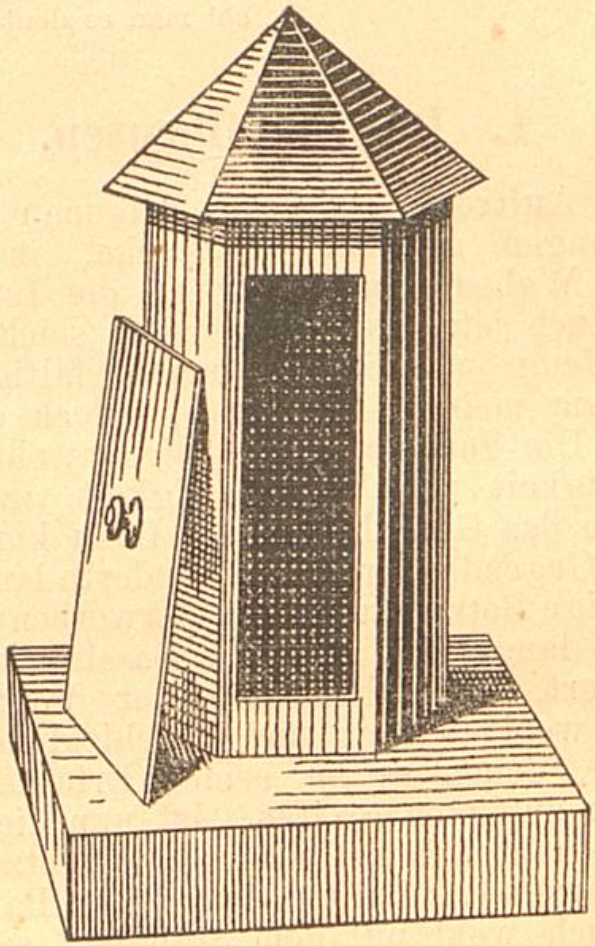


Fig. 13. **Klotzbeute.**

gebohrt Bald aber versuchte der Mensch seine Kunst an der rohen Klotzbeute, bearbeitete sie und versah sie mit einem passenden Dache. In solchen Beuten gedeihen die Bienen recht gut und liefern auch hübsche Honigernten.

Die meisten Stabilbeuten sind jedoch aus Stroh geflochten. Dazu gehören die **Walzen.** Diese können in

ihrer Stärke entweder gleichweit oder kegelförmig sein. So eine Walze ist in der Regel 80—90 *cm* lang und hält 25—30 *cm* im Durchmesser. Die Strohringe, aus denen

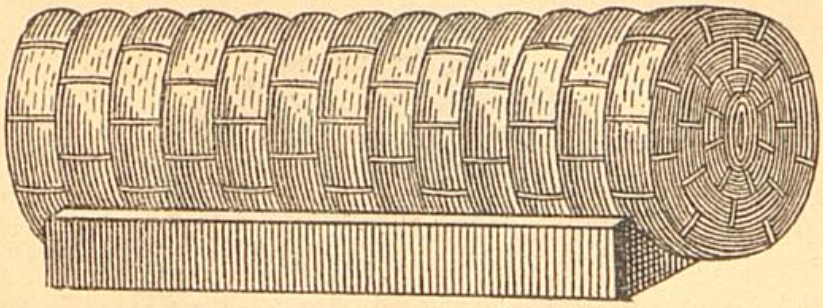


Fig. 17. **Walze.**

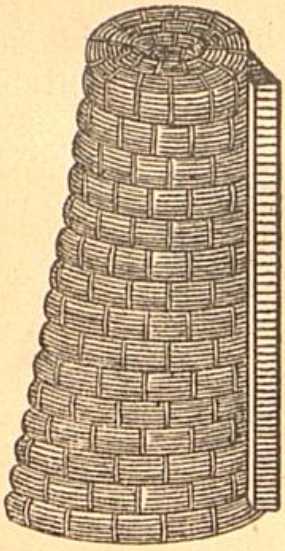


Fig. 18. **Walze.**

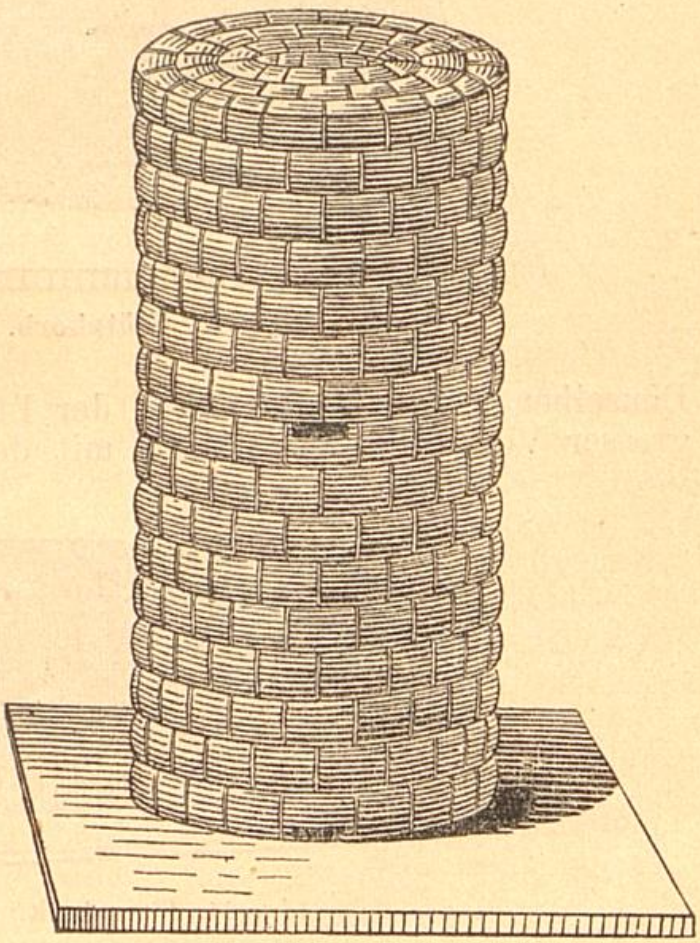


Fig. 19. **Ständerbeute.**

sie geflochten ist, haben eine Stärke von 5 *cm*. Die Bienen geben in diesen Wohnungen Honig, aber meisten-

teils wenig Schwärme. In Thüringen findet man noch viele solcher Walzen. Oft wird eine gleichweite Walze auch als **Ständerbeute** benutzt. Eine weite Verbreitung hat jetzt noch der glockenförmig geflochtene **Stülpkorb.**

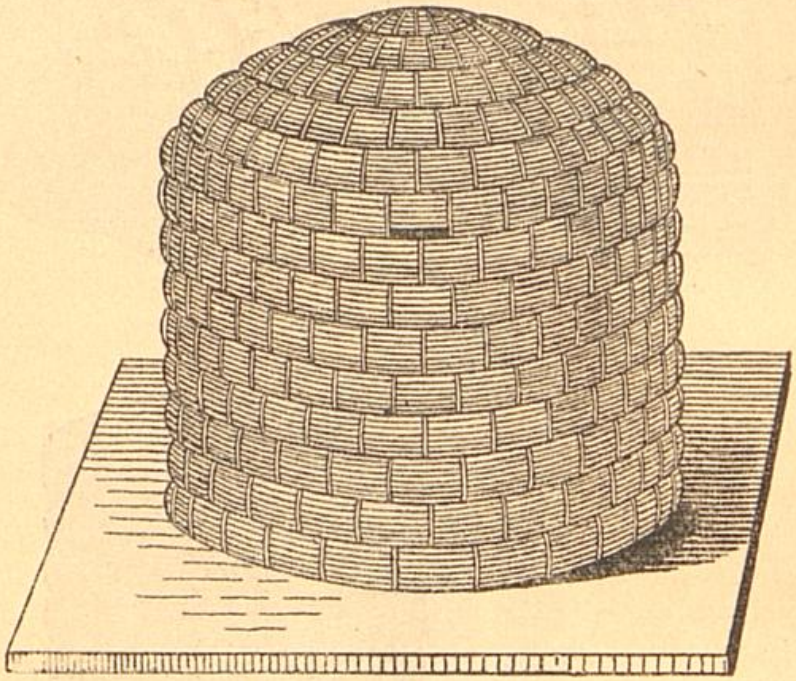


Fig. 20. **Stülpkorb.**

Denselben benutzen die Imker der Lüneburger Heide mit grosser Vorliebe und erzielen mit demselben bedeutende

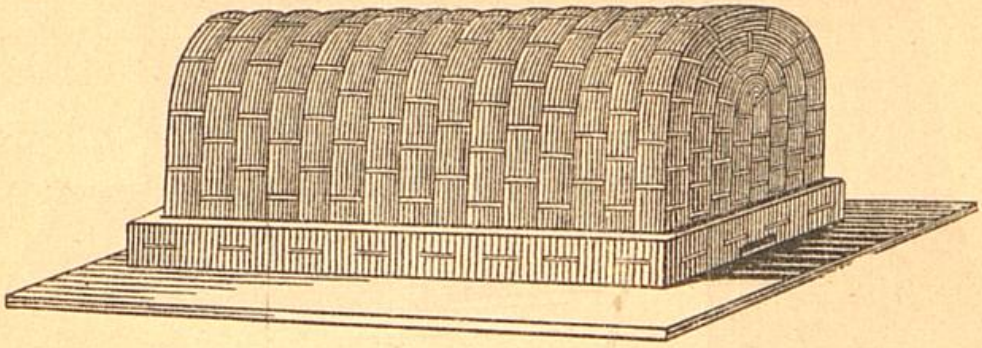


Fig. 21. **Thorstock.**

Erträge. Der Strohstock hat aber auch eigentümliche Formen angenommen, so zeigt der **Thorstock** die Form eines gewölbten Thores, das durch eine starke Mauer

führt. Das Flugloch befindet sich an einer Giebelseite. Der **Bauchstülper** ist im Odenwalde noch allgemein im Gebrauch.

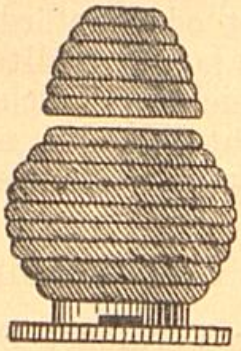


Fig. 22. **Bauchstülper.**

2. Die Mobilbeuten.

a) Vorzüge derselben.

Derjenige Bienenzüchter, der mit seinen Bienen am sichersten verfahren und von ihnen den grösstmöglichsten Ertrag gewinnen will, muss sein Augenmerk auf Wohnungen mit beweglichem Bau richten, mag er nebenbei auch noch auf längere oder kürzere Zeit Stabilbeuten fortführen. Der Mobilstock ist jederzeit **leicht zugänglich**, und der Imker kann sich sofort von dem Stande und dem Befinden eines Volkes überzeugen. Auf die Frage: Hat das Volk eine Königin? Ist dieselbe befruchtet, oder ist sie unbefruchtet geblieben und drohnenbrütig geworden? giebt der Mobilstock eine ebenso rasche als klare Antwort. Die Waben werden auseinander genommen, die Königin wird gesucht, Eier und Brut werden betrachtet, und der Imker weiss sofort, woran er ist. Will man wissen: Sind Königinnenzellen angesetzt, sind sie bestiftet, sind sie verdeckelt, ist die junge Königin ausgeschlüpft? so findet man bei der Mobilbeute sofort Auskunft. Wie stark ist das Volk? Wieviel Honig hat es wohl? Den Mobilstock braucht man nicht erst zu schätzen wie den Stabilstock, das Auge kann sich sofort überzeugen. Und wie **leicht hantiert** es sich mit einem solchen! Wenn eine alte Königin zu entfernen und eine junge nachzuziehen ist, wenn der Drohnenbau und die Drohnenbrut beschränkt,

wenn einem schwachen Volke durch Einhängen von Brut-tafeln geholfen, wenn der Brutraum erneuert, also alte Waben zu entfernen und junge zuzuhängen sind, wenn der Brutansatz zur Zeit der Haupttracht beschränkt, das Schwärmen verhindert oder befördert, wenn Ableger oder Feglinge gebildet, die honiggefüllten Waben weggenommen werden sollen, wie leicht und schnell geht das alles! Es darf uns deshalb nicht Wunder nehmen, dass der Mobil-stock eine so rasche und weite Verbreitung gefunden hat.

b) Die Stäbcheneinrichtung.

Es ist das grosse Verdienst Dzierzons, das Innere der Bienenwohnung beweglich gemacht zu haben. Anfangs hatte man nur Stäbchen als Wabenträger, und Dzierzon hält heute noch daran fest. Die Stäbchen sind 26 *mm* breit und 6 *mm* dick und waren 26 *cm* lang. Im oberen Teile der Wohnung werden an den Seitenwänden kleine Leisten angenagelt, oder Nuten eingehobelt und auf oder in diese die Stäbchen gelegt oder geschoben. Um zwischen den Waben den nötigen Raum für die Bienen zu erhalten, müssen die Stäbchen so weit voneinander abstehen, als

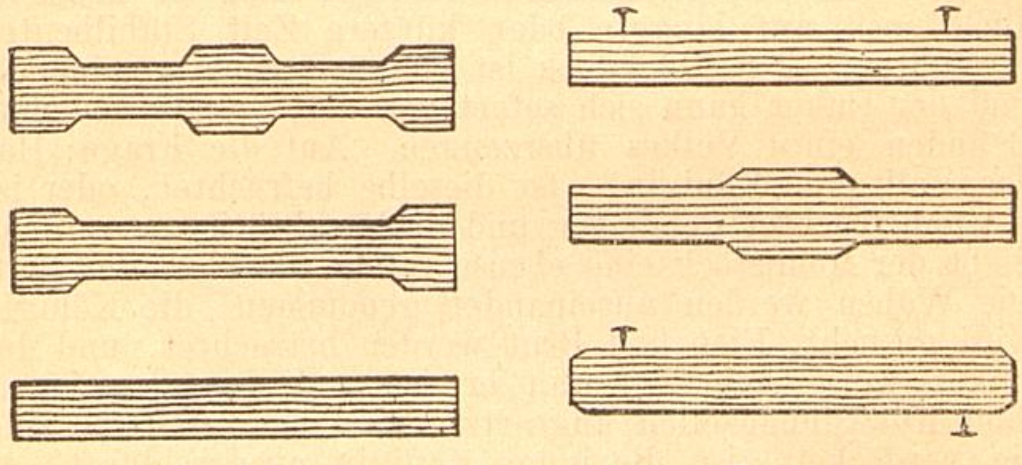


Fig. 23 **Stäbchen in verschiedenen Formen.**

die Zwischenräume betragen. Dieser Abstand beträgt 12 *mm*. Derselbe wird entweder durch das Augenmass, oder durch Abstandstifte, oder durch Holzvorsprünge ge-regelt. Deshalb haben die Stäbchen verschiedene Formen. An die Stäbchen bauen nun die Bienen ihre Waben. Die Seitenkanten derselben befestigen sie freilich an den Seiten-

wänden der Wohnung, und man muss deshalb, will man eine Wabe herausnehmen, dieselbe von den Wänden mit einem Messer abschneiden, ohne jedoch die Wabe dabei zu verletzen. Da jedoch die Bienen nicht immer in der Richtung der Stäbchen bauen, sondern gern Wirrbau aufführen, der oft mit den Seitenwänden der Wohnung ziemlich diagonal läuft, so müssen dieselben mit Wachsanfängen oder Streifen von Kunstwaben versehen werden. An diesen bauen die Bienen in der gewünschten Richtung weiter.

Der Nutzen des Stäbchens und der Fortschritt auf dem Gebiete der Bienenzucht durch dasselbe war ja ungeheuer gross. Es stellten sich aber auch bald Mängel heraus. Schon das Abschneiden der Wabe von den Seitenwänden der Wohnung ist etwas umständlich, und ist dieselbe von Bienen belagert, so kann manche zerdrückt und zerschnitten werden. Ist der Bau noch jung und zart und die Wabe mit Honig gefüllt, so kann er beim Herausnehmen und beim Drehen derselben leicht zerreissen. Sehr schwer ist es, eine herausgenommene Wabe zur Seite zu lehnen, ohne sie zu beschädigen. Es sind eben nicht alle solche Meister in der Behandlung der Bienen wie Dzierzon. Diese Unannehmlichkeiten werden durch das Rähmchen beseitigt.

c) Die Rähmcheneinrichtung.

Es war der berühmte Bienenzüchter Baron v Berlepsch, welcher zuerst ein rechtwinkliges Gestell von Stäbchen, Rähmchen genannt, einführte und bei seinem Betriebe benutzte. Dasselbe entsprach so allen Anforderungen, dass es sich rasch überall siegreich Bahn brach. Bei dem Rähmchen ist nun die Wabe auf allen vier Seiten mit Holz umgeben. Der Oberteil oder Wabenträger ist das Stäbchen, die beiden Seitenteile oder Schenkel werden rechtwinklig an den Oberteil angestiftet, beide werden durch den untern Teil fest miteinander verbunden. Von den Seitenwänden der Wohnung müssen die Schenkel 6 *mm* abstehen, damit für die Bienen ein Durchgang bleibt. Würde die Entfernung grösser sein, so würden die Bienen den Raum mit Wirrbau ausfüllen, und das Arbeiten des Bienenzüchters wäre erschwert. Würde die Entfernung aber weniger betragen, sodass also die Bienen

dieselbe nicht als Durchgang benutzen könnten, so würden sie gleich bei der Hand sein, und die Öffnung vollends mit Kitt verschliessen. Die Arbeit des Imkers würde durch Entfernung des festen Kittes auch erschwert. Damit nun

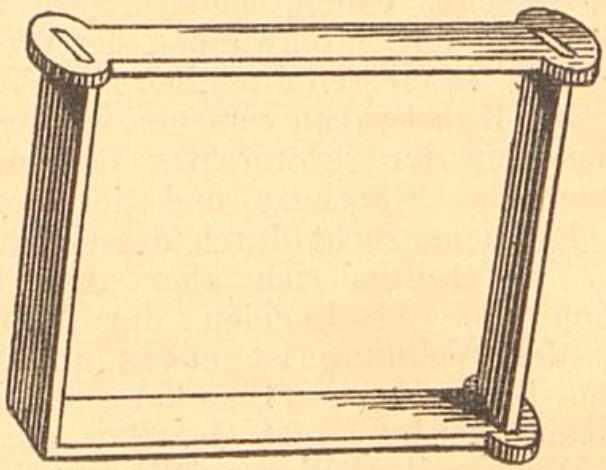


Fig. 24. **Rähmchen mit Bäckchen.**

immer die rechte Entfernung der einzelnen Rähmchen voneinander eingehalten wird, so brachte man früher an dem Ober- und Unterteile Bäckchen an. Jedoch beim Hantieren kommt es oft vor, dass durch das Zusammen-

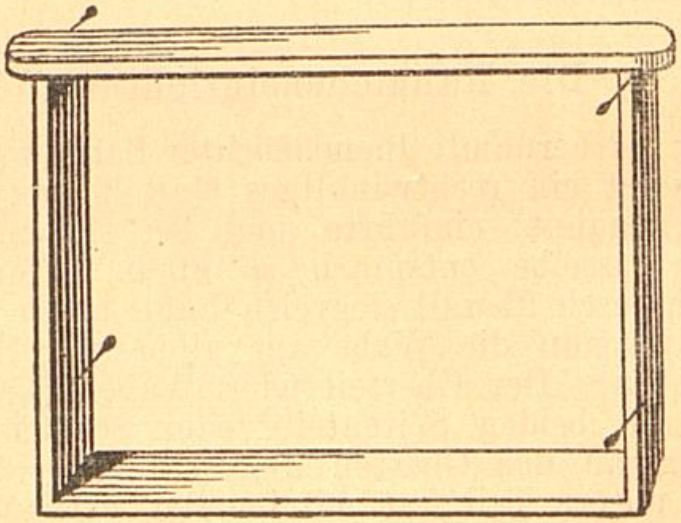


Fig. 25. **Rähmchen mit Abstandstiften.**

stossen zweier Bäckchen Bienen zerdrückt werden, ja durch dieselben kann manchmal sogar die Königin in Gefahr kommen, deshalb werden die Rähmchen jetzt nicht mehr mit Bäckchen, sondern mit Abstandstiftchen versehen.

Dadurch wurden die oben erwähnten Übelstände bis auf ein Minimum beseitigt.

Wie bei allen Dingen die Erfahrung Lehrmeisterin ist, so auch bei dem Rähmchen. Anfangs hatte dasselbe verschiedene Grössen. Der eine Bienenzüchter lobte sich ein recht grosses, der andere ein kleines Rähmchen. Durch Beobachtung und Studium des Bienenlebens hat sich aber herausgestellt, dass weder ein recht grosses, noch ein recht kleines Rähmchen den Bienen genehm ist, dass auch hier, wie bei vielen Dingen die goldene Mittelstrasse als der beste Weg gilt. Man hat sich nun dahin geeinigt, die Grösse eines solchen Rähmchens folgendermassen festzustellen: Wabendicke 35 *mm*, Wabenbreite 23.5 *cm* und Wabenhöhe 18.5 *cm*. Man nennt dieses Mass das **Normalmass** und ein solches Rähmchen **Normalrähmchen.** Es werden nun auch Rähmchen besonders für den Brutraum und für Lagerstöcke hergestellt, welche doppelte Höhe haben. Man nennt solche Rähmchen **Doppelrähmchen** oder auch **Ganzrähmchen**. Durch Einführung des Normalmasses lassen sich die Vorteile des beweglichen Baues erst recht ausnutzen, denn nun kann jedes Rähmchen in jeden Stock und von einem Stande auf den andern gebracht werden.

d) Die Ständer- und Lagerbeuten.

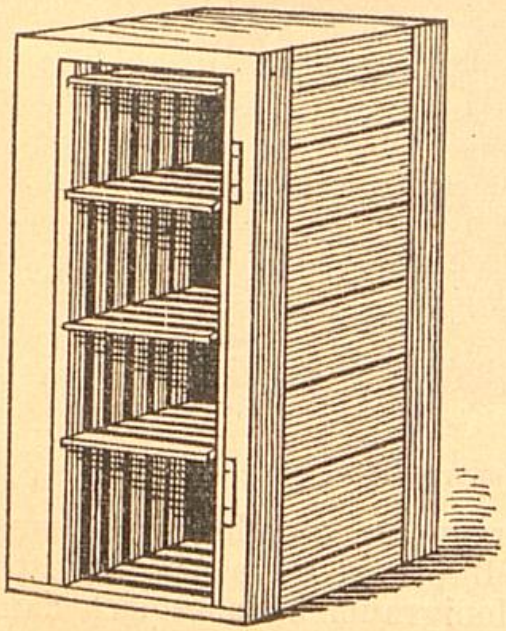


Fig. 26.
Ständerbeute mit Rähmchen.

Ist bei einer Beute die Höhe vorherrschend, so nennt man sie Ständerbeute, ist sie jedoch mehr tief als hoch, so bezeichnet man sie als Lagerbeute. In der Ständerbeute hängen auf Leisten oder in Nuten 3 bis 4 Reihen Rähmchen, in jeder 10 bis 12 Stück. Die zwei unteren Reihen sind von den oberen durch wegnehmbare Deckbrettchen, zuweilen auch durch einen festen Schied getrennt. Dadurch wird Brutraum und Honigraum voneinander gesondert. Die Königin wird abgehalten, die Waben des

oberen oder Honigraumes mit Eiern zu besetzen. Den Bienen sind besondere Durchgänge gelassen, die aber die Königin nicht passiert, damit bloss Honig in den oberen

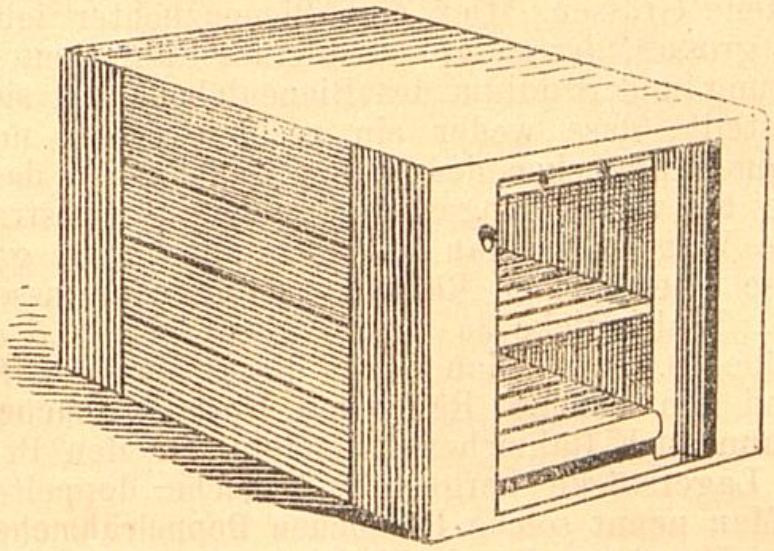


Fig. 27. **Lagerbeute mit Rähmchen.**

Waben gelagert werden kann. Die Lagerbeute hat nur eine Reihe Rähmchen, in der Regel 15 Doppelrähmchen. Honig- und Brutraum sind nicht besonders voneinander

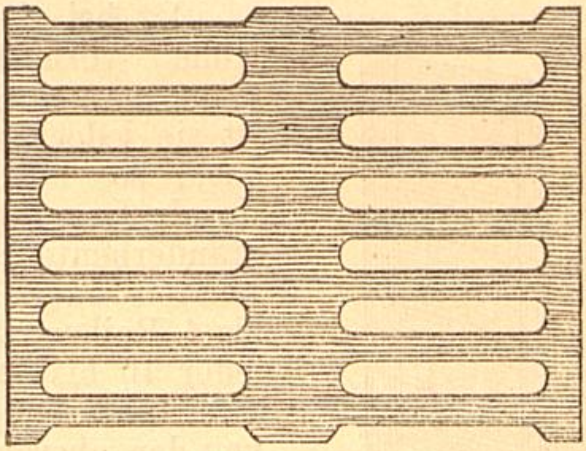


Fig. 28. **Absperrgitter.**

getrennt. Will man diese Trennung vornehmen, so muss an passender Stelle ein Schiedbrett oder ein Absperrgitter eingeschoben werden. Der Honigraum befindet sich dann hinter dem Brutraume.

Welche von beiden Beuten verdient nun den Vorzug? Das ist schwer zu entscheiden, da dabei viel auf die Gewöhnung und Geschicklichkeit des Züchters ankommt. Naturgemäss setzen die Bienen den Honig über dem Brutraume ab. Ebenso sitzen die Bienen während des Winters und bei kühler Witterung unter dem Honige, damit sie ungehindert weiterrücken und zu den Vorräten gelangen können. Sie steigen da an den wenigen langen Tafeln in denselben Gassen zehrend in die Höhe und haben nicht nötig, die folgenden Tafeln zu umgehen, um den Honig zu erreichen. Viele Bienenzüchter behaupten deshalb, in der Ständerbeute sei die Überwinterung eine bessere als in der Lagerbeute, auch aus dem Grunde mit, da in ersterer die Wärme besser zusammengehalten wird als in letzterer. Bei starker Kälte können oft die Bienen gar nicht um die nächsten Tafeln herum, sie müssen erfrieren, trotzdem noch genug Heizungsmaterial, d. h. Honig, im Stocke ist. Doch soll nicht geleugnet werden, dass bei geschickter Behandlung auch in der Lagerbeute gute Überwinterungsresultate erzielt werden können. Freilich wird dem Anfänger die Arbeit in derselben schwerer werden als in der Ständerbeute, da sich ein Volk bei 15 Rähmchen Tiefe nicht so leicht behandeln lässt als bei 10 Rähmchen.

Ständer- wie Lagerbeute werden teils aus Holz, teils aus Stroh gefertigt. Hartes, schweres, schwammiges und harziges Holz ist dazu untauglich. Am besten eignet sich Pappel- und Lindenholz, auch harzfreie Fichte. Durch das Holz lassen sich glatte, rechtwinklige Wände herstellen, was von grossem Vorteil ist. Doch darf es nicht ästig und schlecht gewachsen sein, weil es sich dann leicht zieht; ferner muss man es vor der Verwendung ganz austrocknen lassen; geschieht dies nicht, so schwindet es und die Wohnungen bekommen Risse. Viele Bienenzüchter meinen, Holz sei nicht warmhaltig genug und ziehen Stroh demselben vor. Lagerbeuten lassen sich ganz gut aus demselben herstellen. Bei Ständerbeuten ist dies schon etwas schwieriger. Dazu kommt noch der Nachteil, dass die Wände nicht glatt werden. Beim Herausnehmen der Waben wird dann leicht etwas Stroh, das angekittet war, mit herausgerissen, und die Wände werden noch unebener. Viele beseitigen diesen Übelstand, indem sie die innern Wandflächen aus Brettern herstellen und

die Aussenflächen mit Stroh verkleiden, das durch aufgenagelte Leisten festgehalten wird.

e) Verschiedene Stockeinrichtungen.

Im Laufe der Zeit sind nun verschiedene Stockformen und -Einrichtungen aufgetaucht. Viele haben nur ein kurzes Dasein gefristet; manche haben aber auch eine weite Verbreitung gefunden. Wir wollen die wichtigsten derselben anführen.

α) Der Dzierzon'sche Zwillingsstock.

Dzierzon bezeichnet denselben selbst als die beste der von ihm erfundenen Bienenwohnungen. Er hält die Mitte zwischen Ständer- und Lagerbeute und heisst deshalb Zwillingsstock, weil er eine Doppelbeute ist. Beide Wohnungen sind zum Zwecke etwaiger Vereinigung der Völker mit einer verschliessbaren Öffnung in Verbindung gesetzt.

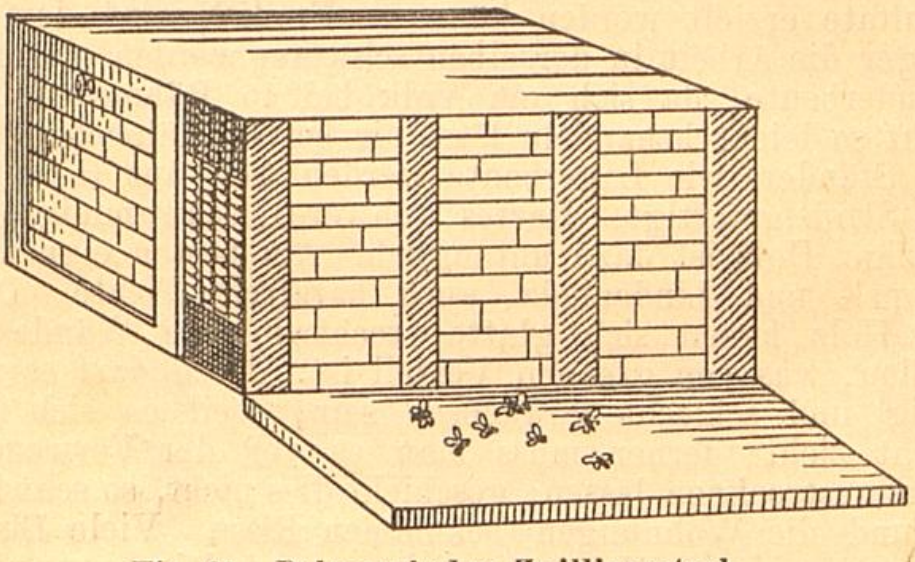


Fig. 29. **Dzierzon'scher Zwillingsstock.**

Im Innern sind statt der Rähmchen Stäbchen als Wabenträger angebracht und zwar nur eine Reihe. Über den Stäbchen ist ein leerer Raum, welchen die Bienen mit Willkürbau ausstatten. Dieser Raum soll die Grundlage einer guten Überwinterung bilden. Der Stock ist von den beiden schmalen Seiten aus zu öffnen. Der Honigraum wird vom Brutraum durch ein Schiedbrett getrennt,

welches zwei Öffnungen hat, die beliebig geschlossen und aufgemacht werden können. Dzierzon rühmt an dieser Wohnung: Zu ihrer Aufstellung bedarf es keines besonderen Bienenhauses, sie wird im Freien in Stapeln aufgestellt, vielleicht drei Zwillingsstöcke auf einander, sie beansprucht deshalb wenig Platz; sie gewährt den Bienen möglichst grossen Schutz gegen ihre Feinde, namentlich gegen die

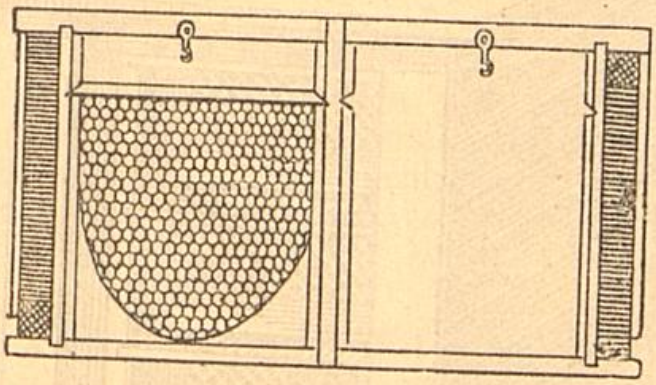


Fig. 30. **Innere Einrichtung des Dzierzon'schen Zwillingsstockes.**

Kälte, verbürgt eine gute und sichere Überwinterung und bietet ihnen die Möglichkeit, sich schnell zu einem starken, leistungsfähigen Volke zu entwickeln; der Bienenwirt kann in ihr alle Verrichtungen, welche die Bienenpflege mit sich bringt, möglichst leicht, bequem und schnell vornehmen, ohne die Bienen stark zu beunruhigen, zum Zorn zu reizen, oder in ihren Arbeiten zu stören.

β) Die Berlepschbeute.

Diese Wohnung wird nach dem Baron von Berlepsch, welcher sie zuerst herstellte, benannt. Die Rähmchen stehen in drei oder vier Etagen übereinander. Die beiden unteren bilden den Brutraum und sind von dem Honigraume durch Deckbrettchen geschieden, welche auf Zinkleisten liegen. Die Verbindung zwischen Brut- und Honigraum wird für die Bienen durch den Vogel'schen Kanal hergestellt, durch welchen die Königin nicht geht. Dieser Kanal besteht aus einer Vertiefung in der Mitte der Frontwand, welche 30 *cm* lang, 10 *cm* breit und 2 *cm* tief ist. Dieser Einschnitt nimmt jedoch nach oben und unten allmählich an Tiefe ab und verläuft zuletzt nach

beiden Seiten in der Oberfläche der Wand. Diese offene Rinne wird in der Mitte mit einem Brettchen von 15 *cm* Länge und 5 *mm* Stärke bedeckt, welches 6 *mm* tief eingelassen wird, sodass seine Oberfläche mit der Oberfläche

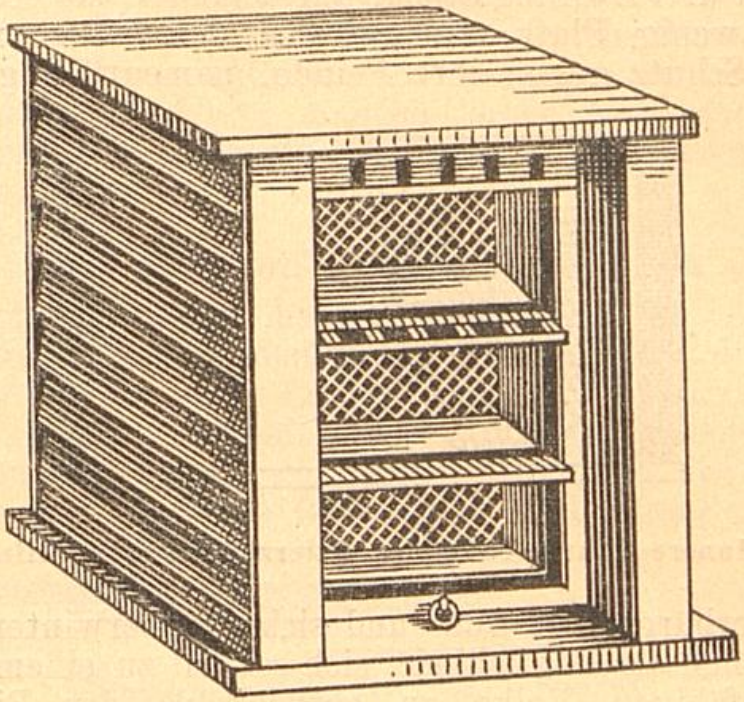


Fig. 31. **Berlepschbeute.**

der Wand gleichläuft. Dieses Brettchen schneidet mit dem Deckbrettchen des Brutraumes ab, sodass nur das Ende der offenen Rinne in den Honigraum hineinragt. Dieser Kanal bleibt nach unten stets offen, nach oben wird er aber nur dann geöffnet, wenn die Bienen in den Honigraum gehen sollen. Soll er ihnen verschlossen bleiben, so wird der obere Ausgang gut verstopft. Die Tiefe des Stockes ist auf 10 Waben berechnet. In den Brutraum kann man beliebig Normal- oder Doppelrähmchen hängen. Es ist dieses insofern von Vorteil, als man die Waben aus dem Honigraume auch im Brutraume verwenden kann. Die Stöcke werden jetzt mit Fenstern hergestellt, welche in einem Falze nachzuschieben sind, sodass man den Raum beliebig verengern und erweitern kann. Früher war dies nicht der Fall. Der Stock hat aber durch letztere Einrichtung an Brauchbarkeit offenbar sehr gewonnen. Die Berlepschbeute hat eine sehr grosse Verbreitung gefunden

und von ihren Liebhabern werden ihr dieselben Eigenschaften nachgerühmt wie dem Dzierzon'schen Zwillingsstocke.

γ) Der Dathestock.

Diese Wohnung wird genannt nach ihrem ersten Erbauer, dem bekannten Bienenzüchter G. Dathe in Eystrup, Provinz Hannover. Sie unterscheidet sich von der Berlepschbeute nur dadurch, dass im Brutraume bloss Doppelrähmchen verwendbar sind. Es fehlt nämlich die untere Nute, so dass Normalrähmchen nicht eingehängt werden können. Der Honigraum ist nicht durch Deckbrettchen sondern durch einen festen Schied abgeschlossen. Sonst ist die Einrichtung und Bauart ganz wie bei der Berlepschbeute.

δ) Der Thüringer Zwilling.

In neuerer Zeit macht der Thüringer Zwilling viel von sich reden. Sein erster Erbauer ist Pfarrer Gerstung in Ossmannstedt bei Weimar. Derselbe beschreibt diese Stockform folgendermassen: Der Stock ist eine zweietagige Zwillingsbeute, ebenfalls wie die Dzierzon'sche mit einem Verbindungsloch zur etwaigen Vereinigung zweier Völker versehen. Die Stärke der Seitenwände beträgt 8—10 *cm*; die Tiefe misst 65 *cm*, sodass 17 Doppelrahmen samt der halb mit Glas, halb mit Drahtgaze versehenen Thür bequem Raum haben. Die Beute ist von oben und von hinten zu öffnen, so dass man zu den Rahmen von oben und von hinten gelangen kann. Nur an der Thürseite ist zum Zwecke besserer Haltbarkeit eine 5 *cm* breite Leiste aufgenagelt, welche auch dazu dient, die Längsseitenwände genau im nötigen Abstand zu erhalten, sodass der oben zu öffnende Raum 60 *cm* beträgt. Auf dem Rahmenrost ruht eine an der vorderen Innenseite der Beute befestigte Wachstuchdecke, welche genau alle Rahmen bedeckt. Diese Decke erweist sich in jeder Hinsicht als sehr vorteilhaft, weil man die übrige Bedeckung der Beute, ohne die Bienen aufzuregen, entfernen kann. Die Decke selbst wird von den Bienen nicht fest verkittet, so dass auch diese leicht entfernt werden kann. Bei einiger Vorsicht erscheint daher das Volk dem Blicke des Beschauers ganz so, wie es im ruhigen Zustande ist. Hat der Züchter

nicht das ganze Volk zu besichtigen, sondern nur einzelne Waben, so zieht er die Wachstuchdecke soweit ab, als nötig ist. Die übrigen Wabengassen und Bienen werden dann gar nicht beunruhigt Damit die Waben leicht ohne Anhängen aneinander beim Herausnehmen und Hinstellen hingleiten, sind an Stelle der Ohren oder Abstandsstifte, Abstandsbügel aus Zinkblech an die Rahmenschenkel ange-

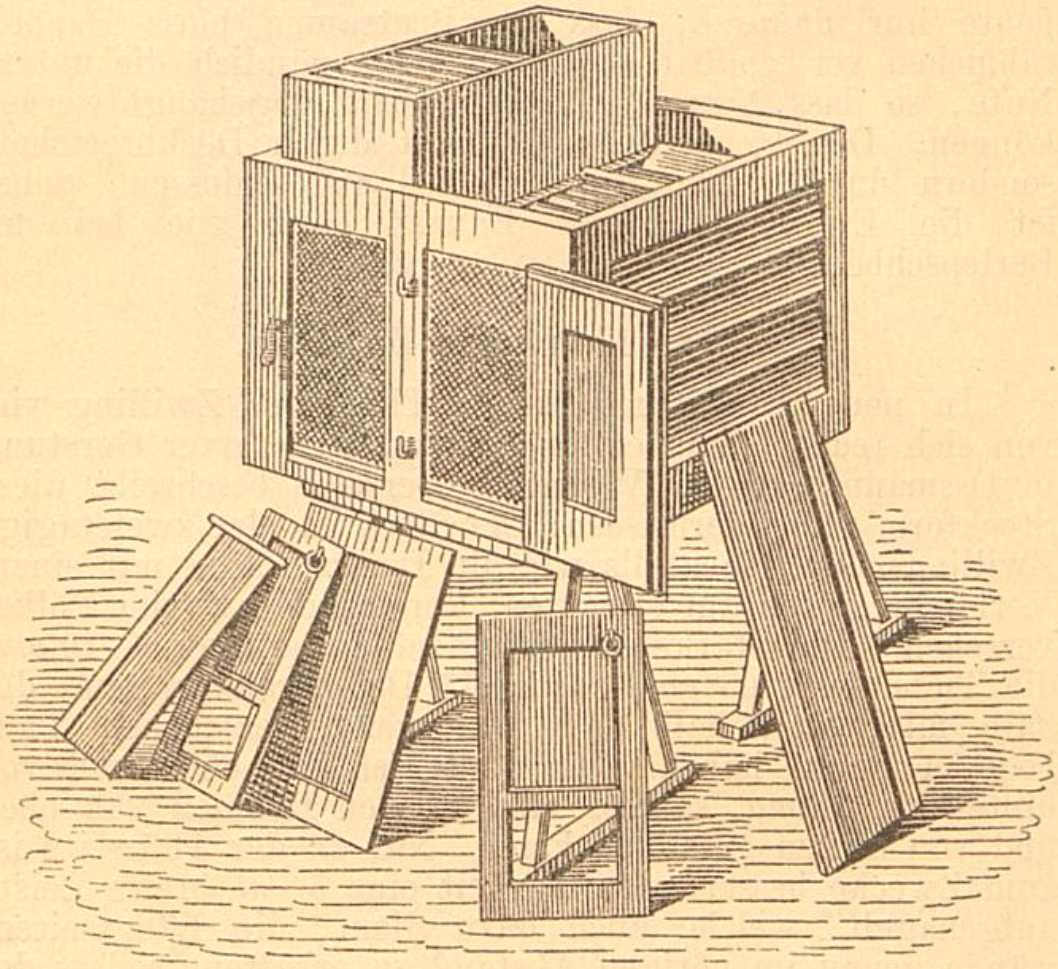


Fig. 32. **Thüringer Zwilling.**

bracht in der Form gleichschenkliger stumpfwinkliger Dreiecke, so dass die Dreiecksschenkel die herab- oder hinaufgleitende Wabe stets in die gewünschte Richtung treiben und weisen, die Dreiecksspitze zugleich als Abstandsstift dient. Oberhalb des 12 *cm* hohen Falzes zur Auflage der Rahmenwabenträger ist noch eine Stufe angebracht zur Auflage sowohl für einen schwächeren Sommerdeckel aus 1 *cm* starkem weichem Holze, wie auch für eine 6 *cm*

starke Winterdecke aus Stroh, welche nach Entfernung der Wachstuchdecke entweder direkt auf den Rahmenrost oder auf die belassene Sommerdecke gelegt wird. Desgleichen dient diese Stufe zur Auflage für den in guten Honigjahren und bei starken Völkern aufzusetzenden beweglichen Honigraum, welcher ebenso wie der Brutraum von oben zu behandeln ist. Als Vorzüge dieser Wohnung werden folgende angegeben: Genügende Warmhaltigkeit im Winter, ohne dass die Luftzirkulation gehindert ist; hinreichender Raum für das stärkste Volk; bequemste, leichteste, schnellste Behandlung der Bienen und Verrichtung aller notwendigen Arbeiten ohne unnötige Störung und Aufregung des Volkes.

ε) Der Bogenstülper.

Der Bogenstülper ist von dem berühmten Bienenzüchter der Lüneburger Heide Gravenhorst hergestellt worden. Er soll den Stülbkorb beweglich machen. Der

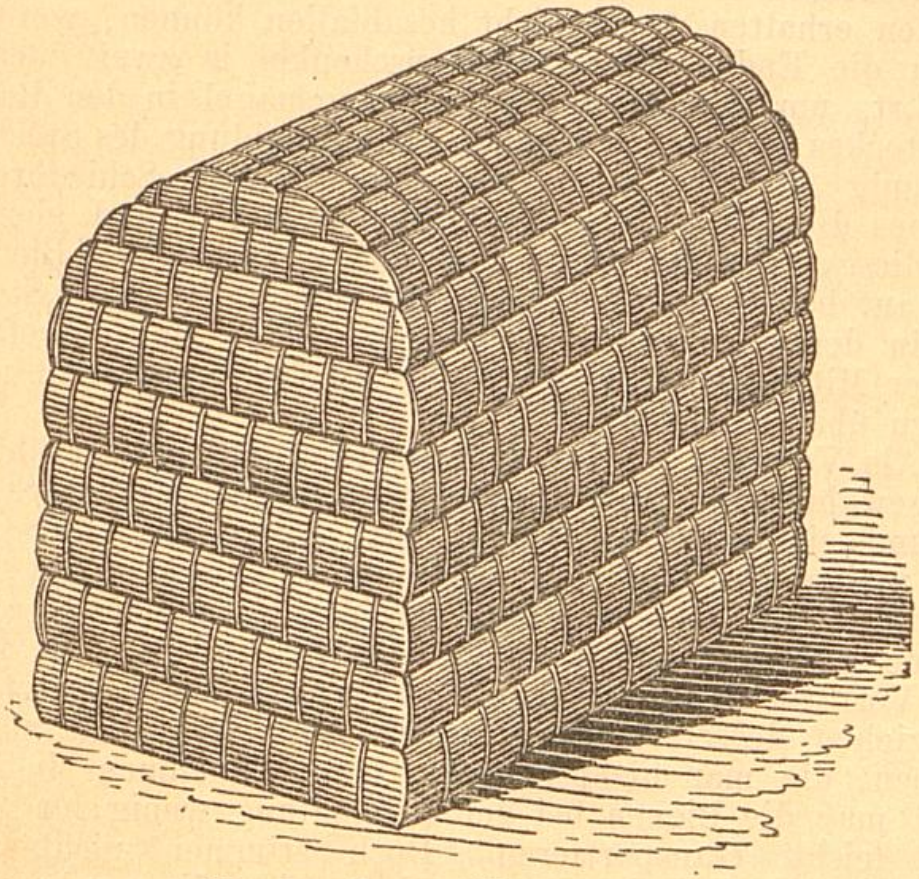


Fig. 33. **Bogenstülper stehend.**

Bogenstülper ist aus 5 *cm* starken Strohringen geflochten und hat die Form des Thorstockes. Die Seitenthüren fehlen ihm jedoch, er ist ringsum geschlossen und nur von unten zugänglich wie der Stülpkorb. Er ist 24 *cm* breit, 46 *cm* hoch und 57 *cm* lang, so dass er 16 Rähmchen fasst Das Haupt ist gewölbt. Die Rähmchen hängen nicht auf Leisten oder in Nuten, sondern in der Mitte der Wölbung läuft eine Leiste aus hartem Holze hin, Säge genannt; sie ist 2,2 *cm* hoch und 1 *cm* stark und ist mit Einschnitten, ähnlich den Zähnen einer Säge, versehen, welche je 3 *cm* von einanderstehen. In diese Einschnitte passt der obere Teil der Bogenrähmchen. Dieselben werden dadurch im richtigen Abstande von einander erhalten. Damit dieselben sich nicht nach rechts oder links verschieben können, sind in den Bogen der Rähmchen zwei kurze Stifte, 1 *cm* von einander entfernt, gabelförmig eingeschlagen. Diese legen sich beim Einstellen des Rähmchens an die beiden Seiten der Säge Damit die Rähmchen den richtigen Abstand voneinander und von den Seitenwänden erhalten, auch nicht herabfallen können, werden durch die Enden der Rähmchenschenkel je zwei Löcher gebohrt, um von da aus Befestigungsnägel in den Rand des Stockes stecken zu können. Die Scheidung des Stockes in Honig- und Brutraum geschieht durch ein Schiedbrett, welches die Form eines Bogenrähmchens hat und ebenso wie dieses befestigt wird. Für den Durchgang der Bienen sind auf beiden Seiten Ausschnitte angebracht Der Stock hat in der Regel zwei Fluglöcher. Beide sind ungefähr in der Mitte einer Breitseite des Stockes angebracht und stehen über einander.

Als Vorzüge werden dem Bogenstülper nachgerühmt: Er gewährt eine gute Durchwinterung, da er von Stroh ist und ein gewölbtes Haupt hat, Luft- und Durstnot sind in ihm unbekannte Erscheinungen; er ermöglicht eine leichte und rasche Behandlung der Bienen, nach der Herumnahme hat man sofort einen Überblick über Volk, Bau und Vorräte; in ihm ist jede Wabe einzeln durch Zwischenwegziehen derselben zu erlangen, man hat nicht nötig, Waben, die man nicht braucht, herauszunehmen; in ihm stört man die Bienen bei der Behandlung wenig; er lässt sich leicht transportieren. Doch stimmen nicht alle Imker in das Lob des Bogenstülpers ein. Es werden von

vielen Seiten den Vorzügen auch Mängel entgegengehalten. So wird hervorgehoben: Es ist nicht leicht einen oftmals einen Zentner schweren Stock umzukehren und auf das Haupt zu stellen; es ist bei dünnflüssigem Honig die Ge-

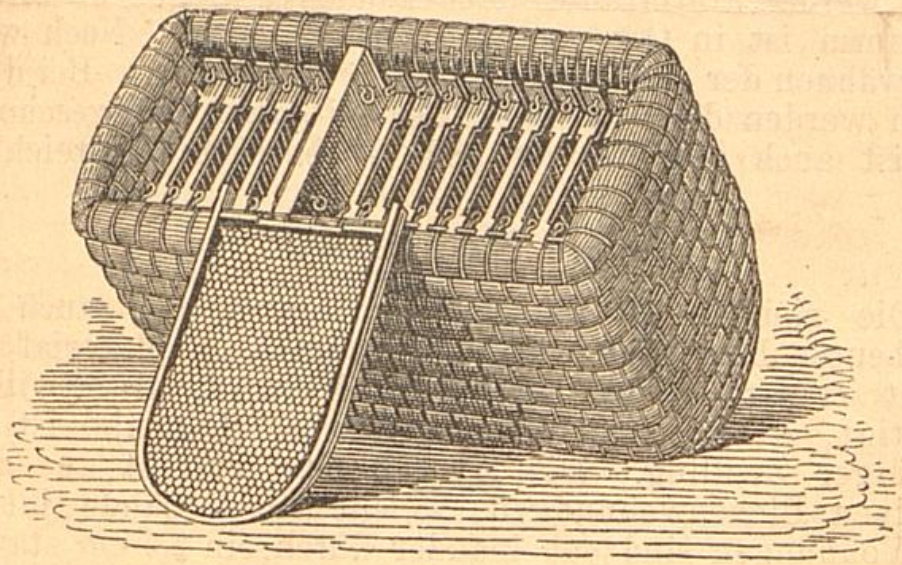


Fig. 34. **Bogenstülper offen.**

fahr vorhanden, dass bei der Umkehrung derselbe aus den noch nicht verdeckelten Waben ausfliesst; es ist nicht möglich, die Waben beliebig zu verrücken, da die Säge dies hindert. Jedesfalls hat aber der Bogenstülper seine grossen Vorzüge und ist für die Lüneburger Heide eine ausgezeichnete Bienenwohnung.

ζ) Der Liedloff'sche vieretagige Ständer.

Derselbe hat in Mitteldeutschland eine grosse Verbreitung gefunden. Er ist, wie schon sein Namen sagt, eine Ständerbeute. Er unterscheidet sich von den Dzierzon- und Berlepschbeuten dadurch, dass er durchgängig eine Höhe von vier Etagen hat, aber nur eine Tiefe von 6 bis 8 Rähmchen besitzt. In demselben ist es möglich, sehr starke Völker zu ziehen; dazu verbürgt er eine gute Überwinterung.

ϱ) Die Kanitzbeute.

Dieser Stock wird genannt nach seinem Erfinder Kanitz. Er ist eine Übergangsform vom Stabil- zum

Mobilbau. Der Brutraum ist aus Stroh hergestellt, er dient zugleich als Überwinterungsraum und bleibt für gewöhnlich unangetastet. Der Honigraum besteht aus einem mit Rähmchen versehenen Aufsatze. Zur Volksvermehrung werden Untersätze mit Rähmchen gegeben. Diese Stockform ist in Ostpreussen sehr verbreitet. Noch wäre zu erwähnen der Alberti'sche Blätterstock. Bei demselben werden die Waben von der Seitenwand eingeschoben und ist auch von hier aus jede Wabe einzeln erreichbar.

f) Die Mehrbeuten.

Die meisten Mobilwohnungen lassen sich auch als Mehrbeuten herstellen. Es wird dadurch an Material und Arbeit erspart. Der Dzierzonstock wird als Zwilling gefertigt, es ist dies eine Zweibeute. Dasselbe ist der Thüringer Zwilling. Die Zweibeute besteht aus zwei einzelnen Bienenwohnungen, welche ein Gebäude bilden. Die Wohnungen sind voneinander durch ein 2,5 *cm* starkes Schiedbrett getrennt. Sind die Seitenwände von doppelter Höhe und wird in der Mitte ein wagrechtes Schiedbrett eingeschoben, so dass sich also dasselbe mit dem senkrechten Schiedbrette rechtwinkelig schneidet, so entsteht

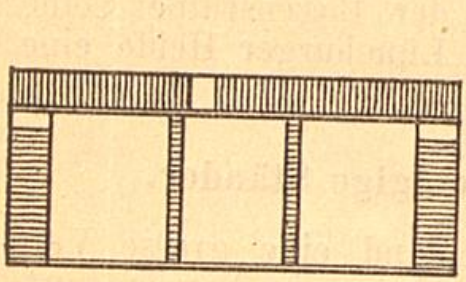


Fig. 35.
Grundriss einer Dreibeute.

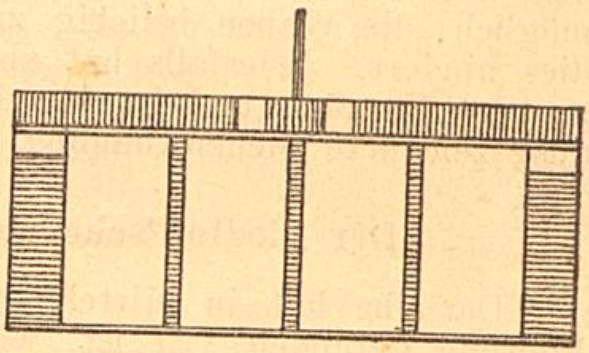


Fig. 36.
Grundriss einer Vierbeute.

eine doppelte Zweibeute über einander oder eine Vierbeute, in welcher zwei Bienenwohnungen oben und zwei unten sind. Die Dreibeute enthält drei Fächer neben einander. Zwei Dreibeuten über einander gestellt bilden eine Sechsbeute. Sehr zweckmässig ist die Vierbeute, in derselben kann man immer in den beiden mittleren Fächern zwei schwächere Völker neben zwei starken

Völkern unterbringen, was von nicht zu unterschätzendem Vorteile für die Überwinterung ist. Zwei Vierbeuten über einander gestellt ergeben die Achtbeute.

So vorteilhaft nun die Mehrbeuten in vieler Beziehung sind, so haben sie doch auch wieder ihre Nachteile. Sie sind nämlich zum Transportieren etwas ungeeignet und deshalb zum Verkauf, zum Umzug beim Wechsel der Wohnung etc. mit mehr Umständlichkeiten verbunden. Diese vermehren sich umsomehr, je grösser die Anzahl der Fächer in einer solchen Gesamtwohnung ist. Andernseits bieten sie aber eine Ersparnis, die nicht zu verachten ist, und ein weiterer Vorteil, der auch in das Gewicht fällt, ist ihre Warmhaltigkeit. Die Aussenwände sind ja doppelt gefertigt und die dazwischen befindliche Höhlung ist mit warmhaltigem Material ausgefüllt. Im Innern erwärmen sich die Bienen gegenseitig.

3. Die Aufstellung der Bienenwohnungen.

Die Aufstellung der Stabilbeuten kann in den allermeisten Fällen nur einzeln geschehen. Dasselbe ist mit dem Bogenstülper der Fall; deshalb beanspruchen diese Wohnungen einen ziemlichen Platz. Man kann sie aber getrost im Freien aufstellen, ohne den Bau eines Bienenhauses vorzunehmen. Damit sie sicher stehen, lässt mau Pfeiler von Stein oder Mauerziegel aufführen. die 50 bis 75 *cm* über dem Boden hervorragen. Auf dieselben werden je zwei Stück Langhölzer von ungefähr 5 bis 8 *cm* Durchmesser gelegt, oder noch besser eingemauert und dann die Bienenwohnungen darauf gesetzt oder gelegt. Nicht zweckmässig wäre es, wenn man, um Kosten zu ersparen, Säulen von Holz eingraben und die Langhölzer darauf befestigen wollte, da diese Säulen in der Erde mit der Zeit abfaulen und dann der ganze Bienenstand leicht umfallen kann. Walzen erhalten zur Unterlage noch ein passendes Brettstück, damit sie sich nicht drücken und zuletzt untauglich werden. Stülpkörbe und Bogenstülper müssen auf gute Bodenbretter gestellt werden. Hauptsache ist, dass die Stöcke mit Dächern versehen werden, die dieselben vor Nässe und dem Anprall der Sonnenstrahlen schützen. Man kann diese Dächer aus Brettern anfertigen. Damit sie aber lange benutzt werden können,

ist es zweckmässig, dieselben mit Teer zu überstreichen und den noch nassen Teer tüchtig mit feinem Sand zu überstreuen. Wird dies alle Jahre im Sommer wiederholt, dann sind solche Dächer unverwüstlich.

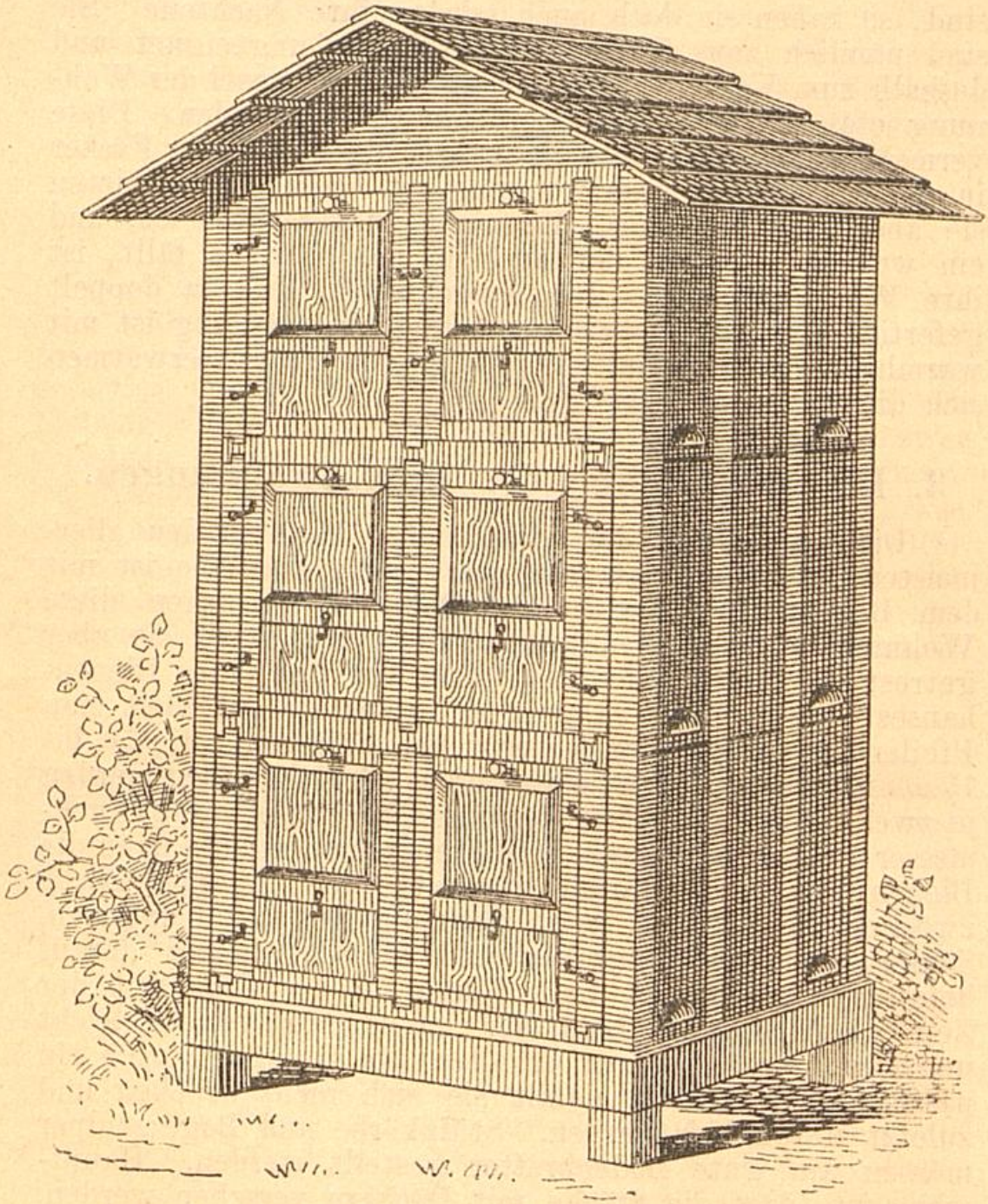


Fig. 37. **Stapelaufstellung von drei Doppellagerbeuten.**

Den Mobilbeuten kann man auch einzeln im Freien den Stand anweisen. Zweckmässiger ist es jedoch, mehrere

derselben zusammen aufzustellen, dass sogenannte Stapel entstehen. Solche Zusammenstellungen bieten grosse Ersparnis an Geld und Platz, grosse Warmhaltigkeit und vortreffliche Überwinterung, zweckmässige Verteilung der Flugrichtungen und erfreuen das Auge durch ihre gefällige Form. Zu einer Stabelaufstellung braucht man einen Unterbau aus Stein und ein gemeinsames Dach, welches über die Aussenwände der Wohnungen so weit vorspringen muss, dass dieselben dadurch genügenden Schutz gegen Sonne und Regen erhalten. Einzelbeuten werden in Zwillingsgestalt zusammengestellt, Vier- und Sechsbeuten werden so aufgestellt wie sie sind. Man trennt auch zwei Stapel durch einen Gang, den man durch Thüren abschliesen kann und der zum Arbeiten des Züchters dient. Ein gemeinschaftliches Dach giebt der Aufstellung ein einheitliches Ansehen. Liegt das Bedürfnis vor, eine grössere Anzahl von Beuten aufzustellen, so geschieht dies am besten in Pavillonform. Baron von Berlepsch hat diese Aufstellung zuerst angegeben und sehr bevorzugt. Beim 22 fächerigen Pavillon steht auf drei Seiten je eine Dreibeute in Ständerform, auf der vierten Seite stehen zwei Einbeuten und in der Mitte ist der Raum für die Thür. Auf diese Beuten wird noch ein Stockwerk aufgesetzt und so ergeben sich im Ganzen 22 Wohnungen. Doch darf die Aufstellung nicht zu eng gemacht werden, damit der Innenraum nicht zu klein wird und dann der Platz zum Arbeiten fehlt. In den Ecken befinden sich, je nach der Grösse, ein oder mehrere Fenster.

4. Das Bienenhaus.

Mancher Bienenzüchter meint, seine Bienenwohnungen — Stabil- wie Mobilbeuten — nicht anders aufstellen zu können, als in einem Bienenhause. Wir haben schon gesagt, dass Stabilwohnungen recht gut im Freien zu placieren sind und bei Mobilbeuten ist dies erst recht der Fall. Wer sich jedoch ein besonderes Bienenhaus bauen will, mag es immerhin thun, nur mögen dadurch die Geldmittel für den eigentlichen Bienenzuchtbetrieb nicht gekürzt werden. Bei dem Bienenhause befindet sich gewöhnlich der Ausflug der Bienen auf der einen Längsseite, während Rückwand und beide Giebel durch Mauer-

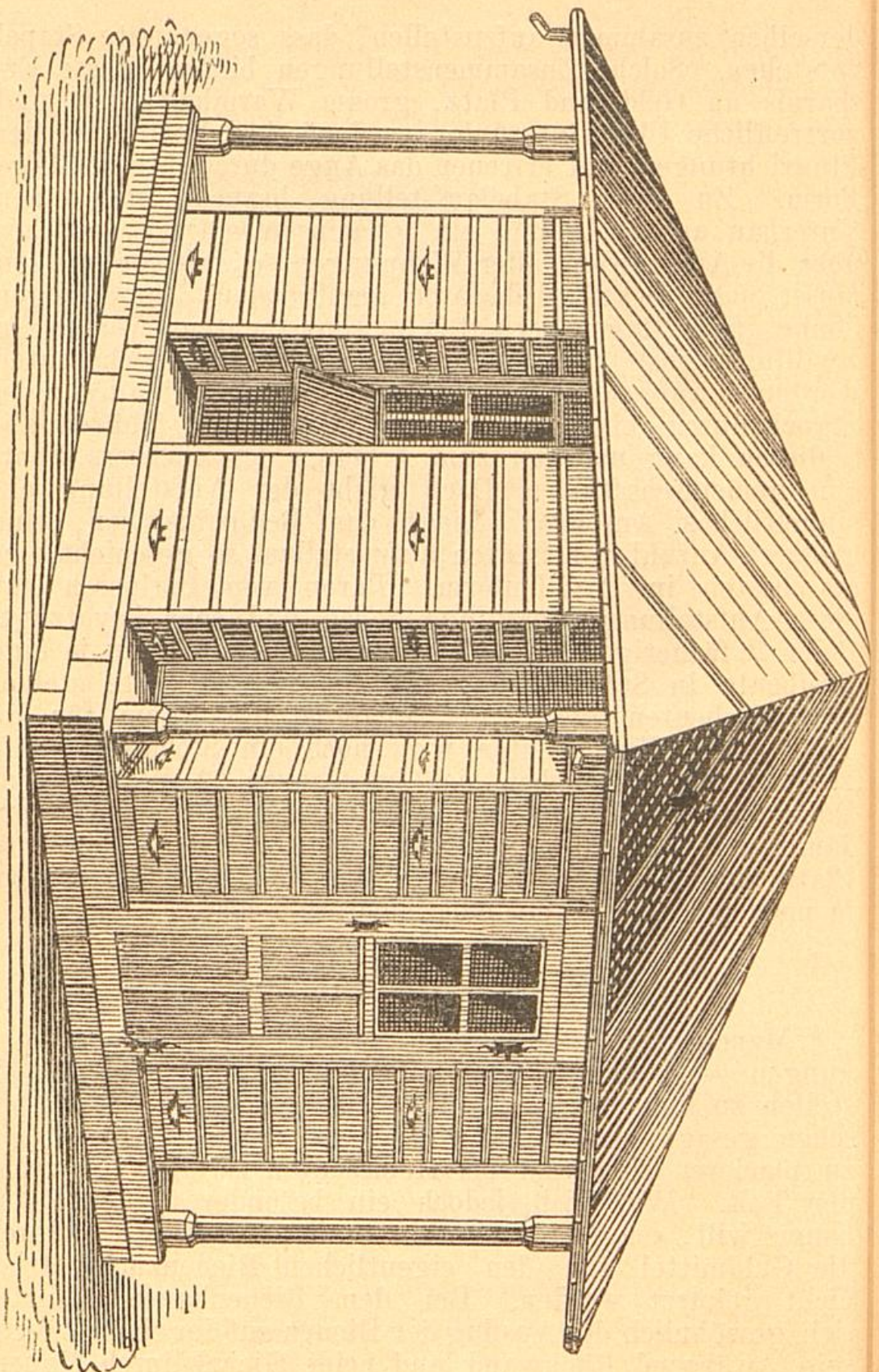


Fig. 33. **Pavillon mit 44 Fächern nach Berlepsch.**

werk oder Bretter und durch eine Eingangsthür verschlossen sind. Das Dach ist in der Regel einseitig, so dass die Traufe nach hinten fällt. Oft steht das Bienenhaus mit der Rückwand an einem anderen Gebäude, um Herstellungskosten zu sparen. Dies ist aber nicht in allen Fällen von Vorteil. Denn ist das Gebäude eine Scheune oder ein Raum, wo zeitweilig ziemlich starke Erschütterungen vorkommen, so werden die Bienen im Winter dadurch stark beunruhigt; auch nistet sich dann gern Ungeziefer, wie Mäuse und dergl. ein. Die Ausflugseite am Bienenhause wird entweder durch einen Bretterverschlag geschlossen, oder man giebt ihr festes Mauerwerk und lässt nur Öffnungen für die Flugkanäle, oder man stellt auch einen beweglichen Verschluss her. Dieser besteht aus Läden und Thüren, welche nur im Winter geschlossen, während der Flugzeit der Bienen aber geöffnet sind.

Die innere Einrichtung des Bienenhauses muss sich nach den Stockformen richten, die man unterbringen will; denn Walzen und Lagerstöcke verlangen ein anderes Gerüst, worauf sie zu liegen kommen, als Ständerbeuten. Doch bringt man gern zwei Reihen Wohnungen über einander an. Kommt bei Ständerbeuten die obere etwas zu hoch zu stehen, so dass sich die einzelnen Wohnungen nicht gut vom Boden aus behandeln lassen, dann leistet eine Sesselleiter gute Dienste. Vor allem ist beim Bau des Bienenhauses mit darauf zu sehen, dass im Innern desselben genug Platz ist, um ungehindert arbeiten zu können und dass genügend Licht einfällt.

Auf die Heizbarmachung der Bienenhäuser einzugehen, wie sie Herr Pfarrer Weygandt angiebt, halten wir für jetzt noch nicht an der Zeit, da uns diese Behandlungsweise der Bienen noch nicht genug geklärt erscheint. Die Meinungen gehen darüber hin und her; der eine Bienenzüchter erklärt die Heizung für das Columbusei der Bienenzucht, während der andere ihr die grösste Schädlichkeit für die Bienen zuschreibt. Wenn wir nun auch in dieser Frage uns zu keinem der beiden Extreme neigen, so will es uns bis jetzt doch bedünken — soviel wir aus dem Streit für und wider haben ersehen können — dass ja wohl die Heizung für den Imker, der dabei die Natur der Bienen und die Witterung recht beobachtet, von Nutzen sein kann, dass aber dabei viel Zeit und eine grosse Geschicklichkeit

und Beobachtungsgabe beansprucht wird, dieselbe auch mit grossen Geldkosten für Einrichtung des Bienenhauses und Ankauf des Heizungsmaterials verbunden ist, sie also bis jetzt für den gewöhnlichen Bienenzüchter, der die Bienenzucht nur aus Liebhaberei treibt und den Amt, Beruf oder Geschäft den grössten Teil des Tages vom Bienenstande fern hält, nicht angebracht ist. Für Handelsbienenzüchter und für diejenigen, die nur Berufsimker sind, mag die Sache ja vom besseren Vorteil sein. Jeder Imker also, der die Bienenzucht nur als Liebhaberei treibt, möge mit der Heizungseinrichtung vorsichtig sein und warten, bis sich die Meinungen mehr geklärt haben und mehr Erfahrungen gesammelt worden sind. Thut er dies nicht, so kann er leicht an seinem Bienenstande den grössten Schaden anrichten und dann die Lust zur Imkerei verlieren.

5. Die Richtung des Flugloches.

Wenn nun die Bienenwohnungen aufgestellt werden, nach welcher Himmelsgegend soll da das Flugloch die Richtung haben? Diese Frage kann nur dann auftreten, wenn der Imker die Wahl zwischen mehreren Richtungen hat, was aber nicht immer der Fall ist. In den meisten Fällen ist er an die Richtung gebunden, die der zur Verfügung stehende Platz zulässt. Es kann aber doch auch vorkommen, dass dem Imker die Wahl gelassen ist zwischen verschiedenen Richtungen. In der alten Zeit, und vielfach trifft man es jetzt noch, wurden die Wohnungen so gestellt, dass die Fluglöcher nach Süden schauten, weil man meinte, je länger und freier die Sonnenstrahlen auf die Stöcke treffen, desto besser sei es für die Bienen. Jetzt ist man von dieser Meinung so ziemlich abgekommen, da man weiss, dass gerade die heissen Strahlen der Mittags- und die brennende Hitze der Nachmittagssonne den Völkern Schaden bringen. Es giebt Imker, die der Südseite so sehr abgeneigt sind, dass sie sich nachdrücklich für die Nordseite aussprechen. Sie behaupten, die Erfahrung habe gelehrt, dass, wenn gar keine Sonnenstrahlen die Flugseite treffen, die Stöcke am volk- und ertragsreichsten wären. Es ist ja wohl nicht zu leugnen, dass die Bienen im zeitigen Frühjahre, auch wenn es noch keine nennenswerte Tracht giebt und im Herbst, wo dieselbe ganz auf-

gehört hat, zu nutzlosen Ausflügen durch die Sonnenstrahlen veranlasst werden und viele dabei erstarren und umkommen. Werden jedoch alle die Winke genau beobachtet, welche von uns über den Standort der Bienen gegeben sind, so kann die Flugrichtung nach allen Himmelsgegenden gehen. Es ist dann ganz gleich, ob die Bienen ihren Ausflug nach Osten, Süden, Westen oder Norden nehmen, sie sind überall geschützt; denn

„Natur und Kunst, sie scheinen sich zu fliehen
Und haben sich, eh' man es denkt, gefunden."

Die Pflege der Biene.

„Weite Welt und breites Leben, langer Jahre redlich Streben, stets geforscht und stets gegründet, nie geschlossen, oft geründet', Ältestes bewahrt mit Treue, freundlich aufgefasstes Neue, heitern Sinn und reine Zwecke: Nun! man kommt wohl eine Strecke."

Goethe.

Die Pflege der Biene.

„Weite Welt und breites Leben,
Langer Jahre redlich Streben,
Stets geforscht und stets gegründet,
Nie geschlossen, oft geründet,
Ältestes bewahrt mit Treue,
Freundlich aufgefasstes Neue,
Heitern Sinn und reine Zwecke:
Nun! man kommt wohl eine Strecke."

Goethe.

1. Der Ankauf.

Von alten Bienenzüchtern kann man oft hören, derjenige habe nur Glück mit den Bienen, der sein erstes Volk als Geschenk erhalte, oder der einen herrenlosen Schwarm finde. Wenn nun aber der Anfänger auf eine von diesen Möglichkeiten warten wollte, so würde ihm wohl die Zeit lang werden, bevor er Bienenzüchter werden kann. Zudem hängt ja wohl das Glück in der Bienenzucht nicht von solchen Zufälligkeiten ab, sondern es wird wohl wie bei allen Beschäftigungen bedingt durch die geistige Gewandtheit und den Fleiss des Züchters.

Wer die Bienenwirtschaft betreiben will, muss sich schon zum Ankaufe von Völkern entschliessen. Bei diesem Geschäfte ist nun vor allen Dingen die Zeit zuerst zu berücksichtigen. Der Ankauf kann im Herbste geschehen und die Völker werden da am billigsten sein. Aber trotz der Ersparung am Ankaufspreise möchten wir weniger zum Ankaufe in dieser Jahreszeit raten. Denn dann sind die Gefahren der Überwinterung mit in den Kauf zu nehmen. Die Völker können den Winter über schwach, die Königin kann krank, das eine oder andere Volk wohl gar weisellos werden. Aller dieser misslichen Umstände, die da eintreten können, ist man beim Ankaufe im Früh-

jahre — vielleicht Ende März bis Mitte April — überhoben. Deshalb ist diese Zeit als die geeignetste für den beabsichtigten Zweck anzusehen. Ferner ist dem Anfänger dringend zu empfehlen, nicht zu viel Völker auf einmal anzukaufen; denn das Jahr kann für die Bienenzucht ein ungünstiges werden, die Völker verlangen Ausgaben für Fütterung, dazu kommt dann noch die mangelnde Erfahrung, es fehlt vielleicht auch die Besonnenheit bei Verlusten und misslichen Umständen, und dann tritt leicht Verdriesslichkeit und Unlust zum Betriebe der Bienenzucht ein. Es ist deshalb zweckmässig, wenn sich der Anfänger mit einer kleinen Anzahl von Völkern — doch nicht weniger als zwei — begnügt und bei fortschreitender Erfahrung und Gewandtheit in der Behandlung der Bienen seinen Stand nach und nach vermehrt.

Soll nun aber mit Stabil- oder Mobilbau begonnen werden? Natürlich ist letzterer allemal vorzuziehen. Wer aber keine Gelegenheit hat, Beuten mit Mobilbau anzukaufen, oder wem die Ausgaben dafür zu hoch sind, der kaufe getrost Völker mit unbeweglichem Bau und beginne dann mit beweglichem Bau zu imkern, wenn er die ersten jungen Völker erhält. Bei jedem zu kaufenden Volke ist aber auf viererlei zu achten, nämlich auf Weiselrichtigkeit, Volksstärke, genügenden Nahrungsvorrat und Tadellosigkeit des Wachsbaues. Bei Mobilbau lassen sich diese Erfordernisse leicht beurteilen. Das Volk wird auseinander genommen und sofort hat man einen Einblick, ob viel oder wenig Brut angesetzt ist und ob dieselbe lückenhaft oder geschlossen steht, wieviel Wabengassen das Volk belagert, ob genügender Honigvorrat bis zur Haupttracht vorhanden und ob das Wachsgebäude jung oder alt ist und aus reinem Arbeiterbau besteht, oder vermischt ist mit Drohnenbau. Ja auch die Königin kann man wohl aussuchen und an ihrem Aussehen ungefähr ihr Alter, wenn der Verkäufer dasselbe nicht anzugeben vermag, bestimmen. Denn es ist höchst wichtig, dass das Volk nicht eine über zwei Jahre alte Königin besitzt, da bei einer älteren die Fruchtbarkeit sich mindert, und dann das Volk schwach wird. Schwieriger ist es, das Volk im Stabilbau zu beurteilen. Doch muss man sich auch hier zu helfen suchen. Ist der Kaufgegenstand eine Walze, so wird der vordere Deckel ent-

fernt, die Waben werden etwas zur Seite gebogen, und dann muss man die Brut sehen und darnach beurteilen können, ob das Volk weiselrichtig und ob es eine junge oder alte, gesunde oder kranke Königin besitzt. Ebenso wird das Aussehen des Wachses zeigen, ob der Bau alt oder jung ist. Die Waben müssen braun oder weiss aussehen. Ist die Färbung derselben schwarz, so sind sie zu alt. Einen solchen Stock kaufe man nicht. Um den Honigvorrat zu schätzen, wird die Walze zu beiden Seiten in der Mitte angefasst und in die Höhe gehoben; zeigt dabei die hintere Hälfte ein leichteres Gewicht als die vordere, so sieht es mit dem Honiginhalte wohl misslich aus. Ganz genau wie mit einer Walze verfährt man, wenn der Kaufgegenstand ein Stülpkorb ist, nur dass dann statt Wegnahme des Deckels Herumnahme des Korbes nötig ist.

Vor allem ist aber beim Ankaufe ein Hauptwert darauf zu legen, dass man das Volk im Fluge an einem Tage, wo es etwas Tracht giebt, beobachten kann. Überhaupt ist nie zum Kaufe eines Volkes zu raten, das man nicht hat fliegen sehen. Denn aus dem Fluge kann ein aufmerksamer Beobachter schon den ganzen Zustand des Volkes schätzen. Fliegen die Bienen langsam an und ab, schauen sie sich erst träge vor dem Flugloch um, bevor sie ihren Flug unternehmen, so ist das Volk allemal verdächtig, an irgend einer Krankheit zu leiden. Bei einem gesunden Volke ist der Flug voll Geist und Feuer. Rasch kommen die Bienen angeflogen, emsig geht es durch das Flugloch in das Innere, rasch, ohne langes Trödeln, fliegen sie ab, immer eine über und neben der anderen; da giebt es keinen Stillstand, kein Verweilen, keine Trägheit. Vermag ein Anfänger diese Anzeichen noch nicht recht zu beurteilen, so thut er gut, sich an einen erfahrenen Bienenzüchter zu wenden, dieser wird ihm gern hilfreich zur Hand gehen.

Aber auch auf die Bienenrasse ist beim Ankaufe Rücksicht zu nehmen. Die Italiener Bienen haben ja ein prächtiges Aussehen, sind aber ziemlich teuer, und dazu ist es auch dem Anfänger unmöglich, dieselben rein fortzuzüchten. Zu den stechlustigen Cypriern ist auch nicht zu raten, sie würden dem Anfänger oft das Leben heiss machen und ihm die Lust zur Bienenzucht verleiden, abgesehen davon, dass sie noch teurer als die Italiener sind.

Hat der Anfänger in seiner Gegend keine Herbsttracht, so mag er ebenfalls vom Ankaufe der Krainer und Heidebienen absehen. Denn diese verwenden den grössten Teil ihrer Vorräte im Frühling und Sommer auf die Erzeugung junger Bienen, und wenn die Haupttracht vorüber ist, sind die Stöcke sehr oft honigarm. Wir möchten jedem Anfänger zum Ankaufe unsere alte, bewährte, deutsche Biene empfehlen. Sollte dies nicht möglich sein, so mag er zu Bastardvölkern — vielleicht einer Kreuzung von Italienern und deutschen — greifen. Späterhin kann er ja immer, ist er mit seiner Bienenzucht im Zuge, sich ein fremdes Volk zulegen; es ist dies auch zweckmässig, um mehr Erfahrung zu gewinnen. Verfasser dieses hat sämtliche in Deutschland gezüchteten Bienenrassen auf seinem Stande gehabt, er ist aber immer wieder zur deutschen Biene zurückgekehrt. Doch haben sich auch die Kreuzungen derselben mit Italiener und Krainer Bienen bewährt.

Manche Bienenzüchter empfehlen auch sehr oft dem Anfänger, mit Schwärmen zu beginnen. Wer kein altes Volk kaufen kann, mag es immerhin thun. Dabei ist aber nicht zu versäumen, die Schwärme möglichst frühzeitig und nur aus bester Quelle zu beziehen. Späte Schwärme bauen in der Regel wenig, und ihr Honigvorrat ist gering. Sie müssen also im Herbst aufgefüttert werden, und das kostet wieder Geld. Aber immerhin wird auch der, der frühzeitig Schwärme bezieht, nicht so rasch in seinem Zuchtbetriebe vorwärts kommen als der, der mit alten Völkern anfängt zu imkern, da letzterer schon im ersten Jahre Honigertrag und Nachzucht zu hoffen hat.

2. Der Transport.

Völker, die man aus einer Entfernung von mehr als einer halben Stunde bezieht, können sofort auf ihren neuen Stand transportiert werden. Ist aber die Entfernung eine geringere, so ist die Versetzung nur im Spätherbst, im Winter oder ganz zeitigem Frühjahre vorzunehmen. Denn wird zur Flugzeit eine Veränderung des Standortes bei geringer Entfernung vorgenommen, so kehren viele Flugbienen auf den alten Stand zurück, und die Völker werden geschwächt.

Zum Transporte müssen nun die Stöcke so hergerichtet werden, dass weder am Flugloche noch an irgend einer anderen Stelle die Bienen einen Ausgang finden. Am besten wird das Flugloch mit Drahtgewebe verschlossen. Ist eine Walze ziemlich ausgebaut, so nimmt man den hintern Deckel weg und verschliesst die Öffnung mit einem dünnen, Luft durchlassenden Gewebe. Bei Mobilbauten sind die Glasfenster zu entfernen und an deren Stelle ist ein Rahmen, der mit Drahtgewebe überzogen ist, einzusetzen. Auch öffnet man bei weiteren Entfernungen den Honigraum, damit die Bienen sich dahin ziehen können und immer genug Luft haben.

Die beste Zeit zum Transportieren ist ein kühler Abend, wenn die Bienen den Flug eingestellt haben, oder der frühe Morgen, bevor sie denselben beginnen. Aber nur nicht an heissen, schwülen Tagen transportieren! Die Bienen werden zu unruhig, es entsteht im Volke grosse Hitze, das Wachsgebäude kann leicht zusammenbrechen und die Bienen kommen in Gefahr zu ersticken. Auch im Winter, wenn die Bienen sich ganz in der Ruhe befinden, ist der Transport derselben zu unterlassen, da sie in Folge der Unruhe den Winterknäuel auflösen und dann leicht erstarren.

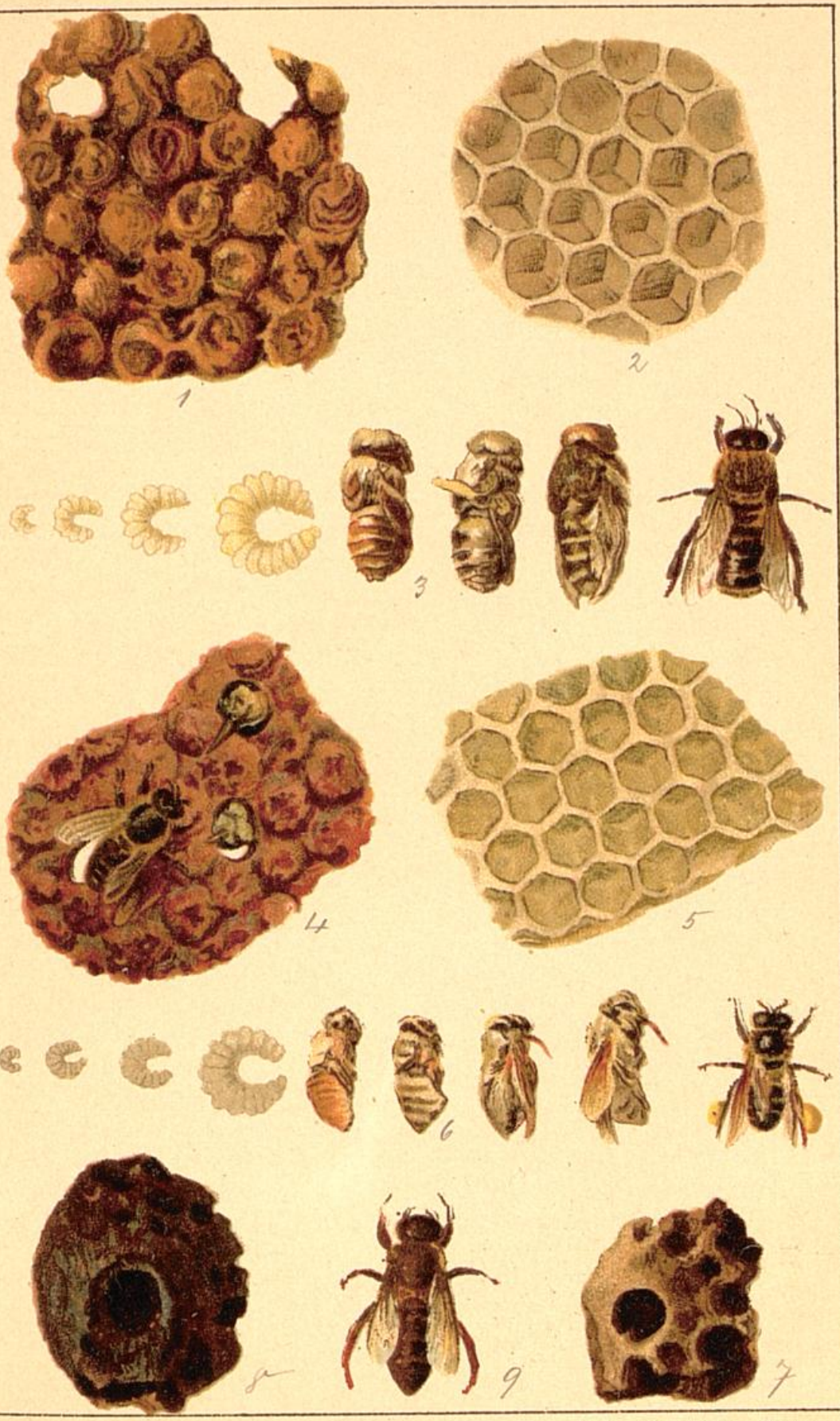
Wie sind nun die Völker von ihrem alten Stande auf den neuen zu bringen? Ist die Entfernung nicht gar zu weit, so ist es am einfachsten und sichersten, die gut hergerichteten Stöcke auf einer Tragbahre von zwei Mann tragen zu lassen. Diese können, wird ihnen die Last zu schwer, auch einige Male unterwegs ausruhen, indem sie die Tragbahre ruhig und langsam niedersetzen und dann ebenso wieder aufnehmen. Auf diese Weise werden die Bienen am wenigsten beunruhigt. Ist die Entfernung ziemlich weit, so werden die Stöcke auf einen Wagen geladen. Dabei ist aber darauf zu sehen, dass dieselben eine Unterlage von Stroh erhalten, um das Stossen des Wagens zu mindern. Auch müssen die Stöcke so gestellt werden, dass die Breitseite der Waben gleichlaufend mit den Wagenachsen ist. Schneidet sich hingegen die Richtung der Wagenachse mit der Breitseite der Waben rechtwinklig, so kann es leicht vorkommen, dass das Wachsgebäude zusammenbricht, oder doch beschädigt wird, da dann die Waben von den vollen Stössen des Wagens ge-

troffen werden. Zudem ist dem Fuhrmann streng einzuschärfen, langsam zu fahren, damit die Bienen nicht zu sehr aufgeregt werden und auch das Stossen vermindert wird. An Ort und Stelle angekommen, sind die Völker sofort auf ihren neuen Stand zu bringen und dann die Fluglöcher zu öffnen.

3. Der Standort.

Der Standort ist auf das Gedeihen der Bienen von wesentlichem Einflusse. Der Bienenzüchter muss daher seinen Völkern einen guten Stand geben. Dieser muss folgenden Anforderungen entsprechen:

a. Er muss möglichst windstill gelegen sein. Die Völker dürfen also nicht auf einem Platze aufgestellt werden, der den Windströmungen von allen Seiten ausgesetzt ist. Vorzüglich ist Schutz gegen den Anprall der Nordost- und Südwestwinde zu gewähren. Ist keine natürliche Schutzmauer durch anstossende Gebäude etc. vorhanden, so muss eine künstliche durch Aufrichtung eines Bretterverschlages, Anlegung von Hecken etc. hergestellt werden. Denn nichts ist gefährlicher für die Bienen und schwächt die Völker mehr als der Luftzug, der ihre Wohnungen von allen Seiten umstreichen kann. Im Frühjahre kommen die Trachtbienen schwer beladen und ermüdet in der Nähe ihres Standes an. Wie viele werden da von den Luftstössen auf den kalten Boden geworfen, sie erstarren und können sich nicht wieder erheben. Diese sind für ihr Volk verloren. Oder wie oft mag es schon vorgekommen sein, dass eine vom Befruchtungsausfluge zurückkehrende Königin durch einen Windstoss auf einen Nachbarstock geworfen und abgestochen wurde! Kann im Winter der scharfe Nordost- oder Ostwind die Fluglöcher ungehindert treffen, so entsteht dadurch unendlicher Schaden. Die Völker bleiben in Folge der unmittelbaren Einwirkung der Kälte in der Entwickelung zurück, ja manches Volk verfällt wohl in Erstarrung und erwacht nimmer wieder. Aber noch mehr als den scharfen Nordost- und Ostwind fürchtet Verfasser dieses den böenartigen Südwest, wenn er im Winter dem Tauwetter vorangeht. Das sind durchdringende, erstarrende Luftstösse, deren Wirkungen, können sie ungehindert die Bienenwohnungen treffen, höchst ver-



Taf. I.

Leipzig, Oskar Leiner.

derblich für die Immen sind; denn die Kälte, die dieser Wind mit sich führt, geht durch und durch. Der Bienenstand muss deshalb so angelegt werden, dass die Völker sorgfältig gegen die Einwirkung des Windes geschützt sind.

b. Der Standort darf aber auch den Einwirkungen der Sonnenstrahlen nicht zu sehr ausgesetzt sein. Mancher Imker glaubt, seinen Bienen eine rechte „Güte" zu thun, wenn er ihnen einen Platz anweist, der recht warm ist, wo also die Sonnenstrahlen nicht nur voll hindringen können, sondern wohl auch noch von dem dahinterliegenden weissen Wänden zurückgeworfen werden und dadurch die Hitze vermehren. Dies ist aber zum grossen Schaden. Denn bei der unerträglichen Glut in den Sommermonaten erlahmen die Bienen gar bald, sie werden matt und träge und legen sich, statt auf Tracht zu fliegen, unthätig an die Wohnungen. Auch im Winter bringt der ungehinderte Zutritt der Sonnenstrahlen zu den Fluglöchern keinen Nutzen, sondern Schaden. Denn wie viele Bienen werden durch die Wärme aus ihrer schützenden Wohnung herausgelockt, erstarren, fallen zu Boden und sind verloren. Hat der Imker keinen natürlichen Schutz gegen die Einwirkung der Sonnenstrahlen durch Bäume etc., so muss er sich durch künstliche Schutzwände helfen.

c. Der Stand muss den Bienen auch Ruhe bieten. Deshalb darf er nicht in unmittelbarer Nähe von Scheunen und an solchen Orten angebracht werden, wo zeitweilig starkes Geräusch stattfindet, dass dadurch der Boden erschüttert wird. Denn die Bienen geraten leicht, vorzüglich im Winter, durch solches in Unruhe und werden dann geschädigt. An Orten hingegen, wo das Geräusch ein regelmässig wiederkehrendes ist, wie an Eisenbahndämmen etc., kann man ihnen getrost ihren Stand anweisen, denn die Bienen gewöhnen sich bald an die Regelmässigkeit der Erschütterungen und lassen sich nicht mehr von denselben beunruhigen.

d. Auf ihrem Stande sollen die Bienen auch sicher stehen; deshalb darf er auch nicht zugänglich sein für scheu gewordene Haustiere. Zur Sicherheit gehört auch, dass er nicht zu nahe an einem grösseren Teiche, einem See oder einem Flusse angelegt wird. Nicht nur, dass viele Trachtbienen bei der Heimkehr vor Müdigkeit auf

das Wasser fallen und ertrinken, sondern auch in der Nähe dieser grösseren Gewässer weht des Morgens und des Abends immer eine starke Zugluft, die den Bienen ungemein schadet.

e. Wenn es angeht, so vermeide man die Aufstellung der Völker in der Nähe einer Strasse. Denn leicht können die Vorübergehenden oder -fahrenden von den Bienen, besonders an heissen, schwülen Tagen, belästigt werden, und der Besitzer hat dann Unannehmlichkeiten davon. Soll ja ein Stand in der Nähe eines öffentlichen Platzes oder einer Strasse errichtet werden, so vergewissere sich erst der Besitzer bei der Ortspolizei, ob er darf; denn sonst könnte es kommen, dass er mitten in der schönsten Tracht- und Flugzeit polizeilich angehalten würde, seine Völker zu entfernen. Und welcher Schaden daraus entstehen kann, und welcher Ärger damit verbunden ist, kann sich jeder leicht denken.

Manche Bienenzüchter verlangen vor dem Standorte der Bienen einen freien Platz mit Kies oder Lohe bedeckt. Ein solcher Platz ist ja sehr zweckmässig, denn man kann die bei einem Reinigungsausfluge niedergefallenen und erstarrten Bienen leicht zusammenlesen, man findet leicht eine aus einem Volke entfernte Königin, auch sonst bietet ein solcher Vorplatz noch manche Vorteile. Wer Raum dazu hat, mag immerhin einen anlegen; wer keinen Raum hat, muss es eben unterlassen. Es geht auch ohne einen solchen, unbedingt notwendig zur Bienenzucht ist er nicht.

4. Behandlung der Bienen bis zur Haupttracht.

a. Bei ungünstiger Witterung.

Es versteht sich von selbst, dass der Bienenzüchter, sobald es die Witterung erlaubt, die Stöcke reinigt, also die toten Bienen, die auf dem Bodenbrette liegen, entfernt und das angesammelte Gemüll beseitigt. Er leistet dadurch dem Volke eine grosse Hilfe, und zugleich verhindert er das Aufkommen der Wachsmotten. So lange aber die Witterung im Frühjahre noch rauh ist, müssen die Bienen in der grössten Ruhe erhalten werden, denn jeder Ausflug würde ihnen zum Verderben gereichen. Deshalb darf auch

zu dieser Zeit nicht unnötig an den Völkern hantiert werden. Nur solche Vorrichtungen, die durchaus unumgänglich notwendig sind, sind vorzunehmen. Die Pflege hat sich in dieser Zeit darauf zu beschränken, dass jedes Volk den nötigen Vorrat an Honig hat. Sollte derselbe fehlen, oder sich dem Ende neigen, so sind entweder volle Honigwaben zuzuhängen, oder das Futter ist in grossen Portionen zu reichen.

Weiter hat der Bienenzüchter seine Völker jetzt warm zu halten; denn die Bienen haben das Brutlager schon ziemlich ausgedehnt. Tritt strenge Kälte ein, so zieht sich das Volk bei mangelnder Wärme zusammen, verlässt die entfernt stehenden Brutwaben und die Brut stirbt ab. Ferner sind die bei einem Ausflug erstarrten und zu Boden gefallenen Bienen zusammen zu lesen, zu erwärmen und dann den Völkern zurück zu geben. Das Bodenbrett muss zeitweilig bei schönen Tagen immer wieder gereinigt werden. Findet sich auf demselben verzuckerter Honig, den die Bienen heruntergeschroten haben, so ist solchen Völkern auch von Zeit zu Zeit Wasser zu reichen. Dies geschieht am besten durch Tränkgläser. Ein solches wird mit reinem, lauwarmem Wasser gefüllt und die Öffnung mit einem dünnen Leinwandläppchen verbunden. In den Deckbrettchen, welche den Brutraum vom Honigraume trennen, muss nun ein Loch angebracht sein, in welches das Tränkfläschchen passt und das man beliebig öffnen und schliessen kann. In dieses Loch wird das Fläschchen mit der Öffnung nach unten gestellt. Die Bienen werden bald darüber her sein und von der feuchten Leinwand das Wasser wegsaugen.

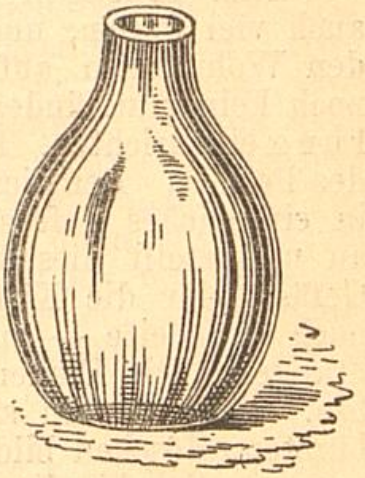


Fig. 39. **Tränkglas.**

Noch besser ist der Bienenzüchter daran, wenn er eine offene Tränke in der Nähe des Bienenstandes an einer sonnigen Stelle anlegt. Denn nicht nur die Völker, die verzuckerten Honig haben, brauchen jetzt viel Wasser, sondern sämtliche Völker. Denn das Brutgeschäft ist

schon weit vorgeschritten und zur Bereitung des Brutfutters ist Wasser nötig. Erlaubt es die Witterung nur einigermassen, so fliegen die Bienen aus, um es zu holen und sehr oft an Orte, von denen sie nicht wiederkehren. Richtet der Imker aber eine offene Tränke ein, so beseitigt er diesen Missstand fast gänzlich. Diese Einrichtung kann auf die verschiedenste Art geschehen. Man kann ein flaches Gefäss hinsetzen, dasselbe mit Wasser füllen und mit Moos bedecken, oder man kann einen grösseren Topf mit Wasser etwas erhöht aufstellen, in der Nähe des Bodens an der Seitenwand ein kleines Loch anbringen, so dass das Wasser nur heraustropft; unter das Loch wird ein Brett schräg gelehnt, sodass das Wasser daran herunter fliesst. Man gewöhnt die Biene rasch an eine solche Tränke, wenn anfangs ein wenig Honigwasser dazu benutzt wird. Die Hauptsache ist aber, dass sie an einem Orte angebracht wird, der sonnig gelegen ist und wo den Bienen keine Gefahr droht.

Zum Erzeugen der Brut brauchen die Bienen aber auch viel Pollen, und im Frühjahre geht derselbe oft in den Wohnungen auf die Neige, in der Natur ist auch noch keiner zu finden, da ist es geraten, die Mehlfütterung einzurichten. Das Mehl dient den Bienen zum Ersatz des Pollens. Bei dieser Einrichtung thut man etwas Mehl in ein flaches Gefäss, oder füllt alte, leere Waben damit an und stellt dieselben in eine Kiste, und setzt nun das Gefäss oder die Kiste — dieselbe aber mit der Öffnung nach der Seite — an einen ruhigen Ort in der Nähe des Standes. Die Bienen lockt man durch etwas Honig dahin. Bald werden sie sich in dem Mehle tummeln, sich bürsten, Höschen bilden und dieselben in ihre Wohnungen tragen. Sobald die Bienen in den blühenden Pflanzen Pollen finden, verlassen sie von selbst das Mehl. Diese Fütterung ist aber so lange fortzusetzen, bis die Natur genug Pollen liefert.

b. Bei günstiger Witterung.

Ganz anders gestaltet sich die Arbeit des Bienenzüchters bei günstiger Witterung. Die Tracht ist ja anfangs wohl noch gering, sie hört auch oft für kürzere oder längere Zeit auf. Hier muss nun der Züchter seinen Völkern durch spekulative Fütterung unter die Arme

greifen. Er darf aber ja nicht zu frühzeitig damit beginnen, sonst könnte er mehr schaden als nützen. Ein bestimmter Zeitpunkt für Beginn derselben ist nicht festzustellen, da sich dies nach der Entwickelung der Vegetation richten muss. Ein Erfahrungssatz unter den Imkern heisst: „Die Spekulationsfütterung ist mit dem Kommen der Schwalben zu beginnen", also ungefähr im zweiten Drittel des April. Ist die rechte Zeit da, dann frisch an das Werk! Jedes Volk erhält, wenn auch nicht täglich, so doch einen Tag um den anderen, nachdem überall gegen Abend der Flug eingestellt ist, anfangs ungefähr 200 Gramm Honig, der mit ebensoviel Wasser verdünnt ist. Je länger diese Fütterung dauert, desto grösser müssen die Gaben werden, sodass sie sich nach und nach auf 400 bis 500 Gramm Honig steigern.

Die Folge davon ist, dass die Königin viel Brut einschlägt. Dies hat wieder zur Folge, dass der Raum den Bienen zu enge wird; denn im Frühjahre dürfen den Bienen nicht mehr Waben belassen werden, als sie belagern können. Deshalb muss der Bienenzüchter das Brutlager erweitern. Dies geschieht, indem er eine oder zwei Waben mit schönem Arbeiterbau einhängt, aber ja nicht mehr, um den Raum nicht auf einmal zu gross zu machen. Sind die Waben von den Bienen besetzt und zum Teil von der Königin mit Eiern bestiftet, dann wird wieder eine Erweiterung vorgenommen. Fehlen dem Bienenzüchter passende Wachswaben, so hat er ein vortreffliches Mittel sich zu helfen an den Kunstwaben. Mit flüssig gemachtem Wachs und Harz werden diese in den Rähmchen genau in der Mitte betestigt, doch so, dass unten und an den beiden Seiten des Rähmchens 1 Zentimeter Abstand bleibt, weil sie sich beim Bauen ausdehnen. Die so fertig gestellten Rähmchen werden dann dicht an das Brutlager geschoben, weil sie an dieser Stelle von den Bienen am raschesten ausgebaut werden.

Auf jedem Stande befinden sich aber auch in der Regel schwache Völker, sogenannte Schmerzenskinder, die durch verschiedene missliche Umstände in der Volksstärke zurückgekommen sind und nun, wenn die Haupttracht anrückt, volksarm dastehen und nicht viel leisten können. Diesen muss der Imker aufhelfen. Es geschieht solches am besten auf folgende Weise: Den stärksten

Völkern, die nicht schwärmen sollen, entnimmt man nach und nach einige Bruttafeln, giebt ihnen dafür leeres Gebäude oder künstliche Mittelwände und hängt die Bruttafeln den Schwächlingen ein. Natürlich auf einmal nur eine, aller höchstens, wenn das Volk nicht gar zu schwach ist, zwei. Das schwächste Volk erhält diejenige Tafel, deren Brut am reifsten ist. Ein starkes Volk mit fruchtbarer Königin verspürt den Abgang von 3 bis 4 Brutwaben nicht im mindesten, da die Königin die dafür eingehängten leeren Waben sofort wieder bestiftet.

5. Die Vermehrung.

a. Die künstliche Vermehrung.

Es giebt sehr viele Arten der künstlichen Vermehrung der Bienenvölker, wie Abtrommeln, Brutableger mit und ohne fruchtbare Königin, Ableger mit reifer Weiselzelle, Fluglinge, Feglinge, Sammelschwärme etc. Ja ein Büchlein giebt 25 verschiedene Methoden zur künstlichen Vermehrung der Bienenvölker an. Wir möchten aber raten, nicht jede beliebige Methode, sondern nur die bewährtesten je nach Zeit und Umständen zu wählen.

Als solche sind zu erwähnen:

α) Die Feglinge,

auch Kehrschwärme genannt. Diese werden auf folgende Weise hergestellt: Eine Beute wird hergerichtet, die Rähmchen werden mit Wachsanfängen versehen und dann alle Bienen eines schwarmfähigen Volkes samt der Königin in die neue Beute gekehrt. Zu diesem Zwecke entnimmt man ein Rähmchen nach dem anderen der vollen Beute und kehrt die Bienen ab. Die abgefegten Rähmchen werden einstweilen auf den Wabenbock gehängt. Ist man mit der Arbeit des Abkehrens fertig, dann kommen die abgefegten Waben wieder in derselben Reihe, wie sie in dem Mutterstocke waren, in denselben zurück. Der Stock mit den Bienen erhält eine neue Stelle. Die Trachtbienen fliegen auf den Mutterstock zurück, die jungen Bienen bleiben bei der Königin und bilden nun ein neues Volk, welches anfängt zu bauen und auch bald Brut zu ver-

pflegen hat. Doch thut man gut, das Abfegen nur dann vorzunehmen, wenn man weiss, dass viele junge Bienen in dem Mutterstocke sind, die ihr Vorspiel noch nicht gehalten haben; und dies ist in der Regel der Fall, wenn das alte Volk viel offene und wenig verdeckelte Brut hat, das neue Volk wird dann gehörig stark werden. Im Mutterstocke, der sämtliche Brut behalten hat, werden bald Königinnenzellen angesetzt und täglich schlüpfen viele junge Bienen aus, sodass das Volk bald wieder kräftig dasteht. Doch ist nicht zu versäumen, nach 10 bis 12 Tagen die überflüssigen Weiselzellen auszuschneiden.

β) Der Ableger.

Findet man in dem Mutterstocke viel verdeckelte Brut, so ist es zweckmässiger, statt eines Feglinges einen Ableger oder Flugling zu machen. Zu diesem Zwecke entnimmt man sämtliche Waben dem Volke und hängt sie auf den Wabenbock, die Brutwabe, worauf die Königin sitzt, wird etwas abseits gestellt, um sie gleich bei der Hand zu haben. Hierauf werden in den Mutterstock drei leere Rähmchen mit Wachsanfängen, dann die Brutwabe mit der Königin und hinter diese noch eine Honigwabe gehängt. Der übrige Raum wird mit leeren Rähmchen, die aber auch mit Wachsanfängen zu versehen sind, ausgestattet und zwar mit soviel, als man denkt, dass die Bienen ausbauen werden. Dann schliesst man den Stock. Alle anderen Waben mit den daran sitzenden Bienen kommen in die neue Beute. Da nun sämtliche Flugbienen auf den Mutterstock zurückgehen, so muss dem neuen Volke einige Tage Wasser gereicht werden, damit die Brut nicht leidet. Dasselbe fühlt gar bald den Mangel einer Königin und setzt Weiselzellen an. Um das Schwärmen zu verhüten, wodurch an Stelle eines starken Volkes zwei schwache entstehen würden, die aber dann nicht viel Wert für den Besitzer haben, verfährt man wie bei dem Feglinge, man schneidet nach 10 bis 12 Tagen die überflüssigen Weiselzellen aus. Noch rascher kommt man beim Ablegen zum Ziele und hat das Ausschneiden der Weiselzellen nicht, wenn man über eine reife Weiselzelle zu verfügen hat, welche man in eine Brutwabe einschneidet, dadurch erhält das Volk rascher eine junge Königin.

b. Die natürliche Vermehrung.

Die natürliche Vermehrung der Biene ist das Schwärmen. Viele Bienenzüchter wollen von der Vermehrung durch Schwärme nicht viel wissen, da sie den Zeitpunkt derselben nicht in der Hand haben, sie greifen deshalb zur künstlichen Vermehrung. Aber abgesehen von dem Umstande, dass man warten muss, bis ein Volk schwärmen will, ist ein Schwarm allemal einem Feglinge oder Fluglinge vorzuziehen. Nicht nur, dass der Schwarmakt das Herz des Imkers mit der grössten Freude erfüllt und dass die Schwarmzeit die herrlichste Zeit im ganzen Bienenjahre bildet, sondern auch in einem natürlichen Schwarme ist ein ganz anderes Leben, viel mehr Feuer, viel mehr Arbeitstrieb, kurz, ein ganz anderer Geist als in einem künstlichen Schwarme. Wer also einen geeigneten Standort der Bienen zum Schwärmen — also nicht abhängig von einem bösen Nachbar etc. ist — und die nötige Zeit zur regelmässigen Beaufsichtigung der Bienen in der Schwarmzeit hat, der lasse getrost schwärmen. Ist die spekulative Fütterung recht gehandhabt worden, dann werden auch die Schwärme nicht zu spät fallen.

α) Anzeichen des Schwärmens.

Bei einem Volke beginnt sich in der Regel der Schwarmtrieb zu regen, wenn der Brutraum der Wohnung ausgebaut ist. Als erstes Anzeichen desselben kann der Ansatz von Drohnenbrut angesehen werden. Denn ein Volk, dem die Drohnenbrut fehlt, wird nie schwärmen. Sehr oft hat aber ein Volk viel Drohnen und Drohnenbrut und es stösst doch keinen Schwarm ab. Sicherer kann man auf einen Schwarm rechnen, wenn die Bienen eine Anzahl Weiselwiegen angesetzt und die Königin dieselben mit Eiern bestiftet hat. Natürlich kann man dies nicht so gut sehen wie das Ansetzen der Drohnenbrut, da ja der Brutraum dicht voll von Gebäude, Brut und Bienen ist, und ein Volk von Zeit zu Zeit auseinander zu nehmen und nachzusehen, dazu ist gar nicht zu raten, da alles zu viele Hantieren im Volke und das öftere Stören desselben den grössten Schaden bringt. Bei Stabilbau ist überhaupt von diesem Vorgange fast gar keine Kenntnis

zu erlangen. Welche Anzeichen hat man nun aber, aus denen man sicher schliessen kann, ob aus einem Volke ein Schwarm ausziehen will oder nicht? Früher nahm man an, das Volk würde sicher schwärmen, wenn es sich vorlegt, und je stärker es dies thut, desto früher würde der Schwarm kommen. Dies Zeichen ist aber sehr trügerisch, denn oft hängt eine ganze Pudelmütze von Bienen Tag für Tag und wochenlang am Flugbrette und das Volk schwärmt doch nicht. Weiss man von einem Volke, dass es Spurbienen aussendet, so kann man in den nächsten Tagen sicher auf einen Schwarm rechnen. Natürlich ist es schwer, ja in manchen Fällen unmöglich, zu erfahren, ob ein Volk Spurbienen aussendet oder nicht. Fast alle Anzeichen, die in den Bienenbüchern für das baldige Schwärmen eines Volkes aufgeführt werden, sind trügerisch. Nur eins haben wir bewährt gefunden, das ist: Fliegen bei einem Volke in der Zeit von vormittags 9 bis 10 Uhr schon die Drohnen, so kann man sicher für diesen Tag auf einen Schwarm rechnen.

β) Der Vorschwarm.

Hat sich die früheste königliche Brut bis zu einem Alter von 9 bis 10 Tagen entwickelt, so erwacht die Eifersucht der alten Königin und von Sorge um ihre Herrschaft erfüllt, sucht sie die Weiselzellen zu zerstören. Allein die Bienen, in denen der Schwarmtrieb stark angeregt ist, verhindern sie daran. Die Königin muss sich nun zum Verlassen ihrer Heimat rüsten. Sie thut dies, indem sie die Eierlage einschränkt. Ist die Witterung günstig, so erfolgt in der Zeit von früh 10 bis nachmittags 2 Uhr der Schwarm. Man bezeichnet ihn als Vorschwarm, und in der Regel zieht die alte Königin mit ihm aus. Ist der Augenblick des Schwärmens gekommen, so ziehen sich die vorliegenden Bienen plötzlich in den Stock zurück. Alle, welche mit ausziehen wollen, fallen über die Honigvorräte her und saugen sich voll, damit sie Nahrung für die ersten Tage und die Mittel zur ersten Einrichtung der neuen Heimat haben. Eilig suchen dann die zugerüsteten Bienen das Flugloch, hastig, mit einem freudigen Gesumme, das man nur beim Schwärmen hört, stürzen sie erst einzeln, dann in immer grösserer Masse aus demselben und durch-

kreisen die Luft in der Nähe der Wohnung. Die Königin verlässt erst den Stock, wenn etwa die Hälfte der Bienen heraus ist; manchmal kommt sie auch ziemlich zuletzt. Die Kreise der umherschwärmenden Bienen werden immer enger, und das Volk sucht sich zu sammeln, indem es sich an einem Baume oder Strauche in Gestalt einer Traube anlegt. Der Bienenzüchter hat bei dem Schwarmakte weiter nichts zu thun, als dass er den Bienen ihr Vergnügen gönnt und sie ruhig austummeln lässt. Angst vor dem Durchgehen des Schwarmes ist nicht angebracht, da ein Vorschwarm fast nie das Weite sucht. Wollen sich die Bienen anlegen, so sind sie dann mit etwas Wasser, das man aus einer Spritze unter sie sendet, etwas nass zu machen, damit das Anlegen rasch und ruhig vor sich geht; aber ja nicht zu viel Wasser geben, da dadurch oft das Volk zu fürchterlichem Stechen gereizt wird.

Nun gilt es, den Schwarm einzufangen. Das muss rasch und sicher vor sich gehen. Hängt die Schwarmtraube an einem Aste frei herab und nicht zu hoch, so wird der Einfangkasten dicht unter die Traube gebracht, mit der einen Hand hält man ihn und mit der anderen giebt man einen Schlag auf den Ast, und der grösste Teil der Bienen wird in dem Kasten sitzen. Hat sich der Schwarm hoch an einem Baume angelegt, doch so, dass er ziemlich frei hängt, so ist es nicht angebracht, eine lange Leiter anzulegen, hinaufzusteigen und nun den Schwarm einzufangen; denn auf der Leiter kann man an dem Schwarme schlecht hantieren, da man nur eine Hand frei hat, und es ist auch gefährlich, manches Unglück ist schon dadurch verursacht worden. Am besten ist es, man bindet den Fangkorb an eine lange Stange, dass die Öffnung desselben gerade unter die Schwarmtraube kommt. Der Bienenzüchter versieht sich dann mit einer langen Stange, woran ein eiserner Haken ist, mit welchem der Ast angefasst wird. Ein Gehülfe hält die Stange mit dem Fangkorbe, dass sie nicht wankt und etwa neben den Schwarm kommt. Ist alles in Ordnung, dann ein Ruck an dem Aste und der Schwarm sitzt in dem Korbe. Dieser wird dann ruhig niedergelassen und losgebunden. Selten misslingt diese Art und Weise des Einfangens. Hat sich der Schwarm in einem Busche oder an dem Stamme eines Baumes angelegt, doch nicht zu hoch, so thut ein grosser

Suppenlöffel die besten Dienste. Der Fangkorb wird dicht an den Schwarm herangestellt, und nun schöpft man mit dem Löffel soviel Bienen in denselben, als man nur bekommen kann. Dabei ist aber der Löffel immer von unten nach oben zu führen, nicht umgekehrt, sonst werden die Bienen böse. Ist erst die Königin im Korbe, dann ziehen die übrigen Bienen von selbst nach.

Es geht auch, wenn man einen Schwarm von einem Baumstamme zu kehren versucht; aber gewöhnlich werden die Bienen durch das Kehren ungeheuer böse und stechlustig, und alles muss vor ihnen flüchten. Hat sich der Schwarm hoch oben an einem Baumstamme oder an einem starken Aste oder zwischen mehreren Ästen angesetzt, dass man also mit dem Schöpfen nicht dazu kommen kann, so ist es am zweckmässigsten, es wird eine Wabe mit offener Brut in den Fangkorb gebracht und derselbe an einer Stange so nahe als möglich an die Schwarmtraube geschoben, bald wird das ganze Volk im Korbe sein. Hat man auf die eine oder andere Weise das Volk im Schwarmkorbe, so legt man ihn ruhig in der Nähe der Schwarmstelle auf den Boden, doch so, dass er wenig den Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, sonst ziehen die Bienen leicht wieder aus. Man kann ihn zu diesem Zwecke mit einem Tuche oder irgend einem schattengebenden Gegenstande bedecken. Die noch umherfliegenden Bienen werden sich nach und nach auf den Schwarm ziehen.

Ist dies geschehen, so wird er in die für ihn bestimmte Beute gebracht. Dieselbe muss womöglich schon hergerichtet sein. Sie wird, um sie den Bienen recht angenehm zu machen, mit Melissenkraut oder wildem Thymian tüchtig ausgerieben, reingekehrt und alsdann mit 8 bis 10 Rähmchen — je nach der Grösse des Schwarms — die aber mit Wachsanfängen oder Kunstwabenstreifen versehen sein müssen, ausgestattet. Den Fangkasten oder Fangkorb bringt man an die Thür der Wohnung, giebt einen tüchtigen Schlag an die hintere Seite oder an den Deckel, die Bienen fallen herunter und rutschen in die Wohnung. Oder geht dies nicht, so schöpft man einfach den Schwarm mit einem grossen Löffel aus dem Korbe in die Wohnung. Gehen dabei die Bienen in die Höhe und fliegen umher, so thut dies nichts; bald werden sie sich mit ihrem Volke wieder vereinigen.

γ) Die Nachschwärme.

Nach Abgang des Vorschwarmes kommen die königlichen Nymphen nach und nach zur Reife. Die erste, die dazu gelangt, wagt sich aus Furcht vor Nebenbuhlerinnen nicht aus ihrer Zelle heraus. Um Sicherheit zu erlangen, ob sie die einzige ihres Wesens im Volke ist, giebt sie Töne von sich, die wie „qua, qua“ klingen. Erhält sie auf diese Rufe keine Antwort, so schneidet sie mit ihren scharfen Beisszangen den Deckel ihrer Zelle rund herum ab bis auf einen kleinen Teil und schlüpft heraus. Sofort untersucht sie nun, ob ihr die Herrschaft im Volke allein gesichert ist. Findet sie besetzte Weiselzellen, so macht sie sich sofort daran, dieselben zu zerstören. Haben die Bienen ihre Schwarmgedanken aufgegeben, so lassen sie dies ruhig zu; ist aber die Absicht zum Weiterschwärmen vorhanden, so hindern die Bienen die Zerstörung und schützen die königliche Brut gegen die Eifersucht der jungen Königin. Diese giebt dann sofort helle, langgezogene Töne von sich, die wie „tüt, tüt“ klingen; die Töne sind gleichsam ein Warnungszeichen für die in den Zellen eingeschlossenen Königinnen, welche dasselbe mit „qua, qua“ beantworten.

Dieses Tüten und Quaken kann nach Umständen tagelang fortdauern und ist besonders in der Dämmerung und des Nachts auf eine Entfernung von mehreren Schritten deutlich zu hören. Tritt sehr ungünstige Witterung für längere Zeit ein, so geben wohl auch die Bienen die Königinnen in den Zellen der Eifersucht der freien Königin preis. Diese beisst die Zellen seitwärts auf und sticht ihre königlichen Schwestern tot Bleibt aber die Witterung günstig, so erfolgt in der Regel am neunten Tage nach Abgang des Vorschwarmes der erste Nachschwarm. Da derselbe mit einer jungen, gewandten Königin auszieht, so kann leicht die Gefahr des Durchgehens eintreten. Fliegen die Bienen sehr hoch und verwandelt sich der Freudenton des Schwärmens mehr in ein Zischen und Aufbrausen, so muss der Imker rasch mit Wasser zur Hand sein, das er über die schwärmenden Bienen spritzt, so dass es in Gestalt eines feinen Sprühregens herniederfällt. Es eignet sich hierzu eine kleine Handspritze. Am besten haben Verfasser dieses immer die aus Holz gefertigten

gefallen, besser als die aus Eisen und Zink hergestellten; denn das Eisen rostet zu sehr, und dann schliesst oft der Kolben nicht gut, und das Zink bekommt zu leicht Unebenheiten und der Kolben will dann auch nicht passen. Zu der Spritze, wie wir sie meinen, nimmt man ein Stück astfreies Holz von der Haselnussstaude, etwa 40 bis 50 Centimeter lang und 5 Centimeter stark, bohrt den Kern heraus, macht einen passenden Kolben von hartem Holze, richtet das Ganze als Wasserspritze her, und man hat eine unverwüstliche Handspritze, die in keinem Falle versagt. Nur muss man sich hüten, dieselbe lange in der Sonne liegen zu lassen, da sie sonst leicht Risse bekommt und dann untaugbar wird. Hat sich der Nachschwarm angelegt, so verfährt man mit dem Einfangen und Einbringen in die neue Wohnung gerade wie beim Vorschwarm.

Manchmal kommt es vor, dass beim Schwarmtumulte im Stocke eine oder mehrere junge Königinnen aus ihren Zellen ausschlüpfen und auch mit ausziehen; vorzüglich ist dieses dann der Fall, wenn der Schwarmakt durch ungünstige Witterung einige Tage aufgehalten wurde. Ein solcher Schwarm mit mehreren Königinnen zieht am liebsten aus seiner neuen Wohnung wieder aus. Ja sogar die Bruttafeln, die man ihm der Sicherheit wegen einhängt, um das Ausziehen zu verhindern, vermögen ihn nicht zu halten. Das beste Mittel, um einem solchen Burschen das Ausreissen abzugewöhnen, ist, man schafft ihn eine Zeitlang, vielleicht auf 24 bis 30 Stunden entweder in seiner Wohnung, oder wenn das nicht angeht, in dem Fangkorbe in den Keller oder an einen recht kühlen, dunkeln Ort, nachdem man den Korb oder die Wohnung mit geöffneten Thüren recht luftig verbunden hat. Zwischen den Königinnen entsteht nun ein Kampf auf Leben und Tod, bis zuletzt eine Alleinherrscherin ist. Nach der angegebenen Zeit kann man das Volk getrost auf den Stand bringen, es wird nicht wieder ausziehen. Manche Imker, die des Verdrusses, den ihnen das Ausreissen verursacht, überhoben sein wollen, oder die den grössten Teil des Tages nicht auf ihrem Stande sein können und die Aufsicht zu dieser Zeit fremden Leuten übergeben müssen, bringen überhaupt jeden Schwarm, Vor- wie Nachschwarm, erst eine Nacht in den Keller, bevor sie ihm seine Wohnung anweisen. Nachschwärme sind in Bezug auf Zeit und

Witterung nicht so wählerisch wie Vorschwärme. Sie können schon früh 8 Uhr erscheinen und nachmittags 4 Uhr auch noch hervorbrechen. Auch lassen sie sich durch etwas Wind und einzelne Regenschauer nicht von ihrem Auszuge abhalten.

δ) Unregelmässigkeiten beim Schwärmen.

Manchmal kommt es vor, dass zur Schwarmzeit ungünstige Witterung eintritt. Ist ein Volk schwarmfertig, dass also die Zeit da ist, wo nun der Vorschwarm mit der alten Königin ausziehen will, so wird dieser Akt durch das Wetter verhindert. Kann nun der Vorschwarm nicht wenigstens zwei Tage vor der Reife einer jungen Königin abgehen, so zerstören die Bienen in der Regel die Weiselbrut und das Schwärmen wird aufgegeben. Höchst selten kommt es vor, dass sich die alte Königin hartnäckig im Volke behauptet und dann der Vorschwarm mit der zuerst reif gewordenen jungen Königin auszieht. Wird der Abgang des Vorschwarmes durch ungünstiges Wetter um einige Tage verhindert, dann erscheint der erste Nachschwarm nicht erst den neunten Tag, sondern um so viel Tage früher, als der Vorschwarm später auszog.

Oft ist ein Volk im besten Schwärmen, die Bienen durchkreisen die Luft nach Herzenslust, und der Imker sieht voll Freude zu; da plötzlich gehen sämtliche Schwarmbienen wieder auf den Mutterstock zurück. Die Königin ist eben nicht mit ausgezogen, die Bienen wurden es bald gewahr, und nun stellen sie das Schwärmen wenigstens für diesen Tag ein. Der Imker kann da weiter nichts thun, als geduldig warten. Ist die Königin gesund, so kommt den nächsten Tag der Schwarm sicher wieder.

Es kommt vor, dass die Schwarmtraube prächtig dahängt, oder dass man den Schwarm schon eingefasst hat, da wird er plötzlich unruhig. Erst verlassen einzelne ihren Sammelplatz oder den Fangkorb und umkreisen denselben, dann immer mehr, bis zuletzt das ganze Volk in Bewegung kommt und den Flug auf den Mutterstock zurücknimmt. In diesem Falle fehlt die Königin auch. Sie ist entweder nicht mit ausgezogen, oder, was wahrscheinlicher ist, wegen Flugunfähigkeit zu Boden gefallen. Der Imker untersuche deshalb den Boden in der Nähe des

Schwarmstockes und des Sammelplatzes, und sehr oft wird er die Königin mit einem Klümpchen Bienen finden. Ist sie dem Aussehen nach schon ziemlich alt. oder ist sie ganz flugunfähig und zeigt sonst Fehler, dann ist nicht viel Federlesens mit ihr zu machen. Der Imker drücke sie einfach tot Den neunten Tag giebt dann der Mutterstock einen Nachschwarm mit junger, rüstiger Königin, und dieser ist mehr wert als ein Vorschwarm mit alter, gebrechlicher Königin.

Zur Schwarmzeit rüsten sich oft zu gleicher Zeit zwei oder mehrere Völker zum Auszuge, und dann fallen die Schwärme meist auf einen zusammen. Es geschieht dies besonders bei stark besetzten Bienenständen und wenn eine Anzahl schwarmreifer Völker durch ungünstige Witterung eine Zeitlang hingehalten worden ist und dann Schwarmwetter eintritt. Wie sich der Imker in einem solchen Falle zu verhalten hat, kommt ganz auf die Verhältnisse an. Gesetzt, ein Vorschwarm hängt als Traube da und ein anderes Volk fängt an, einen Nachschwarm abzustossen, so ist es rätlich, den Vorschwarm sofort mit einem grossen, weissen Tuche zu umhüllen, damit der Nachschwarm sich nicht an ihn legen kann. Denn fallen Vor- und Nachschwarm zusammen, so entsteht gewöhnlich eine starke Beisserei, und ein grosser Teil der Bienen wird abgestochen. Fallen zwei oder mehrere Nachschwärme zusammen, so ist dies kein grosses Unglück. Die Bienen stechen einander nicht ab, und man erhält einen Riesenschwarm, der mehr leistet als einige kleine Schwärme. Natürlich entsteht zwischen den Königinnen ein Kampf, und alle werden bis auf eine getötet; die kräftigste behauptet in der Regel die Herrschaft. Auch ein doppelter Vorschwarm ist nicht unter allen Umständen als ein Missgeschick anzusehen. Zwar geht eine fruchtbare Königin verloren, und man erhält auch ein Volk weniger, aber dieser Ausfall wird dadurch ausgeglichen, dass ein Volk von doppelter Stärke dasteht, welches mehr Aussicht auf erhöhte Leistungen bietet.

Sollen zwei zusammengeflogene Schwärme wieder getrennt werden, so teilt man den Schwarm in zwei gleiche Haufen und beobachtet ihr Verhalten in den Fangkörben, in welche man sie gethan hat. Verhalten sich beide Teile ruhig, so lässt sich annehmen, dass jeder eine

Königin beim Teilen bekommen hat. Ist jedoch der eine Teilschwarm unruhig, oder macht er gar Anstalt, sich schwärmend zu erheben so muss eine Königin für ihn gesucht werden. Zu diesem Zwecke stösst man denjenigen Haufen, dessen Verhalten die Anwesenheit der Königinnen anzeigt, auf einen ebenen Platz oder auf ein Tuch, so dass sich die Bienen für den Augenblick mehr in die Breite ziehen, wohl auch etwas auffliegen, und nun sucht man eine Königin. Findet man mehrere Königinnen, desto besser, findet man nur eine, so giebt man sie demjenigen Teile, der durch sein Verhalten das Fehlen derselben anzeigt. Manche Imker teilen zusammengeflogene Schwärme auch auf folgende Weise: Der ganze Schwarmklumpen wird in ein grosses Gefäss, z. B. eine Wanne, gebracht, in dieselbe werden einige Baumäste gelehnt, jeder Schwarm wird sich nun mit seiner Königin an einem besonderen Aste zusammenziehen, von wo aus er dann in die für ihn bestimmte Wohnung gebracht werden kann.

Wenn ein Volk um die Schwarmzeit auf irgend eine Weise die Königin verliert, so ziehen die Bienen aus besetzten Weiselzellen oder umgeformten Arbeiterzellen Ersatz nach. Ist das Volk stark, so stösst es wohl einen Schwarm ab, dieses vollzieht sich unter denselben Erscheinungen wie bei den Nachschwärmen, d. h. das Tüten und Quaken geht dem Schwarmakte voraus. Man nennt einen solchen Schwarm Singervorschwarm und die folgenden Nachschwärme Singernachschwärme. Selten kommt es vor, dass ein Vorschwarm in demselben Jahre wiederschwärmt. Tritt dieser Fall dennoch ein, so wird ein solcher Schwarm als Jungfernschwarm bezeichnet.

ε) Das Beschränken des Schwärmens.

Es ist nicht etwa als ein grosses Glück anzusehen, wenn ein Imker massenhaft Schwärme erhält, und es wäre nicht rationell geimkert, wenn er die Bienen wollte schwärmen lassen, wie sie Lust haben. Mancher Mutterstock würde sich zu Tode schwärmen, denn nach Abgang des ersten Nachschwarmes erfolgt am dritten Tage der zweite, und dann folgen die anderen Tag für Tag, bis das alte Volk so schwach ist, dass es alle Lebensfähigkeit eingebüsst hat; oder er schwärmt sich weisellos, d. h. alle

jungen Königinnen ziehen mit den Schwärmen aus. Deshalb muss der Imker daran denken, das Schwärmen rechtzeitig zu beschränken. Schon im Frühjahre soll er seine Völker in Honigstöcke und Schwarmstöcke einteilen. Er soll also nur einzelne Völker und zwar diejenigen, die er ihrem ganzen Gebahren und ihren Leistungen nach für die besten hält, zum Schwärmen auswählen und dieselben durch spekulative Fütterung und fortwährendes Erweitern des Brutraumes bald schwarmreif machen. Aber auch von den Schwarmstöcken dürfen nicht mehr als ein, höchstens zwei Schwärme weggenommen werden. Denn nicht nur, dass bei Mehrwegnahme die ersteren zu sehr geschwächt würden, sondern auch die weiteren Nachschwärme würden so klein ausfallen, dass einer allein gar nicht als selbständiges Volk aufzustellen wäre, sondern mehrere vereinigt werden müssten.

Will man von einem Volke nur einen Schwarm wegnehmen, so versetzt man bei Stabilbau den Schwarm mit dem Mutterstocke. Sobald also der Schwarm eingefangen ist, setzt man denselben an Stelle des Mutterstockes und weist diesem einen anderen Platz an. Alle Flugbienen werden zum Schwarme gehen, derselbe bekommt viel Volk und kommt rasch vorwärts. Der Mutterstock wird zwar schwach an Bienen werden, aber er giebt das Schwärmen auf, und die Bienen zerstören die überflüssigen Weiselzellen. Es wird aber nicht lange dauern, so fliegt er wieder so stark wie früher, denn tagtäglich schlüpfen Tausende von jungen Bienen aus. Sollte der Mutterstock zu viel Volk verloren haben, so ist nicht zu versäumen, ihm einige Tage Wasser zu reichen, damit das Brutgeschäft nicht leidet. Bei Mobilbau, wo man oft keine Versetzung vornehmen kann, wird nach 6 bis 7 Tagen das Volk auseinander genommen und die Weiselzellen bis auf die zwei schönsten zerstört. Wollte man früher die Weiselzellen ausschneiden, so setzen oft die Bienen neue an, so lange sie noch offene Maden im Stocke haben, und das Schwärmen würde nicht beseitigt.

Will man von einem Volke zwei Schwärme wegnehmen, so verfährt man bei Stabilbau nach Abgang des ersten Nachschwarmes genau so, wie oben angegeben. Bei Mobilbau ist das Ausschneiden der Weiselzellen noch an demselben Tage vorzunehmen, an welchem der Nachschwarm

auszog, spätestens am nächsten Vormittage, und zwar sind da alle Weiselzellen zu zerstören, da in dem Volke schon eine junge Königin ist, welche in der Regel gleich nach dem Auszuge des Schwarms aus ihrer Zelle schlüpft. Sollte jedoch der Imker bei Herausnahme der Waben und dem Betrachten der Weiselzellen nicht zwei derselben finden, an denen die Deckel regelrecht abgeschnitten sind, sondern nur eine, so ist anzunehmen, dass die junge Königin sich noch in ihrer Zelle befindet, und dann muss er die ihm am reifsten scheinende Weiselzelle stehen lassen, damit er das Volk nicht weisellos macht.

6. Pflege der Schwärme.

Besondere Sorgfalt hat der Imker den Schwärmen angedeihen zu lassen. Jedem Schwarm sind je nach seiner Stärke 8 bis 10 Rähmchen mit Wachsanfängen oder Streifen von Kunstwaben in die Wohnung zu hängen. Dabei ist zu beachten, dass die Anfänge von verschiedener Höhe sind und die Rähmchen mit den grössten derselben in die Mitte kommen, da hier die Bienen den Bau beginnen. Nachschwärmen giebt man gern etwas mehr Vorbau als Vorschwärmen. Kann man jedem Schwarme eine Bruttafel aus einem volkreichen Honigstocke beifügen, so ist dies um so besser, denn der Schwarm wird nicht nur dadurch verstärkt, sondern man verhindert in vielen Fällen auch das Wiederausziehen desselben.

Ist bei dem Schwarme alles in Ordnung, so beginnt sofort nach dem Einbringen desselben in die Wohnung die Thätigkeit der Bienen. Alles nicht in den Stock Gehörige, wie tote Bienen etc., wird beseitigt, und bald hängt das Volk in Ketten da und schneeweisse Wachswaben werden aufgeführt. Der Bienenzüchter muss nun beobachten. Findet er am Boden der Wohnung Wachsschüppchen, so ist der eingegebene Raum zu gross, das Volk sitzt zu kalt und wird leicht mutlos. Deshalb sind einige Rähmchen zu entfernen, und das Fenster ist dicht an die verbleibenden zu schieben, dass dadurch der Raum verengert wird. Füllt dagegen das Volk den Raum ziemlich aus, oder ist der Bau soweit vorgeschritten, dass Platzmangel eintritt, so sind sofort 2 oder 4 Rähmchen, immer je nach der Volksstärke, nachzuhängen. Tritt un-

günstige Witterung ein, dass also die Tracht gering ist oder ganz aufhört, so ist sofortige Fütterung der Schwärme angezeigt. Wollte dies der Imker unterlassen, so würden die jungen Völker lässig weiter bauen oder den Bau ganz einstellen. Sie würden sich nicht in dem Masse entwickeln, wie man es gern sieht. Vor allen muss der Imker mit der Fütterung gleich bei der Hand sein, wenn einige Tage nach dem Einbringen des Schwarmes eine Witterung einfällt, die die Bienen hindert, auf Tracht auszufliegen; denn sonst kommt der Schwarm in Gefahr zu verhungern.

Sein besonderes Augenmerk hat aber der Bienenzüchter auf die Nachschwärme und zugleich auf die abgeschwärmten Mutterstöcke zu richten. Diese haben junge Königinnen, die nach einigen Tagen bei schönem, windstillem Wetter ihren Befruchtungsausflug halten. Schon manche Königin ist von demselben zu ihrem Volke nicht wieder zurückgekehrt; sie ist entweder zur Erde gefallen, konnte sich nicht wieder erheben und ist elendiglich umgekommen, oder von einem Vogel abgefangen, oder auf einen anderen Stock durch einen Windstoss geschlagen und abgestochen worden. Das junge Volk ist dann weisellos. Sobald der Imker dies an dem Gebahren der Bienen merkt, muss er sofort Hilfe schaffen, indem er entweder eine Reservekönigin zusetzt oder eine reife Weiselzelle einschneidet — die jedoch durch einen Pfeifendeckel zu schützen ist, damit sie die Bienen nicht ausbeissen — oder wenn ihm beides nicht zur Verfügung steht, Brut mit offenen Larven aus einem anderen Volke zuhängt, damit sich die Bienen eine neue Königin ziehen. Der Imker lasse sich ja an solchen Tagen die Zeit nicht dauern, die er auf die Aufsicht der Schwärme verwendet, sie wird ihm durch die Erhaltung und Rettung manchen jungen Volkes reich belohnt. Es kommt auch vor, dass eine junge Königin vergeblich den Befruchtungsausflug unternimmt, dass sie also wegen organischer Fehler oder wegen ungünstiger Witterung nicht befruchtet werden kann. Diese wird dann drohnenbrütig. Es ist deshalb von Zeit zu Zeit nachzusehen und die junge Brut zu untersuchen, ob es regelrechte Arbeiterbrut oder Drohnenbrut ist, die in den Zellen lagert. Ist letzteres der Fall, so ist die Königin sofort zu entfernen und zu verfahren, wie oben angegeben.

7. Die Pflege der Bienen in der Haupttracht.

Wie schon gesagt, muss der Bienenzüchter seine Völker in Honig- und Schwarmstöcke einteilen. Diejenigen Völker, von denen er Honig ernten will — was doch wohl bei fast jedem Imker die Hauptsache ist — dürfen nicht schwärmen und dadurch die Ernte des Züchters verringern oder gänzlich zu Wasser machen. Sind durch die spekulative Fütterung die Stöcke volkreich geworden, so dass sie eine ungeheure Anzahl von Arbeiterinnen aussenden können, so gilt es nun, bei Beginn der Haupttracht nicht nur den Schwarmtrieb zu unterdrücken, sondern auch den Ansatz der Brut zu beschränken. Dies kann verschiedentlich geschehen. Man nimmt von Zeit zu Zeit recht starken Völkern einige Brutwaben weg und giebt sie Schwarmvölkern, oder man beschränkt den Brutraum auf 3 bis 4 Doppelrähmchen, indem ein Absperrgitter eingeschoben wird. Die Königin kann nun nicht mehr nach Belieben massenhaft Brut ansetzen, das Futter für letztere wird gespart, und die Bienen können den ganzen Raum zur Aufspeicherung des Honigs benutzen.

Der Bienenzüchter versäume aber auch nicht, sobald in den letzten Waben des Brutraums der Honig anfängt zu glänzen, den Honigraum zu öffnen. Derselbe wird mit leeren Waben ausgestattet. Hierzu können auch Drohnenwaben und schwarze Arbeiterwaben verwendet werden, da dieselben nicht zur Erziehung junger Bienen dienen sollen. Wollen die Bienen nicht so recht im Honigraume arbeiten, was ja auch vorkommt, so werden sie veranlasst dies zu thun, indem aus dem Brutraume eine Wabe mit Brut nach oben gehängt wird. Sofort wird die regste Arbeit im Honigraum beginnen. Glänzt in den letzten Waben des Honigraumes der Honig, und die Bienen zeigen durch Vorlegen, dass sie keinen Platz mehr in ihrer Wohnung haben, dann ist es Zeit, die Honigschleuder in Bewegung zu setzen. Der Honigraum wird entleert. Diejenigen Waben, welche noch nicht voll Honig und bei denen die Verdeckelung noch nicht begonnen hat, werden wieder eingehängt, die anderen kommen in die Schleuder. Nachdem sie leer sind, werden sie dem Volke zurückgegeben, wenn der Imker nicht soviel leere Waben zur Verfügung hat, dass bei dem ersten Volke sofort nach der Entnahme

der Honigraum wieder voll gehängt werden kann. Natürlich wird der überflüssige Honig auch aus dem Brutraume auf dieselbe Art und Weise entfernt. Es kommt ein ganz eigenes Feuer in die Bienen, wenn sie ausgeschleuderte Waben zurückerhalten. Sie entwickeln eine Emsigkeit, die in Erstaunen setzt, und in wenig Tagen sind alle Zellen, wenn die Tracht anhält, sämtlich wieder gefüllt. Die Arbeit mit dem Schleudern beginnt für den Imker von neuem, welche er sich wohl aber gefallen lassen kann.

8. Die Königinnenzucht.

Wir möchten dem Anfänger in der Bienenzucht raten, erst dann mit der Königinnenzucht zu beginnen, wenn er auf seinem Stande die Zahl der Völker hat, welche die Normalzahl bilden soll, wenn er also nicht mehr vermehren, sondern nur den Abgang der Völker ergänzen will. Wie hoch diese Zahl zu bemessen ist, darüber sind keine Vorschriften zu geben. Es hängt dies einesteils von der Geschicklichkeit und Intelligenz des Imkers ab, andernteils von der Zeit, die er auf die Bienenzucht als Liebhaberei verwenden kann, wohl auch mit von der Grösse des ihm zur Verfügung stehenden Raumes. Ist aber der angegebene Zeitpunkt eingetreten, dann muss eine besondere Königinnenzucht eingerichtet werden, damit Ersatz geschaffen wird für alte oder schlecht befruchtete Königinnen. Zu diesem Zwecke sind zunächst einige Weiselzuchtstöckchen zu beschaffen. Es sind dies kleine Bienenwohnungen mit einem Raume zu vier Rähmchen. Weiter hat der Imker zu beobachten, welches Volk wohl das beste auf seinem Stande ist, welches sich also durch Fleiss und Eifer auszeichnet und eine grosse, schöne, fehlerfreie Königin besitzt. Dieses Volk wird zu Anfang der Haupttracht entweiselt. Ist die Königin noch jung und recht fruchtbar, so wird sie einem anderen Volke an Stelle einer schlechten Königin gegeben, ist sie über zwei Jahr alt, dann ist sie zu töten.

Das entweiselte Volk setzt bald eine Anzahl Weiselzellen an. Tritt ungünstiges Wetter ein, dass also die Tracht stockt, dann muss tüchtig gefüttert werden. Nach zwölf Tagen ist ein Teil der Weiselzellen reif, und nun st es Zeit, die Weiselzuchtstöckchen zu besetzen. Ini

jedes kommt zunächst eine Honigwabe, dann ein bis zwei Brutwaben mit den daran sitzenden Bienen und zuletzt ein bis zwei leere Waben. In eine Brutwabe wird eine Weiselzelle eingeschnitten und durch einen Pfeifendeckel geschützt. Noch besser ist es, kann man eine Brutwabe einhängen, woran eine oder zwei Weiselzellen sind. Diese Stöckchen werden einige Tage in einen dunkeln Raum gestellt und, wenn die junge Königin ausgelaufen und von den Bienen angenommen ist, auf den Stand gebracht. Nach einigen Tagen wird die Königin bei günstigem Wetter den Befruchtungsausflug halten und dann mit der Eierlage beginnen. Nach 8 bis 14 Tagen ist nachzusehen, ob dieser Fall wirklich eingetreten ist. Ist dies geschehen, dann bleiben die Weiselzuchtstöckchen ruhig stehen, bis zur Verwendung der Königinnen nach Schluss der Haupttracht.

9. Die Einwinterung.

Der Bienenzüchter hat mit der Durchwinterung seiner Völker eine ernstliche Probe zu bestehen. Ja viele Imker nennen eine gute Durchwinterung das Meisterstück der ganzen Bienenzucht. Der Bienenzüchter darf daher nichts versäumen, was die Gefahren des Winters abwenden kann; er darf nichts dem Zufalle überlassen. Die Erfahrung lehrt, wer seine Völker gut einwintert und für alles sorgt, was nötig ist, dessen Stöcke kommen gut durch den Winter, sie sind im Frühjahre volksstark und entwickeln sich prächtig. Hingegen dessen Völker, der so manches bei der Einwinterung mit der Entschuldigung versäumt: „Der Winter wird doch nicht zu hart werden," sind im Frühlinge volksarm, und er hat zum grössten Teile Schmerzenskinder auf seinem Stande. Da wir nun nicht im voraus wissen können, ob ein milder oder harter Winter bevorsteht, so müssen wir alles thun, um den Unbilden der Witterung entgegentreten zu können. Treten dann trotzdem Verluste ein, so brauchen wir uns keine Vorwürfe zu machen.

Das erste Schutzmittel hat ein Volk an seiner eigenen Stärke und Tüchtigkeit. Es dürfen deshalb nur gesunde, starke und weiselrichtige Völker zur Einwinterung bestimmt werden. Die Hauptsache bei solchen Völkern ist aber auch, dass sie eine hinreichende Anzahl junger

Bienen haben, die den Winter überstehen. Hätte ein Volk lauter alte Bienen, so würde der grösste Teil derselben den Winter über mit Tode abgehen, und es wird schwach in das nächste Frühjahr kommen. Deshalb versäume der Imker nicht, seine Völker im August spekulativ zu füttern, damit die Königin zu neuem Brutansatz gereizt wird und die Völker viele junge Bienen erhalten. Findet der Imker bei der Revision nach der Haupttracht alte oder nicht recht fruchtbare Königinnen, so sind dieselben zu beseitigen und durch Reservekönigginnen zu ersetzen. Denn erstere können den Winter über sterben; das Volk wird zur unrechten Zeit weisellos und ist dann im Frühjahre nicht mehr zu kurieren. Schwache Völker, auch wenn sie weiselrichtig sind, soll der Imker auch nicht einwintern, denn diese sind den Anforderungen eines strengen Winters nicht gewachsen. Wer solche Völker überwintern will, bereitet sich viel Verdruss und vergebliche Arbeit, und sollte er ja einen solchen Schwächling durch den Winter bringen, so wird derselbe doch das ganze folgende Jahr ein Schmerzenskind auf seinem Stande bleiben. Solche schwache Völker muss der Imker mit anderen Völkern vereinigen.

Eine junge, rüstige, fruchtbare Königin und eine Volksstärke, bei welcher im September noch mindestens 5 Wabengänge dicht belagert sind, sind die ersten Bedingungen, welche an ein zu überwinterndes Volk gestellt werden müssen. Völker, welche weniger als 5 Wabengassen belagern, taugen nicht zur Überwinterung. Die Vorbereitungen zur Überwinterung sind schon im August vorzunehmen; fangen doch die Bienen zu dieser Zeit schon selbst an, alles für den Winter vorzubereiten. Die Drohnen werden abgetrieben und der Honig aus den entfernteren Waben dahingetragen, wo sie ihren Wintersitz aufschlagen wollen. Ende September muss die ganze Arbeit der Einwinterung beendet sein. Wer später noch an seinen Völkern hantieren wollte, muss gewärtig sein, seine Völker und dadurch sich selbst zu schädigen. Denn es ist dann die Gefahr vorhanden, dass bei Mobilbau die Deckbrettchen etc., bei Stabilbau die mit Lehm bestrichenen Teile des Stockes nicht wieder verkittet werden, was dann ein Entweichen der Wärme, vielleicht auch Durstnot zur Folge hat.

Das unerlässliche Erfordernis für eine gute Durchwinterung ist ausreichende Nahrung. Wie hoch beläuft sich nun der Bedarf eines gehörig starken Volkes? Der Bienenwinter dauert in der Regel vom 15. Oktober bis 15. April. Es ist durch genaue Beobachtungen festgestellt worden, dass die Bienen im Oktober $1^1/_2$ bis 2 Pfund, im November 1 Pfund, im Dezember 1 Pfund, im Januar 1 Pfund, im Februar 2 Pfund, im März $2^1/_2$ bis 3 Pfund, im April $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ Pfund, im Mai 2 bis 5 Pfund Honig brauchen; im Ganzen also 15 bis 20 Pfund Honig. Soviel muss also jedes Volk mindestens Wintervorrat haben. Bei der Vorbereitung der Einwinterung, also schon bei Wegnahme des überflüssigen Honigs, hat der Bienenzüchter darauf zu sehen, dass für den Wintervorrat erstlich volle Rähmchen bleiben; denn bekäme ein Volk Rähmchen, in denen nur teilweise Honig steht, wie es manche Bienenzüchter mit ihren Völkern machen, die da denken: „Das Beste für mich, die Brocken für die Bienen," so tritt bei strenger Kälte die Gefahr ein, dass das Volk dem Hungertode verfällt. In verschiedenen Rähmchen kann ja wohl noch Honig stehen, aber die Bienen vermögen wegen der Kälte nicht weiter zu rücken nach den Rähmchen, wo sie Nahrung finden.

Zweitens hat der Imker darauf zu sehen, dass der Honig verdeckelt ist, denn unverdeckelter Honig säuert zu leicht; und drittens, dass der Honig trotz der Verdeckelung noch flüssig, also nicht verzuckert ist. Deshalb ist aller Rapshonig aus den Völkern zu entfernen, da die Bienen mit ihm nichts anfangen können, ihn im Winter herunterschroten und elendiglich zu Grunde gehen.

Manche Bienenzüchter reichen ihren Völkern den Wintervorrat auch auf folgende Weise: Sie lassen jedem Volke nur 12 Pfund Honig und ergänzen das Fehlende durch Fütterung von Zucker. Die Sache auf diese Weise angefangen, ist auch gar nicht übel, und der Imker steht sich nicht schlecht dabei. Sollte ein Imker bei der Einwinterung im Zweifel sein, ob ein Volk genügenden Wintervorrat hat oder nicht, so thut er am besten, er wiegt ein Rähmchen, dann kann es ihm nicht fehlen. Bei Stabilbau ist die Sache etwas umständlicher und nicht sofort zu sagen, hat ein Volk genügenden Wintervorrat oder nicht. Der Imker wird aber nicht so leicht fehlgehen.

wenn er z. B. bei Walzen festhält, dass eine solche je nach der Volksstärke mindestens 32 bis 40 Pfund wiegen muss. Aber immer soll er darauf bedacht sein, lieber etwas zu viel als zu wenig zu geben. Hat ein Volk nicht genug Wintervorrat an Honig, wie dies in ungünstigen

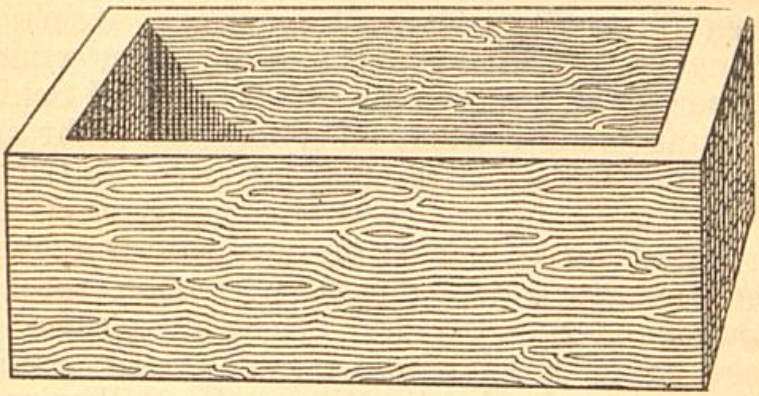


Fig. 40. **Hölzerner Futtertrog.**

Jahren oft vorkommt, auch in günstigen bei Schwarmstöcken und späten Schwärmen, so müssen die Völker aufgefüttert werden und zwar schon im August. Am besten ist dazu Honig. Derselbe wird mit etwas Wasser verdünnt, auf 2 Pfund Honig etwa $^1/_6$ Liter Wasser, und lauwarm in grossen Portionen gefüttert. Statt des Honigs kann der Imker auch Zucker füttern. Derselbe wird in Wasser aufgelöst, auf 1 Pfund Zucker nimmt man ungefähr $^1/_4$ Liter Wasser, und dann ebenso gefüttert wie Honig.

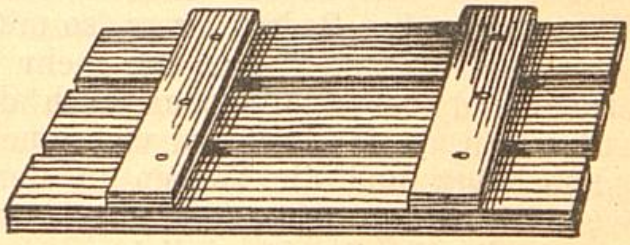


Fig. 41. **Schwimmdecke für den Futtertrog.**

Nächst der Nahrung ist auf die Wärme, d. h auf das Zusammenhalten der Eigenwärme der Bienen Bedacht zu nehmen. Dies ist meine dritte Forderung. Die Erfüllung derselben ist ganz und gar in die Hand des Imkers gegeben. Zunächst muss er deshalb darauf sehen, dass er seine Bienen in starken, dichten, dauerhaften Wohnungen unterbringt. Hätte die Wohnung den Bienen nur gegen Tiere, die ihren Vorräten nachstellen, Schutz zu gewähren, so wäre es ziemlich gleich-

giltig, wie stark und dicht sie gebaut ist. So aber soll sie den Bienen Schutz verschaffen gegen die verderblichen Witterungseinflüsse und jenen Grad Wärme erhalten, der zu ihrem Wohlbefinden erforderlich ist. Deshalb muss die Wohnung die genannten Eigenschaften besitzen.

Gehen wir aber durch die einzelnen Ortschaften und betrachten die aufgestellten Wohnungen, welch' erbärmliches Zeug findet sich darunter! Und dann wundert sich der Besitzer wohl noch, wenn sich Nässe und Schimmel in der Wohnung findet, wenn im Volke die Ruhr ausbricht, oder wenn ein massenhaftes Bienensterben eintritt, so dass so ein Volk im Frühjahre des Bejammerns wert ist. Auch der Standort der Völker ist für eine gute Durchwinterung derselben von grossem Einflusse, wie schon unter Ziffer 3 näher auseinandergesetzt ist. Doch ausserdem ist noch viel mehr bei der Einwinterung für eine gute Durchwinterung zu thun. Um die Wärme des Volkes zusammenzuhalten, sind in Mobilstöcken besser etwas ältere als ganz junge Waben zu verwenden, weil erstere warmhaltiger sind, da sie mehr Nymphenhäutchen in den Zellen haben als letztere. Mehr Gewicht ist jedoch darauf zu legen, dass einem Volke nicht zu viele und dabei etwa leere Waben belassen werden. Man soll ein Volk je nach der Stärke auf 12 bis höchstens 16 Halb- oder 6 bis 8 Ganzrähmchen einwintern, denn ein kleinerer Raum ist mit weniger Aufwand zu erwärmen als ein grösserer. Ist der Winterraum über Bedarf gross, so müssen die Bienen mehr zehren und stärker atmen, um mehr Wärme zu erzeugen. Ferner sind bei Mobilbauten auch die Glasfenster zu entfernen, da sich leicht zu viel Feuchtigkeit an denselben niederschlägt und die Waben in deren Nähe schimmeln. Sie sind durch gut passende Strohwände zu ersetzen; dadurch bleibt der Stock reinlicher, trockener und der Luftwechsel ist ein besserer als bei verquollenen Glasfenstern.

Von der Ausstopfung des Honigraumes möchten wir mehr ab- als zuraten, denn durch diese Ausstopfung wird verhindert, dass die schädlichen Dünste aus dem Brutraume nach oben entweichen. Höchstens möchten wir sie bei Einbeuten zulassen; bei Mehrbeuten müssen wir sie aber ganz verwerfen, da leicht durch dieselben die Völker zu warm sitzen, unruhig werden und dann die Ruhr ausbricht. Will der Imker ja den Honigraum mit warmhaltigem Material ausfüllen, so eignet sich dazu weder Heu noch

Grummet, da beide zu viel Feuchtigkeit annehmen, leicht schimmeln und einen unangenehmen Geruch verbreiten; besser sind alte Lumpen, Holzwolle und ganz trockene Mooskissen. Aber nur ganz leicht ausstopfen! Sollte ein Bienenzüchter dünnwandige Wohnungen haben, so müssen dieselben, sobald der Frost eintritt, warmhaltig verkleidet werden. Nur in allen diesen Dingen keine Lässigkeit gezeigt! Die Fluglöcher dürfen aber nicht, wie es hie und da geschieht, verengt oder ganz zugemacht werden, denn dadurch würde der Luftwechsel gehemmt. Die schädliche Stickluft würde im Stocke bleiben und keine neue Lebensluft zugeführt werden.

Hat der Bienenzüchter alles gut bei seinen Völkern versorgt, so kann die Kälte noch so streng auftreten, sie wird ihnen nichts anhaben können. Die Bienen sitzen ruhig in ihrem Winterlager und zehren von dem Honig; denn dieser ist das Heizungsmaterial, um die nötige Wärme zu erzeugen. Man hat am Ende des Bienenklumpens bei einer Aussentemperatur von 20 Grad Kälte immer noch eine Wärme von 10 Grad gefunden. Dieses giebt einen Temperaturunterschied von 30 Grad. Gewiss eine erstaunliche Leistung der kleinen Biene! Hat sich der volle Winter eingestellt, so brauchen die Bienen neben der Wärme nur Ruhe. Zur Einwinterung gehört demnach auch die Vorsorge für möglichste Fernhaltung aller Beunruhigung und Störung. Dies ist meine vierte Forderung; denn durch diese Fernhaltung wird eine gute Durchwinterung bedingt.

Die Mäuse werden am besten durch zweckmässige Fluglöcher, die ziemlich breit, aber nicht hoch sind, abgehalten; bei Walzen, wo solche Fluglöcher nicht zu haben sind, muss man sich helfen durch Vorstecken von Drahtnägeln. Gut ist es auch, wenn in der Nähe des Bienenstandes immer eine oder einige Fallen aufgestellt sind. Ebenso sind Katzen und Vögel von den Stöcken abzuhalten.

Nicht minder sind sie vor dem Eindringen des Windes zu schützen, der den Völkern gar nicht zuträglich ist; während sie ruhige Kälte, wenn sonst alles gut steht, wohl aushalten können. Als zweckmässiger Schutz ist in dieser Hinsicht zu bezeichnen, wenn ganze oder halb-Dachziegel in einem Winkel von 45 Grad gegen die Fluglöcher gelehnt werden. Brettchen sind nicht so entsprechend, weil sie vom Winde leicht weggeweht werden.

Diese Dachziegelstücken leisten aber auch noch in anderer Hinsicht grosse Dienste. Wie oft werden die Stände im Winter von den Kohlmeisen belästigt, die so lange am Flugloche picken und picken, bis ein Bienchen neugierig hervorschaut und dann weggenommen wird. Der grösste Schaden ist aber, dass das ganze Volk beunruhigt wird. Viele Imker suchen die Kohlmeisen durch Wegschiessen oder Wegfangen zu vertreiben; aber dazu sind diese Tierchen doch zu nützlich, als dass man so mit ihnen verfahren sollte. Lehnt nun so ein Stück Dachziegel vor dem Flugloche, so können die Kohlmeisen den Völkern nicht das Geringste anhaben.

Ferner schützt es auch vor den verführerischen Sonnenstrahlen, dass diese nicht auf das Flugbrett und in das Flugloch fallen. Liegt der Boden voll Schnee und scheint die Sonne darauf, so lockt der lichte Glanz die Bienen gar zu leicht heraus, sie stürzen nieder und erstarren unfehlbar. Auf diese Weise können die Völker empfindlich geschwächt werden. An solch' sonnigen Wintertagen, die keinen Ausflug gestatten, verbauen wir den Dachziegel noch gern mit einigen Händen Schnee, den Bienen fällt es dann nicht ein, ihren Stock zu verlassen, und dem unfehlbaren Tode entgegen zu gehen. Um den Bienen zu Wärme und Ruhe und zu der im Winter so wohlthätigen Dunkelheit zu verhelfen, hat man oft den Vorschlag gemacht, sie in einem Keller, kellerähnlichen Raume oder in einer finsteren Kammer unterzubringen. Ist ein solcher Raum nun trocken, still und dunkel, so mögen ja die Bienen sehr gut darin überwintern, besonders auch deshalb, weil die Temperatur darin gleichmässig ist. Aber wer hat wohl einen solchen Raum, der allen Anforderungen entspricht, zur Verfügung? Unter Hunderten von Imkern wird dies wohl bei keinem oder doch nur bei sehr wenigen der Fall sein.

Sorgt man aber nur für die Grundbedingungen einer guten Überwinterung, für gesunde, weiselrichtige, starke Völker, für hinreichende Nahrung, für Warmhaltigkeit der Wohnung und für Ruhe auf dem Stande, so wird die Überwinterung im Freien auch eine gute sein, und mit Freuden kann der Imker dem ersten Reinigungsausfluge seiner Völker entgegensehen.

Die Krankheiten der Biene.

„So war's immer, mein Freund, und so wird's immer bleiben: die Ohnmacht hat die Regel für sich, aber die Kraft den Erfolg."

Schiller.

Die Krankheiten der Biene.

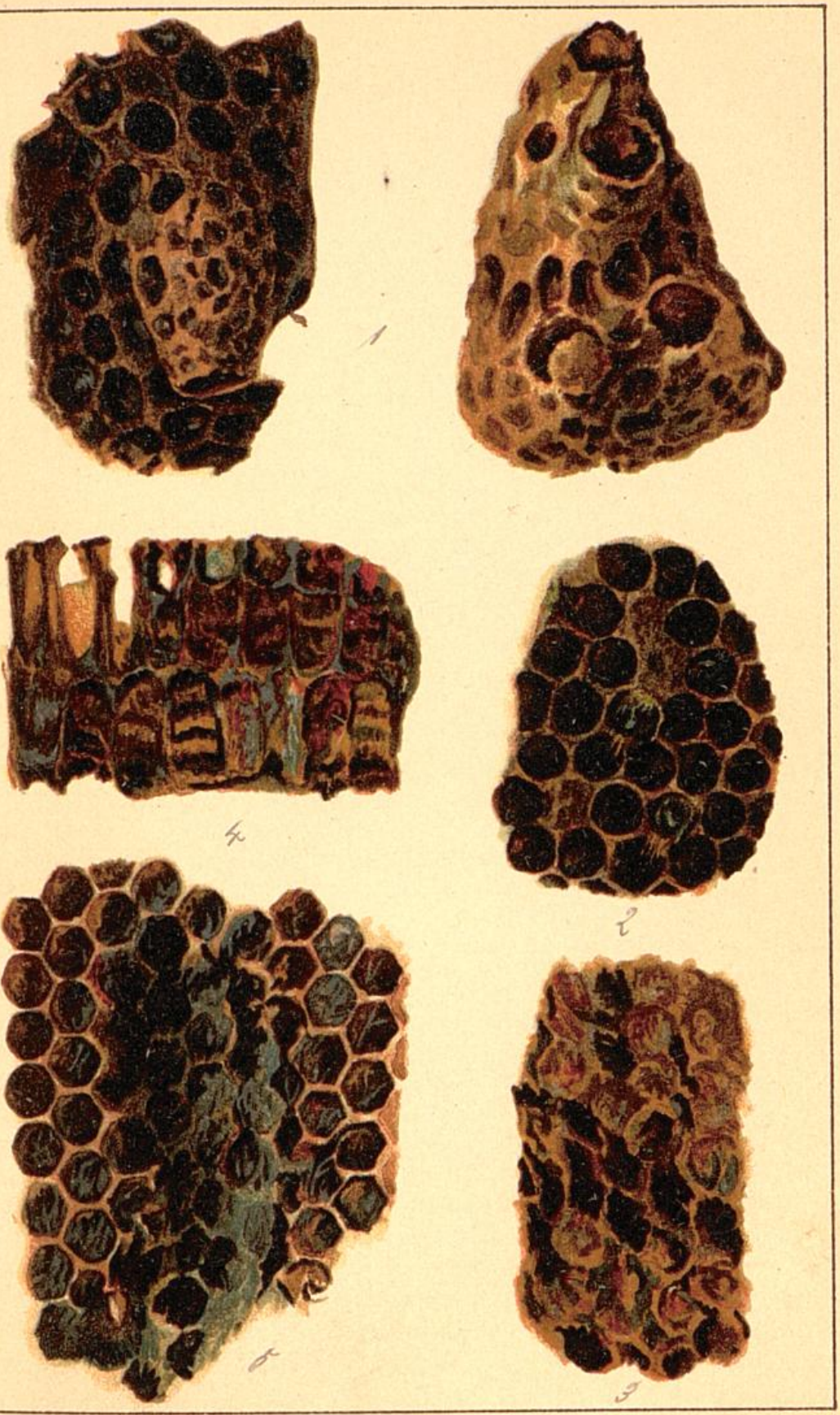
„So war's immer, mein Freund,
und so wird's immer bleiben: die
Ohnmacht hat die Regel für sich,
aber die Kraft den Erfolg."

Schiller.

Es giebt wohl kein Tier auf der Erde, das nicht zeitweilig Krankheiten ausgesetzt wäre Jemehr dasselbe aber zum Haustiere und dadurch durch die Kultur verfeinert wird, desto mehr zeigt es in der Regel Neigung zu Krankheiten, und es treten dann allerlei Störungen in seinen Organen auf, die an ihm, als es noch wild lebte, unbekannt waren. Wie diese Erscheinung bei sehr vielen Tieren zu beobachten ist, so auch bei der Biene. Denn manche Krankheit, wie Luft- und Durstnot, waren den alten Bienenvätern an ihren Völkern bei dem Stabilbau unbekannt; erst mit Einführung des Mobilbaues zeigten sich diese Störungen im Bienenhaushalte. Wie nun aber jede Tiergattung ihre eigentümlichen Krankheiten hat, so auch die Biene. Da nun aber diese nicht als Einzelwesen, sondern nur im Volke bestehen kann, so werden auch nicht einzelne Bienen von einer Krankheit ergriffen, sondern in der Regel das ganze Volk, und dadurch wird die Krankheit erst recht gefährlich. Wir wollen nun die einzelnen Bienenkrankheiten und zwar deren Ursachen, Symptome, Verhütung und Heilung darzustellen versuchen. Aber bei der ganzen Behandlungsweise darf der Imker die goldene Regel nie aus dem Auge lassen: Es ist leichter, eine Krankheit zu verhüten, als eine ausgebrochene Krankheit zu heilen.

1. Die Weiselkrankheit.

Die Ursachen dieser Krankheit eines Volkes können sehr verschieden sein. Am meisten kommt es wohl vor, dass die Königin aus irgend einem Grunde mit Tode abgeht, bevor eine junge Königin als Nymphe im Stocke ist, das Volk ist dann weisellos. Die Weisellosigkeit kann auch eintreten, wenn die junge Königin bei der Heimkehr vom Befruchtungsausfluge sich verirrt und nicht wieder zu ihrem Volke gelangt. Zuweilen werden auch zusammengefallene Schwärme dadurch weisellos, dass die Königinnen im Kampfe um die Herrschaft sich gegenseitig umbringen oder auch von den Bienen abgestochen werden. Dies kann aber auch bei einem Nachschwarme vorkommen, bei dem mehrere Königinnen mit ausgeschwärmt sind. Tritt zur Schwarmzeit ungünstiges Wetter ein, dass dadurch der Abgang eines Nachschwarmes oft längere Zeit aufgehalten wird, so kommen die jungen Königinnen alle der Reife nahe. Geht nun der Schwarmakt an einem günstigen Tage vor sich, so schlüpfen die jungen Königinnen alle im Tumulte des Schwärmens aus ihren Zellen und ziehen mit aus. Der Mutterstock ist dann weisellos. Hin und wieder kommt es auch vor, dass eine junge Königin, die vom Befruchtungsausfluge zurückkehrt, von ihren eigenen Bienen eingeschlossen und erstickt wird. Jedenfalls hat die Königin auf ihrem Ausfluge einen anderen Geruch bekommen, und die Bienen halten sie für eine fremde. Meist wird sie erst von einer Biene gefasst und hin- und hergezogen; durch die verursachte Unruhe kommen mehr und immer mehr Bienen herzu, bis zuletzt ein ziemlicher Knäuel entsteht, in welchem die Königin erstickt. Das Volk ist dann weisellos. Oft dringen fremde Bienen, wenn auch wenig, in eine Wohnung; dadurch entsteht im Volke eine Unruhe, welche sich immer weiter verbreitet. Die Königin wird auch von dieser Unruhe ergriffen, sie gerät in ängstliches Laufen, stösst wohl auch ängstliche Töne aus, die ihre Furcht verraten, und durch dieses Gebahren irre geleitet, halten sie die Bienen für eine fremde Königin und schliessen sie ein und ersticken sie. Das Volk ist dann weisellos. Der Bienenzüchter kann aber auch selbst die Weisellosigkeit verursachen. Hantiert er besonders im Frühjahre



Taf. II.

Leipzig, Oskar Leiner.

viel an seinen Völkern, nimmt er den Bau oft auseinander, um vielleicht nach der Königin zu sehen, so wird letztere oft unruhig und fängt an zu laufen. Die Bienen halten sie dann für eine fremde, ergreifen sie, schliessen sie ein und ersticken sie. Ein Volk braucht aber gar nicht weisellos zu sein und ist doch weiselkrank. Der Eierstock der Königin kann nämlich von Geburt aus so verkümmert sein, dass sich an demselben keine Eier zur Reife entwickeln und ablösen können. Eine solche Königin bleibt dann ganz unfruchtbar Zuweilen wird der Befruchtungsausflug der jungen Königin durch ungünstiges Wetter längere Zeit verhindert; die Brunst geht vorüber, und die Königin wird dann auch bei späteren Ausflügen nicht mehr befruchtet, sie wird drohnenbrütig, d. h. sie legt nur Eier, aus denen nur Drohnen entstehen. Verlässt die junge Königin ihre Zelle flügellahm, oder werden die Flügel in den Kämpfen mit anderen Königinnen beschädigt, so kann sie dann auch keinen Ausflug unternehmen und sie wird drohnenbrütig. Fehlen im zeitigen Frühjahre, wenn eine junge Königin zur Befruchtung ausfliegt, die Drohnen, so unterbleibt die Befruchtung, und die Königin wird auch drohnenbrütig. Hat der Imker versäumt, aus einem Volke eine über 2 Jahre alte Königin zu entfernen, so wird diese dann altersschwach. Sie legt die Bieneneier nicht mehr in genügender Anzahl, sie fängt an, dieselben mit Drohneneiern zu vermischen und geht schliesslich ganz zur Drohneneierlage über, weil der Vorrat der Samens in den Samentaschen verbraucht ist. Das Volk wird dann drohnenbrütig.

Da nun die Weiselkrankheit, je länger sie andauert, desto mehr Schaden bringt, so ist es eine ganz besonders wichtige Aufgabe für den Imker, dass er schon an dem äusseren Benehmen der Bienen und an ihrem Tone erkennt, ob ein Volk dieser Krankheit verdächtig ist, um dann sofort die innere Untersuchung vornehmen und, wenn es nötig ist, Hilfe schaffen zu können. Der äusseren Erkennungszeichen giebt es mehrere. Hat ein Volk seine Königin verloren, so wird es sich dieses Verlustes oft schon nach kurzer Zeit bewusst. Es gerät in ziemliche Unruhe und statt des gewöhnlichen Brausens vernimmt man ein klagendes Geheul. Die Bienen laufen ängstlich suchend umher, nicht bloss im Innern der Wohnung, sondern auch an der

vorderen Seite des Stockes. Öffnet man die Thür desselben, so findet man dieselbe Zerstreuung und Unruhe. Sehr unruhig sind die Bienen, wenn sie beim Verluste der Königin keine junge Brut zum Nachziehen einer anderen Königin haben; am unruhigsten sind aber die Nachschwärme, denen die Brut ganz fehlt. Mit der Zeit legt sich zwar diese Unruhe, denn die Bienen gewöhnen sich an den weisellosen Zustand. Doch wird das Ohr des Imkers sehr bald den Ton eines weiselkranken Volkes von dem eines weiselrichtigen unterscheiden können. Denn ersteres hat nicht mehr den ruhig summenden, und beim Anklopfen den kurz aufbrausenden Ton wie letzteres, sondern ein mehr zerstreut klingendes, heulendes Geräusch. Ein zweites, äusseres Erkennungszeichen ist, wenn das Volk auffallend im Fluge nachlässt, dass man fast von Tag zu Tag weniger Bienen fliegen sieht Dabei ist in der Regel eine Trägheit in den an- und abfliegenden Bienen, dass sofort der Verdacht der Weiselkrankheit hervorgerufen wird. Als drittes äusseres Erkennungszeichen ist noch hervorzuheben, wenn ein Volk zu der Zeit, wo alle anderen Völker die Drohnen abtreiben, dieselben noch ruhig fliegen lässt und keine Anstalt macht, sich ihrer zu entledigen. Nimmt man nur eines dieser drei Anzeichen an einem Volke wahr, so ist sofort zur inneren Untersuchung des Stockes zu schreiten, um sich Gewissheit über seinen Zustand zu verschaffen

Bei Mobilbeuten wird jede Wabe herausgenommen und besichtigt, bis man auf die Brut kommt. Steht diese regelmässig und geschlossen, d. h sind keine leeren Zellen zwischen den besetzten, so ist das Volk als weiselrichtig anzusehen. Bekommt man dazu noch eine gesunde, rüstige Königin zu Gesicht und sieht man in den Zellen Eier, welche noch senkrecht oder doch nur etwas gekrümmt stehen, so dass sie also vor ein bis zwei Tagen gelegt sind, desto besser. Die Beute ist dann wieder in Ordnung zu bringen und zu schliessen. Findet man hingegen eine Königin, aber keine Brut, so ist erstere genau in Augenschein zu nehmen, um zu erkennen, ob sie eine alte oder eine junge unbefruchtete ist. Eine alte Königin ist nämlich dickleibiger und in ihren ganzen Bewegungen viel langsamer als eine junge; diese ist rasch, behend und eilt flüchtig von einer Wabe zur anderen. Lehrt

der Augenschein, dass die Königin eine junge ist, dass aber trotzdem die Brut fehlt, so ist anzunehmen, dass die Königin gewechselt worden und die vorhandene bis jetzt unbefruchtet geblieben ist. Giebt es auf den Ständen noch Drohnen, so schliesse man ruhig die Beute, die Befruchtung wird doch wohl in nächster Zeit vor sich gehen. Ist man aber im Zweifel, ob die vorhandene Königin eine alte oder junge ist, so lasse man dem Volke nur wenige Waben und füttere dann in kleinen Portionen mehrmals abends lauwarmen, dünnflüssigen Honig. In den nächsten zwei Wochen sieht man dann mehrmals nach, ob die Königin Brut eingeschlagen hat, ob diese regelmässig steht und ob sie flach wie Bienenbrut verdeckelt ist. Dadurch wird jeder Zweifel über die Krankheit oder Gesundheit der Königin gehoben. Hat ein Volk eine Königin, aber keine Bienen, sondern nur Drohnenbrut, so ist erstere entweder eine junge, unbefruchtet gebliebene, oder eine altersschwache, die keine Bieneneier mehr legen kann; dass Volk ist dann drohnenbrütig. Solche Königinnen legen die Drohneneier ebenso regelmässig in die Bienenzellen, wie die Bieneneier. Um nun der grossen Drohnennymphe in der kleinen Zelle genügend Raum zu verschaffen, so wird die Zelle nicht flach wie bei der Bienenbrut verdeckelt, sondern gewölbt, es entsteht dann die Buckelbrut Findet sich unregelmässige Brut vor, nämlich in Drohnenzellen und auch in Arbeiterzellen — in letzteren Buckelbrut — ist die Brut nicht geschlossen, sondern zerstreut, und erblickt man in einer Zelle mehr als ein Ei, oft zwei bis acht, so ist die Weiselkrankheit schon weit vorgeschritten, denn in dem Volke befindet sich mindestens eine eierlegende Arbeitsbiene. Das Volk ist dann auch drohnenbrütig. In diesem Zustande setzt das Volk auch gern Weiselwiegen an, aber die Brut darin ist Drohnenbrut.

Schwieriger ist eine gründliche Untersuchung bei Stabilbeuten Ist ein Volk in einer solchen Wohnung der Weiselkrankheit verdächtig, indem es sich matt und träge zeigt, im Fluge nachlässt und wenig höselt, d. h. wenn die Trachtbienen nur mit kleinen Höschen angeflogen kommen, während die anderen Völker stark höseln, so muss man dann ganz genau auf den Ton des Volkes hören und denselben durch öfteres Anklopfen unter-

suchen. Wird dadurch der Verdacht der Weisellosigkeit verstärkt, so gilt es, auch die Untersuchung im Innern vorzunehmen. Zu diesem Zwecke wird der Stülpkorb auf das Haupt gestellt, bei der Walze wird der vordere Deckel entfernt. Die Waben werden etwas auseinander gebogen und nun muss man erkennen können, ob flach verdeckelte Bienenbrut oder Buckelbrut in den Zellen lagert. Sieht man keine verdeckelte Brut, so wiederholt man die Untersuchung nach einigen Tagen, oder man schneidet ein Stückchen Wabe aus dem Brutlager und sieht nach, ob sich in den Zellen Eier befinden und ob diese regelmässig stehen, wie sie eine gesunde Königin legt, oder ob sie unregelmässig stehen wie sie eine Arbeitsbiene legt.

Zur Verhütung der Weiselkrankheit kann der Bienenzüchter zwar nicht viel, aber immerhin doch einiges thun. Damit die Königin nicht zur unrechten Zeit mit Tode abgehen kann und das Volk dann weisellos wird, so versäume der Imker nie, über zwei Jahre alte Königinnen aus seinen Völkern zu entfernen und junge zuzusetzen. Wenn dadurch auch die Gefahr nicht ganz beseitigt wird, so wird sie doch auf ein Minimum vermindert. Um zu verhindern, dass Mutterstöcke sich weisellos schwärmen, so ist das Schwärmen rechtzeitig zu beschränken, wie früher angegeben ist. Da junge Königinnen sehr oft von ihren Befruchtungsausflügen nicht wieder zurückkehren, ihre Wohnungen verfehlen und auf fremde Völker verschlagen werden, so sind die Stöcke nicht zu nahe an einander aufzustellen. Gut ist es auch, wenn die Flugrichtungen, vorzüglich bei Mehrbauten, nach verschiedenen Himmelsgegenden gehen und der Standort gegen Windstösse geschützt ist. Durch diese Vorbeugungsmittel werden wenig junge Königinnen auf ihren Befruchtungsausflügen verloren gehen. Um das feindliche Anfallen der Königin, das Einschliessen und Ersticken derselben zu verhüten, hantiere der Bienenzüchter nicht zu viel und unnütz in seinen Völkern. Nur die unumgänglich notwendigen Arbeiten sind rasch und sicher mit der grössten Ruhe zu erledigen. Dabei ist zu beachten, dass die Wabe, worauf die Königin sitzt, nicht zu lange ausserhalb des Stockes bleibt. Aus Neugierde oder zum Zeitvertreib ein Volk auseinander zu nehmen, ist der reinste Frevel; dazu sind

die Bienen nicht da und dazu ist das Leben einer Königin zu kostbar.

Wie ist nun aber dem Zustande der Weiselkrankheit abzuhelfen? Hierbei kommt es ganz auf die Zeit und den mehr oder weniger fortgeschrittenen Zustand der Krankheit an. Hat ein Volk gar keine Königin mehr, so muss eine Reservekönigin zugesetzt werden. Das Zusetzen geschieht derart, dass man eine Königin in einem Weiselkäfige mitten in eine Wabe, aus welcher ein passendes Loch ausgeschnitten ist, bringt. Diese Wabe hängt man der Wärme wegen mitten in den Brutraum. Am dritten Tage sieht man nach, ob die Königin angenommen ist. Dies erkennt man daran, dass die Bienen einzeln auf dem Käfige sitzen, ruhig summen und mit erhobenen Flügeln fächeln. Ist dieses der Fall, so wird an dem Käfige der feste Verschluss geöffnet und die Öffnung leicht mit altem Wachse verschlossen. In kurzer Zeit werden die Bienen die Königin von selbst befreien. Findet man aber, dass die Bienen den Käfig dicht umschliessen, dabei zischen und in denselben mit dem Kopfe oder Stachel einzudringen versuchen, so ist die Königin noch immer in Gefahr und man muss deshalb, ehe man den Wachsverschluss anbringt, noch einige Tage warten. Ist ein Volk schon längere Zeit weisellos, so hat es sich an diesen Zustand gewöhnt, und dann ist es geraten, nicht sofort eine Königin zuzusetzen, sondern demselben eine Wabe mit offener Brut einzuhängen. Die Bienen werden sich sofort daran machen, Weiselwiegen anzusetzen. Ist dies geschehen, dann wird die Bruttafel wieder entfernt. Dadurch wird der Zustand der Weisellosigkeit von neuem erregt, und in diesem Gefühle nimmt das Volk dann eine zugesetzte Königin willig an. Beobachtet der Imker diese Vorsichtsmassregel nicht, so muss er gewärtig sein, die Bienen stechen die neue Königin ab, auch wenn sie längere Zeit im Weiselkäfige war. Hat der Bienenzüchter über keine Reservekönigin zu verfügen, es stehen ihm aber reife Weiselzellen zu Gebote, so wird eine derselben aus der betreffenden Wabe vorsichtig ausgeschnitten und in eine Wabe des weisellosen Stockes eingefügt Die Zelle muss aber einige Tage durch einen Pfeifendeckel geschützt werden, den man bis auf die Mittelwand der Wabe fest aufdringt, so dass die

königliche Brut unter demselben vor dem Zerstören der Bienen geschützt ist. Fehlen dem Imker aber Reservekönigin und Weiselzelle, so kann er sich nicht anders helfen, als dass er Brut aus einem anderen Volke zuhängt, damit sich die Bienen eine Königin bilden. Ist das Volk erst kurze Zeit weisellos, so wird dies ohne Anstand von statten gehen. Ist aber der Zustand schon länger andauernd, so wird es schwer halten, die Bienen zur Erziehung einer neuen Königin zu bewegen. Es muss dann mehrmals Brut nachgehängt werden, damit erst wieder junge Bienen in einem solchen Volke werden, welche dann das Ansetzen von Weiselwiegen und Bildung einer jungen Königin übernehmen. Aber immerhin wird der Imker an einem solchen Volke keine besondere Freude erleben; es wird volksarm werden, und von einem Ertrage ist nicht zu reden. Hat ein Volk eine altersschwache, drohnenbrütige Königin, so ist diese sofort zu entfernen. Sind sich dann die Bienen ihrer Weisellosigkeit bewusst, so ist zu verfahren wie angegeben, wenn das Volk gar keine Königin hat.

Befindet sich in einem Volke eine junge unbefruchtete Königin oder eierlegende Arbeitsbienen, so ist die Heilung desselben sehr schwierig. Die junge Königin ist sehr schwer zu entfernen, da man sie nicht so leicht von den anderen Bienen unterscheiden kann wie eine alte. Eierlegende Arbeitsbienen sind gar nicht zu beseitigen. Wollte man einem solchen Volke eine Königin zusetzen, so würde sie nicht angenommen werden; ebenso hilft das Zuhängen von Brut nichts. Will der Imker aber doch so ein Volk kurieren, so muss er Wabe für Wabe aus der Wohnung nehmen und sämtliche Bienen in eine leere Wohnung kehren. Bleiben in dem Stocke nach Entnahme der Waben noch Bienen, so sind diese auch mit einem Löffel zu den anderen zu bringen. Die wabenlose Wohnung wird dann an einer entfernten Stelle aufgestellt. Die bisherige Beute wird aber so hergerichtet, dass die Drohnenbrut entfernt, gute Arbeiterwaben beigegeben und eine oder einige Tafeln mit Brut zugehängt werden. Die Bienen werden sich nun an ihrem neuen Standorte in der wabenlosen Wohnung zu einer Traube zusammenziehen, bald aber wird der grösste Teil derselben den Flug auf den alten Stand zurücknehmen, und die junge unfruchtbare

Königin wird mit nur wenig Bienen zurückbleiben. Dasselbe ist der Fall, wenn eierlegende Arbeitsbienen die Drohnenbrütigkeit verursacht haben sollten. Doch möchten wir weniger zu diesem Mittel, die Weisellosigkeit zu beseitigen, raten. Sein Erfolg ist immer ein misslicher. Sollte es ja gelingen, so muss der Imker fortwährend mit Bruttafeln nachhelfen. Thut er dies nicht, so wird nicht viel aus einem solchen Volke werden. Zudem ist auch die grösste Vorsicht und genaueste Untersuchung anzuraten, bevor man zu dem Abfliegenlassen eines Volkes schreitet; denn oft liegen die Verhältnisse nicht so, wie man annimmt. Verfasser hatte vor einiger Zeit ein Volk, welches er allen Anzeichen nach für drohnenbrütig erklären musste. Die Bienen wurden also abgekehrt; der Stock durch Beseitigung der Drohnenbrut und Einhängen von einer Bruttafel frisch hergerichtet, und dann der Strohkorb mit den abgekehrten Bienen an eine entfernte Stelle gesetzt. Alles ging nach Wunsch. Nach acht Tagen fand eine Untersuchung des Volkes statt, um zu sehen, ob Weiselwiegen angesetzt waren. Doch was war das? Nach Entnahme der zweiten Wabe standen in der dritten lauter frisch gelegte Eier, regelmässig, geschlossen, wie sie nur eine gesunde, gut befruchtete Königin legen kann. Auf der nächsten Wabe war es wieder so und da lief auch eine junge, schmucke Königin. Das Volk hatte also eine junge Königin gehabt, bei Entnahme der Waben war aber nichts davon zu merken, denn es fand sich keine Weiselzelle vor, aus welcher eine Königin ausgeschlüpft sein konnte; die viele Drohnenbrut rührte noch von der alten Königin her. Die junge Königin hatte vielleicht am Tage des Abkehrens oder den Tag zuvor ihren Befruchtungsausflug gehalten und wusste deshalb den Weg zu ihrem Stocke noch ganz genau und nahm ihn auch sicher mit ihrem Volke dahin wieder zurück. Wie leicht konnte aber die junge Majestät durch das Abkehren getötet oder beschädigt werden! Darum Vorsicht und ganz genaue Untersuchung.

Bei der Beseitigung der Weiselkrankheit kommt es aber ganz auf die Zeit an, in welcher man steht. Hat man im Frühling vor der Drohnenzeit keine Reservekönigin zur Verfügung, so ist es nicht geraten, ein Volk durch Zuhängen von Brut kurieren zu wollen. Die aus der Brut erzogene Königin müsste ja doch auf die Drohnen warten,

ehe sie befruchtet werden könnte. Bis dahin wäre aber das Volk vollends recht geschwächt, und wenn dann ja alles gut von statten ginge, die Königin also befruchtet würde, so würde es bei der Volksschwäche doch nicht genügend erstarken können, um noch etwas Nennenswertes zu leisten. Ein solches Volk vereinige man zu dieser Zeit mit einem anderen. Ebenso kann man die Kur unterlassen, wenn die Weisellosigkeit am Schlusse der Trachtzeit eintritt. Das Volk wird alsdann einen grösseren Honigertrag geben, weil es keine Brut zu ernähren hat. Nach der Trachtzeit ist dann auch die Vereinigung mit einem anderen Volke vorzunehmen. Legt aber der Imker zu dieser Zeit Wert auf die Erhaltung des Volkes, weil er noch nicht die festgesetzte Normalzahl der Völker hat, dann mag er zur Beseitigung der Weiselkrankheit schreiten. Ebenso möchten wir raten, die Kur zu unterlassen, wenn ein Volk drohnenbrütig ist, indem es eine junge, unfruchtbare Königin hat, oder wenn eierlegende Arbeitsbienen sich in ihm befinden. Denn durch das fortgesetzte Zuhängen von Brut nach dem Abfliegenlassen schwächt er nur die stärkeren Völker und schädigt sich an deren Ertrage, während es doch ganz ungewiss ist, ob aus dem drohnenbrütigen Volke etwas wird; und sollte ja die Kur gelingen, so wird es doch für lange Zeit ein Schwächling bleiben. Ein solches Volk vereinige man auch mit einem anderen. Die mehrfach empfohlene Vereinigung wird nun auf folgende Weise vorgenommen: Man hängt die Waben mit den darauf befindlichen Bienen in den Honigraum des weiselguten Volkes, nachdem man zuvor die Bienen beider Völker mit lauwarmem, dünnflüssigem Honig eingesprengt hat, damit die Vereinigung ohne Beisserei vor sich geht. Hierauf wird der Durchgang nach dem unteren Raume geöffnet und dann die Beute geschlossen. Soll die Vereinigung in einer Mehrbeute vorgenommen werden, wo sich die beiden Völker neben einander befinden, so wird das in der Zwischenwand angebrachte Verbindungsloch geöffnet, und die Bienen vereinigen sich von selbst. Am geeignetsten zur Vereinigung ist die Zeit gegen Abend, wenn nicht kalte Witterung oder sonstige Umstände die Wahl einer früheren Tageszeit nötig machen. Die Beute, aus welcher die Bienen entfernt sind, wird vom Stande gebracht, oder wenn dies nicht angeht, wie bei

Mehrbeuten, doch das Flugloch geschlossen. Hat der Imker nach der Vereinigung auf seinem Stande auch ein Volk weniger, so wird diese Verminderung doch reichlich aufgewogen durch das nun hergestellte starke Volk, welches mehr Aussicht auf eine reichere Ernte bietet, und durch das Wegbleiben manchen Ärgers und Verdrusses bei dem Nichtgelingen der Kur.

2. Die Faulbrut.

Diese Krankheit, auch Brutpest genannt, ist die gefährlichste aller Bienenkrankheiten. Gefährlich dadurch, dass sie so furchtbar ansteckend ist und dadurch oft der Schrecken für eine ganze Gegend wird. Sie bricht zur Rechten und zur Linken aus und überträgt den Ansteckungsstoff durch die Luft, durch die Bienen, durch die Waben, ja selbst durch die Hand des Züchters, der an einem kranken Volke hantierte. Gefährlich aber auch dadurch, dass man bisher kein Mittel kannte, um sie sicher zu beseitigen. Wo sie auftrat, da wirkte sie verheerend. Ganze Bienenstände wurden zu Grunde gerichtet; von einem Bienenstande zum anderen wurde sie getragen; ganze Bezirke hatten unter ihrem verderblichen Einflusse zu leiden.

Lange hat man nach der Ursache dieser Krankheit geforscht, ohne dieselbe finden zu können. In neuerer Zeit ist nun durch die Herren Sanitätsrat Dr. Preuss, Pfarrer Schönfeld und andere Forscher in den faulbrütigen Nymphen ein mikroskopischer Pilz, der Faulbrutpilz, entdeckt worden, der sich ungeheuer vermehrt und die Ansteckung bewirkt. Trotzdem man nun die Ursache der Krankheit, den Faulbrutpilz, kennt, so weiss man doch noch nicht, welches der Nährboden desselben ist, mit anderen Worten: Welche Bedingungen müssen in einem Volke vorhanden sein, damit dieser Pilz sich ansiedeln, sich vermehren und dann seine verderblichen Wirkungen zeitigen kann? Es sind da schon verschiedene Meinungen aufgestellt worden. Bald soll die Luft im Stocke durch abgestorbene Bienen und abgestorbene Larven verpestet werden, dass der Faulbrutpilz dann einen geeigneten Nährboden findet, bald soll geringe Ernährung der Brut, bald der Genuss von verdorbenen, in Gärung ge-

ratenen Pollen, bald die Fütterung von amerikanischem Honige die Schuld tragen, dass die Faulbrut ausbricht. Aber bis jetzt tappt man in dieser ganzen Angelegenheit noch im Dunkeln Hoffentlich gelingt es aber noch, in dieses unerforschte Gebiet Licht zu bringen

Die Symptome dieser Krankheit sind anfangs sehr schwer zu erkennen, bei dem weiteren Verlaufe derselben fallen sie aber jedem Imker sofort in die Augen. Die Krankheit ergreift im Anfange nur wenige Larven, diese sterben ab und werden von den Bienen aus den Zellen gezogen und aus der Wohnung entfernt, deshalb zeigt sich ein lückenhafter Stand der Brut. Ist der Imker sicher, dass nicht eine fehlerhafte Königin an diesem Stande der Brut schuld ist, so muss er ein wachsames Auge auf das Volk haben, denn es ist der Faulbrut verdächtig. Zeigt sich dieser Verdacht begründet, so sterben in den offenen Zellen bald mehr Larven ab und alle haben nicht die weisse Färbung gesunder Larven, – sondern ihre Färbung ist dunkel. Bald werden aber auch bedeckelte Maden von der Krankheit ergriffen. Sie sterben ab und die Zellendeckel fallen ein. Betrachtet man einen solchen Deckel näher, so sieht man in ihm kleine Löcher. gleichsam wie mit einer Nadel durchstochen. Hinter dem Deckel hat sich die Larve in eine braune, schleimige, zähe Masse verwandelt, welche mit der Zeit eintrocknet. Auf dem Boden der Wohnung finden sich wohl auch bräunliche oder schwarze Körnchen. Öffnet man einen solchen Stock, so dringt ein pestartiger Geruch hervor. Das Volk zeigt sich lässig, wird immer schwächer und geht endlich ein.

Um die Faulbrut zu verhüten, ist so manches empfohlen worden. So soll man unter anderem dem Bienenfutter für gesunde Völker Salicylsäure zusetzen, dadurch soll den Faulbrutpilzen der Nährboden entzogen werden Auch noch andere Arzneimittel sind in Vorschlag gebracht worden. Wir möchten aber raten, der Imker quacksalbere nicht an gesunden Völkern herum, er kann sie dadurch erst krank machen und dergleichen Dinge gehören nicht in ein gesundes Volk. Er kann sich ja zudem auf andere Weise schützen, dass er die Faulbrut nicht auf seinen Stand bekommt. Vor allem muss er vorsichtig in der Behandlung faulbrütiger Völker sein, die er vielleicht bei einem Freunde übernommen hat. Er darf nach der Arbeit

an einem kranken Volke nicht in die Nähe eines gesunden kommen, oder vielleicht an einem solchen hantieren, bevor er nicht die Kleidung gewechselt, die Geräte und seine Hände mit Karbolwasser gereinigt hat. Bienenwohnungen, in denen faulbrütige Völker waren, dürfen nicht offen stehen bleiben; denn leicht kommen Näscher und tragen mit dem Honig den Ansteckungsstoff weiter. Solche Wohnungen sind auch vor der neuen Benutzung gehörig zu reinigen. Aller Kitt, Wachsteilchen etc. sind sorgfältig zu entfernen und einzugraben, dann wird die Wohnung tüchtig ausgeschwefelt und mit einer Karbolsäurelösung gründlich ausgewaschen. Andere Bienenzüchter verlangen zum Schutze gegen die Ansteckung sofortiges Abschwefeln des faulbrütigen Volkes und Vergraben des sämtlichen Inhaltes einer Wohnung. Ein grosses Bedauern ist hier nicht angebracht; denn bei anderen Viehseuchen werden stets Gewaltmassregeln zur Unterdrückung derselben angewendet und die Faulbrut ist auch eine Viehseuche.

Was nun die Heilung der Faulbrut betrifft, so hat man von jeher die verschiedenartigsten Mittel angewendet, um die Pilze zu zerstören, wie Ätzkali, Kampher, Schwefelblumen, Kaffee etc. Aber einesteils war manches Mittel zu stark und griff die Brut mit an, anderenteils wirkte manches nicht genug, und der Faulbrutpilz wucherte fröhlich weiter. Es handelte sich darum, ein Mittel zu finden, welches zerstörend auf die Pilze einwirkte, ohne der gesunden Brut und den Bienen zu schaden. Eine Zeitlang glaubte man, ein solches Mittel in der Salicylsäure gefunden zu haben. Dieselbe wurde in den faulbrutkranken Völkern verdampft. Aber es zeigte sich, dass dies auch kein Radikalmittel war, dass die Seuche immer und immer wieder auftrat. In den letzten Jahren hat nun Herr Eisenbahn-Sekretär Schröter in Frankfurt a/M. die Karbolsäure zur Bekämpfung der Faulbrut angewendet. Er beschreibt die Anwendung derselben im Kalender des deutschen Bienenfreundes für 1891 folgendermassen:

„Meine Versuche mit der Karbolsäure wollten mir anfangs gar nicht recht gelingen. So oft ich dieselbe in etwas stärkerer Dosis in einen Stock brachte, verdunstete dieselbe so stark und schnell, dass die Bienen nicht mehr atmen konnten und dann zum Stocke hinausliefen. Einem

Schwarme, den ich auf ausgebaute Waben gesetzt hatte und der schon einige Tage aufgestellt war, gab ich abends Karbol. Am andern Morgen hatte das ganze Volk seinen Bau verlassen und hing an der Aussenseite seiner Wohnung. In meiner Not wandte ich mich an einen bekannten Chemiker, der mir den Rat erteilte, die Karbolsäure mit Holzteer zu vermischen und so gemischt in den kranken Stock zu bringen. Sofort wurde diesem Rate entsprochen und nun ging es herrlich. Durch den Teer wird die Karbolsäure gebunden und verdunstet jetzt nur langsam aber stetig, was den ausserordentlichen Vorteil gewährt, dass eine einzige Gabe sehr lange wirkt und in vielen Fällen genügt, den kranken Stock zu desinfizieren und zu heilen. Die langsam verdunstende Karbolsäure tötet die Fäulniserreger und die faule Masse in den Zellen vertrocknet nach und nach derart, dass die Bienen imstande sind. dieselbe aus dem Stocke zu schaffen. Der Geruch von Karbol und Teer belästigt die Bienen nicht; sie arbeiten ruhig und ungestört weiter.

Bei der Heilung kranker Stöcke entfernt man, soweit irgend möglich, die faulen Waben aus dem Stocke, um den Bienen das Reinigen des Stockes möglichst leicht zu machen. Sind diese Waben nicht mehr viel wert, so wird man gut thun, dieselben kurzer Hand zu verbrennen; andernfalls können dieselben gereinigt, mit Karbolwasser ausgewaschen und später, wenn der Stock erstarkt, wieder beigegeben werden. Nun fertigt man sich zwei Brettchen aus dünnem Holze (etwa Brettchen von Zigarrenkistchen), zehn Centimeter im Quadrat, und nagelt auf das eine ringsherum vier Leistchen von einundeinhalb Centimeter Breite und einem Centimeter Dicke. Die innere Fläche des also gebildeten Kästchens wird mit heissgemachtem Wachse ausgestrichen. damit die später einzugiessende Karbolmischung nicht durch Holz und Fugen dringen kann; hierauf wird eine fingerdicke Filzplatte oder ein loser, wollener Lappen eingelegt, dies mit einem Esslöffel voll unverdünnter (roher ungereinigter) Karbolsäure und ebensoviel Holzteer — nachdem beide Stoffe vorher in einem Gefässe ordentlich mit einander vermischt wurden — getränkt und dann das obere Holzbrettchen darüber genagelt, damit sich die Bienen an dem Teer nicht verunreinigen Beim Aufnageln des oberen Brettchens lege man zwischen

dieses und die Leisten kleine Holz- oder Lederstückchen (etwa drei Millimeter dick), damit sich das obere Brettchen nicht dicht auflegt. Die Karbolsäure kann so aus dem nicht ganz verschlossenen Kästchen besser verdunsten. Hiermit ist die ganze Arbeit beendet. Das Kästchen wird, so wie es ist, auf den Boden des kranken Stockes mitten unter den Wabenbau geschoben, der Stock gut geschlossen und sich selbst überlassen. Eine einmalige Gabe wird für den ganzen Sommer genügen; wer aber sicherer gehen will, kann die Mischung je nach zwei bis drei Monaten immer wieder erneuern. Im folgenden Jahre beobachte man den in der Kur gehabten Stock recht aufmerksam, und sollten sich etwa noch verdächtige Brutzellen zeigen, dann lasse man den Stock in diesem Jahre noch ein zweites Mal die Kur durchmachen."

Schon werden Stimmen laut, vorzüglich aus dem Gebiete des bienenwirtschaftlichen Hauptvereins für das Königreich Sachsen, dass sich das Mittel bewährt hat, indem durch dasselbe die vollständige Heilung faulbrutkranker Völker gelungen ist. Sollte sich die Heilwirkung immer mehr bestätigen, woran wohl fast nicht zu zweifeln ist, — denn wenn Herr Pfarrer Sauppe dafür eintritt, so muss es auf Wahrheit beruhen — so ist die ganze Imkerwelt Herrn Schröter zum grössten Danke verpflichtet Nebenbei sollen durch die Verdunstung der Karbolsäure auch die lästigen Bienenläuse vertrieben und die Schimmelpilze in den Wohnungen getötet werden.

3. Die Ruhr.

Die Ruhr ist eine rechte Winterkrankheit der Bienen, an welcher jährlich viele Völker zu Grunde gehen. Die Ursachen derselben können verschieden sein. Sie kann veranlasst werden durch eine übermässig lange Winterruhe. Die Biene ist ein durchaus reinliches Tier. Sie setzt die unverdaulichen Überbleibsel der genossenen Nahrung nicht in ihrer Wohnung, sondern stets ausserhalb derselben ab. In der Winterruhe behält sie dieselben bei sich bis zum ersten Reinigungsausfluge, bei welchem dann eine Entleerung erfolgt. Je länger aber nun die Bienen in ihrem Wintersitze bleiben müssen, der Ausflug also durch die Kälte verzögert wird, desto mehr Kot häuft sich im Leibe der Bienen an. Zuletzt können sie nichts

mehr aufnehmen und es tritt Überfüllung ein. Da sie sich aber ausserhalb des Stockes nicht entleeren können, so thun sie dies im Innern desselben, und die Ruhr ist fertig. Eine andere Ursache dieser Krankheit kann die Nahrung sein. Wenn der Honig wenig Nährwert besitzt, den die Bienen zu ihrem Winterbedarfe haben, so hinterlässt derselbe grössere Mengen unverdaulicher Stoffe; der Leib der Bienen wird früher damit angefüllt, und die Ruhr kommt auch früher bei einem solchen Volke zum Ausbruch als bei anderen Völkern. So steht unter anderen der Fichten- und Blattlaushonig in dem Verdachte, die Ruhr leicht zu verursachen. Ebenso tritt sie ein, wenn der Imker als Ersatz des Honigs den Bienen Surrogate von geringem Zuckergehalte als Winterfutter giebt Das erbärmlichste Zeug ist in dieser Beziehung der weisse Syrup, von manchen auch Stärkesyrup oder Traubenzucker genannt Ein Volk mit solchem Zeuge gefüttert, muss allemal an der Ruhr eingehen. Ein dritter Grund der genannten Krankheit ist oft die zu späte Darreichung des Winterfutters. Wenn der Imker auch guten Honig seinen Völkern für den Winter giebt, er füttert denselben aber zu spät flüssig, dass ihn also die Bienen nicht mehr verdeckeln können, so tritt in der Regel die Ruhr ein Denn der unverdeckelte Honig zieht viel Feuchtigkeit an sich und dieses ist den Bienen schädlich. Ein vierter Grund der Ruhr ist die Beunruhigung der Völker in der Winterruhe. Diese Beunruhigung kann nun herbeigeführt werden durch Menschen oder Tiere, sie wirkt allemal schädlich. Die Bienen werden dadurch aufgeregt, zehren mehr als im ruhigen Zustande, und dadurch wird ihr Leib früher mit unverdaulichen Stoffen angefüllt und der Ausbruch der Ruhr veranlasst. Ein fünfter Grund zu dieser Krankheit kann endlich auch in der Wohnung vorhanden sein. Ist letztere nämlich zu dünnwandig, so wird der Honig zu kalt, die Bienen müssen, um sich zu erwärmen, mehr zehren und die oben angegebenen Erscheinungen treten ein. Dasselbe ist der Fall, wenn Nässe in die Wohnung dringen kann, oder wenn dieselbe so gebaut ist, dass sich die Feuchtigkeit der Luft stark an den Wänden niederschlägt. In einer nässenden Wohnung bekommen die Bienen in der Regel die Ruhr. Das Nässen kann aber auch durch zu warme Einwinterung mit herbeigeführt werden.

Der Ausbruch der Krankheit ist leicht zu erkennen. In der grössten Winterruhe sieht man oft Kotflecke von den Bienen am Flugloche; dieselben mehren sich in immer grösserer Zahl. Öffnet man bei günstiger Witterung eine solche Beute, so strömt ein pestartiger Geruch aus derselben; Waben, Wände und alles in der Wohnung ist beschmutzt, ja die Bienen haben sich oft gegenseitig selbst verunreinigt.

Zur Verhütung dieser Krankheit kann der Imker viel thun. Zwar kann er den langen Winter und die Kälte nicht beseitigen, aber doch stehen ihm Mittel genug zu Gebote, um den Ausbruch der Ruhr lange hinauszuziehen oder gänzlich zu verhindern.

Bei der Einwinterung muss er es sich zur Regel machen, nur den besten Honig seinen Völkern für den Winterbedarf zu lassen. Aller Raps- und Fichtenhonig ist zu entfernen. Rapshonig erkennt man leicht an seiner festen, weissen Krystallisation und Fichtenhonig an der grünen Farbe und an seiner Zähigkeit. Ferner ist darauf zu sehen, dass die Honigwaben zum grössten Teile verdeckelt sind. Muss einem Volke die Winternahrung durch Füttern gereicht werden, so hat dies Ende August bis Mitte September zu geschehen. Vom 15. Oktober ab darf überhaupt an keinem Volke mehr hantiert werden. Ist die volle Winterruhe eingetreten, so sind die Völker sorgfältig vor jeglicher Beunruhigung zu schützen. Es ist das genau zu beachten, was im letzten Teile des Kapitels „Einwinterung“ gesagt ist.

Zur Heilung der Krankheit kann der Imker selbst wenig thun, er muss das Meiste der Natur überlassen. Zwar hat man empfohlen, das ruhrkranke Volk in ein warmes Zimmer zu bringen, vor dem Flugloche ein Schwarmnetz zu befestigen und in diesem die Bienen sich reinigen zu lassen, worauf sie dann durch Rauch wieder in die Wohnung zurückgetrieben werden. Wir möchten aber von einem solchen misslichen und schwierigen Versuche abraten. Hat ein Imker ruhrkranke Völker, so suche er sie in der grössten Ruhe zu erhalten, damit durch Unruhe und Störung das Übel nicht noch vergrössert wird. Es ist dann ein warmer Tag abzuwarten, an dem die Bienen einen Ausflug halten können. Der Reinigungsausflug ist nämlich das einzige Mittel zur Beseitigung der

Krankheit. Zeigt das Thermometer eine Wärme im Schatten von 7 bis 8 Grad R., so zwinge man die Bienen zu einem Vorspiel, indem man durch das Flugloch warmen Atem einbläst und auch ziemlich stark an die Wohnung klopft. Starke Völker werden sofort vorspielen; schwache Völker oder solche, welche entfernt vom Flugloche ihren Wohnsitz haben, müssen wiederholt aufgemuntert werden. Bei diesen kann man auch durch Einspritzen von etwas lauwarmem Honig nachhelfen. Ist die Witterung günstig, so muss man gleich an solchen Völkern mehr thun. Die beschmutzten Waben werden entfernt und durch reine ersetzt, die Wohnung, so gut es angeht, gereinigt und dem Volke nur soviel Bau belassen, als es belagern kann Bei Eintritt dauernder günstiger Witterung wird eine gründliche Reinigung vorgenommen. Sämtliche Ruhrflecke werden weggekratzt. Beschmutzte Waben, in welche die Königin keine Eier legen und die Bienen keinen Honig tragen wollen, sind mittelst lauem Wasser und einer weichen Bürste zu reinigen Ist eine Wohnung gar zu sehr beschmutzt, so thut man am besten, dem Volke wird eine andere reine Wohnung angewiesen, denn in der verpesteten kann nichts aus demselben werden.

4. Die Maikrankheit.

Die Maikrankheit, auch Toll- oder Drehkrankheit genannt, ist noch mit ziemlichem Geheimnis umgeben; wir möchten ihr aber auch eine nicht zu geringe Heimtücke zuschreiben. Sie hat ihren Namen davon, weil sie sich im Monat Mai oft am augenscheinlichsten zeigt, doch tritt sie auch zu anderen Zeiten auf Die Ursache dieser Krankheit ist in verschiedenen Dingen gesucht worden, ohne dass man auf den rechten Grund kommen konnte. Einmal schrieb man gewissen Blüten einen verderblichen Einfluss zu, vorzüglich kam die Apfel- und Vogelbeerbaumblüte stark in Verdacht, einen schädlichen Einfluss auszuüben; das andere Mal sollte die Witterung die Schuld tragen, wenn nämlich die Bienen bei längerem warmem Wetter ohne Regen Honig von gewissen Pflanzen sammeln, so sollte die Krankheit ausbrechen. Es giebt heutzutage noch Bienenzüchter genug, die nicht von der Ansicht abzubringen sind, eine bestimmte Blüte verursache die Krankheit; sie

vermögen aber dieses böse Ding nicht zu nennen. Wenn aber die Blüten oder das Wetter die Ursache der Maikrankheit sein sollten, so müssten alle Völker von derselben befallen werden; aber dies ist bekanntermassen nicht der Fall, obgleich alle dieselben Blüten befliegen und alle denselben Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Wir glauben, die Ursache der Krankheit kann nur durch das Mikroskop und auf chemischem Wege erkannt werden. Und mit Hülfe dieser beiden Mittel ist man schon ein ziemlich Stück vorwärts gekommen. So haben verschiedene Forscher nachgewiesen, dass der Pollen sich im Dickdarme der Bienen ansammelt, dass sich in demselben Pilze bilden, wodurch er zu einer zusammenhängenden Masse wird, die nicht abgehen kann, sondern in der Biene bleibt und ihren Tod verursacht; die Bienen sterben an Verstopfung. Von dieser Krankheit werden nur diejenigen Bienen befallen, welche bei der Brutpflege thätig sind. Sind diese nach und nach zu Grunde gegangen, so übernehmen die anderen Bienen deren Geschäfte und treten an ihre Stelle, doch denen ergeht es gerade so wie den ersten und so geht es fort, bis zuletzt das Volk ganz schwach geworden ist. Dass der Pollen und der Honig so verdirbt und dann diese Krankheit erzeugt, dazu können verschiedene Ursachen zusammenwirken Eine nässende Wohnung, schmierige, nasse Waben, Schimmelpilze und schlechter Luftwechsel führen leicht die Verderbnis der Bienennahrung herbei.

Die Maikrankheit ist leicht zu erkennen. Die Bienen können nicht gut fliegen, sie laufen vor den Stöcken und in den Wegen des Gartens umher, ihr Leib ist dick aufgetrieben, sie ermatten und sterben ab. Oft liegen die toten Bienen in grosser Masse am Boden der Wohnung oder vor dem Stocke Zerdrückt man eine Biene, so quillt aus dem Leibe eine übelriechende, dunkelgelbe Masse heraus. Wird dieselbe unter das Mikroskop gebracht, so zeigen sich eine Menge kleiner Körperchen; es sind die Pilze, die die Krankheit verursachen.

Der Imker kann nun schon etwas zur Verhütung dieser heimtückischen Krankheit beitragen. Vor allem muss er darauf bedacht sein, auch im Winter den nötigen Luftwechsel in den Bienenwohnungen herzustellen. Daher sorge er dafür, dass die Völker, wenn es angeht, Kaltbau

statt Warmbau haben, dass unter den Waben ein freier Raum bleibt und dass die Dünste nach oben aus der Wohnung entweichen können. Ferner ist den Völkern als Winterfutter nur bester Honig, vielleicht Lindenhonig, aber ja kein Rapshonig, zu verabreichen; auch genügenden Pollen müssen die Bienen bei der Einwinterung erhalten. Weiterhin ist Sorge zu tragen, dass jedes Volk eine hinreichende Anzahl junger, im August und September erbrütete Bienen mit in den Winter nimmt.

Zur Heilung der Maikrankheit sind schon viele Mittel und Arzneien, wie Thymol etc. empfohlen worden. Wir möchten aber von all' diesen Quacksalbereien abraten. Denn solche Mittel nützen nichts, sondern machen in der Regel noch mehr Schaden und verursachen ausserdem dem Imker noch unnötige Geldausgaben. Als bestes Mittel hat sich bis jetzt das Füttern von dünnflüssigem Honig bewährt, dem man etwas Kochsalz zusetzt, vielleicht auf einen Liter Flüssigkeit 10 Gramm Salz. Man kann mit der Flüssigkeit auch die Waben des kranken Volkes einspritzen. Es hat dies den Vorteil, dass alle Bienen sehr bald von derselben zu kosten bekommen.

5. Der Luftmangel.

Diese Krankheit wurde zuerst vom Baron von Berlepsch beobachtet. Sie entgeht sehr oft der Aufmerksamkeit des Imkers und dann kann es vorkommen, dass das eine oder andere Volk daran zu Grunde geht, während der Abgang desselben anderen Ursachen zugeschrieben wird. Der Luftmangel entsteht durch starke Ansammlung von verbrauchter Luft und kommt häufig im Winter in Wohnungen vor, welche feucht sind und in denen sich Moder und Schimmel ansetzt. Die Krankheit erkennt man daran, dass die Bienen stark unruhig werden, viel Tote haben, und nebenbei bricht wohl auch noch die Ruhr aus.

Um den Luftmangel zu verhüten, ist es gut, wenn in der Wohnung Kaltbau ist, durch denselben wird der Luftwechsel besser befördert als durch Warmbau. Das Flugloch darf den Winter über nicht verengt werden, auch ist von Zeit zu Zeit zu untersuchen, ob es etwa durch tote Bienen verstopft ist. Dieser Übelstand, wenn er ja

eingetreten sein sollte. ist sofort zu beseitigen. Liegt den Winter über Schnee vor den Fluglöchern, so lasse man ihn, so lange er noch locker ist, getrost dort, denn dadurch wird die Luftzirkulation nicht gestört, sobald derselbe aber fest zu werden droht, oder gar sich Eis ansetzt, so ist sofort Abhilfe zu schaffen, denn dann können die Völker in die Gefahr des Erstickens kommen. Bei der Einwinterung ist ferner darauf zu sehen, dass unterhalb der Waben ein freier Raum bleibt und dass die verbrauchte Luft nach oben entweichen kann. Deshalb ist der Honigraum ganz leicht oder gar nicht auszufüllen. Viele Imker bringen auch an ihren Wohnungen zwei Fluglöcher an, wovon das obere im Winter leicht zugemacht ist, um die Luftzirkulation zu befördern Ist ein Volk im Winter stark unruhig, so untersuche der Imker genau durch eingehendes Beobachten des Tones und der anderen Nebenumstände. ob etwa verdorbene Luft die Ursache der Unruhe ist. Muss er annehmen, dass dies der Fall sei, so ist sofort Abhilfe zu schaffen. Dies geschieht dadurch, dass ganz ruhig die Thür geöffnet und dass das derselben am nächsten befindliche Deckbrettchen ein wenig gelüftet wird. Ist die Witterung günstig, so kann man die Thür wohl auch eine Stunde lang auflassen. War Luftnot die Ursache der Unruhe, so werden sich nach Vornahme der Lüftung die Bienen bald wieder beruhigen. Der Luftmangel kommt übrigens nur im Mobilbau vor In Strohkörben ist er eine unbekannte Erscheinung.

6. Die Durstnot.

Die Durstnot ist auch erst vom Baron von Berlepsch entdeckt und als besondere Krankheit erwiesen worden. Sie zeigt sich häufig in Gegenden, welche keine Herbsttracht haben; sie tritt oft neben häufig vorhandenem Honigvorrat auf und ist auch eine echte Winterkrankheit. Zur eigenen Ernährung und zur Bereitung des Futtersaftes bedürfen die Bienen des Wassers So lange Flugzeit der Bienen ist, tragen sie dasselbe ein, können aber keine Vorräte davon aufspeichern wie vom Honig. Das Bedürfnis nach Wasser ist aber auch während des Winters, am stärksten aber gegen Ende desselben, wenn nämlich die Brutpflege immer mehr an Ausdehnung ge-

winnt, vorhanden. Die Bienen finden es in dem flüssig gebliebenen Honig, in der Feuchtigkeit der Luft und besonders in den feuchten Niederschlägen, welche sich im Stocke infolge des Temperaturunterschiedes zwischen innerer Wärme und äusserer Kälte bilden. Die Durstnot tritt demnach auf, wenn nur wenig oder kein flüssiger Honig mehr im Stocke ist. Oft ist verzuckerter Honig in Menge da; er enthält zwar auch noch ein wenig, aber nicht genug Wasser Die Bienen schroten ihn alsdann aus den Zellen heraus, um die wenige Feuchtigkeit zu benutzen. Eine andere Ursache dieser Krankheit ist, wenn sich in der Wohnung keine feuchten Niederschläge bilden können, oder wenn die feuchte Luft entweicht und sich dann die Niederschläge an Stellen bilden, die für die Bienen nicht erreichbar sind Kann ein Volk wegen geringer Zahl oder wegen Störung und Auflösung des Winterlagers nicht genug Wärme erzeugen, so wird es in seiner Wohnung geringe Niederschläge haben. Oft ist zwar hinreichend Wärme vorhanden, es fehlt aber an der äusseren Abkühlung, wie dies bei den mittelsten Völkern von Mehrbeuten vorkommt, dann bilden sich auch keine Niederschläge Auch kann der Fall eintreten, dass die feuchte Luft nach aussen entweicht, weil der Verschluss über dem Winterlager nicht luftdicht genug ist, oder sie setzt die Niederschläge an der Glasthür ab. wo sie den Bienen schwerer zugänglich sind. Der Imker kann aber auch schon bei der Einwinterung den Grund zur Durstnot verursachen. Lässt er nämlich den Bienen über dem Winterlager einen leeren, wenn auch wabenbesetzten, doch honigleeren Raum, in welchem sie sich nicht aufhalten können, dann werden die Dünste sich zwar an der Decke der Wohnung niederschlagen, aber sie sind für die Bienen nicht erreichbar, und die Durstnot bricht aus.

Der Ausbruch der Krankheit ist von dem Imker leicht zu erkennen. Die Bienen werden unruhig, sie fangen an zu brausen, sie sitzen wohl auch an der Glasthür und suchen nach Feuchtigkeit. Selbst bei ziemlicher Kälte kommen sie an das Flugloch, sie fliegen wohl auch ab Begierig lecken sie jedes Wassertröpfchen auf, das sie finden, ja selbst an Reif und Schnee wagen sie sich, um das Bedürfnis nach Wasser zu befriedigen. Das Hauptkennungszeichen der Krankheit sind jedoch die herunter-

geschrotenen Honigkrümchen, die oft in einer ziemlichen Schicht auf dem Boden der Wohnung lagern. Die Folgen dieses Übels sind: Unruhe des ganzen Volkes, Auflösung des Winterknäuels, zu welchem sich die Bienen zu ihrer eigenen Erhaltung zusammengeschlossen hatten, Ruhrkrankheit, Erstarrung, Tod vieler Bienen oder gar des ganzen Volkes.

Dieser Krankheit muss der Imker schon bei Vornahme der Einwinterung vorbeugen. An der Wohnung, vorzüglich im Haupte derselben sind alle Ritzen gut zu verkleben. In der Regel besorgen die Bienen das Geschäft wohl selbst, indem sie schon im Sommer alles fest verkitten, aber ein Anfänger oder unerfahrener Imker könnte es sich wohl einfallen lassen, in später Jahreszeit noch an seinen Völkern zu hantieren und die Deckbrettchen über dem Winterlager abzuheben. Wie schon oben gesagt, sollte dies vom Oktober ab nicht mehr geschehen, da die Bienen dann nicht mehr imstande sind, alles gehörig wieder zu verkitten. Tritt ja in später Jahreszeit die Notwendigkeit an den Imker heran, den Brutraum eines Volkes zu öffnen, so ist dann nicht zu versäumen, alles, namentlich die Deckbrettchen, gut wieder zu verkleben Ferner hüte sich der Züchter auch vor zu warmer Einwinterung, denn bei derselben können sich an den Innenwänden der Wohnung keine feuchten Niederschläge bilden, da die Aussentemperatur nicht auf die Innentemperatur infolge der zu starken Umhüllung und festen Ausstopfung wirken kann.

Die Heilung der Krankheit kann nur durch Wasser geschehen, welches man den Bienen je nach Beschaffenheit der Wohnung beizubringen sucht. Bei Strohkörben, welche oben ein Spundloch haben, zieht man den Spund heraus und legt einen in Wasser getauchten und wieder etwas ausgerungenen Leinwandlappen auf den Bau, dann verschliesst man den Spund wieder sorgfältig. Bei Walzen kann man sich fast nicht anders helfen, als dass man feuchtes Moos oder einen feuchten Leinwandlappen am Flugloche anbringt. Bei Mobilbeuten thut das früher beschriebene Tränkfläschchen die besten Dienste. Doch ist nicht zu vergessen, öfter nachzusehen und wenn dasselbe geleert ist, wieder zu füllen. Bei wärmerer Witterung kann man auch die Zellen einer Wabe mit Wasser anfüllen und dieselbe dann dicht an das Brutnest heran-

schieben. Manche Imker machen die Sache auch noch anders. Bei der Einwinterung stellen sie in das Loch für das Tränkfläschchen eine grössere leere Glasflasche, die Öffnung nach unten. Etwaige nicht gut schliessende Stellen zwischen dem Deckbrettchen und der Glasflasche werden mit Lehm verstrichen. Im Winter nun zieht die feuchte Luft nach oben und mit in die Glasflasche. An den Wänden derselben setzen sich die Niederschläge ab und laufen tropfenweise herunter, wo sie von den Bienen aufgesogen werden. Bei einer solchen Einrichtung soll in einem Volke die Durstnot nicht ausbrechen, auch eine weitere Tränkung unnötig sein.

7. Der Nahrungsmangel.

Bei der Einwinterung lassen viele Imker den Bienen zu wenig Nahrung und finden sie dann zu Anfang des Frühjahrs — da sie durchaus nicht vorspielen wollen — mausetot in den Zellen stecken und am Boden der Wohnung liegen. Ausser dieser Nachlässigkeit des Imkers sind aber auch noch häufige Beunruhigung der Völker oder kalte Wohnungen die Ursachen, dass die Vorräte vor der Zeit ausgehen und die Bienen zum Hungertode bringen. Aber auch nach dem Reinigungsausfluge ist ein honigarmes Volk noch nicht vor dem Hungertode sicher, weil gerade jetzt die grössere Thätigkeit mit der grösseren Zehrung Hand in Hand geht. Oft kommt es auch vor, dass bei anhaltender Kälte die Bienen den Honig in den Waben, worauf sie sitzen, aufgezehrt haben, sie können aber nicht seitwärts nach den vollen Honigwaben rücken. Wenn nun die Nahrung fehlt oder gering ist, so fehlt auch die Wärme, die Bienen erschlaffen allmählich und zuletzt tritt Erstarrung und Tod ein. Die Bienen wenden zwar alle Mittel an, um dem drohenden Untergange zu entrinnen, denn in der Verzweiflung reissen sie die Brut aus den Zellen und saugen sie aus. Doch ist die Frist, die sie dadurch erhalten, nur eine kurze, der Tod ist ihnen sicher, wenn nicht rasch Hilfe kommt

Ein hungerndes Volk ist schon an seinem Vorspiel sicher zu erkennen. Kommt es sehr schwach aus der Wohnung, sind die Bienen dabei matt und träge, auch teilweise flugunfähig, lassen sie kein Summen hören, fahren einzelne in gerader Linie und schnell aus dem Flugloche und fallen

dann ermattet zu Boden, so ist das Volk dem Verhungern nahe. Öffnet man eine solche Beute, so sitzen die Bienen matt und träge, ohne Zusammenhalt auf den Waben, sie machen keinen Versuch, ihre Wohnung zu verteidigen. Auf dem Boden liegen wohl schon ermattete Bienen und herausgerissene Nymphen.

Das beste Vorbeugungsmittel ist, dass der Imker seinen Völkern genügenden Wintervorrat verabreicht. Sparsamkeit oder gar Geiz ist da ganz und gar nicht angebracht. Wer seine Bienen den Winter über will verhungern lassen, sollte gar nicht Bienenzüchter werden wollen, denn er taugt nicht dazu

Ein solches Volk, dass dem Verhungern nahe ist, muss sofort in die Kur genommen werden. Man vermischt etwas Honig mit lauwarmem Wasser und spritzt damit die Bienen und die Waben ein. Bald wird wieder Leben in das Volk kommen und dann heisst es, tüchtig gefüttert. Ist das Wetter zu kalt, dass man das Einspritzen und Füttern nicht im Freien vornehmen kann, dann muss die Wohnung mit den Bienen in eine warme Stube gebracht und ihnen dort auf die Beine geholfen werden. Findet man ein schon erstarrtes Volk, so kommt es darauf an, wie lange dieser Zustand besteht. Liegen die Bienen schon länger als 48 Stunden in Erstarrung, so ist jegliche Arbeit vergebens, das Volk wird tot bleiben; bekommen auch durch die Hilfe des Imkers einige Bienen wieder Leben, so werden sie doch nach kurzer Zeit sterben. Hält dieser Zustand noch nicht so lange an, so ist der Versuch zu machen, das Volk wieder zum Leben zu erwecken. Denn trat die Erstarrung vor weniger als 24 Stunden ein, so werden nur wenig Bienen tot bleiben, ist sie etwas länger, aber nicht über 48 Stunden, so werden zwar mehr Bienen nicht wieder erwachen, das Volk wird schwach werden, aber man erhält sich doch einen grossen Teil davon. Trifft man nun auf ein Volk, von dem man annehmen kann, dass es erst vor kurzer Zeit in Erstarrung verfallen ist, so nimmt man eine Wabe mit den Bienen und stellt sie an eine recht sonnige Stelle oder in die warme Stube. Fangen eine Anzahl Bienen ziemlich bald an, Bewegungen zu machen, versuchen sie zu laufen und wohl gar zu fliegen, so stellt man das Volk recht warm und spritzt lauwarmen, dünnflüssigen Honig ein. Nach und nach werden sich die

Bienen erholen, dann giebt man etwas Futter. Natürlich muss das Flugloch, wenn die Beute in der Stube steht, mit Drahtgewebe verschlossen werden. Ist alles wieder in Ordnung, dann ist das Volk auf seinen Stand zurückzubringen. Befindet sich das erstarrte Volk in einer Mehrbeute, so ist es da herauszunehmen und in eine Einbeute zu hängen. Die auf dem Boden liegenden Bienen werden zu den anderen gekehrt und dann verfahren, wie schon angegeben. Ist das Volk wieder zum Leben gebracht, dann wird es in seine alte Wohnung zurückgehängt. Aber das Füttern oder das Ausstatten desselben mit Honigwaben ist nicht zu vergessen. Solche wieder aufgewärmte Völker werden zwar immer etwas schwach bleiben, und der Ertrag wird für das eine Jahr von ihnen ein sehr geringer sein. Aber die Hauptsache ist, der Imker hat sie sich doch erhalten, und er kann ihnen dann durch Zuhängen von Bruttafeln aufhelfen, wenn die anderen Völker auf dem Höhepunkte ihrer Entwickelung stehen.

Der Honig der Biene.

„Willst ein feines Liedchen hören?
Höre nur die Biene an,
Wie sie wacker singen kann:
Fleiss und Kunst liebt jedermann!
Das ist Bienchens Lied der Lieder.
Immer hör' ich's gerne wieder.
Immer find'st du sie geschäftig
Für das reich gefüllte Haus;
Immer füllt sie's reicher aus;
Faule stösset sie hinaus,
Dass nichts weiter bei ihr wohne,
Als was Fleiss und Kunst belohne."

Der Honig der Biene.

„Willst ein feines Liedchen hören?
Höre nur die Biene an,
Wie sie wacker singen kann:
Fleiss und Kunst liebt jedermann!
Das ist Bienchens Lied der Lieder,
Immer hör' ich's gerne wieder.
Immer find'st du sie geschäftig
Für das reichgefüllte Haus;
Immer füllt sie's reicher aus;
Faule stösset sie hinaus,
Dass nichts weiter bei ihr wohne,
Als was Fleiss und Kunst belohne."

Sobald die warmen Frühlingslüfte die Blütenkelche in Feld, Wald und auf Wiesen geöffnet haben, beginnen die Arbeitsbienen ihre Honigfahrten. Mit ihrem Saugrüssel schöpfen sie die Millionen Tröpfchen köstlichen Honigs aus den unzähligen Blumen, bringen ihn durch den Mund und die Speiseröhre in den Honigmagen und tragen ihn dann eilig in ihre Wohnung, wo sie ihn in den Zellen der Waben, absetzen. Der frischeingetragene Honig, auch Nektar genannt, ist ziemlich wässerig. In den Zellen verdunsten nun die wässerigen Bestandteile bis zu einem gewissen Masse, und der Honig wird dicker. Doch ist es sehr wahrscheinlich, dass der Nektar auch im Bienenleibe eine gewisse, nicht näher zu bestimmende Veränderung durch die Speicheldrüsen der Biene erfährt.

Der Honig wird in den Arbeiter- und Drohnenzellen abgelagert. Damit diese recht viel Inhalt aufnehmen können, werden sie oft ziemlich verlängert, man nennt sie dann Honigzellen. Die Verlängerung wird oft soweit fortgeführt, dass zwischen zwei aneinander stossenden Waben nur soviel Raum bleibt, um einer Biene den Durchgang zu gestatten. Sind die Zellen mit Honig gefüllt, dann setzen die Bienen jeder Zelle ein Tröpfchen Ameisensäure zu, welches sie durch den Stachelapparat

hineinfallen lassen. Hierdurch wird bewirkt, dass der Honig haltbar bleibt. Überhaupt ist die Ameisensäure in der Bienenwohnung von erheblichem Einflusse für die gute Erhaltung des Honigs, dadurch wird er vor Gärung bewahrt. Jedenfalls mag auch die Verdunstung dieser Säure das ihrige mit dazu beitragen. Öffnet man bei reicher Tracht ein Volk und unterlässt dabei das Raucheinblasen, so heben die Bienen den Hinterleib in die Höhe, und an dem hervorgestreckten Stachel erscheint ein Tröpfchen Ameisensäure, und man nimmt deutlich den eigentümlichen Geruch der sich verflüchtigenden Ameisensäure wahr. Die fertiggestellten Honigzellen werden zuletzt von den Bienen mit einem Wachsdeckel versehen, sie werden verdeckelt oder zugesiegelt. Hinter dem Verschlusse bleibt der Honig Jahre lang haltbar.

Die Natur bietet alljährlich viele Tausende von Zentnern von Honig in den Blüten, die ohne die Bienen verloren sein würden. Es ist eben eine wunderbare Einrichtung in unseres Gottes Schöpfung, dass immer ein Geschöpf auf das andere angewiesen ist. Die Pflanzen brauchen die Bienen zur Befruchtung, deshalb sondern sie in den Honiggefässen den süssen Nektar zur Anlockung ab. Die Honiggefässe sind bei den verschiedenen Pflanzen verschieden. Bei den Schotengewächsen sind es Honigdrüsen, bei dem Wachtelweizen sind es Honigschuppen, bei den Hahnenfussarten Honiggruben.

Trotzdem nun die Pflanzen jedes Jahr ihre Thätigkeit auch mit auf Erzeugung des Honigs richten und trotzdem die Honiggefässe ein Jahr wie das andere ausgebildet sind, so ist doch der Ertrag an Honig in den einzelnen Jahren verschieden, dabei natürlich gleich leistungsfähige Völker vorausgesetzt. Denn Umstände aller Art üben ihren Einfluss aus. So schadet regnerische Witterung nicht allein den Bienen, sondern während derselben erzeugen die Pflanzen auch wenig Honig. Wie oft sind durch einen einzigen Nachtfrost im Mai sämtliche Honigquellen versiegt. Auch wenn der scharfe Ost oder Nordost weht, stellen die Honiggefässe der Pflanzen ihre Thätigkeit ein. Am meisten fliessen die Honigquellen bei mildem Süd- und Südwestwind. Ist dabei noch feuchtwarme Witterung, dass es aller zwei Tage ein wenig regnet, so giebt es Honig im Überfluss, es honigen dann, wie man

zu sagen pflegt, alle Zaunpfähle so dass die Bienen gar nicht wissen, wo sie all' den Segen unterbringen sollen.

Wie die Witterung auf die Quantität des Honigs einen hervorragenden Einfluss ausübt, so auch auf die Qualität desselben. Warme trockene Sommer ergeben gewöhnlich körnigen Honig von stärkerem Geruch, was in kühlen und nassen Zeiten nicht der Fall ist.

Die Güte und der Geschmack des Honigs hängt aber auch noch von den Pflanzen ab, auf denen er gesammelt wurde. Den schönsten aromatischen Honig liefert die Blüte des Anis. Obstbaumblüten, Esparsette, Weissklee und Akazien geben einen weissen, milden Honig, der nicht leicht krystallisiert, aber ein feines, wenn auch schwaches Aroma besitzt. Der Honig der Kreuzblütler — Raps, Rübsen, Hederich — hat eine gelblich-weisse Farbe, krystallisiert rasch und sieht dann schneeweiss aus. Lindenhonig sieht hellgrünlich-gelb aus und hat den, den Lindenblüten eigenen Geschmack. Der Honig von Zwiebel und Fenchel ist meist scharf; der Buchweizen- und Kornblumenhonig ist dunkel, kräftig und scharf. Der Honig vom Heidekraut hat ein dunkles Aussehen und einen sehr starken Geruch; da er viel Gummi und Dextrose enthält, so lässt er sich nicht schleudern, die Waben zerbrechen eher in der Schleuder, als dass der Honig ausfliesst. Am schlechtesten ist der Fichten- und Tannenhonig: er hat eine dunkle, grünliche Färbung und ist sehr zähe, so dass er sich wie dickflüssiger Leim ziehen lässt.

Die Bienen tragen jedoch ausser dem Nektar noch andere süsse Stoffe ein, so den Blatthonig oder Honigtau, den Blattlaushonig und die Süssigkeit von reifem Obst, Trauben und anderen Beeren. An diese Früchte gehen sie jedoch erst dann, wenn sie aufgesprungen oder durch Wespen, Hornissen, Sperlinge und andere Tiere aufgenagt oder aufgepickt worden sind.

Die Grundbestandteile des Honigs sind Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. In ihrer Vereinigung bilden diese 3 Körper Traubenzucker, Schleimzucker und Rohrzucker. Das Verhältnis, in welchen diese 3 Zuckerarten im Honig vorhanden sind, ist sehr wechselnd. In einzelnen Honigsorten ist der Gehalt an Trauben- und Schleimzucker nahezu gleich, in anderen herrscht entweder die eine oder andere Zuckerart vor. Rohrzucker ist nie-

mals vorherrschend, oft fehlt er ganz. Das Aroma des Honigs wird durch einen geringen Gehalt an ätherischen Ölen hervorgebracht, ist aber sehr wechselnd; manchmal tritt es scharf hervor, manchmal tritt es aber auch ganz zurück.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wollen wir nun näher auf die Gewinnung und Verwendung des Honigs eingehen.

1. Die Gewinnung des Honigs.

a. Aus Stabilbeuten.

Für die Ernte des Imkers ist die natürliche Zeit der Schluss der Volltracht. Jedoch bei Stabilbeuten ist nicht daran zu denken, um diese Zeit sämtlichen überflüssigen Honig aus den Völkern zu beseitigen. Höchstens die An- und Aufsätze, die man in guten Jahren anbringt, sind wegzunehmen. Die übrige Ernte muss schon bis zum nächsten Frühjahr verschoben werden, denn wollte man vor der Einwinterung Klotzbeuten, Walzen etc. ausschneiden, um Honig zu gewinnen, so würden die Bienen im Winter viel zu kalt sitzen, wohl auch einen zu kleinen oder doch einen nicht geschlossenen Wabenbau haben; zudem ist man in der Stabilbeute nie sicher, ob die Völker genug Wintervorrat behalten. Manches Volk würde den nächsten Frühling infolge des Ausschneidens nicht erleben.

Ist jedoch im nächsten Frühjahre die Natur soweit vorgerückt, dass die ersten Rapsblüten anfangen, ihre Blumenkronen zu öffnen, dann mag der Imker daran gehen, den überflüssigen Honig aus Stabilbeuten zu entnehmen, aber ja nicht früher. Zudem muss er auch noch in dieser Zeit daran denken, ja nicht zu viel zu entnehmen. Es kann noch wochenlang ungünstige Witterung einfallen, in welcher den Bienen die Tracht gänzlich versagt ist, und dann kommen die Völker in die Gefahr des Verhungerns. Dazu darf das Wachsgebäude nicht zu sehr verschnitten werden, sonst sitzen die Bienen zu kalt, sie werden mutlos und das Brutgeschäft leidet. Die Folge davon sind schwache Völker, die nichts leisten können.

Der den Stabilbeuten entnommene Honig kann auf zweierlei Weise von dem Wachse getrennt werden, nämlich auf kaltem und warmem Wege. Will man

erstere Methode anwenden, so werden die Honigwaben, in denen der Honig aber noch flüssig sein muss, in einer Schüssel zerquetscht und das Gemisch von Honig und Wachs in ein spitz zulaufendes geflochtenes Körbchen oder in ein Blechgefäss mit durchlöchertem Boden oder in ein Haarsieb geschüttet, worauf der Honig allmählich in ein untergesetztes Gefäss hell und klar absickert. Lässt man den abgelaufenen Honig nun eine Zeit lang ruhig stehen, so steigen die mit durchsickernden Wachsteilchen und Pollenkörnchen nach oben, von wo man sie abschöpfen kann. Solchen Honig nennt man Leckhonig, wohl auch Jungfernhonig. Doch bezeichnet man mit letzterem Ausdrucke auch den Honig, der sich in ganz jungen, dies Jahr erbauten Waben, worin noch keine Brut war, befindet.

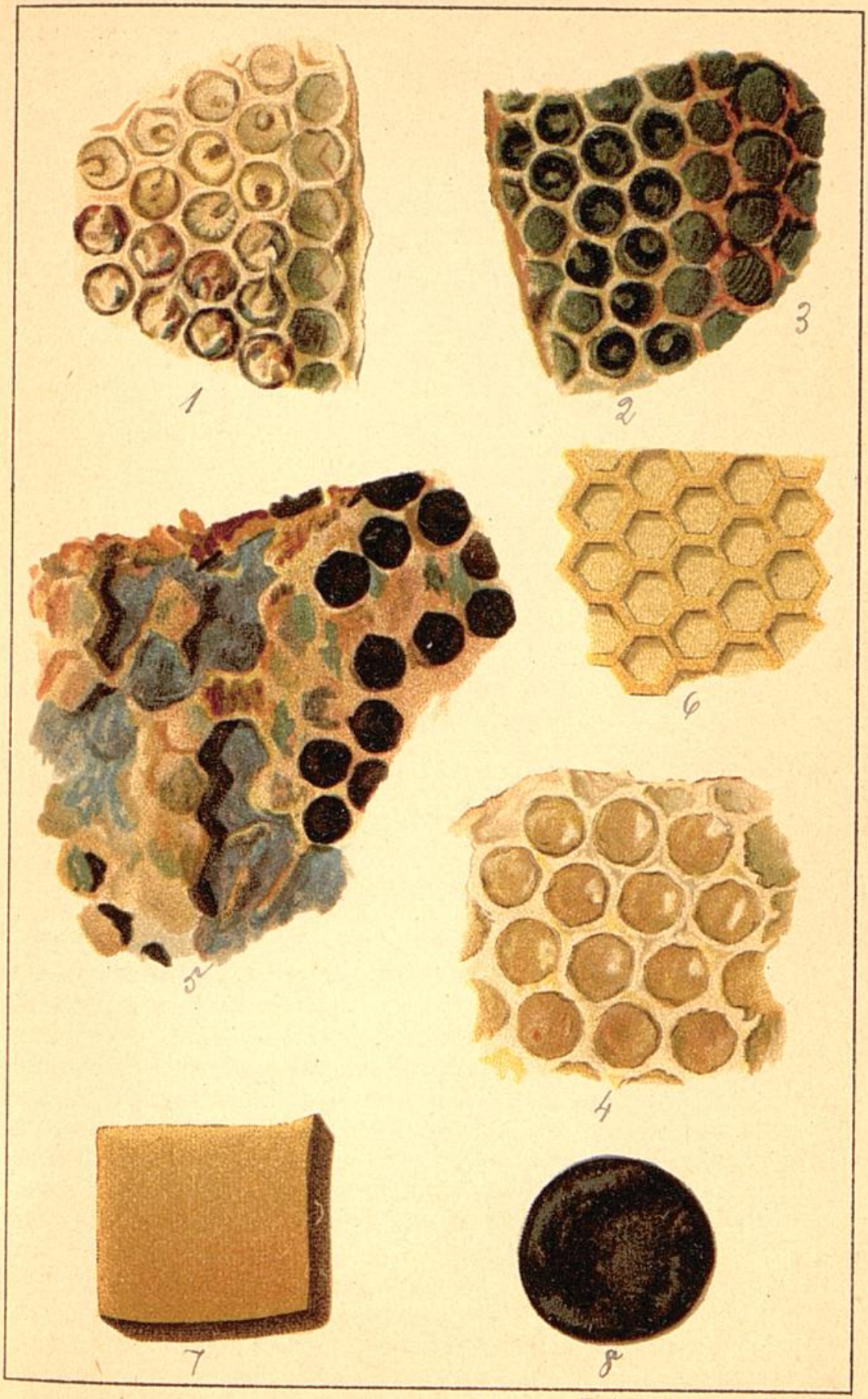
An den zerbrochenen Waben bleiben aber immer Reste von Honig hängen. Die Trennung von dem Wachse muss auf warmem Wege erfolgen. Dasselbe ist mit krystallisiertem Honig der Fall. Ja viele Imker wenden gar kein anderes Mittel an, um den Honig rein zu gewinnen, als die Wärme. Zu diesem Zwecke werden die Honigwaben in ein geeignetes Gefäss gethan, vielleicht in einen grossen Asch, der aber in der Nähe des Bodens eine Öffnung haben muss, die mit einem Korke verschlossen wird. Der Asch wird dann in einen Kessel mit Wasser gestellt und das Wasser zum Kochen gebracht. Die Honigmasse rührt man öfter um, bis das Wachs geschmolzen ist. Hierauf nimmt man den Asch heraus und lässt die Masse erkalten. Das Wachs wird über dem Honige eine feste Decke bilden. Ist dies geschehen, so setzt man einen Topf unter die Öffnung des Asches, zieht den Kork heraus und lässt den Honig hineinlaufen. Zweckmässig ist es, wenn man den Honig durch Gaze oder durch ein Haarsieb laufen lässt, dadurch wird verhindert, dass Wachsteilchen und Pollenreste in den Topf kommen. Manchem Imker ist aber das Auslassen in heissem Wasser zu umständlich, deshalb benutzt er die Ofenwärme dazu. Doch ist hierbei die grösste Vorsicht anzuwenden. Denn kommt die Masse in das Kochen, so wird der Honig unansehnlich, er bekommt eine dunkle Farbe und verliert das Aroma. Den auf warmem Wege ausgelassenen Honig bezeichnet man als Seimhonig.

An der Wachsdecke und an den Wachsrückständen, auch an den Nymphenhäuten bleiben immer noch Honigreste hängen. Deshalb giesst man reines, lauwarmes Wasser darauf und rührt die Masse um, damit die Honigteile ausgewaschen werden. Am anderen Tage giesst man das Honigwasser durch ein Haarsieb. Will man nun das Wasser nicht zum Füttern der Bienen benutzen, so kann man sich aus ihm ein angenehmes Getränk bereiten. Das Gefäss mit dem Honigwasser wird warm gestellt und etwas Hefe hineingethan. Bald wird die Gärung eintreten. Ist dies der Fall, so wird es auf starke Flaschen gefüllt, dieselben werden fest verkorkt unn dann in den Keller gestellt. In den Flaschen entwickelt sich viel Kohlensäure, und in den heissen Sommertagen hat man ein erfrischendes, kühlendes Getränk.

b. Aus Mobilbeuten.

Ohne allen Vergleich rascher. reiner und vorteilhafter wird der Honig aus Mobilbeuten gewonnen. Schon das ist von grossem Vorteil, dass der Imker gleich nach Ende der Tracht ernten kann. Alle überflüssigen, mit Honig gefüllten Waben werden den Völkern entnommen. Dieselben können auf zweierlei Weise behandelt werden. Man lässt die schön verdeckelten Rähmchen wie sie sind, verkauft sie als Waben- oder Scheibenhonig, oder man bringt sie in die Schleudermaschine Das letztere ist wohl das Vorteilhaftere für den Imker, denn dann kann er das leere Gebäude wieder benutzen.

Der Erfinder der Honigschleuder ist der österreichische Major von Hruschka. Im Jahre 1865 gab er den Imkern Kenntnis von seiner Erfindung. Die ersten dieser Maschinen waren natürlich unvollkommen, aber im Laufe der Jahre sind die verschiedenartigsten Verbesserungen und Einrichtungen daran angebracht worden, so dass wir jetzt von ihr sagen können, es ist eine ziemlich vollkommene Maschine, die ihren Zweck erfüllt und den Anforderungen, die an sie gestellt werden, entspricht. Die Honigschleuder wird aus Holz oder starkem, verzinnten Eisenblech gebaut Die Konstruktion des Maschinengetriebes ist sehr verschieden; bald wird sie durch Zahnräder, bald durch Treibriemen, bald durch eine einfache Schnur in Bewegung



Taf. III.

Leipzig, Oskar Leiner.

gesetzt. Auf die nähere Beschreibung des Baues wollen wir nicht eingehen; jedem Imker ist ja soviel Gelegenheit geboten, solche Maschinen in Augenschein zu nehmen, dass

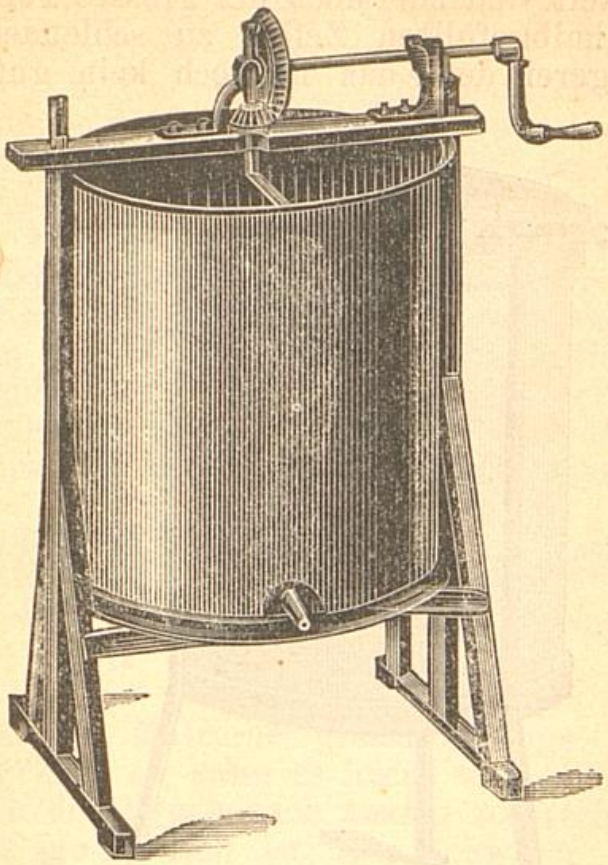


Fig. 42. Honigschleuder mit Zahnrad.

dies auch unnötig ist. Wir wollen nur kurz die Anforderungen namhaft machen, die an eine gute Schleudermaschine zu stellen sind:

1. sie soll einen gleichmässigen Gang haben;
2. sie soll kein lärmendes Geräusch verursachen;
3. das Gitter muss so eingerichtet sein, dass bei Vorsicht auch die jungen Waben nicht brechen;
4. sie darf durch den Zahnradbetrieb nicht gefährlich werden für die Hände des Arbeitenden;
5. zum Zwecke der Reinigung muss sie sich leicht zerlegen lassen;
6. sie darf nur aus harzfreiem Holze oder verzinntem Eisen gebaut sein, und
7. darf sie nicht zu viel Anlagekosten erfordern.

Es dürfen nun nur solche Waben geschleudert werden, in denen der Honig wirklich reif ist. Die Reife ist dann vorhanden, wenn die Honigzellen auf der ganzen Wabe verdeckelt sind oder doch der grösste Teil derselben. Waben mit halbgefüllten Zellen zu schleudern, ist die reinste Betrügerei, denn das ist noch kein guter Honig;

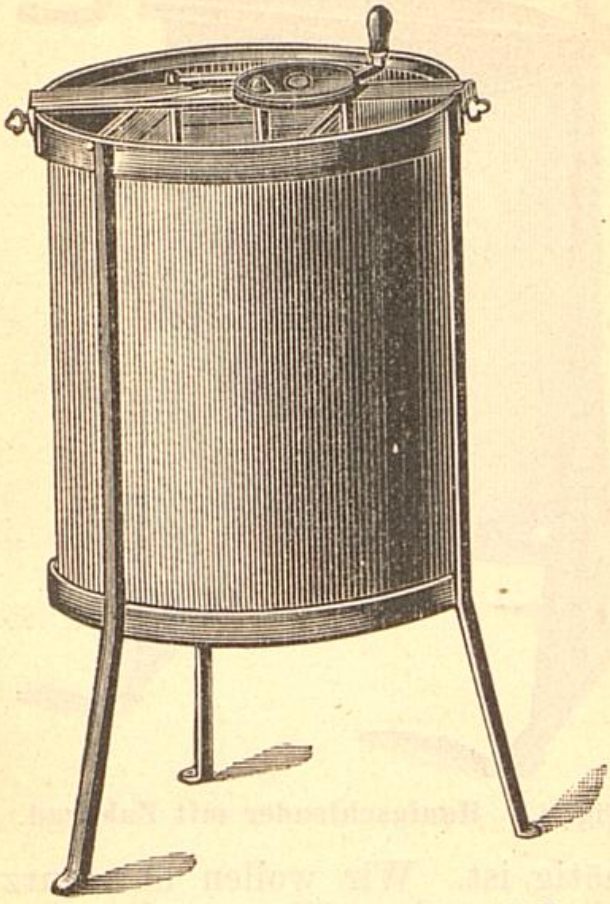


Fig. 43. Honigschleuder mit Treibriemen.

dazu geht er leicht in Gärung über, und der Käufer solchen Zeuges ist angeführt, abgesehen davon, dass beim Publikum Misstrauen gegen jeglichen Schleuderhonig hervorgerufen und dadurch der Verbrauch der Honigs vermindert wird.

Bevor die Waben geschleudert werden können, müssen sie entdeckelt werden, d. h. die Wachsdeckel müssen von den Zellen entfernt werden, damit der Honig seinen Weg nach aussen finden kann. Man benutzt dazu das Wabenentdeckelungsmesser. Dasselbe wird in heisses Wasser getaucht und dann damit leicht über die Honigwabe

hingezogen, dadurch werden die Zellendeckel entfernt. Noch besser geht es, wenn man zwei Messer hat Mit dem einen hantiert man, und das andere steckt im heissen Wasser. Ist das erste kalt, so wird gewechselt. Bei dieser Art und Weise giebt es keinen Aufenthalt und kein Warten in der Arbeit. Die entdeckelten Waben werden in die Schleuder gestellt und zwar immer so, dass Waben von gleicher Schwere einander gegenüberstehen. Beobachtet man dies nicht, so geht die Schleuder unruhig, sie kommt ins Wanken und es arbeitet sich schlecht. Anfangs darf die Maschine nur ganz langsam gedreht werden, der Honig darf nur teilweise ausfliessen. Hierauf wendet man die Waben und nun kann die Bewegung rascher werden, so dass der Honig auf der einen Seite rein ausgeschleudert wird. Die Waben werden dann nochmals gewendet, um die erste Seite auch rein auszuschleudern.

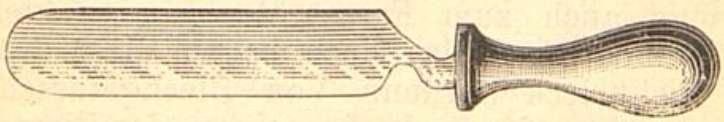


Fig. 44. Wabenentdeckelungsmesser.

Wollte man der Maschine gleich anfangs eine rasche Bewegung geben, so kann es leicht vorkommen, dass die Waben durch den Druck nach aussen zerbrechen, namentlich wenn es junger Bau ist; alte schwarze Waben vertragen schon mehr. Die ausgeschleuderten Waben werden den Völkern zurückgegeben, damit sie wieder Honig in denselben aufspeichern können, oder doch, wenn die Tracht vorüber sein sollte, die noch anhängenden und sitzengebliebenen Honigreste auslecken und zusammentragen. Unter die Öffnung an der Schleudermaschine setzt man einen grossen Topf oder eine Schüssel und lässt den Honig hineinlaufen. Zweckmässig ist es, wenn er seinen Weg erst durch Gaze oder durch ein Haarsieb nehmen muss, dadurch sollen Wachsteilchen, tote Bienen etc. abgehalten werden, mit in den Honig zu kommen.

Sind die Trachtperioden von verschiedenen Honiggewächsen, wie Raps, Esparsette, Linde etc. durch einen längeren Zeitraum von einander getrennt, so kann man den Honig von jeder einzelnen Trachtperiode — natürlich muss er reif sein — für sich allein ausschleudern

und dann erhält man die verschiedenen Honigsorten, welche nach den Pflanzengattungen, von welchen sie stammen, benannt werden.

Der Schleuderhonig ist der beste; er behält seine natürliche Farbe und das ihm eigentümliche Aroma.

2. Die Aufbewahrung des Honigs.

Den Honig bewahrt man am besten in gut glasierten Töpfen oder in gläsernen Gefässen auf. Dieselben braucht man einfach zuzudecken, damit nichts hineinfällt; werden sie mit starkem Papier, vielleicht Pergamentpapier verbunden, so ist dies noch besser. Manche Bienenzüchter machen auch Wachs flüssig und giessen eine schwache Wachsdecke auf die Gefässe; dadurch wird die Haltbarkeit des Honigs noch vermehrt. In verschiedenen Gegenden benutzt man auch zum Fassen des Honigs kleine oder grössere Tonnen aus Holz; doch haben diese den Fehler, dass sie leicht leck werden. Von Blechgefässen wollen viele Imker nichts wissen, da sie meinen, das Eisen oxydiere und der Honig bekomme dadurch eine schädliche Beimischung. Dies mag ja wohl auch der Fall sein, wenn der Honig lange Zeit in solchen Gefässen aufbewahrt wird; wir meinen, für kurze Zeit ist die Gefahr nicht so sehr gross.

Die gefüllten Honiggefässe werden an einem trockenen Orte aufbewahrt. Im Winter sind sie vor strenger Kälte zu schützen, da sie sonst leicht von dieser auseinander getrieben werden. Aber auch die grosse Wärme ist im Sommer abzuhalten, da der Honig durch diese leicht in Gärung gerät und dann an Wert verliert. Im Sommer gehen die Ameisen gern nach dem Honig. Oft hat der Imker seine Not, ein Plätzchen im Hause ausfindig zu machen, wo er die Honiggefässe vor ihnen sicher stellen kann. Das beste Mittel, um sie abzuhalten, ist, man stellt die Gefässe in recht feine, lockere Asche und streut solche um dieselben herum. Über die Asche gehen die Ameisen nicht, doch ist nicht zu vergessen, von Zeit zu Zeit eine Auflockerung vorzunehmen, denn sobald sich eine wenn auch leichte Rinde bildet, hilft das Mittel nicht mehr.

Honigwaben werden in einem Kasten untergebracht, und ebenso gestellt wie die Honiggefässe. Doch ist das Licht von ihnen abzuhalten, da unter dessem Einflusse der Honig leichter krystallisiert. Der Imker muss aber auch darauf Bedacht nehmen, dass während des Tages in dem Raume, wo er seinen Honig aufbewahrt, kein Fenster aufsteht, sonst werden die Bienen sofort durch den Geruch angelockt und dringen in den Raum Soll in denselben frische Luft gebracht werden, so ist die Lüftung am Abend vorzunehmen.

3. Die Verwendung des Honigs.

Soweit die Geschichte der Menschheit in das graue Altertum zurückreicht, soweit finden wir auch den Honig als Nahrungsmittel erwähnt. Ja die verschiedensten Sagen der Griechen, Römer und Deutschen gedenken des Honigs, teils als Götterspeise, teils als Opfergabe, teils als Sinnbild der Reinheit Milch und Honig, die Ölfrucht und Weintrauben sind die Früchte eines fruchtbaren Landes, darum wird Palästina in der Bibel als ein Land bezeichnet, „darinnen Milch und Honig fliesst". Und wie oft wird in der heiligen Schrift des Honigs gedacht! Bei manchen Völkern galt der Honig als die erste und heiligste Nahrung des Kindes.

Und er verdient mit Recht das hohe Ansehen, in welchem er zu allen Zeiten gestanden hat und jetzt noch steht. Denn er ist ein Nahrungsmittel, das von keinem anderen an Nährkraft, Leichtverdaulichkeit und Wohlgeschmack übertroffen wird. Wie das Wasser gleich in das Blut übergeht, also nicht erst verdaut zu werden braucht und auch keinen Rückstand hinterlässt, so ist es auch mit dem Honig der Fall. Dazu enthält er gerade solchen Zucker, der am schnellsten und leichtesten die Verdauung fördert.

Der Imker kann nun seinen gewonnenen Honig in der eigenen Haushaltung verwenden. Er lässt sich dabei nicht nur als Waben- und als ausgelassener Honig zum unmittelbaren Essen benutzen, sondern er ist auch im flüssigen Zustande das wohlschmeckendste und gesundeste Mittel zum Einmachen der Früchte, zum Versüssen der Speisen, zur Herrichtung von Getränken und zur Herstellung

von Backwaren allerlei Art. Honigwasser, Limonade, Bier, Met, Wein und Essig sind gesunde, aus dem Honig bereitete Getränke. Zu Honigwasser, Limonade und Essig kann man das süsse Wasser benutzen, welches man beim Auslassen des Honigs erhält. Ferner kann man den Honig zum Backen von Honigkuchen, Lebkuchen, Torten etc. benutzen. Wie das alles gemacht wird? Nun, da giebt es eine hübsche Anzahl Bücher, in denen Rezepte zur Verwendung des Honigs in Hülle und Fülle geboten werden.

Auch in der Heilkunde spielt der Honig eine grosse Rolle, weil er erweichend und auflösend wirkt. Bei Husten, Hals- und Brustschmerzen, Hals- und Brustentzündungen ist er ein vortreffliches Hausmittel; wird er da warm oder in Verbindung mit Lindenblütenthee genossen, so wirkt er fast augenblicklich lindernd. Auf Heiserkeit hat nichts einen vorteilhafteren Einfluss als Honig. Wer ein Geschwür hat, das sich nicht zum Aufgehen bequemen will, darf nur ein Pflaster von Weizenmehl und Honig darauf legen und bald wird es sich öffnen. Am besten wird er aber in der Krankheit wirken, ja manche Krankheit verhüten, wenn man sich schon in gesunden Tagen an seinen Genuss gewöhnt hat, denn er verbessert die Säfte und führt gelinde ab.

Die meisten Bienenzüchter wollen aber nicht sämtlichen geernteten Honig in der eigenen Haushaltung verbrauchen, sondern sie wollen auch einen Teil davon, vielleicht auch den grössten, verkaufen. Wie nun jeder Produzent bemüht ist, seine Waren so teuer als möglich zu verwerten, so ist der Bienenzüchter auch nicht darum zu verdenken, wenn er aus dem Verkaufe seines Honigs einen möglichst hohen Gewinn erzielen will.

Welcher Honig nun am besten zu verwerten ist, ob Schleuder- oder Scheibenhonig, ob in Gläsern oder Rähmchen, das richtet sich nach dem Wunsche der Abnehmer, und es ist dem Bienenzüchter zu raten, seine Betriebsweise einstweilen darnach einzurichten. Natürlich muss er den Wabenhonig teuerer verkaufen, als den Schleuderhonig, da er sonst mit Schaden hantieren würde. In vielen Gegenden und bei manchen Honigkonsumenten herrscht nämlich noch ein grosses, nicht leicht zu beseitigendes Misstrauen gegen den Schleuderhonig, vielfach hervor-

gerufen durch unredliche Honigverkäufer. Sind aber alle Imker bestrebt, nur reinen Honig zu verkaufen und denselben in eleganter Verpackung abzugeben, so wird das Misstrauen bald verschwinden.

Der Verkauf des Schleuderhonigs geschieht am besten in weissen Gläsern von gleicher Form, aber von verschiedener Grösse, vielleicht von $^1/_2$ bis 5 Pfund Inhalt. Der Honig wird aus den grossen Gefässen in die Gläser gefüllt. Sollte derselbe krystallisiert sein, so setzt man das Gefäss eine Zeit lang in ziemlich heisses Wasser und es wird nicht lange dauern, dann ist er wieder flüssig.

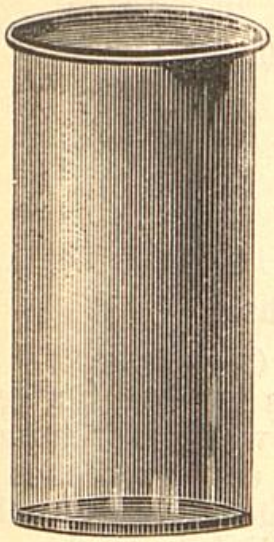


Fig. 45. Honigglas mit Pergamentpapierverschluss.

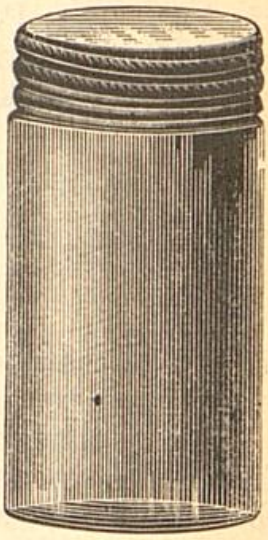


Fig. 46. Honigglas mit Schraubenverschluss.

Zum Verschluss des Glases benutzt man am besten Pergamentpapier. Dasselbe wird zuvor in lauwarmes Wasser getaucht; eine Person zieht es dann mit beiden Händen straff über das Glas und eine andere bindet ganz feinen Bindfaden unter dem Glasrande fest herum. Nach dem Trockenwerden des Pergamentpapieres ist der Verschluss so dauerhaft und gut, dass auch nicht ein Tropfen Honig ausfliesst, man mag das Glas wenden, wie man will.

In neuerer Zeit hat man auch Gläser mit Schraubenverschluss. So schön diese Gläser auch von Aussehen sind, so haben sie doch den Fehler, dass sie zuviel kosten, und dann kommt es auch öfter vor, dass der Schraubenverschluss nicht luftdicht ist und beim Neigen und Stürzen

des Glases Honig ausfliesst. Dies darf aber durchaus nicht sein.

Jedes zum Verkaufe fertig gestellte Honigglas muss noch mit einer geschmackvollen Schauetikette versehen werden, welche den Namen des Imkers trägt und den bienenwirtschaftlichen Zweigverein nebst Hauptverein angiebt, welchen beiden der Verkäufer angehört. Derartig hergerichtete und mit klarem Honig gefüllte Gläser erregen ungemein die Kauflust, während unansehnliche, mit Honig beschmierte Gefässe dies nicht thun. Überhaupt muss sich der Imker beim Verkaufe seines Honigs die grösste Reinlichkeit und die grösste Gewissenhaftigkeit zur Pflicht machen. Thut er dies, so wird sich seine Kundschaft stetig mehren, und er wird nie über Mangel an Absatz klagen können.

Anhang.

4. Das Wachs.

Die Wachsernte wird beim Gebrauche der Honigschleuder geringer ausfallen. Dies ist aber für den Imker kein Verlust, sondern ein Vorteil, weil die Benutzung des Wachses eine bessere ist, wenn es den Bienen zurückgegeben wird, als wenn es der Züchter einschmilzt. Die nicht zu alten ausgeschleuderten Waben werden zu künftiger Verwendung aufbewahrt. Denn es ist von grossem Vorteil für den Imker, wenn er einen ziemlichen Vorrat von leerem Wachsgebäude hat. Dann kann er die Honigtracht erst recht ausnutzen. Den Bienen ist es nämlich unmöglich, in der Zeit reicher Tracht soviel Wachsgebäude in kurzer Frist aufzuführen, als sie zur Unterbringung der Schätze bedürfen, die sie eintragen. Hängt ihnen aber der Züchter immer leere Waben zu, so können sich alle flugfähigen Bienen am Herbeischaffen des Honigs beteiligen und es ist oft staunenerregend, was sie da in wenig Tagen leisten. Dies würde nicht der Fall sein, wenn das Volk erst Waben aufführen müsste, wodurch ein grosser Teil der Arbeiter von den Honigfahrten abgehalten würde. Deshalb muss der Imker auf einen möglichst grossen Vorrat von leeren Waben halten.

Die nach dem Schleudern und bei der Einwinterung zur Verfügung bleibenden Waben sind sorgsam aufzubewahren. Man bringt dieselben am besten in einem Schranke unter, der ein Lattengerüst besitzt, wo sie aufgehängt werden können. Jedoch muss der Schrank so beschaffen sein, dass keine Mäuse eindringen können, denn diese würden sonst das Wachsgebäude zernagen.

Auch die Wachsmotte sucht gern den Wabenvorrat auf, sie legt ihre Eier hinein, und die auskriechenden Maden zerfressen und durchspinnen die Waben, so dass sie nicht mehr verwendet werden können Zum Schutze gegen diesen Missstand muss der Imker von Zeit zu Zeit etwas Schwefel, den er in ein feuersicheres Gefäss legt, in dem Schranke anbrennen und dann die Thür schliessen. Durch die Schwefeldämpfe wird den Rankmaden ihr sauberes Handwerk gelegt.

Manche Imker benutzen auch die Spinne, um ihren Wabenvorrat zu schützen. Sie thun nämlich einige dieser Tiere in den Wabenschrank. In den Netzen derselben fangen sich die Motten und dienen dann den Spinnen zur Nahrung, ohne dass sie zuvor ihre Eier hätten absetzen können.

Trotz der Wiederverwendung der Waben wird sich doch von Zeit zu Zeit Wachs ansammeln, das der Imker anderwärts verwerten muss. Da werden alte, schwarze Waben zurückgelegt, weil sie nicht mehr zu verwenden sind, das im Frühjahre auf den Boden der Wohnungen lagernde Gemülle enthält viel Wachsteile, die beim Ausschleudern des Honigs abgeschnittenen Zellendeckel sind das reinste Wachs, sonst giebt es hie und da Wachsabfälle; alles dies ist vom Imker zu sammeln. Hat er bei seinen Mobilbeuten noch Stabilwohnungen, so wird sich der Bestand des Rohwachses beim Frühjahrsschnitte noch ziemlich vermehren.

Sämtliche Wachsteile werden in einen grossen Topf gethan, etwas Wasser darauf geschüttet und nun die Masse unter zeitweiligem Umrühren zum Sieden gebracht. Zur weiteren Behandlung braucht man nun eine Presse und einen Presssack.

In den Preisverzeichnissen der Handelsbienenstände werden die verschiedenartigsten Wachspressen, teils aus Eisen, teils aus Holz, teils teuer, teils billig angekündigt. Wir

möchten aber raten, von dem Ankaufe einer solchen abzusehen, denn bei den jetzigen Wachspreisen ist es nicht angebracht, viel Geld auf dergleichen Geräte zu verwenden, da die Unkosten nicht leicht wieder gedeckt werden. Eine einfache und doch praktische Handpresse, die ihm fast nichts kostet, kann sich der Imker selbst bereiten. Er nimmt zwei gleiche Brettstückchen, ungefähr 80 bis 90 Centimtr lang und 6 bis 10 Centimtr. breit und verbindet sie an einem Ende durch ein Charnierband. Statt des Charnierbandes können aber auch in die Brettchen Einschnitte gemacht und beide dann durch festen Bindfaden zusammengebunden werden.

Die meisten Pressbeutel werden aus fester Leinwand hergestellt. Doch haben sie den Nachteil, dass sie leicht unter der Presse zerspringen, vorzüglich, wenn sie schon längere Zeit gebraucht sind. Einen unverwüstlichen Pressbeutel kann sich der Imker von seiner Frau anfertigen lassen, wenn sie einen solchen aus schwachem Bindfaden strickt. Derselbe wird mit 5 Stahlnadeln wie eine Zipfelmütze hergestellt. Die Grösse kann verschieden sein; doch ist es gut, wenn er nicht zu klein gestrickt wird, da der Bindfaden durch die heisse Masse immer etwas zurückgeht.

Sind sämtliche Wachsteile in dem Topfe flüssig, dann schüttet man den Pressbeutel ziemlich voll davon, nachdem er zuvor in heisses Wasser getaucht wurde. Die Handpresse taucht man auch in heisses Wasser und bringt nun den gefüllten Pressbeutel zwischen dieselbe. Zu der ganzen Arbeit gehören aber zwei Personen. Die eine handhabt die Presse, die andere hält und dreht den Pressbeutel. Das Wachs wird über einem Gefässe ausgepresst, worin kaltes Wasser ist, und es wird so lange die Arbeit des Pressens fortgesetzt, bis aus dem Pressbeutel kein flüssiges Wachs mehr herausläuft oder heraustropft. Der Rückstand, bestehend aus Nymphenhäutchen und anderen unbrauchbaren Teilen, enthält noch geringe Mengen von Wachs, deshalb ist er, solange er noch warm ist, auf Ballen zu drücken, um dieselben später verkaufen zu können. Ist der Erlös daraus auch ein geringer, so darf der Imker doch nie vergessen, dass aus Pfennigen nach und nach Thaler werden.

Das ausgepresste und in dem kalten Wasser hart

gewordene Wachs muss noch einmal in Behandlung genommen werden. Deshalb wird es aus dem Wasser herausgethan, in kleine Stücke zerbrochen und in einen reinen Topf mit etwas Wasser gebracht. Die Masse wird bei gelindem Feuer unter stetem Umrühren so lange gekocht, bis alles Wachs geschmolzen ist. Bei dem Kochen des Wachses muss man aber sehr vorsichtig sein, denn wird die Hitze etwas zu gross, so läuft es sofort über, und der Imker hat den Schaden. Ist alles Wachs geschmolzen, so wird der Topf vom Feuer weggesetzt. Man lässt ihn 5 bis 7 Minuten ruhig stehen. Dadurch setzt sich der Schmutz zu Boden. Während dieser Zeit richtet man glatte, irdene Gefässe her, indem man dieselben erwärmt und etwas heisses Wasser darin herumschwenkt.

Nach der angegebenen Zeit nimmt man den Topf mit dem flüssigen Wachse und schüttet dasselbe ganz ruhig und langsam in die irdenen Gefässe, damit es nicht umgerührt wird und sich der Schmutz nicht wieder mit dem Wachse vermischt. Man schüttet so lange, bis sich unreine Teile am Ausflusse des Topfes zeigen. Ist dies der Fall, so setzt man ihn ruhig nieder. Das noch in ihm befindliche Wachs sucht man mit einem Löffel leicht oben wegzuschöpfen. Der Rückstand wird in kaltes Wasser geschüttet. Viele unreine Teile werden zu Boden sinken; das übrige, worin noch Wachsteile enthalten sind, kann man noch einmal in einem kleineren Topfe auf die angegebene Weise behandeln. Zuletzt wird fast alles Wachs von dem Schmutze getrennt sein. Sollte ja noch ein Rückstand bleiben, so mag ihn der Imker bis zum nächsten Pressen aufheben

Da das Wachsauslassen keine besonders angenehme Arbeit ist, so hat man schon lange Zeit Wachsauskochungstöpfe und andere Apparate herzustellen gesucht, um die Arbeit zu erleichtern. Aber bis jetzt giebt es keinen, der allen Anforderungen entspräche. Die meisten haben den Hauptfehler, dass zu viel Wachs in den Trebern bleibt. Dies darf nicht sein, denn sonst hat der Imker den Schaden davon. Dazu sind fast alle zu teuer, so dass nicht besonders zum Ankaufe zu raten ist. Denn mit je kleinerem Betriebskapital der Imker hantiert, desto grösser wird sein Gewinn sein. Deshalb soll er vom Ankaufe aller unnützen und unnötigen Geräte absehen.

Das reine ausgelassene Wachs muss der Imker so rasch als möglich verkaufen, denn durch längeres Liegen verliert es an Gewicht. Ein Haupterfordernis ist dabei, dass das Wachs ganz rein von Schmutz ist. Ist dies nicht der Fall, so wird er allemal mit Schaden verkaufen.

Da aber das Wachs im Preise jetzt sehr gesunken ist, so verwendet der Imker sein geerntetes Wachs am vorteilhaftesten, wenn er es zur Herstellung von Kunstwaben benutzt. Dazu braucht er eine Presse. Diese werden verschiedenartig hergestellt, bald aus Gyps, bald aus Cement am meisten aber aus Metall. Die zweckmässigsten Pressen sind diejenigen von Rietsche. Sie sind aus Metall gefertigt und deshalb dauerhaft.

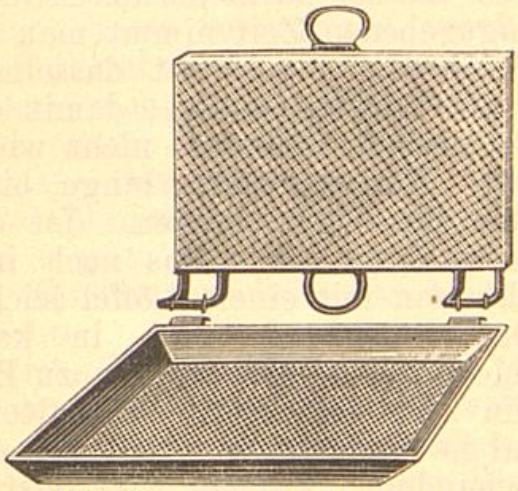


Fig. 47. **Kunstwabenpresse.**

Kauft sich der Imker eine solche Presse, so wird er es nicht zu bereuen haben, sie wird sich bald bezahlt machen, denn er braucht kein Geld für die teueren Kunstwaben auszugeben. Wie nun letztere hergestellt werden und wie das Ganze zu behandeln ist, darüber giebt die Gebrauchsanweisung, welche jeder Presse beigelegt ist, den nötigen Aufschluss, so dass wir von einer näheren Beschreibung absehen können. Doch heisst es auch hier wie bei allen Dingen: „Übung macht den Meister."

Die Nährpflanzen der Biene.

„Ein Blumenstöckchen vom Boden hervor
War früh gesprosset in lieblichem Flor;
Da kam ein Bienchen und naschte fein,
Die müssen wohl beide für einander sein."

Goethe.

Die Nährpflanzen der Biene.

„Ein Blumenstöckchen vom Boden hervor
War früh gesprosset in lieblichem Flor;
Da kam ein Bienchen und naschte fein,
Die müssen wohl beide für einander sein“

Goethe.

Die unermüdlich thätigen Bienen befliegen zahlreiche Garten-, Feld-, Wiesen- und Wald-Gewächse und sammeln mit Fleiss Honig, Blumenstaub und Klebwachs ein. Bei dem knapp bemessenen Raume eines Taschenbuches ist es nicht möglich, jedes einzelne Pflänzchen, welches das eine oder das andere liefert, aufzuführen. Aus diesem Grunde beschränkte sich die Auswahl auf die wichtigsten Nährpflanzen der Biene, deren Erkennungsmerkmale nach dem in gleichem Verlage erschienenen Taschenbuche für Pflanzensammler, welches als Führer durch die liebliche Blumenwelt eine weite Verbreitung gefunden hat, kurz und bündig angegeben sind. Die Zeichen und Abkürzungen bedeuten: Die römische Ziffer giebt die Klasse, die arabische die Ordnung des Linné'schen Pflanzensystems an. H. = Höhe; *cm* = Centimeter; *m* = Meter; W. = Wurzel; St. = Stengel; Bltr. = Blätter; Bltch. = Blättchen; K. = Kelch; Blkr. = Blumenkrone; Bl. = Blüte; P. = Perigon; Fr. = Frucht oder Früchte; Frchen. = Früchtchen; fg. = förmig; ☉ = einjährig; ☉☉ = zweijährig; ♃ = ausdauernd; ♄ = Strauch; ♄ = Baum. Die arabischen Ziffern am Schlusse jeder Beschreibung bezeichnen die Blütezeit.

Januar und Februar.

In Gärten.

Helleb̆orus niger, L., schwarze Nieswurz. (Christwurz). XIII, 2—7. H. 15—30 *cm*; untere Bltr. fussfg., lederig; Schaft mit 2—3 Deckbltrn., 1—2 blütig; Bl. *weiss* oder *rötlich*; wild in den Gebirgen Süddeutschlands. ♃. *Giftig.* 12—3.

In Wäldern und Gebüschen.

Eränthis hiemālis, Salisb., sternblütiger Winterling. XIII, 2—7. H. 10—15 *cm;* untere Bltr. gestielt, 7teilig, rundlich-herzfg.; Schaft einblütig; Bl. *gelb,* mit sternfg. ausgebreiteter Hülle. Gartenzierpflanze. 4 2. 3.

Corўlus avellāna, L., gemeine Haselnuss. XXI, 5—10. H 2—6 *m*; Bltr. herzeifg., doppelt-sägig, zugespitzt; die männlichen Bl. in langen, herabhängenden Kätzchen; die weiblichen haben Ähnlichkeit mit Knospen, aus denen die purpurroten Stempel hervorragen; Fruchthülle *glockig,* kürzer als die Nuss, mit offenstehendem, zerrissenem Saume. ħ. 2. 3.

März.

In Gärten.

Crocus vernus, L., Frühlings-Safran. III, 1. H. 10—20 *cm*; Schaft dicht mit Scheiden besetzt; Blütenscheide einblättrig; Narbe um die Hälfte kürzer als die *violette*, *weisse* oder *gelbe* Blüte. Im Orient und in Süddeutschland baut man den echten Safran, **Crocus satīvus**, dessen Narben das bekannte, aromatisch riechende Gewürz liefern. 4. 3. 4.

Galānthus nivālis, L., gemeines Schneeglöckchen. VI, 1 H. 8—15 *cm*; Schaft einblütig; Bltr. lineal; die drei äusseren Bltr. der Bl rein *weiss*, die drei inneren *halb so lang* und *grün* gezeichnet. Selten wild, oft verwildert in Obstgärten, Gebüschen und auf Bergwiesen. 4. 2. 3.

Leucoĭum vernum, L., Frühlingsknotenblume. (Schneetröpfchen). VI, 1. H 10—25 *cm*; Schaft einblütig; Bltr. lineal; Bl. nickend, wohlriechend, *weiss*, mit grünen Zipfelspitzen. Kommt auch in schattigen Laubwäldern und Gebüschen vor. 4. 2. 3.

Auf Wiesen und in Anlagen.

Alnus glutinōsa, Gaert., gemeine oder Schwarz-Erle. XXI, 4. H. 5—25 *m*; Bltr. *rundlich*, *sehr stumpf* ungleich gesägt, *kahl*, nur unterseits in den Aderwinkeln bärtig, in der Jugend klebrig; Kätzchenschuppen anliegend; liebt Bachufer und feuchte Stellen. ♄ oder ♄ 2. 3.

Alnus incāna, D C., graue oder nordische Erle. XXI, 4. H. 5—20 *m*; Bltr. eirund-elliptisch, kurz-zugespitzt, doppelt-gesägt, unterseits *grau und weichhaarig* oder *fast filzig;* Kätzchenschuppen eingedrückt. Bei beiden Arten die *männlichen* Blüten in langen, walzigen, die *weiblichen* in kleinen, eifgen. Kätzchen. ♄ oder ♄. 2 3.

In Wäldern und Gebüschen.

Daphne mezerĕum, L., gemeiner Kellerhals. (Seidelbast). VIII, 1. H. 0,50—1,25 *m*; Bltr. nach den Bl. erscheinend, lanzettlich; Bl. *seitenständig*, *sitzend*, meist zu 3, *rosenrot;* Beeren mennigrot. ♄. Giftig. 3. 4.

April.

In Gärten.

Cornus mascŭla, L., gelbblühender Hornstrauch. (Hartriegel, Kornel- oder Judenkirsche, Dürlitze). IV, 1. H. 3—6 *m*; Bltr. eirund oder elliptisch, zugespitzt, ganzrandig; *Dolden vor den Blättern hervorbrechend*, etwa so lang als die 4 blättrige Hülle; Bl. *gelb;* Steinfrucht hängend, glänzend-kirschrot. ♄ oder ♆. 3. 4.

Primŭla auricŭla, L., Aurikel. V, 1. H. 8—16 *cm;* Bltr. nicht runzelig, sondern fleischig; Schaft bepudert; Bl. in den *verschiedensten* Farben. ♃. 4. 5.

Ribes grossularĭa, L., gemeine Stachelbeere. V, 1 H. 1—2 *m*; mit Stacheln; Bltr. dreilappig; Blütenstiele 1—3 blütig; Bl. meist *grünlich-gelb;* Beeren grünlich-weiss oder rot. Viele Spielarten. ♄. 4. 5.

Ribes rubrum, L., rote Johannisbeere. V, 1. H. 1—2 *m;* Bltr. stumpf, fast fünflappig, *unterseits nicht punktiert;* Deckbltr. *eifg.*, kürzer als das Blütenstielchen; K *kahl*, *beckenfg.*, am Rande wimperlos; Bl. *gelbgrün*, in hängenden Trauben; Beeren rot oder weiss. ♄. 4. 5.

Ribes nigrum, L., schwarze Johannisbeere. (Gichtbeere). V, 1. H. 1—2 *m;* Bltr. spitz, fast 5 lappig, *unterseits drüsig-punktiert*; Deckbltr. *pfriemlich, kürzer als das Blütenstielchen*; K. *glockig*, *weichhaarig*, drüsig-punktiert; Bl. *grün*, *inwendig rötlich*, in hängenden Trauben; Beeren schwarz, nebst den Bltrn. mit einem eigentümlichen Geruch. ♄. 4. 5.

Hyacīnthus orientālis, L., Garten-Hyacinthe. VI, 1. H 20—30 *cm;* Bltr. lanzettlich oder breit-lineal, flach; Bl. trichterig, am Grunde bauchig, ursprünglich *blau* oder *weiss*. Wegen des angenehmen Geruchs und der zahlreichen Varietäten in der Farbe der Bl. wohl nächst der Tulpe das am häufigsten als Zierpflanze kultivierte Zwiebelgewächs. ♃. 3. 4.

Muscāri botryoīdes, L., perlblütige Muskathyacinthe. VI, 1. H 10—15 *cm;* Bltr rinnig, lanzettlich-lineal, gegen den Grund schmäler; Bl. kugelig-eifg., *überhängend*, *blau*, mit *weisslichen Zähnen*. ♃ 4. 5.

Muscāri racemōsum, Mill., Trauben-Muskathyacinthe. VI, 1. H. 15—30 *cm*; Bltr. linealisch, rinnig, *bogenfg.-zurückgekrümmt*, schlaff; Bl. *eifg.*, überhängend, in gedrungener Traube, *dunkelblau*. 2. 4. 5.

Muscāri moschātum, W., Muskathyacinthe. VI, 1. H. 10—25 *cm;* Bltr. lineal, ziemlich fleischig; die *grauröthlichen* oder *gelblichen* Bl. riechen sehr gut. 2. 4. 5.

Fritillaria imperiālis, L., Kaiserkrone. VI, 1. H. 50—100 *cm;* Bltr. unten dicht spiralig, oben in einem Schopfe, unter welchem die *rotgelben* oder *gelben* Bl. hängen. 2. 4. 5.

Amygdălus commūnis, L., gemeiner Mandelbaum. XII, 1. H. 2—8 *m;* Bltr. lanzettlich, drüsig-gesägt; Blattstiel wenigstens *so lang* als das Blatt breit; Bl. *hellrosenrot*, oder *weiss;* Fr länglich-eifg., filzig, zu *zweien*. ♄. 3. 4.

Amygdălus persĭca, L., gemeine Pfirsiche. XII, 1. H. 2—6 *m;* Bltr. lanzettlich, scharf-gezähnt; Blattstiel *nicht halb* so lang als das Blatt breit; Bl *hellrosenrot;* Fr. kugelig, fleischig, meist *einzeln*. ♄. 4. 5.

Prunus armeniăca, Tourn., gemeine Aprikose. XII, 1. H. 3—5 *m*; Bltr. *breiteifg.*, zugespitzt, doppelt-gesägt, kahl; Bl. seitenständig, *einzeln* oder zu *zweien*, *weiss*, mit *rötlichem* Anfluge; Fr. fast kugelig. ♄. 3. 4.

Hellebŏrus virĭdis, L., grüne Nieswurz. XIII, 2—7. H. 25—50 *cm*; St. fast gabelig, *nur an den Verästelungen beblättert*; Bltr. fussfg.; Bltch. der unteren Bltr. zurückgekrümmt, rinnig-gebogen, verlängert-lanzettlich, *mit hervorspringenden Adern*; Bl. *grün*; wild in einzelnen Gebirgsgegenden. 2. *Giftig.* 3—5.

Hellebŏrus foetĭdus, L., stinkende Nieswurz. XIII, 2—7. H. 30—40 *cm*; St. vielblütig, *beblättert;* untere Bltr. fussfg., mit 7 und 9 Bltch., obere 3 spaltig; *Deckbltr der Aeste und Blütenstiele eifg.;* Bl. *grün*, *rotbraune* Spitzen; wild in einzelnen Gebirgsgegenden. 2. *Giftig* 3. 4.

In Anlagen.

Ribes alpīnum, L., Gebirgs- oder Alpenjohannisbeere. V, 1. H. 1—3 *m*; ohne Stacheln; Bltr. dreilappig; *Deckbltr. lanzettlich, länger als die Blütenstielchen;* K. flach, kahl; Bl. *gelbgrün*; Trauben *aufrecht*, drüsig behaart; Beeren rötlich. ♄. 4. 5.

An feuchten Orten des Feldes.

Salix caprĕa, L., Sohl-, Sahl- oder Palm-Weide. XXII, 2. H. 3—10 *m*; Bltr. eifg. oder elliptisch, flach, mit *zurückgekrümmter Spitze*, *schwach-wellig-gekerbt*, *oberseits kahl*, *unterseits bläulich-grün* und filzig; Kätzchen *vor* den Bltrn. erscheinend; Kätzchenschuppen an der Spitze *anders gefärbt*; *Kapselstiel 4—6 mal länger als die Honigdrüsen*; Griffel sehr kurz. Gemein in Wäldern und Gebüschen. ♄ oder ♄. 3. 4.

Salix cinerĕa, L., graue Weide. XXII, 2. H. 1—8 *m*; Bltr. elliptisch oder lanzettlich-verkehrt-eifg., kurz gespitzt, flach, wellenfg-gesägt, *graugrün*, oberseits weichhaarig, unterseits filzig-kurzhaarig; Nebenbltr. nierenfg.; Knospen grau behaart; Kätzchen *vorlaufend*; Kätzchenschuppen an der Spitze *anders gefärbt*; *Kapselstielchen 4 mal so lang als die Honigdrüse*; Griffel sehr kurz; Narbe eifg., zweispaltig. ♄. 3 4.

Salix purpurĕa, L., Purpur-Weide. XXII, 2. H. 1—4 *m*; Bltr. lanzettlich, zugespitzt, nach vorn etwas breiter, *scharf-gesägt*, *kahl*, flach; Nebenbltr. *halb-herzfg.*, meist fehlend; Kätzchen vorlaufend; Kätzchenschuppen an der Spitze *anders gefärbt;* Bl. durch zusammengewachsene Staubfäden *einmännig*; Staubkölbchen purpurn, nach dem Verblühen *schwarz*; Kapseln eifg, *sitzend* und filzig. Häufig an Bach- und Flussufern. ♄ oder ♄. 3. 4.

Salix viminālis, L., Korb-Weide. XXII, 2. H. 3—5 *m*; Bltr lanzettlich, lang-zugespitzt, *ganzrandig* oder *schwach ausgeschweift*, *unterseits seidenhaarig-glänzend*; Nebenbltr. *lanzettlich-linealisch*, kürzer als der Blattstiel; Kätzchen vorlaufend; 2 Staubgefässe; Staubkölbchen nach dem Verblühen *gelb*; Kapsel ei-lanzettlich, filzig, *sitzend*. Häufig an Bach- und Flussufern. ♄. 3. 4.

Im Felde, an Wegen und im Walde.

Fraxĭnus excelsĭor, L., gemeine oder hohe Esche. II, 1. H. 20—40 *m*; Bltr. unpaarig-gefiedert; Bltch. fast sitzend, länglich-lanzettlich, gesägt; Bl. vor den Bltrn. entwickelt, nur aus Staubgefässen und Stempeln bestehend; Staubbeutel rot. ♄. 4. 5.

Ulmus campēstris, L., Feldulme oder Feldrüster. V, 2. H. 10—30 *m*; Bltr. eirund-länglich, doppelt-gesägt, am Grunde ungleich; *Bl. fast sitzend*; knäuelfge. Büschel bildend; Flügelfr. kahl. ♄. 3. 4.

Ulmus effūsa, W., langgestielte Ulme. V, 2. H. 10—30 *m*; Bltr. oberseits kahl, unterseits scharfhaarig, am Grunde überaus ungleich; Bl. *lang gestielt*, *hängend*, flattrige Büschel bildend; Flügelfr. am Rande *zottig-gewimpert*. ♄. 3. 4.

Acer platanoīdes, L., spitzblättriger Ahorn. VIII, 1. H. 15—25 *m*; *Bltr. handfg.-buchtig-gelappt*, *mit fein zugespitzten*, 3—5 zähnigen Lappen; Doldentrauben *aufrecht*; Bl. *gelblichgrün*; Fruchtflügel wagerecht ausgespreizt. ♄. 4. 5.

Betŭla alba, L., gemeine Birke. (Weissbirke). XXI, 5—10. H. 5—20 *m*; Bltr rautenfg.-dreieckig, *lang* zugespitzt, fast doppelt-gesägt, *kahl*; Samenflügel von *doppelter Breite* des Samens. ♄. 4. 5.

Popŭlus alba, L., Silberpappel. XXII, 6. H. 20-30 *m*; Bltr. rundlich-eifg., winkelig-gezähnt oder 5 lappig, unterseits *schneeweiss-filzig*; Schuppen der weiblichen Kätzchen gekerbt, gewimpert. ♄. 3. 4.

Popŭlus pyramidālis, Roz., Pyramiden- oder italienische Pappel. XXII, 6. H. 20—35 *m*; Bltr. *rautenfg.*, zugespitzt, gesägt, *beiderseits kahl*, *breiter* als lang; *Aeste aufrecht*, *gedrungen*. ♄. 3. 4.

Popŭlus nigra, L., Schwarzpappel. XXII, 6. H. 15—25 *m*; Bltr. *dreieckig-eifg.*, zugespitzt, gesägt, am Rande kahl, am Grunde abgestutzt und gesägt, *länger* als breit; *Aeste abstehend*. ♄. 4. 5.

Popŭlus tremŭla, L., Zitterpappel oder Espe. XXII, 6. H. 10—25 *m*; Bltr. *fast kreisrund*, gezähnt, *anfangs seidenartig zottig*, zuletzt kahl, wegen des plattgedrückten, dünnen, langen Blattstiels fast immer *zitternd*; Kätzchenschuppen fingerig-eingeschnitten, zottig gewimpert. ♄ oder ♄. 3. 4.

Popŭlus balsamīfera, L., Balsampappel. XXII, 6. H. 10—15 *m*; Bltr. *eifg.*, zugespitzt, angedrückt-gesägt, *kahl*, *unterseits weisslich*, *stark-netzartig*; *Aeste abstehend*; Knospen harzig, balsamisch duftend. ♄. 4.

Auf Äckern und Ackerrändern.

Veronĭca agrēstis, L., Acker-Ehrenpreis. II, 1. H. 10—15 *cm*; St. niederliegend; Bltr. herzfg.-länglich, gesägt-gekerbt; Bl. *einzeln*, *blattwinkelständig*, *hellblau* oder *weiss*; *Blütenstiele etwa so lang als das Blatt*, *abwärts gekrümmt*; Kelchzipfel *elliptisch*, *stumpflich*; Kapsel auf den Seiten nur *mit zerstreuten Drüsenhaaren* besetzt, am Rande drüsig-gewimpert. ☉. 4—9.

Veronĭca hederaefolĭa, L., epheublättriger Ehrenpreis. II, 1. H. 10—30 *cm*; St. niederliegend; Bltr. herzfg.-rundlich, 3—5 *lappig*; Bl. *einzeln*, *blattwinkelständig*, *hellblau*; Blütenstiele *abwärts gekrümmt*; Kelchzipfel *herzfg.*; Kapsel *kugelig*, fast *4lappig*, *kahl*. ☉. 3—6.

Veronĭca triphyllos, L., dreiteiliger Ehrenpreis. II, 1. H. 8—15 *cm*; untere Bltr. *eirund*, ungeteilt, die folgenden eingeschnitten, die *oberen* mehr oder weniger fingerfg.-3—5 teilig; Blütenstiele aufrecht-abstehend, *länger* als der K.; Bl. *einzeln*, *blattwinkelständig*, *blau*. ☉. 4. 5.

Veronĭca praecox, All., früher Ehrenpreis. II, 1. H. 10—25 *cm*; untere und mittlere Bltr. herz-eifg., gekerbt, stumpf, obere lanzettlich; Bl. einzeln, blattwinkelständig; Blütenstiele *aufrecht*, *etwa so lang als der K.*; Bl. *dunkelblau*. ☉. 3—5.

Veronĭca verna, L., Frühlings-Ehrenpreis. II, 1. H. 5—10 *cm*; unterste Bltr. eifg., ungeteilt, *mittlere fiederspaltig*, oberste lanzettlich; Blütentrauben *locker*, Deckbltr. *gross*, in die Stbltr. übergehend; Bl. sehr klein, *blau*; Kapsel zusammengedrückt, *verkehrt-herzfg.* ☉. 4. 5.

Veronĭca arvēnsis, L., Feld-Ehrenpreis. II, 1. H. 10—25 *cm*; Bltr. herz-eifg., gekerbt, die oberen lanzettlich, ganzrandig; St. und Äste reichblütig, traubig-ährig; Bl. *blau*; Kapsel zusammengedrückt, *verkehrt-herzf.-2lappig*, *gewimpert*. ☉. 4—9.

Lamĭum purpurĕum, L., rote Taubnessel. XIV, 1. H. 10—25 *cm*; Bltr. *gestielt*, *ei-herzfg.*, *ungleich-gekerbt-gesägt*; Blumenkronröhre *gerade*, daher die *purpurroten* Bl. vom St. abstehend. ☉. 4—10.

Teesdalĭa nudicaulis, L., nacktstengeliger Bauernsenf. XV, 1. H. 5—20 *cm*; St. einfach, meist unten

nackt, aber mit einer Rosette eifger., ganzrandiger oder leierfg.-fiederspaltiger Wbltr.; Bl. *weiss*; Schötchen umgekehrt-eifg.-rundlich. (Sandboden) ☉. 4. 5.

Tussilāgo farfăra, L., gemeiner Huflattich. XIX, 2. H. 5—25 *cm*; Schaft einköpfig; die nach den Bl. erscheinenden Bltr. eckig-herzfg., gezähnt, unterseits weichbehaart; Bl. *gelb*. Häufig auch an Gräben. 2. 3. 4.

In Grasgärten, an Grasrändern und auf Wiesen.

Viŏla odorāta, L., wohlriechendes Veilchen. V, 1. H. 5—10 *cm*; Ausläufer lang, kriechend; Bltr. breit-herzfg., unterseits und am Rande schwach flaumhaarig oder kahl; Nebenbltr. ei-lanzettlich, spitz; Blütenstiele etwa in der Mitte *mit zwei Deckbltch.*; Bl. *dunkelblau*, selten *rosa* oder *weiss*, *wohlriechend*. 2. 3. 4.

Primŭla officinālis, L., arzneiliche Schlüsselblume. V, 1. H. 10—30 *cm*; Bltr. *runzelig*, unterseits kurzhaarig; K. *fast von der Länge* der Blumenkronröhre, mit *kurz zugespitzten Zähnen*; Bl. *citrongelb*, *mit 5 safrangelben Flecken*, *wohlriechend*. (Bergabhänge.) 2. 4 5.

Primŭla elatĭor, L., hohe Schlüsselblume. V, 1. H. 15—30 *cm*; Bltr. eifg., *plötzlich zusammengezogen*, *unterseits nebst dem Schafte und der Dolde kurzhaarig*; K. fast nur *halb* so lang als die Blumenkronröhre, mit *lang zugespitzten* Zähnen; Bl. *schwefelgelb*, *ungefleckt*, *geruchlos*. (Feuchte Wälder.) 2. 3—5.

In Wäldern und Gebüschen.

Pulmonarĭa officinālis, L., arzneiliches Lungenkraut. V, 1. H. 15—30 *cm*; Wbltr. herz-eifg., mit schmalgeflügeltem Stiele; *St. borstig*; untere Stbltr. eifg.; Bl. *rot*, zuletzt *violett*. 2. 3. 4.

Anemōne silvēstris, L., Wald-Windröschen. XIII, 2—7. H. 15—30 *cm*; Hüllbltr. 3 zählig, gestielt, 3- bis mehrteilig; Stiel der Hüllbltr. fast *halb* so lang als deren Bltch.; Bl. *einzeln*, *weiss*; Blütenbltr. *unterseits seidenhaarig*; Fr. silberhaarig-wollig. (Kalkboden.) 2. 4. 5.

Corydălis cava, Schw. u. K., hohlknolliger Lerchensporn. XVII, 1. H. 10—30 *cm*; W. knollig, im Alter innen hohl; St. am unteren Teile *ohne Schuppe*; Deckbltr.

unter den Bl. *ungeteilt*; Sporn mit *einwärts gekrümmter Spitze*; Bl. *trübpurpurn* oder *weiss*. 4. 3. 5.

Orŏbus vernus, L., Frühlings-Walderve. XVII, 3. H. 15—30 *cm*; Bltr. mit 2—3 paarigen, breiteifgen., langzugespitzten Bltch.; Bl. *purpurn*, dann *blau*, später *grün*. 4. 4. 5.

An dürren Bergen, Rändern und Triften.

Anemōne pulsatīlla, L., grosse Küchen- oder Kuhschelle. XIII, 2—7. H. 15—30 *cm*; Hüllbltr. *sitzend*; am Grunde scheidig zusammengewachsen, über sich einen Blütenstiel mit einer glockigen, *fast aufrechten, violetten*, später mehr *bläulichen* Bl. tragend, die gewöhnlich *doppelt so lang als die Staubgefässe* ist. (Kalkhügel.) 4. 4. 5.

Anemōne pratēnsis, L., Wiesen-, Küchen- oder Kuhschelle. XIII, 2—7. H. 5—20 *cm*; untere Bltr. *2—3fach, fiederspaltig*; Zipfel linealisch; Hüllbltr. sitzend, am Grunde in eine Scheide verwachsen; Bl. *schwarz-violett, immer überhängend*; mit glockig zusammenschliessenden, an der Spitze zurückgerollten Bltrn. (Sandige Hügel.) 4. 4. 5.

Adōnis vernālis, L., Frühlings-Adonis. (Blutauge.) XIII, 2—7. H. 15—25 *cm*; St. am Grunde schuppig, oben beblättert; Bltr. gefiedert; K. *weichhaarig*; Bl. *hellgelb*; Fr. fast kugelig, *weichhaarig* und mit einem hakenfgen. Schnabel. (Kalkberge.) 4. 4. 5.

An Gräben, Bach- und Flussufern, auf feuchten Wiesen, in Sümpfen, überhaupt auf sehr nassem Boden.

Caltha palūstris, L., Sumpf-Dotterblume. XIII, 2—7. H. 15—50 *cm*; St. aufsteigend; Bltr. herzfg.-kreisrund, feingekerbt; Bl. *gelb*. 4. 4. 5.

Petasītes officinālis, Mönch., grosser Huflattich. (Wasserklette.) XIX, 2. H. 20—60 *cm*; Bltr. herzfg., mit abgerundeten Lappen, an der Basis ungleich-gezähnt, unterseits graufilzig, erst *nach der Blütezeit* erscheinend; Blütenstrauss *purpurrot*. 4. 3. 4.

Mai.

In Gärten.

Syrĭnga vulgāris, L., gemeine Syringe. (Lilak, spanischer Flieder.) II, 1. H. 2—7 *m;* Bltr. herzfg. zugespitzt, ganzrandig; Bl. in Endsträussen, *weiss* oder *lila.* ♄ oder ♄. 5. 6.

Iris germanĭca, L., deutsche Schwertlilie III, 1. H. 30—60 *cm*; St. mehrblütig, länger als die schwertfgen. Bltr.; Blütenscheiden während des Aufblühens *vom Grunde bis zur Mitte krautartig*; innere Zipfel der Blütenhülle so lang als die äusseren, breit-verkehrt-eifg., plötzlich in den Nagel zusammengezogen; Staubfaden so lang als der Staubbeutel; Zipfel der Narbe länger, an der Spitze breiter, die *Lappen* eifg., *auseinandergehend*; Bl. wohlriechend, *dunkelviolett*, Nagel *gelblich-weiss*, mit braunen Adern. 2. 5.

Iris sambucĭna, L., holunderduftende Schwertlilie. III, 1. H. 40—60 *cm*; St. mehrbl., länger als die schwertfgen. Bltr.; *Lappen der Narbe eifg., mit ihrem inneren Rande zusammenschliessend*; Bl. nach Holunder riechend, äussere Zipfel der Bl. *violett*, hinten weisslich, mit starken dunkleren Adern, innere graubläulich. 2. 5. 6.

Iris pumila, L., niedere Schwertlilie. III, 1. H. 8—12 *cm*; St. einblütig, *kürzer* als die schwertfgen. Bltr.; Bl. *hellviolett*, *weiss* oder *blassgelb.* (Häufig als Einfassung der Gartenbeete.) 2. 4. 5.

Vinca major, L., grosses Sinngrün. (Immergrün.) V, 1. H. 25—50 *cm*; St. liegend, wurzelnd; die unteren Bltr. herzeifg., die oberen eilanzettlich, am Rande meist gewimpert; Blkr. breit, *violett*, mit *gewimperten Zipfeln.* 2. 5. 6.

Tulĭpa Gesneriāna, L., Gartentulpe. VI, 1. H. 20—50 *cm*; Schaft einblütig; Blbltr. stumpf und nebst den Staubfäden *ganz kahl*; Bl. *aufrecht, sehr verschieden gefärbt.* 2. 4. 5.

Cydonĭa vulgāris, Pers., gemeine Quitte. XII, 2. H. 2—4 *m:* Bltr. eifg., ganzrandig, unterseits nebst dem K. filzig; Bl. meist *einzeln*, *weiss*, rot geadert; Fr. flockig-filzig, fast kugelig oder birnfg. ♄. 5.

Lunarĭa biēnnis, Mönch., zweijährige Mondviole. XV, 1. H. 30—90 *cm*; Bltr. herzfg.-länglich, ungleich gezähnt, die unteren entgegengesetzt; Bl. *violett* oder *weiss*, *geruchlos*; Schötchen *breitoval*, an beiden Enden *stumpf*, mit silberweisser Scheidewand. ☉. 4—6.

Lunarĭa redivīva, L., spitzfrüchtige Mondviole. XV, 1. H 30—90 *cm*; Bltr. gestielt, tiefherzfg., gezähnt; Bl. *violett*, *wohlriechend*; Schötchen *elliptisch-lanzettlich*, an beiden Enden *spitz*. ♃. 5. 6.

Matthiŏla incāna, L., Winterlevkoje. XV, 2. H. 30—75 *cm*; St. *staudig*; Bltr. lanzettlich, stumpf, graubestäubt, zuweilen am Rande *etwas wellig*; Bl. *verschieden gefärbt*, wohlriechend; Schoten am Ende *stumpf*. ☉ oder ♃. 4. 5.

Cheirānthus Cheiri, L., gemeiner Goldlack. XV, 2. H. 30—60 *cm*; Bltr. lanzettlich, spitz, ganzrandig, mit einfachen, zerstreuten, anliegenden Haaren besetzt; Bl. meist *orangegelb*, wohlriechend; Schoten zusammengedrückt. ♃. 5. 6.

In Anlagen und Obstplantagen.

Aescŭlus hippocastănum, L., gemeine Rosskastanie. VII, 1. H. 15—25 *m*; Bltr. 5—7 zählig-gefingert; Bltch. verkehrt-eirundkeilfg.; Bl. *weiss*, rot gefleckt; Kapsel igelstachelig. ♄. 5. 6.

Pavĭa rubra, Lam., rote Rosskastanie. VII, 1. H. 15—20 *m*; Bltr. 5zählig-gefingert; Bltch. elliptisch oder länglich-lanzettlich; Bl. *schmutzigrot*. ♄. 5. 6.

Prunus domestĭca. L., gemeine Pflaume. (Zwetsche.) XII, 1. H. 4—8 *m*; Zweige *kahl*, meist *dornenlos*; *Blütenknospen meist 2blütig*; Blütenstiele *weichhaarig*; Bl. *grünlich-weiss*; Fr. länglich, klein, *hängend*. ♄. 4. 5.

Prunus insititĭa, L., Haferschlehe. (Kriechenpflaume.) XII, 1. H. 3—6 *m*; Zweige *sammetartig*, meist dornenlos; Blütenknospen meist *2blütig*; Blütenstiele *sehr fein-weichhaarig*: Bl. *schneeweiss*; Fr kugelig, *nickend*. Gilt als Stammform aller Pflaumen mit kugeligen Früchten und

rötlicher, gelber oder grüner Farbe. (Schwarz- und Rotpflaumen, Damascenerpflaumen, Reine-Clauden, Mirabellen u. s. w.) ♄. 4. 5.

Prunus avium, L., Süsskirsche. (Vogelkirsche, Zwieselbeere.) XII, 1. H. 10—20 *m*; Bltr. etwas runzelig, elliptisch, zugespitzt, doppelt-gesägt, unterseits an den Aderwinkeln *flaumig;* Blattstiel meist *2drüsig*; Bl. *weiss, in Dolden*; Fr. rot oder schwarz. Stammart unserer vielen Süss- und Herzkirschen. ♄. 4. 5.

Prunus cerăsus, L., Sauerkirsche. XII, 1. H. 6—10 *m*; Bltr. flach, elliptisch, zugespitzt, doppelt-gesägt, *kahl*; Blattstiele *drüsenlos*; Bl. *weiss*, in *Dolden*; Fr. säuerlich, mehr oder weniger rot. Viele Spielarten. ♄. 4. 5.

Prunus padus, L., Trauben-Kirsche. (Ahl-, Vogelkirsche, Elsebeere.) XII. 1. H. 3—10 *m*; Bltr. elliptisch, kurz zugespitzt, fast doppelt-gesägt, etwas runzelig; Blattstiel 2drüsig; Bl. in *überhängenden Trauben*, *weiss*; Fr. erbsengross, meist schwärzlich. ♄. 5. 6.

Pirus communis, L., Birnbaum. XII, 2. H. 5—15 *m*; Stamm mit *pyramidaler* Krone; Bltr. eifg, gesägt. etwa von *der Länge* des Blattstieles; Bl. *weiss*; Staubbeutel *rot*; Fr. nach dem Stiele zu verlängert Viele Spielarten. ♄. 4. 5.

Pirus malus, L., Apfelbaum XII, 2. H. 5—10 *m*; Stamm mit ausgebreiteten Ästen und *breiter* Krone; Bltr. eifg., stumpf gesägt, von *doppelter Länge* des Blattstieles; Bl. *weiss*, *aussen rötlich*; Staubbeutel *gelb*; Fr. rund. Viele Spielarten. ♄. 4. 5.

Auf Äckern und Ackerrändern.

Lithospermum arvense, L., Acker-Steinsame V, 1. H. 15—50 *cm*; St. einfach oder oberwärts ästig; Bltr. linealisch-lanzettlich; Bl. *weiss*, selten *blau*; Fr. *runzelig-rauhhaarig*. ☉. 4—7.

Lepidium campestre. L., Feldkresse. XV, 1. H. 15—50 *cm*; Pflanze dicht graugrün behaart; St. einzeln, ziemlich aufrecht, im oberen Teile verzweigt; Wbltr. länglich, am Grunde buchtig-gezähnt; Stbltr. lang zugespitzt, pfeilfg. umfassend, gezähnelt; Bl. *weiss*; Schötchen geflügelt, *breit-eifg.*, schwach ausgerandet, *wagerecht abstehend*. ☉. 5—7.

Brassĭca rapa, L., Rübenkohl, Rübsen. XV, 2. H. 50—100 *cm*; die ersten Bltr grasgrün, leierfg fiederspaltig; die folgenden meergrün, leierfg., *die oberen eifg., mit tief-herzfgem. Grunde; Traube während des Aufblühens flach, die geöffneten Blüten über die noch nicht aufgeblühten emporragend*; *K. zuletzt wagerecht-abstehend;* Bl. *gelb.* In drei Abarten kultiviert: Sommerrübsen, Winterrübsen und weisse Rübe. ☉ und ☉☉. 4. 5 und 7. 8.

Brassĭca napus, L., Kohlraps, Raps. XV, 2. H. 50—100 *cm*; die unteren Bltr. gestielt, leierfg., die oberen länglich, mit herzfgem Grunde, halb-stengelumfassend; Traube locker, schon während des Aufblühens verlängert, *die geöffneten Bl. tiefer stehend als die noch nicht aufgeblühten; K. zuletzt halboffen*; Bl. *citrongelb.* In drei Abarten angebaut: Sommerraps, Winterraps und Kohlrübe. ☉ und ☉☉. 4. 5 und 7. 8.

Brassĭca oleracĕa, L., Gemüse- oder Gartenkohl. XV, 2. H 50—100 *cm*; Bltr. kahl, meergrün, *untere gestielt*, leierfg., *obere sitzend; Traube schon vor dem Aufblühen verlängert*; *K. aufrecht, geschlossen*; Bl. ansehnlich gross, *blassgelb*; alle Staubgefässe *aufrecht.* Die gewöhnlichsten Abarten sind: Winter- oder Blattkohl, Kraus- oder Braunkohl, Rosen-, Savoyer-, Blumenkohl, Kohlrabi, Weiss- und Rotkraut. ☉ und ☉☉. 4. 5 und 7. 8.

In Grasgärten, an Grasrändern und auf Wiesen.

Veronĭca chamaedrys, L., Gamander-Ehrenpreis. II, 1. H. 15—30 *cm*; St. aufsteigend, *zweireihig* behaart; Bltr. kurz gestielt, fast sitzend, eirund, gekerbt-gesägt; Blütentrauben blattwinkelständig, länger als die Bltr., mit ansehnlich grossen, schön *himmelblauen*, dunkler gestreiften, selten rötlichen Bl.; K. 4teilig; Kapsel flach, 3eckig, verkehrt-herzfg, gewimpert, kürzer als der Fruchtstiel. ♃. 4—6.

Veronĭca serpyllifolĭa, L., quendelblätteriger Ehrenpreis. II, 1. H 10—20 *cm*; St. kurz, kriechend, stark verzweigt, klein, flach, Rasen bildend; Bltr. fast sitzend, *eirund*, schwach gekerbt; Deckbltr. *gross*, in die Stbltr. übergehend; Bl. zahlreich, sehr klein, *blassblau* oder *weiss*, dunkelblau gestreift, in *gipfelständigen* Trauben;

Blütenstielchen aufrecht, ungefähr so lang als der K.; Kapsel breit, *stumpf*, *ausgerandet*. 2. 4—9.

Carum carvi. L., gemeiner Kümmel V, 2. H. 30—100 *cm*; W. spindelfg.; St. aufrecht, ästig; Bltr. doppelt-gefiedert; Bltch. fiederspaltig-vielteilig und am gemeinschaftlichen Blattstiele *kreuzweise* gestellt; Dolden mit 8—10 Strahlen, *ohne* Hülle; Blumenbltr. *weiss* oder *rötlich*. ☉. 4—6.

Ornithogălum umbellātum, L., doldenblütiger Milchstern. VI, 1. H 10—30 *cm*; Bltr. rinnig. breitlinealisch, kahl, grün, mit weissem Mittelstreifen; Bl. in Doldentrauben, mit weit abstehenden Fruchtstielen; Blbltr. *weiss*, mit grünen Rückenstreifen; Staubfäden breit, *ohne* spitze Fortsätze. 2. 4. 5.

Ornithogălum nutans, L., nickender Milchstern. VI, 1. H. 20—25 *cm*; wenige grundständige Bltr. breitlinealisch; St. mit lockerer Traube, nickend; die *grünlichen* Bl. sind innen *weiss* und aussen *weiss gerandet*; Staubgefässe *3zähnig*. 2. 4. 5.

Taraxăcum officināle, Mönch., gemeiner Löwenzahn. (Kuhblume.) XIX, 1. H. 10—25 *cm*; Schaft röhrig, 1köpfig; nur Wbltr., die länglich oder lineal-lanzettlich, schrotsägig, selten ganzrandig sind; Bl. *gelb;* Fr. mit einer gestielten Haarkrone. 2. 5—10.

Orchis morĭo. L., gemeines Knabenkraut. XX, 1. H. 10—30 *cm*: Wurzelknollen ungeteilt, *rundlich*; Bltr. länglich-lanzettlich; Honiglippe mit 3 kurzen, *breiten* Lappen, der mittlere abgeschnitten-ausgerandet; Sporn kegelfg., fast so lang als der Fruchtknoten; Zipfel der Blütenhülle stumpf, alle *helmartig-zusammenschliessend*; Bl. *purpurrot*, selten *violett* oder *weiss*, mit *grünen* Adern auf den Zipfeln der Blütenhülle. 2. 4. 5.

Salix alba, L., gemeine Weide. XXII, 2. H 5—20 *m*; die jungen Zweige grün, purpurrot oder gelb; Bltr. lanzettlich, zugespitzt, klein-gesägt, *unterseits seidenhaarig*; *Nebenbltr. lanzettlich*; Kätzchen walzenfg., locker, mit den Bltrn. *zugleich* erscheinend; Kätzchenschuppen *vor* der Fruchtreife *abfallend;* Bl. 2—10 Staubgefässe; Kapseln kahl, sitzend oder *sehr* kurz gestielt. ♄. 4. 5.

Salix fragĭlis, L., Bruchweide. XXII, 2. H. 5—20 *m*; Bltr. lanzettlich, zugespitzt, *kahl* oder die jünge-

ren etwas seidenhaarig; *Nebenbltr. halbherzfg., zugespitzt;* Kätzchen schlank, locker-blütig, mit den Bltrn. *zugleich* erscheinend; Kätzchenschuppen *vor* der Fruchtreife *abfallend*; Bl. 2—10 Staubgefässe; Kapsel kahl, mit *deutlichem Stiel.* ♄. 4. 5.

In Wäldern und Gebüschen.

Asperŭla odorāta, L., gemeiner Waldmeister. IV, 1. H. 10—24 *cm*; St. aufrecht, an den Kanten glatt; Bltr. gewöhnlich 8 im Wirtel, länglich-lanzettlich, am Rande borstig-scharf; Bl. klein, *weiss*, in gipfelständiger, armblütiger, 3teiliger Doldentraube. Frisch und getrocknet von angenehmem Geruche. ♃. 5. 6.

Vinca minor, L., kleines Sinngrün. (Immergrün.) V, 1. H. 20—50 *cm*; St. kriechend; Bltr gegenständig, lanzettlich-elliptisch, lederig, immergrün; Bl. blattwinkelständig, einzeln, gestielt, *hellblau*, selten *weiss*. ♃. 4. 5.

Myosōtis silvatĭca, Ehrh., Wald-Vergissmeinnicht. V, 1. H. 15—50 *cm*; rauh behaart; grundständige Bltr. eine Rosette bildend, spatelfg., die oberen Bltr. länglich-lanzettlich; K. bis fast zum Grunde 5teilig, mit schmalen Zipfeln, welche *zur Fruchtreife aufrecht sich zusammenschliessen*, mit mehr oder weniger *abstehenden, hakigen Haaren* besetzt; Fruchtstiele *eben so lang* oder wenig länger als der K; Blkr. anfänglich *rötlich*, später *hellblau*, selten *weiss*, mit flachem Saume ☉ oder ♃. 5—8.

Acer pseudo-platănus, L., grosser oder Wald-Ahorn. VIII, 1. H. 15—25 *m*; Bltr. handfg.-5lappig, unterseits graugrün, Lappen zugespitzt, ungleich-gekerbt-gesägt; Bl. in langrunden, *gelbgrünen, hängenden* Trauben; Fruchtflügel *fast parallel gestellt, in die Höhe stehend.* ♄. 5.

Acer campēstre, L., Feld-Ahorn. VIII, 1. H. 2—10 *m*; Bltr. handfg.-5lappig, Lappen ganzrandig, länglich, der mittlere stumpf-3lappig; Bl. wenig zahlreich an dünnen, schlanken Stielen, in lockeren, *aufrechten, dunkelgrünen* Doldentrauben; Fruchtflügel *wagerecht* auseinander stehend. ♄ oder ♄. 5.

Vaccinĭum myrtīllus, L., gemeine Heidelbeere. VIII, 1. H. 30 *cm*; St. aufrecht; Zweige *scharfkantig*; Bltr. eifg., *kleingesägt*, kahl; Blütenstiele *einzeln*; Kelchsaum *ungeteilt*; Blkr. kugelig, *grünlich-weiss;* mit rotem

Anfluge; Beere kugelig, fast schwarz, graubläulich bereift. ♄. 5. 6.

Vaccinium vitis idaea, L., Preisselbeere. VIII, 1. H. 10—20 *cm*; St. *aufrecht;* Bltr. verkehrt-eifg., am Rande zurückgerollt, unterseits punktiert, immergrün; Traube endständig; Blkr. glockig, 4spaltig, *weiss* oder *rötlich;* Beeren *rot.* ♄. 5. 6.

Prunus mahaleb. L., Steinweichsel. XII, 1. H. 2—6 *m*; Holz wohlriechend; Bltr. rundlich-eifg, stumpfgesägt, abfallend; Ebensträusse *gestielt*, *gewölbt*, *einfach*; Bl. *weiss*, nach den Bltrn. erscheinend; Früchte kahl, unbereift. ♄ oder ♄. 4. 5.

Sorbus aucuparia, L., gemeiner Vogelbeerbaum. (Eberesche.) XII, 2. H. 2—6 *m*; Bltr. *unpaarig-gefiedert*; 11—19 Fiederbltch., die schmallangrund, scharf gesägt, auf der Oberseite gänzlich oder fast unbehaart, unterseits mehr oder weniger zottig sind; Knospen *filzig*, trocken; Bl. *weiss*, klein, sehr zahlreich, in breiten Schirmtrauben; Fr. erbsengross, kugelig, blutrot. ♄ oder ♄. 5. 6.

Sorbus torminalis, Crtz., Elsbeerbaum. (Vogelbeere, Ruhrbirne.) XII, 2. H. 5—15 *m*; Bltr. beiderseits gleichfarbig, *breit-eifg., eingeschnitten*; Lappen zugespitzt, ungleich gesägt, die 2 untersten *grösser*, abstehend; Bl. *weiss*; Fr. oval, *lederbraun*, weiss punktiert. ♄. 5.

Fragaria vesca, L., Wald-Erdbeere. XII, 6. H. 5—15 *cm*; Bltr. 3zählig; Haare am St. und an den Blattstielen *wagerecht abstehend*, an den seitenständigen oder an allen Blütenstielen *aufrecht* oder *angedrückt*; Bl. *weiss*; Fr. meist rot; Fruchtkelch *wagerecht-abstehend* oder *zurückgekrümmt.* (In Gärten werden gebaut: **F. virginiana**, Scharlach-Erdbeere. — **F. grandiflora**, Ananas-Erdbeere. — **F. chiloensis**, Chili-Erdbeere etc.) ♃. 4—6.

Aquilegia vulgaris, L., gemeine Akelei. XIII, 2—7. H. 30—60 *cm*; grundständige und untere Stbltr. bilden einen grossen Büschel, sind langgestielt, doppelt-3zählig; Bltch. 3lappig, gekerbt; Kbltr. länglich-eifg; Bl. gross, hängend, *blau* oder *dunkelpurpurn*; Sporn der Kronbltr. an der Spitze hakenfg. (Häufig Gartenzierpflanze.) ♃. 5—7.

Galeobdolon luteum, Huds., gelbe Taubnessel. (Goldnessel.) XIV, 1. H. 15—50 *cm*; St. aufsteigend, wenig

verzweigt; Bltr. gestielt, herz-eifg., ungleich-gekerbt oder doppelt-sägig; Bl. schön *goldgelb*, in dichten Wirteln. 2. 5. 6.

Ajūga reptans, L., kriechender Günsel. XIV, 1. H. 5—40 *cm*; ganze Pflanze *kahl*, nur mit einzelnen Haaren zwischen den Bl.; *Ausläufer kriechend*; Bltr. grundständig, ausgeschweift oder schwach gekerbt; Blst. aufrecht, mit kurzen, eirunden oder verkehrt-eirunden, fast sitzenden Bltrn.; Bl. in *reichblütigen* Quirlen, *blau*, selten *fleischfarbig* oder *weiss*. 2. 5—7.

Ajūga genevēnsis, L., haariger Günsel. XIV. 1. H. 10—30 *cm*; St. zottig, *ohne Ausläufer*; untere Deckbltr. 3lappig, obere *kürzer oder kaum so lang als die Quirle*; Bl. *blau*, selten *blassrot* oder *weiss*, in *reichblütigen* Quirlen. 2. 5—7.

Ajūga pyramidālis, L., pyramidaler Günsel. XIV, 1. H. 15—30 *cm*; St. zottig, *ohne Ausläufer*; unterste Bltr. *gehäuft*, meist sehr gross, *verkehrt-eifg.*; obere Deckbltr. *doppelt so lang als die Quirle*; Bl. *hellblau*, klein. 2. 5—7.

Abĭes excēlsa, Lam., gemeine Fichte. (Schwarztanne, Rottanne.) XXI, 1. H. 25—50 *m*; Baum mit pyramidenfger. Krone und graurötlicher Stammrinde; Nadeln fast *4kantig*, *stachelspitzig*, *einzeln*, *rings um die Zweige gestellt*; Zapfen kegelig-walzig, *hängend*, deren Schuppen rautenfg., an der Spitze ausgebissen-gezähnt, an der Spindel bleibend, erst grünlich, dann violettrot, zuletzt braun; Pollenähren *rostgelb*. ♄. 5.

Abĭes pectināta, DC., Weiss- oder Edeltanne. XXI, 1. H. 25—50 *m;* Stamm mit weissgrauer Rinde, pyramidenfger. Krone und wagerechten, wirteligen Zweigen; Nadeln breit flach, an der Spitze *ausgerandet*, *zweizeilig-kammfg.*, unterseits mit 2 *weissen Längsstreifen*; Zapfen walzig, aufrecht; Schuppen umgekehrt-eirund, stumpf, abfallend; Pollenähren klein, *rotbraun*, zwischen den Bltrn.; weibliche Bl. *weissgrau*. ♄. 5.

Pinus silvēstris, L., gemeine Kiefer, Föhre. XXI, 1. H. 15—30 *m*; Hauptstamm einfach, seltener geteilt, mit rötlicher Rinde und einer verhältnismässig kurzen, mehr ausgebreiteten Krone; Nadeln steif, pfriemlich, lauchgrün, *paarweise beisammen*, am Grunde von kurzer Hautscheide umgeben; die heurigen Zapfen sitzen auf einem zurück-

gekrümmten Stiele, welcher die Länge des Zapfens hat; reife Zapfen ei-kegelfg., glanzlos; Samenflügel 3 mal so lang als der Same, abfallend. ♄. 5.

Carpĭnus betŭlus, L., gemeine Hain- oder Weissbuche. XXI, 5—10. H. 5—20 *m*; Bltr. eilänglich, zugespitzt, doppelt-sägig, von Rippe zu Rippe gefaltet; die männlichen Bl. in hängenden, *walzenförmigen*, *vorlaufenden* Kätzchen mit herzfgen., zugespitzten Deckschuppen und 6—12 Staubgefässen auf der Basis der Schuppe; weibliche Kätzchen schlanker und lockerer; Deckschuppen der Fruchtkätzchen dreiteilig. ♄. 4. 5.

Fagus silvatĭca, L., gemeine Buche, Rotbuche. XXI, 5—10. H. 5—30 *m*; Stamm glatt, gerade; Krone gross, dicht; Bltr. kurz gestielt, eirundlich, ganzrandig oder undeutlich gezähnt, in der Jugend seidenhaarig, später kahl, glänzend; Bl. einhäusig, männliche in Kätzchen, weibliche einzeln, gehäuft oder in Ähren. Bucheckern. ♄. 4. 5.

In Hecken und Zäunen.

Lonicĕra xylostĕum, L., gemeine Heckenkirsche. V, 1. H. 1—3 *m*; Stamm aufrecht; Bltr. oval. flaumig, *getrennt;* Blütenstiele *2blütig*, kürzer als das Blatt; Bl. *blassgelb*; Beeren rot, am Grunde *zusammengewachsen*. ♄. 5. 6.

Berbĕris vulgāris, L., gemeiner Sauerdorn. (Berberitze.) VI, 1. H. 1—3 *m*; über den meist 3teiligen Dornen stehen die gebüschelten, verkehrt-eifgen., wimperig-gesägten Bltr.; die *gelben*, unangenehm riechenden Bl. bilden hängende Trauben; Beeren länglich-rund, scharlachrot. ♄. 5. 6.

Prunus spinōsa, L., Schlehen-Pflaume. (Schwarzdorn.) XII, 1. H. 2—3 *m*; Zweige in Dornen endigend; Bltr. elliptisch, gesägt; *Blütenstiele meist kahl*; Bl. *weiss* und *vor* den Bltrn. erscheinend; Fr. *kugelig*, *aufrecht*, fast schwarz, mit bläulichem Reife, sehr herbe schmeckend. ♄. 4. 5.

Crataegus oxyacāntha, L., gemeiner Weissdorn. (Mehlbeere.) XII, 2. H. 2—5 *m*; dornig; Bltr. *3—5-lappig*; *Blütenstiele kahl*; Kelchzipfel aus *eifger*. Basis zugespitzt; Bl. *weiss* oder *rötlich*; Fr. *oval*, rot, 1—3-steinig. ♄. 5. 6.

Crataegus monogŷna, Jacq., einsamiger Weissdorn. XII, 2. H. 2—5 *m*; dornig; Bltr. *3—5-spaltig*; Blütenstiele *zottig*; Kelchzipfel *lanzettlich*, zugespitzt; Bl. *weiss*, meist mit *1 Stempel*; Fr. *fast kugelig*, rot, *meist 1steinig*. ♄. 5. 6.

Lamĭum album, L., weisse Taubnessel. XIV, 1. H. 30—60 *cm*; Bltr. gestielt, einfach-sägig; K. am Grunde *bauchig* erweitert; Kelchzähne lang, dünn und abstehend; Blumenkronröhre *gekrümmt aufstrebend*, daher stehen die *weissen* Bl. senkrecht. ♄. 4. 5 und 8. 9.

Lamĭum maculātum, L., gefleckte Taubnessel. XVI, 1. H. 30—60 *cm*; Bltr. gestielt, ei-herzfg., zugespitzt, ungleich-gesägt, zuweilen gefleckt; Blumenkronröhre *gekrümmt-aufstrebend*; Blkr. *purpurrot*; Unterlippe lila, purpurn gefleckt. ♃. 4. 5 und 8. 9.

Alliarĭa officinālis, Andrz., Knoblauchs-Hederich. XV, 2. H. 25—100 *cm*; aufrechtes Kraut, beim Reiben stark nach Knoblauch riechend; Bltr. *herzfg.*, die unteren nierenfg., grob gekerbt, die oberen herzfg., buchtig gezähnt; Bl. klein, *weiss;* Schoten an *kurzen*, abstehenden Stielen. ☉. 5. 6.

Vicĭa sepĭum, L., Zaun-Wicke. XVII, 3. H. 30—60 *cm*; Bltr. 4—8paarig; Blattstiel endigt in einer verästelten Wickelranke; Bltch. *breit-eifg.* oder *eifg.-länglich*; Kelchzähne *ungleich*, die 2 oberen zusammenneigend, 2—3-mal kürzer als ihre Röhre; Traube blattwinkelständig, meist 5blütig; Bl. *violett*, selten *blassgelb*, mit einem Fleck vor der Schiffchenspitze. ♃. 4—6.

An Wegen, auf Schutt und ähnlichen Orten.

Glechōma hederacĕa, L., gemeine Gundelrebe. XIV, 1. H. 15—60 *cm*; St. kriechend; Bltr. nierenfg., gekerbt, obere fast herzfg.; Kelchzähne 3mal kürzer als die Röhre; Quirle 6blütig; Blkr. *blau* oder *violett*. ♃. 4—6.

Lamĭum amplexicaule, L., stengelumfassende Taubnessel. XIV, 1. H. 15—30 *cm*; obere Bltr. *stengelumfassend*, untere Bltr. gestielt, rundlich-nierenfg., stumpf gekerbt; Blumenkronröhre *gerade*; Bl. *purpurrot*. ☉. 4—10.

Alyssum calycĭnum, L., kelchfrüchtiges Steinkraut. XV, 1. H. 5—25 *cm*; ein holziges, hartes Kräutchen mit einfachem oder am Grunde verzweigtem St.; Bltr. länglich-linealisch; K. bleibend; Bl. *gelb*, später *weiss*; die längeren Staubfäden ungeflügelt und ungezähnt, die kürzeren am Grunde mit 2 borstlichen Schuppen; Schötchen kreisrund, vorn ausgerandet. ☉. 5—8.

Barbaraea vulgāris, R. Br., gemeine Winterkresse. (Barbarakraut.) XV, 2. H. 30—60 *cm*; untere Bltr. leierfg, mit rundlichen Endlappen und 3- bis 4paarigen Seitenlappen, obere Bltr. ungeteilt, verkehrt-eifg., gezähnt; Blkrbltr. doppelt so lang als der K.; Bl. *gelb*; Schoten *aufrecht-abstehend*. ☉. 5—7.

Barbaraea stricta, Andrz., steife Winterkresse. (Barbarakraut.) XV, 2. H. 50—100 *cm*; wie vorher, aber Schoten *gerade aufstehend* und Blkrbltr. kaum *um die Hälfte länger* als der K.; die 2—3paarigen Seitenlappen der unteren Bltr. sehr klein. ☉. 5—7.

An dürren Bergen, Rändern und Triften.

Saxifrăga granulāta, L., knollentragender Steinbrech. X, 2. H. 15—30 *cm*; W. mit *kugeligen Knöllchen*; St. einfach oder schwach verzweigt, mehr oder weniger abstehend behaart; unterste Bltr. *nierenfg.-rund*; kerbiggelappt, die folgenden 3—5spaltig, keilig; Blkr. *weiss*, *doppelt länger* als der K.; 3—6 Bl. stehen in einer gipfelständigen Schirmtraube zusammen. ♃. 4—6.

Saxifrăga tridactylītes, L., dreifingeriger Steinbrech. X, 2. H. 5—15 *cm*; W. *einfach*; St. einfach, mehr oder weniger klebrig-drüsig behaart; unterste Bltr. *spatelfg.*, die folgenden 3—5spaltig oder -teilig; Bl. klein, *weiss*, einzeln an langen Stielen, *wenig länger* als der K. ☉. 4. 5.

Trifolĭum filifōrme, L., fadenförmiger Klee. XVII, 3. H. 10—30 *cm*; St. ausgebreitet, samt den Ästen und besonders den *sehr langen* Blütenkopfstielen *fadenfg.* dünn; Fiederbltch. keilfg.; Nebenbltr. eifg.; Bl. klein, *hellgelb*, zuletzt *gelbbräunlich*, zu 10—20 in einem Köpfchen; Fahne zusammengefaltet, *nicht* gefurcht. ☉. 5. 9.

An Gräben, Bach- und Flussufern, auf feuchten Wiesen, in Sümpfen, überhaupt auf sehr nassem Boden.

Symphytum officinale, L., arzneiliche Beinwurz. (Schwarzwurz.) V, 1. H. 30—100 *cm;* W. spindelig, ästig; St. ästig, steifhaarig; Bltr. herablaufend, die unteren ei-lanzettlich, die oberen lanzettlich; Bl. *weiss* oder *rot*, in einseitigen, zurückgebogenen Trauben. ♃. 5—8.

Crambe maritima, L., gemeiner Meerkohl. XV, 1. H. 30—60 *cm*; St. kahl, bereift; Bltr. fleischig, rundlich, buchtig, wellig, gezähnt; längere Staubfäden an der Spitze gabelig; Bl. *weiss;* Nüsschen ohne Griffel. Seestrandpflanze. ♃. 5. 6.

Salix pentandra, L., Lorbeerweide. XXII, 2. H. 2—12 *m*; Bltr. eifg.-elliptisch, zugespitzt, fein gesägt, *ganz kahl*; Nebenbltr. eifg., gerade; Kätzchen auf seitlichen, beblätterten Zweigen; Kätzchenschuppen einfarbig, gelbgrün, vor der Fruchtreife *abfallend*; 5—10 Staubgefässe in jeder Bl.; Kapseln eilanzettlich, kahl, *kurzgestielt*; Stielchen doppelt so lang als die Drüse. ♄ oder ♄. 5 6.

Salix amygdalina, L., mandelblättrige Weide. XXII, 2. H. 2—12 *m*; Bltr. lanzettlich oder länglich, spitz, gesägt, *kahl*, unterseits hellgrün, fast weiss; Nebenbltr. halbherzfg.; Kätzchen walzenfg., locker, an sehr kurzen, beblätterten Zweigen; 3 Staubgefässe in jeder Bl.; Kätzchenschuppen *kahl*, oft bis zur Fruchtreife *bleibend*; Kapseln kahl, gestielt; Stielchen 2 oder 3 mal länger als die Drüse. ♄ oder ♄. 4. 5.

Salix repens, L., kriechende Weide. XXII, 2. H. 30—100 *cm*; struppiger Busch mit unterirdisch kriechendem Hauptstamm; Bltr. linealisch-lanzettlich oder oval, mit *zurückgekrümmter* Spitze, unterseits seidenhaarig oder grau; Nebenbltr. lanzettlich; Fruchtkätzchen kurzgestielt; Kapseln ei-lanzettlich, *filzig* oder *kahl*; Stielchen 2—3 mal länger als die Drüse; Stempel kurz. ♄. 4. 5.

Salix aurita, L., Salbei- oder geöhrte Weide. XXII, 2. H. 0,50—1,50 *m*; Bltr verkehrt-eifg., mit zurückgekrümmter Spitze, wellig gesägt, oberseits *flaumig*, unterseits graufilzig; Nebenbltr. nierenfg.; Knospen *kahl*; Kapseln ei-lanzettlich, filzig; Stielchen 3—4 mal länger als die Drüse; Stempel sehr kurz. ♄. 4. 5.

Juni.

In Gärten.

Salvĭa officinālis, L., gebräuchlicher Salbei. II, 1. H. 50—100 *cm*; junge Zweige und Bltr. graufilzig; Bltr. sämtlich gestielt, lanzettlich, stumpf, klein gekerbt, stark runzelig; Deckbltr. eilanzettlich, spitz, ganzrandig, eben so lang als die Kelche, hinfällig; *Kelchzähne in eine dornige Granne endigend*; Bl. zu 4—6 im Scheinwirtel, *blau* oder *violett*, selten *weiss*. 2. 6. 7.

Lonicĕra periclymĕnum, L., gemeines Geissblatt. V, 1. H. 5—10 *m*; Stamm *windend*; Bltr. eifg, stumpf, *alle getrennt*; Bl. in *gestielten* Köpfchen, *gelblich-weiss*, *wohlriechend*. ♄. 6—8.

Lonicĕra caprifolĭum, L., zahmes Geissblatt, Je länger, je lieber. V, 1. H. 5—10 *m*; die oberen, gegenständigen Bltr. zu einem Blatt verwachsen und vom St. durchwachsen; das gipfelständige Blütenköpfchen *sitzend*; Bl. *weiss* oder *rot*, schwach wohlriechend. ♄. 5. 6.

Vitis vinifĕra, L., edler Weinstock. V, 1. H. 2—30 *m*; mit Wickelranken emporkletternd; Bltr. herzfg.-rundlich, tief 3—5 lappig, ungleich grobgezähnt, kahl oder filzig; Bl *grünlich*, in straussigen Rispen; Beeren bereift, in Gestalt, Grösse, Farbe und Geschmack sehr verschieden ♄. 6.

Lychnis chalcedonĭca, L., brennende Liebe. X, 5. H. 1—1,50 *m*; Bltr. lanzettlich, herzfg., stengelumfassend, etwas behaart; Bl. gebüschelt, *scharlachrot*, einfach und gefüllt. 2. 5. 6.

Lychnis viscarĭa, L., Pechnelke. X, 5. H. 15—50 *cm*; Bltr. lang und schmal; Blst. kahl, oben *sehr klebrig*; Bl. *purpurrot*, in dichten, sitzenden oder kurzgestielten Büscheln, traubig-rispig; Blumenbltr. *schwach ausgerandet*. 2. 5. 6.

Rubus idaeus, L., Himbeerstrauch. XII, 6. H. 1—1,50 *m*; Schösslinge bereift, kahl, etwas stachelig, fast aufrecht; Bltr. gefiedert, die oberen 3zählig; Bltch. *unter-*

seits weissfilzig; Rispe schlaff, wenigblütig; Bl. *weiss*; Fr. rot, feinhaarig, löst sich bei der Reife leicht vom Fruchtboden ab, ist sehr aromatisch und wohlschmeckend. Wächst auch wild in Wäldern und Hecken. ♄. 5. 6.

Lepidium satīvum, L., Gartenkresse. XV, 1. H. 30—60 *cm*; Pflanze kahl, graugrün bereift; untere Bltr. gestielt, unregelmässig eingeschnitten, gelappt, gefiedert, obere sitzend, linealisch, ungeteilt; Bl. *weiss*; Schötchen *rundlich-eifg.*, *geflügelt*, stumpf, *an die Spindel angedrückt*, *aufrecht*. ☉. 6. 7.

Hespĕris matronālis, L., gemeine Nachtviole. XV, 2. H. 30—60 *cm*; St. mit *aufrechten* Ästen; Bltr. kurz gestielt, eilanzettlich, gezähnt; Bl. *rot*, *lila* oder *weiss*, wohlriechend, ihre Bltr. verkehrt-eifg., sehr stumpf, meist mit einem Spitzchen; Schötchen stielrund. ☉ oder ♃. 6. 7.

Hespĕris tristis, L., trauernde Nachtviole. XV, 2. H. 30—60 *cm*; St. mit *abstehenden* Ästen; Bltr. eilanzettlich, zugespitzt, ganzrandig oder feingezähnt; Schote zusammengedrückt, *weit abstehend*; Bl. *schmutziggrün*, *rot* geadert, besonders abends wohlriechend. ☉. 6. 7.

Raphănus satīvus, L., Garten-Rettich. XV, 2. H. 50—100 *cm*; Wbltr. leierfg-fiederspaltig; Bl. *lila* oder *weiss*, violett geadert; Gliederschote *walzig*, *aufgedunsen*, lang zugespitzt, *wenig* oder *gar nicht eingeschnürt* und viel dicker als die grössten Blütenknospen. (Wird in mehreren Spielarten als Gemüsepflanze gebaut, z. B. als schwarzer Rettich, Radieschen und Öl-Rettich.) ☉ oder ☉. 6—8.

In Anlagen.

Staphylēa pinnāta, L., gemeine Pimpernuss. V, 3. H. 3—6 *m*; Bltr. gefiedert, mit 5—7 länglich-lanzettlichen, gesägten, kahlen Blättchen; Bl. *rötlich-weiss*, traubig; Staubgefässe unbehaart; Griffel dick, kurz; Kapsel häutig, aufgeblasen, blattgrün. ♄. 5. 6.

Rhus cotĭnus, L., Perückenbaum. V, 3. H. 1—3 *m*; Bltr. einfach, verkehrt-eifg., ganzrandig, langgestielt; Bl. in sehr ästigen, *lockeren* Rispen; Blbltr. *grünlich-weiss*; nach dem Verblühen fallen die meisten Bl. ab, ihre Stiele verlängern sich und entwickeln wagerecht abstehende Haare, während die Stiele der wenigen fruchttragenden Bl. kahl bleiben. ♄. 6. 7.

Spiraea hypericifolĭa, L., johanniskrautblättrige Spierstaude. XII, 2. H. 1—2 *m*; Bltr. verkehrt-eirundlänglich, 3—4nervig, ganzrandig oder gekerbt; Zweige *schlank*, mit *weissen*, meist ungestielten Dolden oder Doldentrauben. Sehr häufig finden wir noch folgende Arten: **Sp. chamaedryfolĭa, L.**, gamanderblättrige Sp.; **Sp. levigata, L.**, geglättete Sp. etc. ♄. 6. 7.

Tilĭa grandifolĭa, Ehrh., grossblättrige oder Sommer-Linde. XIII, 1. H. 10—25 *m*; Bltr. schiefrundlich-herzfg., zugespitzt. *unterseits kurzhaarig* und in den Achseln der Adern bärtig, beiderseits grün; Doldentrauben *meist 2—3blütig*; Lappen der Narbe *aufrecht*; Nuss holzig, mit 5 starken Kanten. ♄. 6. 7.

Robinĭa pseudacacĭa, L., gemeine Robinie, falsche Akazie. XVII, 3. H. 6—15 *m*; Äste dornig; Bltr. mit 11—15 länglichen oder eirunden, kurz gestielten Fiederbltch.; Bl. *weiss*, wohlriechend, in hängenden Trauben. ♄. 6.

Colutĕa arborēscens, L., gemeiner Blasenstrauch. XVII, 3. H. 3—5 *m*; Fiederbltch. elliptisch, deutlich geadert, an der Spitze meist ausgerandet, unterseits anliegend behaart, meist zu 9—11; Trauben 5—12blütig, *goldgelb*; Hülsen *sehr aufgeblasen*. ♄. 6. 7.

Auf Äckern und Ackerrändern.

Papāver rhoeas, L., Klatschrose. (Feuerblume.) XIII, 1. H. 30—60 *cm*; St. nebst den Bltrn. und Blütenstielen wagerecht-abstehend-behaart; Bltr. gefiedert oder tief fiederspaltig, *scharlachrot*; Staubfäden *pfriemenfg.*; Narbe 8—12strahlig, Narbenläppchen mit ihrem Rande einander deckend; Kapsel *kurz-verkehrt-eifg.*, *am Grunde abgerundet*, *kahl*. ☉. 5—7.

Papāver argemōne, L., Acker-Mohn. XIII, 1. H 15—30 *cm*; St. nebst den Blütenstielen anliegend-steif-haarig; Bltr. fiederspaltig; Bl. *dunkelrot*; Staubfäden *oberwärts verbreitert*; Narbe 4—5strahlig; *Kapsel verlängert-keulenfg.*, *mit zerstreuten*, *aufrechten Borsten*. ☉ 5—7.

Papāver dubĭum, L., zweifelhafter oder Saat-Mohn. XIII, 1. H. 30—60 *cm*; St. unterwärts abstehend-, oberwärts angedrückt-behaart; Blütenstiele angedrückt-behaart; Bl. *scharlach-*, selten *ziegelrot*; Staubfäden *pfriemlich*; Narbe 6—9-strahlig; Narbenläppchen *deutlich getrennt*; Kapsel *keulenfg.* ☉. 5—7.

Adōnis aestivālis, L., Sommer-Adonis. (Blutauge.) XIII, 2—7. H. 20—50 *cm*; St. einfach; Bltr. fiederspaltig; mit schmal linealen, mehrfach fiederteiligen Bltch.; K. kahl; Blbltr. *zinnoberrot, selten gelb, oft schwarz gefleckt*; Früchtchen 1kielig, mit einem *gerade aufsteigenden, gleichfarbigen, grünen Griffel* geschnäbelt und mit 1—2 spitzen Zähnen am Grunde. ☉. 5—7.

Sināpis arvēnsis, L., Acker-Senf. XV, 2. H. 30—100 *cm*; Bltr. *eifg.*, ungleich buchtig-gezähnt; die unteren an der Basis oft geöhrt oder leierfg.; Bl. *gelb*; Schote *kahl* oder *rückwärts borstig*; Klappen glatt, bei völliger Reife *3nervig*; Schnabel 2schneidig, so lang oder kürzer als die Schote. ☉. 6. 7.

Sināpis alba, L., weisser Senf. XV, 2. H. 30—60 *cm*; Bltr. *leierfg.-fiederteilig*, Fiedern etwas gelappt; Bl. *gelb*; Schote von kurzen Borsten *rauh* wie die Blütenstiele; Klappen bei der Reife mit *3 starken* und *2 schwachen* Nerven zusammengedrückt; Schnabel so lang oder kürzer als die Schote. ☉. 6. 7.

Raphănus raphanīstrum, L., Acker-Rettich (Hederich.) XV, 2. H. 50—100 *cm*; St. aufrecht, verzweigt, mit wenigen steifen Haaren am Grunde; Bltr. *fiederig* geteilt oder gelappt; obere Bltr. schmal und ganzrandig; Bl. *blassgelb*, mit *violetten* oder *dunkelgelben Adern*, sehr selten *weiss*; Gliederschote *perlschnurfg.-abgeschnürt*, bei der Reife längsriefig, von der Dicke der grössten Blütenknospen. ☉. 6—8.

Geranĭum pusīllum, L., kleiner Storchschnabel. XVI, 3. H. 15—30 *cm*; St. ausgebreitet, mit *kurzen Drüsenhaaren* besetzt; Lappen der Bltr. keilfg., 3—7-spaltig, Zipfel kurz zugespitzt; *Blütenstielchen nach dem Verblühen abwärts geneigt*, meist 2blütig; Bl. *blass-violett* oder *bläulich-rot*; Kapseln *glatt*, *behaart*; Samen *glatt*. ☉. 6—10.

Geranĭum molle, L., weicher Storchschnabel. XVI, 3. H. 10—50 *cm*; St ausgebreitet, *von kürzeren Haaren weich und von längeren zugleich zottig*; grundständige Bltr. zahlreich, langgestielt, kreisrund, bis zur Mitte geteilt in 7—11 verkehrt-eirunde oder keilfge. Lappen, die wieder 3—5lappig sind; obere Bltr. weniger zahlreich, kleiner, mit wenigeren, aber tieferen und

schmäleren Zipfeln; Blütenstiele kürzer als die Bltr., jeder mit *2 purpurroten* Blumen; Kapseln *querrunzelig*, *kahl*. ☉. 5—9.

Geranĭum dissēctum, L., zerschnittener Storchschnabel. XVI, 3. H. 10—40 *cm*; St. ausgebreitet, kurzbehaart; Bl. *purpurrot*; Blkrbltr. *verkehrt-herzfg.*, wenig länger als der K., über dem Nagel bärtig; Fruchtschnabel mit *abstehenden Drüsenhaaren*. ☉ 5—7.

Onobrўchis satīva, Lam., angebaute Esparsette. XVII, 3 H. 30—80 *cm*; St aufsteigend; Bltr. 6—12paarig; Bltch länglich-lanzettlich, stachelspitzig; Blütentrauben *langgestielt, viel länger als das Blatt*; Bl. *rosenrot*, dunkler gestreift; Gliederhülse rundlich, gezähnt. 2. 5—7.

Trifolĭum procūmbens, L., liegender Klee. XVII, 3. H. 15—25 *cm*; St. aufrecht oder niederliegend; Bltch. verkehrt-eifg., das *mittlere länger gestielt;* Nebenbltr eifg., am Grunde fast geöhrt; Köpfchen gedrungen-blütig; Fahne löffelfg., *gefurcht* oder *strahlig-nervig*. Ändert mit kleineren, *schwefelgelben* und grösseren, *dunkelgelben* Köpfchen ab. ☉. 6 9.

Medicāgo satīva, L., Luzerne XVII, 3. H. 30—80 *cm*; St. aufrecht; Bltr. 3zählig; Bltch. ausgerandet, stachelspitzig: Trauben länglich; Bl. vorherrschend *violett* oder *blau*; Hülse mit 2 3 Windungen. 2. 6—9.

Medicāgo lupulīna, L., Hopfenklee. XVII, 3. H. 15—60 *cm*; St. ausgebreitet, mehr oder weniger mit kurzen, weichen Haaren bekleidet; Bltr. 3zählig; Bltch. verkehrteifg., schwach-ausgerandet; Ähren gedrungen; Bl *gelb*; Hülse mit *einer* Windung, *nierenfg.* ☉ und oft 2. 5—8.

Vicĭa faba, L., Saubohne. XVII, 3. H. 0,60—1,25 *m*; St. aufrecht, stark; Bltr 2—3paarig, mit *einfacher Stachelspitze endigend*; Bltch gross, elliptisch oder länglich; Bl. in *sehr kurzen, 2—6blütigen, blattwinkelständigen Trauben*; Kelchzähne *ungleich*, die 3 unteren viel länger als die 2 oberen; Bl. *weiss*, mit einem grossen schwarzen Fleck auf der Fahne, wohlriechend; Hülse *lederartig*, *weich behaart*. ☉. 6. 7.

Vicĭa satīva, L., Futterwicke. XVII, 3. H. 30—50 *cm*; St. fast aufrecht, häufig kletternd; Bltr. 4 8paarig, an der Blattstielspitze eine verästelte Wickelranke; Bltch. verkehrt-eifg., gestutzt, meist ausgerandet, stachel-

spitzig; Bl. *einzeln*, seltener zu zweien, blattwinkelständig; Kelchzähne *gleichlang*, etwa so lang als ihre Röhre; Fahne *blau*, Flügel *purpurrot*, Schiffchen *weisslich*; *Hülsen länglich*, *aufrecht*, *kurzbehaart*, *gelblich braun*. ⊙. 6. 7.

Vicĭa villōsa, Rth., zottige Wicke. XVII, 3. H. 0,30—1,25 *m*; St. und die meist 8paarigen Bltr. *zottig*; Bltch. lineal-lanzettlich; Nebenbltr. *ganzrandig*, halbpfeilfg.; Bl. *violett*; Platte der Fahne *halb so lang* als der Nagel; Hülse oval-rautenfg, mit hakiger Spitze. (Häufig unter der Saat.) ♃. 5—7.

Vicĭa hirsūta, L., rauhhaarige Wicke. XVII, 3. H. 15—60 *cm*; Bltr. meist 6paarig, mit einer Wickelranke endigend; Bl. *bläulich-weiss*, zu 2—6traubig, nebst dem gemeinsamen Stiele etwa so lang als das Blatt; Hülsen länglich, *2samig*, *flaumig*. ⊙. 6. 7.

Vicĭa tetraspērma, L., viersamige Wicke. XVII, 3. H. 15—60 *cm*; Bltr. 3—4paarig, mit einer Wickelranke endend; Bl. *blass-violett*, einzeln oder zu 2—3, traubig, nebst dem gemeinsamen Stiele kürzer oder länger als das Blatt; Hülsen linealisch, *4samig*, *kahl*. ⊙. 6. 7.

Ervum lens, L., Saatlinse. XVII, 3. H. 15—30 *cm*; St. ästig, schwach; obere Bltr. meist *6paarig*; Bltch. stumpf, länglich; Nebenbltr. lanzettlich, ganzrandig; Blütenstiele lang, 2—4blütig, in eine Granne endigend; Bl. *weisslich*, *blau geadert*; Hülsen *elliptisch-rautenfg.*, *2samig*. ⊙ 6. 7.

Pisum satīvum, L, Saaterbse. XVII, 3. H. 30—100 *cm*; St. bläulich-grün. bereift; Bltr. 2—3-paarig; Bltch. eifg; Nebenbltr. doppelt so gross als die Fiederbltch, unten abgerundet, gezähnt-gekerbt, halbherzfg.; Bl. zu 1—2 oder mehreren; Blkr. *weiss* oder die Fahne *weiss* und die Flügel *rosenrot*, in welchem Falle auch die Nebenbltr. gefärbt sind. (In vielen Spielarten in Gärten und auf Feldern angebaut.) ⊙. 5—7.

Lupīnus lutĕus, L., gelbe Wolfsbohne. (Lupine.) XVII, 3. H. 30—100 *cm*; Bltr. gefingert; Bltch. *länglich*; Oberlippe des Kelches 2teilig, Unterlippe 3zähnig; Bl. *gelb*, quirlig, *sitzend*, *mit* Deckbltch. versehen. ⊙. 5—7.

Lupīnus albus, L., weisse Wolfsbohne. (Lupine.) XVII, 3. H. 0,30—1,25 *m*; Bltr gefingert; Bltch. *verkehrt-*

eifg.-länglich; Oberlippe des Kelches *ungeteilt*, Unterlippe 3zähnig; Bl. *weiss*, wechselständig, *gestielt*, *ohne* Deckblatt. (Beide Arten werden in Sandgegenden kultiviert) ☉. 5—7.

Ornithŏpus perpusīllus, L., kleinster Vogelfuss. XVII, 3. H. 5—25 *cm*; St. liegende Büschel bildend; Bltr. 7—12paarig; Bltch. klein, elliptisch; Dolden 2—5-blütig, von einem sitzenden, gefiederten Blatte gestützt, Kelchzähne eifg., 3mal kürzer als die Röhre; Bl. klein. *gelblich*; Hülsen einem Vogelfusse ähnlich gekrümmt; (Eine grössere Form, die Serradella, **O. satīvus**, gutes Futterkraut für Sandboden) ☉. 5—7.

Centaurēa cyănus, L., Kornblume. XIX, 3. H. 30—90 *cm*; Bltr. linealisch-lanzettlich, die untersten am Grunde gezähnt; Bltch. des Hauptkelches schwarzbraun-berandet, fransig-gesägt; Federkelch etwa so lang als das Früchtchen; Strahlenblüten *azurblau*, selten *rot* oder *weiss* ☉ und ☉☉. 6—8.

In Grasgärten, an Grasrändern und auf Wiesen.

Salvĭa pratēnsis. L., Wiesen-Salbei. II, 1. H. 40—60 *cm*; St. oberwärts nebst den Dckbltrn., Kelchen und Blumenkronen *klebrig-behaart*; Bltr. eifg., doppeltgekerbt, ungeteilt oder 3lappig, runzelig, unterseits weichhaarig, untere gestielt, herzfg.; Deckbltr. *krautig, kürzer als der K.*; Blütenquirle meist 6blütig; Blkr. *blau*, seltener *rot* oder *weis*. 2. 6. 7.

Campanŭla rotundifolĭa, L., rundblättrige Glockenblume. V, 1. H. 15—30 *cm*.; St. aufsteigend oder aufrecht; grundständige Bltr. *langgestielt, rundlich* oder *herzfg*, zur Blütezeit jedoch oft verschwunden; stengelständige lanzettlich oder linealisch, ganzrandig; die schönen nickenden, *blauen* Bl. bilden eine lockere Traube oder Rispe; Blkr. glockenfg., mit 5 breiten, *nicht bis zur Mitte reichenden Zipfeln*. 2. 6—10.

Campanŭla glomerāta, L., knäuelblütige Glockenblume. V., 1. H. 25—50 *cm*; St. aufrecht, *kurzhaarig* oder *kahl*; Wbltr. langgestielt, eifg. oder eilanzettlich, die übrigen sitzend, stengelumfassend, *grau-weichhaarig*; Kelchzipfel *lang zugespitzt*; Bl. *blau*, *sitzend*, in End- oder Seitenköpfchen. 2. 6—8.

Polygŏnum bistōrta, L., Nattern-Knöterich. VIII. 1. H. 30—100 *cm*; St. ganz *einfach*, mit *einer* Ähre an der Spitze; Bltr. länglich-eifg., fast herzfg. am Rande wellig; Blattstiel geflügelt; Bl. *fleischrot* oder fast *weis*. 4. 6. 7.

Trifolĭum pratēnse, L., Wiesenklee. XVII. 3. H. 15—50 *cm*; St aufsteigend oder fast aufrecht; Bltch. eifg. oder elliptisch; Nebenbltr ansehnlich gross, *eirund*, plötzlich in *eine Granne* übergehend; K. *10nervig*; Blütenköpfchen meist zu zweien, fast sitzend, am Grunde *mit Hüllblttrn.* umgeben; Bl. *purpurrot*, selten *weiss*. (Auf Wiesen wild, auf Feldern angebaut.) 4 oder ☉. 6—9.

Trifolĭum repens, L., kriechender Klee. XVII, 3. H 25—50 *cm*; St. *niederliegend*, *wurzelnd*; Bltch. verkehrteifg.; Nebenbltr. *klein*, *trockenhäutig*, breit-lanzettlich, plötzlich in eine Stachelspitze übergehend; Blütenstiele achselständig, lang und aufrecht, rundliche, kopffge Ähren tragend; Bl. *weiss* oder *rötlich-weiss*. 4. 5—9.

Trifolĭum hybrĭdum, L., Bastard-Klee. XVII, 3. H. 25—50 *cm*; entwickelt zahlreiche aufsteigende Stengel, die *kahl* und meistens *hohl* sind; Bltch. verkehrt-eifg. oder elliptisch; Nebenbltr. länglich-lanzettlich; Blütenstielchen *2—3mal länger* als die Kelchröhre; Bl. *weiss*, dann *rosenrot*, so dass das Köpfchen in der Mitte *weiss* und am Grunde *rosenrot* ist. 4. 5—9.

Lotus corniculātus, L., gemeiner Schotenklee. (Hornklee.) XVII, 3. H. 15—60 *cm*; St aufsteigend, *fest* und *hart*; Bltr. 3zählig; Bltch und Nebenbltch. sehr veränderlich, *meist verkehrt-eirund*; Köpfchen aus 5—6 oder doppelt so viel Bl bestehend, *goldgelb*, die Fahne häufig aussen *rot* gezeichnet. 4. 5—9.

Medicāgo falcāta, L., Sichelklee. XVII, 3. H. 20—50 *cm*; St. niederliegend oder aufsteigend; Bltch. länglich, stachelspitzig; Trauben *kurz, oft fast kugelfg.*; Bl. *gelb*, *Hülsen sichelfg.* 4. 6—9.

Centaurēa jacĕa, L., gemeine Flockenblume. XIX, 3. H. 30—100 *cm*; Bltr. lanzettlich, ungeteilt oder die untern entfernt-buchtig oder fiederspaltig; Anhängsel der Kbltch. gewölbt, rundlich oder eifg., ungeteilt, zerrissen oder die unteren kammfg.-gefranst; Bl. *purpurn*; Federkelch fehlend. 4. 6—10.

In Wäldern und Gebüschen.

Veronĭca officinālis, L., echter Ehrenpreis. II, 1. H. 15—30 *cm*; St. am Grunde kriechend, rauhhaarig; Bltr. kurz-gestielt, verkehrt-eifg, elliptisch oder länglich gesägt; Traube reichblütig, blattwinkelständig; Bl. *hellblau* und dunkler gestreift oder ganz *weiss*; Kapsel 3eckig-verkehrt-herzfg, stumpf-ausgerandet. 4. 6–9.

Cornus sanguinĕa, L., roter Hornstrauch. IV, 1. H. 2—5 *m*; Äste aufrecht, im Herbst und Winter *blutrot*; Bltr. eifg, zugespitzt, beiderseits *grün* und kurzhaarig; die *weissen* Trugdolden *flach*, *ohne Hülle*, *nach* den Bltrn. erscheinend ♄ 5 6.

Campanŭla patŭla, L., sperrigblütige Glockenblume. V. 1. H 30—60 *cm*; Bltr. *glatt*, gekerbt, untere länglich-verkehrt-eifg, in den Blattstiel verschmälert, obere *lineal-lanzettlich*, sitzend; Rispe etwas abstehend, *fast ebensträussig*; Kelchzipfel pfriemlich; Bl. gestielt, *violett* oder *blau*. ☉. 6—8.

Rhamnus cathartĭca, L, gemeiner Wegdorn. (Kreuzdorn.) V, 1. H. 2—5 *m*; *gegenständige Zweige*, die kleineren oft in einen stechenden Dorn endigend; Bltr. eirund, kurz zugespitzt, *klein-kerbsägig*; Blattstiele 2–3 mal so lang als die hinfälligen Nebenbltr.; Bl. klein, *grünlich*, polygamisch, in dichten Büscheln in den Blattachseln; Beeren erbsengross, *grün*, zuletzt *schwarz*. ♄. 5. 6.

Rhamnus frangŭla, L., glatter Wegdorn (Faulbaum) V, 1. H 2—5 *m*; Zweige *dornenlos*, *wechselständig*, junge Rinde *weissgetüpfelt*; Bltr. elliptisch, zugespitzt, *ganzrandig*; Bl. *grünlich-weiss*, zu 2—3 in den Blattachseln; Beeren erbsengross, *grün*, dann *rot*, zuletzt *schwarz*. ♄. 5. 6.

Vibūrnum opŭlus, L., gemeiner Schneeball. V, 3. H. 1—4 *m*; Bltr 3- oder 5lappig; Lappen zugespitzt, grob gezähnt; Bl *weiss*, äussere Bl der Trugdolden grösser, unfruchtbar; Beeren länglichrund, schwarzrot. (Spielart mit lauter geschlechtslosen, unfruchtbaren Blüten in Gärten als Zierstrauch ♄. 5. 6.

Vibūrnum lantāna, L, wolliger Schneeball. V, 3. H. 1—4 *m*; Bltr. *eifg.*, gezähnelt-gesägt, unterseits *grauweiss-filzig*; Bl. *weiss*; Fr. eifg., etwas zusammengedrückt,

grün, dann *hochrot*, endlich *schwarz*. (Häufig auch in Hecken.) ♄. 5. 6.

Sambūcus nigra, L., gemeiner Flieder oder Holunder. V, 3. H 3—6 *m*: Stamm und Äste hohl, mit *schneeweissem Marke*; Bltr. mit 5—7 eirunden, zugespitzten Fiederbltrn., welche scharf gezähnt und fast kahl sind; Nebenbltr. warzenfg. oder fehlend; Trugdolden mit *fünf* Hauptästen, mehrfach verzweigt; Bl. *weiss*, stark riechend; Beeren *schwarz*. ♄ und ♄. 6. 7.

Sambūcus racemōsa, L., Trauben-Holunder. V, 3. H. 2—4 *m*; Stamm und Äste hohl; Mark *gelb* oder *gelbbraun*; Bltr. wie beim gem. Flieder; Nebenbltr. warzenfg.; Bl. *gelblichweiss*, *grünlich* bis *bräunlichgelb*, in eifgen Sträussen; Beeren *rot*. ♄. 5. 6.

Lilĭum martăgon. L., Türkenbund, Gelbwurz. VI, 1. H. 30—90 *cm*; Bltr. zu 6—8, in Wirteln, langrundlanzettlich; Bl. in endständiger Traube, nickend, *blassbraunrot*, mit dunkleren Flecken; Blbltr. *meist zurückgerollt*. 2|. 6. 7.

Rubus polymōrphus, L., Brombeerstrauch XII, 3. H. 1—2 *m*; Bltr. 3- und 5zählig; Blbltr *eirundlich*, flach ausgebreitet, *länger* als die Kelchzipfel, *weiss* oder *rötlich*; Fr. *schwärzlich*. Zwei bekannte Varietäten sind die Waldbrombeere und die kriechende oder Ackerbrombeere. ♄. 5—9.

Arăbis hirsūta, L., rauhe Gänsekresse. XV, 2. H 15—60 *cm*; ein aufrechtes, rauh behaartes Kräutchen; Wbltr. länglich, schwach gezähnt; Stbltr. mit geöhrter oder herzfger. Basis sitzend; Bl. klein, *weiss*; Schoten schlank, fast aufrecht. ☉ oder 2|. 5. 6.

Arăbis Halleri, L., Haller's Gänsekresse. XV, 2. H. 15—30 *cm*; St. von unten ästig; Wbltr. langgestielt, herzeifg. oder leierfg.; Stbltr. kurzgestielt, eifg oder *lanzettlich*; Bl. *weiss*; Schoten abstehend, gedunsen 2|. 6. 7.

Genīsta germanĭca, L., deutscher Ginster. XVII. 3. H. 30—60 *cm*; *Ästchen rauh behaart*, beblättert; Bltr. lanzettlich oder elliptisch; *Blütenzweige dornenlos*; Deckbltr. pfriemlich, *halb so lang als das Blütenstielchen*; die *gelben* Bl. in Trauben. ♄. 5. 6.

Trifolĭum montānum, L., Bergklee. XVII, 3. H. 15—30 *cm*; St. fast aufrecht; Bltr. 3zählig; Bltch. länglich-

lanzettlich, *unterseits behaart*; Nebenbltr. eifg.-zugespitzt; die *weisse* Blkr. viel länger als der K.; *Bl. an besonderen Stielchen, die 2-3mal kürzer als die Kelchröhre sind.* 4. 5—7.

Trifolium medium, L., mittlerer Klee. XVII, 3. H. 30—60 *cm*; St. meist hin- und hergebogen; Bltch. elliptisch; Nebenbltr. lanzettlich, verschmälert; Köpfchen *einzeln*, *kugelfg.*, am Grunde *ohne* Hülle; Kelchröhre aussen *kahl*, 10nervig; Bl. *purpurrot.* 4 6—8.

Trifolium alpestre, L., Wald-Klee. XVII, 3. H. 15—30 *cm*; St. *steif-aufrecht*, flaumig; Bltch. länglich-lanzettlich; Nebenbltr. *lanzettlich-pfriemlich*; Köpfchen meist zu 2, von Bltrn. umhüllt; K. 20nervig; Blkr. *purpurn.* 4. 6—8.

Trifolium rubens. L., purpurroter Klee. XVII, 3. H 30—60 *cm*; St. aufrecht kahl; Bltch länglich-lanzettlich, dornig-gesägt, kahl; Köpfchen *länglich-walzenfg.*, meist zu *zweien*, am Grunde oft behüllt; K. 20nervig, kahl, die 2 obersten Kelchzähne *sehr kurz*; Bl. *purpurrot.* 4. 6. 7.

Trifolium agrarium. L.. grosser Goldklee. XVII, 3. H. 20—40 *cm*; St. steif-aufrecht; Bltch. länglich-lanzettlich, *alle sitzend* oder sehr *kurz gestielt*; Nebenbltr. *länglich-lanzettlich*, *am Grunde nicht breiter*; Köpfchen seitenständig, gestielt, kugelig; Bl. *goldgelb;* Fahne vorn *löffelfg.*, *gefurcht* oder *strahlig-nervig.* ☉ oder 4. 6—8.

In Hecken und Zäunen.

Ligustrum vulgare, L., gemeine Rainwaide. (Liguster.) II, 1. H. 1—3 *m;* Bltr. meist gegenständig, länglich-lanzettlich, kahl, ganzrandig, etwas lederig; die *weissen* Bl. in gedrungenen Sträussen; Beeren *schwarz.* ♄. 6. 7.

Evonymus europaeus, L., gemeiner Spindelbaum. V, 1. H. 1—5 *m*; Äste 4eckig, glatt; Bltr. elliptisch-lanzettlich, klein-gesägt; Traubenstiel kürzer als das Blatt, meist mit 3—5 Bl. von *grünlich-gelber* Farbe; reife Fruchtkapsel *flügellos*, *hell fleischrot*, springt an den Kanten auf, so dass der schön *orangegelbe,* den Samen ganz einhüllende Samenmantel sichtbar wird. ♄. 5. 6.

Chaerophyllum temŭlum, L., betäubender Kälberkropf. V, 2 H. 30—100 *cm;* ganze Pflanze behaart; St. unter den Gelenken *angeschwollen,* meist *dunkelrot* gefleckt; Bltr. doppelt-gefiedert; Bltch. lappig-fiederspaltig, breit-verkehrt-eiherzfg., mit stumpfen, kurz-stachelspitzigen Zipfeln; Hüllchen *wimperig*; Blbltr. *weiss*, die äussern ansehnlich grösser als die innern; Griffel nicht *länger* als das kegelfge. Stempelpolster. ☉. 6. 7.

An Wegen, auf Schutt und ähnlichen Orten.

Anchūsa officinālis, L., gemeine Ochsenzunge. V, 1. H 30—90 *cm; steifhaarig;* Bltr. lanzettlich; Deckbltr. ei-lanzettlich; K. und Rispenäste mit *abstehenden* steifen Haaren; Kelchzipfel *schmal*; Bl. *blau* oder *violett.* fast sitzend; die einseitswendigen Gabeltrauben verlängern sich während des Aufblühens und bilden eine gipfelständige Rispe. ☉ oder ♃. 6–8.

Cynoglōssum officināle, L., gemeine oder arzneiliche Hundszunge. V. 1. H. 30—100 *cm;* St. aufrecht, verzweigt. rauhhaarig; Bltr. *graufilzig.* untere elliptisch, in den Stiel verschmälert, obere lanzettlich, halbstengelumfassend; Trauben dichtblütig, *rotviolett*; Fr. mit *hervortretendem Rande.* ☉. 5—7.

Ballōta nigra, L., schwarze Ballote. XIV, 1. H. 50—100 *cm*; St. ästig, vierkantig; Bltr. herz-eifg, gekerbt; K. mit 5 eifgen, stachelspitzigen Zähnen; Bl. *bläulich-purpurrot.* ♃. 6—9.

An dürren Bergen, Rändern und Triften.

Echĭum vulgāre, L., gemeiner Natternkopf. V. 1 H. 30—90 *cm*; St. borstig-steifhaarig; Bltr. lanzettlich die grundständigen gestielt, obere lineal-lanzettlich; Bl. ansehnlich gross, anfänglich *rosenrot,* später schön *himmelblau,* selten *weiss*, zahlreich in einseitswendigen Ähren, welche eine gipfelständige, lange Traube bilden; Röhre der Blkr. kürzer als der K.; Staubgefässe niedergebogen, dem Saume anliegend. ☉. 6—9.

Sedum acre, L., gemeiner Mauerpfeffer. X, 5. H. 5—15 *cm*; St. liegend; Bltr. *eifg.*, kurz zugespitzt, sitzend, an den unfruchtbaren St 6reihig, dicht *geschindelt;* Bl *gelb.* 2. 6. 7.

Sedum reflexum, L., zurückgekrümmte Fetthenne. X, 5. H. 15—30 *cm*; Bltr. lineal-pfriemlich, am Grunde mit einem Fortsatze *etwas gespornt*, an den unfruchtbaren Stengeln *zurückgekrümmt*; Kelchzipfel spitz; Bl. *gelb.* 2. 7. 8.

Sedum album, L., weisse Fetthenne. X, 5. H. 15—30 *cm*; Bltr. lineal, stumpf, fast walzig, abstehend, sitzend; Bl. *weiss* oder *rötlich*, ihre Krbltr. 3mal länger als der K. 2. 7. 8.

Stachys germanica, L., deutscher Ziest. XIV, 1. H. 0,50—1,25 *m*; St. und die ei-herzfgen, gekerbten Bltr. dicht *weiss-wollig-zottig*; Blütenquirle *über* 12blütig; Kelchzähne zugespitzt, stachelspitzig; Bl. *purpurn.* ☉. 6—8.

Geranium columbinum, L., Tauben-Storchschnabel XVI, 3. H. 15—20 *cm*; St. dünn, meistens niederliegend, schwach-behaart; die Haare kurz und abwärts angedrückt; Bltr. 5—7-*schnittig*; Lappen der Bltr. 3—5spaltig, mit linealen Zipfeln; Blütenstiele vielfach länger als der K.; Blbltr. *rosenrot,* verkehrt-herzfg., am Grunde bärtig; Fruchtschnabel mit sehr kurzen, vorwärts gerichteten, drüsenlosen Haaren besetzt. ☉. 6. 7.

Genista pilosa, L, haariger Ginster. XVII, 3. H. 15—50 *cm*; St. *dornenlos*, meist *niederliegend*; Bltr. länglich-lanzettlich, unterseits nebst den Ästen, Blütenstielen und Kelchen angedrückt-*seidenhaarig*; Bl. *seitenständig, gelb.* (Heide- und Sandboden.) ♄. 5—7.

Anthyllis vulneraria, L., gemeiner Wundklee. XVII, 3. H. 15—50 *cm*; mehrere liegende oder aufsteigende St; unterste Bltr. langgestielt, länglich eifg.; Stbltr. deutlich gefiedert; K. *weisswollig*, aufgeblasen; die *citronengelben* Bl. bilden ein endständiges, kugeliges Köpfchen. 2. 5—7.

An Gräben, Bach- und Flussufern, auf feuchten Wiesen, in Sümpfen, überhaupt auf sehr nassem Boden.

Veronĭca scutellāta, L., schildfrüchtiger Ehrenpreis. II, 1. H. 5—30 *cm*; St. *fadenfg., liegend*; Bltr. kahl; *sitzend,* lineal-lanzettlich; K. 4teilig; Bl. *weisslich*, mit *rötlichen* oder *blauen* Streifen, in lockeren, blattwinkelständigen Trauben; Kapsel *flach* zusammengedrückt. ♃. 6—9.

Veronĭca beccabūnga, L., Bachbunge. II, 1. H. 30—60 *cm*; St walzig; Bltr. kahl, *gestielt*, elliptisch oder länglich, *stumpf*, gekerbt-gesägt; K. 4teilig; Bl. *blau*, in lockeren, blattwinkelständigen Trauben; Kapsel *kugelig*, schwach ausgerandet. ♃. 5—8.

Veronĭca anagāllis, L., Wasser-Ehrenpreis. II. 1. H. 15—50 *cm*; St. *stumpfkantig*, kahl; Bltr. *sitzend*, lanzettlich oder eifg., *spitz*, schwachgesägt; K. 4teilig; Bl. *hellblau*, mit dunklern Adern, in blattwinkelständigen Trauben; Kapsel *kugelig*, schwach ausgerandet. ♃. 5—8

Valeriāna officinālis, L., gebräuchlicher Baldrian. III, 1. H 0,50 - 1,50 *m*; Wurzelstock mit und ohne Ausläufer; St. gefurcht; Bltr. gefiedert, 7—10paarig, Bltch. lanzettlich, gezähnt-gesägt oder ganzrandig; Bl. klein, *weiss* oder *fleischrot,* in breiten, endständigen Schirmtrauben. ♃. 6—8.

Polemonĭum coerulĕum, L., blaues Sperrkraut. (Himmelsleiter.) V, 1. H. 30—100 *cm*; St. kahl, blattreich; Bltr., gefiedert; Fiederbltch. eilanzettlich; Rispe drüsig-behaart; Bl. *blau*. ♃. 6. 7.

Chaerophўllum bulbōsum, L., knolliger Kälberkropf. V, 2. H. 1—2 *m*; W. rübenfg.-knollig; St. unter den Gelenken angeschwollen, am Grunde *steifborstig*, *rot gefleckt*, oberwärts kahl; Bltr. mehrfach gefiedert; Bltch tief-fiederspaltig, mit *lineal-lanzettlichen*, an den obern Bltrn. mit *linealen* Zipfeln; Hüllchen *kahl*; Bl. *weiss*; Griffel zurückgebogen, *etwa* von der Länge des Stempelpolsters. ☉. 6. 7.

Alīsma plantāgo, L., gemeiner Froschlöffel. (Wasserwegerich.) VI, 4. H. 25—100 *cm*; Schaft quirlig-rispig; Bltr grundständig, herzfg., eifg. oder lanzettlich;

Bl. in *quirligen Rispen*, *weiss* oder *rötlich*; Fr. stumpf-3kantig, ohne Stachelspitze. 2. 6—8.

Lychnis flos cucŭli, L., Kuckucksblume. X. 5. H. 30—60 *cm*; untere Bltr. spatelig, obere linealisch-lanzettlich; die Bl. stehen in lockern, gipfelständigen Trauben, sind *purpurrot*, geruchlos; Blbltr. *tief-vierspaltig*, *mit linealen*, *fingerig ausgespreizten Zipfeln*; Kapsel fast kugelig. 2. 5—7.

Spiraea ulmarĭa, L., Sumpf-Spierstaude. XII, 2. H. 1—2 *m*; St. aufrecht, kräftig, gewöhnlich *rötlich* gefärbt und unbehaart; Bltr. *unterbrochen-gefiedert*, *mit* grossen Nebenbltrn. am Blattstiele; Bltch. eifg., *ungeteilt*, das Endbltch. 3—5spaltig; Bl. klein, *gelblich-weiss*, süss duftend, sehr zahlreich in einer zusammengesetzten Rispe an der Spitze des Stengels; Kapseln kahl, mehr oder weniger spiralig gewunden. 2. 6. 7.

Spiraea arūncus, L., Federbusch-Spierstaude. (Geissbart) XII, 2. H. 1—2 *m*; Bltr. gross, 2—4fach fiederfg. zusammengesetzt; Bltch. eifg., herzfg., länglich oder lanzettlich, zugespitzt, eingeschnitten-doppelt-gesägt, *ohne* Nebenbltch.; Bl. *weiss*, etwas *gelblich*, 2häusig, sehr zahlreich in dünnen Ähren, welche gemeinschaftlich eine grosse, federbuschartige Rispe bilden 2. 6. 7.

Scrophularĭa nodōsa, L., gemeine Braunwurz. XIV, 2. H. 0,50—1,25 *m*; St. *scharf-vierkantig*; Bltr. länglich-eirund oder fast herzfg., kahl, *doppelt-gesägt*, die unteren Sägezähne *länger* und *spitzer*; Blütenstiele *flügellos*; Bl. *olivengrün*, Oberlippe *braun*. 2. 6—9.

Juli.

In Gärten.

Ampelŏpsis hederacĕa, W., Jungfernrebe, fälschlich wilder Wein genannt. V, 1. H. 3—12 *m*; Bltr. 3—5-zählig-gefingert, mit kurz-gestielten, eifgen. oder länglichen, stachelspitzig-gesägten Bltch ; Bl. *grünlich*; Beeren *schwarzblau.* (Stammt aus Nordamerika und wird häufig an Lauben und Mauern angepflanzt.) ♄. 6. 7.

Borāgo officinālis, L., gemeiner Boretsch. V, 1. H. 30—60 *cm*; St. aufrecht, sparrig-verzweigt, borstig behaart; untere Bltr verkehrt-eifg. bis langrund, am Grunde in einen langen Stiel verschmälert, die oberen kurz gestielt und schmäler; Bl. lang-gestielt, nickend, *schön blau*, die dunkeln Staubbeutel in der Mitte stark bemerklich. ☉. 6—7.

Allĭum porrum, L., gemeiner Lauch, Porree. VI, 1. H. 30—60 *cm*; St. tritt aus der Mitte der *einfachen* Zwiebel hervor und ist bis zur Mitte beblättert; Bltr. *breit linealisch, flach*; Perigonbl. *rot*; Dolde vielblütig, kapseltragend; die 3 inneren Staubgefässe über der Mitte 3spitzig, die mittlere Spitze halb so lang als der Staubfaden. ☉ und 2♃. 7.

Allĭum satīvum, L., Knoblauch. VI, 1. H. 30—100 *cm*; Zwiebeln *kugelig*, aus länglichen Zwiebelchen zusammengesetzt; Bltr. *flach*, breit *linealisch*, oberseits rinnig; Blütenscheide einklappig, sehr lang geschnäbelt, hinfällig; Perigonbl *schmutzig-weiss*, die 3 inneren Staubgefässe am Grunde *2zähnig;* Dolde zwiebeltragend. 2♃. 7.

Allĭum cepa, L., gemeine Zwiebel. VI, 1 H. 30—100 *cm*; Zwiebel platt-kugelig ; St. unterhalb der Mitte *bauchig-aufgeblasen*; Bltr. *stielrund, bauchig*; Blütenscheide einfach, kürzer als die kapseltragende Dolde; Staubgefässe länger als die *rötlich-weisse* Perigonbl. ☉ und 2♃. 7.

Allĭum schoenopră̆sum, L , Schnittlauch. VI, 1. H. 10—30 *cm*; St. blattlos, höchstens am Grunde etwas beblättert; Bltr. gleichfg.-stielrund, linealisch, pfriemlich,

hohl; Blütenscheide 2klappig, etwa so lang als die kapseltragende Dolde; Staubgefässe *kürzer* als die *rötliche* Perigonbl., welche mit *bläulichen* Rückenstreifen versehen ist. 2. 7.

Allium oleracĕum, L., Gemüse-Lauch. VI, 1. H. 30—60 *cm*; St. bis zur Mitte von Blattscheiden bedeckt; Bltr. *halbstielrund*, röhrig, unterseits gefurcht; Blütenscheide 2klappig, die eine Klappe in einen langen, die zwiebeltragende Dolde *überragenden* Schnabel verlängert; Perigonbl. *grünlich-weiss* oder *rötlich*; Staubfäden einfach, etwa so lang als die stumpfen Blütenhüllbltr. (Oft verwildert in Hecken und Gebüschen.) 2. 7.

Ruta graveŏlens, L., Garten-Raute. X, 1. H. 30—90 *cm;* Bltr 2—3fach fiederig, mit länglich-keiligen, meist stumpfen, saftigen Bltch.; Bl. *gelbgrün*, in Trugdolden; Blkrbltr. ganzrandig oder wenig gezähnelt, plötzlich in den Nagel vorgezogen. 2. 6—8.

Portulāca oleracĕa, L., gemeiner Portulak. XI, 1. H. 10—20 *cm*; St. *niedergestreckt*; Bltr. fleischig, länglich-keilig oder umgekehrt-eirund; Kelchzipfel *stumpf-gekielt;* Bl. *gelb*. (Am Meerstrande, und wie folgende Art häufig kultiviert) ☉. 6—9.

Portulāca satīva, L., breitblättriger Portulak. XI, 1. H. 25—50 *cm;* St. *aufrecht*, mit aufstrebenden Ästen; Bltr. verkehrt-eifg; Kelchzipfel auf dem Rücken *geflügelt-zusammengedrückt;* Bl. gabelständig, *gelb*. ☉. 7—9.

Resēda odorāta, L., wohlriechende Reseda. XI, 3. H. 20—40 *cm*; Bltr. lanzettlich, ungeteilt und 2—3spaltig; K. 6teilig; Blbltr. so lang als der K.; Kapsel 3zähnig; Bl. *weissgelb* und wohlriechend. ☉ oder ☉. 7—10.

Nigēlla damascēna. L., türkischer Schwarzkümmel. (Jungfer im Grünen.) XIII, 2—7. H. 20—30 *cm*; Bltr. 2 3fach fiederteilig; die *hellblauen Bl. von einer vielteiligen Hülle umgeben;* Staubbeutel ohne Stachelspitze; Kapseln glatt, von unten bis oben verwachsen; Samen querrunzelig. ☉ 6. 7.

Delphinĭum Ajācis, L., Garten-Rittersporn. XIII, 2—7. H. 15—50 *cm*; St. einfach; Bltr. doppelt-fiederteilig, mit linealen Zipfeln; Traube *vielblütig*; Blütenstiele *kürzer*

als das Deckblatt; Kapseln flaumhaarig; Bl. lebhaft *blau*, *hellblau*, *rosa* oder *weiss*. ☉. 6—9.

Melīssa officinālis, L., gebräuchliche Melisse. XIV, 1. H. 50—100 *cm*; St. aufrecht, ästig; Bltr. eifg., gekerbt-gesägt, untere am Grunde fast herzfg.; Quirle halbiert, einseitswendig; Bl. *weiss*. ♃. 7. 8.

Ibēris umbellāta, L., doldentragende Schleifenblume. XV, 1. H. 15—30 *cm*; Bltr. lanzettlich, zugespitzt, die unteren gesägt, die oberen *ganzrandig*; Bl. zur Fruchtzeit *doldig*; Schötchen mit gerade vorgestreckten Spitzen, durch eine tiefe Bucht zweispaltig; Blkr. *weiss* oder *lila*, *purpurn* oder *violett*. Einfassungen. ☉. 6—10.

Matthiŏla annŭa, L., Sommer-Levkoje. XV, 2. H. 25—50 *cm*; St. krautig, ästig, aufrecht; Bltr. lanzettlich, stumpf, grauhaarig; Schoten fast walzig, am Ende *spitz*; Bl. wohlriechend, in verschiedenen Farben, oft gefüllt. ☉. 6—10.

Lathўrus odorātus, L., wohlriechende Platterbse, Garten-Wicke. XVII, 3. H. 0,50—1,25 *m*; St. kantig oder geflügelt; Bltr. eifg.-länglich; Nebenbltr. 2teilig; Blkr. wohlriechend, mit *purpurner* und *rosenroter* Fahne, mit *weissen* oder *bleichroten* Flügeln; Hülse rauhhaarig. Unter den zahlreichen Gartenzierpflanzen dieser Gattung sind noch zu nennen: **L. clymĕnum,** griechische oder orientalische Platterbse; **L. tingitānus,** afrikanische oder Tanger'sche Platterbse. ☉. 7. 8.

In Anlagen.

Spiraea opulifolĭa, L., schneeballblättrige Spierstaude. XII, 2. H. 0,50—1,50 *m*; Bltr. im Umfange eifg-rundlich, 3lappig, gesägt; K. glockenfg; Bl. zahlreich, *weiss*, mit *roten* Staubbeuteln. ♄. 7. 8.

Spiraea salicifolĭa, L., weidenblättrige Spierstaude. XII, 2. H. 0,50—1,50 *m*; Bltr. *einfach*, ohne Nebenbltr., länglich-lanzettlich, ungleich gesägt, kahl; Rispen endständig, gedrungen; Blkr. *rosenrot*. ♄. 7. 8.

Rubus odorātus, L., wohlriechende Brombeere. XII, 6. H. 1—2 *m*; St. aufrecht, stachellos, drüsig-behaart; Bltr. gross, einfach, 5lappig, doppelt-gesägt; Bl. gross, *rot*; Fr. werden selten bei uns reif. ♄. 7. 8.

Tilĭa parvifolĭa, Ehrh., kleinblättrige oder Winterlinde. XIII, 1. H. 15—25 *m*; Bltr. *beiderseits kahl*, unterseits *graugrün*; Ebensträusse *5—7blütig*; Lappen der Narbe zuletzt *wagerecht* auseinander stehend; Nuss dünnschalig, mit 4—5 undeutlichen Kanten. ♄. 7.

Auf Äckern und Ackerrändern.

Knautĭa arvēnsis, Coult., Acker-Skabiose. IV, 1. H. 30—90 *cm*; St. von sehr kurzen Haaren *grau* und von längeren steifhaarig; untere Bltr. meist ungeteilt; Stbltr. fiederspaltig, mit grösserem Endlappen; äusserer K. gezähnt; Blütenköpfe gross, *blasslila* bis *purpurrot* oder *weiss*; Blütenboden *mit Haaren* zwischen den Bl. ♃. 7. 8.

Scabiōsa columbarĭa, L., Tauben-Skabiose. IV, 1. H. 30—60 *cm*; St. kahl; Wbltr. umgekehrt eirund-spatelig, ungeteilt bis leierfg.-gefiedert; Stbltr. bis auf die Mittelrippe fiederspaltig, die obern fiederschnittig; Aussenkelch glockig, *trockenhäutig*; Blütenköpfe *blau;* Fruchtboden *spreuig*. Ändert mit *gelblich-weissen* Blütenköpfen ab. ☉ und ♃. 7—9.

Nicotiāna tabācum, L., gemeiner Tabak. V, 1. H. 0,50—1,50 *m*; Bltr. länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, untere verschmälert, herablaufend; Bl. *rosenrot*, Schlund bauchig aufgeblasen, Saum mit 5 spitzen Zipfeln. ☉. 7. 8.

Linum usitatissĭmum, L., gemeiner Lein, Flachs. V, 5. H. 15—60 *cm*; St. *einzeln*, oben ästig; Bltr. *abwechselnd*, lanzettlich; Kbltr. *eifg.*, zugespitzt, *drüsenlos*, fein gewimpert; Bl. *hellblau* oder *weiss*. ☉. 7. 8.

Gypsophĭla murālis, L., Mauer-Gypskraut. X, 2. H. 5—20 *cm*: zartes Kräutchen; St. *steif aufrecht*, gabelig verzweigt; Bltr. linealisch, nach beiden Enden verschmälert; Bl. *rosenrot*, mit dunkeln Adern, einzeln; Blkrbltr. gekerbt oder ausgerandet. ☉. 7. 8.

Papāver somnifĕrum, L., schlafbringender Mohn. XIII. 1. H. 0,50—1,50 *m*; St. *kahl*, *graugrün bereift*; Bltr. länglich, ungleich gezähnt, untere buchtig, oben ganzrandig, stengelumfassend; Blütenstiele meist abstehendbehaart; Bl. gross, *weiss* oder *violett*; Staubgefässe oberwärts verbreitert; Narbe vielstrahlig; Kapsel *kugelig* und *kahl*. ☉. 7. 8.

Delphinium consolida, L., Feld-Rittersporn. XIII, 2—7. H. 20—50 *cm*; St. *sperrig-ästig*; Bltr. doppelt-fiederteilig, mit linealen Zipfeln; Traube *armblütig*; Blütenstiele *länger* als das Deckblatt; Bl. *blau*; Kapseln einzeln, *kahl*. ☉. 6—8.

Nigella arvensis, L., Acker-Schwarzkümmel. XIII, 2—7. H. 10—20 *cm*; Bltr. 2—3fach-fiederteilig, mit linealen Zipfeln; Bl. *weiss*, vorn *bläulich*, unterseits *grüngestreift*, *ohne* Hülle; Kapseln bis *zur Hälfte* verwachsen, *glatt*. ☉. 7—9.

Nigella sativa, L., gemeiner Schwarzkümmel. XIII, 2-7. H. 20—30 *cm*; Bltr. 3fach-fiederteilig, mit linealen Zipfeln; Bl. *bläulich-weiss*, *ohne* Hülle; Kapseln *von unten bis oben* verwachsen, *drüsig-rauh*. (In Thüringen angebaut.) ☉. 7—9.

Teucrium botrys, L., Trauben-Gamander XIV, 1. H. 10—30 *cm*; Bltr. *gestielt*, *doppelt-fiederspaltig;* K. *5zähnig;* Blütenquirle *blattwinkelständig*, 2—6blütig; Bl. *purpurn*. (In Thüringen häufig unter der Saat) ☉. 6—8.

Linaria vulgaris, L, gemeines Leinkraut. XIV, 2. H 30—60 *cm*; St aufrecht, meist kahl; Bltr. zahlreich, linealisch bis schmal-lanzettlich, *wechselständig*; Bl. gross, *gelb*, bilden eine kurze, aber ansehnliche gipfelständige Traube; Sporn der Blkr. lang und zugespitzt; der vorstehende Gaumen der Unterlippe ist *lebhaft orangegelb* und schliesst die Blumenröhre völlig. ♃. 7—9.

Linaria arvensis, L., Acker-Leinkraut. XIV, 2. H. 15—30 *cm*; St. *aufrecht*; untere Bltr. zu vier *wirtelig*, lineal; Kelchlappen lineal, stumpf, nebst den Blütenstielen fein drüsenhaarig; Bl *hellblau* oder *bläulichweiss*, in gipfelständigen Trauben. ☉ 7 8.

Trifolium arvense, L., Ackerklee. XVII, 3. H. 10—30 *cm;* Bltch. linealisch-länglich; Nebenbltr. *eifg*, *zugespitzt*; die kleinen *weissen*, später mitunter *fleischfarbenen* Bl. in *langgestielten* Köpfchen, diese stehen *einzeln*, sind *ohne* Hüllbltr, anfänglich fast kugelig, verlängern sich allmählich; alle Kelchzähne *fast gleich*, *pfriemlich-borstenfg.*, *länger als die Krone*, *etwas abstehend*, *nervenlos*. ☉. 7—9.

Phaseolus vulgaris, L., gemeine Schmink- oder Vitsbohne. XVII, 3. H. 2—3 *m*; St. *windend;* Bltr.

3zählig; Bltch eifg., ganzrandig; Trauben achselständig, *kürzer als die Bltr.*, mit *wenigen rötlichen* oder *gelblich-weissen* Bl. und *hängenden, glatten* Hülsen. ⊙ 6—9.

Phaseŏlus nanus, L., Zwerg- oder Buschbohne. XVII, 3. H. 30 60 *cm;* wie vorher, aber St. *nicht windend,* sondern buschig. ⊙. 6—9.

Lathŷrus tuberōsus, L., knollige Platterbse XVII, 3. H. 30—90 *cm*; W. *mit* haselnussgrossen *Knollen*; St. ungeflügelt, kantig; der Blattstiel trägt 1 Paar verkehrt-eirunde, langrunde oder breitlanzettliche Fiederbltch und eine verzweigte Endranke; Nebenbltr. lanzettlich, halbpfeilfg.; Blütenstiele achselständig, mit einer reichblütigen, lockern Traube von *purpurroten* Bl. 2. 7. 8.

In Grasgärten, an Grasrändern und auf Wiesen.

Prunēlla vulgāris, L., gemeine Brunelle. XIV, 1. H. 15—30 *cm*; Bltr gestielt, länglich-eifg., ganzrandig oder gezähnt oder fiederspaltig; Blkr. *violett* oder *rötlich;* Oberlippe *kahl*; die *längern* Staubgefässe mit *dornfgem. Zahne* an der Spitze. 2. 7—9.

Prunēlla grandiflōra, Jacq., grossblumige Brunelle. XIV, 1. H. 15—30 *cm*; ebenso, aber Oberlippe der Blkr. *behaart* und Staubgefässe *zahnlos*, die längern mit kleinem Höcker an der Spitze; Bl. *violett*, doppelt so gross wie bei voriger. (Auch auf sonnigen Kalkhügeln.) 2. 6—8.

Euphrasĭa officinālis, L., gemeiner Augentrost. XIV, 2. H. 10—15 *cm*; Bltr. eifg., sitzend, meist beiderseits mit 3—5 eingeschnittenen Sägezähnen; Bl. *weiss*, mit *gelbem* Flecke und *violetten* Linien; Oberlippe flach, ausgerandet, 4—6zähnig; Unterlippe mit 3 tief ausgerandeten Zipfeln; die unteren Staubbeutelfächer der kürzeren Staubgefässe gespornt. ⊙. 7. 8.

Geranĭum pratēnse, L., Wiesen-Storchschnabel. XVI, 3. H. 30—60 *cm*; St. aufrecht, oberwärts drüsig-behaart; Blütenstielchen *drüsig-zottig, nach dem Verblühen zurückgeschlagen, zur Fruchtreife oft wieder aufrecht*; Bl. *blau*, ansehnlich gross, in losen Trauben; Blbltr. breit-verkehrt-eifg., über dem Nagel kahl, nur am Rande bärtig gewimpert; *Staubfäden am Grunde kreisfg. erweitert*; Klappen und Schnäbel mit wagerecht abstehenden Drüsenhaaren; Samen sehr fein punktiert 2. 7. 8.

Lathyrus pratensis, L., Wiesen-Platterbse. XVII,3. H. 30—90 *cm*; W. *ohne* Knollen; St kantig, ungeflügelt; Bltr. 1paarig; Bltch. lineal-lanzettlich; Endranke verästelt; Nebenbltr. gross, breit-lanzettlich, halb-pfeilfg.; Kelchzähne lang zugespitzt; Blütenstiele länger als das Blatt, mit einer kurzen Traube von 6—10 lebhaft *gelben* Bl. 2. 6. 7.

In Wäldern und Gebüschen.

Campanula persicifolia. L., pfirsichblättrige Glockenblume. V, 1. H. 30—90 *cm*; unterste Bltr. lanzettlich bis länglich-verkehrt-eifg., obere bis linealisch, spitz, entfernt-klein-gesägt; Bl. *blau*, *weitglockig*, einzeln oder eine 2—6blütige Traube bildend; Kelchzipfel *lanzettlich*, halb so lang als die Blkr. 2. 6—8.

Campanula trachelium, L., nesselblättrige Glockenblume. V, 1. H. 30—90 *cm*; W. *nicht* kriechend; St. *scharfkantig*; untere Bltr. lang gestielt, breit-herzfg., grob-doppelt-gesägt, steifhaarig, die obern klein, eirundlanzettlich, sitzend; Bl. *blau*, gross, kurz gestielt, blattwinkelständig, 2—3 eine Traube bildend. 2. 6—8.

Physalis Alkekengi, L., gemeine Blasenkirsche. (Judenkirsche, Schlutte) V, 1. H. 30—60 *cm*; St ästig; Bltr. herz-eifg., spitz, buchtig-grobgezähnt, langgestielt, oben zu 2 stehend; Bl. blattwinkelständig, einzeln, *schmutzig weiss*; die *scharlachrote* Beere im aufgeblasenen, *mennigroten* K. 2. 7.

Asparagus officinalis, L., gebräuchlicher Spargel. VI, 1. H. 0,50—1,50 *m*; St. sehr ästig, krautig, stielrund; Bltr. büschelig, borstenfg., kahl; Bl. *grünlich-weiss*, meist 2häusig; Beeren *rot*. (Häufig kultiviert.) 2. 6. 7.

Epilobium angustifolium, L., schmalblättriges Weidenröschen. VIII, 1. H 0,50—1,25 *m*; St. *einfach*, selten verzweigt; Bltr. zerstreut gestellt, kurz gestielt, *lanzettlich*, ganzrandig oder mit sehr kleinen, entferntstehenden Zähnen, aderig; Bl. gross, *purpurrot*, in einer langen, gipfelständigen Traube; Staubgefässe und Griffel *einseitig niedergebogen*. 2. 6—8.

Clematis vitalba, L., gemeine Waldrrebe. XIII, 2—7. H. 2—6 *m*; St. *kletternd*; Bltr. gefiedert, oft rankend; Bltch. herz-eifg.; Bl. in blattwinkel- und endständigen Trugdolden; Kbltr. *filzig*, aussen *gelbgrün*, innen *weiss*. ♄. Giftig. 6—8.

Aconītum napēllus, L., wahrer Eisenhut. XIII, 2—7 H. 0,75—1,25 *m*; Bltr. handfg., 5-vielteilig; Bl. *blau* oder *violett*, traubig, die oberen Blbltr. auf vorwärts gebogenem Nagel *wagerecht nickend*, mit zurückgekrümmten Sporen; Samen scharf-3kantig, *auf dem Rücken faltig-runzelig.* (Gebirgspflanze, welche häufig als Gartenzierpflanze kultiviert wird) 2. *Giftig.* 6—8.

Betonĭca officinālis L., gebräuchliche Betonie. XIV, 1. H. 15—60 *cm*; St. einfach; Bltr. aus herzfger. Basis eifg-länglich, gekerbt; K. aderlos; Blkr. *purpurn*, auswendig dicht-weichhaarig; Staubgefässe kürzer als die halbe Oberlippe. 2. 7. 8.

Digitālis purpurĕa, L., roter Fingerhut. XIV, 2. H. 0,30—1,20 *m*; Bltr. ei-lanzettlich, gekerbt, unterseits filzig; St. und Blütenstiele *filzig*; Bl. in stattlicher Traube; K. mit 4 breiten Zipfeln und 1 schmalen zugespitzten Zipfel; Blkr. glockig-erweitert, aussen *kahl*, *purpurn*, Unterlippe mit Augenflecken. (Gartenzierpflanze.) ☉. Giftig. 7. 8

Digitālis grandiflōra, Lam., grossblumiger oder blassgelber Fingerhut. XIV, 2. H. 30—90 *cm*; St. oberwärts nebst den Blütenstielen *drüsig* behaart; Bltr. länglich-lanzettlich, klein-gesägt, *weich behaart*; Bl gross, zu 10—15 in der Traube, *glockig* erweitert, auswendig *drüsig-flaumig*, *blass-schwefelgelb*, Unterlippe netzartig-geadert 2. Giftig. 6. 7.

Geranĭum sanguinĕum, L., blutroter Storchschnabel. XVI, 3 H. 15—50 *cm*; St ausgebreitet, nebst den nach dem Verblühen etwas abwärts geneigten Blütenstielchen mit langen, wagerecht abstehenden, drüsenlosen Haaren besetzt; Bltr. tief 7teilig, mit 3 — vielspaltigen Zipfeln und linealischen Zipfelchen; Blütenstiele *1blütig*; Blkr. doppelt so lang als der K., *purpurrot;* Samen sehr feinpunktiert. (Gegen den Herbst oft die ganze Pflanze *blutrot*) 2. 6—8.

Vicĭa dumetōrum, L., Hecken-Wicke. XVII, 3. H. 1—3 *m*; St. kahl; Bltr. *4—5 paarig*; Bltch gross, eifg.; *Nebenbltr. mit vielen, verlängert-haarspitzigen Zähnen, halbmondfg.*; Bl. *rotviolett*, dunkel geadert, lang gestielt, traubig; Hülsen lineal-länglich. 2. 7. 8.

Vicĭa silvatĭca, L., Wald-Wicke. XVII, 3. H. 1—2 *m*; Bltr. *7—9 paarig*; Bltch. elliptisch; *Nebenbltr. halb-*

mondfg., eingeschnitten, vielzähnig; Bl. *weiss, blau gestreift*; Hülsen lineal-länglich. 2. 7. 8.

Hypericum perforātum, L., gemeines Hartheu. (Johanniskraut.) XVIII, 1. H. 30–60 *cm*; St. *steif-aufrecht*, schwach 2 kantig; Bltr. eifg.-länglich, durchscheinend punktiert; Kbltr lanzettlich, lang zugespitzt, *halb so lang* als die *gelben* Blbltr. 2. 6—8.

Hypericum montānum, L., Berg-Hartheu. (Johanniskraut.) XVIII, 1. H. 30—60 *cm*; St. aufrecht, *stielrund*, kahl, wenig beblättert; Bltr. sitzend, aus herzfgem. Grunde eifg., am Rande *schwarz-punktiert*, nur die oberen durchscheinend, unterseits etwas rauh; Kbltr. lanzettlich, spitz, gefranst, mit *schwarzen*, drüsigen Zähnen; Bl. *blassgelb*, fast kopfartig-gedrängt. 2. 6—8.

Hypericum hirsūtum, L., rauhes Hartheu. (Johanniskraut.) XVIII, 1. H. 30—90 *cm;* St. aufrecht, *stielrund*, nebst den kurzgestielten, eifgen., oder länglichen. durchscheinend-punktierten Bltrn. *weichhaarig*; Kbltr. lanzettlich, spitz, gefranst, mit drüsigen Zähnen; die *blassgelben* Bl. in langgestreckter Rispe. 2. 6—8.

Hypericum quadrangulāre, L., vierkantiges Hartheu. (Johanniskraut.) XVIII, 1. H. 30—60 *cm*; St. aufrecht, *schwach-4 kantig*; Bltr. oval, *zerstreut* und grossdurchscheinend punktiert; Kbltr. *elliptisch, stumpf*, etwa so lang als der Fruchtknoten; Bl. *goldgelb* 2. 7. 8.

Arnica montāna, L., Berg-Wohlverleih. XIX, 2. H. 30—60 *cm*; St. drüsig-flaumig behaart, 1—5 *orangegelbe* Blütenköpfe tragend; untere Bltr. länglich-verkehrteifg., mittlere gegenüberstehend. (Bergwiesen und Gebirgstriften.) 2. 6. 7.

Centaurēa montāna, W., Berg-Flockenblume. XIX, 3. H. 30—50 *cm*; St. einköpfig; Bltr. alle ungeteilt, länglich-lanzettlich, *herablaufend*; Kbltr. schwarz-berandet, gefranst; Fransen *so lang* oder *kürzer* als der *schwarzbraune* Rand; Randblüten *kornblumenblau*, Scheibe *violett*; Federkelch 3 mal kürzer als das Früchtchen. 2. 7. 8.

Centaurēa phrygia, L., krausköpfige Flockenblume. XIX, 3. H. 30—90 *cm*; Bltr. länglich-elliptisch bis eifg., gezähnelt; Bltch. des Hauptkelches am Rande mit *trocknen Anghängseln*, welche sehr lang-pfriemlich,

krausborstig-fiederteilig und zurückgekrümmt sind; Federkelch wie vorher; Blütenkopf *rot.* 2. 7. 8.

Centaurēa scabiōsa L., skabiosenartige Flockenblume. XIX, 3. H. 30—100 *cm*; St. ästig; Bltr. *fiederspaltig* oder doppelt-fiederspaltig, Zipfel lanzettlich, ganzrandig oder gezähnt, mit einem *schwieligen* Punkte endigend; Anhängsel der rundlichen Kbltr. *schwarz*, 3 eckig, spitz, gefranst; Blütenkopf *dunkelrot*; Federkelch etwa so lang als das Früchtchen. 2. 7. 8.

In Hecken und Zäunen.

Lycĭum barbărum, L., gemeiner Teufelszwirn. (Bocksdorn). V. 1. H. 1-3 *m*; Äste dünn, rutenfg., herabgebogen; Bltr. gestielt, länglich oder lanzettlich, am Grunde verschmälert; Bl. *hell-purpurrot*; Beeren *mennigrot.* ♄. 7. 8.

Malva silvēstris. L., wilde Malve. XVI, 4. H. 25—100 *cm*; St. niederliegend, aufsteigend oder aufrecht, rauhhaarig; Bltr. lang gestielt, herzfg.-rundlich, 6—7 lappig; Bl. in achselständigen Büscheln, *hellpurpurrot*, dunkler geadert; Blbltr. *2—4 mal länger als der* K.; Teilfrüchtchen gewöhnlich 10, netzig-runzelig, kahl, mit scharfen Kanten. ☉ und 2 7—9.

Vicĭa cracca, L., Vogel-Wicke. XVII, 3. H. 0,25—1,25 *m*; St. kletternd, *angedrückt-weichhaarig*; Bltr. *10—12 paarig*; Bltch. länglich-linealisch oder lanzettlich; *Nebenbltr. ganzrandig, halbspiessfg.*, die obersten linealanzettlich; Bl. zahlreich, in einseitswendigen, blattachselständigen Trauben, deren gemeinschaftlicher Stiel länger als das Blatt; Blkr. *schön indigo-blau bis rötlich; Platte der Fahne so lang als ihr Nagel*; Hülse flach und glatt. 2. 6—8.

Bryonĭa alba, L., schwarzbeerige Zaunrübe. XXI, 12. H. 2—4 *m*; St. kletternd; Bltr. herzfg., 5 lappig, gezähnt, schwielig-rauh; Bl. *gelbgrün, einhäusig*, in Doldentrauben; K der *weiblichen* Bl. *so lang als* die Blkr.; Beeren *schwarz.* 2. *Giftig.* 6. 7.

Bryonĭa dioĭca, L., rotbeerige Zaunrübe. XXI, 12. H. 2—4 *m*; ebenso, aber Bl. *zweihäusig*, und K. der weiblichen *halb so lang* als die Blkr.; Beeren *rot.* 2. *Giftig.* 6. 7.

An Wegen, auf Schutt und ähnlichen Orten.

Verbāscum thapsus, L., Königskerze. V, 1. H. 0,30—1,50 *m*; St. aufrecht, meist einfach, dicht mit weichwolligen Haaren bedeckt; Bltr. *herablaufend*, langrund, zugespitzt, fein gekerbt, *weissgelbfilzig*; Bl. *gelb*, in einer dichten, gipfelständigen Traube; die drei obern Staubfäden *weisszottig*. ☉. 7. 8.

Verbāscum nigrum, L., schwarze Königskerze V, 1. H. 30—100 *cm*; St oberwärts scharfkantig, mit spärlichen Wollhaaren bekleidet; Bltr. nicht herablaufend, oberseits ziemlich kahl, unterseits fein graufilzig, gekerbt, die unteren Bltr. *herzfg. bis langrund und langgestielt*; die *gelbe* Blütentraube verlängert; alle Staubfäden *violett-zottig*. ☉ 7. 8.

Verbāscum lychnītis, L., weisse oder lichtnelkenartige Königskerze. V, 1. H 0,50—1,50 *m*; St. oberwärts pyramidenfg.-rispig; Bltr. gekerbt. oberseits fast kahl, unterseits fein graufilzig, die untern *elliptisch länglich*, *in den Blattstiel verschmälert*; die Blütentrauben bilden eine *schmale verzweigte Rispe mit aufrechten Aesten*; Bl. klein, zahlreich, *blassgelb bis fast weiss*. (Liebt Sandfelder, kiesige Flussufer und steinige Waldplätze.) ☉. 7. 8.

Resēda luteŏla. L., Färber-Wau. XI, 3. H. 0,50—1,25 *m*; St. aufrecht, sparsam verästelt; Bltr. verlängert-lanzettlich, kahl, am Grunde 1 zähnig, sonst ganzrandig, am Rande schwach gewellt; K. *4 teilig*; Bl. *gelbgrün*, in langen, steifen Ähren. (Hin und wieder in grösserer Menge gebaut.) ☉. 6—8.

Leonūrus cardiăca, L., gemeiner Löwenschwanz. (Herzgespann). XIV, 1. H. 30—100 *cm*; St. steif-aufrecht, schwach behaart; untere Bltr. handfg.-5 spaltig, eingeschnitten-gezähnt, obere 3 lappig, ganzrandig; Bl. klein, *blassrötlich*, zu 6—15 im Wirtel, eine lange, beblätterte, gipfelständige Ähre bildend. ♃. 7. 8.

Marrubĭum vulgāre, L., gemeiner Andorn. XIV, 1. H. 30—60 *cm*; St. weissfilzig, am Grunde ästig; Bltr gestielt, eifg., ungleich-gekerbt, runzelig, filzig; K. mit 10 an der Spitze hakig zurückgerollten Zähnen; Quirle reichblütig, fast kugelig; Bl. *weiss*. ♃. 7—9.

Nepĕta cataria, L., gemeine Katzenminze. XIV, 1. H. 0,50—1,25 *m*; Bltr. gestielt, ei- oder herz-eifg., tiefgesägt-gekerbt, unterseits graufilzig; Deckbltr. kürzer als der K.; Bl. *weisslich* oder *rötlich*; Fr. glatt und kahl. ♃. 6—8.

Verbēna officinālis, L., gemeines Eisenkraut. XIV, 1. H. 30—50 *cm*; St. 4 kantig; untere Bltr. verkehrt-eirund oder langrund, gestielt, kurz gezähnt oder 3 spaltig geschlitzt, die wenigen oberen sitzend und lanzettlich; Bl. sehr klein, *blassblau*, in langen, schlanken, fadenfgen Ähren. ☉. 7—9.

Malva neglecta, Wallr., übersehene Malve. (Käsepappel.) XVI, 4. H. 30—50 *cm*; St. niederliegend, rauh behaart; Bltr. lang gestielt, rundlich, am Grunde herzfg, mit 5—7 kurz und breit gekerbten Lappen; Bl. büschelig in den Blattachseln stehend, klein, *blassrötlich* oder *violett*; Blbltr. *2—3 mal länger als der K.*, tief ausgerandet; Teilfrüchtchen gewöhnlich zu 15 vorhanden, glatt oder schwach runzelig. ♃. 6—9.

Malva alcĕa, L., spitzblättrige Malve. XVI, 4. H. 0,50—1,25 *cm*; St. aufrecht, *durch angedrückte Sternhaare graugrün*; Bltr. handfg.-5 teilig; Bl. einzeln, blattwinkelständig, *rosenrot*, geruchlos; Teilfrüchtchen *kahl*, fein querrunzelig, auf dem Rücken gekielt, am Rande abgerundet. ♃. 7—9.

Onopōrdon acanthĭum, L., gemeine Krebs- oder Eselsdistel. XIX, 1. H. 0,30—1,50 *m*; St. etwas wollig, durch die herablaufenden Bltr sehr breit geflügelt und dornig; Bltr. elliptisch-länglich, buchtig, spinnwebigwollig, stachelspitzig; Blütenköpfchen *purpurn*, einzeln, gross; Hülle dornig. ☉. 7. 8.

An dürren Bergen, Rändern und Triften.

Thymus serpyllum, L., Feld-Quendel. XIV, 1. H. 10—30 *cm;* St. niederliegend; Bltr. lineal oder elliptisch, *stumpf*, ganzrandig, *flach*, unterseits drüsig-punktiert; Blütenquirle traubig oder kopfig; Oberlippe der *purpurroten* Blkr. ausgerandet, eifg., fast viereckig. Kleiner Halbstrauch. 7—10.

Teucrĭum scorodonĭa, L., salbeiblättriger Gamander. XIV, 1. H. 25—50 *cm*; Bltr. herz-eifg., gekerbt-gesägt, runzelig; Trauben blattwinkel- und endständig; K. *2lippig*, obere Lippe ungeteilt, untere 4 zähnig; Bl. *grünlich-weiss*. 2. 7. 8.

Teucrĭum montānum, L., Berg-Gamander. XIV, 1. H. 10—25 *cm*; Bltr. lineal-lanzettlich, ganzrandig, unterseits graufilzig; K. *5zähnig*; die *blassgelben* Blütenquirle in ein endständiges Köpfchen zusammengedrückt. (Kalkberge.) 2. 6—8.

Onōnis spinōsa, L., dornige Hauhechel. XVII, 3. H. 30—90 *cm*; St. aufrecht, von 1—2 reihigen, drüsigen Haaren zottig; Äste locker-traubig, dornig; Dornen meist zu 2; Bltr. einfach oder 3 zählig; *Bl. blattwinkelständig, einzeln oder zu zweien, rot oder weiss*. 2. 6—8.

Genīsta tinctorĭa, L., Färber-Ginster. XVII, 3. H. 30—60 *cm*; St. *dornenlos, stielrund*, gerieft; Bltr. länglich oder elliptisch, kahl, am Rande weichhaarig; die *gelben* Bl. in *endständigen Trauben*; Blkr. und Hülsen kahl. ♄. 6. 7.

Coronīlla varĭa, L., bunte Kronwicke. XVII, 3. H. 15—50 *cm*; St. liegend, ästig; Bltr. meist 10 paarig; Bltch. länglich oder verkehrt-eifg.; Nebenbltr. lanzettlich, nicht zusammengewachsen; Dolden meist 8—20 blütig; Blkr. *weiss*, mit *roter* Fahne. 2. 6. 7.

Hypericum humifūsum, L., liegendes Hartheu. (Johanniskraut.) XVIII, 1. H. 5—20 *cm*; St. *niederliegend, fadenfg.*, fast 2 kantig; Bltr. eifg-länglich, durchscheinend-punktiert; Kbltr. länglich-stumpf, stachelspitzig, ganzrandig oder mit einigen feinen Zähnen besetzt, doppelt so lang als der Fruchtknoten; Bl. *blassgelb*. (Sandboden.) 2. 6—9.

Auf Mauern und Dächern.

Hyssōpus officinālis, L., gemeiner Ysop. XIV, 1. H. 30—50 *cm*; Bltr. schmal-lanzettlich, ganzrandig; Bl. quirlig-traubig, einseitswendig, *dunkelblau*, seltener *weiss*. (Stammt aus Südeuropa, verwildert auf Mauern und steinigen Orten.) 2. 7. 8.

An Gräben, Bach- und Flussufern, auf feuchten Wiesen, in Sümpfen, überhaupt auf sehr nassem Boden.

Phellandrium aquaticum, L., Ross- oder Wasser-Fenchel. V, 2. H. 0,50—1,50 *m*; St. *sehr ästig, hohl*; Bltr. 2—3 fach gefiedert, mit ausgespreizten, eifgen., fiederspaltig eingeschnittenen Bltch.; Dolden den Bltrn. gegenständig, vielstrahlig, ohne Hülle; Bl. *weiss;* Fr. eifg.-länglich, mit *sehr kurzen* Griffeln. ☉ oder ♃. 7. 8.

Thalictrum flavum, L., gelbe Wiesenraute. XIII, 2—7. H. 0,50—1,25 *m*; Wurzelstock *kriechend*; St. gefurcht; Hauptfiederstiele der *3 zähligen, 2—3 fach gefiederten Bltr.* am Grunde *mit* Nebenbltch ; Bl. *weiss*, mit *gelben* Staubbeuteln, in einer fast doldentraubigen Rispe. ♃. 6—8.

Teucrium scordium, L., Knoblauchs-Gamander. XIV, 1. H. 15—50 *cm*; Bltr. *sitzend*, länglich-lanzettlich, grobgesägt; K. *5zähnig*; Blütenquirle *blattwinkelständig*, 2—4 blütig; Bl. *purpurn*. ♃. 7—9.

Hypericum tetrapterum, L., vierflügeliges Hartheu (Johanniskraut.) XVIII, 1. H. 30—60 *cm*; St. aufrecht, *geflügelt-vierkantig*; Bltr. oval, dicht-durchscheinend-punktiert; Kbltr. *lanzettlich zugespizt, etwa so lang als der Fruchtknoten*; Bl. *blassgelb*. ♃. 7. 8.

August.

In Gärten.

Scabiōsa atropurpurĕa, L., schwarzrote Skabiose. IV, 1. H. 50—100 *cm*; die grundständigen Bltr. lanzettlich-eifg., leierfg., grob gezähnt; die stengelständigen fiederteilig, Lappen länglich, gezähnt oder eingeschnitten. Die fruchttragenden Köpfchen *eifg.*; Blumenkronstrahlen länger als die Hüllbltch., *schwarz-purpurn*, selten *rosenrot* oder *weiss*. ☉. 8. 9.

Impatĭens balsamīna, L., Gartenbalsamine. V, 1. H. 30—60 *cm*; St. kahl, mit angeschwollenen Gelenken; Bltr. sitzend, lanzettlich, gesägt; Blütenstiele *gehäuft*, Sporn *gerade*, kürzer als die *verschiedenfarbige Blume*. ☉. 7—9.

Campanŭla mediŭm, L., Garten-Glockenblume. V, 1. H 50—100 *cm*; St. aufrecht, behaart; Bltr. sitzend, eifg.-lanzettlich oder lanzettlich, gekerbt; K. mit *zurückgeschlagenen*, die Kelchröhre verdeckenden Lappen zwischen den Zipfeln; Traube locker, vielblütig; Blkr. *weiss* oder *blau*, glockig, aufgeblasen. ☉ oder ♃. 7—9.

Convolvŭlus tricŏlor, L., dreifarbige Winde. V, 1. H. 50—100 *cm*; St. aufsteigend, ästig; Bltr. lanzettlich-verkehrt-eifg., fast spatelig, sitzend, am Grunde gewimpert; Blütenstiele 1 blütig, zottig, deckblätterig, gewöhnlich länger als das Blatt; Blkr. 3 mal länger als der K., 3 farbig, *blau* und *weiss*, *am Grunde gelb*. ☉. 7—9.

Oenothēra biēnnis L., gemeine Nachtkerze. (Gartenrapunzel.) VIII. 1. H. 0,30—1,25 *m*; St. meist einfach, mehr oder weniger behaart; Bltr. elliptisch oder breitlanzettlich, gezähnelt; Bl gross, *gelb*, wohlriechend, öffnen sich besonders abends, stehen in einer langen, endständigen Ähre, die oft am Grunde beblättert ist. ☉. 7. 8.

Origănum majorāna, L., Majoran. (Mairan.) XIV, 1. H. 30—50 *cm*; Bltr. gestielt, *elliptisch-stumpf*, beiderseits graufilzig; K. *halbiert*, *zahnlos*; Bl. *rötlich-weiss*. ☉ und ♃. 7. 8.

Saturēja hortēnsis, L., gemeines Pfefferkraut. (Bohnenkraut.) XIV, 1. H. 15—30 *cm*; St. aufrecht, stark verästelt; Bltr. lineal-lanzettlich, spitz, ohne Stachelspitze; Ebensträusschen blattwinkelständig, meist 5 blütig; Bl. *lila* oder *weiss*, im Schlunde *rot punktiert* ☉. 8—10.

Thymus vulgāris, L., Garten-Thymian. XIV, 1. H. 10—25 *cm*; St. *aufrecht*; Bltr. eirund-lanzettlich, *spitz*, meist am Rande *umgerollt*, in den Blattwinkeln verkürzte, büschelig-beblätterte Zweige; Bl. *blau*. Halbstrauch. ♃ 7. 8.

Mentha piperīta, L., Pfeffer-Minze. XIV, 1. H. 25—50 *cm*; stark aromatisch duftendes Kraut; Bltr. gestielt, länglich, lanzettlich-eifg., in den Stiel verschmälert, gesägt, kahl oder drüsig; Bl. *rötlich-weiss*, in Scheinwirteln, welche längliche, oben nicht beblätterte, am Grunde unterbrochene Ähren bilden; Kelchröhre gefurcht; Nüsschen völlig glatt ♃. 7. 8.

Lavandŭla vera, DC., schmalblättrige Lavendel (Spike.) XIV, 1. H. 30—60 *cm*; Bltr. lineal-lanzettlich, sitzend, am Rande zurückgerollt, in der Jugend filzig-grau, zuletzt grün, unterseits drüsig-punktiert; Blütenähre unterbrochen; Deckbltr. häutig, eifg., zugespitzt; Bl *blau*. ♃. 7. 8.

Antirrhīnum majus, L., grosses Löwenmaul. XIV, 2. H. 30—100 *cm*; St. aufrecht; Bltr. länglich-lanzettlich, ganzrandig; Kelchzipfel fast *gleich-gross*, eifg., *kürzer* als die Blkr.; Traube dichtblütig; Bl. gross, *purpurn*, *weiss* oder *bunt*. ♃. 7 9.

Althaea rosĕa, L., Stockrose XVI, 4. H. 2—4 *m*; St. steif-aufrecht; Bltr. rundlich-herzfg., 5—7 eckig, runzelig, weichfilzig; Blütenstiele blattwinkelständig, *1—2-blütig*, *viel kürzer* als das Blatt, am Ende des Stengels fast eine Ähre oder Traube bildend; Bl. *rot*, *gelb*, *weiss* etc. ☉. 7—10.

Lavatēra trimēstris, L., Garten-Malve. XVI, 4. H. 1—2 *m*; St. krautig, oben scharfborstig; untere Bltr. rundlich-herzfg., obere eckig, die obersten 3lappig; Bl. einzeln, blattwinkelständig, *rosenrot* oder *weiss*. ☉. 6—9.

Phaseŏlus multiflōrus, Lam., vielblumige oder türkische Bohne. XVII, 3. H. 2—4 *m*; St. windend; Bltr. 3zählig; Blütentrauben *länger* als das Blatt, mit *zahlreichen*, *feuerroten* oder *weissen* Bl.; Hülsen hängend,

rauh; Samenkörner länglich, zusammengedrückt, *schwarz rot geflammt* oder *weiss*. ⊙. 7 8.

Aster chinēnsis, L., Garten-Aster. XIX, 2. H. 15—60 *cm;* St. ästig; Bltr. länglich oder eilanzettlich, gezähnt; Blütenköpfchen breit, verschiedenartig gruppiert; Scheibe meist *gelb*, Strahl *verschieden* gefärbt. ⊙. 8—10.

Heliānthus annŭus, L, einjährige Sonnenblume XIX, 3. H. 1—2 *m*; St. aufrecht, kräftig; Bltr. sämtlich herzf., gesägt; Blütenstiele verdickt; Blütenköpfe nickend, scheibenfg., sehr gross; Strahlenblüten *gelb*. ⊙. 7—9.

Cucŭmis satīvus, L., gemeine Gurke. XXI, 12. H. 1—3 *m*; St. rankenfg., kletternd, steifhaarig; Bltr. undeutlich 5 lappig mit *spitzen* Ecken; Wickelranken *einfach*; Bl. *gelb*; Fr. *länglich, höckerig*, gerade oder schwach sichelfg., *grün, weiss* oder *gelb*. ⊙. 7 8.

Cucurbĭta pepo, L., gemeiner Kürbis. XXI, 12. H. 2—4 *m*; St. sehr lang, kletternd, steifhaarig; Bltr. herzfg., undeutlich 5 lappig, gezähnelt, rauh; Wickelranken *ästig*; Bl. *gelb*; Fr. *kugelig* oder *langrund, glatt*. ⊙. 7. 8.

Auf Äckern und Ackerrändern.

Polygŏnum persicarĭa, L., gemeiner Knöterich. VIII, 1. H. 30—100 *cm*; St. aufrecht oder aufsteigend, verzweigt, häufig *rot;* Bltr. länglich-lanzettlich, kahl, häufig mit einem schwarzen Fleck in der Mitte; Ähren endständig, langrund oder walzenfg., *rötlich* oder *weiss*; Blütenstiele und Kelche *drüsenlos*; Staubgefässe 6; Griffel meistens 2. ⊙. 7—9.

Polygŏnum fagopўrum, L., Buchweizen. VIII, 1. H. 30—60 *cm*; St. aufrecht; Bltr. herzpfeilfg., zugespitzt; Bl. blattwinkelständig, *rosenrot* oder *weiss*; Nüsse zugespitzt, 3 kantig; Kanten *ganzrandig*. (Sandfelder.) ⊙. 7. 8.

Antirrhīnum orontĭum, L., Feld-Löwenmaul. XIV, 2. H. 15—30 *cm*; Bltr. lanzettlich, lineal; Kelchzipfel *ungleich*, lanzettlich, *länger* als die Blkr ; Bl. *purpurn*, entfernt. ⊙. 7—10.

Erysĭmum cheiranthoīdes, L., goldlackartiger Schotendotter. XV, 2. H. 15—60 *cm*; St. kantig; Bltr. länglichlanzettlich, gezähnt oder geschweift-gezähnt, von Gabelhaaren rauh; Blütenstielchen 2—3 mal so lang als der K.

und fast halb so lang als die scharf 4 kantige Schote; Bl. *gelb* ☉. 7—9.

Melilōtus officinālis, W., gebräuchlicher Steinklee. (Honigklee). XVII, 3. H. 0,30—1,25 *m*; St. aufsteigend; Bltr. 3 zählig; Bltch. sägezähnig, die unteren verkehrteifg., die oberen länglich-lineal; Bl. zahlreich, *gelb*, in endständigen Trauben; *Flügel so lang als die Fahne, länger als das Schiffchen*; Hülsen eifg., *querrunzelig-faltig*. ☉. 7—9.

Melilōtus albus, Desr., weisser Steinklee. (Honigklee.) XVII, 3. H. 0,30 1,25 *m;* St. aufrecht; untere Bltch. eifg., obere länglich-lanzettlich, scharf gesägt; *Flügel so lang als das Schiffchen, kürzer als die Fahne*; Bl. immer *weiss*; Hülsen eifg., *netzrunzelig, kahl.* ☉. 7—9.

Cannăbis satīva, L., gemeiner Hanf. XXII, 5. H. 0,50—1,50 *m*; St. aufrecht; Bltr. gegenständig, gestielt, gefingert; Bltch. schmal-lanzettlich, spitz, gesägt; Bl. zweihäusig, die männlichen in zusammengesetzter, beblätterter Traube, die weiblichen in achselständigen Ähren ☉. 7. 8.

In Wäldern und Gebüschen.

Origănum vulgāre, L., gemeiner Dosten. XIV, 1. H. 30—50 *cm*; St aufrecht, mehr oder weniger behaart; Bltr. gestielt, eirund, spitz, fast kahl; K. *5 zähnig*; Deckbltr. der Ähre locker; Bl. *purpurrot*, selten *weiss*. ♃. 7—9.

Solidāgo Virga aurĕa, L., gemeine Goldrute. XIX, 2. H. 20—100 *cm*; St. steif aufrecht, an der Spitze rispigtraubig, oder einfach traubig, untere Bltr. elliptisch, gesägt, mittlere eifg. oder lanzettlich, in den geflügelten Blattstiel herablaufend; die *gelben* Bl. in einer unterbrochenen, ährenfgen. Rispe. ♃. 7—10.

In Hecken und Zäunen.

Campanŭla rapunculoīdes, L., rapunzelartige Glockenblume. V, 1. H. 30—60 *cm*; W. *kriechend*; St. *stumpf-kantig*; untere Bltr. langgestielt, herzfg., die oberen kleiner, eirundlanzettlich, ungleich gesägt, kurzhaarig; Bl. hängend, *violett-lila*, mit vorstehendem Griffel, einzeln in den oberen Blattachseln, bilden eine lange gipfelständige, *einseitswendige* Traube. ♃. 7—9.

An Wegen, auf Schutt und ähnlichen Orten.

Dipsăcus silvēstris, L., gemeine Kardendistel. IV, 1. H. 1—2 *m*; St. stachelig; Bltr. sitzend, gekerbt-gesägt, am Rande kahl oder zerstreut-stachelig, die mittleren breit zusammengewachsen, meist ungeteilt; Blumen *blasslila*; Blütenköpfe anfänglich rundlich, allmählich sich walzenfg. verlängernd; Hüllbltch. linealisch-pfriemlich, bogenfg. aufstrebend; Deckbltch. *biegsam*, länglich-verkehrt-eifg., mit *gerader* Spitze, länger als die Bl. Für Tuchfabriken wird die Weberkarde (Dipsacus fullōnum) gebaut. ☉. 7—9.

An Gräben, Bach- und Flussufern, auf feuchten Wiesen, in Sümpfen, überhaupt auf sehr nassem Boden.

Lythrum salicaria, L, gemeiner Weiderich. (Blutkraut.) XI, 1. H. 0,50—1,25 *m*; Bltr. *herzfg.-lanzettlich*, die unteren gegenständig oder quirlig; Bl. *purpurrot*, in dichten Wirteln, bilden eine schöne gipfelständige Ähre, welche am Grunde mehr oder weniger beblättert ist; Kelchzähne *abwechselnd länger*. ♃. 7—9.

September.

In Gärten.

Hedĕra helix, L., gemeiner Epheu. V, 1. H. 10—15 *m*; eine holzige, immergrüne Kletterpflanze, deren untere Zweige oft am Boden hinkriechen und kleine Bltr tragen, während der Hauptstengel an Bäumen, Felsen oder Mauern zu ansehnlicher Höhe emporklettert und sich dabei mittelst zahlreicher Haftwurzeln befestigt; Bltr. lederartig, glänzend, die unteren eckig oder 3—5 lappig, die obersten und die der Blütenzweige ganz, eirundlich; Dolden aufrecht, *grün*; Beeren glänzend schwarz. ♄. 8—10.

In Grasgärten, an Grasrändern und auf Wiesen.

Gentiāna germanĭca, W., deutscher Enzian. V, 2. H. 10—30 *cm*; Bltr. sitzend, eifg., aus breiter Basis verschmälert, spitz, die wurzelständigen verkehrt-eifg, gestielt; Kelchzähne 5, fast gleich, lineal-lanzettlich, am Rande *zurückgerollt*; Blkr. 5 spaltig, im Schlunde *bärtig*, violett; Kapsel *fast sitzend*. ☉. 8. 9.

Colchĭcum autumnāle, L., Herbstzeitlose. VI. 3. H. 10—15 *cm*; zur Blütezeit blattlos; die braune Zwiebelknolle endigt in einer Scheide von braunen Schuppen, welche den Grund der Blütenröhre umfassen; die letztere hat einen Saum von 6 *fleischroten* Zipfeln. Im nächsten Frühjahre erscheinen die breitlanzettlichen Bltr. und umgeben die gipfelständige Kapsel. ♃. (Giftig.) 9.

In Wäldern und Gebüschen.

Gentiāna ciliāta, L., gefranster Enzian. V, 2. H. 10—30 *cm*; St einfach oder wenig ästig; Bltr. lineal-lanzettlich; Bl. einzeln, endständig, *schön hellblau*, Schlund kahl, Zipfel der 4 spaltigen Blkr. gefranst. ☉. 8—10.

Erīca vulgāris, L., gemeine Heide. VIII, 1. H. 30—90 *cm*; St. rutenästig; Bltr. gegenständig, sitzend, sich 4 zeilig deckend, klein, 3 kantig; Blütenähren einseitswendig, *fleischrot*. ♄. 8—10.

An dürren Bergen, Rändern und Triften.

Gentiāna campēstris, L., Feld-Enzian. V, 2. H. 5—25 *cm;* St. straff aufrecht, vom Grunde an verästelt; Bltr. ei-lanzettlich, unterste verkehrt-eifg., gestielt; Bl. gegenständig, traubig; Blkr. *bläulich-violett*, aussen grünlich, im Schlunde mit vielspaltigen Schuppen *gebärtet*; Kelchzähne 4, ungleich, die 2 äussern breit-langrund, blattartig, die 2 innern viel kleiner, linealisch. ⊙ 7—9.

Gentiāna amarēlla, L., bitterer Enzian. V, 2. H. 5—25 *cm*; St. aufrecht, schwach verzweigt, oft rot angelaufen; Bltr. eirund bis lanzettlich, spitz, untere gestielt, obere sitzend; Bl. zahlreich, eine lockere oder dichtere, beblätterte Traube bildend, *blass*, *violett*; Blkr. meist 5 spaltig, Schlund *gebärtet*; K. bis zur Mitte in 5 schmallanzettliche, gleiche oder nur wenig ungleiche Zipfel geteilt. ⊙. 8. 9.

Gentiāna cruciāta, L., Kreuz-Enzian. V, 2. H. 15—50 *cm*; Bltr. lanzettlich, 3 nervig, am Grunde *scheidenartig-verbunden*; K. 4zähnig; Bl. quirlig, 4spaltig, röhrig-glockig, im Schlunde *nicht* gebärtet, innen *azurblau*. ♃. 8—9.

Artemisĭa absinthĭum, L., Wermut. XIX, 2. H. 0,50—1,25 *m*; St. aufrecht, oberwärts rispig; Bltr. *seidenhaarig-weissgrau*, 2—3 fach-fiederteilig, mit lanzettlichen, stumpfen Zipfeln; Köpfchen fast kugelig, nickend, *hellgelb*; Fruchtboden *rauhhaarig*. ♃. 8—10.

Oktober.

In Gärten.

Hedĕra helix, L., gemeiner Epheu. V, 1.

Auf Äckern- und Ackerrändern.

Lamĭum purpurĕum L, rote Taubnessel. XIV, 1.

In Grasgärten, an Grasrändern und auf Wiesen.

Campanŭla rotundifolĭa, L., rundblättrige Glockenblume. V, 1.

Leontŏdon autumnālis, L., Herbst-Löwenzahn. XIX, 1.

Centaurēa jacĕa, L., gemeine Flockenblume. XIX, 3.

In Wäldern und Gebüschen.

Fragarĭa vesca, L., Wald-Erdbeere. XII, 6.

In Hecken und Zäunen.

Cornus sanguinĕa, L., roter Hornstrauch. IV, 1.

Sambūcus nigra, L., gemeiner Flieder. V, 3.

Lamĭum maculātum, L., gefleckter Bienensaug. XIV, 1.

An dürren Bergen, Rändern und Triften.

Thymus serpȳllum, L., Feld-Thymian. XIV, 1.

Die Feinde der Biene.

„Die kleinste Biene steht dem Feind so ritterlich,
Weil sie für sich nicht ist, sie fühlt ihr Volk in sich.
Weil sie so Süsses wirkt, muss sie so bitter stechen;
Die Erd' hat keine Lust, die nicht ein Weh wird rächen."

Fr. Rückert.

Die Feinde der Biene.

„Die kleinste Biene steht dem Feind so ritterlich,
Weil sie für sich nicht ist, sie fühlt ihr Volk in sich.
Weil sie so Süsses wirkt, muss sie so bitter stechen;
Die Erd' hat keine Lust, die nicht ein Weh wird rächen."

Fr. Rückert.

Von zahlreichen Feinden aus dem Tier- und Pflanzenreiche werden die fleissigen Bienen und ihre mühsam zusammengetragenen Schätze an Wachs und Honig verfolgt und bedroht. Aus diesem Grunde hat der Imker auch nach dieser Richtung hin ein wachsames Auge zu haben, um rechtzeitig derartige Gefahren und Nachteile von seinem Stande abwenden zu können. Der grösste Bienenfreund, der Mensch, war bis zur Zeit Dr Dzierzon's, welcher zuerst gegen das massenhafte Abtöten der Bienen durch Schwefellappen auftrat, auch deren grösster Feind, denn in jedem Herbste wiederholte sich die Bienenschlächterei, um etwas mehr Honig und Wachs zu ernten. Seitdem aber die Bienenzucht mit beweglichen Waben betrieben wird, hat sich jedoch die Sache sehr zum Bessern gewandt, und durch Aufklärung und Belehrung ist dieser grauenhafte Massenmord in wirksamer Weise bekämpft worden. Nach dem Menschen ist die Biene der grösste Feind der Bienen, denn ein raubendes Bienenvolk zerstört immer ein anderes. Die Raubbienen werden nach H. Ilgen herbeigelockt, wenn bienenleere ausgebaute Wohnungen mit offenem Flugloche auf dem Stande sich vorfinden, wenn Wabenstückchen umherliegen und Honiggeruch verbreiten, am ersten aber, wenn schwache Stöcke am Tage gefüttert werden, oder wenn auch nur die Futternäpfe den Tag über in der Bienenwohnung stehen bleiben. Räuberei durch Bienen findet am häufigsten statt im Frühlinge vor der vollen Tracht und im Herbste nach derselben. Wer sie zu fürchten hat,

verenge alle Fluglöcher durch angebrachte Schieber oder verstopfe sie sonst zum grössten Teile, halte sich aber nur starke Völker mit guten Königinnen. Die wichtigsten anderen Feinde der Biene seien nach den besten Werken für Zoologie und meinen eigenen langjährigen Beobachtungen und Aufzeichnungen im Nachfolgendne kurz beschrieben.

1. Säugetiere.

a. Raubtiere.

Mustēla foīna, Briss., Haus- oder Steinmarder. Körper 46 *cm* und Schwanz 24 *cm* lang; graubraun, mit weissem Fleck vor der Brust, Wollhaar weisslich; lebt in der Nähe menschlicher Wohnungen, in Steinhaufen, Mauern, Scheunen und Stallungen; raubt Geflügel, Eier und Süssigkeiten; Pelzwerk geschätzt, und wird meist im Tellereisen gefangen.

Mustēla putorĭus, L., Iltis oder Ratz. Körper 40,5 *cm* und Schwanz 16 *cm* lang; Rücken und an den Seiten kastanienbraun, unten schwarzbraun; Schwanz schwarz, Nasenrücken schwarz, Lippen und Kinn weiss, Wollhaar gelblich; lebt auf Gehöften, an bewachsenen Gräben und Bächen; raubt kleinere Säugetiere, Geflügel, Eier und Süssigkeiten; Pelzwerk wertvoll, und wird in Fallen und Tellereisen gefangen.

Mustēla vulgāris L., kleines Wiesel. Körper 17,5 *cm* und Schwanz 4 *cm* lang; Winter und Sommer oben braunrot, unten weiss; Schwanz braunrot; lebt nur fast am Boden, nützt durch Vertilgung zahlreicher Mäuse und ist der Jagd und mitunter der Bienenzucht schädlich

b. Insektenfresser.

Erinacĕus europaeus, L., gemeiner Igel. Körper 25 *cm* und Schwanz 4—5 *cm* lang; Rücken bis dicht vor den Schwanz mit anliegenden, aber aufrichtbaren Stacheln, die unten und an der Spitze dunkelbraun, in der Mitte gelblich sind, bedeckt; Unterseite des Körpers borstig behaart, rostgelb bis braungrau; Kopf spitzkegelförmig; an den Seiten der Nase ein dunkelbrauner Streif; die rüsselartige Verlängerung der Schnauze trägt vorn in einer kleinen, beweglichen Scheibe die Nasenlöcher; lebt in Gärten,

Feldern, Hecken und Laubwäldern; nährt sich von Mäusen, jungen Vögeln, Vogeleiern, Fröschen, Schlangen, Insekten, Würmern, Schnecken, Obst, Wurzeln und soll auch Bienen wegfangen.

Sorex vulgāris, L., gemeine Spitzmaus. Körper 6 *cm* und Schwanz 4,5 *cm* lang; Kopf mit spitzer Schnauze; Zähne an der Spitze rotbraun; Samtpelz oben brandbräunlich bis braun, an den Seiten lichter, unten graulichweiss; lebt in Gärten, Feldern, Wäldern, hält sich in Mäuselöchern, Maulwurfsgängen, unter Wurzeln und Steinen auf, sucht im Winter in den menschlichen Wohnungen Schutz und Nahrung; nährt sich von Mäusen, Vögeln, Fröschen, Würmern, Schnecken und richtet in Bienenstöcken oft erheblichen Schaden an. Der Bienenzüchter sorge dafür, dass die Wohnungen keine Ritzen und Spalten haben und verenge durch eingeschobene Blechschieber rechtzeitig die Fluglöcher.

Sorex pygmaeus, Pall., Zwerg-Spitzmaus. Körper 5 *cm* und Schwanz 3,5 *cm* lang; Kopf und Zähne wie oben; Samtpelz oben bräunlich aschgrau, unten etwas heller ohne scharfe Grenze; Lebensweise und Schutz wie bei der vorigen Art. Beide riechen infolge des Sekretes besonderer Hautdrüsen nach Moschus.

c. Nagetiere.

Mus musculus, L., Hausmaus. Körper 9,5 *cm* und Schwanz 9,5 *cm* lang; oben dunkelgrau, unten wenig heller, Füsse und Zehen gelblichgrau; Ohren von halber Kopflänge; hält sich in Wohngebäuden auf und nascht in Küche, Keller und Speisekammer. Dringt im Winter in die Bienenwohnungen, richtet sich ein Nest vor, beunruhigt die Bienen und verzehrt ihre Vorräte. Dichte Kastenwohnungen, enge Fluglöcher, Mäusefallen und Hauskatzen schützen vor diesem gefährlichen Eindringling.

2. Vögel.

a. Raubvögel.

Pernis apivorus, Gray., Wespenbussard. Länge 58—62 *cm*, Flügellänge 40 *cm*, Schwanzlänge 23 *cm;* Oberkopf aschgrau beim Männchen oder mehr oder weniger rostrot beim Weibchen; Oberseite meist braun; Unterseite

weiss, ins Gelbliche oder Braune spielend, mit herz- oder wellenförmigen, braunen Querflecken; Schwanz mit drei breiten und dazwischen feinen, dunklen Querbinden, an der Spitze weiss; leicht kenntlich an der schuppigen Befiederung zwischen Wachshaut und Augen; lebt in Laubwäldern und nährt sich von jungen Vögeln, nackten Raupen und Insekten, besonders Bienen, Wespen und Hummeln, denen er aber vorher geschickt den Hinterleib mit dem Giftstachel abbeisst. Ein Abschiessen oder Einfangen dieses Vogels empfiehlt sich wegen seines sonstigen Nutzens nicht.

b. Kuckucksvögel.

Merops apiāster, L., Bienenfresser oder Immenvogel. Länge 26 *cm*, Flügellänge 14 *cm*, Schwanzlänge 10,5 *cm*; Hinterkopf und Nacken kastanienbraun; vom Zügel durch das Auge bis zur Ohrgegend ein schwarzer Streifen; Vorderkopf grün; Rücken grüngelb; Kehle hochgelb, durch ein schmales schwarzes Band von der meergrünen Unterseite getrennt; Flügel und Schwanz grün; lebt in Südeuropa und verfliegt sich selten nach Deutschland; nährt sich vorzugsweise von Bienen, Wespen und Hummeln, nimmt aber auch mit Mücken Fliegen, Wasserjungfern, Käfern und Schmetterlingen vorlieb.

c. Spechtvögel.

Picus virĭdus, L., Grünspecht. Länge 31 *cm*, Flügellänge 18 *cm*, Schwanzlänge 12 *cm*; Scheitel bis auf den Nacken karminrot; der schwarze Bartstreifen ist beim Männchen rot, beim Weibchen weiss getüpfelt; Oberseite lebhaft olivengrün; Bürzel und Schwanzdeckfedern mit zitronengelbem Anflug; Ohrgegend, Kinn und Kehle schmutzigweiss; Unterseite gelbgrün, in der Jugend gefleckt; hält sich an Waldrändern auf und nährt sich von verschiedenen Insektenarten und deren Larven, namentlich gern von Ameisen

Picus major, L., grosser Buntspecht. Länge 24 *cm*, Flügellänge 16 *cm*, Schwanzlänge 8,5 *cm*; Oberkopf Rücken und Bürzel schwarz; Flügel mit fünf weissen Querbinden; Genick beim Männchen rot, beim Weibchen schwarz, bei den Jungen ist die ganze Oberseite des Kopfes rot; After karminrot; lebt in Nadelholzwäldern und nährt sich von Insekten und Nadelholzsämereien.

Picus medĭus, L., mittlerer Buntspecht. Länge 20 *cm*, Flügellänge 13 *cm*, Schwanzlänge 8 *cm*; Oberkopf bei beiden Geschlechtern karminrot; Rücken und Bürzel schwarz; Flügel mit sechs weissen Querbinden; After und grosser Teil des Bauches rosenrot mit schwärzlichen Längsflecken; liebt Laubholz-, namentlich Eichenwaldungen Im Winter veranlasst Futtermangel diese Zimmerleute der deutschen Wälder, die Bienenkörbe anzuschlagen und ihre Insassen zu verzehren. Durch das Anhacken werden die Bienen stark beunruhigt, lösen sich vom Winterknäuel ab, erstarren und kommen um.

d. Watvögel.

Ciconĭa alba, L., weisser Storch. Länge 110 *cm*, Flügellänge 68 *cm*, Schwanzlänge 26 *cm;* Gefieder voll, derb, schmutzigweiss; Schwingen und hintere Deckfedern schwarz; Augenumgebung braun; Schnabel und Beine rot; liebt wasserreiche Sumpfgegenden, nistet gern auf Häusern und nährt sich von Fröschen, Schlangen, Eidechsen, Fischen, Würmern, Schnecken und Mäusen. Verschlingt leider auch junge Vögel und zahlreiche Bienen, die aber im Sommer durch starke Nachzucht ersetzt werden.

e. Hühnervögel.

Gallus domestĭcus, Briss., Haushuhn. Die in so vielen Rassen und Spielarten bei uns gezogenen Hühner sind Körnerfresser, welche aber dem Imker durch Wegfangen und Verzehren der Bienen auch schädlich werden können.

f. Singvögel.

Passer domestĭcus, L., Haussperling. Länge 16 *cm*, Flügellänge 7,5 *cm*, Schwanzlänge 3,7 *cm:* Rücken rostfarben mit schwarzen Flecken; Flügel mit einer lichten Querbinde; Kehle beim Männchen schwarz und beim Weibchen grau; Unterseite grau; lebt in Städten und Dörfern und verzehrt Körner, Beeren, Kirschen und Insekten.

Passer montānus, L., Feldsperling. Länge 14 *cm*, Flügellänge 6,5 *cm*, Schwanzlänge 5,5 *cm*; Männchen und Weibchen gleich gefärbt; Oberkopf rostbraun; Wangen weiss mit schwarzem Mittelfleck; Flügel mit zwei reinweissen Querbinden; lebt auf Feldern und Wiesen, hält

sich nur im Winter in der Nähe menschlicher Wohnungen auf und ist vorzugsweise ein Körnerfresser. Beide Vögel stehen unter der Anklage, den Bienen schädlich zu sein; doch haben in jüngster Zeit verschiedene Bienenzüchter zu ihren Gunsten das Wort ergriffen.

Hirūndo rustĭca, L., Rauchschwalbe. Länge 18 *cm*, Flügellänge 12 *cm*, Schwanzlänge 9 *cm*; Oberseite glänzend blauschwarz; Stirn und Kehle rostrot; Unterseite rötlichweiss; Schwanz durch die beiden sehr langen äusseren Steuerfedern sehr tief gegabelt; Nest oben offen und wird in Ställen und an Balkenwerk gern angeklebt; sehr gewandter Flieger, der im Fluge seine Insektennahrung erhascht. Genaue Beobachtungen und Untersuchungen haben festgestellt, dass dieser in so hohem Grade nützliche Vogel nur hie und da einige Drohnen wegfängt und dem Bienenstande keinen besonderen Schaden zufügt.

Motacĭlla alba, L., weisse Bachstelze. Länge 20 *cm*, Flügellänge 8,5 *cm*, Schwanzlänge 9,8 *cm*; Oberseite bläulichaschgrau; Unterseite weiss, an den Seiten graulich; Stirn weiss; Scheitel und Nacken schwarz; Kehle und Vorderbrust im Sommer schwarz, im Winter weiss mit schwarzem Kropffleck; Junge haben aschgrauen Kropf und Scheitel; Flügel braun mit weissen Binden; Schwanz schwarz, aussen grösstenteils weiss; läuft unter fortwährendem Wippen des Schwanzes in frischen Ackerfurchen und an Gewässern entlang, um Insekten zu fangen.

Ruticĭlla phoenicūra, Bp., Gartenrotschwanz. Länge 14 *cm*, Flügellänge 8 *cm*, Schwanzlänge 6 *cm*; Männchen oben bläulich aschgrau, mit weisser Stirn, schwarzer Kehle, rostroter Brust und weissem Bauch; Weibchen graubraun; Junge gesprenkelt; nistet gern in Baumlöchern und verzehrt zahlreiche Insekten.

Ruticĭlla tithys, Bechst., Hausrotschwanz Länge 16 *cm*, Flügellänge 9 *cm*, Schwanzlänge 7 *cm*; Männchen oben aschgrau, unten hellgrau; Kopf, Hals und Brust blauschwarz; Flügel braun, mit lichter gesäumten Schwingen; Weibchen aschgrau mit braunen Flügeln; nistet gern in alten Gebäuden und ist ein fleissiger Insektenvertilger. Von verschiedenen Seiten sind diese drei Nutzvögel als arge Bienenfeinde bezeichnet worden, doch beschränken sich ihre Räubereien wohl nur auf das Vertilgen einiger

Drohnen und herausgeworfener unreifer Bienen. Entschieden ist von der Verfolgung dieser lieblichen und anmutigen Sänger abzuraten.

Muscicăpa grisŏla, L., grauer Fliegenschnäpper. Länge 14 *cm*, Flügellänge 8 *cm*, Schwanzlänge 6 *cm*; Gefieder oben mäusegrau, unten schmutzigweiss, mit braungrauen Längsflecken; Flügel ohne weissen Fleck; nistet in Baumhöhlen, Spalieren, Mauerritzen und verlassenen Schwalbennestern und fängt im Fluge die Insekten, indem er sich von Zweigen, Pfählen, Stangen und Dachrinnen auf sie stürzt. Das Wegfangen von Drohnen kann wohl kaum als ein Schaden angerechnet werden, und neuere Beobachtungen durch Professor Dr. W. Hess und Bienenzüchter Bartels bezeichnen das nützliche und zutrauliche Tierchen als unschädlich

Lanĭus excubĭtor, L, grosser Würger. Länge 26 *cm*, Flügellänge 10 *cm*, Schwanzlänge 12 *cm*; Gefieder oben aschgrau, unten weisslichgrau; Augenstrich, Flügel und Schwanz schwarz; Rand der Steuerfedern weiss; Flügel meist mit zwei grossen, schwarzen Flecken; Weibchen und Junge haben unten feine, graue Wellenlinien; nistet meist auf hohen Bäumen an Waldrändern und nährt sich von grösseren Insekten, kleinen Vögeln und Säugetieren.

Lanĭus collurĭo, L., rotrückiger Würger. Länge 18 *cm*, Flügellänge 9 *cm*, Schwanzlänge 7 *cm*; Männchen mit aschgrauem Kopfe, braunrotem Rücken, rosrötlicher Brust und schwarzen Augenstreifen; Weibchen und Junge mit hellrostbrauner, weisslich und dunkelbraun gewässerter Oberseite, braunem Augenstreifen und weisser Unterseite, die braungelbe Flecken und Wellenlinien an der Brust hat; Flügel bei beiden Geschlechtern ohne weissen Fleck; nistet im Gestrüpp, liebt Dornengebüsch, insektenreiche Plätze und Abhänge und raubt auch verschiedenen Singvögeln die Nestjungen.

Lanĭus rufĭceps, Bechst, rotköpfiger Würger. Länge 19 *cm*, Flügellänge 9 *cm*, Schwanzlänge 8 *cm*; Oberseite schwarz oder schwarzbraun; Hinterkopf und Nacken rostbraun; Flügel haben am Grunde der zusammengelegten grossen Schwingen einen weissen Fleck; Unterseite weiss; nistet meist niedrig auf Bäumen und nährt sich hauptsächlich von Insekten, unter denen er Bienen, Wespen, Hummeln und Hornissen nicht verschmäht.

Lanius minor, L., grauer Würger. Länge 23 *cm*, Flügellänge 12 *cm*, Schwanzlänge 9 *cm*; Oberseite aschgrau; Stirn schwarz und Augenstrich schwarz; Unterseite weiss; Brust rötlich; Flügel schwarz mit weissem Fleck; nistet in mittlerer Höhe auf Bäumen und vertilgt viele schädliche Insektenarten. Von diesen vier Feinden der Bienenzucht sind jedenfalls die beiden ersten die gefährlichsten Auf alle Fälle thut der Imker wohl, wenn er die Ansiedelung in der Nähe seines Standes zu verhindern sucht.

Parus major, L., Kohlmeise. Länge 16 *cm*, Flügellänge 8 *cm*, Schwanzlänge 7 *cm:* Gefieder seidenartig weich; Oberseite gelbgrün; Scheitel, Kehle, Halsband und Mittelstreif der Brust schwarz; Wangen weiss; Unterseite blassgelb; Flügel und Schwanz schwarzgrau: nistet in Baumhöhlen in Gärten und Wäldern; nützt durch Vertilgung schädlicher Insekten. Im Winter, zur Zeit der Not, kommen diese munteren Vögelchen an die Bienenstöcke, klopfen so lange am Flugloche, bis Bienchen neugierig herausschauen, die dann unbarmherzig verzehrt werden. Den grössten Schaden bringt die Beunruhigung der Bienen im Winterlager, deshalb suche der Züchter durch vor die Fluglöcher gestellte Blenden aus Pappe, Holz oder Ziegelstein die raublustigen Gesellen abzuhalten

3. Amphibien.

Bufo vulgāris, Laur., gemeine Kröte. Körperlänge 8—10 *cm*, jedoch werden die Weibchen bedeutend grösser; Rücken graubraun oder schwärzlichgrau oder schmutziggrün, mitunter gefleckt; Bauch heller, beim Weibchen mit vielen dunklen Flecken; Augen feuerfarben; Ohrendrüsen halbmondförmig, stark vorspringend; Hinterbeine kurz und dick; Zehen mit paarigen Höckern an den Gelenken; hält sich am Tage unter Steinen, in Erdlöchern und selbstgegrabenen Höhlen auf; verlässt dieselben in der Nacht und verzehrt Insekten und Würmer. Die Kröten fressen da, wo sie ihre Schlupfwinkel in der Nähe haben und wo die Stöcke tief stehen, manche Biene weg. Sorgt man nach G. Dathe dafür, dass diese beiden Bedingungen nicht vorhanden sind, so wird man wenig oder gar nichts von ihnen gewahr.

4. Insekten.

a. Käfer.

Trichōdes apiarĭus, L., Immenkäfer. Körper 16 *mm* lang, glänzend schwarzblau, mit weissen und schwarzen Haaren bedeckt; Flügeldecken nach hinten etwas erweitert, grob punktiert und hochrot gefärbt, während die Spitzen und zwei Querbinden derselben dunkelblau erscheinen; Fühler elfgliedrig, ziemlich kurz, laufen in einen dreigliedrigen, abgeplatteten Knopf aus; Halsschild cylindrisch, nach hinten verengt; legt seine Eier in die Nester verschiedener Bienenarten und in die Ritzen und Fugen der Bienenstöcke; die daraus entstehenden Larven halten sich meist auf dem Boden unreinlicher Stöcke auf und verzehren tote oder halbtote Bienen, Puppen und Larven.

Melŏe proscarabaeus, L., gemeiner Ölkäfer. Körper 12—30 *mm* lang, schwarz, mit blauem oder violettem Schimmer; Fühler und Beine schwarzblau, die ersteren beim Männchen in der Mitte unregelmässig verdickt; Kopf und Halsschild grob, dicht und tief punktiert; letzteres länger als breit, ohne Eindrücke und mit fast geradem Hinterrande; Flügeldecken grob gerunzelt, den grossen Hinterleib nur beim Weibchen fast bedeckend. Die gelbe, 2 *mm* lange Larve dieses Käfers lauert, nach Professor Dr. J. Leunis, auf den Blumen auf Bienen, um sich an deren Behaarung festzuhalten und in den Bienenstock tragen zu lassen; hier lebt sie zunächst von dem Ei der Biene, dann vom Honig.

Melŏe variegātus, Denov, bunter Ölkäfer. Körper 20—30 *mm*, oben schmutzig-metallgrün; Kopf und Halsschild mit purpurroten Rändern und jeder Hinterleibsring oben mit einem grossen, kupferglänzenden Fleck; Unterseite hellgrün; Wurzel jedes Bauchringes kupferrot. Die Larve dieses Käfers ist für die Bienen viel gefährlicher und findet sich in einzelnen Jahren in Lippen- und Schmetterlingsblüten in unglaublicher Menge. Sie überfallen, nach Professor Dr. W. Hess, wie die gelben Meloëlarven die Honig und Pollenstaub sammelnden Honigbienen; aber sie hängen sich nicht wie diese an die Haare und Borsten fest, sondern bohren sich zwischen die schuppenartig übereinander liegenden Schienen der Bauchsegmente, sowie zwischen Kopf und Brust und zwischen Vorder- und Mittel-

brustringel ein. Indem die Tierchen sich mit dem halben, zuweilen auch mit dem ganzen Körper hier einbohren, verletzen sie sehr empfindliche Stellen der Bienen, und führen deren Tod herbei. Alle sterbenden und verendeten Bienen sind mit dem Gemüll sorgfältig zusammenzukehren und zu verbrennen, damit die Larve des bunten Ölkäfers oder Maiwurmes nicht auf gesunde Bienen im Stocke übergehen kann. Mit dem Einfangen und Töten der Weibchen dieses gefährlichen Bienenfeindes wird das Erscheinen von Tausenden von Larven verhindert.

b. Schmetterlinge.

Acherontĭa atrŏpos, L., Totenkopf. Spannt 10—12 *cm*; Körper dick; Hinterleib stumpf, schwarz und gelb geringt; Brustschild dunkel, mit hellgelbem Totenkopf; Vorderflügel braunschwarz, mit weisslichem Mittelpunkt und zwei scharfgezackten, doppelten, gelblichen Querstreifen; Hinterflügel ockergelb, mit zwei schwarzbraunen Binden; beunruhigt lässt er einen ziemlich lauten, pfeifenden, knarrenden Ton hören; fliegt in der Nacht, dringt in die Bienenstöcke ein, um dort Honig zu naschen.

Galleria mellonēlla, L., Bienenwachsmotte. Spannt 3—3,5 *cm*; Vorderflügel aschgrau, mit unbestimmten, am Innenrande sich häufenden braunen bis schwärzlichen Zeichnungen; Hinterflügel weisslich bis grau, an der Wurzel heller, mit dunkel melierten Fransen; Männchen bedeutend kleiner, heller und seine Vorderflügel am Aussenrande stark eingebuchtet. Sehr schädlich in Bienenstöcken, indem ihre Raupen in zahlreichen Gängen die Zellen der Waben in gerader Richtung durchnagen, das Wachs der Waben verzehren, so dass schliesslich nur eine ungeordnete Masse von Teilchen derselben durch ihre Fäden versponnen und durch ihren Unrat verschmutzt zurückbleibt.

c. Hautflügler.

Vespa crabro, L., Horniss. Männchen 24 *mm*, Weibchen 30 *mm* und Arbeiter 22 *mm* lang; Grundfarbe braun bis braunrot, mit braungelben Zeichnungen am Hinterleibe und Kopfe; Flügel stark gelb getrübt; nistet in hohlen Bäumen, Mauerlöchern und alten Bienenkörben; baut durch Säulen verbundene und durch mehrfache Umhüllungen geschützte Waben; ihr Baumaterial ist grob und stets

von gelblich- bis dunkelbräunlich streifiger Färbung, dem Strohpapier nicht unähnlich; nährt sich vom Saft der Bäume und verzehrt mit Vorliebe reifes Obst.

Vespa vulgāris, L., gemeine Wespe. Männchen 17 *mm*, Weibchen 19 *mm* und Arbeiter 13 *mm* lang; Grundfarbe schwarz, mit gelben Zeichnungen am Kopf, Mittel- und Hinterleib; nistet meist in verlassenen Mäuse- und Maulwurfslöchern; baut ebenfalls durch Säulen verbundene und umhüllte Waben aus brüchigem Material von gelblicher und bräunlicher Farbe; wird lästig durch ihre Zudringlichkeit und Naschhaftigkeit. Von diesen beiden Feinden werden die von der Tracht heimkehrenden und sich ausruhenden Bienen häufig gefangen und zerrissen, um sich der gefüllten Honigblase zu bemächtigen. Man zerstöre deshalb die in der Nähe von Bienenständen befindlichen Nester dieser Raubbienen.

Philānthus triangŭlum, Fabr., Bienenwolf. Körper schlanker als bei der Wespe und 10—24 *mm* lang; Kopf dick, unten blassgelb; Bruststück weisshaarig; Hinterleib gelb, mit einigen schwarzen, dreieckigen Mittelflecken oder auch wohl schwarz mit gelben, nach den Seiten erweiterten Saumbinden. Dieses Tier fängt mit grosser Geschicklichkeit die Bienen ab, versetzt ihnen einen betäubenden, lähmenden Stich, trägt sie zu Neste und legt ein Ei daran. Die daraus entstehende Larve verzehrt die scheintoten Bienen, von denen gewöhnlich vier bis sechs in jedem Baue liegen.

Lasĭus niger, L., schwarzbraune Ameise. Männchen 4 *mm*, Weibchen 8 *mm*, Arbeiter 3—5 *mm*; Grundfarbe braun bis dunkelbraun; Flügel wasserhell; Hinterleib kurz anliegend behaart; Gelenke der Beine und der Füsse rötlich; baut in die Erde, Baumstämme, Mauern und Felsspalten; gehen dem Honige nach und belästigen die Bienen oft sehr. Mit Asche, Salz und Kampher kann man die kleinen Gesellen leicht fern halten.

d. Zweiflügler.

Braula coeca, Nitzsch., Bienenlaus. Körper 1—1,2 *mm* lang, flügellos, glänzend rotbraun; Fühler gelblich; Borste und Börstchen schwarz; schmarotzt auf dem Mittelleibe der Honigbienen, namentlich der Königin und der Drohnen.

e. Geradflügler.

Forficŭla auricularĭa, L., gemeiner Ohrwurm. Körper 10—14 *mm* lang, rostbraun; Seitenränder des Vorderrückens, Flügeldecken und Beine ziegelfarbig; Flügel um die Hälfte länger als die Flügeldecken; Fühler fünfzehngliedrig; richtet in Gärten durch das Abfressen der Blumen und anderer Pflanzenteile Schaden an; geht dem Honig nach und soll vielleicht auch den Larven und Puppen der Bienen nachstellen.

5. Spinnentiere.

Phalangĭum opilĭo, L., gemeiner Weberknecht. Körper 8—10 *mm* lang, hellbräunlich; auf dem Rücken eine fast rautenförmige, schwarzbraune Zeichnung unten weisslich; das langbeinige Spinnentier hält sich an Mauern, Planken und unter Steinen auf und steht in dem Verdachte, auch Bienen anzugreifen.

Epeira diadēmăta, Cl., gemeine Kreuzspinne. Männchen 10 *mm*, Weibchen 15 *mm* lang; Grundfarbe gelblichbraun, veränderlich; Hinterleib mit kreuzförmig gestellten, helleren Punkten; Beine braun geringelt; webt zwischen Bäumen, Zäunen, Mauern und Wänden ein radförmiges, senkrecht aufgehängtes Netz, in dessen Mitte sie allerlei Insekten auflauert; öfter fallen ihr auch Bienen zum Opfer.

6. Krebstiere.

Onīscus murarĭus, Cuv., gemeine Mauerassel. Körper 12—17 *mm* lang, oben mit glatten Körnchen; Färbung oben hellgraubraun, etwas glänzend, mit jederseits zwei mehr oder weniger deutlichen Längsreihen blassgelber Flecken und eben solchem Seitenrande; gemein in Mauern, Kellern, Gewächshäusern und Gärten; verzehrt faulende und gesunde Pflanzenteile.

Porcellĭo scaber, Latr., rauhe Kellerassel. Körper 12—14 *mm* lang, oben rauh gekörnelt; Färbung matt schiefergrau, mehr oder weniger mit weisslichen oder gelblichen Flecken; gemein in Kellern, unter Steinen und Baumrinden; nährt sich auf ähnliche Weise. Beide dringen in feuchte Stöcke ein und verzehren Wachs.

Die gefährlichsten Feinde für die Biene aus der Pflanzenwelt haben bereits in dem Abschnitte „Die Krankheiten der Biene“ Erwähnung und Besprechung gefunden.

Arbeitskalender für Bienenfreunde.

„So lasst uns jetzt mit Fleiss betrachten,
Was durch die schwache Kraft entspringt;
Den schlechten Mann muss man verachten,
Der nie bedacht, was er vollbringt.
Das ist's ja, was den Menschen zieret,
Und dazu ward ihm der Verstand,
Dass er im inneren Herzen spüret,
Was er erschafft mit seiner Hand."

Schiller.

Arbeitskalender für Bienenfreunde.

„So lasst uns jetzt mit Fleiss betrachten,
Was durch die schwache Kraft entspringt;
Den schlechten Mann muss man verachten,
Der nie bedacht, was er vollbringt.
Das ist's ja, was den Menschen zieret,
Und dazu ward ihm der Verstand,
Dass er im inneren Herzen spüret,
Was er erschafft mit seiner Hand."

Schiller.

Der Imker muss es sich zum Grundsatz machen, alle Arbeiten an und in seinen Völkern mit der grössten Ruhe und Vorsicht zu erledigen. Alles hastige Dareinfahren und Darauflosarbeiten ist vom Übel. Dadurch werden die Völker nur zum Zorne gereizt und es regnet dann Stiche. Die Arbeit wird auch durch Unruhe und Poltern nicht gefördert, sondern sie dauert um so länger. Dazu ist es leichter, ein Volk böse und stechlustig zu machen, als ein gereiztes wieder zu besänftigen. Arbeitet der Imker aber ruhig, vermeidet er alles Stossen und Rütteln an der Thür und an den Rähmchen, wendet er zur rechten Zeit etwas Rauch an, so wird es den Bienen gar nicht einfallen, stechen zu wollen, oder die Stiche werden doch ganz vereinzelt vorkommen.

Viele Leute haben aber eine solch' lächerliche Angst vor dem Stechen der Bienen, dass sie sich gar nicht in die Nähe eines Volkes wagen und sobald sie eine Biene erblicken, nach ihr schlagen. Solche Furchthasen kommen aber in der Regel immer am schlechtesten weg, denn bei jeder Gelegenheit werden sie gestochen. Es ist nun dem Anfänger nicht zu verübeln, wenn er mit einer gewissen Scheu an die Behandlung eines Volkes geht und sich auf alle mögliche Weise vor Stichen zu schützen sucht. Aber wir möchten ihm raten, sich nicht zu vermummen wie ein

alter Ritter, sondern lieber ein paar Stiche mit in den Kauf zu nehmen. Anfangs wird ja wohl Geschwulst eintreten, aber nach und nach gewöhnt sich der Körper an das Bienengift, und er hat von einem Stiche weiter nichts, als dass er Schmerz fühlt.

Man hat gegen den Bienenstich verschiedene Mittel in Vorschlag gebracht, wie Salmiak, feuchte Erde, das Einreiben der gestochenen Stelle mit einem Stück Zwiebel, Aufschlagen von Milch etc, aber bis jetzt giebt es noch kein Radikalmittel, das die Geschwulst gänzlich verhinderte. Das beste Mittel ist, wie schon gesagt, öfteres Stechenlassen.

Ebenso sind verschiedene Schutzmittel angefertigt worden, um die Bienen von dem Imker abzuhalten, wie Bienenbrillen, Bienenhauben, Bienenschleier, Handschuhe etc. Wir halten von all diesen Dingen nicht viel. Denn durch das Gitter an der Bienenhaube, mag es nun aus Rosshaaren oder Draht bestehen, vermag man sehr schwer etwas deutlich und bestimmt zu erkennen; dazu ist es unter einer solchen Haube an den Sommertagen auch zu warm. der Imker schwitzt und der Schweiss reizt allbekanntlich die Stechlust der Bienen. Komisch sieht es aus und ein ungeschicktes Hantieren ist es, wenn der Bienenzüchter in Handschuhen an seinen Völkern arbeitet.

Als bestes Schutzmittel, das das Sehen am wenigsten verhindert, möchten wir dem Anfänger den Bienenschleier empfehlen; unter demselben giebt es auch kein Schwitzen. Er wird aus leichter Gaze hergestellt, das eine Ende wird etwas eingenäht und eine Gummischnur durchgezogen. Will man an den Völkern arbeiten so zieht man ihn über den Hut, und das Gesicht ist vor Stichen geschützt.

Bei der Behandlung der Bienen braucht man aber auch noch weitere Schutzmittel, da sie bei Eingriffen in ihre Wohnung leicht wütend werden, und dann alles vor ihren Stichen flüchten müsste. Das beste Schutzmittel ist der Rauch. Die Bienen fürchten ihn und werden durch ihn eingeschüchtert, sie weichen vor ihm ängstlich zurück. Im Laufe der Zeit sind nun die verschiedenartigsten Rauchmaschinen, praktische und unpraktische, teure und billige, hergestellt worden.

Die beste Rauchmaschine ist aber die Cigarre.

Sobald man einen Stock öffnet, werden ein paar Züge Rauch zwischen und unter die Waben geblasen und die Bienen weichen zurück. Da jedoch das Cigarrenrauchen ziemlich kostspielig sein würde, so ist die Imkerpfeife als ebenso zweckmässig und billiger zu empfehlen. Dieselbe ist eine gewöhnliche Tabakspfeife mit Rauchschlot auf dem Holzkopfe. Durch dieselbe kann man den Rauch überall dahin blasen, wo man ihn braucht. Ein Nichtraucher muss sich der Räucherlunte bedienen. Dieselbe wird aus Sägespänen und Rauchtorf hergestellt, sie ist ungefähr 10 Centimeter lang Auch stellt man Räucherlunten aus alter zusammengepresster Leinwand her.

Selten wird der Fall eintreten, dass bei vorsichtiger Behandlung ziemlich starker Rauch angewendet werden muss. Sollte sich dies ja nötig machen, so benutzt man dazu die Rauchmaschine. In derselben wird faules Holz oder auch alte Lumpen angebrannt und der Rauch dann durch den Blasebalg dahin getrieben, wo man ihn braucht. Aber bei Handhabung der Rauchmaschine ist die grösste Vorsicht geboten, denn leicht giebt man zuviel Rauch, dann werden die Bienen betäubt, ersticken wohl gar, oder werden zur Wohnung hinausgetrieben.

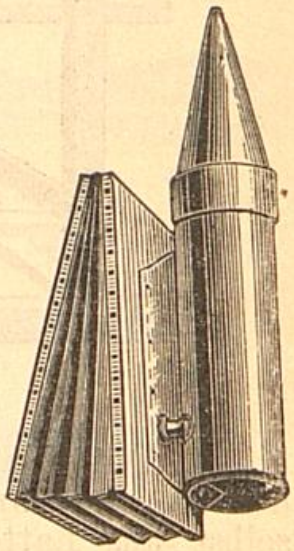


Fig. 48.
Rauchmaschine.

Hat man ein bösartiges Volk, so kann man es auch durch kaltes Wasser zähmen, welches man durch einen Bestäuber unter die aufgeregten Bienen bringt. Es ist dies ein unfehlbares Mittel, auch das wildeste Volk zu zähmen. Viele wenden auch zur Besänftigung der Bienen Apiol an. Wir kennen die Wirkung dieses Mittels nicht, meinen aber, es ist zu teuer und es giebt andere Mittel, um die Bienen zur Vernunft zu bringen.

Bei den Arbeiten auf dem Bienenstande braucht der Imker auch verschiedene Geräte. Dem Anfänger möchte es himmelangst werden, wenn er durch eine bienenwirtschaftliche Ausstellung geht und sieht da all' die Werkzeuge ausgestellt, oder wenn er das Preisverzeichnis einer bienenwirtschaftlichen Gerätehandlung durchliest

Was soll er von den hunderten von verschiedenen Geräten kaufen? Mit Schrecken denkt er da wohl an seinen Geldbeutel.

Wir möchten den Rat geben, nur die unentbehrlichsten Geräte anzukaufen, alle anderen aber dem Fabrikanten zu lassen. Denn es wäre nicht weise gehandelt, unnütze Dinge anzukaufen; sie liegen bei ihm dann im Schranke, bilden ein totes Kapital, haben die Betriebskosten vermehrt, verringern aber den Reinertrag der Bienenzucht.

Wir wollen ausser den in den verschiedenen Abschnitten schon genannten unentbehrlichen Geräten noch folgende hervorheben, die der Bienenzüchter haben muss:

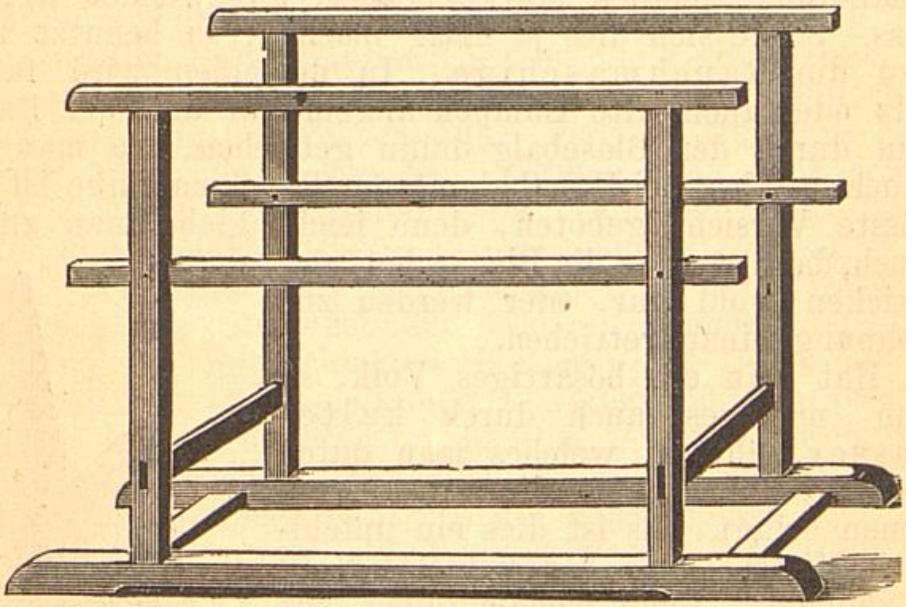


Fig. 49. Wabenknecht.

1. Der Wabenknecht. Er dient zum Aufhängen der Waben während der Arbeit. Der Imker kann ihn sich selbst aus Lattenstücken anfertigen. Gern richtet man ihn so ein, dass man drei Seiten und die Decke verhängt, dadurch werden die Bienen von den Waben zurückgehalten, es entsteht keine Näscherei und der Arbeitende wird auch weniger von den Bienen belästigt. Man kann zu diesem Zwecke sich auch einer Kiste bedienen, die 23,5 *cm* weit ist und in welcher oben Leisten angenagelt worden sind zum Daraufhängen der Rähmchen.

2. Die Wabenzange ist ein unentbehrliches Gerät. Sie dient zum bequemen Aus- und Einhängen der Waben. Hat man die Wabe ein wenig locker gemacht, so fasst man sie mit der Zange, am besten an der linken oberen Seite und hebt sie heraus. Beim Wiedereinsetzen ist die Wabe auch wieder links zu nehmen, die rechte Seite wird zuerst in die Nute gebracht und dann die linke nachgeschoben.

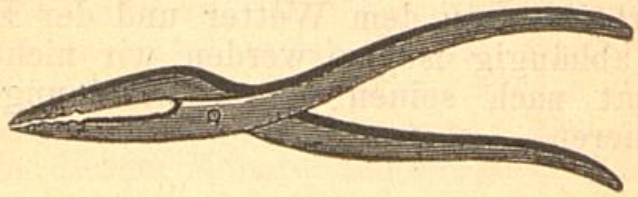


Fig. 50. **Wabenzange.**

3. Die Bodenreinigungskrücke dient dazu, um tote Bienen, Gemüll etc. vom Boden der Wohnung zu entfernen. Vorzüglich im Frühjahre leistet sie vortreffliche Dienste, wenn die Wohnungen noch nicht zu lange geöffnet werden dürfen.

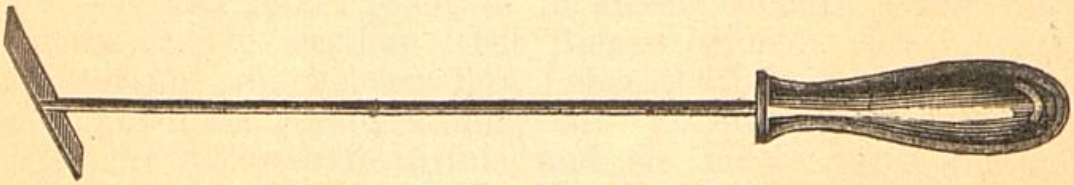


Fig. 51. **Bodenreinigungskrücke.**

4. Das Nutenreinigungshäkchen ist unentbehrlich zum Entfernen von Kitt aus den Nuten und von den Leisten, denn sonst kann man die Rähmchen nicht regelrecht wieder einhängen.



Fig. 52. **Nutenreinigungshäkchen.**

Hat ausser den genannten Geräten der Imker noch ein Beschen zum Abkehren und ein festes, feinklingiges Taschenmesser, so wird er weiter nichts zur Behandlung seiner Völker bedürfen. Es wird höchst selten der Fall eintreten, dass er noch ein anderes Werkzeug braucht. Doch ist eins nicht zu vergessen: Das Notizbuch. Das-

selbe ist unentbehrlich zum Eintragen der verschiedensten Vorkommnisse auf dem Bienenstande, des Ertrags, der Einnahmen und Ausgaben etc. Wir möchten das Notizbuch als das Seitengewehr des Imkers bezeichnen, das ihm sofort bei allem zur Verfügung steht.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wollen wir nun die Arbeiten des Bienenzüchters in den einzelnen Monaten darzustellen versuchen. Da aber der Imker bei seinen meisten Arbeiten von dem Wetter und der Entwickelung der Natur abhängig ist, so werden wir nicht versäumen, jeden Monat nach seinen Haupterscheinungen kurz zu charakterisieren.

1. Januar.

Dieser Monat wurde bei den Alten Hartmonat genannt. Er ist in unserem Vaterlande der kälteste, der eigentliche Eismonat Die Kälte kann bis auf 20 Grad R. und noch weiter sinken. Zum Glück hält solche Strenge aber gewöhnlich nicht lange an. Man hat die Erfahrung gemacht, dass die grösste Kälte meist in die ersten Tagen des Monats fällt, dass es um die Mitte wieder etwas milder, gegen das Ende wieder strenger wird. Das Barometer unterliegt in diesem Monate den grössten Schwankungen und steigt oder fällt im Mittel 20 *mm*. Der Niederschlag dagegen ist nächst dem des Februar am geringsten im ganzen Jahre. Gegen Ende des Monats zeigt der vorgerückte Stand der Sonne schon deutlich seine Wirkung, denn

Fabian, Sebastian (20.) lässt den Saft in die Bäume gahn,
Drum fangen sie zu wachsen an.

Für den Imker giebt es in diesem Monate wenig auf seinem Stande zu thun Die Bienen befinden sich in der Winterruhe, in welcher ihre Lebensthätigkeit bis auf ein geringes Mass herabgestimmt ist. Vollständige Ruhe ist jetzt ihr grösstes Bedürfnis und sie müssen vom Imker darin erhalten werden. Werden sie darin gestört, so verlassen einzelne Bienen den wärmenden Winterknäuel, sie erstarren und verhungern. oder fallen über den Honig her und nehmen grössere Mengen zu sich. Dadurch wird der Ausbruch der Ruhrkrankheit leicht veranlasst, da sie für längere Zeit ausserhalb der Wohnung sich noch nicht entleeren können. Deshalb sind alle Störungen von den Völkern fern zu halten, mögen sie nun durch Erschütterungen, durch die Sonnenstrahlen, durch die Kälte, durch Vögel, Mäuse Katzen etc. verursacht werden.

Manchmal kommt es vor, dass Völker ganz nahe bei einem Baume oder bei Gesträuchen ihren Stand haben. Treten nun Tage mit Wind ein, so werden oft die Äste gegen die Beuten geschlagen, ja wohl gar gepeitscht. Dies ist aber zum grössten Verderben der Bienen. Der Imker beaufsichtige deshalb seine Völker fortwährend, um jegliche Störung rechtzeitig beseitigen zu können. Tritt

starke Kälte ein, weht der Wind, oder treiben die Flocken ihr lustiges Spiel, dann sind die Fluglöcher sicher zu verblenden.

Dieselben dürfen aber nicht verengt werden, denn sonst würde dem Zutritte der Luft gewehrt. Es tritt dann leicht Luftnot ein und die Völker sterben. Dasselbe kann geschehen, wenn das Flugloch durch tote Bienen oder mit Eis verstopft ist. Die Bienen geben in ihren Wohnungen fast keinen Laut von sich, nur ein leises Summen lässt sich hören; dies ist ein sicheres Zeichen ihres Wohlbefindens. Giebt jedoch ein Volk Unruhe durch ein stärkeres Brausen kund, so ist auf irgend eine Art und Weise das Wohlbefinden gestört. Der Imker muss sofort nach der Ursache der Störung forschen und Abhilfe schaffen.

Werden die Bienen vor Störungen gewahrt, so zehren sie im Januar sehr wenig, deshalb braucht der Imker bei gut eingewinterten Völkern keine Furcht zu hegen, dass Futtermangel eintrete. Erst gegen Ende des Monats, wenn das Brutgeschäft wieder beginnt, wird die Zehrung eine etwas stärkere.

Tritt windstilles, sonniges Wetter ein mit einer Wärme von 10 Grad R im Schatten, so gestatte man den Bienen einen Ausflug. Bei Beginn desselben sind jedoch die Dächer auf den Beuten von Schnee zu reinigen, da sich die Bienen gern zum Ausruhen dahin setzen. Die Umgebung des Standes ist mit Brettern zu bedecken oder mit Asche zu bestreuen. Manche Imker streuen statt der Asche Stroh. Dies ist aber nicht besonders zu empfehlen, denn unter dem Stroh taut später der Schnee nicht so leicht wie an anderen Stellen, und dann gerade in der Nähe des Standes strömt durch den schwer tauenden Schnee Kälte aus und manches Bienchen erstarrt Ganz anders bei der Asche. Diese verursacht, dass der Schnee rascher sich in Wasser verwandelt und dazu hat die jetzige Steinkohlen- oder Braunkohlenasche ja den Wert nicht, als dass man mit ihr sparsam sein sollte.

Von der Asche erheben sich die niedergefallenen Bienen leicht wieder und werden dadurch vor sicherem Verderben bewahrt. Aber der Imker versäume ja nicht, den Reinigungsausflug bei seinen Völkern zu erzwingen, wenn die Witterung danach ist, denn es ist nicht im Voraus zu be-

stimmen, wenn wieder ein solcher Tag eintritt. Es können noch Wochen bis zur nächsten günstigen Gelegenheit vergehen und dann ist die Gefahr des Ruhrausbruches allemal vorhanden.

In manchen Lehrbüchern und bienenwirtschaftlichen Zeitungen wird dem Imker der Rat gegeben, er solle, da seine Völker jetzt wenig Pflege beanspruchen, seine freie Zeit zur Herstellung von Bienenwohnungen und Geräten benutzen. Dieser Rat ist leichter gegeben als ausgeführt. Abgesehen davon, dass nicht jeder von Natur aus so beanlagt ist, mit Geschick mit Hobel, Säge und Winkelmass umzugehen, so gehört zum Ankaufe sämtlicher notwendigen Werkzeuge doch schon ein hübsches Kapital, und dann würde sich auch noch die Notwendigkeit herausstellen, bei einem Tischler eine Zeit lang in die Lehre zu gehen. Auch dann kann es trotzdem noch vorkommen, dass ein Anfänger in diesen Dingen dies und jenes verdirbt, oder eine Wohnung ganz verpfuscht, also teures Lehrgeld noch besonders zahlen muss.

Wir meinen, wer Zeit, Lust und Geschick hat, seine Bedürfnisse an Bienenwohnungen und Geräten selbst anzufertigen, der mag es immerhin thun; wem aber nur eins der genannten Erfordernisse fehlt, der mag es unterlassen; er wird allemal besser daran sein, wenn er das Erforderliche aus einer zuverlässigen Quelle bezieht.

Aber eins möchten wir raten, das kein Imker unterlassen sollte, nämlich die jetzige freie Zeit zum Studium der Fachlitteratur und der Fachzeitungen zu benutzen. Dadurch vervollkommt er sich in der Bienenpflege, er wird geschickter in der Behandlung der Bienen und sicherer in der Kenntnis ihrer Lebensbedingungen. Der Nutzen davon und die Freude darüber wird ihm im nächsten Bienenjahre nicht ausbleiben. Daneben ist der Umgang mit anderen Bienzüchtern und der Besuch der Vereinsversammlungen sorgsam zu pflegen. Durch den gegenseitigen Austausch von Erfahrungen ist sehr viel zu lernen; denn: „Die Erfahrung ist die beste Lehrmeisterin!“

2. Februar.

Der Februar ist die Brücke vom Winter zum Frühling. Der Weg auf die Höhe und Mitte der Brücke geht noch über Schnee und Eis. Diese Erbschaft vom Januar liebt aber der erfahrene Landmann; denn

Wenn's der Hornung gnädig macht,
Bringt der Lenz den Frost bei Nacht.

Nicht selten ist die Temperatur um die Mitte des Monats am niedrigsten, und im letzten Drittel ist es wieder gelinder. Indessen macht sich mehr und mehr die Kraft der Sonne geltend.

Der Imker darf auf den Februar keine grossen Hoffnungen setzen. Er muss schon zufrieden sein, wenn die Völker ihren ersten Reinigungsausflug halten können. Bei demselben ist alles das zu beobachten, was schon beim vorigen Monat gesagt worden ist. Noch eins wollen wir hinzufügen. Nach Beendigung des Ausfluges beobachte der Imker seine Völker genau. Findet er eins, das sich nicht wieder beruhigen will, bei dem die Bienen am Flugloche hin- und herlaufen und das den heulenden, unruhigen Ton von sich giebt, so ist es allemal der Weisellosigkeit verdächtig. Für jetzt wird weiter nichts daran zu thun sein, aber das Volk ist zu notieren und dann bei gelegener Zeit eine gründliche Untersuchung vorzunehmen.

Die Bienen setzen in diesem Monate fast durchgehends Brut an; starke Völker dehnen das Brutlager ziemlich aus. Ist ihnen gar kein Ausflug verstattet, so tritt leicht Durstnot ein. Die Bienen geben dies durch heftiges Brausen und starke Unruhe zu erkennen. Der Imker, welcher diese Sprache versteht, wird sofort Abhilfe durch Tränken schaffen. Aber um diese Zeit würde eine Tränke ausserhalb der Wohnung nicht viel helfen, da die Bienen nicht fliegen können. Das Wasser ist bloss innerhalb des Stockes zu reichen. Wie das gemacht wird, ist schon weiter oben auseinander gesetzt worden.

Durch das stark in Angriff genommene Brutgeschäft wird viel Honig verbraucht. Manches Volk kann da durch die Nachlässigkeit oder Versäumnis seines Besitzers dem

Hungertode nahe kommen oder demselben verfallen. Kann der Imker nicht mit Sicherheit annehmen, dass ein Volk noch genügenden Nahrungsvorrat hat, so ist sofort zur Fütterung zu schreiten. Die beste Darreichung des Fehlenden würde in verdeckelten Honigwaben bestehen. Fehlen diese, so kann auch flüssig gefüttert werden, aber nur durch das Tränkglas vom Honigraume aus. Wir möchten nicht raten, den unteren Raum, wo die Bienen sitzen, öfters zu öffnen und wieder zu schliessen. Die dadurch verursachte Unruhe und Störung wird zu gross und dadurch das Wohlbefinden der Bienen gestört.

Ruhrkranke Völker sind in der grössten Ruhe zu erhalten, da dies das einzige Mittel ist, um die einmal ausgebrochene und nur durch einen Ausflug heilbare Krankheit nicht noch zu verschlimmern. Bleibt das Wetter schön und haben solche Völker einen richtigen Reinigungsausflug gehalten, so ist sofort auch die Wohnung derselben zu reinigen und das Brutnest zu verengen. Sollten Wände und Waben zu sehr beschmutzt sein, dann ist es zweckmässiger, diesen Völkern neue Wohnungen anzuweisen, welche aber zuvor ordentlich ausgewärmt werden müssen.

Auch bei den anderen Völkern sind die Bodenbretter und Standbretter von toten Bienen und Gemüll zu reinigen. Den Bienen wird dadurch viel Arbeit erspart. Denn schon während des Reinigungsausfluges haben sie nichts Eiligeres zu thun, als die toten Bienen zu beseitigen. So geschickt und behend sie sonst zu allen Arbeiten sind, so benehmen sie sich doch bei dieser Arbeit etwas unbeholfen, sie fallen mit der schweren Last auf den Boden, können sich schwer von der angefassten Leiche losmachen und erstarren auf der kalten Erde.

Bei der Reinigung der Wohnungen achte der Imker genau darauf, ob etwa von den Bienen herausgerissene Bienenlarven mit auf dem Bodenbrette liegen. Ist dies der Fall, dann ist das Volk als weiselrichtig anzusehen.

Wird das Wetter wieder kalt, dann sind alle die Massregeln wieder in Anwendung zu bringen, welche schon beim Januar angegeben sind. Vorzüglich ist die Verblendung der Fluglöcher vorzunehmen.

3. März.

Nach alter Meinung gilt der März gewissermassen als Wetterverkündiger für das ganze Jahr. Soviel Tau im März, soviel Reif um Pfingsten, soviel Nebel im August. Insbesondere wird der 10. März ausgezeichnet: Wie das Wetter auf 40 Ritter ist, so bleibt es 40 Tage lang.

Der März hat noch viel vom Winter an sich. Es kann noch immer gewaltig schneien; auch die Kälte kann noch 8 bis 10 Grad R. erreichen. Wenn bei solcher Kälte eine starre Schneedecke tagelang alles umschliesst, und wenn zuvor das neue Leben in Feld und Garten recht rege war, dann trifft das Sprichwort zu: Märzenschnee thut Frucht und Weinstock weh.

Indessen beträgt die mittlere Wärme des Monats bereits 4 Grad R., und um den Mittag kann das Thermometer sogar bis 16 Grad R steigen. Diese natürliche Wärme bewirkt in Verbindung mit starken Winden eine starke Verdunstung, und da auch der wässerige Niederschlag in diesem Monat gering ist, so kann es leicht zu der erwünschten Trockenheit und dem gepriesenen Märzenstaub kommen; denn: Märzenstaub bringt Gras und Laub; Märzenstaub ist Goldes wert.

Der allgemeine Reinigungsausflug der Bienen erfolgt in manchen Jahren erst im März. Der Imker hat dann alles das zu thun, was für den Februar namhaft gemacht wurde; vorzüglich ist eine gründliche Reinigung der Bodenbretter zu vollziehen Zugleich ist eine, wenn auch nur flüchtige Untersuchung der Vorräte und des Brutansatzes vorzunehmen; die gründliche Untersuchung möchten wir auf eine spätere Zeit verschieben.

Da der Brutansatz sich stetig mehrt, so ist die Zehrung auch erheblich grösser als bisher. Deshalb muss gefundener Futtermangel sofort beseitigt werden. Geschieht dies nicht, so leidet das Brutgeschäft, denn nur bei reichlichem Honigvorrat setzt das Volk viel Brut; bei kärglichem Honigvorrat zu jetziger Zeit wird das Volk schwach werden und wenn es noch so stark eingewintert wurde.

Ist ein Volk durch Futtermangel in Erstarrung gefallen, so sind sofort Wiederbelebungsversuche anzustellen.

Da aber die Bienen jetzt zur Bereitung des Futtersaftes für die Brut viel Wasser brauchen, so fliegen sie oft bei rauhem und unfreundlichem Wetter nach demselben aus und manche kehrt nicht wieder. Um den Bienen zu Hilfe zu kommen, muss der Imker an einer sonnigen, zugfreien Stelle seines Gartens eine Tränke einrichten, wie sie bereits oben beschrieben ist.

Einen recht praktischen Vorschlag für Einrichtung einer Tränke macht Herr B. Seifarth im „Deutschen Bienenfreunde". Derselbe sagt: „Man gräbt in der Nähe des Bienenstandes in einem vor Wind geschützten Platze ein $^1/_4$ Elle tiefes und $^1/_2$ Elle weites viereckiges Loch, setzt dieses mit Ziegelsteinen aus und stellt in die Mitte des gewonnenen Raumes ein brennendes Nachtlicht so, dass das Flämmchen beinahe so hoch zu stehen kommt, wie der oberste Rand der Ziegelumfassung. Auf letztere stellt man einen zinnernen oder irdenen tiefen Teller, welcher anfangs mit lauwarmem Wasser angefüllt ist. In dem Wasser aber liegen kleine Ziegelbrocken, so viele, dass sie noch etwas über dasselbe hervorragen. Auf diese setzen sich die Bienen massenweise und saugen das laue Wasser mit grosser Begierde auf, um es dann eifrig in ihre Stöcke zu tragen. Das unter dem Teller brennende Nachtlicht, das man erst anzündet, wenn die Bienen am Tage fliegen, und auslöscht, wenn der Flug aufgehört hat, bereitet nur einen Kostenaufwand von 3 Pfennigen täglich, hält das lauwarme Wasser stets in derselben Temperatur, und ebensolches Wasser tragen die Bienen mit grosser Vorliebe weg; freilich muss der Imker den Teller öfter füllen."

Da die Bienen zur Erzeugung der Brut aber auch viel Pollen brauchen, die Natur aber noch keinen oder doch nur sehr wenig spendet, so muss es sich der sorgsame Imker angelegen sein lassen, neben der Tränkvorrichtung eine Mehlfütterung einzurichten; dieselbe wird für die Entwickelung seiner Völker von grossem Vorteile sein.

Soll das Brutgeschäft ungehindert vorwärts schreiten, so muss aber auch in der Wohnung die gehörige Wärme vorhanden sein. Deshalb sind aus den Beuten

alle Waben, die von den Bienen nicht belagert werden, zu entfernen, dass also der Brutraum verengert und dadurch wärmer wird. Treten Tage mit ziemlicher Kälte ein, so sind die Einzelbeuten, wo es not thut, auch die Mehrbeuten, mit einer wärmenden Hülle zu umgeben. Denn leicht kann es vorkommen, wenn die Kälte zu sehr auf den Innenraum der Wohnung wirkt, dass sich die Bienen mehr zusammenziehen und dabei Waben mit Brut besetzt verlassen, welche dann abstirbt.

Weisellose Völker sind um jetzige Zeit mit anderen zu vereinigen, da es nicht zweckdienlich ist, jetzt eine grosse Kur an denselben vorzunehmen.

Sollten den Winter über Völker mit Tode abgegangen sein, so sind deren Beuten sorgfältig zu reinigen. Dies geschieht am besten, wenn man sie mit Sodawasser auswäscht, man kann auch eine schwache Karbollösung dazu benutzen. Will man es recht gut machen, dann sind sie nach dem Trockenwerden noch auszuschwefeln.

In diesem Monate darf aber der Imker die Anpflanzung von honigenden Bäumen und Sträuchern nicht vergessen Zu empfehlen sind besonders Weiden, Stachel- und Johannisbeersträucher, Obstbäume, Linden, Akazien, Kastanien etc. Auch im Garten und auf den Feldern ist die Aussaat honigspendender Kräuter vorzunehmen.

Für den Anfänger ist jetzt die beste Zeit zum Ankaufe von Völkern. Wir möchten aber immer wieder raten, nur aus bester Quelle und das Beste zu kaufen.

4. April.

Der April heisst der Ostermonat, und das gilt auch in Beziehung auf die Natur. Da öffnen sich allen in der Erde ruhenden Keimlein Thor und Thür, dass sie auferstehen können zu einem neuen Leben. Freilich ist das Aprilwetter sprichwörtlich geworden wegen seiner Veränderlichkeit und Unbeständigkeit. Das zeigt sich besonders hinsichtlich der Temperatur. In keinem Monat ist der Unterschied zwischen kalter und warmer Luft so gross wie im April. Nicht nur kann es im Laufe des Monats zwischen 8 Grad R. Kälte und 20 Grad R. Wärme wechseln, sondern an ein und demselben Tage können wiederholt die grössten Veränderungen sich zeigen.

Nicht minder häufig sind die Schwankungen des Barometers, wenn auch der Unterschied zwischen dem höchsten und tiefsten Stande nicht mehr so gross ist als im Januar. Ebenso gross ist die Veränderlichkeit der Windrichtung. Die mittlere Temperatur ist um 4 Grad R. höher als die des März, und kommt so ziemlich der mittleren Temperatur des ganzen Jahres gleich. Wohl steigt die Wärme durchschnittlich den ganzen Monat hindurch, aber nicht selten kommt es im letzten Drittel zu empfindlichen Rückschlägen.

Im April mehren sich die Arbeiten des Imkers. Vor allem ist an günstigen Tagen die Frühjahrsuntersuchung der Völker vorzunehmen. Diese muss eine gründliche sein. Alle Waben werden der Reihe nach, wie man sie herausnimmt, mit den daran sitzenden Bienen auf den Wabenknecht gehängt. Hierbei ist nun auf folgendes zu achten: 1. auf die Brut, und zwar ob sich Eier und offene Larven in den Waben befinden und ob auch verdeckelte Brut da ist, ob sie geschlossen oder lückenhaft steht; 2. auf den Honigvorrat, ob derselbe genügend oder zu gering ist und ob auch noch Pollen vorhanden; 3. auf den Wachsbau, ob er noch gut oder schon zu alt, und ob er verschimmelt oder beschmutzt ist; 4. auf die Wohnung, ob sie noch gut, rein und sonst in

Ordnung ist. Vorgefundene Mängel sind sofort, wenn es angeht, zu beseitigen.

Weisellose und weiselschlechte Völker sind wie schon angegeben zu behandeln. Schlechte und alte Waben müssen entfernt und mit jungem Arbeiterbau vertauscht werden. Fehlt der Honig, so ist er zu ergänzen.

Nach Beendigung der Untersuchung werden die Waben in derselben Reihenfolge, wie sie entnommen wurden, wieder in die Beute gebracht, natürlich mit Ausnahme der untauglichen. Bei dem Wiedereinhängen sind die verdeckelten Honigwaben, wenigstens ein Teil davon, wenn die Anzahl eine grössere ist, zu entdeckeln; es ist dies ein treffliches Mittel, um die Völker zum Brutansatze zu reizen. Nach 4 bis 5 Tagen kann man dieselbe Arbeit an den noch nicht entdeckelten Waben vornehmen. Füllt ein Volk den Brutraum aus, so ist derselbe zu erweitern.

Ist die Witterung günstig und giebt es Tracht, so ist in der zweiten Hälfte des Monats mit der spekulativen Fütterung zu beginnen. Aber es darf nur abends gefüttert werden und früh sind die Futtergeschirre wieder zu entfernen. Finden die Bienen noch nicht ausreichend Pollen, so ist die Mehlfütterung fortzusetzen. Die Bienen gehen nämlich nur solange an das Mehl, solange sie in der Natur keinen Pollen finden; spenden blühende Pflanzen diesen Nahrungsstoff genügend, so verlassen sie das Mehl von selbst.

Der April ist der geeignetste Monat, um Völker aus einer Wohnung in eine andere zu übersiedeln. Bei Mobilbau geht es leicht. Die Rähmchen werden aus der bisherigen Wohnung mit den daran sitzenden Bienen in die neue gehängt Will man aber ein Volk aus Stabilbau in Mobilbau bringen, so ist dies schon schwieriger. Die Waben werden von den Wänden des Stabilstockes gelöst; das alte, unbrauchbare Wachs wird bei Seite gelegt und nur die Waben, eine nach der andern, worin Honig und Brut ist, werden wieder verwendet. Nachdem die daran sitzenden Bienen in die neue Wohnung gekehrt sind, wird die Wabe auf ein Rähmchen gelegt und dieselbe so geschnitten, dass sie streng in das Rähmchen passt. Damit sie ja nicht umschlägt, bohrt man oben und an den beiden Seiten feine Löcher durch das Rähmchenholz und spreilt

die Wabe mit passendem Drahte oder Holzspreilen an. Hat man Wabenstücken, die nicht ein ganzes Rähmchen ausfüllen und doch wegen der darin befindlichen Brut gern benutzen möchte, so muss man dieselben durch Querleisten, die man im Rähmchen anbringt, fest stützen und dann auch anspreilen. Zuletzt werden die noch in der ausgeschnittenen Wohnung befindlichen Bienen in die neue Wohnung gebracht. Dabei ist das Augenmerk auf die Königin zu richten, wenn man sie nicht auf einer Wabe sollte gefunden haben. Sieht man sie, so ist sie sofort mittels eines Löffels in die neue Wohnung zu bringen.

Es ist nicht zu raten, das Übersiedeln für einen späteren Monat aufzuheben, da dann die Völker mehr Brut und auch jungen Bau haben, wodurch die Arbeit erschwert wird.

Der Stabilimker nimmt in der Regel im April den Frühjahrsschnitt vor. Dies darf jedoch nicht früher geschehen, als bis der Raps seine Blüten öffnet, und dürfen die Wohnungen auch nicht zu sehr ausgeschnitten werden; denn es kann noch für längere Zeit kalte Witterung eintreten, die Völker sitzen nicht warm genug, das Brutgeschäft leidet und Schwächlinge sind die Folge davon.

Da sich im April auch die Wachsmotte wieder zeigt, so müssen die leeren Waben im Wabenschranke von Zeit zu Zeit ausgeschwefelt werden, es kann dies aller drei bis vier Wochen geschehen.

Mit dem Anpflanzen und dem Aussäen von Honigpflanzen ist in diesem Monate fortzufahren. Der Imker muss aber selbst durch Beobachtung kennen lernen, welche derartige Gewächse für seine Gegend passen. Denn nicht jede Blüte, die in einem Bezirke reichen Honigertrag giebt, giebt ihn auch in einem anderen Bezirke. Es kommt dabei viel auf die Bodenbeschaffenheit, Lage des Ortes, Temperatur etc. an.

5. Mai.

Der Mai wurde von jeher als der Wonne- und Blütemonat bezeichnet. Wenn sich schon im April genug Blüten öffnen, so mehren sie sich in diesem Monat in unendlicher Zahl, und jetzt kommt auch die fruchtverheissende Obstblüte an die Reihe, so dass die Honigquellen reichlich fliessen. Die mittlere Wärme des Monats beträgt $3^1/_2$ Grad R. mehr als die des April. In den ersten 10 Tagen ist die Zunahme eine ziemlich stetige, aber vom 10. bis 15. kommen nicht selten empfindliche Rückschläge vor, zuweilen ziemlich starke Fröste. Die Erfahrung spricht:

Ist um Pankraz und Servaz Neumond im Stier,
So fürchte, dass Obst und Wein erfrier.

Der Rückschlag ist glücklicherweise nicht regelmässig, so dass viele obiger Regel gar keine Geltung zuschreiben. Im allgemeinen liebt man im Mai etwas kühle und feuchte Witterung.

Im Mai müssen sich die Bienenvölker bis zur Vollkraft entwickeln, damit sie die vor der Thür stehende Haupttracht ganz ausnutzen und auch starke Schwärme abstossen können. Die Vermehrung der Völker ist deshalb auf jegliche Art und Weise zu fördern. Da noch die Möglichkeit vorhanden ist, dass kühle Nächte eintreten, durch welche das Brutgeschäft leiden könnte, so ist den Bruträumen noch die warmhaltige Verpackung zu lassen. Findet sich anfangs wenig Tracht, so ist die spekulative Fütterung fortzusetzen. Die Gaben sind immer stärker zu reichen, da sich der Futterverbrauch durch die Ausdehnung der Brut mehrt, aber nicht so stark, dass Vorräte aufgespeichert werden.

Mit der Entwickelung des Volkes ist auch der Brutraum stetig zu erweitern. Stehen gute Arbeiterwaben zur Verfügung, so werden sie eingehängt; fehlen sie, so giebt man Rähmchen mit Wachsanfängen oder Streifen von Kunstwaben. Da aber die Völker jetzt gern Drohnenbau aufführen, welcher zu verhindern ist, so

thut man wohl, statt Rähmchen mit Anfängen ganze Kunstwaben einzuhängen. Doch sind künstliche Mittelwände, welche nicht aus reinem Wachse hergestellt sind, zu vermeiden, da solche die Bienen nicht gern annehmen und auch der Honiggeschmack dadurch verdorben wird. Die Kunstwaben sind auch nur aus bester Quelle zu beziehen, und der Lieferant muss für deren Reinheit Garantie leisten. Die Erweiterung des Brutraumes ist natürlich nur nach und nach vorzunehmen. Völkern, die in Stabilbau sich befinden und ihre Wohnungen ziemlich ausgebaut haben, giebt man An-, Auf- oder Untersätze, je nach Beschaffenheit der Wohnung. Zweckmässig ist es, wenn man an dem Stabilstocke einen Kasten mit Mobilbau, also mit Rähmchen ausgestattet, anbringen kann.

Schwache Völker sind jetzt zu verstärken. Bei Mobilbeuten geschieht dies durch allmähliches Zuhängen von reifen Brutwaben, die man starken Völkern entnimmt, aber anfangs nicht mehr als eine Bei Stabilwohnungen geschieht das Verstärken durch Verstellen des schwachen Volkes mit einem starken; natürlich müssen beide Wohnungen gleiche Form und gleiches Aussehen haben, wenn die Sache gelingen soll. Die beste Zeit zum Verstellen ist vormittags von 10 bis 12 Uhr an einem guten Trachttage. Die Bienen kommen ermüdet und schwer beladen angeflogen und strömen massenhaft in den Schwächling ein, und in kurzer Zeit ist ein starkes Volk aus ihm geworden. Das Verstellen darf aber ja nicht zu einer andern Zeit vorgenommen werden, sonst entsteht eine gewaltige Beisserei und die Königin kann sogar in Gefahr kommen. Ebenso ist es zu unterlassen, wenn die jungen Bienen des starken Volkes ihr Vorspiel halten, denn kommen diese in den unbekannten Stock, so fallen sie in der Regel über die Königin her und töten sie. Das Gleichmachen der Völker vor der Haupttracht ist aber durchaus notwendig, damit alle leistungsfähig werden.

Zu jetziger Zeit muss der Imker aber auch seine Völker in Schwarm- und Honigstöcke einteilen. Zum Schwärmen sind nur diejenigen auszuwählen, welche sich durch Fleiss und Eifer auszeichnen und eine junge, recht fruchtbare Königin besitzen. Damit der Schwarmakt recht bald erfolgt, giebt man ihnen einen nicht zu grossen Brutraum ein, man kann letzteren auch mit einer Drohnen-

wabe versehen, darf aber auch das Füttern bei ungenügender Tracht nicht vergessen.

Belagern die Völker, die zu Honigstöcken bestimmt sind, den Brutraum vollständig, so ist der Honigraum zu öffnen. Sind die Waben in der Nähe des Fensters mit Honig gefüllt, so muss die Schleudermaschine in Bewegung gesetzt werden, damit es nicht an Platz im Brutraume fehle und dann das Schwärmen doch noch erfolge.

Sein besonderes Augenmerk hat jetzt der Imker auf zwei Bienenfeinde zu richten, nämlich auf die Wachsmotte und die Spinne. Sobald er diese an oder nahe bei seinen Stöcken trifft, muss er sie töten.

6. Juni.

In diesem Monate steht die ganze Natur unserer Heimat auf dem Scheitelpunkte ihrer Kraft und Schönheit. Wohl beträgt die mittlere Wärme ziemlich 1 Grad R. mehr als im Mai, aber das Thermometer erreicht doch erst kaum an 10 Tagen 20 Grad R., d. h. soviel, als zu einem eigentlichen Sommertage erforderlich ist. Dagegen hat der Juni die meisten Niederschläge. Aber die Sonne, die jetzt am höchsten steht und am längsten scheint, sorgt dafür, dass die Erde nur soviel Wasser behält, als zur Fruchtbarkeit nötig ist. Die Erfahrung lehrt, wenn die erste Hälfte des Juni schon nass ist, dass es auch die zweite wird und dass, wenn der ganze Monat nass ist, auch der ganze Sommer eine kühle Temperatur zeigt; ist aber der Juni zu trocken, dann folgen die Sommerregen gern im Juli und August.

Sind die ersten Vorschwärme nicht schon im Mai gefallen, so kommen sie nun sicher anfangs Juni; deshalb müssen die Völker von vormittags 9 bis nachmittags 3 Uhr unter Aufsicht gestellt werden. Bei dem Schwarmakte, dem Einfangen und Einbringen des Schmarmes in die für ihn bestimmte Wohnung ist alles das zu befolgen, was weiter oben über die natürliche Vermehrung der Völker gesagt ist, so dass es hier weiter keiner Anweisung bedarf. Ebenso ist das rechtzeitige Beschränken der Schwärme nicht ausser acht zu lassen. Jeder Anfänger sollte es sich zur Regel machen, nicht über 50% zu vermehren. In manchen Jahren ist dies schon zu viel und $33^1/_3$% mehr als genug. Wird dieser Erfahrungssatz nicht befolgt, sondern soviel Schwärme aufgestellt als nur fallen wollen, so kann dann von einer Honigernte nicht die Rede sein, und im August weiss der Besitzer sehr oft nicht, woher er all' das Fehlende am Wintervorrate nehmen soll.

Zieht es der Imker vor, statt der natürlichen Vermehrung die künstliche anzuwenden, so ist jetzt je nach den Umständen zur Herstellung von Fluglingen und Feglingen zu schreiten. Das Nötige hierüber ist unter dem Titel: „Pflege der Bienen“ gesagt.

Ein genaues Augenmerk hat der Bienenzüchter auf die Schwärme mit jungen Königinnen und auf die abgeschwärmten Mutterstöcke zu richten, vorzüglich an solchen Tagen, wo er glaubt, dass die junge Königin ihren Befruchtungsausflug halten werde. Ebenso ist der Bau der jungen Völker von Zeit zu Zeit zu untersuchen und jede Unregelmässigkeit ist sofort zu beseitigen. Tritt ungünstige Witterung ein, dann ist sofort die Fütterung anzuwenden.

Da in vielen Gegenden im Juni erst die Volltracht eintritt, so kommt der Imker vielfach nicht früher zur Öffnung der Honigräume als in diesem Monate. Das Nötige hierzu ist schon angegeben. Eins wollen wir noch hinzufügen: Will nämlich der Bienenzüchter keinen Schleuderhonig, sondern nur Wabenhonig ernten, so darf er die Honigräume nicht mit alten Waben oder ganzen Kunstwaben ausstatten, sondern er soll dann nur ganz jungen Wachsbau einhängen, oder in die Rähmchen ganz schmale Kunstwabenstreifen einkleben und die Bienen selber bauen lassen Wollte er alte, schwarze oder doch solche Waben einhängen, worin schon mehrmals gebrütet ist, so bekommt der Scheibenhonig ein unansehnliches Äussere, er wird nicht gern gekauft, oder der Besitzer muss ihn billig weggeben Ganze Kunstwaben taugen deshalb nicht in den Honigraum, weil beim Ausbauen derselben die Mittelwand bleibt wie sie ist und dann beim Essen solchen Scheibenhonigs das Wachs zwischen den Zähnen klebt und knirscht. Wer einmal derartigen Scheibenhonig gekauft und gegessen hat, wird es nicht wieder thun

Sind die Honigräume gefüllt, so sind bei Gewinnung von Scheibenhonig die verdeckelten Waben zu entfernen, bei Gewinnung von Schleuderhonig ist die Schleudermaschine in Bewegung zu setzen. Die entleerten Räume sind natürlich sofort wieder je nach der Entnahme entweder mit vollen Waben oder mit Rähmchen, die mit Anfängen versehen sind, auszustatten.

Damit starke Honigstöcke nicht schwärmen, so ist ihnen von Zeit zu Zeit eine Brutwabe zu entnehmen und dieselbe schwachen Völkern oder Schwärmen beizugeben. Zugleich möchten wir noch hinzufügen, dass es nicht geraten ist, nach dem 24. Juni noch Schwärme anzunehmen, da solche Spätlinge nichts mehr leisten können.

Gleich nach Ende der Schwarmzeit hat der Imker aber auch an die Herstellung von Weiselzuchtstöckchen zu denken, damit er späterhin Reservekönigginnen zur Hand hat (siehe Königinnenzucht). Zur Besetzung solcher Weiselzuchtstöckchen eignen sich auch ganz gut kleine Nachschwärme. Doch darf man ihnen nicht zu viel Bienen lassen, da ihnen sonst die Wohnung zu eng ist und sie dann leicht wieder ausziehen.

7. Juli.

Wenn sich auch in diesem Monate an der Sonne täglich eine Abnahme ihrer Mittagshöhe wahrnehmen lässt, und die Tage zuletzt eine Stunde kürzer sind, so nimmt doch die Wärme noch zu, bis sie durchschnittlich in den Tagen vom 27. Juli bis 3. August ihren höchsten Stand erreicht. Die mittlere Temperatur beträgt ungefähr 15 Grad R. Kein Monat hat mehr Sommertage und kühlt sich bei Nacht weniger ab als der Juli.

Infolge der hohen Wärme ist auch die Verdunstung in diesem Monate am stärksten, und damit steht wieder im Zusammenhang die grosse Zahl von Gewittern, auch verderblichen Hagelschlägen. Der Juli weist doppelt soviel Gewitter auf als der August und ein Drittel mehr als der Juni. Auf Gewitter folgen gern rauhe Tage Doch ist dies im Juli weniger der Fall als im vorhergehenden Monate. Das Barometer hat die geringsten Schwankungen im ganzen Jahre. Die Tage vom 22. Juli bis 23. August heissen die Hundstage, sie sind als heisse, schwüle Tage bekannt. Sie haben ihren Namen von dem Sirius oder Hundsstern, der während dieser Tage zugleich mit der Sonne aufgeht. Einzelne Tage dieses Monats sollen von Bedeutung sein für die künftige Witterung. Dies deuten die beiden Sprüche an:

Regen auf Margaretentag (13.)
Wohl viele Wochen dauern mag.

Ein trockener Jakobitag (25.)
Verheisst einen strengen Winter.

In den meisten Gegenden Deutschlands geht im Juli die Honigtracht zu Ende, denn was später noch eingetragen wird, ist nicht von Belang Hat man nicht die Absicht, den Völkern ihren Winterbedarf einzufüttern, so ist Sorge zu tragen, dass sie denselben aufspeichern. Zu diesem Zwecke werden etwa zehn bis vierzehn Tage vor Ende der Haupttracht die Honigräume abgeschlossen, so dass die Bienen gezwungen sind, den Honig im Brutraume unter-

zubringen. Bis zu dem angegebenen Zeitpunkte ist aber natürlich noch fleissig zu schleudern, wenn die Honigtracht dies verlangt.

Anfangs dieses Monates sind auch die Mutterstöcke und die Nachschwärme genau auf ihre Weiselrichtigkeit zu untersuchen, und die Brut ist genau zu besichtigen. Schwach gewordene Schwärme und Mutterstöcke sind durch Waben, in denen zum Auslaufen reife Brut ist, zu verstärken, damit sie winterständig werden können.

Da die Hitze im Juli oft sehr gross ist, so wird es den Bienen in ihren Wohnungen zu warm, sie legen sich vor und verbringen ihre Zeit im Nichtsthun, statt die Tracht noch auszunützen. Der Imker muss deshalb die Beuten durch Anbringen von Schatten gebenden Gegenständen vor der Glut der Sonne zu schützen suchen und die Wohnungen lüften. Unterlässt er diese Vorsichtsmassregel, so kann die Hitze im Stocke so gross werden, dass der ganze Wabenbau — vorzüglich in Stabilbeuten — zusammenbricht und das Volk dann zu Grunde geht.

Manche Imker fangen jetzt auch die Drohnen ab, indem sie Drohnenfallen vor den Fluglöchern anbringen. Folgt der Imker jedoch unseren Anweisungen bei der Behandlung und Pflege der Bienen, so wird er wenig Drohnen in seinen Völkern haben, so dass er nicht nötig hat, die Drohnenfallen aufzustellen; höchstens kann er sie bei Stabilbau anwenden, da hier die Drohnenzucht nicht zu verhindern ist.

Ende dieses Monats, nach Schluss der Tracht, sind allen Völkern, welche untaugliche oder über zwei Jahre alte Königinnen haben, junge befruchtete Königinnen zuzusetzen, die man sich am besten durch eigene Zucht verschafft hat.

Da in vielen Gegenden die Herbsttracht fehlt, so sollte Ende des Juli jeder Imker, der Grundbesitz hat, darauf bedacht sein, den Bienen noch eine hübsche Tracht zu verschaffen. Er kann dies leicht, wenn er ein Stück Feld gleich nach der Ernte umackern und in dasselbe weissen Senf oder Sommerrübsen säen lässt. Er hat dann nicht nur ein gesundes Herbstfutter für sein Vieh oder eine gute Gründüngung, sondern die Bienen haben auch bis zum Oktober noch eine reiche Tracht. Mancher Imker

wandert mit seinen Völkern im Juli auch in den Buchweizen. Für die Wanderung sind die Stöcke natürlich gut und luftig herzurichten, und der Transport ist mit grosser Vorsicht auszuführen. Dabei ist aber alles mit ziemlichen Geldkosten und öfters mit Verlusten an Völkern verbunden, und dann kann es auch vorkommen, dass die Wanderung bei Eintritt ungünstiger Witterung nicht lohnt. Wir glauben, wer nicht Berufsimker ist, wird das Wandern wohl unterlassen. Und da wir für Berufsimker nicht schreiben, so wollen wir auch nicht auf alles das näher eingehen, was bei Vornahme und Ausführung dieser Arbeit vorzusehen und nötig ist.

Da im Juli die Faulbrut, wenn sie auf einem Stande ist, wieder stark auftritt, so ist das genau zu beachten, was weiter oben über diese Krankheit gesagt wurde.

8. August.

In diesem Monate erreicht die Hitze in einzelnen Jahren und auch in manchen Gegenden ihren höchsten Stand, aber mit der Abnahme der Tageslänge werden besonders in der zweiten Hälfte des Monats die Morgen und Nächte merklich kühler, so dass die mittlere Temperatur bereits einen Grad R. weniger beträgt als im Juli. Der August soll auch von Vorbedeutung für die fernere Zukunft sein, denn der Spruch sagt:

Ist's in den ersten Wochen heiss,
So bleibt der Winter lange weiss.

Im August, oft zu Ende desselben, oft an Regentagen, oft nach schnell abgebrochener Tracht, erfolgt die Drohnenschlacht. Der Imker hat dabei weiter nichts zu thun, als dass er dafür sorgt, dass die Fluglöcher sich nicht verstopfen. Nebenbei sei bemerkt, dass in honigarmen Jahren die Vertreibung der Drohnen schon im Juli, ja sogar im Juni vor sich gehen kann. Völker, die im August die Drohnen ruhig fliegen lassen, während alle anderen sie beseitigen, sind der Weisellosigkeit stark verdächtig.

Die Tracht wird in diesem Monate immer geringer; nur wo die Heide gedeiht, ist den Bienen noch Ausbeute gewährt; doch honigt diese, wenn sie nicht auf Moorboden wächst, auch nicht jedes Jahr.

Jetzt ist nun die Zeit gekommen, um eine allgemeine Musterung der Völker für die Einwinterung vorzunehmen. Die Vorräte der Stöcke sind eingehend zu untersuchen, und dabei wird zugleich den Bienen die Grösse des Überwinterungsraumes bestimmt. Letzterer darf späterhin nicht wieder auseinander genommen oder gar zerstört werden, da dies Schaden verursachen würde. In der 1. Hälfte des Monats ist die spekulative Fütterung 8 bis 10 Tage lang vorzunehmen, damit die Völker in den Stand gesetzt werden, recht viel junge Bienen mit in den Winter zu nehmen. Diese überwintern besser und sind derjenige Bestandteil eines Volkes, welcher im nächsten Frühjahre, die Volksvermehrung kräftig betreibt.

Diejenigen Völker, die nicht genug Wintervorrat haben, sind mit Zucker aufzufüttern, wenn nicht volle Honigwaben zur Verfügung stehen. Die Fütterung darf nur des Abends vorgenommen werden, und die Gefässe sind früh wieder zu entfernen, um keine Räuberei zu veranlassen. Um die ganze Einwinterungsarbeit nicht noch einmal zu beschreiben, so sei hier darauf hingewiesen, was im dritten Abschnitte über dieselbe gesagt ist.

Im August zeigen sich oft die Wespen in ziemlicher Anzahl auf den Bienenständen, sie versuchen in die Stöcke einzudringen und Honig fortzutragen. Der Imker töte sie, wo er nur kann.

Von den Beuten mit unbeweglichem Bau sind in diesem Monate alle An- und Aufsätze wegzunehmen, da die Bienen sonst den darin befindlichen Honig in die Nähe ihres Winterlagers tragen würden.

Die überzähligen Waben mit leerem Gebäude sind im Wabenschranke gut unterzubringen und oft auszuschwefeln, um sie vor den Motten zu schützen. Der Scheibenhonig ist auch mottensicher bis zum Verkaufe aufzubewahren.

9. September.

Das Naturell dieses Monats ist vorherrschende Neigung zu heiterer Witterung mit warmen, trockenen Tagen. Wohl mindert sich die Temperatur schon bedeutend schneller als im August, und insbesondere werden die Morgen- und Nachtstunden merklich kühler und zugleich auch feuchter, ja es kann, wenn zugleich Nordostwind weht, gegen Ende des Monats verderblicher Frost eintreten, aber im allgemeinen herrscht herbstliche Wärme vor mit einzelnen sommerheissen Tagen, und die mittlere Temperatur beträgt immer noch 12 Grad R. Gewitter kommen auf den Monat nur noch eins im Durchschnitt, und der wässerige Niederschlag beträgt nur noch zwei Drittel von dem des Juni.

In diesem Monate sind die Einwinterungsarbeiten fortzuführen und vollständig zu beendigen. Schwache Völker sind mit anderen zu vereinigen. Doch darf nicht mehr spekulativ gefüttert werden, da es jetzt zu spät sein würde. Nach Beendigung der Einwinterung sind die Völker vollständig in Ruhe zu lassen.

Als Bienenfeind stellt sich nun häufig, ausser Wespen und Hornissen, der Totenkopf ein. Letzterer ist ein arger Dieb, denn er nimmt bei jedem Besuche einen Theelöffel voll Honig mit. Die Hornissen fangen die Bienen vor den Fluglöchern und auf den Blüten weg; dabei bauen sie ihre Nester gern in die Nähe der Bienenstände. Der Totenkopf kann von seinen Räubereien nur durch niedrige Fluglöcher abgehalten werden, durch welche er nicht schlüpfen kann. Bei den Hornissen leistet man am meisten, wenn man ihre Nester aufzufinden vermag und sie zerstört.

Weisellose Völker sind durchaus nicht auf dem Stande zu dulden, da sie die Ursache zu einer vollständigen Räuberei werden können.

An Strohkörben müssen jetzt sämtliche Ritzen mit Lehm verstrichen werden, damit die Wärme des Stockes zusammengehalten wird.

Mit Ende des Septembers hört sämtliche Tracht wohl fast in ganz Deutschland auf. Das Bienenjahr ist zu Ende.

Die im Laufe des Frühjahrs und Sommers gesammelten Wachsabfälle werden geläutert und so behandelt, dass man reines Wachs bekommt, welches entweder sofort zu verkaufen oder zur Herstellung von Kunstwaben weiter aufzubewahren ist.

10. Oktober.

Der Oktober hat vom September manche schöne Tage, welche wir unter dem Namen Nachsommer dankbar ehren. Überhaupt fallen meist in die erste Hälfte dieses Monates jene schönen, stillen Herbsttage, in welchen die Natur den Abend ihres Lebens feiert. In der zweiten Hälfte dagegen nähert er sich dem Charakter des November und gegen Ende stellen sich bereits die Vorboten des Winters ein, indem nicht nur die Reife häufiger werden, sondern auch oft Schnee und Eis ihre erste Probe geben. Im Durchschnitt ist die mittlere Temperatur immer noch ein wenig grösser als die des April und wie diese so ziemlich der mittleren Jahrestemperatur gleichkommend.

Die Abnahme gegenüber dem September beträgt 4 Grad R. Die Sonne rückt schon merklich nach Süden, und die Tageslänge ist am Schlusse des Monats auf $9^3/_4$ Stunden zurückgegangen. Die Regenmenge ist geringer als in den vorhergehenden Monaten und beträgt nur noch die Hälfte von der des Juni. Das Barometer steht etwas tiefer als im September, seine Schwankungen sind auch grösser.

An schönen sonnigen Tagen fliegen die Bienen zuweilen noch recht lebhaft; sie tragen wohl auch noch Blumenstaub ein, vorzüglich vom Hederich, der jetzt im Winterraps blüht. In kühlen Nächten ziehen sie sich jedoch ganz zusammen. Brut giebt es nicht mehr in den Völkern; ihre Lebensfähigkeit sinkt immer mehr herab, und die Zehrung wird immer geringer.

Der Imker muss nun die Vorrichtungen beendigen, durch welche die Gefahren des Winters, wenn auch nicht ganz beseitigt, doch ziemlich vermindert werden. In den Einzelbeuten sind die Honigräume mit Lumpen, getrocknetem Moos, Holzwolle etc. leicht auszustopfen. An allen Beuten müssen die Glasfenster entfernt und an Stelle derselben Strohwände eingesetzt werden. Dünnwandige Wohnungen sind noch mit einer warmhaltigen Umhüllung zu umgeben, doch muss dieselbe so angebracht werden, dass alle Wände gleich warmhaltig sind, damit die Innen-

wärme möglichst gleichmässig ist und sich die Dünste nicht an den weniger eingehüllten und deshalb kälteren Stockwänden niederschlagen, wodurch dann Nässe entstehen würde. Bei Stabilbeuten wird der leere Raum, nachdem ein schützender Gegenstand an das Wachsgebäude geschoben worden ist, auch ausgestopft.

Die Fluglöcher müssen offen bleiben, damit genügender Luftzutritt ist. Sind dieselben nicht so eingerichtet, dass sie den Mäusen den Zugang verwehren, so müssen bei Strohkörben Nägel vorgesteckt, bei Holzwohnungen Stücken von weiter Drahtgaze angebracht werden. Zweckmässig ist es auch, wenn auf dem Stande immer einige Fallen aufgestellt sind. Doch dürfen Katzen nicht dahin gewöhnt werden.

Bei ungünstigem Wetter sind die Fluglöcher zu verlehmen. An manchen Wohnungen sind zu diesem Zwecke Klappen angebracht. Diese sind ja auch ganz zweckmässig, sie haben aber nur den Nachteil, dass die Charnierbänder bald vom Rost zerfressen werden und die Klappen dann herunterhängen. Ein halber Dachziegel thut die besten Dienste, wenn er auch nicht so schön aussieht. An dem Bienenhause sind die Läden zu schliessen.

Das Füttern ist im Oktober gänzlich zu unterlassen, es würde den Bienen nur zum Schaden gereichen. Überhaupt wird es bei einem gewissenhaften Imker niemals vorkommen, dass einem seiner Völker zur jetzigen Zeit das Futter fehlt. Vom 15. Oktober ab darf überhaupt an keinem Volke mehr hantiert werden.

11. November.

Charakteristisch ist die grosse Neigung dieses Monates zu trüber Witterung. Wohl beleuchtet und erwärmt die spätherbstliche Sonne noch manche Tage mild und warm, aber sie haben keinen Bestand. Kaum ist die Sonne hinter den Bergen niedergegangen, so wehen frostige, meist von Westen kommende Abendwinde, welche über Nacht dichtes Gewölk aus der Ferne daherführen. Kalter Regen fällt oft aus den tiefgehenden Wolkenschichten nieder. Hat es genug geregnet, so lagern sich dicke Nebel- und Dunstmassen auf das Land, die da beengend und bedrückend auf das Gemüt einwirken. Der November hat die nasseste und feuchteste Witterung im ganzen Jahre, und dabei ist die Verdunstung eine sehr geringe.

In den Frühstunden sinkt das Thermometer häufig unter den Nullpunkt. Im Mittel ist die Temperatur um 4½ Grad R. niedriger als im Oktober. In der ersten Woche vermindert sie sich nur wenig, am schnellsten aber vom Ende des ersten Drittel an; doch ist das letzte Drittel nicht selten gelinder, als die Mitte des Monates.

Im November sinkt die Lebensthätigkeit der Bienen immer mehr, ihre Zehrung ist ganz gering, sie befinden sich in der vollständigen Winterruhe. Sollte ja an einem Tage flugbares Wetter eintreten, so ist es von Vorteil, wenn die Bienen zu einem Ausfluge zu bringen sind; es hat dies für ihr Wohlbefinden und für die Durchwinterung den vorteilhaftesten Einfluss. Die Bienen brauchen aber an anderen Tagen nur Ruhe und weiter nichts als Ruhe. Es sind deshalb alle die Winke und Andeutungen genau zu befolgen, welche für den Monat Januar gegeben sind.

Hat der Imker die Absicht, seine Völker in einem geschlossenen Raume, also in einem Keller, Gewölbe oder Kammer unterzubringen, so muss er diese Arbeit gegen Ende des Monates, wenn das Wetter kalt bleibt, vornehmen. Es hat dies aber mit der grössten Ruhe und Behutsamkeit zu geschehen. Wir möchten aber zu dem Einstellen nur dann raten, wenn die Räume völlig ruhig

gelegen und ganz trocken sind. Ist dies nicht der Fall, so überwintern die Bienen im Freien besser als in solchen Räumen.

Vielfach wird auch empfohlen, die Bienenvölker in Erdgruben unterzubringen, gleichsam zu vergraben. Dies mag wohl für Gegenden mit sehr strengem Winter gut sein, wo nicht darauf zu rechnen ist, dass in den eigentlichen Wintermonaten Tauwetter eintritt. Für unsere Gegenden möchten wir davon abraten. Denn bei der grössten Vorsicht kann doch Nässe in die Erdgruben dringen, und was dann aus den Völkern wird, kann man sich leicht denken. Ebenso werden solche Gruben leicht der Zufluchtsort für Mäuse. Wir möchten immer wieder zur Überwinterung im Freien raten; wir haben sehr gute Resultate bis jetzt damit erzielt und uns manche Arbeit und Sorge erspart.

Jetzt ist nun aber auch für den Imker die Zeit gekommen, in welcher er Musse hat, die Werke unserer Meister in der Bienenzucht zu studieren. Dies darf er ja nicht versäumen, wenn er selbst zur Meisterschaft in Theorie und Praxis gelangen will.

12. Dezember.

An trübem Himmel und nebelfeuchtem Wetter steht der Dezember seinem Vorgänger nicht nach, dagegen ist der wässerige Niederschlag geringer als im November und überhaupt geringer als in den acht vorhergehenden Monaten Die Sonnenstrahlen fallen jetzt sehr schräg auf die Erde, weshalb Erde und Luft merklich weniger erwärmt werden. Die mittlere Temperatur ist um ungefähr 3 Grad R. niedriger als im November. In den ersten zehn Dezembertagen sinkt sie meist sehr schnell, langsamer dagegen im zweiten Drittel, und zu Anfang des letzten Drittel tritt häufig ein Stillstand ein. Ein stärkeres Sinken bis zu trockener Winterkälte erfolgt gewöhnlich erst in der letzten Woche. Im allgemeinen wird ein kalter Dezember mit Schnee und Eis gern gesehen. Verschiedene Sprüche weisen darauf hin.

In diesem Monate hat der Imker nicht besonders viel auf seinem Stande zu thun, denn die Bienen verlangen weiter nichts als Ruhe und völliges Ungestörtsein. Fällt Schnee auf die Flugbretter, so lässt man ihn ruhig liegen und sollten auch die Fluglöcher durch denselben verdeckt werden. Er ist aber sofort zu entfernen, sobald sich aus ihm Eis bilden will, denn durch dasselbe wird die Luftzirkulation gehindert.

Im Dezember statten Meisen und Spechte den Bienenständen gern ihre Besuche ab. Gegen die Meisen schützt man sich durch Verblenden der Fluglöcher. Die Spechte müssen vertrieben werden, wenn es nicht anders geht, selbst durch Schiessen; doch sollte dies immer das letzte Mittel sein.

Sollte die Temperatur bis 10 Grad Wärme R. bei ruhiger Luft steigen, so ist ein Ausflug sehr erwünscht, wenn auch die Bienen ein grosses Bedürfnis nach Entleerung noch nicht haben, sie werden aber die anderen Wintermonate dann um so besser überstehen. Nach Beendigung des Reinigungsausfluges sind die Klappen, Blenden und Läden wieder zu schliessen.

Ist strenge Kälte eingetreten und die Bienen geben keinen Laut von sich und lassen bei einmaligem Anklopfen nur ein kurzes Brausen hören, dann ist alles in Ordnung. Ist aber ohne jede äussere Veranlassung ein lautes Brausen wahrzunehmen, dann leidet das Volk entweder an Wärme oder an Kälte. Der Imker muss sofort Abhilfe schaffen.

Wie ein gewissenhafter Hausvater am Ende des Jahres den ganzen Lauf desselben in seinem Geiste vorüberziehen lässt und dabei überlegt, was hast du recht gemacht, was nicht recht, was konntest du anders machen und dann auch die Rechnung abschliesst, so soll auch der Imker verfahren. Genau soll er abwägen, wo er gefehlt und sich geirrt hat; klar und bestimmt soll er den Plan zurecht legen, den er für das nächste Jahr verfolgen will. Dabei wird ihm das Notizbuch, wenn er es recht geführt, grosse Dienste leisten. Auch die Rechnung über die Bienenwirtschaft ist abzuschliessen, damit er genaue Einsicht über Einnahme und Ausgabe erhält und er sich sagen kann, welchen Gewinn an barem Gelde ihm die Bienenzucht abgeworfen hat. Mit fröhlichem Herzen wird er dann in das neue Jahr eintreten, an dessen Anfang er mit grossen Buchstaben setzen wird: „Mit Gott!“

Schluss.

Die Bienenzucht hat aber auch noch eine andere Seite als die, von der wir sie bis jetzt betrachtet haben. Es sei uns verstattet, dieselbe noch kurz zu berühren.

Bienenzucht und Landwirtschaft stehen in enger Verbindung, und sehr häufig wird die Bienenzucht als die Poesie der Landwirtschaft bezeichnet. Herr Pfarrer Weilinger, der Vorsitzende des bienenwirtschaftlichen Hauptvereins für Thüringen, dehnt diesen Ausspruch aber noch weiter aus, er sagt: **„Die Bienenzucht muss die Poesie des ganzen Volkslebens werden!“** Wir stimmen ihm vollständig bei, denn wir sind überzeugt, dass sie es vermag. Sie bietet geistige Genüsse und sittliche Erhebungen dar, sie regt unser Denken, Fühlen und Wollen immer wieder von neuen Seiten an, wie es fast keine andere Beschäftigung zu stande bringt.

Von jeher war es das Bestreben ernstdenkender Männer, nicht bloss ihr eigenes, sondern auch das Wohl ihrer Nebenmenschen zu befördern, sich der geistig Armen und der mit irdischen Gütern wenig Bedachten anzunehmen. Und gerade heutzutage tritt dieses Bestreben ganz besonders hervor. Denn bei den jetzigen Lebens- und Erwerbsverhältnissen, bei den dunkeln Punkten, die sich im geistigen und sittlichen Leben verschiedener Volksschichten zeigen, erhält dasselbe immer neue Nahrung. Überall regt es sich, die Bevölkerung auf eine materiell und sittlich höhere Stufe zu heben.

Die Mittel, die zu diesem Zwecke angewendet und vorgeschlagen werden, sind verschieden. Da werden Vereine gegen und für alles Mögliche gegründet; da werden

alle Altersstufen in Fürsorge genommen. Der eine meint helfen zu können, wenn er nur das materielle Wohl befördere; der andere sucht die Hilfe bloss auf religiösem und kirchlichem Gebiete. Aber kein Mittel kann sich bis jetzt rühmen, Universalmittel zu sein, d. h. alle Schäden des Volkslebens zu beseitigen. Es wird wohl auch nie und nimmer ein solches gefunden werden.

Uns will es nun bedünken, dass diejenigen Mittel am besten wirken, die nicht bloss einseitig die materielle oder geistige Seite des Menschen berücksichtigen, sondern die beide Seiten zu vereinigen suchen. Der Mensch ist nun einmal ein Doppelwesen, das einesteils an die Erde gekettet ist, andernteils nach oben, dem Himmel, strebt. Dies sollte und müsste bei allen Bestrebungen, das Volk sittlich zu heben, nicht ausser Acht gelassen werden.

Ein solches Mittel nun, das die geistige Seite des Menschen ins Auge fasst, dabei aber auch auf die materielle Seite ein grosses Gewicht legt, ist die Beschäftigung mit den Bienen. Gerade die Bienenzucht ist so recht geeignet, die Bevölkerung materiell und sittlich zu heben. Leider ist dieselbe in vielen Volksschichten noch ziemlich unbekannt, ja es herrscht eine ziemliche Furcht, in die Nähe des kleinen Tieres zu kommen, und doch übt dasselbe einen solch' erziehenden Einfluss auf den Menschen aus, wie sonst kein anderes Haustier.

Es sollte deshalb jede Gelegenheit benutzt werden, gerade die ärmere Bevölkerung und die Landbewohner wieder und immer wieder auf die Bienenzucht hinzuweisen und dieselbe zu veranlassen, die Biene zu pflegen. Der Segen für Familie, Gemeinde und Staat würde nicht ausbleiben.

Denn ein rechter Bienenvater ist auch ein rechter Familienvater, der seine Zeit nicht im Wirtshause verbringt, sondern fleissig in seinem Amte oder Geschäfte ist, seine Kinder gut erzieht und jegliche Lüge und leeren Schein hasst. Er lernt es nicht anders von seinen Bienen. In seinem Hauswesen findet sich Ordnung, Fleiss, Sparsamkeit, Reinlichkeit etc.; zwischen den Familiengliedern herrscht Friede und Eintracht, und mit herzlicher Liebe steht eins dem andern bei.

Ein rechter Bienenvater ist aber auch ein guter Staatsbürger, in dessen Herz der Spruch: „Fürchtet

Gott, ehret den König!“ fest eingeschrieben ist. Er kann nie und nimmer Sozialdemokrat werden, denn er würde in Zwiespalt mit sich selber und mit seinen Bienen geraten, die ihm ein musterhaftes Staatsleben vor die Augen führen.

Ein rechter Bienenvater ist aber auch einig mit seinem Gott. Mit Staunen und Bewunderung, mit Demut und Freude betrachtet er das Schaffen der kleinen Bienen. Diese verkündigt ihm in ihrer Sprache Gottes Allmacht, Weisheit und Güte; sie weist ihn wieder und immer wieder hin auf den, „der Wolken, Luft und Winden giebt Wege, Lauf und Bahn“; sie führt ihn wieder und immer wieder zu der Erkenntnis, dass der Mensch nicht bloss für die Erde geschaffen, sondern zu etwas Höherem bestimmt ist, dass er nicht an der Erde kleben, sondern sich hinaufschwingen soll zu seinem Gott und Vater; sie predigt ihm wieder und immer wieder, dass er das Gemeine, Rohe und Unedle weit hinter sich lassen und nur nach dem Edlen, Schönen und Guten streben soll, dass er alle Tage an sich zu arbeiten hat, um diesem Ziele immer näher zu kommen.

Wenn aber die Beschäftigung mit der Biene diesen Einfluss hat — und wir sind der festen Überzeugung, dass sie ihn hat — so ist es auch Pflicht, dafür zu sorgen, dass die Bienenzucht eine immer weitere Verbreitung gewinnt, dass sie immer tiefer in alle Volksschichten eindringt. Dann wird der Segen derselben auch immer mehr zu Tage treten und mancher wird den Tag preisen, an dem er mit der kleinen Biene Freund geworden ist. Und dass dies geschehe und mit unwiderstehlicher Macht geschehe, das gebe Gott!

Notizbuch für Bienenfreunde.

„Alle Erfahrungen pünktlich notieren,
Heisst mit Erfolg die Praxis studieren.
Theorie ausserdem sorgfältig pflegen,
Schafft viel Vergnügen, bringt reichlichen Segen."

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Beuten	Wert ℳ	₰

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Beuten	Wert ℳ	₰

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Gerätschaften	Wert ℳ	₰

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Gerätschaften	Wert ℳ	₰

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Gerätschaften	Wert ℳ	₰

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Bücher	Wert ℳ	₰

Inventar-Verzeichnis.

No.	Bezeichnung der Bücher	Wert ℳ	₰

Ausgabe-Einnahme.

Ausgaben	ℳ	₰	Einnahmen	ℳ	₰

Ausgabe-Einnahme.

Ausgaben	ℳ	₰	Einnahmen	ℳ	₰

Ausgabe-Einnahme.

Ausgaben	ℳ	₰	Einnahmen	ℳ	₰

Ausgabe-Einnahme.

Ausgaben	ℳ	₰	Einnahmen	ℳ	₰

Ertrags-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Honig	Wachs	Wert ℳ	Wert ₰

Ertrags-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Honig	Wachs	Wert	
				ℳ	₰

Ertrags-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Honig	Wachs	Wert	
				ℳ	₰

Ertrags-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Honig	Wachs	Wert ℳ	Wert ₰

Fütterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Art des Futters	Beobachtungen	Wert ℳ	Wert ₰

Fütterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Art des Futters	Beobachtungen	Wert	
				ℳ	₰

Fütterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Art des Futters	Beobachtungen	Wert ℳ	Wert ₰

Fütterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Art des Futters	Beobachtungen	Wert	
				ℳ	₰

Einwinterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Rasse	Königin	Volksstärke	Wabenzahl	Honigvorrat	Beobachtungen

Einwinterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Rasse	Königin	Volks-stärke	Waben-zahl	Honig-vorrat	Beobach-tungen

Einwinterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Rasse	Königin	Volksstärke	Wabenzahl	Honigvorrat	Beobachtungen

Einwinterungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Rasse	Königin	Volksstärke	Wabenzahl	Honigvorrat	Beobachtungen

Vermehrungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Schwärme	Feglinge	Ableger	Beobachtungen

Vermehrungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Schwärme	Feglinge	Ableger	Beobachtungen

Vermehrungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Schwärme	Feglinge	Ableger	Beobachtungen

Vermehrungs-Tabelle.

Nummer der Stöcke	Datum	Schwärme	Feglinge	Ableger	Beobachtungen

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Bibliothek
nützlicher Taschenbücher.

Herausgegeben von

Oskar Leiner und **Emil Fischer**.

Es sind bereits erschienen:

Taschenbuch für Pflanzensammler

von **Emil Fischer.**

Achte Auflage mit 3 Farbendrucktafeln.

Elegant gebunden ℳ 2.80.

Inhaltsangabe: Die Pflanze und ihre Teile. Das Linné'sche Pflanzensystem. Der Gattungsschlüssel. Blütenkalender mit über 1000 Pflanzenbeschreibungen. Winke für den Sammler. Lateinisches und deutsches Register. Notizblätter. Schiefertafel-Pergament. Zahlreiche Illustrationen.

„Das vorliegende, **bestechend schön ausgestattete Taschenbuch** hat sich als ein **vortrefflicher Führer und Ratgeber** für **botanische Excursionen bewährt**, wofür die rasche Aufeinanderfolge von sieben Auflagen den besten und sprechendsten Beweis liefert. Wir sind der Überzeugung, dass dieses **praktisch eingerichtete Werk** der Verbreitung eines rationellen und fruchtbaren botanischen Unterrichtes sehr förderlich sein wird und durch seinen billigen Preis die **Einführung an Gymnasien, Realschulen, Lehrerbildungsanstalten** und **höheren Bürgerschulen unbedingt verdient.**“

Magdeburgische Zeitung.

Taschenbuch für Schmetterlingssammler

von **Emil Fischer.**

Dritte Auflage mit 14 Farbendrucktafeln.

Elegant gebunden ℳ 4.—.

Inhaltsangabe: Winke für den Sammler. Beschreibung der wichtigsten Schmetterlingsarten. Raupenkalender. Schmetterlingskalender. Alphabetisches Register. Systematisches Verzeichnis. Notizblätter. Schiefertafel-Pergament. Zahlreiche Illustrationen.

„Schon die Aufzählung der Überschriften lässt auf einen reichhaltigen Stoff schliessen und nur bei der **sehr knappen** und **präzisen Ausdrucksweise** war es möglich, die **einzelnen Abschnitte** in so **ausgezeichneter** und **ergiebiger Weise** zu behandeln. Jedem Sammler können wir das Büchlein auf das wärmste empfehlen, und gewiss wird derselbe es gern auf allen seinen **Exkursionen** als einen **zuverlässigen Ratgeber** in der Brusttasche bei sich führen.“

Zeitung für das höhere Unterrichtswesen.

Taschenbuch für Käfersammler

von **Karl Schenkling.**

Dritte Auflage mit 12 Farbendrucktafeln.

Elegant gebunden ℳ 3.—.

Inhaltsangabe: 750 Käferbeschreibungen. Entwicklungsverhältnisse, äussere Teile und Organe der Käfer. Käfersystem nach Latreille. Einfangen, Präparieren und Aufbewahren der Käfer. Notizblätter. Register der lateinischen Käfernamen. Systematisches Verzeichnis zum Einordnen in die Sammlung. Schiefertafelpergament. Zahlreiche Illustrationen.

„Die Beschreibungen sind **kurz** und **bezeichnend.** Recht **interessant** sind die einem jeden Monate beigegebenen Naturcharaktere, welche sich auf die gesamte Lebewelt beziehen. Das Latreille'sche Käfersystem und Winke für das Einfangen und Aufbewahren der Käfer beschliessen das **interessante** und **sehr brauchbare Büchlein.** Für den Anfänger ist auch die Beigabe des Notizkalenders wertvoll, welcher den Lernenden anregt, sich die Daten der eingefangenen Tiere zu fixieren und eine Naturgeschichte der Käfer und ihrer biologischen Erscheinungen zusammenzustellen. Die Ausstattung ist eine sehr nette." **Pädagogium von Dr. Dittes.**

Taschenbuch für Mineraliensammler

von **Emil Fischer.**

Mit 2 Farbendruck-Tafeln. Elegant gebunden ℳ 2.80.

Inhaltsangabe: Allgemeine Oryktognosie mit 75 Holzschnitten. Specielle Oryktognosie, behandelt die Beschreibung, den Fundort und die Benutzung der Mineralien. Die Formationen der Erde. Winke für den Sammler. Alphabetisches Register. Notizblätter. Schiefertafel-Pergament.

„Die in gleichem Verlage erschienenen Taschenbücher für Pflanzen- Käfer- und Schmetterlingssammler mit ihren **prächtigen Buntdrucktafeln** und **naturgetreuen Abbildungen** haben sich in **Schule** und **Haus schnell eingeführt** und **reichen Beifall** gefunden. In kurzen Zeitabschnitten mussten neue Auflagen gedruckt werden, die wohl die besten Empfehlungen für die Brauchbarkeit dieser Führer durch die ewig schöne Natur sind. Es lag deshalb der Gedanke nahe, auch noch für die Freunde der unorganischen, aber immerhin äusserst interessanten Mineralien ein ähnliches Exkursionsbüchlein zu schaffen. Der **Verfasser**, welcher durch sein bereits in achter Auflage erschienenes Taschenbuch für Pflanzensammler in weiteren Kreisen bekannt geworden ist, hat nun diese Aufgabe **vortrefflich gelöst** und ein Werk geschaffen, das bald **allen Mineraliensammlern** in seinem **handlichen Formate** und **gediegenen Inhalte unentbehrlich** sein wird."

Deutsch- Österreichische Montan- und Metallindustrie-Zeitung.

Taschenbuch für Gartenfreunde.

Zweite Auflage mit vielen Abbildungen.

Elegant gebunden 2 ℳ.

Inhaltsangabe: Der Blumengarten, Gemüsegarten, Obstgarten. Arbeitskalender für jeden Monat des Jahres. Beschreibung der einzelnen Pflanzen mit genauer Angabe ihrer Pflege. Alphabetisches Register. Notizblätter. Schiefertafel-Pergament. Zahlreiche Illustrationen.

„Hier ist der Blumen-, Gemüse- und Obstgarten vertreten und findet der Liebhaber der Gärtnerei alles das, was ihm zu wissen wünschenswert und nötig ist, ohne dass er grosse Summen dafür auszugeben braucht. **Wir empfehlen das Büchelchen allen Gartenfreunden recht sehr.**“

Landwirtschaftliche Mitteilungen.

Taschenbuch der Elektricität.

Ein Nachschlagebuch und Ratgeber

für Techniker, Praktiker, Industrielle und technische Lehranstalten.

Von Dr. **M. Krieg.**

Zweite vermehrte Auflage.

Mit 227 Holzschnitten.

Elegant gebunden ℳ 3.50.

„Mit dem vorliegenden Werke hat Dr. M. Krieg, dessen Name den deutschen Elektrotechnikern wohlbekannt ist, ein Nachschlagebuch für alle diejenigen schaffen wollen, welche in ihrem Berufe genöthigt sind, sich mit der Elektricitätslehre und der Elektrotechnik vertraut zu machen, wie es häufig bei dem Kaufmann, dem Industriellen, dem Beamten der Fall ist. Der Verfasser hat die gesamte **Elektricitätslehre u. Elektrotechnik** in seinem **Taschenbuche** in **verständlicher Weise**, welche jedoch der Genauigkeit keinen Abbruch thut zur Darstellung gebracht und damit ein **übersichtliches Nachschlagebuch** geschaffen, dessen Gebrauch auch der Fachmann nicht verschmähen wird und welches namentlich den Anfängern unserer Wissenschaft zum Studium angelegentlich empfohlen sein soll. Die Ausstattung des Buches ist eine recht gute.“

Elektrotechnischer Anzeiger, Berlin.

Der Brieftauben-Sport.

Taschenbuch für Brieftauben-Züchter und -Liebhaber

enthaltend:

Das Ganze des Brieftaubenwesens.

Von **Jean Bungartz.**

Mit 8 Farbendruck-Tafeln und 58 Abbildungen.

Elegant gebunden ℳ 4.—.

„In diesem Buche wird auf Grund von Erfahrungen und Beobachtungen bewährter Fachmänner und durch Unterstützung erfahrener Züchter dem Brieftauben-Liebhaber neben reichhaltig zusammengetragenem **interessanten Material** auch **gute Bilder** in **Farbendruck,** darstellend die verschiedenen Rassen der Brieftauben, ihre Ahnen etc., sowie weiter im Inhalte, wo das Wort allein zur Erklärung nicht genügte, dieses durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Da ein Werk über Brieftaubenwesen in dieser Ausdehnung nicht existiert, so glauben wir, dass das **Buch** bei allen **Liebhabern** dieses **Sports Eingang** und **Beifall** finden wird."

Leipziger Tageblatt.

Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde

von **Ernst Schlotfeldt.**

Mit Schussliste, Schon- und Schusszeiten in Deutschland und Österreich.

Elegant gebunden ℳ 2.70.

„In demselben werden die wichtigsten Disziplinen des Jagdbetriebes in kurzer leicht verständlicher Sprache erschöpfend vorgetragen. Dieses Taschenbuch enthält **soviel interessante Mitteilungen,** dass es in der **Hand** von **Jägern** und **Jagdfreunden** nicht **fehlen** sollte." **Neue Jagdzeitung.**

Etiketten.

Zu vorstehenden Taschenbüchern erschienen in eleganter Ausführung mit farbigen Rändern:

Etiketten für Käfer-Sammlungen
von **Karl Schenkling.** 2. Auflage 1 ℳ 50 ₰.

Etiketten für Schmetterlings-Sammlungen
von **Emil Fischer.** 2. Auflage 1 ℳ 50 ₰.

Etiketten für Mineralien-Sammlungen
von **Emil Fischer.** 1 ℳ 50 ₰.

Etiketten für Pflanzen-Sammlungen
von **Emil Fischer.** 5. Auflage 1 ℳ 50 ₰.

Sämtlich mit farbigen Rändern.

„Durch die **Benutzung** dieser **vortrefflichen Etiketten**, welche für den Gebrauch fix und fertig vorgerichtet sind, wird die Anlage systematisch wohlgeordneter Sammlungen sehr erleichtert, und jeder Sammler wird die grosse Freude haben, dass seine mühesam zusammengetragenen Naturschätze durch die **gleichmässige** und **korrekte Etikettierung** ein überaus **freundliches Ansehen** und einen **wissenschaftlichen Wert** bekommen."

Deutsche Schulpraxis.

Sprachstoffe

zu

Lehmann-Leutemanns Tierbildern

für den Anschauungsunterricht

von

Emil Fischer.

Dritte, verbesserte u. vermehrte Auflage.

In Ganzleinen gebunden ℳ 2.50.

„Wer in des Verfassers vortrefflichen „Naturwissenschaftlichen Charakterbildern" seine scharfe Beobachtungsgabe, seine reichen Kenntnisse, seine pädagogische Umsicht, seine sinnige, nie des poetischen Hauchs entbehrende Auffassung und seine zwar knappe, aber zielbewusste, von sicherem methodischen Takt geleitete, musterhafte Darstellung schätzen gelernt hat, dem werden diese Vorzüge in den „Sprachstoffen" in erhöhtem Masse entgegentreten, weswegen wir das gediegene Werk nicht nur für den Anschauungsunterricht, sondern auch für den naturgeschichtlichen, aufs angelegentlichste empfehlen können." **Neue pädagogische Zeitung.**

Neue Fibel.

Erstes Lese- und Sprachbuch

von

O. Förster,

Seminaroberlehrer.

8 Bogen mit 54 Holzschnitten und 2 Figuren-Tafeln nach Original-Zeichnungen

von

Heinrich Leutemann.

Eingebunden. Preis 60 Pfennige.

„Diese „neue" Fibel dient der Normalwörterlesemethode. Die 43 Normalwörter sind dem Gesichtskreise der Kinder entnommen und stehen in gewisser Lautverbindung zu einander und somit in beständiger Uebung. Die ferneren Uebungswörter beginnen auf Seite 14. Die beigegebenen **Abbildungen** der **Normalwörter** sind **sehr gut** und sind namentlich, wie die vorangehenden kleinen Zeichnungen in ihrer Einfachheit zur angenehmen und nützlichen Uebung im Zeichnen gut und praktisch verwendbar. Die **sehr empfehlenswerte Fibel** dient dem Unterrichte während der ersten zwei Schuljahre."

Litteraturblatt für katholische Erzieher.

Die deutsche Käferwelt.

Allgemeine Naturgeschichte der Käfer Deutschlands

sowie

ein praktischer Wegweiser,

die deutschen Käfer leicht und sicher bestimmen zu lernen.

Bearbeitet von

Karl Schenkling,

Mitglied der deutschen entomolog. Gesellschaft zu Berlin.

Mit 23 Farbendruck- und 1 schwarzen Tafel.

Preis broschiert ℳ 14.—, in Bibliotheksband ℳ 16.50
in Irisdruckband ℳ 17.—.

Auswahl englischer Gedichte aus Thomas

Moore's und Lord Byron's poetischen Werken zum Gebrauch auf höheren Lehranstalten. Von **Dr. W. Knörich.** 2. Auflage. Gebunden ℳ —.80.

Résumé de l'histoire de la littérature française

à l'usage des écoles. Par **H. Hecker. Cinquième édition,** revue et augmentée par **Guillaume Knörich.** Gebunden ℳ 1.25.

Sammlung Molière'scher Lustspiele für höhere

Mädchen-Schulen. Herausgegeben und mit Erläuterungen versehen von **Dr. W. Knörich.** I. L'Avare. Gebunden ℳ 1.—.

Erläuterungen

zu den Brass-Lehmann'schen

Zootomischen Wandtafeln

für den Schulgebrauch.

Zum Gebrauch für Lehrer bearbeitet

von Dr. **A. Brass**.

Preis 1 Mark.

„Das Buch kommt einem praktischen Bedürfnisse entgegen und wird gewiss **jedem Lehrer**, welcher die oben genannten Wandtafeln bei seinem naturgeschichtlichen Unterrichte benutzt, eine sehr **willkommene Gabe** sein."

Allgem. Thüring. Schulzeitung.

Die elektrischen Motoren

und ihre

Anwendungen in der Industrie und im Gewerbe,

sowie im Eisen- und Strassenbahnwesen.

Von **Dr. M. Krieg,**

Direktor der elektrotechn. Versuchsstation in Magdeburg.

Gross Oktav-Format. Mit 166 Abbildungen, brosch ℳ 8.

Inhalt: Motorentypen. — Verwendung der Elektromotoren in der Industrie, im Gewerbe und im praktischen Leben. — Kosten, Betriebskosten und Rentabilität der Elektromotoren besonders für Strassen- und Eisenbahnen, an zahlreichen Beispielen erörtert. — Vergleichung der elektrischen Arbeits-Uebertragung mit den übrigen konkurrierenden Arbeitsverteilungssystemen. — Uebersichtliche Zusammenstellung der bisherigen theoretischen Untersuchungen über die Elektromotoren u. s. w.

Druck von Oskar Leiner in Leipzig. 28041

