

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Die Imkerschule

Leipzig, 1.1891 - 15.1905

1896. — VI. Jahrgang. Nr. 6. — 1. Juni.

urn:nbn:de:hbz:38m:1-44471

Imkerschule.

Unter Mitwirkung hervorragender Bienenzüchter des In- u. Auslandes
herausgegeben von der Imkerschule zu Flacht.

✻ Erscheint monatlich. — Abonnement bei frankirter Zustellung jährlich 3 Mark. ✻
Nachdruck der Artikel und Auszüge unter der vollen Bezeichnung der Quelle: „Die Imkerschule,
redigirt von C. Weygandt in Flacht“ gestattet.

Motto: „Jedem das Seine“ — „Eins aber schiekt sich nicht für Alle.“

Inserate 25 Pfennig für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum. — Bei 3 bis
5mal. Wiederholung 10%, bei 6—10mal. 20%, bei 12mal. 33 $\frac{1}{3}$ % Rabatt.
Beilagen 10 Mark pro 1000 Exemplare, vorausgesetzt, daß sich dadurch das Porto
nicht erhöht. Reklamen amerikaniſchen Styls werden nicht als Anzeigen in's Blatt
aufgenommen, auch nicht als Beilagen dem Blatt beigelegt. — Firmen, welche einen
Abonnten unreeß behandeln, werden von der Liste der Inserenten gestrichen,
sofern sie nicht dem Geschädigten Ersatz gewähren.

Artikel, Inserate, Abonnementsbeträge, Reklamationen sind zu adressieren
an C. Weygandt in Flacht (Hessen-Nassau).

Aus allen Zonen.

A. von Kauschensfeld, — Collechto.

Unter dem Titel „Zur Honigthaufrage“, enthält der „Elsaß-Lothringische
Bienenzüchter“ nachstehenden der Zeitschrift „La nature“ entnommenen Auf-
satz. „Es ist eine allbekannte Thatsache, daß manche Pflanzen, die Bäume
insbesondere, unter gewissen Umständen einen Zuckerstoff auf ihren Blättern
erscheinen lassen, der unter dem Namen Honigthau bekannt ist. Der wirk-
liche Bestand dieser gewöhnlichen Naturerscheinung war lange Zeit verkannt.
Die Einen meinten, der Zuckerstoff rührte immer von Läusen her, die auf
der Oberfläche der Blätter leben; für die Andern war er immer ein Er-
zeugniß der Pflanze selbst. Wie es oft in solchen Fällen vorkommt, lag
die Wahrheit in der Mitte. Die Produktion von Honigthau durch Blatt-
läuse ist ein unwiderlegbares Phänomen, aber ausschließlich ist es nicht.
Herr Gaston Bonnier beweist in der Revue générale de botanique,
1896, daß die Pflanzen auch Honigthau erzeugen können, ohne die Bei-
hilfe von irgend einem thierischen Organismus. Des Morgens
kann man die Erscheinung der Honigthautröpfchen verfolgen, nachdem man
die Oberfläche der Blätter mittelst Löschpapier sorgfältig abgewischt hat.
Mittelst besonderer Vorrichtung am Mikroskop gelang es Herrn G. Bonnier,
das Hervorsickern der feinen Honigthautröpfchen durch die Oeffnungen der
Poren zu beobachten. Im Frühjahr kann man den Honigthau auf den
Nadeln der verschiedenen Tannen und Fichten, in den Monaten Juni und
Juli auf den Blättern der Eichen, des Ahorn, der Eschen, der Birken beob-
achten, sowie auf Blättern und Stengeln der Getreidearten, auf Stielen der

verschiedenen Arten *Erysimum*, auf den Blättern der *Salsifis*. In manchen Gegenden honigen selbst Pflanzen, die gewöhnlich nie Honigthau erzeugen u. s. w."

"Um die Produktionsphasen des Honigthaus nach den natürlichen Verhältnissen beobachten zu können, hüllte Herr G. Bonnier den Zweig einer Pflanze mit Tüll derart ein, daß ihn honigsuchende Insekten nicht besiegen konnten, und stellte sodann mit einem entsprechenden Instrumente die daran erzeugte Menge der Flüssigkeit fest, worauf er ihn einer Veränderung der Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse aussetzte. Nach seinen Beobachtungen schloß er, daß die direkte Honigthauerzeugung nur während der Nacht geschieht und gewöhnlich in der Tageszeit aufhört. Das Produktionsmaximum findet bei Tagesanbruch statt. Die Erzeugung des Blattlaushonigs geschieht hingegen den ganzen Tag hindurch und verringert sich während der Nachtzeit. Die Bedingungen, welche den Pflanzenhonigthau begünstigen, sind frische Nächte zwischen heißen und trockenen Tagen. Je feuchter und dunkler die Nächte, desto reicher die Ausschüttung des Honigthaus."

"Herrn G. Bonnier ist es gelungen, auf künstliche Weise das Hervortreten des Honigthaus durch die Poren der Blätter dadurch zu bewirken, daß er Zweige in Wasser tauchte und sie dann in dunkle, gesättigte Luft brachte. Die Blätter solcher Zweige schwitzten Honigthau, während die übrigen Blätter der betreffenden Pflanzen solchen nicht erzeugten."

Meinerseits füge ich bei, daß der *Apiculteur de Paris* in der Märznummer begonnen hat, die experimentalen Forschungen über den Honigthau von M. Gaston Bonnier, Professor an der Sorbonne (welchen *La nature* obiges kurze Résumé entnahm) dem Wortlaute nach zu bringen. Gar viel ist schon diskutiert worden über den Honigthau, sagt Bonnier, von den Beobachtungen des Plinius bis auf die bemerkenswerthe (*remarquable*) Denkschrift des Herrn Büsgen (Gena 1891.) Einige Autoren erklärten ihn ausschließlich animalischen, Andere vorzüglich vegetabilischen Ursprunges. Er selbst habe bereits nachgewiesen, daß es Honigthau gebe, der von Läusen, und anderen, der von den Pflanzen selbst produziert werde (*Les nectaires — Ann. des sciences naturelles*, 1879.) M. Boudier hingegen lasse den Honigthau nur von Blattläusen erzeugen.

Der naturwissenschaftliche Verein von Frankfurt a. D. (*Helios*, Okt. 1893) habe direkte Proben erbracht, daß der Honigthau auf einigen Pflanzen ein vegetabilisches Produkt ist. Im naturgeschichtlichen Verein von Autun habe Dr. Gillot erklärt, er sei vor allem animalischen Ursprunges, M. Quincy hingegen hervorgehoben, der Honigthau vegetabilischen Ursprunges sei von weit größerer Bedeutung. M. F. Hy der bekannte Botaniker sage in seiner Abhandlung über den Honigthau (*Angers*, 1893): „Der Honigthau ist seinem Ursprunge nach ganz besonders eine spontane Ausscheidung vom Nektar der Pflanzen, die unter gegebenen Umständen um so wirksamer sich zeigt u. s. w. Nicht um exakter, sondern um vollständiger zu sein, erachte ich es für angezeigt beizufügen, daß die Erscheinung für gewöhnlich durch das Auftreten von Insekten, besonders Läusen sich kompliziert. In Wirklichkeit ist ihre Rolle

eine untergeordnete, eine interessante Nebenhandlung in der Naturgeschichte des Honigthaus u. s. w. Welcher Botaniker hat mit scharfem Vergrößerungsglase die im Sommer aus den Poren der Eichenblätter hervortretenden süßen Tröpfchen nicht schon beobachtet? Wer im letzten Sommer das Thal der Loire durchforschte, konnte feststellen, daß alle jungen Schoße des Léard buchstäblich mit einem klebrigen Saft überzogen waren, besonders an der Aufsatzstelle der Blätter, und diese Ausscheidung, obgleich so reichlich daß sie abfließt, ist nie von Insekten begleitet u. s. w. Kurz, die alte Theorie des Honigthaus besteht noch immer, trotzdem daß das Wirken der Blattläuse genau festgestellt ist, weil die beiden, wenngleich verschiedenen, Thatsachen sich vervollständigen, ohne sich zu widersprechen."

Weiters erwähnt er M. Eugène Niel, der in den letzten 10 Jahren die mehr oder weniger reichlichen Honigthaubildungen beobachtete, und besonders auf die Schädlichkeit der von Läusen produzierten Absonderungen hinwies, welche häufig das vorzeitige Abfallen der Blätter verursachen.

Außer den Botanikern hat noch eine große Zahl von Entomologen und Imkern den Honigthau und seinen Ursprung studiert, fährt Bonnier fort, welche Herr Büsgen aber nicht zitierte. So z. B. unterschied Dr. Bevan Fox (Gardeners Chronicle) aufs bestimmteste zweierlei Gattungen Honigthau; ebenso Canestrini (Professor an der Universität von Padua) und Federizzi, welche letztere aber hervorhoben, daß der Blattlaus-Honigthau häufiger vorkomme als der von den Pflanzen direkt ausgeschiedene. Herr Büsgen hat mit vielem Fleiße jene Gattung Honigthau studiert, dessen Ursprung unwiderleglich den Aphiden zuzuschreiben ist; meinerseits berücksichtige ich denselben hier nur, um zwischen diesem und dem Süßstoffe anderen Ursprungs Vergleiche anzustellen. Ich hatte mir vorgenommen, durch Beobachtungen und neue Versuche zu ergründen, ob wirklich aller Honigthau ausnahmslos nur animalischer Herkunft sei. Und nun folgt die Beschreibung der diesbezüglich angestellten Experimente und erzielten Resultate, welche, wie gesagt, die Elsäßische Bztg. in Kürze wiedergiebt, und wovon die mir vorliegende Nummer des Apikulteur auf 8 Seiten nur den Anfang enthält.

Professor Bonnier, der, wie erwähnt, bereits vor 17 Jahren in den Annalen der Naturwissenschaften den Ursprung der beiden Arten Honigthau nachgewiesen und seither die einschlägige Literatur Frankreichs und des Auslandes studiert hat, berichtet nun in rein sachlicher Weise über seine neuesten Beobachtungen, und läßt dabei Fachgelehrte und die es nicht sind zum Worte kommen. Kein Andersdenkender wird ignoriert, geschweige dann abgefanzelt. Es handelt sich hier ja nur um Thatsachen, die Jedermann, der gesunde Augen und nöthigenfalls eine gute Loupe hat, feststellen kann auch ohne Folianten-Wissenschaft. Hören wir nun einen andern Gelehrten:

"Ich kann mich nicht erinnern, je in meinem Leben eine verkehrtere und unzutreffendere Schlußfolgerung gelesen zu haben, als die der Ausschwigungstheoretiker ist; nicht einmal mit dem naturgeschichtlichen ABC sind die Ausschwigler bekannt, daß sie es wagen, derartige Behauptungen auszusprechen."

Da sage mir nun noch Einer, daß an der Sorbonne nicht der Nächste beste Vorlesungen hält!

Herr J. Flohe, bienenwirthschaftlicher Streifzügler der rheinischen Bienenzeitung, glaubt mich in der „Imkerschule“ auf flagranter Wortverwechslung ertappt zu haben. Ich schrieb in Nr. 4: „Dr. Dubini bringt im Apicolture in gedrängtester Form eine **Aehrenlese** aus F. N. Cheshire's dickleibigem Werke. Selbstverständlich wollte er keinen planmäßigen und geordneten **Auszug** des Werkes bringen, was bei der Fülle des Materials und der vorherrschend wissenschaftlichen Anlage gar nicht möglich wäre; er hat eben nur da und dort einen Punkt herausgegriffen, **was auch ich thue.**“

Dieser erklärenden Worte ungeachtet beanstandet der Herr Streifzügler das Wort **Aehrenlese** „womit, schreibt er, **Weygandt's Imkerschule drolligerweise,***) und wohl ohne es zu wollen (Nicht doch, Herr Flohe!) einen **Auszug** aus einem größeren Werke bezeichnet.“

Was nützt dir der Mantel, wenn er nicht gerollt ist! schnauzte jener österreichische General einen Kerl in Reih und Glied an, der den Mantel nicht ordonnanzmäßig auf den Tornister geschnallt hatte, und was nützt mir der Aufsatz, parodiert der Herr Streifzügler, wenn der Titel schlecht gewählt ist.

Ist denn aber das Wort „Aehrenlese“, auch abgesehen von der Erklärung wirklich so drollig? Lesen heißt denn doch sammeln, und auslesen kann man ja auch aus dem Vollen ohne gerade, wie Herr Flohe meint, nach armer Leute Art aufzulesen, was Andere großmüthig liegen ließen.

Uebrigens bin ich gottlob mit einem blauen Auge davon gekommen; Herr Floh hätte bissiger sein und anstatt des höflichen Wortes drollig ein anderes finden können, das es weniger gewesen wäre. In Baron Knigges „Umgang mit Menschen“ würde er ein solches freilich vergeblich gesucht haben. —

*) Anm. d. Red.: Uns ließ die kleine Anremperei kalt.

Monatsanweisung für Juni.

Verdient auch der Monat Mai in diesem Jahre in Bezug auf die Schönheiten in der Natur den Namen **Wonnemonat**, in Bezug auf die Witterung trifft dies nicht zu. Schön war die Witterung bis jetzt nicht; immer war es mehr maikalt als maikühl, und heute am 21. Mai mußte ich beim Schreiben dieser Anweisung die Stube heizen lassen. *) Die Bienen konnten infolge dessen trotz großer Blüthenpracht nur an vereinzeltsten Tagen etwas schaffen und, wo alter Honig in den Stöcken mangelte und nicht gefüttert wurde, beschränkten die Völker die Brut. Verloren ist aber noch nichts. Die Völker sind zwar der Zeit nach zurück, aber der Witterung ent-

*) Anm. d. Redaktion. Glückliche Imker, welche auch ihren Bienen die „Stube heizen“ lassen konnten, wie das hier in Flacht geschah.

sprechend doch gut. Das beste ist, daß die Haupttracht, Esparsette und Akazie, ebenfalls bedeutend zurück ist und um volle 3 Woche später kommt; bis dahin stehen auch die Völker in voller Kraft, um diese Tracht gut auszunutzen zu können. Verspätete Frühjahre — gute Honigjahre ist ein altes Sprüchwort; wünschen wir, daß es auch heuer in Erfüllung geht. 1887 konnten die Bienen wegen kalter Witterung die Esparsette und Akazie fast gar nicht besfliegen, und mußte bis Mitte Juni gefüttert werden, und doch wurde es unser bestes Honigjahr.

Auch in diesem Jahre wird gar mancher Bienenzüchter in der ersten Hälfte Juni noch tüchtig füttern müssen. Die Obstblüthen gehen jetzt zu Ende; Kaps giebt es nur sehr vereinzelt, so daß in vielen Gegenden eine längere Trachtpause eintritt. Die Stöcke stehen aber voll Brut, welche viele Nahrung erfordert und, sollen die Stöcke nicht zurück- oder gar eingehen, dann heißt es noch tüchtig füttern.

Die Schwarmzeit ist in Folge der Witterung ebenso um volle drei Wochen hinaus gerückt, und dürften vor mitte Juni aus großen Bienenwohnungen Schwärme nur dort zu erwarten sein, wo die Bienen aus Ahorn oder andern Blüthen eine bessere Tracht haben und dadurch oben genannte Trachtpause wegfällt. Wo es noch nicht geschehen, bereite nun der Bienenzüchter die Bienenwohnungen zur Aufnahme der Schwärme vor. Die Rähmchen sind mit guten Anfängen, am besten Streifen aus Kunstwaben geschnitten, zu besleben.

Man gebe den Schwärmen keinen zu großen Raum! Der Schwarm muß drei drittel des Raumes ausfüllen und, ist dies ausgebaut und noch gute Tracht, dann füge man dem Baue Kunstwaben zum Ausbauen an.

Bei älteren praktischen Bienenzüchtern wurden auch jedem Schwarm ein paar Pfund Honig mitgegeben und dieses erweist sich auch jetzt noch recht gut. Es braucht dies nicht am ersten Tage zu sein. Ist die Tracht nicht recht üppig, so gebe man am zweiten und dritten Abend ein gutes Futter, welches aus Zuckerlösung bestehen kann.

Der Juni wird in diesem Jahre auch für die meisten Gegenden die beste Tracht liefern. Was die Bienen in diesem Monat schaffen, haben sie. Daher versäume man nichts in dieser Zeit. So bald die Bienen Honig in die hinteren Waben tragen, wird es Zeit, die Honigräume einzuräumen. Man hänge in die Beuten mit drei Etagen die Hälfte oder zwei Drittel mit ausgebauten Waben und den übrigen Theil mit schönen hellen Wachsanfängen aus. In Stöcken mit vier Etagen hänge man die dritte und in der oben Etage vornen mit ein paar ausgebauten Waben und das übrige mit schönen Wachsanfängen aus. Die Bienen tragen die ausgebauten Waben bald voll Honig und, da sie in dieser Zeit auch gerne bauen wollen, können sie dieses im Honigraume und sind um so fleißiger.

Ist der Honigraum durch Absperrgitter oder mit gutem Kanal versehen, sodas die Königin davon abgehalten wird, dann erntet man beides: schönen Wabenhonig und Schleuderhonig.

Sobald die Waben gefüllt und ein Drittel davon bedeckt sind, wird es Zeit zum Schleudern. Sind die Waben im Honigraume gefüllt, aber noch nicht bedeckt, dann entnehme man in der ersten Trachtzeit dem Brutraume die hinteren Honigwaben zum Schleudern. Selbstverständlich muß der entleerte Raum wieder mit guten Bienenwachswaben ausgefüllt werden, aber dann lasse man die Hand vom Brutraume und begnüge sich, so lange die Tracht dauert, mit dem Ausschleudern des Honigraumes. Was die Bienen nun in den Brutraum tragen, lasse man ihnen als Nahrung.

Geht die Haupttracht in Gegenden mit Frühsummertracht zu Ende, und sind die zur Ergänzung des Bienenstandes erforderlichen Schwärme nicht gefallen, dann greift man zum Ablagermachen.

Bei Einbeuten entnimmt man einem recht starken Volke die Wabe, an welcher die Königin sitzt und hängt diese mit einer Honigwabe in eine leere Beute, schüttet die vorliegenden Bienen oder kehrt etwas Bienen von den Waben dazu, hängt die nöthigen Wabenanfänge zu und stellt diesen Stock an die Stelle des Stockes, welchem Königin und Bienen entnommen waren; Letzterer aber erhält einen neuen Platz.

Bei mehrfächerigen Beuten, wo ein Verstellen des Stockes nicht geht, nimmt man dem Stocke sämmtlichen Bau, sucht die Königin und hängt die Wabe mit der Königin in den Mutterstock zurück, fügt die nöthigen Wachsanfänge zu und verschließt den Stock. Den sämmtlichen Bau ohne Königin aber mit den daran sitzenden Bienen, hängt man regelrecht in eine frische Wohnung und bringt diese an einen neuen Stand. Alle Flugbienen fliegen beim nächsten Ausfluge nach der alten Wohnung und bilden hier mit der Königin den Schwarm, welcher, wenn er ein paarmal gutes Futter erhält, eben so gut gedeiht, als jeder Naturschwarm.

Anderer recht gute Ableger fertigt man auf folgende Weise: Hat ein Stock geschwärmt, so nehme man nach 6—8 Tagen den Bau auseinander, theile die Brutwaben mit den daran sitzenden Bienen in zwei, drei oder, je nachdem er Brut hat, auch in 4 gleiche Theile mit je einer oder ein paar Weisenzellen und hänge den schwächsten Theil in die alte Wohnung zurück, die übrigen Theile in beliebige Bienenwohnungen. Bald läuft eine junge Königin und auch die Brut aus, so daß man aus starken Stöcken jedem so gebildeten Ableger ein paar zum Auslaufen reife Brutwaben geben kann, man wiederhole dieses nach einigen Tagen. Die jungen Königinnen werden dann bald fruchtbar und, ist dann noch Tracht vorhanden, so gebe man einige Anfänge zwischen die Waben, welche hier bald mit Arbeiterwachs ausgebaut werden. Solche Ableger geben die besten Zuchtstöcke; nur werden nicht so viele Waben gebaut, als in den zuerst beschriebenen Ablegern. Eine dritte Art Ableger sind die Gravenhorst'schen Feglinge. Man kehrt aus einem Stocke die Königin und sämmtliche Bienen in eine mit Anfängen ausgerüstete Bienenwohnung, stellt diese auf eine neue Standstelle und giebt an ein paar Abenden starke Portionen Futter. Die alten Bienen fliegen auf ihren alten Stock zurück und die jungen Bienen bleiben im neuen Stocke und bilden eine neue Kolonie.

Strohstülper stellt man auf den Kopf, befestigt auf den offenen Theil einen leeren Korb, verbindet und verstopft alle Ritzen und beginnt am untern Theile mit der flachen Hand langsam nach oben rückend zu trommeln. Nachdem man ein paar Minuten getrommelt hat, macht man eine kleine Pause und bläst möglichst unten ein paar Züge Rauch ein, und beginnt dann wieder zu trommeln. Meist ist nach 10—15 Minuten die Königin mit dem Schwarme im obern Korbe. Stellt man den Triebling auf ein schwarzes Brett oder auf Tuch und findet man nach 10 Minuten Eier auf dem Boden, so ist der Triebling gerathen und wird auf die Stelle des Mutterstockes, letzterer aber an eine neue Stelle oder noch bess-r an die Stelle eines andern nicht abgeschwärmten oder abgetrommelten Stockes gestellt. In den meisten Fällen giebt dann ein solcher Stock noch einen recht kräftigen Nachschwarm, welcher bei nicht zu schlechten Trachtverhältnissen noch einen schönen Wabenbau aufführt.

W. Günther-Gyspersleben.

Mittheilungen der Versuchstation zu Flacht.

Der in Deutschland ungünstige Mai hat nach unserer Korrespondenz hier und da die Bienenzüchter in ihren Hoffnungen getäuscht.

Im Rheingau fielen anfangs Mai die ersten Schwärme. Sind dieselben nicht gut gefüttert worden, so war das dort frühe Schwärmen diesmal ein Schaden.

Wir hier haben die „schlechte Zeit“ ausgenutzt, wie wir das stets thun, und den Bienenstand noch leistungsfähiger gestaltet, als er es schon war.

Dazu griffen wir unsere Honigvorräthe gehörig an (wer als Bienenzüchter seiner Bienen wegen keine Honig-Reserven für alle Fälle hält, schadet sich selber!), steckten unsere Reservewaben (zum Theil mit Honig und Pollen versehen) in die Honigräume, machten Brutableger, versetzten Völker in Schwarmzustand, pflegten und hegten die Völker, gaben ihnen von innen her warme Luft, wenn von außen her die Sonne nicht warm genug machte zc. —, kurz es wurde gearbeitet.

Als Ende Mai kam, liefen z. B. die jungen Königinnen aus.

Ohne ähnliche Einrichtungen wie die unsrigen werden sich aber schwerlich derartige Arbeiten in ungünstiger Zeit ausführen lassen. Viel wurde nicht geheizt aber, sobald die Sonne sich zeigte, ließen wir ihre Wärmestrahlen ins Gewächshaus und von da ins Bienenhaus.

Ueber Räuberei klagten einzelne Korrespondenten. Dieselbe läßt sich auf verschiedene Weise und leicht kurieren, wenn man sie nicht überhand nehmen ließ.

Hier raubte am 19. Mai Volk Nr. 35. Wir beobachteten und fanden, daß es vornehmlich Volk Nr. 57 beraubte. Am 20. Mai war dem Räuber sein Handwerk gründlich gelegt. Wie? — Volk 35 war schwarmreif; wir strichen alle seine Bienen und die Königin von seinem Bau und brachten

den so erhaltenen Kunstschwarm auf 10 Ganzwaben (schöne Reservewaben mit Honig und Pollen) in eine neue Beute. **Sofort** erhielt der Schwarm flüssiges Futter, um die alten Bienen zum Abfliegen zu bringen. Erfolge: 1) Am Abend des 20. Mai war der Bau in Volk Nr. 35 wieder gefüllt von Bienen, welche die Brut gut versorgten; 2) der Schwarm belagerte gut die Waben und war häuslich eingerichtet; 3) die Räuberei war vollständig geheilt. Warum? — Die Bienen des Räubers waren zur Brutpflege verurtheilt; die alten Bienen, welche geraubt hatten, mußten füttern, Brutfutter produzieren und verfüttern. Und sie fütterten ganz bald und vorzüglich. „Aber das ist ja unmöglich laut Gerstung's Theorie?“ Ganz richtig: es ist danach unmöglich; allein unsere Bienen hier treiben keine Naturphilosophie, sie sind bloß praktisch gebildet. Ihr Wissen ist vielleicht arm, aber ihre Kunst umfangreich. Es wäre vielleicht gut, wenn auch die Bienenzüchter das Können, die Kunst, höher stellten als das Kennen, das vermeintliche Wissen. —

Wer Schwärme in nicht zu weite Entfernungen ohne Verlust an Bienen versenden will, thut gut, sie ohne Futter auf den Weg zu schicken, sie aber vorher mit Zuckerwasser reichlich zu tränken. Wer Schwärme bezieht, tränke sofort mit Zuckerwasser (mittels eines Schwammes oder Tuchlappens) den Schwarm im Kasten, stelle ihn in den Keller und fasse ihn erst gegen Abend in die Beute.

Gerstungs Grundgesetz.

Pastor Warnsdorf, Buslar.

Fortsetzung.

II. Gerstungs Grundgesetz, neuerlich beleuchtet und begründet.

In meinen beiden Schriftchen „Grundzüge 2c.“ und „Künstliche Bienenwohnungen“ habe ich auf den Gerstung'schen Grundlagen fortzubauen versucht. Doch mußte mir daran liegen, zunächst den Grundgedanken der Theorie, die Hervorhebung der biologischen Grundform des Biens, besser und allgemeiner zu fixieren, als dies Gerstung selbst nach meiner Meinung gelungen war. Ich glaubte, bald erkannt zu haben, daß die „Ellipse“ und „Eiform“ Gerstungs, ja selbst die von ihm gelegentlich hervorgehobene Kugelform des Biens so lange problematisch bleiben würden, als der Beweis, und zwar der streng-mathematische Beweis nicht geführt war, welche Vortheile die Grundform für das Bienenvolk mit sich bringt. Wenn ich nicht irre, ist mir dieser Beweis wenigstens bezüglich der Wärmekonomie des Biens vollständig geglückt.

Wenn nemlich die Kugel derjenige mathematische Körper ist, welcher bei relativ größtem Volumen (Kubikinhalt) die relativ kleinste Oberfläche hat, so wird unter unzähligen Körpern von gleichem Volumen, aber verschieden großer Oberfläche, welche man auf einen und denselben beliebigen Grad über die Außentemperatur erwärmt, die Kugel demnächst das langsamste Sinken ihrer Temperatur zeigen. Sie besitzt eben die relativ kleinste strahlende Oberfläche.

Zugegeben, daß eine sparsame Wärmekonomie für den Bienen im Allgemeinen eine biologische Nothwendigkeit ist, erhellt sofort, wie wichtig für ihn als biologische Grundform die kugelige ist.

Je weniger die äußeren Umstände Sparsamkeit in der Wärmeabgabe nach außen verlangen, desto weniger deutlich wird man praktisch die ideale Kugelgestalt des Biens erkennen, im entgegengesetzten Falle um so deutlicher. Der erstere Fall liegt meist vor in der wärmeren Jahreszeit, der letztere stets im Winter.

Im Anschluß hieran wird sogleich Folgendes ersichtlich: Da bei zwei Kugeln von verschiedenem Umfange die Volumina sich zueinander wie die Kuben der Radien verhalten, die Oberflächen dagegen wie die Quadrate der Radien, so ist unleugbar, daß die größere Kugel, mit der kleineren auf dieselbe höhere Temperatur gebracht, nicht nur absolut, sondern sogar relativ bedeutend langsamer erkaltet, als die kleinere.

Daher ist ein stärkeres Bienenvolk bezüglich seiner Wärmekonomie im Allgemeinen jedem schwächeren gegenüber in bedeutendem Vortheil.

Verhalten sich beispielsweise die Halbmesser zweier kugelig gedachten Völker wie 2 : 1, so verhalten sich ihre Volumina wie 8 : 1, die Oberflächen dagegen wie 4 : 1. Das achtmal stärkere Volk hat demnach nur eine viermal größere Oberfläche, von welcher die durch seine Lebensprozesse erzeugte Wärme ausstrahlt und fortgeleitet wird.

Von wie großer Bedeutung diese Verhältnisse im Winter (und im Frühjahr) sind, habe ich in der zweiten meiner oben genannten Schriften des Näheren auseinandergesetzt.

Es leuchtet ohne Weiteres ein, wie auch für die Zeit der Aktivität des Bienenvolks seine Grundform von Bedeutung ist. Daß Brutlager, Brutnest und Gesamtbau kugelig angelegt sind, ist physikalisch ohne Zweifel durchaus zweckmäßig, für den Bestand und die Entwicklung des Volkes in jeder Beziehung günstig.

Möglichst großes Volumen bei möglichst kleiner Oberfläche! Das ist zweckmäßig, nicht nur bezüglich der Wärmekonomie, sondern auch bezüglich der Vertheidigung des Haushaltes. Die möglichst leichte Vertheidigung gegen allerlei Feinde (Vögel, Raubbienen und andere Insekten) forderte geradezu die Kugelgestalt des Biens als Grundform. So hat auch ein moderner Panzerthurm zur Grundform die Kugel.

Und das Gefühl der Zusammengehörigkeit, wovon das Volksganze erfüllt ist, oder, wenn man will, die Anhänglichkeit an die Volksmutter, bringt diese kugelige Grundform wie von selbst zu Wege, oder hilft doch sie herauszubilden. So formt sich der freifallende Tropfen vermöge der gegenseitigen Anziehung seiner Theile zur vollkommenen Kugel. So wie er sich freilich in einen Grashalm oder ein Zweigspitze hängt, erscheint die Kugelgestalt verändert, moduliert. Aber zu erkennen ist sie als Idealform, als Grundform dennoch in den meisten Fällen. In ganz ähnlicher Weise, um nicht zu sagen: genau ebenso verändert sich die kugelige Grundform des Biens unter dem Einflusse der Außenwelt auf die mannichfachste Art, ohne doch jemals ganz

unkennlich zu werden, ohne ihre Wichtigkeit für das Gedeihen und Bestehen des Volkes zu verlieren, ohne daß die Bienen unter normalen Verhältnissen sie jemals völlig unbeachtet ließen. Sie bleibt vielmehr gewissermaßen das unbewußte Ideal des Bienenvolkes bezüglich seiner äußeren Form.

Das Ideal auch dementsprechend seiner inneren Entwicklung. Nur aus Brutkreisen, welche mit der steigenden Sonne nach allen Richtungen sich ausdehnen, kann ein kugeliges Brutlager und überhaupt ein kugeliges Bien sich entwickeln. Verwandeln sich jene Brutkreise unter äußeren Einflüssen in Ellipsen, Parabeln, Halbkreise, so verwandelt sich mit mathematischer Nothwendigkeit der Bien in ein Ellipsoid, Paraboloid, beziehungsweise eine Art Halbkugel.

Es hängt aber der innere Entwicklungstrieb mit dem äußeren Formtrieb beim Bien derart innig zusammen, daß man nicht sagen kann, der eine sei vor dem andern, sondern sie sind beide in vollständiger gegenseitiger Bedingtheit im Bienenvolk lebendig. Ja, ich bin geneigt, in ihnen nur das identische Resultat einer und derselben zwingenden Nothwendigkeit zu sehen, sich der Außenwelt gegenüber in die allseitig günstigste Lage zu versetzen, einer Nothwendigkeit, welcher mehr oder weniger alle in Staaten gesellig lebenden Insekten unterworfen sind. Man denke nur an Wespen und Hummeln und ihre kugeligen Nester!

Sedoch zurück zur Entwicklung der Brut. Sie muß aus äußeren und inneren Gründen normalerweise stets eine konzentrische sein, d. h. vom Zentrum ausgehend sich stets rings um dasselbe nach allen Seiten ausdehnen. Denn: Im kuglig zunächst nach existirenden Schwarm muß ein kugelartiger Bau entstehen und in diesem kuglich sich entwickelnden Bau muß das Brutlager sich nothwendigerweise ebenfalls kugelig entwickeln; dies ist nicht anders möglich, als wenn es konzentrisch vom kleinen Anfang dadurch wächst, daß an die Peripherien sich immer neue Brut anschließt. So entsteht ein kugeliges Knäuel durch allseitiges Umwickeln eines z. B. noch so unscheinbaren Körpers mittelst eines Fadens.

Ist nun das Brutlager im freibauenden Bienenvolk innerhalb der ersten 22 Tage seiner Existenz bis zur jeweils größtmöglichen Ausdehnung gelangt, (und dies ist unter normalen Umständen zweifellos stets der Fall), so kann es sich durchaus nicht anders, als vom Zentrum aus erneuern, die fruchtbare Königin, welche nothgedrungen an den Peripherien mit dem Begegeschäfte aufgehört hat, weil keine leeren Brutzellen mehr verfügbar waren, findet solche erst wieder wenn die Brut im Zentrum, wo ja die ersten Eier gelegt worden waren, ausläuft. Hier muß sie wohl oder übel ihr Begegeschäfte fortsetzen, beziehungsweise nach etwaiger Pause wieder aufnehmen und von diesem Moment an rechnen wir die zweite Brutperiode des Stockes. Fängt die Königin aber zum dritten Male an, das Zentrum zu bestiften, so hebt die dritte Brutperiode an und so fort. Daß jede dieser Perioden 22 Tage dauern muß, liegt selbstverständlich daran, daß vor dem 22. Tage die Biene (Arbeiterin) ihre Entwicklung vom Ei zum ausgebildeten Insekt nicht vollendet hat. Hat also die Königin einmal vom Zentrum aus das

Brutlager nach allen Seiten ausgedehnt, so kann sie zum zweiten Mal dasselbe erst 22 Tage später beginnen, zum dritten Male erst 22 Tage nach dem Anfang der zweiten Periode u. s. w.

Daß auf der Höhe der Volksentwicklung unter diesen Umständen stets Brut in allen Stadien der Entwicklung gleichzeitig im Brutlager vorhanden sein muß, ist klar. Während nach und nach die Brut der vorhergehenden Perioden ausläuft, erneuert sich das Brutlager Schritt für Schritt von Innen heraus. Vergleichen wir die jeweilige Brut als Gesamtheit mit einem Knäuel, so wickelt sich der vorher von Innen an aufgewickelte Knäuel von Innen aus wiederum ab. Während dieser Abwicklung wird jedoch schon wieder ein neuer Knäuel von Innen her aufgewickelt.

Da diese beiden verschiedenen Prozesse gleichzeitig verlaufen, so kann man den Ausdruck „Brutperiode“ allerdings mißverstehen und es ist wohl mehrfach mißverstanden worden. Wir können sagen: Die Revolution der vorhergehenden Brutperiode ist gleichzeitig mit der Evolution der folgenden.

Klarer noch, wenigstens populär verständlicher wäre es, einfach die verschiedenen 22tägigen *Legeperioden* der Königin zu unterscheiden, welche ihren Anfang mit dem Augenblick nehmen, wo die Königin das Zentrum neu zu bestiften anfängt.

Dennoch ziehe ich die Beibehaltung des Begriffs „Brutperioden“ vor, da es sich doch beim Grundgesetz um die Brut- und Volksentwicklung handelt.

Haben wir dies Gesetz für die aufsteigende Entwicklung nun kurzgefasst festgestellt als das Gesetz der konzentrischen Evolution, so dürfte ohne weitere Beweise das Gesetz der absteigenden Entwicklung des Bienenvolkes als Gesetz der konzentrischen Revolution charakterisiert werden können. Eine absteigende Entwicklung nimmt das Bienenvolk im Herbst mit der absteigenden Sonne, jedoch nur bis die Sonne wiederum steigt. Als absteigende Entwicklung kann und muß man auch die eines aus inneren und äußeren Gründen allmählig eingehenden Bienenvolkes auffassen. Beide Fälle werden eine konzentrische Revolution, ein konzentrisches Abnehmen der Brut und des Volks mehr oder minder deutlich erkennen lassen.

Konzentrisch wird dies Abnehmen so lange sein, als ein lebendiges Zentrum in Gestalt der Volksmutter vorhanden ist.

Wie kommt es nun aber, darf man billig fragen, daß die reine kugelige Grundform des Biens praktisch so vielfach und so bedeutend sich ändert? Wir dürfen heute absehen von den mannigfachen räumlichen Einflüssen der verschiedenartigen natürlichen und künstlichen Bienenwohnungen, welche vermöge ihrer Starrheit dem wachsenden Bienenbau ihre eigene Innenform notwendigerweise aufdrängen. Wir betrachten vielmehr nur den Fall, wie er unzähligemale*) beobachtet werden kann, daß selbst in genügend geräumiger und innen gut proportionierter Wohnung das Bienenvolk weder selbst die reine Kugelgestalt annimmt, noch seinem Bau und dem darin befindlichen Brutlager dieselbe giebt.

*) Sehr richtig! Die Redaktion.

Wir finden den Grund bisher in der eigenthümlichen den Bienen anerschaffenen Art und Weise ihres Bauens. In Nr. 7 von 1895 der deutschen Bienenzucht in Theorie und Praxis wiesen wir auf folgende Umstände hin: Ein bauendes Bienenvolk muß sich in der Regel an der Decke seiner Wohnung aufhängen, um einen Wabenbau herzustellen. Zwar bauen die Bienen auch von unten nach oben und nach der Seite, aber sehr viel langsamer. Offenbar können die Bienen nur hängend ihre Baugesellschaft so recht bequem organisieren. Von oben nach unten bauende Bienen bilden nun, wie allbekannt quirlandenartig herabhängende, an gegenüberliegenden Punkten der Decke befestigte Ketten, welche in ihrer Gesamtheit nichts anderes, als sehr nahe ein Paraboloid umschreiben. Letztere Form muß sich offenbar infolge der Schwerkraft stets nothwendigerweise sehr annähernd bei hängenden Bienen herausbilden. Der Schwerkraft sind ja die mit den Füßen aneinander geklammerten kettenartig hängenden Bienen ebenso gut unterworfen, wie z. B. eine metallene Gliederkette. Wie letztere, mit ihren Enden an zwei Punkten aufgehängt, deren gegenseitige Entfernung hinter der Kettenlänge zurückbleibt, stets ungefähr eine Parabellinie zeigt, so auch hängende Bienenketten.

Letztere spielen nun bekanntlich beim Bauen eine sehr wichtige Rolle. Sie sind Baugerüst, Bauhütte und Bauform zugleich. Daher muß der entstehende freihängende Bienenbau dieselbe Form annehmen, wie sie das hängende Bienenvolk selbst aufweist.

So verschieden nun parabolische Kurven sich gestalten, ja nach der Art der Kegelschnitte, welche von ihnen begrenzt werden, so verschiedenartig kann sich der freihängende Bienenbau als Ganzes darstellen, ohne daß er aufhört, eine Art Paraboloid zu sein, ohne daß seine Bestandtheile, die Waben, ihren parabolischen Querschnitt verlieren.

Freund Gerstung erwidert uns in der vorher citirten Nummer: „Nach unsrer Auffassung sind die Parabol (Kettenlinie) und das Paraboloid (die Zuckerhutform), welche uns der bauende Bien zeigt, nichts anderes, als Kreise, bezügl. Kugeln, welche nach der Anhangfläche zu durch Bienen „verstrebt“ werden, so daß dann der Bienenkörper und sein Bau aussteht, wie ein großer Gummiball in einem Schmetterlingsfangneze.“ Wir antworten:

Diese Betrachtungsweise läßt sich mechanisch und mathematisch auf genau dieselben Grundsätze zurückführen, wie sie vorhin von uns geltend gemacht wurden. Sie erscheint uns lediglich als ein populärer Ausdruck für die nothwendige Abwandlung der kugeligen Grundform des Biens in Paraboloider der verschiedensten Art, vermöge äußerer und innerer Entstehungsbedingungen des Baus.

Wenn man es hiernach in allen einzelnen Fällen der Praxis auch nur mit im wesentlichen paraboloidförmigen Bienenvölkern zu thun hat, so bleibt nichtsdestoweniger die ideale Grundform, die kugelige nämlich, in ihrem Werthe für das Bienenvolk gänzlich unberührt,* und ebenso gültig bleibt unter allen praktischen Abweichungen das Grundgesetz der concentrischen Evolution und Devolution des Bienenvolks.

*) Solche Beweisführung ist keine mathematische.

Mögen die Bienenvölker praktisch noch so unvollkommen ihrem Ideale gleichen, sie streben ihm ohne Zweifel unter allen Verhältnissen nach. Sie werden es in der Wirklichkeit niemals rein herausbilden,*) aber sie mühen sich darum, soweit die Außenwelt es gestattet und fordert und so weit es ihre eigenen inneren Zustände erlauben und anregen. Nach dem Ideal**) nicht zu forschen, ja es zu leugnen, weil man mit Augen nirgends sieht und mit Händen nirgends greifen kann, wie dies einer weitverbreitete Richtung gefällt, ist allerdings höchst bequem, aber unwürdig. Für diese Richtung giebt konsequenterweise ausschließlich Reales, aber überhaupt kein Ideal.
Schluß folgt.

Die Vortheile des Honigraumflugloches in der Ständerbente.

Darüber schreibt sehr richtig der Leiter der Badischen Imkerschule in Oberbach, Hauptlehrer Roth, in dem badischen Vereinsblatt. („Biene und ihre Zucht“):

1) Es fördert an heißen guten Trachttagen die Ventilation im Stock, damit die Nektareindickung und verhütet ein übermäßiges, unthätiges Vorliegen starker Stöcke. Thatsache ist, daß die Bienen die erste Wabe am geöffneten Flugloch meiden, wenn sie sonst Platz zur Ablagerung des Honigs finden. Der erfahrene Imker wird aber das zweite Flugloch nie bei mittelmäßigen Stöcken, die des Honigraumes kaum bedürfen oder bei gewöhnlicher Tracht offen halten, noch weniger an kühlen Tagen. Zur rechten Zeit angewendet, thut aber das Offenhalten vorzügliche Dienste.

2) Der mit Flugloch versehene Honigraum kann bei abgeschwärmten Stöcken oder Schwärmen, die seiner nicht bedürfen, zur Königinnenzucht verwendet werden. Kaum ein anderes Behältniß dürfte sich so gut dazu eignen, als diese von unten erwärmte Stelle. Die Weisel schlüpfen gewöhnlich in der denkbar kürzesten Zeit aus und werden, falls die anderen Verbindungen vorhanden, durchgehends rasch brünstig.

3) Das zweite Flugloch erlaubt die Erneuerung der Königin im Stock, ohne daß dieser nur einen Tag weisellos wäre oder man zum Zusetzen greifen müßte. Zu diesem Zwecke wird der besetzte, mit einigen reifen Brutwaben versehene Honigraum bienendicht abgesperrt. Nach einigen Tagen haben seine Bienen den Flug oben aufgenommen und erziehen sich aus einer beigefügten Weiselzelle eine Königin, die, wenn fruchtbar geworden, nach Entfernung der unteren alten durch Vereinigung auf dem Umwege mit einem Zug an Stelle der ersteren treten kann.

4) Dient dieser Honigraum zur bequemen Verstärkung bei gleichzeitiger Umweiselung. Hierzu ein Beispiel: Es ist ein verfügbares Nachschwärmchen

*) Dadurch ist Gerstungs „Gesetz“ als Luftschloß, selbst für die Bienen, die es nicht bauen können, hingestellt.

**) Hier muß ein Schreibfehler vorliegen, denn gedachte „ideale Grundform des bauenden Biens“ unter die Ideale des Menschenlebens zu wählen ist nicht schreibrichtig.
Die Redaktion.

gefallen; die Königin ist guter Abstammung, ein anderes Volk kommt nicht erwünscht vorwärts, oder es ist aus irgend einem Grunde nicht mehr leistungsfähig. Nun verbringe ich das Nachschwärmchen in einen abgeschlossenen Honigraum, lasse es vielleicht einige Waben bauen, bis die Königin legt, verwende dann die Bienen für den unteren Mutterstock oder die Königin oder beides. Ich habe mir dadurch fast mühelos und durchaus sicher wieder ein leistungsfähiges Volk gebildet.

5) Ich kann im Honigraum zur Ueberwinterung ein Reservevölkchen lassen oder in demselben im Herbst einlogieren. Wenige Waben mit Bienen genügen. Sie werden vom unteren Volke mit erwärmt, und solche Völkchen überwintern gewöhnlich vorzüglich. Wie froh ist man dann im Frühjahr um solche Königinnen! Sie gelten einen hübschen Preis oder können zur Wiederbeweisung eigener, mutterlos gewordener Stöcke verwendet werden. Ist eine solche Benutzung aber ausgeschlossen und haben die Völkchen nicht zu wenig Bienen, so entwickeln sie sich bei einer jungen Königin im Frühjahr so rasch, daß man sie Ende Mai als selbstständige Völker in Nebenbeuten einsetzen kann. Als Kastenbeute wünsche ich mir keinen anderen Stock als den drei-etagigen Ständer mit Flugloch im Honigraum.

Der Futtersaft der Bienen.

Der auf dem Gebiete der Bienenforschung rühmlichst bekannte Chemiker Dr. A. v. Planta hat neuerdings in der „Schweiz. Bienenztg.“ eine längere Arbeit über den Futtersaft der Bienen veröffentlicht, worin derselbe den Nachweis zu liefern sucht, daß der Futtersaft nicht ein Sekret (eine Ausscheidung) der Speicheldrüsen ist, wie bis jetzt vielfach angenommen wurde, sondern unzweifelhaft ein Produkt des Speise- oder Chylusmagens der Arbeitsbienen. Für weitere Kreise interessant dürfte aus dieser verdienstvollen Arbeit von Planta's namentlich die chemische Zusammensetzung des Futterbreies der Bienen auf den verschiedenen Entwicklungsstufen sein. Danach enthält die Trockensubstanz:

	Königin Mittel	Drohnen unter 4 Tage	Drohnen über 4 Tage	Drohnen Mittel	Arbeiter unter 4 Tage	Arbeiter über 4 Tage	Arbeiter- innen Mittel
	in Prozenten						
Eiweißkörper	45,14	55,91	31,67	43,69	53,38	27,87	40,62
Fett	13,55	11,90	4,74	8,32	8,38	3,69	6,03
Zucker	20,39	9,57	38,49	24,03	18,09	44,93	31,51

Der Drohnenfutterbrei der zweiten Altersstufe enthält viel nicht verdauten Pollen, derjenige der Königinnen und Arbeiterinnen gar keinen.

Drohnen= wie Arbeiterfuttermittel der zweiten Altersstufe enthalten starke Honigzusätze; derjenige der Königinnen nicht. Um mit der Königinlarve zu beginnen, so erhält dieselbe während der ganzen Dauer ihres Larvenzustandes nur fertig vorverdautes, aus den besten Nährstoffen bereitetes Material, bestehend durchschnittlich aus 45 pCt. Eiweißkörpern, aus 13 pCt. Fett und aus 20 pCt. Zucker. Zubereitet wird dieser Futtermittel im Magen der Arbeiterinnen aus Nektar (Honig) und aus Blütenstaub. Dort findet die Sichtung des Materials in so vollendeter Weise statt, daß man unter dem Mikroskope kein Stück der Tausende von unverdaulichen Hüllen findet, womit der Kern jedes Blütenstäubchens eingehüllt ist. Es ist ein Sichten, wie in unserem Organismus dasjenige der Erbsen, Bohnen und Linsen vom nahrhaften Kern. Die Arbeiterinnen schaffen die Rohstoffe in das Laboratorium ihres Magens und erbrechen sie als fertige Ammenmilch in Königinnenzellen. Dieses Futter der Königinlarve — und das ist festzuhalten — bleibt laut einer Zahl von Analysen vollständig gleich zusammengesetzt während der ganzen Larvenzeit, gleichgiltig, ob diese Larve im Alter von 1—4 Tagen oder von 4—7 Tagen steht.

Vollständig anders verhält es sich bei den Drohnen. Sie sind bekanntlich dicker (corpulenter) als die Königinlarven. Die fütternden Arbeitsbienen leben im vollen Bewußtsein der hohen Bedeutung der Drohnen für die Befruchtung der Königinnen, für die Fortexistenz der Kolonie. Es handelt sich darum, gleich nach dem Auskriegen des Eies diese Drohnenlarve trefflich zu füttern, den Körper rasch bis zum 5. Tage zu entwickeln und von dann an bis zum 7. Tage, an dem das Einpuppen beginnt, die Thiere ihrem eigenen guten Magen zu überlassen. Daher erhalten diese Larven bis zum vierten Tage, wie die Königinlarven, trefflich vorverdautes Futtermittel, der sogar reicher an Eiweißstoffen als derjenige der Königinlarve ist, also wieder Nährmaterial bester Qualität. Dann aber, nach dem vierten Tage, wo die Larven sehr kräftig sind, sagen sich die Arbeiterbienen*), die ja für Tausende von Kindern zu sorgen haben, ohne ein einziges zu vergessen, sie sagen sich: Nun sind sie stark genug, wir präparieren ihnen nur einen Theil Futter in Breiart (nicht alles wie bisher), den Rest von Nährstoffen setzen wir ihnen einfach zu in Form von Blütenstaub und Honig, verdauen können sie den selbst, unsere Zeit ist zu kostbar. In der That ist vom vierten Tage an der Futtersaft der Drohnen ganz anders zusammengesetzt, er zeigt unter dem Mikroskope eine Masse Blütenstaubkörner.

Professor Cramer fand in nur 1 mg. festem Futtermittels auf einer Oberfläche von 1440 mm² die überraschende Zahl von 15000 Pollenkörnern. Dabei wird auch reichlich Honig zum Futter gesetzt, so daß in dieser zweiten Periode der Selbsterhaltung die Eiweißkörper statt 55 pCt. nur 31 pCt. das Fett statt 11 pCt. nur 4 pCt. beträgt, dagegen der Zucker umgekehrt statt 9 pCt. eine Zunahme bis sogar auf 38 pCt. erfährt. Das heißt man rationell arbeiten. Das ist also der Futtersaft der Drohnenlarven, die als größte Thiere zu ihrer Entwicklung bis zu einem beflügelten Insekte auch am

*) Wie volksthümlich geschildert!

längsten, nämlich 24 Tage, brauchen. Und nun endlich der Futterfaß der Arbeiterlarven. Die sollten es eigentlich am besten haben und sorgen doch am bescheidensten und selbstlosesten für ihre eigene Klasse von Thieren. Untersucht man auch diesen Futterfaß mit dem Mikroskope, so findet man ganz analog demjenigen der Drohnen unter vier Tage alten, absolut keinen (nachträglich als solchen in natura zugesetzten) Blütenstaub. Die ganze Masse, von dem ersten bis sogar zum letzten Larventage, ist vollkommen vorverdaut und erhält nur in der zweiten Lebensperiode, vom vierten bis siebenten Tage, einen Honigzusatz. Allein auch hier herrscht ein großer Unterschied zwischen der ersten und zweiten Lebensperiode. Während in der ersten der Futterfaß 53 pSt. Eiweiß — also sogar mehr als bei der Königin — enthält und das Fett ebenfalls gut vertreten ist, sinkt das Eiweiß in der zweiten Lebensperiode dieser Larven bis auf 37 pSt. und das Fett bis auf 3 pSt. herab; dagegen rückt umgekehrt durch den starken Honigzusatz der Zucker von 17 pSt. auf 44 pSt. hinauf. Warum das? Die Zellen der Arbeiterinnen sind eng und klein, sie können nur sehr wenig Futterfaß um die Larven herum bergen, und diese werden auch nur spärlich von ihren Ammen bedacht. Um so nothwendiger ist es, daß dieses Material gereinigt von Pollenhüllen sei und reich an Eiweißkörpern und Respirationsmaterial, namentlich muß für erstere — die Blutbestandtheile (Eiweißkörper) — in der ersten Periode gut gesorgt werden. Es sind zarte Fräuleins gegenüber den derben Drohnenburschen!

Nach der Ansicht von Planta's gehen also die Bienen bei der Auswahl der Nahrungsmittel durchaus zweck- und zielbewußt vor.

(Luxemb. Bienenztg.)

Sprechsaal.

Auf die Anfrage „Einkommensteuer aus Bienenzucht?“ diene zur Nachricht, daß ich schon seit 12 Jahren mit einem von mir angegebenen Durchschnittsertrag meiner Bienenzucht zur Einkommensteuer beigezogen wurde. Nach dem badischen Einkommensteuergesetz ist aus jedem Einkommen Steuer zu bezahlen. **G. Antweiler.**

Kursus zu Flachth.

Zum Haupt-Kursus, welcher am 23. Juni beginnt und den 3. Juli schließt, konnten wir mehr Lehrer denn früher und die gleiche Anzahl Nichtlehrer — wie sonst einrufen. Während der Kursustage ist die schönste Gelegenheit für Interessenten, die Einrichtungen der „bienenwirthsch. Versuchstation und Imkerschule“ zu besichtigen.

Der Imker, welcher Flachth leicht erreichen kann, versäume nicht, die dargebotene Gelegenheit zu ergreifen. **G. Weygandt.**