

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Ein kleiner Beitrag zur Förderung der Bienenzucht

Weygandt, Carl

Braunschweig, 1890

urn:nbn:de:hbz:38m:1-22647

Ein kleiner Beitrag

zur

Förderung der Bienenzucht

von

C. Weygandt,

Pfarrer in Flach bei Diez.

Zweites Heft.

Mit einem Porträt und 28 Text-Abbildungen in Holzschnitt.



Braunschweig.

C. A. Schwetsche und Sohn
(Appelhaus & Pfennigstorff).

1890.

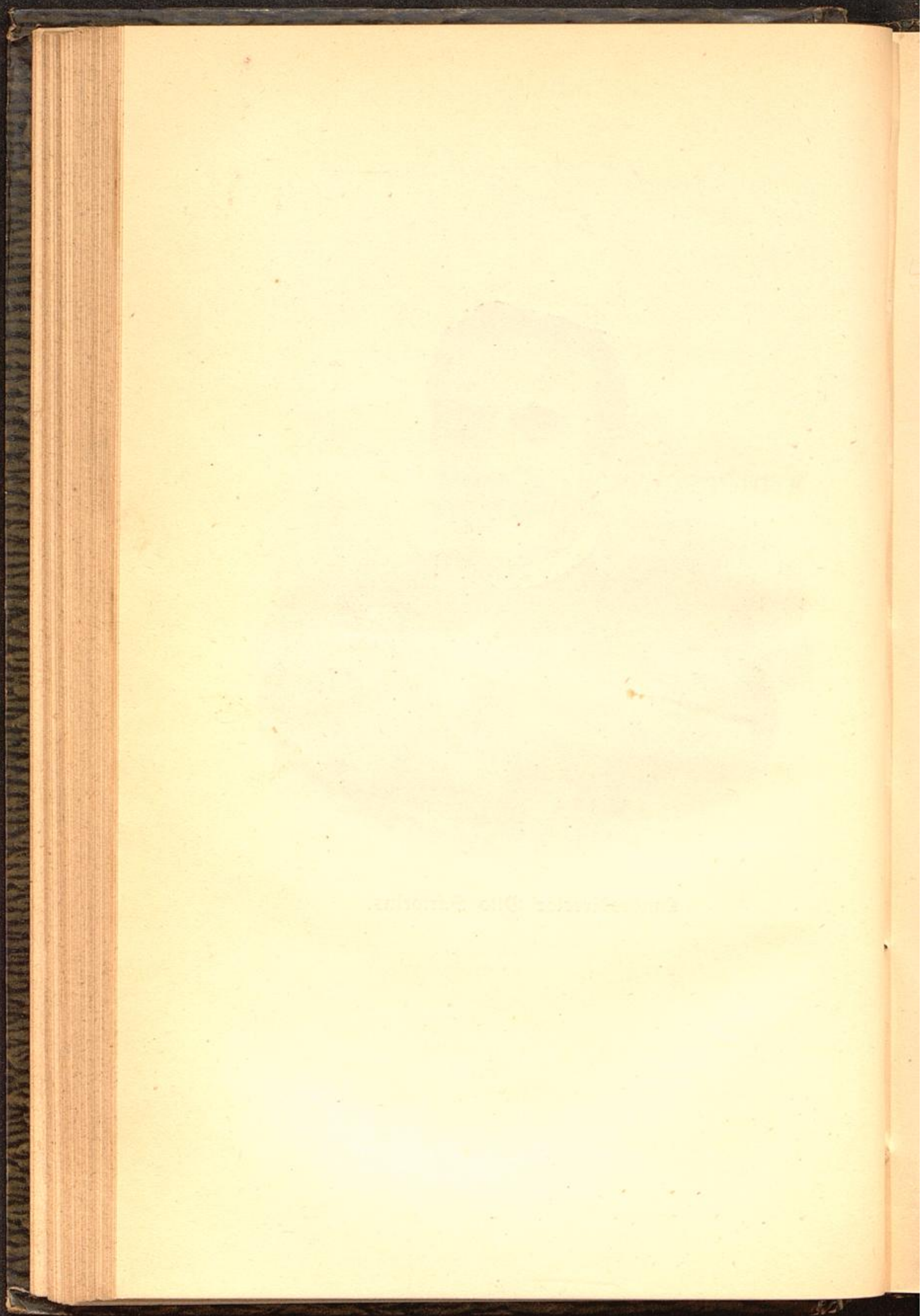
5042

Alle Rechte vorbehalten.

Buchdruckerei von Appelhaus & Pfennigstorff in Braunschweig.



Landesdirector Otto Sartorius.



Herrn
Landesdirector Otto Sartorius
zu Wiesbaden,

Präsidenten des Vereins nass. Land- und Forstwirte,
Ehrenpräsidenten des Bienenzuchtvereins im Regb. Wiesbaden,

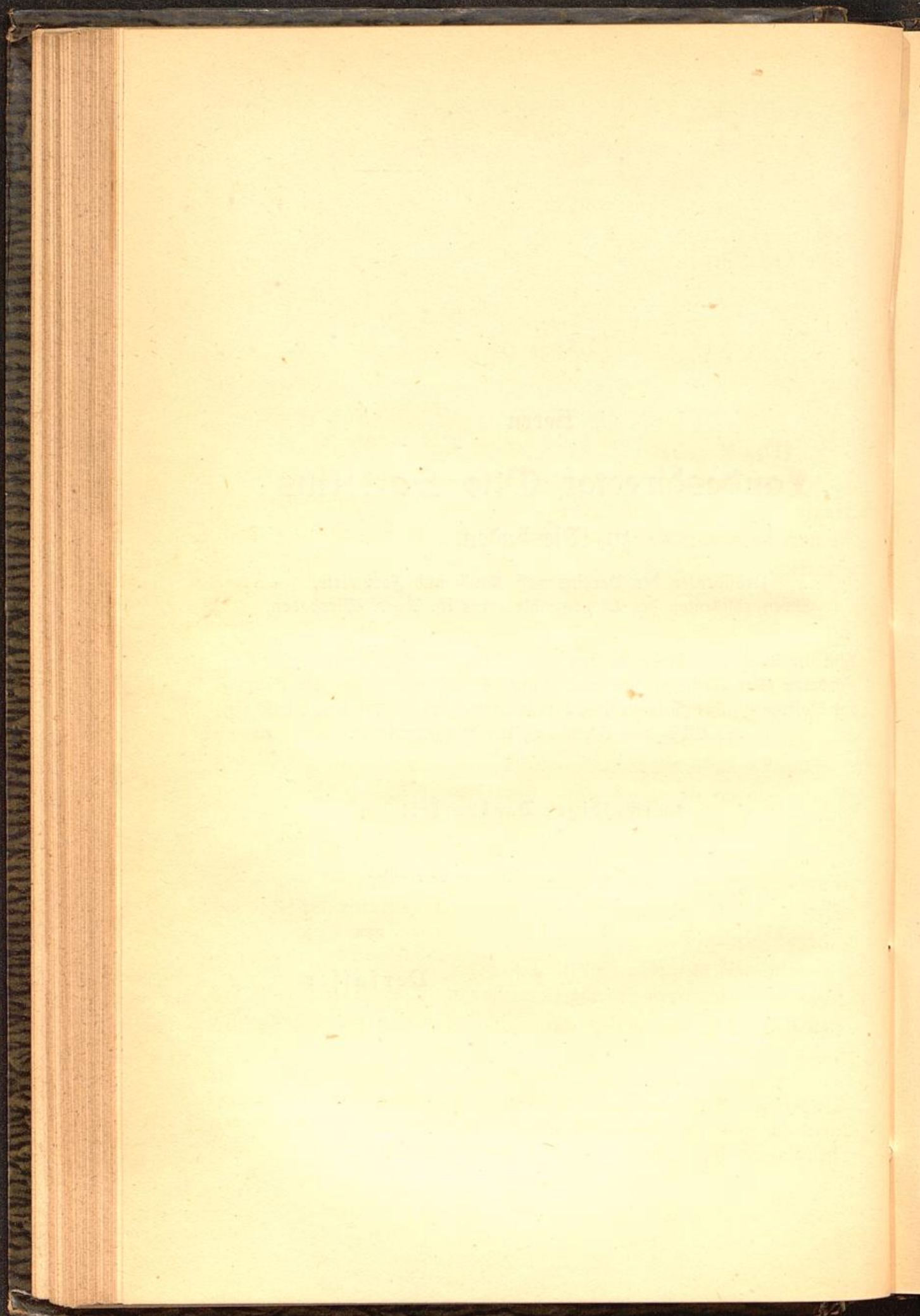
dem in Amt und Nebenämtern unermüdlich thätigen, verdienstreichen
Förderer aller Bestrebungen im Nassauer Lande, welche auf die Hebung
der Volkswohlfahrt gerichtet sind, dem warmen Freunde der Landwirtschaft,
des Obst- und Weinbaus, der Bienenzucht &c.

in schuldiger Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.



Vorwort.

„Wer A gesagt hat, muß auch B sagen!“

Schon deswegen wird diese Fortsetzung meines „kleinen Beitrages“ nicht unerwartet kommen; der Leser des ersten Heftes hat sie nach meinem Hinweis auf baldige weitere Mitteilungen geradezu erwartet.

Und wieder, wenn ich nach Fertigstellung dieses zweiten Heftes das Wenige übersehe, mit dem nur der ganz nachsichtige Leser sich begnügen kann, sage ich mir, daß ich noch ein weiteres Heft erscheinen lassen muß*), um ein einigermaßen vollständiges Bild meiner Methode der Bienenpflege zu geben.

Die „Kursisten“ werden das Eine und Andere, auf das ich gelegentlich zu sprechen kam, ungern vermissen. Dankbar bin ich ihnen, daß sie die darauf bezüglichen Mitteilungen als vertrauliche angesehen haben.

Erst nach Vollendung dieser kleinen Arbeit darf ich an die Vervollständigung und Veröffentlichung der Manuskripte „Ein Kursus in der Bienenzucht“ und „Die Geheimnisse des Bienenlebens“ denken.

Infolge meines „kleinen Beitrages“ ist mir ein „frischer, fröhlicher Krieg“ erst prophezeit und dann erklärt worden, und den Fehdehandschuh nehme ich auf. Ich ziehe mit der Lösung in's

*) Um dieses Heft nicht zu überfüllen, habe ich die Illustrationen der verschiedenen Bienenwohnungen beim Heizungsbetriebe, sowie die Aufsätze über eine neue Verwendung des Waxes und unbrauchbarer Waben, über Königinzucht, Flitterung zc. für das 3. Heft zurückgestellt.

Feld: Greif nicht leicht in ein Bienennest, doch wenn du greiffst, so stehe fest!

Und ich kämpfe, das sage ich mir, für ein mißhandelt gewesenes Geschöpf, dessen Notruf mir zu Herzen ging, für die Biene, und, wenn recht viele wackere Krieger, die aber gute Rüstung anlegen wollen, mir auch fernerhin zur Seite gehen, so freue ich mich um der lieben Biene willen.

Helfen wir der Biene auf, so helfen wir der Bienenzucht auf und tragen ein Scherflein bei zur Hebung der Volkswohlfaht.

Alle, welche infolge des Lesens meines „Beitrags“ für schonendere Behandlung der Bienen gewonnen worden sind, bitte ich, mit mir in Korrespondenz zu treten, daß wir durch den Austausch unserer Erfahrungen uns gegenseitig fördern und dann fort-schreiten. Wir dürfen nie ausgelernt haben, nie fertig sein wollen! Eine Statistik über den Umfang, welchen die „Revolution auf dem Gebiete der Bienenzucht“, die von Flacht ausgegangen sein soll, angenommen hat, ist zudem wichtig.

Meine „bienenwirtschaftliche Versuchsstation“, wie ganz richtig mein Bienengarten genannt worden ist, stelle ich, selbstverständlich unentgeltlich, auch ferner in den Dienst der vaterländischen Imkerei, mit der Einschränkung, daß in 1890 vor-wiegend Untersuchungen faulbrütiger und drohnenbrütiger Völker vorgenommen werden sollen.

Freundlichsten Imkergruß allen Bienenfreunden!

Flacht, im Januar 1890.

G. Wengandt.

I. Die Einführung einer nordischen Biene in Deutschland.

Von der Einführung einer winterfesten Biene versprach ich mir seit Langem viel für die vaterländische Bienenzucht. Soviel ich aber auch korrespondierte mit Bienenfreunden in Finnland, Schweden und Norwegen; nie kam ich zum erwünschten Ziele, so oft es mir auch als ganz nahe vorgestellt wurde. Die für die allernächste Zeit avisierten nordischen Bienenköniginnen blieben aus. Es hieß meistens: „Echte Königinnen der alten Rasse sind in meiner Umgebung durch die Einführung fremder Bienen so selten wie weiße Sperlinge und, da sie nicht weiß sind, sondern schwarz wie Ihre deutschen Bienen, kann ich für Reinheit der Rasse nicht garantieren“. Da ich aber eine Erfahrung gemacht hatte, welche sich für die Einführung von Bienen aus dem Norden statt aus dem Süden aussprach, so weilt ich oft in Gedanken im Norden Europas und erweiterte insbesondere meine geographischen Kenntnisse von Norwegen und Schweden. Professor v. Buttlerow hatte mir vor ca. 12 Jahren eine Königin aus der Nähe von Petersburg geschickt, da er mein Interesse für vergleichende Versuche auf dem Gebiete der Bienenzucht kannte.

Mit jener Königin, die ich auf auslaufende Brut brachte und die sofort am Tage nach ihrer Ankunft Eier legte, hatte ich aber kein Glück. Nach weiteren 8 Tagen war sie, als ich nachsah, wie vom Erdboden verschwunden.

Ich züchtete nach, larvte um u. s. w., gewann eine Anzahl junger Königinnen, konnte aber, da Drohneneier von der russischen Königin nicht gelegt waren, natürlich nicht Reinbefruchtung erzielen. Von den Kreuzungen hat eine das Material geliefert zu dem festesten und fleißigsten Bienenstamme, den ich besitze. Im 1888er Kursus trat morgens 5 Uhr oft ein Kursist, der das Langeschlafen nicht liebte, Wanderlehrer R. Mertens von Geisenheim, zu mir in meinen Garten und stets sahen wir die russisch-deutschen Bienen vereinzelt um 5, zahlreich um 6 Uhr an der Schneebeere, wogegen die Heidebienen sich erst um 7 Uhr, die Italiener sich erst um 8 Uhr aus ihren Schlafsalons ins Freie begaben. Auf Grund der Thatsache, daß mein nordischster Stamm der abgehärteste war und sein Winterblut forterbte von Geschlecht zu Geschlecht, sehnte ich mich nach einer ganz reinen nordischen Biene, ja nach der nordischsten der Welt; nicht

für mich trug ich den heißen Wunsch nach der nordischen Biene — ich kann ohne sie bestehen und will und werde nie eine Königin verkaufen — aber ich dachte an die Imker Deutschlands, denen die Biene dienen müsse, welche einst in grauer Vorzeit aus Deutschland nach dem Nordland hingewandert ist und seitdem unter den widrigsten Verhältnissen siegreich den Kampf ums Dasein bestanden hat, denen die Biene nützen müsse, die echt- und alt-germanisch ist, wie keine in ganz Deutschland. Meine Wünsche und Bestrebungen teilten die Mitglieder im Vorstande des nassauischen Bienenzuchtvereins; insbesondere war der Ehrenpräsident dieses Vereines, Herr Landesdirektor Sartorius in Wiesbaden, zugleich Präses des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte, mit seiner reichen Kenntnis von den Grundgesetzen, nach welchen die heutige Züchtung der Haustiere verfährt, sehr für das Projekt einer Blutauffrischung der deutschen Biene durch die Einführung der stammverwandten nordischen Biene.

Und das weiß man in Nassau und das sieht der Leser dieser Broschüre dem Bilde des verdienten Mannes (s. Titelblatt und Widmung) an: Was der auf allen Gebieten der Volkswirtschaft energisch rührige Landesdirektor Nassaus anfaßt, das faßt er auch richtig an. Wie er dem Kursus in Flacht die Abgeordneten des Kommunalverbandes bezw. des Bezirkstags und die Kreis-Ausschußmitglieder in den einzelnen Kreisen unseres Landes zu Freunden zu gewinnen verstand, einer großen Anzahl von Lehrern durch Unterstützung unseres Gesuchs bei Sr. Excellenz dem Herrn Minister für geistl. u. r. Angelegenheiten Ersatz ihrer Reiseauslagen nach und in Flacht verschaffte u. s. w. u. s. w., so wußte er auch an geeignetem Orte für die Zweckmäßigkeit des Projektes der Einführung der nordischen Biene so überzeugend einzutreten und wohl so wichtiges Material unseren Darstellungen beizugeben, daß Se. Excellenz der Herr Minister für Landwirtschaft in Berlin dem Vereine die Mittel „zur Entsendung eines Sachverständigen nach Norwegen behufs Einführung der nordischen Biene nach Deutschland“ zur Verfügung stellte. Ich bin mit Fleiß in der Darstellung der Vorgeschichte meiner nordischen Reise etwas breit; denn ich halte es für angezeigt, daß bienenwirtschaftliche Literatur und Presse auch einmal nachdrücklich betonen, welche Protektoren die heutige Bienenzucht in hohen und höchsten Kreisen hat und wie auch den hohen und höchsten Staatsbehörden unser Aller Sorge, der edlen Imkerei immer mehr aufzuhelfen, am Herzen liegt! Unsere Königl. Regierung zu Wiesbaden, welche für die Förderung der rationellen Bienenzucht durch Volksschule und Lehrer das ihrige that und thut, steht darin nicht mehr allein, nachdem ihre Nachbarin, die Königl. Regierung zu Koblenz, durch die Kreisschulinspektoren die Lehrer veranlassen ließ, sich zu Bienenzuchtvereinen zusammenzuthun

und insolgedessen auf einer der 4 amtlichen Jahreskonferenzen der Lehrer des Kreises Neuwied ein Vortrag über Bienenzucht nebst Probelektion über die Biene gehalten worden ist.

Nun aber von meiner nordischen Reise selbst, nicht von meinen Erlebnissen, sondern von den Ergebnissen dieser Imferreise.

Nicht, als hätte ich nichts erlebt, als könnte ich nichts erzählen von dem Land der Mitternachtsonne, dessen erhabene Naturschönheiten auch den Fremdling bald einfallen hießen in die norwegische Nationalhymne: „Ja, wir lieben dieses Land, wie es aufsteigt sturmzernaget über Meeren —“. Ich habe mir Land und Leute angesehen, nicht bloß die Bienen, habe in die eigenartigsten Landschaften und in die verschiedensten Verhältnisse eingeschaut, habe durch den Verkehr mit Bienenfreunden aus allen möglichen Berufsclassen von den norwegischen Sitten und Gebräuchen mehr kennen gelernt, als ein Tourist sonst überhaupt kennen lernen könnte, und wenn er Monate dort weilte.

Ich könnte viel erzählen: von meinen 10-tägigen Fahrten auf theils stiller theils stürmischer See, von den norwegischen Küstenstädten, die versteckt hinter Felseninseln, warm geborgen am tief in die Gebirge einschneidenden Seebusen, so nah und doch so fern dem Weltmeer liegen, von westentrückten Waldbidyllen und riesigen Schneefeldern und gewaltigen Wasserfällen, könnte erzählen von einer Fischjagd, zu der ich eingeladen worden, von dem altgermanischen Familienleben, das im Nordland schöner blüht als irgendwo, von dem norwegischen Schulwesen, wie es für das Leben vorarbeitet, erzählen, wie dort zu Land die Frauenfrage gelöst wird, der Trunksucht mit eklatantem Erfolge gesteuert worden ist, könnte auch die Frage beantworten, die stets nach meiner Heimkehr zuerst von allen Bekannten an mich gestellt wurde: „Sind Sie irgendwo dem „Hohenzollern“ und dem „Greiff“ begegnet und haben Sie den Kaiser gesehen?“ — Das Alles aber, so gerne ich mich darauf besinne und in Mußestunden mich darauf interpellieren lasse, gehört nicht zur Sache, um die es sich an dieser Stelle handelt.

Eine Skizze von meiner Reiseroute freilich, eine ganz flüchtige Skizze wenigstens, muß ich hier entwerfen.

Um meinen 4wöchentlichen Urlaub möglichst im Norden auszunutzen, gings hin wie her mit dem Blitzzug durch Deutschland.

Am 26. Juni fuhr ich von Diez mit dem Nachtzug via Cassel-Hannover nach Hamburg. Am 28. Juni spät abends schiffte ich mich auf dem Tordenskjold ein und landete am 30. Juni nachmittags in Christiansand, der Hafenstadt des südlichen Norwegens. Dasselbst konferierte ich sofort und so lange ich dort war mit den Bienenfreunden, deren Adressen mir durch das landwirtschaftliche Direktoratium in Christiania s. Z. geworden waren.

Keine nordische Bienen fand ich aber weder in dem prachtvollen Biengarten des Stabsarztes Dr. Dahm, noch bei dem Großimker Lehrer Pie und dem Naturfreunde Kaufmann Martens. Aber sehr bin ich den Genannten zu Dank verpflichtet für den Einblick, den sie mir in die Verhältnisse der norwegischen Imkerei gaben und für das Interesse, das sie an meiner Jagd auf norwegische Bienen nahmen. Sie sagten mir und, wie sich später zeigte, ganz richtig voraus, wo und wie ich zu meinem Zwecke kommen werde und wo und wie nicht.

In der Umgebung von Christiansand, die ich nun zunächst nach Bienenständen absuchte, traf ich überall, wenn auch nicht in großer Anzahl, Völker mit schwarzen Bienen.

Die absolute Sicherheit, daß es unvermischte norwegische Bienen seien, konnte mir aber nicht werden, und dann haben dort die Bienen mit keinen schwierigeren Verhältnissen zu kämpfen, als im deutschen Norden.

Nach ein paar Tagen Aufenthalt in Christiansand und seiner Umgebung — ich mußte doch wenigstens eine blasse Vorstellung von dem berühmten Saedestal haben — fuhr ich in ca. 9stündiger Küstenfahrt nordostwärts bis gen Dyngoe und stieg angesichts der Küste da auf den kleinen Dampfer nieder, der die Orte am Fjord von Tvedestrand anlauft. In Tvedestrand, woselbst einer der kenntnisreichsten Imker Norwegens, Schuldirektor Hovind, mich begrüßte, im Verkehr mit anderen Bienenfreunden in liebenswürdigster Weise den Dolmetscher machte und meine Sache mit einer Begeisterung aufgriff, als sei sie seine Sache, kam ich dem Zwecke meiner Reise um ein Erkleckliches näher.

In der Umgebung von Tvedestrand fand sich die reine nordische Biene. Namentlich erwies sich unter den täglichen Ausflügen, die wir machten, eine Fahrt landeinwärts in der Richtung nach Telemarken besonders lohnend. Von Naes, dem westabgeschiedenen waldumgürteten Wohnplatze eines Sohnes des berühmten Ornithologen Al., bei dem s. Z. A. Brehm seine naturgeschichtlichen Kenntnisse bereicherte, schickte ich wohl die ersten echt norwegischen Königinnen, die je nach Süden wanderten, in die ferne Heimat. Sie kamen an ihren Bestimmungsorten Geisenheim und Kahlbach wohlerhalten an. Von Lilleström ward dann, wieder durch gütige Vermittelung des Schuldirektors Hovind, auch noch nach Flacht eine Königin expediert. Vom riskanteren Versand ganzer Völker, den ich später, aber mit schlechtem Erfolge, versuchte, hatten wir glücklicherweise abgesehen.

In Verfolgung meines weitergesteckten Reisezieles kam ich nach Christiania, der Hauptstadt Norwegens, zugleich der Metropole der norwegischen Imkerei.

Der Besuch des apistischen Museums vervollständigte das Bild, das ich von der nordischen Bienenzucht aufnehmen wollte. Die nordische Regierung hatte seiner Zeit einen Fachmann nach Amerika geschickt, daß er die en gros Bienenzucht an der Quelle studiere. Die 6000 Kronen, welche jene Imkerreise gekostet haben mag, waren sicher kein weggeworfenes Geld. Selbstverständlich hat sich der noch junge Mobilbaubetrieb in Norwegen durchweg nach den amerikanischen Mustern gestaltet. Deutsches war im Museum auch, aber spärlicher, vorhanden. Vielleicht ist diese Mitteilung eine Anregung für die Erfinder der vielen in Deutschland eingebürgerten Bienenwohnungen, für eine bessere Repräsentation der deutschen Imkerei im apistischen Museum zu Christiania zu sorgen.

Von Christiania machte ich einen mir sehr vorteilhaft gewesenen Abstecher nach dem Imkerheim von Kaufmann Ivar S. Young in Fjeld bei Oppgaard. Ein in eine kleine Transportbeute dort unterquartiertes Volk nordischer Race wanderte mir voraus nach Christiansand und dann später von dort mit mir nach Flacht.

Nach Christiania von Fjeld zurückgekehrt galt es nun, der Biene zu folgen, soweit sie nach dem Norden überhaupt vorgeedrungen ist. Dazu schlug ich den Schienenweg durch das Innere Norwegens ein. Die mehrtägige Eisenbahnfahrt nach Trondjem unterbrach ich auf der Suche nach Bienen dreimal, in Hamar am Mjösen, in Røne zum Gudbrandsdal hin und in Støren im Guldal.

Die nördlichsten Bienen waren die 3 Korbvölker von Støren; sie waren aber vor Jahren aus Hamar bezogen worden, stammten also aus südlicherer Gegend und der Stammbaum war mir nicht verbrieft genug. Dagegen standen in Røne hoch im Gebirge, wo die Rentierjäger ihr Stellbichlein haben, wo die Winter ihre 7, auch 8, Monate dauern, Schnee und Kälte (Kälte bis zu 35° R.) mondelang ununterbrochen anhalten, 2 Bienenvölker unzweifelhaft nordischer Race. Die hatten mirs angethan. Unter all den vielen Völkern, die ich einzelnstehend auf weiter Reise antraf, hatten sie das Leben unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen gefristet. Diese Völker, es waren Korbvölker, nahm ich mit, zunächst mit nach Trondjem.

Am Fjord von Trondjem, dessen Nordrand 1¼° unter dem Polarkreis liegt, ist hier und da noch üppige Vegetation — was erklärlich, weil er vom warmen Unterstrom des atlantischen Oceans, dem Golfstrom, durchspült wird —, aber der Pflanzenwuchs ist für die Bienenzucht schon nicht mehr reich genug. Gleichwohl hat eine Bienenfreundin wiederholt Versuche gemacht, aus dem südlichen Norwegen bezogene Bienenvölker zu halten. Sind die Versuche auch an der Ungunst der Verhältnisse gescheitert, so werden sie hoffentlich später wieder aufgenommen, damit der nördlichste Bienenstand Euro-

pas, vielleicht der Welt, nicht dauernd leer bleibt. Die Bienenfreundin des hohen Nordens ist die Frau des Konsuls Jensen zu Drontheim, eine geborene Deutsche, auf deren Landgut Kaiser Wilhelm mit dem von ihm ausgezeichneten Konsul einige Stunden verweilte, ehe er zum Nordkap weiterfuhr.

Weiter nach dem Norden hin klettern noch die Ranken der Zwergbirke, auch glückt es der ärmer und ärmer werdenden Flora, an ihren Nektartischen noch ein paar Gäste zu haben, Falter und Hummeln; die anspruchsvollere Honigbiene aber hat es aufgegeben, dorthin zu wandern.

Angesichts der öden Felsenriffe und nackten steil aufsteigenden Gebirgsgruppen der Westküste des nördlichen Norwegens, zu der mich eine Tagesreise brachte, mußte ich den übereinstimmenden Mitteilungen norwegischer und schwedischer Bienenfreunde beipflichten, daß eine Imkerreise weiter nach dem Norden hin, selbst schon nach den Lofoten, zwecklos sei.

Die Richtung, die ich einzuschlagen hatte, wies nun nach Süden. Auf der langen Seefahrt der Küste entlang machte ich kurze Station in Christiansund, sah auf der einsamen Insel aber keine Imme, und unterbrach im Moldeffjord auf einige Tage die Weiterfahrt.

Die Renaer Völker ließ ich in Molde zur Heide fliegen, die in voller Blüthe stand, auch während meiner Fußtouren in der Umgegend und selbst während meines Ausfluges ins Romsdal bis zum Westende des Gudbrandsdals hin. An den Fjordorten fand ich einzelne Völker; es waren meist Mischlinge; das dort überaus milde Klima würde es möglich machen, selbst italienische Bienen zu züchten.

In den engen Thälern des Innenlandes, zu denen die Gletscherriesen ihre Wasserfälle und Lawinen niederschicken, ist der Witterungswechsel zu abnorm, als daß die Biene sich durch alle Fährlichkeiten durchkämpfen könnte. Die stürmische Fahrt nach Bergen und Christiansand spielte den meisten Passagieren, auch den allerkleinsten, die an Bord waren, meinen Bienen, übel mit.

Selbst in dem Rettungsboot, in das sie gebracht wurden, um ihnen mehr Ruhe zu gönnen, standen sie nicht geschützt genug. Die Tücher, mit denen die Körbe umwunden waren, rieben sich durch, und auf einmal flogen aus allen Ecken und Enden des Segeltuches, mit dem das Boot überspannt war, Bienen aus. Kapitän und Lootse auf ihrer Kommandobrücke wurden gestochen; die paar nicht seekranken Seefahrer gaben Fersengeld. Der Bau des einen Volkes war zusammengebrochen; die Königin war scheinbar unverletzt geblieben, später wies sie sich als drohnenbrütig aus. Für Drohnenzucht war sie recht brauchbar. Beide Völker hatten viel Flugbienen verloren; keine Biene konnte ja zum Deck zurückkehren, so sehr sie sich anstrengte,

es wieder zu erreichen. Beim Zunähen der Bientlicher half mir ein wettergebräunter Matrose. Nun waren die Bienen tagelang das Gesprächsthema auf dem Schiff. Man fand allgemein unser Lieblingsinsekt hochinteressant. Ich glaube, nie in meinem Leben habe ich mehr Fragen über Bienen und Bienenzucht beantworten müssen, oft ganz absonderliche Fragen, als damals. — In Bergen warf das Schiff auf 36 Stunden Anker und so hatte ich Zeit, mir Stadt und Land etwas anzusehen. Die Imkerei hat bei Bergen und von dort an südwärts mit keinen besonderen Schwierigkeiten mehr zu rechnen. Ueberall nimmt auch seit einigen Jahren die Bienenliebhaberei zu.

Holsteinische und Lüneburger Körbe werden neben den alten norwegischen Strohkörben (Halmfuder) sichtbar, auch die Young'schen Normalbeuten. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß die Bienenzucht im südlichen Norwegen eine große Zukunft hat, wenn erst richtig Lehrgeld bezahlt ist. Der „rationelle“ Betrieb zählt dort erst nach Jahren. An Tracht fehlt es bei dem Beerenreichtum der norwegischen Wälder den Bienen nicht. Die Sommertage sind länger als bei uns. Gegen die Unbill der Winter Bienen zu schützen, werden auch die Norweger lernen. Millionen Mark bleiben heute unaufgehoben in den gefüllten Nektargruben der nordischen Flora liegen.

In Christiania wurden die bis dahin mitgeführten Kenaer Bienenvölker ausgetrommelt, die Königinnen zur Sicherheit in Transportkästchen gegeben und mit dem Völkchen von Young und allen möglichen Geräthschaften, welche die nordische Bienenzucht im „Kursus“ veranschaulichen helfen, auf die unverzüglich angetretene Heimreise mitgenommen. Heimwärts ging zu Schiff nach der Nordostküste von Mittland und dann zu Eisenbahn durch das meerumschlungene Land nach Hamburg und via Bremen-Cöln nach Flacht. Am 24. Juli Abends, genau 4 Wochen nach meiner Abreise, traf ich zu Hause ein.

Wer meine Reise auf der Karte verfolgt, wird finden, daß ich für die paar Wochen eine weite und interessante Reise zurückgelegt habe.

Der Weg, den ich einschlug, ist nun bekannt. Auch der Zweck der Reise ist durch die vorher gemachten Mitteilungen durchsichtig geworden.

Es galt, eine Anzahl nordischer Königinnen und zwar verschiedener nicht zu nahe verwandter Königinnen zu erwerben und Quellen für etwa notwendig werdenden späteren Bezug von Königinnen ausfindig zu machen.

Nun noch einige Mitteilungen für die, welche von der norwegischen Imkerei hören und über den Bezug von norwegischen Königinnen unterrichtet sein möchten.

In Norwegen hat die Bienenzucht nie eine Rolle gespielt, wie bei uns oder im südlichen Schweden. Die Bedingungen einer bedeutenderen Bienenzucht sind aber dort vorhanden, wie nur irgendwo. Das Land hat in seinen Waldungen einen Reichtum an honigenden Beerensträuchern, von dem man in Deutschland keinen Begriff hat. Millionen Kronen läßt man ungehoben liegen trotz den zu Tage liegenden Goldgruben, den Nektarbechern der Blüten. Unter dem im Sommer fast beständig wirkenden elektrischen Lichte sind im Norden alle Blüten schöner, voller, als bei uns, meistens auch von weit intensiverem Aroma. Eine Probe norwegischen Honigs habe ich mit heimgebracht; wer davon kostete, überzeugte sich, daß man so gewürzigen und wohlschmeckenden Honig bei uns nicht kennt. Man möchte an seiner Echtheit zweifeln, möchte etwa Zusatz von Vanille in ihm vermuten; aber es ist Naturhonig, dessen Gewinnung aus Honigwaben ich selbst kontrollierte.

Der „rationelle Bienenzuchtbetrieb“ datiert in Norwegen erst nach Jahren, nicht wie bei uns nach Jahrzehnten.

Dort ist der neuere Betrieb im Ganzen nach amerikanischem Systeme eingerichtet. Von oben will der Norweger seinen Bienen beikommen, nicht von der Seite wie bei uns. Frei, jeden für sich, will er die Kasten im Garten stehen haben. Das große amerikanische Maß, nicht das kleine deutsche Normalmaß, steht bei ihm in Gunst. Hier und da bürgert sich eine Art Heddonstock ein. Magazinstöcke recht vorteilhafter Konstruktion sah ich auch. Dabei geht man von der Ansicht aus, nicht Rähmchen für Rähmchen unter beständiger Beunruhigung der Völker und unter einem Hagelregen von Bienenstichen dem Honigraume entnehmen zu müssen, sondern auf einmal mit samt dem abnehmbaren Honigmagazin alle honiggefüllten Rähmchen gewinnen zu können.

Die deutsche Betriebsweise und Betriebseinrichtung ist wenig bekannt. Und nirgends wären doch geschützte Bienenhäuser und Pavillons nötiger! Nirgends wären sie auch billiger zu bauen als dort, wo der Holzbau spottbillig zu stehen kommt! Vielleicht hat der Besuch eines hervorragenden norwegischen Bienenzüchters, durch dessen Kommen nach Flacht ich im Nachsommer erfreut wurde, zur Folge, daß man in Norwegen die Bienen künftig besser gegen die Unbill der Witterung schützt und insolgedessen verlustloser überwintert. Ich wenigstens habe den Eindruck gewonnen, daß auch in Norwegen die Statistik, würde sie gefragt, einen Rückgang der Imkerei nachweisen würde. Ich sah ja ganz hübsche Völker, aber ich sah auch große Bienenärten für bedeutend geltender Imker — sie waren mit Beuten bespielt, aber Bienenvölker waren entweder nicht in den Beuten oder, waren Völker darein, so standen in einem Winkel dann die bekannten

Krainer Kisten und in solcher Anzahl, daß ich leicht ausrechnen konnte, was es sich solche Bienenväter kosten lassen, sich oder vielleicht nur ihren Frauen einreden zu können, es ginge riesig vorwärts mit ihrer Bienenzucht.

Die amerikanische Methode kostet die Norweger schon ein schön Stück Lehrgeld und sie werden noch viel Lehrgeld bezahlen müssen, bleiben sie bei der Freiaufstellung von Kastenvölkern.

In der Beurteilung der Bienenrassen sind die nordischen rationalen Imker durchgängig etwas weiter. Sie haben den Bezug südischer Bienen bald aufgegeben und schwärmen eben für die Krainer Bienen, die sie übrigens dicht an Gletschern stehend wännen, und mehr noch für die Heidebienen, um sicher später zu ihrer nordischen Biene zurückzugreifen. Gegen diese haben sie nur zweierlei einzuwenden: 1) sie sei zu sehr Produkt der Inzucht und 2) sie schwärme zu wenig. Beide Fehler sind durch richtige Wahlzucht und richtigen Betrieb ganz rasch auszumerzen. Die Lüneburger könnten da den Norwegern den Weg zeigen. Auf der Heide tauschen zeitweise die Imker mit ihrem „Saatgut“ und dann nehmen sie stets junge Leghühner, wollte sagen: junge Bienenmütter, gewiß, daß sie auf zahlreiche und kräftige Nachkommenschaft rechnen können.

Ueber die eingeführten norwegischen Bienen, die zur Zeit auf mehreren Ständen im Nassauischen sorgfältig auf ihr Thun und Treiben hin beobachtet werden, lauten die Berichte ziemlich übereinstimmend und sehr günstig. Nur in einem Punkt widersprechen sich die Berichtersteller: Der Eine bewundert die „zahme“ Biene, der Andere schreibt mir von der fleißigen, aber „bitterbösen“, also stechlustigen Biene. Meine Norweger sind recht brav. Festgestellt ist, daß die norwegische Biene noch zu einer Zeit, da die deutsche Biene den Flug aufgegeben hatte, auf die Federichtracht ausflog, ohne umzukommen. Ebenso ist gleichmäßig konstatiert worden, daß die nordischen Bienen erst bei $+ 3^{\circ}$ R. sich zur Traube zusammenzogen, während die danebenstehenden Krainer bei $+ 5^{\circ}$ R. sich dem Traumleben hingaben und daß sie ruhiger bei Kälte sitzen und später zum Brutansatz schreiten, als irgend eine andere Bienenrace. Wer also norwegische Bienen hat, braucht erst später mit der Heizung zu beginnen und muß nie so stark heizen, wie bei anderen Bienen, er spart also Kohlen. Freilich, im Januar schon Brut von einem ächt norwegischen Volk, das aus besonders rauher Gegend bezogen ist, zu erzwingen, will schwer halten. Ich machte den Versuch (durch Heizung und Fütterung) und das Volk ging nach seinem norwegischen Kalender und schritt noch nicht zur Brutpflege.

An chronischem Darmkatarrh leiden auch die norwegischen Bienen; ich hatte sie aber sehr rasch kuriert, ebenso Müller in Kerkerbach bei

Runkel. Im milden Rheingau bei Mertens zu Geisenheim waren die von einer nordischen Königin gewonnenen jungen Bienen gleich anfangs „sehr dünnleibig und ungemein beweglich“.

Aber, aber! Wird nicht jetzt das „schöne deutsche Geld“, dessen Vergeudung ich in der 1. Broschüre beklagte, statt nach Süden nach Norden wandern? Habe ich nicht mit der Einführung der norwegischen Biene ein Kapitalverbrechen begangen?

„Jetzt werden die Adressen der norwegischen Geschäftsleute kommen, von welchen der deutsche Imker das Material zu der empfohlenen Blutauffrischung der germanischen Biene für schweres Geld beziehen soll!“

O nein! Solchen Fehler mache ich nicht. Ich stelle mir die Aufgabe: Zu einer norwegischen Bienenkönigin muß der Bienenzüchter so billig kommen, wie zu keiner deutschen. Und die Lösung der Aufgabe habe ich.

Für nassauische Imker liegt der Fall ja günstiger. Auf unserer nächsten Generalversammlung gelangen 50—60 norwegische Königinnen zur Freiverloosung und im Kursus dahier kann, wer immer will, das Umlarven lernen und obendrein sich ohne Entgelt das Vermehrungsmaterial zum Skulieren seiner Bienen-Wildstämme mitnehmen.

„Aber für Fremde?“ Sehr einfach. Meine Methode der Weiselzucht hat Bienenzüchter Müller in Kerkerbach bei Runkel a. d. Lahn sehr gut begriffen; er hat das Umlarven los. Er besitzt 2 wertvolle norwegische Stämme und, will ers gern haben, gebe ich meinen Stamm noch dazu.

Wer nun zur norwegischen Biene kommen möchte, setze im Sommer ein Völkchen mit Königin auf 5 Waben, welche Brut und Honig enthalten, in ein Transportkästchen und gebe dieses franko nach Kerkerbach zur Post! Gleich nach Ankunft des Völkchens in Kerkerbach lasse er die mitgeschickte Königin von Herrn Müller ausfangen und sich wieder zuschicken.

Nun setzt das Völkchen Weiselzellen an. Diese werden umgelaugt, und ist die daraus gewonnene junge nordische Königin befruchtet, so geht das Transportkästchen mit allem Inhalt wieder an den Absender zurück.

Berechnet sich das Porto hin und her auf — wir greifen einmal hoch — 1 Mk. 50 Pfg. und erhält Herr Müller für seine Mühe 1 Mk., so ist der Liebhaber einer nordischen Königin für 2 Mk. 50 Pfg. in den Besitz einer jungen norwegischen Königin gelangt. So billig aber war seither zur Sommerzeit keine deutsche Königin zu haben, geschweige denn eine Königin aus dem Ausland.

Da hätten wir also einen greifbaren Vorteil des „Umlarvens“, wird es nur mehr denn seither in den Dienst der Bienenzucht gestellt.

II. Ueber den Flachter Unterrichtskursus in der Bienenzucht.

Die bienenwirtschaftliche Presse des Inlandes wie des Auslandes hat sich für den vorigjährigen Kursus zu Flachter ungemein interessiert. Die Kursisten waren aus allen Richtungen der Windrose gekommen. Unter ihnen waren Imker von Erfahrung und solche von Ruf. Manchen führte das mächtigste Dampfroß in der Welt — das Streben, mit der Zeit fortzuschreiten — hierher. Andere trieb die Zweifelsucht, aber der ehrliche, berechtigte Zweifel, der sich überführen lassen oder dem irrenden Mitmenschen seinen Irrtum beweisen will, nach Flachter.

Da war es mir nun ungemein lieb, aus den Berichten der Kursisten und der Kursusgäste in den Fachzeitschriften zu ersehen, daß es ihnen hier gefallen hat. Es war mir lieb wegen meiner wackeren Mitarbeiter, daß ihnen die gebührende Anerkennung für ihre gemeinnützige Thätigkeit geworden ist. Ich muß es mir hier versagen, die überaus wohlwollenden und, soweit sie sich nicht auf mich beziehen, sondern von meinen Mitarbeitern sprechen, auch durchaus zutreffenden und ziemlich ausführlichen Berichte der Herren Pfarrer Glock und Ersche im badischen Vereinsblatte, des Herrn Redakteurs J. B. Kellen in der luxemburger Bienenzeitung, des Herrn Hauptlehrers Roth in Gravenhorsts illustrierter Bienenzeitung &c. &c. im Auszuge zu bringen.

Etwas hätte an diese Stelle gehört, das ich leider — sagen wir: für diesmal — der vielen vom Holzschneider zu fertigenden Arbeiten halber weglassen mußte: Die Bilder meiner Kursuskollegen, der Herren Sanitätsrat Dr. Börner in Hattersheim, Lehrer A. Alberti in Niederems, Eisenbahnsekretär E. Schroeter in Frankfurt a. M. und Imker Jos. Wünschmann in Billmar. Ich bin gewiß, ich hätte den früheren und späteren Kursisten damit einen großen Gefallen gethan, wie ich mir auch sagte, daß ich mit dem Bilde meines hochbetagten Vaters (siehe 1. Broschüre), der im ersten öffentlichen Kursus, den ich hielt, durch seine Munterkeit und Frische, seine reichen Kenntnisse auf so vielen Wissensgebieten und seine Leutseligkeit seinen Sohn und Schüler gehörig austach, und jetzt mit dem Bilde des Kurators des Flachter Kursus, des Herrn Landesdirektors Sartorius (siehe Titelblatt) Viele erfreut habe.

Was ich mit dem Halten eines Kursus bezwecke, wie er entstand, wie er sich ausgestaltete, welches weitere Ziel ich fest im Auge

halte, will ich einmal näher darlegen; ich will dabei ein Bild des flächter Kursus zeichnen.

Aus einer Art Kursus bin ich selbst als ein Freund der Bienen hervorgegangen. Aus Büchern habe ich mein erstes Wissen von den Bienen nicht geschöpft, nicht schöpfen können; denn ich war schon als Knabe „Bienenvater“, fing zu einer Zeit Schwärme ein, trommelte ab, trieb Königinnenzucht, als ich so ein gelehrtes Bienenzuchtwerk noch gar nicht fließend lesen, geschweige denn kapieren konnte. Am weinumrankten Bienenstande meines Vaters zu Sonnenberg bei Wiesbaden stellte sich oft in dessen Mußestunden, die er meistens in einer Laube vor dem Stande zubachte, der eine und andere Bienenfreund aus dem Orte und der Umgebung ein und da wurde dann gefragt und geantwortet, gelehrt und veranschaulicht und es war Regel, daß alle wichtigen Arbeiten in diesen Kursusstunden vorgenommen wurden. Ein wackerer Gehilfe meines Vaters (heute ist er mir eine gehörige Stütze in der Leitung des nassauischen Bienenzuchtvereins), nicht der „Untergebene“, sondern der väterlich geliebte junge Freund, war Herr Lehrer Althen in Sonnenberg, damals blutjunger Lehrgehilfe im nahen Kirchspielsorte Rimbach.

War dieser junge Mann aber bienenfest! Wenn ein Hagel von Stichen zu erwarten war — Althen ging vor. Sind wirklich Bienenstiche gesund — Althen wird dann uralt. Bei solchen Lehrmeistern wurde auch der Knabe kouragiert und er lernte den Großen bald alle Kniffe ab, welche man bei schonender und richtiger Behandlung der Bienen loshaben muß.

Wie „Herrgottstierchen“ (so hieß man in Sonnenberg die Marienkäfer) wurden die Bienen behandelt; sah einer ein erstarrtes Bienehen, er blickte sich nach ihm nieder, als habe er ein verlorenes Goldstück aufzuheben.

Oft freilich trieb ich Bienenzucht auf — meine Rechnung. Es wollte dem Knaben zum Beispiel nicht in den Sinn, daß die Königin im normalen Zustande alle Eier lege und daß die „Brutbienen“, wie man die Drohnen im Volke hieß, gar keine Brutpfleger seien. Der Einblick in die Dzierzonbeute meines Vaters (die erste, die im Nassauer Lande war) gab mir nicht genügenden Aufschluß. Was thun? Ich trommelte heimlich ein paar Erstschwärme, die erst vor 4 und 8 Tagen gefaßt waren, ab, fing die Königinnen aus und setzte sie mit je einer Handvoll jüngster Bienen in selbstgefertigte, höchst provisorische Beobachtungskästchen, die mit je einer der ausgebrochenen eierbespikten frischen Waben ausgestattet worden. Und nun stand ich an der Gartendörre, die von mir zum verborgenen Bienenstande gemacht war, und beobachtete, während dessen sich die großen Herren den Kopf zerbrachen: „Was ist nur mit den Schwärmen los?“, um

später bei der Untersuchung zu finden: „Das ging auch nicht mit rechten Dingen zu“.

Einen großen Nachteil hatte meine Gartendörre: Tief im düsteren Hintergrunde (aus der etwas geöffneten Thür flogen meine Bienen) hatte ich ein ausgehobenes Nest mit Neuntöttern sitzen, die ich heimlich großzog. Diese Neuntöter, immer bei Appetit, zirpten wie Heuschrecken, sobald sie mich kommen hörten. Nie kam mein Vater sonst auf dem Spaziergang durch den großen Garten an die Dörre; da führte ihn der Zufall in die Nähe derselben und — die Neuntöter gaben Laut. Ich war in der Nähe und beobachtete nun, wie mein Vater immer und immer wieder, nachdem er alle Sträucher abgesucht hatte, zur Dörre zurückkehrte. Da noch einmal ein scharfes Horchen und der Platz des Neuntötternestes war ausgekundschaftet, mit ihm, ja vor ihm war noch ein anderes entdeckt: meine, nein meines Vaters, Bienenköniginnen. Ziehen wir ein paar Gedankenstriche. — —

Als 23-jähriger junger Mensch zog ich im November 1866 in das schmucke Pfarrhäuschen zu Cleeburg Kreis Udingen ein. Im abgelegenen einsamen Orte ließ mir die leichte Pfarrstelle viel freie Zeit zum Fortstudium in dem Fache, das ich aus Neigung mir zum Lebensberufe gewählt hatte, trotzdem so manche Zeitstimme mir von der Theologie abgeraten hatte.

Im Verkehre mit den Landleuten kam ich mir außerordentlich unbeholfen vor. Sie hatten andere Interessen wie ich und es fehlten mir die Kenntnisse, welche sie besaßen, und die ich mir auch erringen mußte, wollte ich Einfluß auf meine Pfarrkinder ausüben.

Ich lernte die Bestrebungen der Bevölkerung, in der ich lebte, erst verstehen, dann machte ich sie zu den meinigen, hatte dadurch eine vollere Ausfüllung meiner Arbeitszeit, als wenn ich mich bloß auf meinen „Dienst“ beschränkt hätte, hatte manchmal viel, viel Mühe und Sorge, aber ich wußte nun mit den Leuten zu sprechen und sie gesprächig zu machen und kam mir dies für mein Amt gar sehr zu statten.

Bald stand ich dann an dem Nebstod des Nachbarn und zeigte ihm einen besseren Schnitt, bald stand ich an einer schwer zu bewässernden Pfarrwiese und ließ mir von dem gerade vorübergehenden Landmann raten, bald stand ich beim Baumpfropfer, sah ihm zu und ließ mir sagen, warum er nicht lieber okuliere und bald und dann oft stand ich an den Bienenkörben der Cleeburger Imker. Als das Frühjahr 1867 kam, summt es fröhlich im Gärtchen vor dem Pfarrhause. So viele Völker, als ich dort placieren konnte, waren aufgestellt. Da ich im Gegensatz zu den dortigen Imkern ohne Räucherlunte und ohne Bienenkappe arbeitete und auch Dzierzonstöcke hatte, gabs was zu gucken und da stellten sich denn Sonntag nachmittags,

wenn ich mit den Kasualien fertig war, die Bienenfreunde des Ortes ein zum gemüthlichen Plauderstündchen. Etwas anderes wußten wir fast nie, als — die Bienen. Einer lernte vom andern und richtig, wie einst in Sonnenberg so wurden jetzt in Eleeberg alle wichtigen Arbeiten gemeinsam, aber nur an einem verabredeten Werktag, vorgenommen. Das war Kursus, Anschauungskursus, wenn wir ihn auch nicht so hießen.

Größeren Umfang nahm der Kursus an, als ich 1872 aus der Weltabgeschiedenheit Eleebergs in Eschbach bei Usingen mit meinen Bienenvölkern einzog. Bald stellten sich die Imker in größerer Anzahl bei mir ein. Besonders hatte ich sie gewonnen durch das Umlarven, das ich von Eleeberg mitbrachte, das ihnen imponierte und das sie leicht lernten. Die 100 Völker und die vielen Experimente, die ich anstellte, ohne ein Opfer zu scheuen, thaten das ihrige und so gaben sich die Imker der Stadt und der vielen umliegenden Ortschaften im kleinen aber hübschen Pfarrgarten Eschbachs regelmäßige Stelldicheins.

Auch mancher Bienenzüchter aus der Ferne kam im Laufe der Jahre, wohl weil ich durch Schmid in Eichstädt, den Grabenhorst auf mich aufmerksam gemacht hatte, für die bienenwirtschaftliche Schriftstellerei eingenommen worden war.

Mit dem Anfang des Jahres 1885 zog ich in Flacht ein, um eine schwierigere Stellung zu übernehmen, als ich sie früher inne hatte.

Ich hatte daher nur eine geringe Anzahl Völker mit auf die Wanderschaft hierhergenommen.

In der bienenwirtschaftlichen Presse schwieg ich; ich wollte das bißchen freie Zeit für meine naturgeschichtlichen Studien verwenden und erst später, viel später meine naturgeschichtlichen Beobachtungen und Erfahrungen veröffentlichen.

Um freie Hand zu bekommen, wollte ich das Präsidium des nassauischen Vereins abschütteln, ich schüttelte — aber es fiel nicht, man nahm's mir nicht ab.

Da Flacht so bequem zu erreichen ist, kam heute der, morgen jener Bienenfreund; ich mochte brieflich manchem, der anfrag, abwinken, so viel ich wollte, die Bienenväter kamen doch. Ich wurde viel gestört und mußte noch ein freundlich Gesicht zeigen. Da mußte Abhilfe werden.

Ich dachte an mich in Selbstsucht (dachte auch vielleicht ein bißchen anders) und schrieb kurzer Hand den Vereinsmitgliedern: „In Bienenzuchtangelegenheiten bin ich fortan in meinem Hause nicht mehr zu sprechen; dagegen werde ich sehr gerne eine Woche im Jahre für diejenigen frei machen, welche meinen, dahier etwas sehen zu

können. Wir können dann zusammen an den Bienen arbeiten und uns gegenseitig fördern“.

Die Sache fand Anklang und zu der verabredeten Zeit hatte ich eine Anzahl Lehrer und Landwirte (bloß aus dem Nassauischen) um mich versammelt zu einem Kursus in Bienenzucht. Der Name wurde der neuen Einrichtung von den Lehrern gegeben, welche zum Teil einen der berühmten Kurse am pomologischen Institut zu Geisenheim im Rheingau besucht hatten.

Der Geisenheimer Kursus brachte mich auch auf die Spur, wie ich noch mehr wißbegierigen Imkern den Besuch des Flachter Kursus ermöglichen könne. Ich kannte die rechte Adresse, wohin ich mich für meine Kursisten zu wenden habe.

Doch davon habe ich bereits in dem vorausgegangenen Aufsatze geschrieben. Kurz und gut: Ich hatte die Freude, daß seit 1887 für 10 Lehrer und 10 Nichtlehrer aus dem Regierungsbezirk Wiesbaden Stipendien, durch welche sie alle ihre Reiseauslagen decken können, dem Vereine nass. Bienenzüchter verwilligt werden. Da dem Verein auch dank der Initiative seines Ehrenpräsidenten neuerdings die Gunst der Herren Landräte und ihrer Kreisausschüsse geworden ist, so wird der Kursus in Zukunft seinen Besuchern mehr Anschauungsmittel bieten können.

Früher mußten sich die Kursisten mit dem Wenigen begnügen, das sich in meinem Privatbesitz von Bienenzuchtdingen vorfand, wenn auch auf meiner kleinen Versuchstation vorher kein trostloses Einerlei (die berühmtesten Bienenwohnungen z. B. waren fast alle vertreten) gewesen ist. Nach wie vor mögen meine Bienenvölker im Kursus herhalten; ich werde nicht und kann nicht so ängstlich an einen etwaigen Schaden denken, wenn einmal eine Arbeit, die zur Veranschaulichung des Bienenzuchtbetriebs dient, zur Unzeit vorgenommen werden muß. Die Kursustage wollen ausgenutzt sein und die Kursisten wollen mehr sehen, arbeiten sehen, als hören.

Dadurch daß im Kursus dieses Jahres Dathe-Eystrup sich mit reichlichem Arbeits- und Anschauungsmaterial einstellt, werde ich auch mehr entlastet, denn dies früher der Fall sein konnte. Es dürfte dem Leser erwünscht sein, zu erfahren, was der Kursus will und was er bringt.

Meine Absicht ist die, dem Besucher möglichst Lehrgeld zu ersparen, das er sicher aus seiner Tasche und auf Kosten der edlen Imkerei bezahlen müßte, sofern er ganz auf sich gestellt von vornen an beginnen und nun alle die Fehler, die andere vor ihm gemacht haben, nachmachen wollte.

Aus Büchern, die noch so gut sein mögen — schlimm, wenn sie Falsches lehren! — baut sich keine Bienenzuchtpraxis auf. Sie sind meinetwegen vortreffliche Lehrmeister, aber Erzieher sind sie nicht.

Die Schule, welche einen Bienenhalter zum Bienenzüchter erzieht, ist auch nicht irgend eine Bienenzüchterversammlung, auch nicht eine Ausstellung. Wo wird der Anfänger mehr verwirrt, als da, wo die widersprechendsten Anschauungen vorgetragen und die unnützeften Dinge als unentbehrliche Hilfsmittel zur Schau gestellt werden? —

Nichts geht über die Anschauung, über das Vorarbeiten, über die Beweisführung; nichts ist nötiger für den Anfänger in der Bienenzucht, als daß ihm die Behandlung der Bienen gezeigt, die verschiedenen Betriebsarten vorgeführt und die wichtigsten Arbeiten am Bienenstande vorgethan werden. Selbstverständlich muß ihm dazu die Gelegenheit gegeben werden, sich einzuüben auf das, was ihm veranschaulicht wurde.

Der tiefere Grund, warum hier so und dort anders zu verfahren ist, muß ihm überzeugend (mit Belegen aus der Natur) beigebracht werden; dazu darf die naturgeschichtliche Unterlage der rationellen Bienenzucht nicht einem Kartenhause gleichen, das ein Hauch über den Haufen wirft, sondern sie muß ein tiefgelegtes Fundament sein, zu dem freilich die Bruchsteine nicht aus einem und demselben Steinbruche geholt werden müssen.

Wenn möglich muß der Anfänger zum Verständnis der Lüneburger Korb-Bienenzucht am besetzten Heidestülper einen geschulten Heideimker arbeiten sehen und zum Verständnis des Betriebes mit der Dzierzonbeute einen geübten Dzierzonianer, und zum Verständnis des Blätterstockes einen Schüler Albertis oder gar den Lehrer selbst in seinem Thun beobachten können. Obige Gesichtspunkte waren maßgebend bei der Ausgestaltung des Kursus zu Flacht. Für den wissenschaftlichen Teil der Bienenzucht hat der Kursus in Dr. Boerner eine bedeutende Kraft; die Arbeiten am Korb und der Dathebeute führt mein junger Gehilfe Wünschmann in geschicktester Weise vor (er hat bei Dathe in Eysstrup gelernt); ruhig und sicher nach Meisterart hantiert Alberti an seinem Volk im Blätterstock und Schröter, ein erfahrener Imker, zeigt, wie er die Faulbrut kuriert. Kommt nun gar, wie er's vorhat, dies Jahr Dathe uns noch zur Hilfe, so wird jede Arbeitsstunde, die wir haben, gut ausgefüllt. Für Solche, die vom Kursus mehr oder Näheres erfahren möchten, sei die Bemerkung eingeschoben, daß Herr Lehrer Strack dahier so freundlich war, den Teil meiner Korrespondenz, welcher sich auf den Kursus bezieht, auf sich zu übernehmen.

Verhehlen will ich an diesem Orte nicht, daß mir ein weitgesteckteres Ziel vor Augen schwebt, das erreicht werden muß, soll die vaterländische Bienenzucht, der die Gunst eines Karls des Großen wegen ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung gehörte, wieder aufblühen. Ich denke nämlich daran, daß im lieben deutschen Vaterlande we-

nigstens eine bienenwirthschaftliche Fachschule (ein apistisches Institut) bestehen müßte, welche die bedeutendsten Lehrkräfte in sich vereinigte, mit reichlichsten Anschauungsmitteln ausgerüstet wäre und Jahr ein Jahr aus für die Hebung des Ansehens und des Einflusses der deutschen Bienenwirtschaft wirkte.

Je länger je mehr wird sich als bloßer Nothbehelf ausweisen, was wir in den Kursen haben, die jetzt überall wie Pilze aus dem Waldboden aufschießen. Mit dem Wunsche nach Ausnahmegesetzen zum Schutze der Bienenzucht werden die deutschen Bienenzüchter nach wie vor abblitzen; ich glaube aber nicht, daß sie auf das Wohlwollen des Staates vergeblich rechnen, wenn sie zur Selbsthilfe schreiten. Ich spreche nicht pro domo, sage das nicht für mich; denn ich kann ja an keinem derartigen Institute, und wenn es in nächster Nähe, etwa in Diez, errichtet würde, mitwirken, bin für keines mehr zu haben. Ich kann auch mit Mühe und Not, und wenn wenig gefordert wird, nur meinen kleinen Kursus leiten.

Aber recht gerne will ich, ist die Zeit gekommen, mit raten und thaten, wie aus unseren Kursen, die dann zusammenfallen müssen, die Bausteine werden für ein stattlicheres Haus.

Wollte ich einen kleinen „Beitrag liefern“ zur Förderung der Bienenzucht, dürfte ich auch darüber nicht länger schweigen, da es sich mir immer wieder als ein auf die Dauer unabweisbares Bedürfnis für unzählige Bienenzüchter aufdrängt.

III. Stimmen über meine 1889er Veröffentlichungen.

„Was jetzt in der Neuzeit unter den Bienenzüchtern den meisten Staub aufwirbelt, das ist unstreitig die Theorie von Pfarrer E. Weh-
gandt 2c. über Triebbienenzucht“ heißt es in Nr. 1 des 1890er „Deutschen Imkers aus Böhmen“. Ich dachte, sobald ich diesen Anfang eines Aufsatzes von Jos. Prokop in Friedland gelesen hatte: Jetzt hält man dir ein langes Sündenregister vor. Ich hatte mich getäuscht; denn der Aufsatz schließt: „Eine gute Ueberwinterung ist damit zum glänzenden Gelingen geworden. Die Bienenzucht wird nun erst recht zum Vergnügen sich gestalten“.

Da ich allgemein verbreiteten Anschauungen über die Lebensbedingungen der Bienen schnurstracks entgegengetreten war, mußte ich auf Widerspruch gefaßt sein.

Als ich in Nr. 17 der „Nördlinger Bienenzeitung“ 1889 unter den Thematzen, welche auf der 34. Wanderversammlung der deutschen und österreichisch-ungarischen Bienenwirte zu Regensburg zur Besprechung gelangen sollten, auch das von Dr. Dzierzon gestellte las: „Was ist von der von Pfarrer Weygandt empfohlenen Methode zu halten, die Stöcke durch Heizung zur früheren Entwicklung zu treiben?“ sagte ich mir, daß diese Fassung nicht ganz dem entspreche, was ich gelehrt habe, und den eigentlichen Kardinalpunkt umgehe, nämlich meine Behauptung, die Biene sei grundsätzlich behandelt worden, was ihre durchaus ungesunden sog. Reinigungs- ausflüge beweisen, allein ich mußte annehmen, daß eine Kapazität allerersten Ranges nur dann ihr ceterum censeo ins Feld führen werde, wenn sie auf dem Wege der Versuche zu demselben gelangt sei. Ich hatte ziemlich deutlich doch gesagt, daß ich seit 20 Jahren Alles und Jedes durchprobt habe, was ich nun nicht länger für mich behalten durfte.

Als ich nun in Nr. 23 der vorigjährigen Nördlinger B.-Z. den Vortrag Dr. Dzierzons fand, fiel mir zunächst auf, daß der Großmeister statt von meiner Broschüre, die er offenbar nicht gelesen hatte, von einem Aufsatze in der „Hessischen Biene“, also nur von einem Bruchstücke meiner Arbeit ausging und sich dann dahin resolvirte: „Würden durch die künstliche Wärme die Bienen zur vorfrühten Lebensthätigkeit, zum stärkeren Brutansatz oder gar zum Wabenbau veranlaßt, so könnte ihnen dieses, so lange die Kunst nicht erfunden ist, ihnen Gelegenheit, sich zu reinigen, zu verschaffen, höchst verhängnisvoll werden. Brütende Bienen müssen viel Blumenmehl verzehren und sich wiederholt reinigen können. Bietet die Witterung dazu längere Zeit keine Gelegenheit, so werden die alten wie die jungen krank und gehen zu Grunde. Was nützt endlich eine vorzeitige Volksvermehrung, wenn noch keine Gelegenheit zur Thätigkeit außerhalb des Stockes vorhanden ist. — — Vor der Zeit wird sich kein vernünftiger Bienenwirt eine Masse von Bienen in den Stöcken wünschen, welche nur zehren und alt werden, ehe die Natur Gelegenheit zum Eintragen bietet. Ehe wir daher mit Heizvorrichtungen unserer Bienenhäuser vorgehen, wollen wir noch die Erfolge weiterer Versuche abwarten“. Letzteres gefällt mir, denn ich liebe Vorsicht, aber alles von Dr. Dzierzon vorher Gesagte trifft mich nicht, wie jeder Leser meiner Broschüre mir einräumen wird und Dr. Dzierzon ebenso, sofern er sich nachträglich der Mühe unterzieht, mein Werkchen näher anzusehen.

Eine größere Ueberraschung wurde mir zu Teil, als ich die Nummer 1 (1890) der „Bienenzeitung“ von Luxemburg (Redakteur: J. B. Kellen zu Limpertsberg bei Luxemburg), welche sich im Jahre

vorher durch einen in Flacht gewesenen Augen- und Ohrenzeugen von meiner Neuerung hatte berichten lassen, zur Hand nahm und da las:

„Dzierzon und Weygandt.

Dr. Dzierzon, dem Begründer der neueren Bienenzucht, hatte ich unlängst die letztjährigen Nummern 10 und 11 unserer „Bienenzeitung“ mit den Aufsätzen über Weygandts Forschungen zugesandt, worauf mir nachstehende Antwort zuing.

Lwowitz, 11. Dezember 1889.

Berehrtester Herr!

Für die freundliche Uebersendung der beiden Blätter meinen ergebensten Dank! Ich fürchte, daß Herr Weygandt, indem er sich und anderen von der Heizung zu viel verspricht, der Sache der Bienenzucht mehr schaden als nützen wird. Die Behauptung, daß durch das Heizen die Reinigungsausflüge unnötig würden, ist doch sehr gewagt. Die Auswürfe in festem Zustande habe ich eine Biene noch nie von sich geben sehen, und ich halte es für unmöglich, selbst wenn der Biene Saharalust zugeführt würde. Wie Herr Weygandt zu dieser Ansicht gelangen konnte, ist mir ein Rätsel.

Ihr ergebenster Dr. Dzierzon.

So spricht also Dzierzon, und wie Weygandt gesprochen, wissen unsere Leser. Beide Behauptungen stehen sich schnurstracks gegenüber. Damit begnüge ich mich für heute: Dem Schüler ziemt es zu schweigen, wenn die Meister reden.

J. B. Kellen.“

Ich bin es mir und der Sache der Bienenzucht schuldig, hierauf zu antworten, entweder klein beizugeben, wenn ich geirrt habe, oder ruhig und entschieden meinen Standpunkt zu vertreten.

In den Bienenzeitungen werde ich nach wie vor schweigen, selbst wenn mir der ungeheuerlichste Vorwurf, den ich als Lohn für meine Studien und Opfer nicht erwarten konnte, da gemacht würde, ich schädige die Bienenzucht. Wenn aber selbst Dzierzon die Ansicht hätte, ich schade Anderen, wie konnte er auf den Gedanken kommen, für mich, und zwar für meinen Geldbeutel, zu fürchten? Der verträgt noch einige Experimente mehr zu den Hunderten von Versuchen, die ich anstellte und deren Ergebnisse, werden sie s. B. veröffentlicht, keine noch so schöne Redewendung rückläufig

machen kann. Daß ich aber keine Geschäfte mit Bienenzuchtartikeln mache, schon darum keine mache, um den Rücken frei zu haben, um ganz objektiv in der Meinung eines jeden Unbefangenen urteilen zu können über Bienenwohnungen, Bienenrassen, Königinzucht u. s. w., dürfte jedermann bekannt sein.

Was mir sehr wertvoll erscheint in der Erklärung des Großmeisters ist Folgendes: Er konstatiert, daß er nie trockene Ausscheidungen bei seinen Bienen hatte, daß er Reinigungsausflüge für seine Bienen nie entbehren konnte, daß er also, zog sich durch die Ungunst der Witterung der erste Ausflugstag im Frühjahr hinaus, die leidige Ruhr seine Bienenvölker decimieren sah. Er konstatiert noch ein Weiteres: Ihm ist das, was ich behauptete, daß die Bienen, wenn richtig behandelt, anders ausscheiden, funkelnagelneu und eben darum unerhört, weil allgemein seither auf allen Bienenständen die Bienen das hatten, was ich für Spuren ihres Krankseins, ihrer Erkrankung durch die Schuld falscher Behandlung, erklärt habe und beweisen kann. Wie denn nun, wenn ich heute nicht mehr allein stehe mit dem, was ich nicht auf Grund alter oder neuer Hypothesen, sondern auf Grund der Erfahrung und der Beweisführung, zu der ich mich jedem Zweifler gegenüber im Kursus zu Flacht verstand und auch ferner verstehen werde, vertrete?

Als Sanitätsrat Dr. Boerner im Kursus zu Flacht eintraf, war sein Erstes: „Zeigen Sie mir hernach die trockenen Bienenexkremente!“ Gut, wir gingen zum Pavillon. Der gelehrte Physiologe, der erfahrene Arzt, zugleich seit Dezennien Imker, fand die Bienen „außergewöhnlich munter, außergewöhnlich schlank und dünnleibig“, er sah die Exkremente, griff zur Lupe, sah wieder und wieder und wandte sich an unsere Begleiter mit dem Ausruf: „Nun wage sich die Kritik an Weggandts Neuerung gegenüber solchem Beweismittel!“ Auch Roth von Försch, Kellen von Luxemburg, wie Jedem, der sehen wollte, zeigte ich, was Dr. Dzierzon nie gesehen hat und deswegen „für unmöglich“ hält.

Als Dathe zu mir kam, sah er trotz meiner nach Dzierzon'scher Lehre grundfalschen Behandlung der Bienen 1) ordentliche Völker, 2) Bienen, schlank von Körper und flink von Bewegung wie Wieseln, wieselig wie er noch keine im Winter gesehen, und 3) trockene Bienen-Exkremente (nirgends Reinigungs- und Ruhrflecken). Und Dathe war im Dezember bei Schauerwetter hier, im selben Dezember 1889, in dem das „Bienenwirtschaftliche Centralblatt“ (Redakteur: Hauptlehrer Lehzen in Hannover) auf der ersten Seite der Dezember-

nummer die Notiz brachte: „Auf einigen Bienenständen wird geklagt, daß einzelne Völker sich nicht wohl fühlen, daß sie vielmehr sich unruhig zeigen und schon jetzt Anfänge der Ruhr auftreten. Bedeutende Mengen von toten Bienen mit dick aufgetriebenem Hinterleib finden sich auf dem Bodenbrett und vor den Stöcken, ja an manchen Stöcken nehme man schon Ruhrflecke wahr“. In Nummer 2 (1890) desselben Organs beschreibt Dathe seine „Imferreise im Winter“ (nach Flacht). Ehe er sich Ueberzeugung verschafft hatte, ob ich irre oder nicht, hat er sich öffentlich nicht über mich ausgelassen, am allerwenigsten mich zu den unvernünftigen Bienenwirten gerechnet.

Unter anderem erklärt Dathe: „Draußen (vor meinem Pavillon nämlich) wehte ein eiskiger Wind, drinnen aber war's behaglich warm und behaglich fühlten sich auch die Bienen, das sah man auf den ersten Blick. Eben so klar wurde mir aber auch, daß alle diejenigen, welche glauben, die Bienen würden durch die Heizung hinausgetrieben, sich in großem Irrtum befinden. Trotz mehrfachen heftigen Klopfens in der Nähe des Flugloches ließ sich doch keine Biene verleiten, herauszukommen. Man sah auch nicht ein einziges Bienenchen in der Nähe des Pavillons erstarrt liegen. Außerst munter und wohlgenut bewegten sich die Tierchen im Innern der Stöcke und konnte man es ihnen ansehen, daß sie kein Bedürfnis eines Ausflugs hatten. Welch einen Vorteil die Heizung der gesamten Bienenzucht bringen muß, ist mir nach dem, was ich gesehen, vollständig klar geworden. Das Wichtigste ist wohl, daß unsere geheizten Bienen nach Weygandts Erfahrungen absolut vor der Ruhr gesichert sind. Ist ein Volk noch so sorgfältig eingewintert und das Futter noch so gut und reichlich, jedoch der Winter ungünstig, so daß die Bienen während desselben keinen ordentlichen Reinigungsausflug halten können, so sieht es schlimm aus. Die Bienen können auf die Dauer ihren Unrat nicht mehr halten, verunreinigen sich im Stöcke und die Ruhr ist da.

Ganz anders verhält es sich mit den geheizten Bienen: Sie fühlen, wie schon erwähnt, kein Bedürfnis sich außerhalb des Stockes zu reinigen, da ihnen infolge der Wärme die Exkremente trocken abgehen, welche im Stöcke unschädlich sind und samt dem Gemütle entfernt werden.

Die Erfahrung, daß sich die Bienen im Sommer bei warmer Witterung stets trocken und niemals flüssig reinigen, habe ich schon lange gemacht, wie auch gewiß noch mehrere andere Bienenzüchter — —“. Ich breche hier ab und sage: Wird, was ein Dathe auf Grund der Erfahrung von trockenen Exkrementen sagt, sich einfach wegdisputieren lassen? Ich freue mich für die Hannoveraner Praktiker, daß sie keinen

unheilbaren chronischen Darmkatarrh bei ihren Bienen, daß sie zeitweise wenigstens ganz gesunde Bienen haben, ich freue mich, daß sie auch scharfe Beobachter der Bienen sind, trotzdem sie größtenteils bei ihren Stülpern es nicht so leicht haben, in das Getriebe eines Volkes einzublicken. Daß ich, was Dathé von dem von ihm und anderen beobachteten trockenen Ausscheidungen der Bienen zur Zeit ihrer höchsten Lebensentfaltung sagt, auf die Hannoveraner überhaupt beziehen darf, wenigstens auf ihre Koryphäen, geht aus einer Anmerkung Lehzens zu dem Aufsatz Dathés hervor. Lehzen, der sich gewiß kritisch gegen meine Methode verhält, von der er „bis jetzt nichts Gutes erwartet“, da er die vermeintlichen „vielen Vorzüge: als keine Ruhr! keine Faulbrut! u. s. w. nur als fromme Wünsche betrachtet“ macht zu dem Satze Dathés, daß bei Heizungs-Wärme die Exkremente trocken abgehen und samt dem Gemülle durch den Züchter oder die Bienen selbst entfernt werden, die Sternbemerkung: „Nicht immer!“ „Nicht immer“ heißt aber anders als „Nimmer“! Worauf sich auch das Lehzensche „Nicht immer“ nun beziehen mag, ob auf das Trockenabgehen der Exkremente bei Wärme oder auf das Entferntwerden der Exkremente aus den Stöcken, da steht es einmal: Ein Mann von Erfahrung, ein Mann der Kritik zugleich tritt in dem Kardinalpunkt meiner Veröffentlichungen für mich ein: Es giebt zu Zeiten das, was kein „Unmöglich!“ aus der Welt schafft, trockene Exkremente der Bienen! Wenn es nun diese Ausscheidungen nicht immer giebt, sondern stets nur in der Saison der Bienen, bei warmer Witterung und im Sommer, stets dann nur, wenn sich die Bienen am allerwohlsten fühlen, so gehörte für mich wahrlich nicht viel dazu, einen Schritt weiter zu gehen und zu sagen: Gut, dann muß es von dem Bienenzüchter erstrebt werden, die Bienen so zu behandeln, wie sie von ihrem allerbesten Freunde, einem vorzüglichen Sommer, behandelt werden!

Lehzens „nicht immer“ hat mir aber noch aus einem anderen Grunde gefallen: Es war diese Einschränkung vielleicht nötig; denn, wenn ich heize und zugleich Sauerteig den Bienen im Zucker füttere oder, was ganz dasselbe ist, ihnen Hefezellen in gährendem Pollen gebe, so reichen die warmen Aufschläge auf den Unterleib, welche die Heizung macht, bei allen Bienen und bei jedem Volke nicht immer aus, die blähenden Gase und die Diarrhöen zu bekämpfen. Da muß eben das auch berücksichtigt werden, wofür ich recht sehr plaidiert habe: Gesunde Speisen für das gesunde Bienen-Volk und zu der gesunden Speise für das franke Volk das rechte Medikament! „Nicht immer“ werden auch die Bienenzüchter mit dem Gemülle die trockenen Exkremente aus den

Stöcken entfernen, denn es giebt sehr säumige Bienenzüchter; auch die Bienen werden „nicht immer“ sich an diese Arbeit machen, denn es giebt schwache, träge Völker.

Noch eine andere Bemerkung hat Lehzen zu Dathes Artikel gemacht: „Junge Bienen geben ihre Exkremente nicht in fester Form von sich“. Daß auch junge Bienen dahin gebracht werden können, trocken auszuscheiden, erhellt aus den weiteren Verlautbarungen solcher, die genau meinem Räte gefolgt sind. Die ganz junge Biene, die Biene, welche eben aus der Zelle ausgekrochen ist, bedarf keiner Reinigung, sie ist dünn und schlank, ihr Darmkanal hat so wenig Inhalt, daß sie denselben mondelang zurückhalten könnte. Nun aber zehrt die flügg gewordene Biene, zehrt nach Kinderart manchmal zu viel, wenn es nur schmeckt, nascht nach Kinderart auch an verbotener Frucht (merkwürdig ist es, was die jungen Bienen über das Sauerkraut, wollte sagen: über den Pollen, herfallen); dazu kommt, daß die jungen Bienen nicht bloß bald die Larven pflegen und füttern, und dazu viel, viel böse Sachen schlucken müssen, sondern auch die Auswurfstoffe der Larven entfernen sollen (zu flüssige, also kranke Ausscheidungen der Larven saugen sie auf; denn so nur können sie dieselben fortschaffen!). Kein Wunder, wenn die jungen Bienen, zumal sie noch nicht gefestigt sind, krank werden mußten bei der seitherigen Behandlung der Bienen!

Gewiß: Junge Bienen zum Ausscheiden trockener Exkremente zu bringen, ist schwer. Von heut auf morgen bringt man das nicht bei allen Völkern fertig. Der Königinnen, welche an Diarrhöe leiden und die Geneigtheit zu Darmleiden vererben, giebt's Legion. Von ruhrkranken Völkern darf nicht nachgezüchtet werden. Aber ich stehe dafür ein: Wird richtig geheizt, richtig gefüttert, richtig gezüchtet, so haben auch die jungen Bienen nicht mehr „Reinigungsausflüge“ nötig.

Meine Völker haben teilweise, da ich stets Versuche machte und mache, schon im Januar flügge junge Bienen in Masse; es fiel den jungen Biennen nicht ein, wenn ich ihnen gab, was sie brauchten, zur Unzeit auszufliegen oder mit flüssigen Exkrementen die Stöcke zu besudeln. Will ich so was züchten, dann freilich habe ich es bei jungen Bienen gar leicht, wie in dem späteren Aufsatz über die Ruhr zu lesen sein wird.

Für diese meine Behauptung führe ich Zeugen ins Feld.

Mitte Januar cr. beehrten mich die Bienenzüchter der unteren Har, welche eine Sektion des nassauischen Bienenzuchtvereins bilden, mit ihrem Besuche. Unter ihnen waren wackere Kämpen der alten Schule; genau wie die Kursisten im Herbst vorher hatten sie ihre „Wenn und Aber“ mitgebracht.

Vorher, ehe sie zu mir kamen, hatten sie eine Versammlung, der ich nicht beistand, von deren Gang sie mir aber Kunde brachten. Ueber das, was sie nun sahen, haben sie sich öffentlich in der Tagespresse ausgesprochen. Die „Leipziger Bienenzeitung“ hielt es darauf hin der Mühe wert, noch spezielleren Bericht einzuziehen.

Was sahen sie denn? Hören wir sie selbst! „Wir sahen auf dem Zimmerbienenstande der Flachter Pfarridylle Bienenstöcke von einer Stärke und Munterkeit, die alles Erwarten übertrafen. Die Bienen summten bereits wie im Mai und krabbelten munter in ihren Wohnungen, ohne auch nur zu versuchen, auszufliegen. Praktisch fanden wir die Vorrichtung an den Bienenwohnungen, durch welche die Bienen von verderbenbringenden Ausflügen abgehalten werden. Der weite Flugkanal kann jederzeit nach außen geschlossen und dann seitwärts, wo er Drahtgitter hat, durch einen Holzschieber geöffnet werden, so daß die Bienen im Nu zugerichtet sind wie Transportstöcke, nur daß sie ruhiger stehen wie solche. Im Flugkanal kann aber auch jederzeit Differenz zwischen der Außen- und Innentemperatur und damit Zug hergestellt werden, so daß die Bienen, die nichts mehr als Zugwind scheuen, hübsch zu Hause bleiben, sobald sie das sollen. Im Bienenpavillon zeigte das Thermometer 25° R., die Bienen waren sehr zahm und munter und das geübte Imkerauge entdeckte Stöcke von Schwarmreife. — Die Weygandtschen Bienen scheiden trockene, geruchlose Exkremente aus, bedürfen keines Reinigungsausflugs, leiden an keiner Ruhr und kommen stärker aus dem Winter, als sie in denselben gingen — —“. Möchte ein Kritiker Adressen solcher wissen, die sich von dem, was nach Dzierzon „unmöglich“ ist, überzeugt haben: Er frage nach bei Herrn W. Fried auf der Schaumburg a. d. Lahn, einem Vetreuen in der Bienenzucht, oder bei Herrn Pfarrer Todt in Oberneisen Post Hahnstädten, einem Manne, der sich kein x für ein u vor-machen läßt.

Ich bin aber auch heute, ein Jahr nach Veröffentlichung des 1. Heftes meines bescheidenen „kleinen Beitrags zur Hebung der Bienenzucht“ in der Lage, andere aus ihrer Erfahrung heraus über die Sache, für die ich eintrat, reden zu lassen.

In der von mir redigierten „Biene“, dem Organe und Eigentume der verbündeten beiden Hessen, Nassau zc., dem Blatte, das Dzierzon wohl unter seiner „hessischen Biene“ meinte, steht doch nicht bloß, was ich gefunden habe, da schreibt doch auch ein Apotheker Rorndörfer von Michelbach außer über die Bedeutung der Ameisensäure im Haushalt der Bienen etwas von seinem mitten im Winter so munteren Beobachtungsvölkchen im Zimmer und L. Breidecker von Sauereschwabenheim zählt das „Wunder-

bare" auf, das er im geheizten Versuchsstande durch die interessantesten Versuche als Thatsächliches feststellte und Dirigent Redling von Essenheim tritt schneidig klar auf Grund der Ueberzeugung, die er sich verschaffte, ein für die „Thatsachen“, die sich nicht mehr wegdeuteln und bemängeln ließen, und Lehrer Alef in Püttzbach Post Hundsangen, der im Winter 1888 hierher gereist war, um dann, nachdem er meine Einrichtungen gesehen, rasch mir zu folgen, erklärt, daß er mit „enormem Erfolge“ vorig Jahr geimkert habe und schrieb mir, daß er alles unterzeichne, was ich in meinem Beitrage über Heizung geschrieben und daß ich eher zu wenig als zuviel von ihr versprochen habe.

In keinem Blatte des In- und Auslandes hat meines Wissens bis dahin jemand auf Grund gemachter Versuche sich gegen meine und für die Dzierzonsche Ansicht erklärt. In einem Blatte las ich einmal in einem Artikel den Passus, ein Imker R. in L. im Oberhessischen solle seine Völker hinausgeheizt haben. Der Redaktion des Blattes wurde gar bald durch meine Hand ein Brief des Herrn Reck in Lich (Oberhessen) des Inhaltes übermittelt, daß dem nicht so sei. Ich habe nicht verfolgt, ob die Erklärung darauf kam, die Redaktion bedaure, falsch unterrichtet worden zu sein. Aber sonderbar nahm es sich aus, daß ein halb Jahr später in einer anderen Bienenzeitung ein Korrespondent mit dem aufgebundenen alten Bären von neuem kam und ihn seine Sprünge machen ließ.

Es war zu erwarten — und ich halte das für ganz recht —, daß öffentlich in den Blättern und privatim in Briefen eine Menge von dem Zweifel oder der Wißbegierde gestellte Fragen an den „kühnen Neuerer“, den „Revolutionär in der Bienenzucht“, und wie man mich sonst betitelte, gerichtet wurden.

Ich hätte allen Blättern doch nicht antworten können — woher die Zeit nehmen? — und so habe ich in keinem einzigen auf irgend eine Interpellation oder Provokation etwas erwidert. Aber alle Bedenken, die verlautbart sind, habe ich ad notam genommen und so wird denn in diesem 2. Hefte meiner Broschüre ein Jeder unter den Fragestellern an der und jener Stelle schon bald finden, was er wissen wollte.

Brieflich habe ich 456 Fragestellern geantwortet, selbst einigen, welche es unterlassen hatten, Freimarken beizulegen. Ich habe diesen doch geantwortet, weil sie — es war ein Schwede und ein Däne darunter — meine erste Broschüre nicht ganz verstanden hatten und im geschlossenen Raume Bienen aufstellen, einsperren und dann heizen wollten. Den Uebrigen, die wohl dachten wie jener, der mir schrieb: „Es ist ja Ihre Sache, für die ich später auch eintrete,

wenn sie sich als richtig ausweist“, habe ich auf ihre langen Episteln ohne angeklebte Marken nichts erwiedert.

In Zukunft kann ich nur noch auf Doppelparten Auskunft geben, da mir das Schreiben von Briefen zu viel Zeit verschlagen würde.

Nach den mir zugegangenen Mitteilungen stehen jetzt mindestens 250 geheizte Bienenhäuser in Deutschland. Auch im Ausland hat man begonnen, nach meiner Anweisung zu bauen.

Ein Urteil Aller: Die Sache, die ich vertreten habe, ist zweifellos. Ich gebe Auszüge aus einigen Briefen, weil diese alle Zweifel besser heben, als ich es könnte. Eug. Henrion in Altlinster-Luxemburg macht mich aufmerksam, daß in Nummer 1 der Luxemburger Zeitung dicht hinter Dzierzons unbegreiflicher Erklärung wider mich über seinen seit 7. Dezember vor. J. „geheizten Bienenstand“ ein längerer Aufsatz stehe und daß er, nachdem auch seine Bienen bereits trocken ausgeschieden hätten, in Nummer 2 auf den von dem Großmeister wider mich erhobenen Vorwurf antworten werde. Er berührt auch ein anderes in Regensburg erhobenes Bedenken und gesteht, anstatt des dort befürchteten „reichlichen Feuchtigkeits-Niederschlags im Stöcke“ finde er alles staubtrocken. Ein Physiker ist sicherlich nicht auf den Gedanken verfallen, durch Saharalust im Stöcke, die ich erziele, entstehe Feuchtigkeit im Stöcke, deshalb hatte ich es für vergebliche Mühe gehalten, dem Nichtphysiker, der sich auf ein ihm unbekanntes Terrain gewagt, die Elemente der Physik nachträglich beizubringen. „Es ist eine Freude“, äußert sich Eug. Henrion weiter, „zu sehen, wie meine Bienen so ruhig auf den Waben sitzen. Die Tierchen sind über alle Waben ausgebreitet. Das Füttern mitten im Winter jagt sie nicht hinaus ins Freie u. s. w.“ Trotzdem er im Dezember 14 Völker umquartiert und einem weiselloßen Volke eine Königin zugesetzt habe und täglich füttere, habe er keine Ruhr. Die trockenen Exkremente sei er bereit, Dzierzon zu zeigen.

H. Koerbs in Berka a. Elm hatte am 7. Januar „einen herrlichen Ausflug für die Bienen“. „Sämtliche Stöcke meines geheizten Standes“ — schreibt er unter dem 10. Januar — „flogen ausgezeichnet. Reinigungsflecke habe ich nur noch sehr wenige gefunden. Alle Stöcke staubtrocken. Am 9. machte ich eine interessante Beobachtung. Tags vorher hatte ich einen Stock untersucht und ungefähr 10 abgeflogene Bienen in ein Honigglas gelassen und vor das Flugloch in den 12 cm tiefen Flugkanal gelegt. Als ich am anderen Morgen nachsah, fand ich 3—4 Fingerhüte voll Wasser im Glase. Durch das Ventilieren war soviel Dunst aus dem starken Stöcke geschafft und dieser

Dunst hatte sich im Glase verdichtet zu Wasser; außerdem muß noch eine ganze Portion am Glase vorbei ins Freie gelangt sein. — Ich halte auf 15 bis 20° R. Ich fand, daß bei 25 bis 27° R. die Bienen unruhig wurden und brausten. Mein Bienenhaus ist ganz luftdicht; nur durch die runden 4 cm weiten Fluglöcher kann Luft eindringen“. „Es kommt einem vieles ganz wunderbar vor, was nun durch Ihre Versuche gefunden ist“ schreibt Roerbs in einem anderen Briefe. „Eine Zusammenstellung der maxima und minima des Thermometers nehme ich den ganzen Winter hindurch auf. Das Bienenhaus ist 3,90 m im Quadrat und 2,60 m im Lichten hoch. Es gewährt Raum für ca. 80 vier-, drei-, zwei- und einetägige Stöcke. Es ist mit einer Esse versehen und hat einen amerikanischen Füllösen von der Firma Junker n. Kuh in Karlsruhe. Die Wände sind mit gebrannten Backsteinen gemauert und diese mit Cement gefügt. Als Flugkanal ist ein halber Backstein Raum gelassen. Die Bienen lassen ein leises Summen hören und fühlen sich recht wohlig.“

Recht günstige Nachrichten liegen vor von P. Zenz in Oberlahnstein a. Rh., Müller in Kerkerbach, Wehel und Breidecker in Sauerschwabenheim, Dirigent Redling in Essenheim bei Mainz u. s. w. u. s. w.

E. Garbrecht in Heidelberg schreibt: „Lustig brennt das Feuer im Bienenhause und lustig wie im warmen Juli befinden sich meine 35 Völker. Der größte Schritt in der Bienenzucht ist gethan, wenn diese Neuerung auch nicht für Jeden paßt, denn große Aufmerksamkeit gehört dazu. Alles ist genau so, wie Sie schreiben. — —“

Director Schneider in Mayen, der, als er zu heizen begonnen hatte, mir ein Bild seiner Vorrichtungen entrollte und anfrag, ob ers wo habe fehlen lassen, antwortete auf meinen Brief: — — „Als ich Ihr Schreiben empfing, begab ich mich sofort an die Ausführung der empfohlenen Maßregeln. Ich entfernte in erster Linie, da ich an Ventilation nicht gedacht hatte, die Glasfenster und ersetzte dieselben durch Draht. Ferner schnitt ich in die Thüren gegenüber den Fluglöchern rechteckige Löcher, um eine kräftige Ventilation herzustellen. Die Sache hat geholfen; selbst die Völker, die vorher brausten, wurden still. Ich sage Ihnen, es kam mir ein Dunst entgegen, der nicht zum Einathmen war und sah ich, daß bei solcher Stieluft kein lebendes Wesen auf die Dauer bestehen konnte. Gleichzeitig sah ich nach Brut und siehe da überall Brut und in schönster Ordnung. Da ich krystallisierten Honig in den Stöcken wußte, sagte ich mir mit Ihnen: Wasser herbei! Sie hätten sehen sollen, was die Bienlein darüber herfielen.“

Heute (19. Januar) haben die Völker mit Ausnahme von 3 Stöcken schon eine Masse junger Bienen, ja sogar ein Stock hat soviel Bienen, wie ich noch niemals gesehen habe. Dieser Stock macht mir Kopfschmerzen. Denken Sie sich: er hängt alle die letzten Tage vor (Temperatur draußen $+ 8^{\circ}$, im Bienenhaus $+ 25^{\circ}$); man sollte glauben, er hätte schon Schwarm-lust. Also bis dahin ist Alles bei der Heizung vorzüglich bis auf die drei kranken Stöcke, von denen ich Ihnen schrieb, 2 haben sich auf die verschriebenen Mittel hin bedeutend gebessert: Die Dickleibigkeit der Bienen dieser Stöcke ist verschwunden und kommt Abführen nur bei einzelnen ausfliegenden Bienen vor. Aber 1 Stock hat dicke Bienen trotz eingesetztem Honigwasser zc. und gerade dieser Stock verschmäht dasjenige, was ich ihm reiche. Ich habe den Honig untersucht; derselbe gefällt mir nicht und habe ich vor, sämtliche Honigwaben wegzunehmen und ihm Futter zu reichen. Glauben Sie nicht auch, daß dieses gut sein wird? Noch muß ich mitteilen, daß bei den letzten schönen Tagen die gesunden Stöcke sich nicht gereinigt haben, wie dies bei kalter Einwinterung geschieht. Dieselben lassen ihren Kot, wie Sie dies beschrieben haben, in Partikelchen ähnlich zwei kurzen Stückchen Zwirnsfaden". — Das eine an chronischem Darmkatarrh leidende Volk, das sicher eine leidende Königin hat, die ihr Leiden vererbt, und das so recht beanlagt ist zur Faulbrut, wird indessen kuriert sein; denn ist ihm, wie ich riet, aller alte Honig und Pollen genommen, und abgekochter Honig mit Mehl gereicht, nachdem ihm vorher ein Antisepticum in Zuckerlösung beigebracht und es der vollen Einwirkung von 30° R. einen Tag lang ausgesetzt worden, so ist's gesund. Aber ich warne davor, von solch einem Volke nachzuzüchten. Ich warne davor, überhaupt von einem Volke nachzuzüchten, bei dem 30 Bienlein von 10000 einen Reinigungsausflug nötig hatten. Ich warne davor, Königinnen und Völker noch fortan einem Geschäftsimker abzunehmen, der nicht garantieren kann, daß seine Bienen keinen Reinigungsausflug gehalten, also nicht in Gefahr geschwebt haben, sobald ungünstig Wetter den Ausflug verzögerte, ruhrkrank zu werden und der Faulbrut den Boden zu bereiten! Daß es Bienenstämme giebt, die sehr schwer von ihrem chronischen Darmkatarrh zu heilen sind, davon überzeugte ich mich vor Jahren. Ich verschaffte mir Prüfungs-Material von einem Bienenzüchter, der sich königlich darüber gefreut hatte, daß seine Bienen einen „wundervollen Reinigungsausflug“ gehalten hätten und daß der Schnee in seinem Garten braunschwarz von Bienen-ausscheidungen geworden sei. Richtig: Die Biene war ohne Medicament nicht zu kurieren und verlangte hochgradige Wärme. Da ich

die Königin des Völkchens vorher untersucht und als diarrhöeleidend erkannt hatte, wußte ich, daß, wenn ich meinen 1888er Kurfisten eine Freude bereiten und ein faulbrütig gemachtes Volk zeigen wolle, ich leichte Mühe habe, da ich nur von dem gedachten Volke auszugehen brauche. Und richtig: ich behandelte das Volk im Juni vor dem Kurfus durch Kälte (Eisbeutel wider die Glasscheibe) und Nässe (täglich Wasser in die Beute) und hefehaltig Futter so, daß es erst ruhrkrank wurde; dann ließ ich Brut von ihm erstarren und hernach faulen (die betreffende Brutwabe wurde von allen Bienen gesäubert, in den zugigen Keller gebracht und 24 Stunden später zwischen 2 Drahträhmchen dem Volke eingehängt) und reizte nun das Volk zum reichen Brutansatz. Als die Kurfisten kamen, konnte ich ihnen inmitten meiner Stämme, die alle gesund waren, den faulbrütig gemachten Stamm zeigen, den ich von auswärts bezogen hatte. Meine Bienenstämme sind dunkel; das faulbrütige Volk war ein rein italienisches. Faulbrut habe ich nachweisbar nie bei meinen Bienen gehabt. Zu Studien mußte ich mir den Faulbrutstoff kommen lassen.

„Aber haben Sie denn keine Angst, daß Ihre Stämme von dem Faulbrutvolke angesteckt werden?“ frugen die 1888er Kurfisten. „Nicht im Geringsten; denn die anderen Völker sind nicht so empfindlich und von ihm züchte ich nicht nach“ war meine Antwort. Nicht, als ob ich nun sagte, die italienischen Bienen bringen die Faulbrut nach Deutschland, nein: die italienischen Bienen holen sich in Deutschland oft erst Katarrh und Ruhr und Faulbrut; sie sind eben unter italischem Himmel gezeitigt, nicht auf deutscher Erde, und gehören nach dem Süden, nicht nach dem Norden. Das in Rede stehende italienische Völkchen stammte zudem nicht von einem italienischen Bienenstande. Ich würde der deutschen Bienenzucht nützen, würde ich die Quelle verraten, aber ich will doch auch keinem Einzelnen schaden. Nur das kann und will ich sagen: Kein Berufsimker, der auf die Erträgnisse seiner Imkerei angewiesen ist, hat das zu Faulbrut geneigte Völkchen geliefert. —

Wer sich dafür interessiert, speziell über die Ausführbarkeit u. meiner Idee mit der Zimmerbienenzucht von anderer Seite etwas schwarz auf weiß zu haben, wende sich an Herrn Professor Oskar Albrecht in Stuttgart (Karlsghmnasium).

Will Jemand gern Stimmen ausländischer Imker über meine Methode der Bienenzucht lesen, so empfehle ich, nachzulesen was Schuldirektor Harald Hovind von Tvedestrand (Norwegen) in der von ihm redigierten norwegischen Zeitschrift von seinem Besuche bei mir mitteilt, ebenso was Professor Dr. Colliander in Helsingfors (Finnland) in der „deutschen illustrierten Bienenzeitung“ von seinen eigenen originellen Heizungsversuchen schrieb oder bei Herrn

John G. Kirsten in Southborough, Tunbridge Wells (England) nachzufragen, welche Ueberzeugung er sich verschafft hat. Das kann ich sagen, weder in Norwegen, noch in Finnland, noch in England hegt man die Furcht, ich werde „der Sache der Bienenzucht mehr schaden, als nützen“. —

Vielleicht aber täuschen sich die Einzelnen, die ich als meine Entlastungszeugen Herrn Pfarrer Dr. Dzierzon nahmhaft machte? Vieler Augen gehen einer Sache eher zu Leibe!

Ich kann auch dem Verlangen gegenüber, eine Mehrheit von Imkern zur Sache zu hören, aufwarten.

Der Zeidlerverein zu Windheim Kreis Mittelfranken, Kgr. Bayern, entbot mir freundliche Grüße und berichtete — ich lasse wie stets alles Persönliche weg — „Von dem Zustande unserer Völker können wir nur das Beste melden. Im geheizten Stande, dessen Wärme zwischen $+ 5$ und 12° R. schwebt, bewegen sich die Bienlein behaglich von Wabe zu Wabe und im dunklen Raume herrscht völlige Ruhe. Werden gelegentlich der Heizung die Läden und Fenster der Stöcke geöffnet und verführt uns die Neugierde bezw. Wißbegierde, manchmal eine Wabe zc. herauszunehmen und zu kontrollieren, so fliegt uns wohl hier und da ein Bienlein ans Fenster des Hauses und wird dann vorsichtig eingefangen und ins alte Gemach transportiert, aber von **Ausspritzung eines Unrates**, wie wir dies doch bei der Einstellung ins Warmhaus beobachteten, ist jetzt nichts mehr zu sehen, desgl. kein Schimmel in den Kästen. — Diese wirkliche Ruhe im behaglichen Nichtstun ist unserer Meinung nach doch der angeblichen „Ruhe“, bezw. der zwischen Tod und Leben zitternden Aufregung im Bienenknäuel des Kalthauses, vorzuziehen. — Von großem Honigverbrauch kann nicht die Rede sein; das sehen wir besonders an den erst im Oktober gefertigten Ablegern aus unseren Krainerbienen mit zugefügten italienischen Königinnen. —“

IV. Die verschiedensten heizbaren Bienenhäuser und Heizungsrichtungen.

Genau genommen hätte ich die Behandlung dieses Themas nicht zu übernehmen gehabt. Die technische Seite des Projektes, dessen Ausführung ich empfohlen habe, stand dem Techniker zu; freilich müßte dieser auch Bienenzüchter sein und dazu kein Praktiker in der Imkerei seit gestern.

Ich dachte, es genüge, den Gedanken in die Kreise der Bienenzüchter zu werfen, die Ausführbarkeit, die praktische Bedeutung desselben nachzuweisen, und könne es nun dem erfahrenen Imker, unterstützt von einem Bautechniker, nicht schwer fallen, das für ihn Passendste ausfindig zu machen.

Die verschiedensten Heizeinrichtungen hatte ich zudem genannt, ebenso heizbare Bienenhäuser beschrieben.

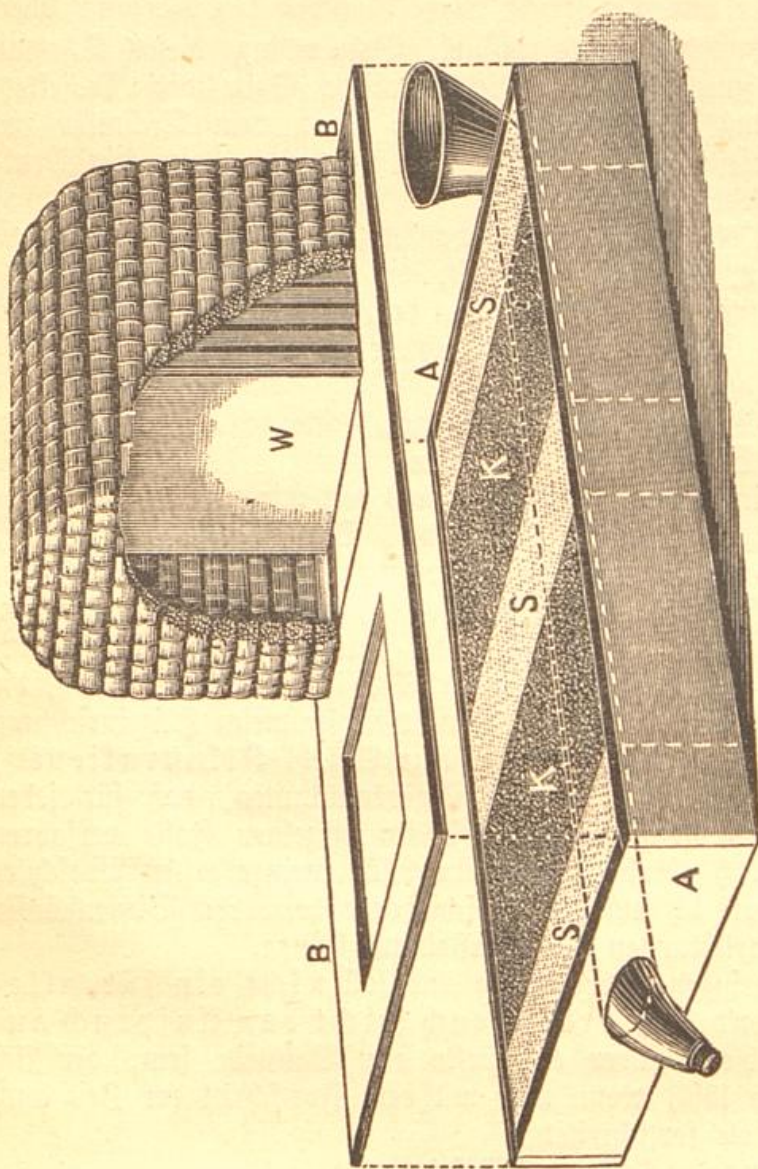
Aus den einlaufenden Anfragen, aus den mir zugeschiedten Bau-
rissen ging mir ein anderes Licht auf. Die Leser der Broschüre verlangten samt und sonders Anschauung; zum Teil hatten sie etwas durchaus Falsches aus dem Texte meiner Veröffentlichungen herausgelesen und die Zeichnungen, die mir zur Begutachtung vorgelegt wurden, taugten selten etwas. Auch für meine Kursisten, die freilich besser als andere daran waren, weil sie meine Heizeinrichtung im Gange sahen, vermißte ich doch eine Anzahl Illustrationen, welche ihnen ein deutlich Bild davon geben könnten, daß für jeden Fall Heizung einrichtbar ist und wie im einzelnen Falle verfahren werden sollte. Ich glaube daher, eine Lücke meiner ersten Broschüre auszufüllen, wenn ich nun die verschiedenen heizbaren Bienenhäuser und ihre Heizeinrichtungen zur Darstellung bringe.

Was ich bringen werde, wird und soll nicht ein für allemal maßgebend sein, erhebt auch nicht den Anspruch auf Vollkommenheit, aber es dürfte ein Baustein sein, der sich später verwenden läßt, wenn man mit dem Fortschritt der Zeit auch auf diesem Gebiete fortschreitet.

Stillstand bedeutet Rückgang! —

Gehen wir vom kleinsten heizbaren Bienenhause aus und schreiten wir fort zum größten, gehen wir zugleich aus von der einfachsten Heizungsanlage, die kein Kapital und keine Bauerei erfordert, und schreiten wir fort zu derjenigen, zu deren Herrichtung Großes erforderlich ist.

Wer eine gefällige Form liebt und auf Raumersparnis und Bequemlichkeit sehen muß, wird bei Kleinbetrieb der Bienenzucht den Berlepsch'schen Pavillon wählen. Kleinere „Lagden“ und Stapel sind ja, wie Prof. Dr. Colliander in Helsingfors nachwies und durch eine Zeichnung in der „Illustrierten Bienenzeitung, 1889“ veran-



1.

Die Figur veranschaulicht eine Heißwasserheizung für 2 und mehr Bogenfüller. A ist der Unterfasser, gefüllt mit Kies (K) und rechts und links von demselben mit Sägespänen (S), durchzogen von einem Wasserrohr, das an seinem Trichter gefüllt und verschlossen und an seinem Abfasser entleert werden kann. B ist das Standbrett mit Ausschnitten über dem Kies. W ist ein Schiedbrett.

schaulichte, auch erwärmbar — durch Heißwasserröhren nämlich, aber eine völlige Ausnutzung der Wärme ist auf diesem Wege recht schwierig und mühsam. Freilich, wer so wenig Völker halten kann, daß es sich nicht lohnte, ein besonderes Heim für sie zu bauen,

der verzichte ja nicht auf das Rettungsseil, das der finnländische Bienenfreund, der unterdessen wieder weitergeschritten ist, ihm zuwerfen will.

Es war ein genialer Gedanke, die Körbe eines Freistandes über, durch eine Heißwasserröhre gleichmäßig durchwärmte, Sandschichten zu stellen, sodaß die Korbbölker von unten her die wohlthuende Wärme beziehen, und die freien Plätze zwischen den Körben, über welche die mit heißem Wasser gefüllte Röhre doch auch hinlief, mit den schlechtesten Wärmeleitern zu überdecken, sodaß möglichst wenig Wärme verloren gehe.

Und gewiß, auch der Großimker, welcher viele Bienenhäuser hat und dieselben von einem Kessel aus mit heißem Wasser speist, wird Herrn Professor Colliander dankbar sein; denn das ist ja danach ein Kleines, vom Kesselhause aus ein paar Röhren nach einer „Lage“ hin abzuzweigen und alle Körbe derselben, Stülper und Bogenstülper, zu wärmen, wenn sie der Wärme bedürfen.

Daß Prof. Colliander, wohl der erste im Auslande, der meinen Vorschlägen von vornherein beipflichtete, ja der sich schon lange im Stillen mit dem Projekte der Heizung trug, die glänzendsten Resultate seines 1889er Versuches herzählen konnte, scheint mir in Deutschland nicht genug beachtet worden zu sein.

Hören wir noch einmal die Stimme aus Finnland:

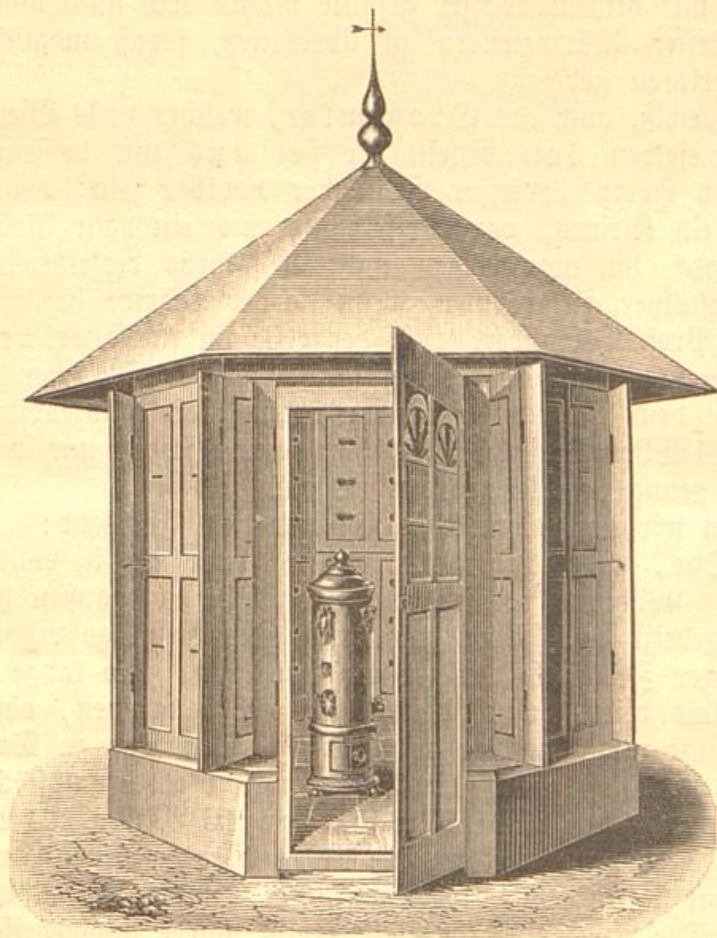
„Das, was ich erzielen wollte, habe ich in vollem Maße erreicht. Während noch Schnee und Kälte da draußen herrschten, wurde geheizt und scharf gefüttert. Die Brutlage dehnte sich in sehr kurzer Zeit über den ganzen Bau aus. So lange die Witterung kalt blieb, saßen die Völker hübsch drinnen, ohne irgend welche Lust zum Ausfluge zu zeigen.*) Von Tag zu Tag mehrte sich die Volkszahl, sodaß die Völker, welche als Honigstöcke behandelt wurden, schon Mitte Mai alle ihre 16 Waben in den Bogenstülpern bedeckten, nachdem sie selbst die gegebenen Kunstwaben ausgebaut hatten, und sogar anfangen, unter den Rähmchen zu bauen. Die eintretende Frühjahrstracht wurde insolgedessen so gut ausgenutzt, daß schon am 20. Mai die Schleuder in Bewegung gesetzt werden mußte, was hier früher nie vor dem Eintreten der Haupttracht im Juli hat geschehen können“.

Aber, wie gesagt, ich ziehe bei Kleinbetrieb einen kleinen Pavillon der Freiaufstellung der Völker vor.

*) Anm. des Verfassers. Ist es nicht unerhört, daß gegenüber solchem Thatbeweise, den er kannte, ein deutscher Bienenzuchtschriftsteller, der gerne die Wissenschaftlichkeit in den Mund nimmt, freilich sich nie als Praktiker auswies, warnt, dem „Schwärmer“ zu folgen, der „an einem Regentage“ geprobt und da natürlich durch Heizung die Bienen nicht beunruhigt habe?!
3

Einen derartigen Bienenstand, für 20 Völker eingerichtet, mit einem Innenraum von bloß 5 Cubikmetern, leicht erwärmbar, ohne daß ein Schornstein gebaut werden müßte, veranschaulicht meine Figur 2.

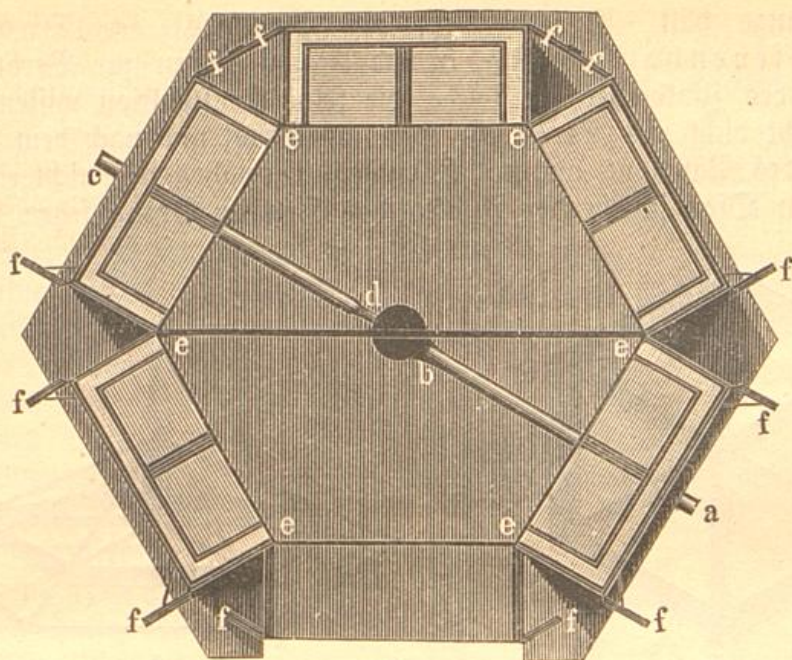
Wir sehen durch die offenstehende Thüre in den Pavillon ein und gewahren sofort einen kleinen Ofen und über demselben, wie wir uns sagen lassen, um die vom Ofen ausstrahlende Wärme



2.

länger niederzuhalten, eine Platte Zink (auf der Figur natürlich nur die Kante sichtbar als ein Strich). Der Ofen hat kein Ofenrohr, das in einen Schornstein führt, sondern 2 (bezw. 3) Blechröhrchen, eins, das die sauerstoffreiche Luft aus dem Freien durch den Sockel des Pavillons unter den Rost des Ofens und eins (bezw. 2), welches die Verbrennungsgase aus dem Ofen in's Freie leitet.

Am Deutlichsten konnte ich im Grundriß des Pavillons diese Zu- und Ableitungsröhren, sowie die Zinkplatte über dem Ofen ersichtlich machen.



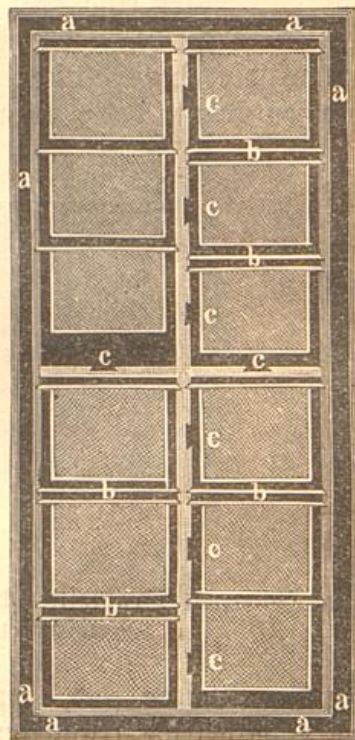
3.

ee Zinkplatte. ab Zuleitungsröhre. cd Ableitungsröhre. ff Thürchen, um die Nische abzuschließen.

Die Wärme im Pavillon teilt sich fast unmittelbar durch die Glasfenster (Glas ein vorzüglicher Wärmeleiter) den Völkern mit, umstrahlt aber auch die zu dem Zwecke doppelwandigen, aber mit keinem Materiale, am allerwenigsten mit Stroh, ausgefüllten, also mit Hohlräumen ringsumgebenen, Beuten.

Aus dem Grundriß (Fig. 3), besser noch aus Fig. 4 (cf. Abschnitt über Königinzucht, Heft 3), welche eine der 5 Bierbeuten, aus welchen sich der Pavillon aufbaut, abbildet, erkennt der Leser, daß ich die Wärme auch in die Hohlräume unter die Bodenbretter der Bienenstöcke geleitet habe und geleitet haben will. „Füße warm“ gilt auch bei den Bienen, nur daß sie den Zusatz: „Kopf kalt“ nicht auf sich angewandt haben möchten.

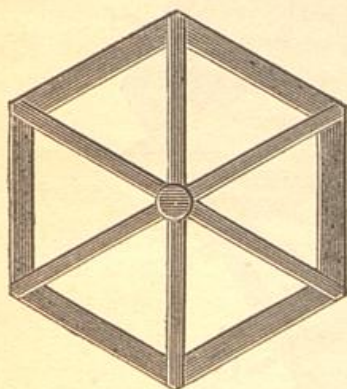
Der „Kopf“ der Bierbeuten bezieht auch Wärme und daß er sie



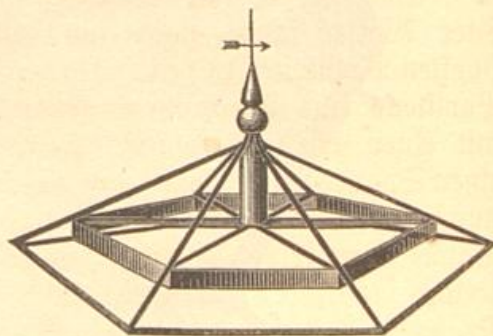
4.

aa Hohlräume. bb Schiedbretter. cc Verbindungen von Beute zu Beute.

recht lange hält, ist der Kopf des Pavillons, der Dachstuhl des Bienenhauses (Fig. 5 und Fig. 6 dienen zur Veranschaulichung des Zindaches für solche, die seine Konstruktion wissen möchten) recht dicht mit Stroh und Heu ausgestopft und nach dem Innenraume des Pavillons hin mit Eisenblech verwahrt, daß nicht ein etwa aus dem Ofen sprühender Funken das Heu in Brand setzen kann.

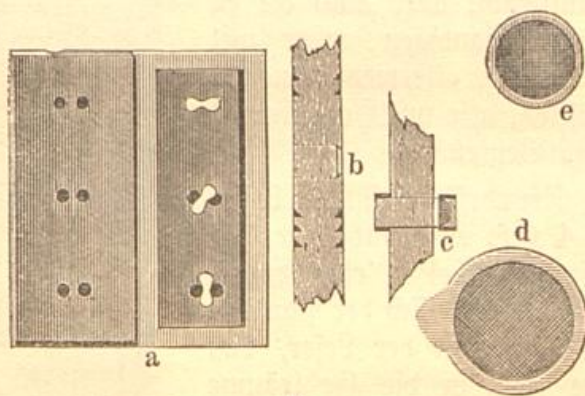


5.



6.

Will man die Ofenwärme nicht allzusehr durch die Glasfenster auf die Völker einwirken lassen, so werden Thüren hinter die Glasfenster eingesetzt. Die Schieberchen der Glasfenster werden etwas unten wie oben gelüftet, so zwar, daß keine Bienen durch die Ritze kriechen können, aber die verbrauchte Luft der Völker bequem abströmt.



7.

a Thüre. d Drahtgitter der Thürlöcher. b c u. e Schieberchen zwischen Nachbarbeuten (cf. Königinzucht, Heft 3).

In den Thüren sind, um nach Belieben Ventilation zu geben und die Stockwärme regulieren zu können, verschließbare Oeffnungen.

Werden diese Oeffnungen mit Fliegendraht überzogen (siehe Fig. 7 d), so kann man die Schieber der Glasfenster ganz offen halten und im

Räume zwischen Fenster und Thüren der Beuten die Völker jederzeit füttern, auch zu gegebener Zeit die Völker bei geschlossenen Fluglöchern auf Tage und Wochen eingesperrt halten.

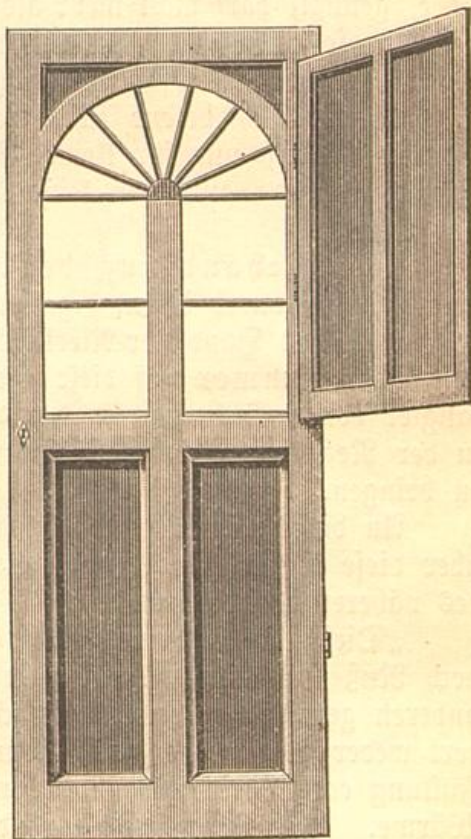
Im Winter 1879/80 habe ich leider die einfachste und mühe-loseste Heizung kleiner Pavillons, die Heizung derselben durch Karbon-öfen, noch nicht gekannt, aber eine andere, freilich umständlichere, zum Schutze meiner Völker mit erwünschtem Erfolge angewandt.

Eine große, gut verschließbare Kanne aus Blech, welche 25 Liter Wasser faßte, stand im dicht mit Stroh rings um sie ausgestopften Pavillon. In den Hals der Kanne führte durch den Sockel des Pavillons eine Blechröhre, außen mit einer trichterförmigen, durch einen Spunden verschließbaren Öffnung versehen. Am Boden der Kanne war eine 2. Blechröhre, welche ins Freie mündete und einen Krhnen hatte, um das Wasser abzulassen.

Die große „Bettflasche“, die mit heißem Wasser gefüllt und die geleert werden konnte, ohne daß ich den Pavillon aufschließen mußte, hat die prächtigsten Dienste gethan. Aber umständlich war die Sache. Das Wasser mußte erst im Küchen-essel zum Kochen gebracht, mußte dann in Gießkannen zum Pavillon getragen und langsam in den Trichter der Zuleitungsröhre gegossen werden. Das verbrauchte Wasser der „Bettflasche meiner Bienenvölker“ mußte abgelassen werden.

Thatsache ist es, daß auf 8 Stunden die Bettflasche eine Wärme von 15° R. meinen Völkern zuführte und daß nach weiteren 4 Stunden die schauerliche Außenkälte in jenem bienenmörderischen Winter das Thermometer, das hinter dem Pavillon-Fenster im Strohbette so warm saß, nur auf $+ 4^{\circ}$ R. heruntertrieb.

Meine Pavillonthür (Fig. 8) hat, wie aus der Zeichnung ersichtlich wird, in ihrem oberen Teile ein Glasfenster und vor diesem einen Laden, um jederzeit ganz nach Belieben den Innenraum des Hauses hell oder dunkel zu haben. Im Aufsatze über die Königinzucht komme ich auf



8. •

den tieferen Grund dieser und anderer Einrichtungen (Fig. 4) zurück. Bei Heizung thut mir der Laden prächtige Dienste. Ich öffne ihn von außen, werfe durch die Glasscheiben des Fensters einen Blick auf das Thermometer und weiß sofort, woran ich bin.

Müheloser als durch eine Riesenbettflasche läßt sich ein kleiner Pavillon, der zu dem Zwecke recht warmhaltig gebaut sein muß, mit einem Karbonofen heizen (Fig. 9, Seite 40).

Dem Karbonofen mude man nur nicht mehr zu, als er leisten kann. Der Innenraum eines Bienenhauses, für das die kleinste Nummer der Karbonöfen, welche Nummer ich überhaupt nur geprobt habe, genügt, darf nicht mehr als 6 Cubikmeter halten. Hat er mehr Gehalt, so muß er verkleinert werden, wie ich das oben beschrieb, oder es gehört ein Ofen mit Schornstein hinein.

Ausdrücklich betone ich, was auch in der 1. Broschüre betont worden ist, daß nur für kleine Bienenhäuser das Karbonöfchen tauglich ist, aber da auch von keinem anderen Ofen so leicht ersetzt werden kann.

Die Behandlung der Karbon-Natronöfen will verstanden, will durch Übung gelernt sein. Fragestellern riet ich in der Regel, an der Hand der Nieske'schen „Gebrauchsanweisung“ sich erst im Wohnzimmer auf diese Döfchen einzulüben und nur nach erlangter voller Sicherheit in der Beherrschung derselben, insbesondere in der Regulierung der Wärmeausstrahlung, sie in den Bienenstand zu bringen.

An dieser Stelle will ich mich auf Grund meiner Erfahrungen über diese Döfen, ihre Handhabung und ihre Gesundheitsgefährdung des näheren aussprechen.

„Dieser Ofen brennt ohne Schornstein, entwickelt weder Rauch noch Ruß und kann in geheiztem Zustande von einem Raume in den anderen getragen werden. Er schließt jede Feuersgefahr aus, erfordert weder Bedienung noch Beaussichtigung, brennt nach einmaliger Füllung ca. 24 Stunden und entwickelt eine gleichmäßige, angenehme Wärme. Der Ofen kann auch da aufgestellt werden, wo sonst Feuerungsanlagen behördlich untersagt sind. Der Verbrauch an Heizmaterial, Karbon, ist gering, für den kleinsten Ofen 20 Pf. pro Tag.“ So lautet die Empfehlung. Ich habe nichts wesentliches dagegen einzuwenden. Freilich, wird er falsch behandelt, läßt man z. B. aus Versehen den Bajonettverschluß weg, so sprühen Funken aus dem Cylinder auf und, ist brennbar Material darüber, etwa eine Strohecke statt einer Decke von Eisenblech, so ist „Feuersgefahr“ doch da. Und weiter: Wird stets rechtzeitig nachgefüllt, so kann der Ofen statt 24 Stunden seine Wochen und Monate unausgesetzt brennen. Das einzige Unleidliche bei dieser sonst so schönen Heizung ist die Asche,

die mindestens alle 48 Stunden eine Ausleerung des Aschenkastens erfordert. Die Kohle, wird sie mit der Hand aufgelegt, färbt Hand und Manschette schwarz. Rauch tritt nicht aus; nur hauchartig strömen die Gase aus. Zweifellos ist die Natronkohle die beste, die es giebt, da sie vollständiger wie eine jede andere verbrennt. Eben deshalb wird, ja muß sie die teuerste sein. Der Sack dieser Kohlen steht 10 Mk. Heize ich in meinem kleinen Pavillon bei Kälte draußen bloß bis 10° R. oder bei Wärme draußen bis 20° R. so steht mich allerdings das Heizungsmaterial bloß 20 Pf. pro Tag; ja einmal bei $+6^{\circ}$ R. draußen reichte ich mit einer Tagesfüllung 48 Stunden aus und hatte gleichmäßig 15° im Pavillon. Aber sinkt draußen das Thermometer auf -20° R. oder will ich im Stande die Quecksilbersäule auf $+26$ und gar 30° R. treiben, so steht mich auch natürlich die Heizung sofort höher. Gleichwohl, wenn ich im Winter nur an den vereinzelt kalten Tagen und erst April und Mai beständig feuere, reiche ich mit 15 Mk. Kohlen für meinen kleinen Versuchstand vollständig aus. Ueber die Handhabung der Ofen sagt die gedachte Gebrauchsanweisung: „Der Ofen wird halbvoll mit 20—40 Cylinder Karbon, je nach Größe und Bedarf, gefüllt. Sodann legt man einige präparierte, durch ein Streichholz in Brand gesetzte Karbonanzünder oben auf die Füllung, oder, wenn Feuer in der Nähe, noch besser 3—4 darin rotglühend gemachte Karbonstücke. Es ist genau darauf zu sehen, daß keine anderen Materialien (Holz, Kohle u.) mit in den Ofen kommen, da die geringste Menge schädliche Einflüsse erzeugen würde. Nach diesem wird der Ofen einige Minuten an ein offenes Fenster oder sonst an die freie Luft gestellt, damit die Glut zur Entwicklung kommt. Dann setzt man das Wasserbecken auf, welches zur Verbesserung der Zimmerluft mit Wasser gefüllt ist, und auf dieses kommt der Natronkessel mit Deckel. Ist der Ofen ohne Natronkessel bezogen, so wird das Wasserbassin direkt mit dem Deckel abgeschlossen. Wünscht man keine wasserhaltige Luft, so brennt man den Ofen ohne Wasserbassin.“

Die Ventile b und d müssen offen stehen. Schließt man Ventil b, so brennt der Ofen schwächer; schließt man b und d, so hört der Ofen auf zu funktionieren. Der obere Schieber e dient zum Nachlegen und ist stets geschlossen zu halten, der Schüttelrost c zur Reinigung des Ofens von der Asche.

Ein neuer Ofen ist zuerst einige Stunden im Freien brennen zu lassen, bis der unangenehme Eisengeruch, welcher sich gewöhnlich bemerkbar macht, verschwindet.

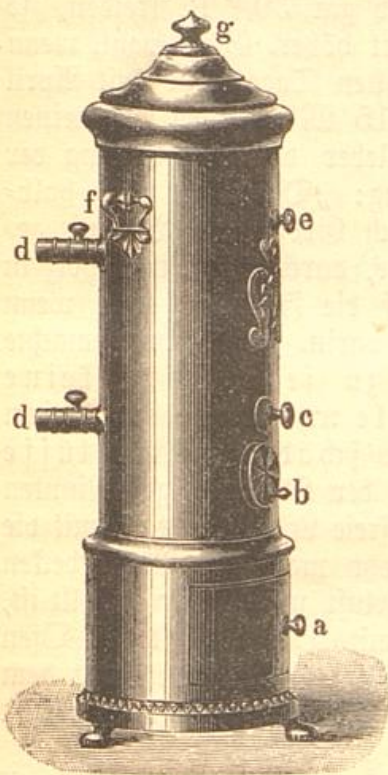
Bei Verwendung des Ofens in geschlossenen Wohnräumen muß am Ventilansatz d ein kurzer Gummischlauch oder ein Blechrohr in

möglichst wagerechter Richtung befestigt werden, wodurch die sich naturgemäß entwickelnde Kohlensäure, ist kein Kamin vorhanden, durch eine kleine Oeffnung in Thür oder Fenster nach außen geleitet und so das Zimmer mit ventiliert wird."

Im ganzen ist diese Darstellung einzig richtig, wenn sie auch nicht speziell für unser Modell (Fig. 9) berechnet ist.

Die Figur stellt das Modell dar, das ich zur möglichsten Regulierung der Wärme für das geeignetste halte und das ohne Aufschlag wohl aus der Fabrik beziehbar sein wird.

a ist der Griff des Aschenkastens; b die drehbare Ventilations-scheibe zur Einführung frischer Luft wie zur Verhinderung des Luftzutritts; c aufwärts und dann wieder abwärts geschoben entleert den Schüttelrost von der angehäuften Asche; die zwei d sind die zwei mit Ventilen versehenen Ablasskrahnen, an welche die Blechrohre kommen, welche die Verbrennungsgase fortführen sollen.



9.

Wird der obere Krahnen geöffnet, steigert sich die Wärme, wird er geschlossen, vermindert sich die Wärme.

Wer die Gase des Ofens ins Bienenhaus strömen lassen, dadurch Kohlen sparen und große Kraftentfaltung haben will, schließe die beiden Ventile d und öffne unter Aufwärtsbewegen des Griffes c das auf der Figur geschlossen dargestellte Zugloch. Bei g faßt man den Deckel des Ofens, das sog. Bajonett an; dreht man den Bajonettverschluß nach rechts, so ist der Deckel leicht abhebbar. Soll der Deckel wieder aufgesetzt werden, ist darauf zu

achten, daß die Einschnitte im Deckel genau auf die Stifte am Rande des Ofencylinders passen; dann erst ist der Deckel niederzusetzen und durch Drehung nach links zu schließen.

Bei der erstmaligen Füllung lege ich 5 auf dem Heerdfeuer glühend gemachte Karbontohlen direkt auf den Schüttelrost und nun fülle ich nach und schließe den Deckel. Alle Ventile halte ich $\frac{1}{4}$ Stunde offen; dann ist der Verbrennungsprozeß flott im Gange. Nun trage

ich den Ofen in den Pavillon, versehe ihn mit dem Zugs- und Abzugsrohr und schließe das obere Ventil a.

Nach einer Stunde messe ich die Wärme im Pavillon. Genügt sie mir, so überlasse ich den Ofen sich selber. Steht sie mir zu niedrig, so öffne ich das Ventil des oberen Abzugsrohrs; steht sie mir zu hoch, so schließe ich Ventil b unter dem Schüttelrost halb oder ganz.

Will ich die größtmögliche Wärmeausstrahlung, so nehme ich den Bajonettverschluß weg, hänge eine Reinigungskrücke an den Rand des Ofenzylinders und lege nun eine Gussplatte auf, die so weit nach allen Seiten über den Ofen hinausragt, daß keine Funken aus ihm heraus sprühen können. In Folge meines vielen Experimentierens mit dem Ofen kann ich mich anheischig machen, die Wärme im Pavillon gleichmäßig auf viele Stunden hinaus genau auf der mir vorgeschriebenen Höhe, sofern diese nicht unter der Außentemperatur liegen und nicht höher als 40° steigen soll, zu halten.

Ich bin ferner in der Lage, jeden Austritt der Verbrennungsgase in den Pavillon und in die Beuten vollständig unmöglich zu machen, sodaß ich mich stundenlang bei geschlossenem Fenster bei meinen Bienen aufhalten kann, ohne mich irgendwie einer Gefahr auszusetzen.

Will ich 24 Stunden, nachdem der Ofen im Gang ist, nachfüllen, so nehme ich denselben am Schopfe und trage ihn in einer Hand an den Ort, wo der Kohlen sack placiert ist, belade ihn mit 30 Kohlen und bringe ihn wieder in das Bienenhaus.

Auf diese Weise bekomme ich keinen Aschenstaub in's Bienenhaus. Den Aschenbecher entleere ich nur alle 2 Tage. Jeden Tag rüttelte ich einmal am Schüttelrost; oft ist es zwischenzeitig gar nicht nötig, nur vor dem Entleeren des Aschenbehälters stets.

Wenn ich einmal zu heizen begonnen habe und nun wochenlang im Stande warm haben will, geht mir mein Ofen, sofern ich ihn täglich 2 mal, morgens und abends, scharf ins Auge fasse, und einmal fülle, nicht mehr aus.

Die Kohlen müssen trocken sein, also ja trocken liegen! Am wenigsten Heizungs material wird natürlich gebraucht, wenn der Ofen ohne die Zuleitungs röhre und ohne die Ableitungs röhre frei im Bienenhause aufgestellt wird. Dann strömt weniger kalte Luft in das Haus und weniger warme Luft aus ihm hinaus. Die Gase treten freilich nun in das Haus und erfüllen den Raum mit viel Kohlen säure und etwas Kohlenoxyd, also mit für die Atmungsorgane äußerst gefährlichen Stoffen. Von einer Arbeit im Bienenhause,

dessen Luft vergiftet ist, kann jetzt nicht die Rede sein. *) Die Bienenvölker aber können wir schützen. In gut gearbeiteten Wohnungen schließen die Fenster, durch die allein in Pavillons und Bienenhäusern meiner Konstruktion Gas einströmen kann, derart, daß ein meßbares Quantum Kohlensäure gar nicht in die Bienenwohnungen auf die Bienen einströmen kann. Und, wer will, kann ja die Glasfenster, die von den Bienen sowieso eingekittet worden sind, verkittet lassen oder sie mit etwas flüssigem Wachs verschmieren, sodaß die Bienen vor Vergiftung gesichert sind.

In diesem Falle muß nach Außen hin die verbrauchte Luft der Bienenvölker abgeleitet werden. Bei der Ventilationseinrichtung also ist das zu berücksichtigen. Keine besondere Ventilation ist erforderlich 1) sofern die Völker stark sind und die verdorbene Luft hinausfächeln können, 2) wenn die Flugkanäle statt unten am Boden im oberen Drittel der Beuten oder, was ich für das Einfachste halte, ganz oben dicht unter der Decke der Kästen angebracht sind.

Um zu wissen, ob die Bienen auf Tage und Wochen in der durch den Karbonofen für ein Menschenkind verdorbenen und höchst gefährlich gewordenen Luft noch leben können, ob sie also im Notfalle auch einmal aus Versehen des Bienenvaters eine Nacht der Einatmung des giftigen Karbongases ausgesetzt sein können, ohne im geringsten Schaden zu nehmen, habe ich experimentiert.

Ich sagte mir schon, nachdem ich das Vorhandensein scharfäzender flüchtiger Ameisensäure und ebenso das Vorhandensein von Kohlensäure (in Folge des Atmungsprozesses) im Bienenvolke konstatiert hatte, daß die Bienen wohl eine Portion Rauch aus dem Karbonofen vertragen würden. Allein, das ging doch über mein Erwarten, was ich fand. Ich setzte 2 Völkchen 2 Monate lang der todtbringenden Luft aus, gab nur etwas mehr Ventilation und reichte, da Durst sich einstellte, Wasser und — die Völkchen sind frisch und munter geblieben.

Alle durch die Verbrennung der Karbonkohle erzeugte Kohlensäure aber, das darf ich auch nicht unerwähnt lassen, konnte ich nicht auf die Bienen einwirken lassen; denn $\frac{1}{4}$ ungefähr wird durch den in der Kohle befindlichen Kalk verschluckt und in den Aschenbecher entleert und $\frac{2}{4}$ steigen mit der wärmeren Luft nach oben und entweichen durch die Dachöffnungen des Pavillons. Und das übrig bleibende $\frac{1}{4}$ der Kohlensäure, das auf die 2 Bienenvölkchen (auf ein Bienenvolk kam also noch $\frac{1}{8}$) sich verteilte, wurde von dem durch die Flugkanäle einströmenden Sauerstoff bekämpft und so fast unschädlich gemacht. Nur trockene Zungen und wahrscheinlich etwas Brumm-

*) Vor jeder Arbeit muß das Haus 5 Minuten gelüftet werden.

schädel hatten die kohlenfauren Bienenjungfern. Deswegen aber rate ich nun nicht, die Bienen den Karbongasen auszusetzen. Ich mußte aber doch untersuchen und auf Grund meiner Untersuchungen sage ich nun: Für Bienenwohnungen hat's nicht das geringste Bedenken, den von Berlin aus als gefährlich für Menschenwohnungen bezeichneten Karbonofen zu benutzen. In meinem Schlafzimmer würde ich mich hüten, den Ofen zu brennen; aber aus meinem kleinen Pavillon, den ich vor vielen Jahren gar mühsam mit einer riesigen Wärme flasche geheizt habe, aus meinem Pavillon, in welchem kein Raum ist für einen Amerikaner mit Rohren und Schornstein, kommt mir der bequeme und billige Karbonofen nicht mehr heraus.

Sobald der zu durchwärmende Raum eines Bienenhauses oder Pavillons die Größe einer Kammer hat, ist nach meiner Ansicht entweder von der Karbonheizung abzusehen, oder es wären 2 Deschen aufzustellen. Für einfacher und auch billiger halte ich es, zu einem Ofen mit Rohren und Schornstein dann überzugehen.

Vor der Anlage eines feuerfesten Schornsteins, der innerhalb oder außerhalb des Bienenhauses stehen kann, sind die maßgebenden Bestimmungen der Bauordnung und der Feuerpolizeiordnung wohl zu beachten.

Ich legte, ehe ich ein Bienenhaus baute, der betreffenden Behörde jedesmal einen Situationsplan, aus dem ersichtlich war, daß ich in der vorgeschriebenen Entfernung (mindestens 6 Meter) von Nachbargebäuden wegblieb, und ebenso eine speziell gehaltene Zeichnung des heizbaren Hauses vor und holte die Genehmigung zur Instandsetzung der projektierten Heizungseinrichtungen ein. Solchen, welche mit den einschlagenden Gesetzesparagraphen nicht bekannt und keine Zeichner sind, ist anzuraten, einem Techniker diese unerläßliche Vorarbeit zu übertragen.

Sehr orientiert über die Forderungen, welche ich an ein gutes Bienenhaus stelle, ist Bauunternehmer W. Fischer in Niederneisen, Kreis Unterlahn, der mir den größeren, für 100 Völker eingerichteten „Arbeitsbienenstand“ (so genannt, weil er einer größeren Anzahl Kurfisten den Aufenthalt und die Arbeit im geschützten Raume ermöglichen soll) gebaut hat.

Herr Fischer wäre sicher bereit, preiswürdig die für den Maurer und Zimmermann erforderlichen Zeichnungen und Kostenanschläge zu fertigen, vielleicht auch, das Holzgerüste eines Standes und die Heizungsanlage zu liefern, sodaß auch ein wenig geschickter Handwerker nun die Fundamentierung des Gebäudes, sowie die Ausmauerung des Fachwerks und die Ueberdachung richtig ausführen kann. Bei einem Bienenhaus von Kammergröße läßt sich ein

Karbonofen, wurde ihm zugemutet, den für ihn zu großen Raum zu beherrschen, immerhin noch ummodeln und so verwenden.

Herr Friedrich Fuhr in Wombach bei Mainz hat, wie mir mitgeteilt wurde, „einen gewöhnlichen Ofen daraus gemacht, ein gewöhnliches nur dünnes Ofenrohr unter dem Deckel angebracht und durch das Dach senkrecht in die Höhe geleitet, ein Blechfutter dem Ofen innen gegeben und brennt nun ein Gemisch von 1 Teil Holzkohlen und 1 Teil Roaks in Rußgröße“. Seit dem 1. Oktober 1889 heizte er und war ihm das Feuer bis zum 6. Dezember vor. Jahres, von welchem Tage die mir gewordene Nachricht datierte, „noch nicht ausgegangen“; je nachdem er wollte, brachte er die Temperatur „auf 10—20 Grad“, welche Wärmegrade er als „für die Bienen sehr gesund“ fand. Vorzuziehen sei immerhin ein kleiner Kohlenofen und sei die Magerkohle das billigste Feuerungsmaterial.

Der hierorts für Schlafkabinete viel gebrauchte „Montabaurer Ofen“, in welchem jede Steinkohle (besser aber die Antracitkohle) gebrannt werden kann, ist zweifellos für Bienenhäuser von der Größe einer mittelmäßigen Schlafstube verwendbar.

Der Ofen wird gefüllt, dann von oben in Brand gesetzt und hält er nun 12 Stunden. Er ist transportabel wie der Karbonofen, doch kann ihm auch die Einrichtung gegeben werden, daß die Asche entfernt werden kann, ohne daß der Ofen von seinem Standorte jedesmal abgehoben wird.

Die Rohre sind viel enger als die üblichen Ofenrohre. Natürlich muß der Rauch in einen kleinen Schornstein abgeleitet werden.

Ich finde den Preis eines solchen Ofens (18—24 Mk.) niedrig. Den Alleinverkauf für hiesige Gegend hat Kaufmann W. Thielmann in Diez a. d. Lahn.

Im „Kursus“ läßt sich dieser Ofen auf seine Verwendbarkeit prüfen.

Aber die bloße Geldersparnis sollte meines Erachtens nicht bei der einmaligen Ausgabe für einen Ofen maßgebend sein und deswegen möchte ich noch mehr dazu raten, die paar Mark nicht anzusehen und gleich einen Ofen zu kaufen, der für alle Anforderungen genügt.

„Einen Ofen für Holz oder für die noch billigere gewöhnliche Steinkohle?“

Das öftere Nachlegen von Brennstoff, das ein solcher Ofen uns auferlegt, gefällt mir nicht für's Bienenhaus. Ein solches Haus steht draußen im Freien, im Hausgarten oder gar weit weg von unserem Wohnhaus; das häufige Patschen durch Schmutz und Schnee ist nicht Jedermanns Sache. Gut wäre es ja für manchen Stubenbocker, der sich verweichlicht und verbrüht, wenn er jede Stunde einmal

hinausgejagt würde. Aber Nachts gehört doch ein Mensch seine Ruhe zu haben und grade Nachts in strenger Winterzeit darf das Feuer im Bienenstande nicht ausgehen.

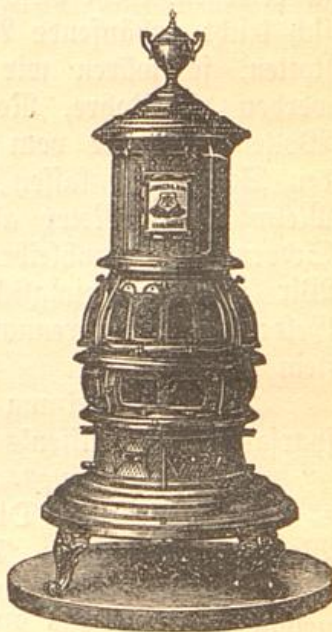
Darum rede ich dem Ofen hier das Wort, der nur alle 10 oder 12 Stunden nachgefüllt zu werden braucht, dessen Wärme genau, ohne jede Mühe, reguliert werden kann und, hat man seine Handhabung erst begriffen, Monate lang ohne Unterbrechung im Gang bleibt, dessen Rohre zudem nicht ausgeputzt werden müssen, dem Amerikaner Ofen.

Ich bringe eine Zeichnung des Ofens, den ich in meinem Wohnhause habe (Firma Junker und Ruh in Karlsruhe, Zeichen Nr. I); dieser Ofen wäre für ein Bienenhaus von der Größe einer Kammer und Stube genügend. Für ein Bienenhaus von der Größe eines Salons wäre die Nummer III, die im „Arbeitsbienenstande“ ist, zu wählen.

Das Licht, das der Ofen durch seine Mikascheiben auswirft, gefällt mir besonders in der Dämmerstunde, da ich meinen Gedanken Audienz zu geben pflege, ehe ich zu neuer Arbeit schreite. Merkwürdig: Meine Bienen haben darin ganz meinen Geschmack. Auch sie lieben das matte, wohlthuende, nicht grelle Licht überaus. Von anderen Seiten wird mir die gleiche Beobachtung gemeldet. Im Zimmer gebe ich den Bienen Abends zuweilen Lampenschein. Sie werden munter, nicht aber unruhig. Es ist, als freuten sie sich über die Aufmerksamkeit des „Bienenvaters“. Bienen, die lange Zeit ganz dunkel gehalten werden, fühlen sich sehr unbehaglich und werden unruhig, werden noch unruhiger als solche, in deren Stöcke in Winterszeit grelles Sonnenlicht fällt! Es sind dies Beobachtungen, die ich, wie alle meine Einblicke in das Bienenleben, wieder und wieder kontrolliert habe, daß mir nicht die Phraseologie, die auf dem Gebiete der modernen Bienenzucht mächtig die Backen aufbläst, am Zeug flicken kann.

Der Gebrauch aller Amerikaner Ofen will gelernt sein. Oft müssen die Herrschaften, welche solche Ofen haben, ihrem Dienstpersonal Wochen lang Tag für Tag zeigen, welche Klappen in dem Falle auf, welche in jenem Falle zuzumachen sind.

Und jede Ofengießerei hat wieder einen anderen Amerikaner! Da heißt es die „Gebrauchsanweisung“ studieren und sich auf sie



10.

einüben. Ich kann natürlich hier nur die Handhabung des Ofens lehren, den ich selbst habe. Es fällt mir aber im Traume nicht ein, ein anderes System deshalb zu verwerfen.

Weil die Maurer die Aufsetzung der neueren Ofen oft nicht verstehen, werden, so viel ich weiß, alle Amerikaner Ofen aufgesetzt geliefert. Höchstens könnte der Schüttelrost auf dem Eisenbahntransport sich aus seiner richtigen Lage geben. Da wäre es zu empfehlen, ist der Ofen aus seiner Hülle ausgepackt und an seinen künftigen Standort getragen, sofort den Haken, der zur Bewegung des Rostes dient, durch das Schieberchen an der Vorderseite des Ofens, einzuführen (in die Oese des Rostes) und den Rost nach rechts und links zu bewegen. Geht diese Bewegung des Rostes, bei welcher später die sich leicht anhäufende Asche in den Aschenkasten fallen soll, glatt von statten, so wären wir über den ersten Berg glücklich weg. Nun werden die Rohre, Rohre wie die anderen Ofenrohre, angebracht. Wollen wir alle vom Ofen ausgehende Wärme benutzen, keine in den Schornstein lassen, so nehmen wir die Rohre möglichst lang. Mehr als 4 Meter aber brauchen wir mit dem Ofen nicht vom Schornstein wegzubleiben. Daß wir wegbleiben, ist mein Vorschlag. Wir jagen gemeiniglich $\frac{1}{4}$ unserer Ofenwärme, also $\frac{1}{4}$ unseres Geldes für das Brennmaterial, in Zimmern und Küchen zum Schornstein hinaus!

Bei der Heizung unserer Bienenhäuser wollen wir aber sehr sparsam sein, müssen's wohl, um's mit Mutter nicht zu verderben.

Noch auf Eines mache ich aufmerksam, das kleinlich scheint, es aber nicht ist. Die Rohre dürfen nirgends scharfe, „kantige“ Wendungen machen. Diese würden den „Zug“ des Ofens vermindern, ja der Anlaß werden, daß Kohlenoxyd auströmt. Deshalb nehme man für die Wendungen Rohrstücke mit „gebogenem Halse“.

Nun können wir mit der Heizung des Amerikaners beginnen. Das erstmalige Anheizen verlangt Aufmerksamkeit.

Die Kohle, die wir überhaupt nur brennen dürfen, ist die Anthracitkohle. Dieselbe steht im Ankauf etwas höher als die Stückkohle; ich halte sie aber eher für billiger, da sie, ohne Schlacken zurückzulassen, verbrennt.

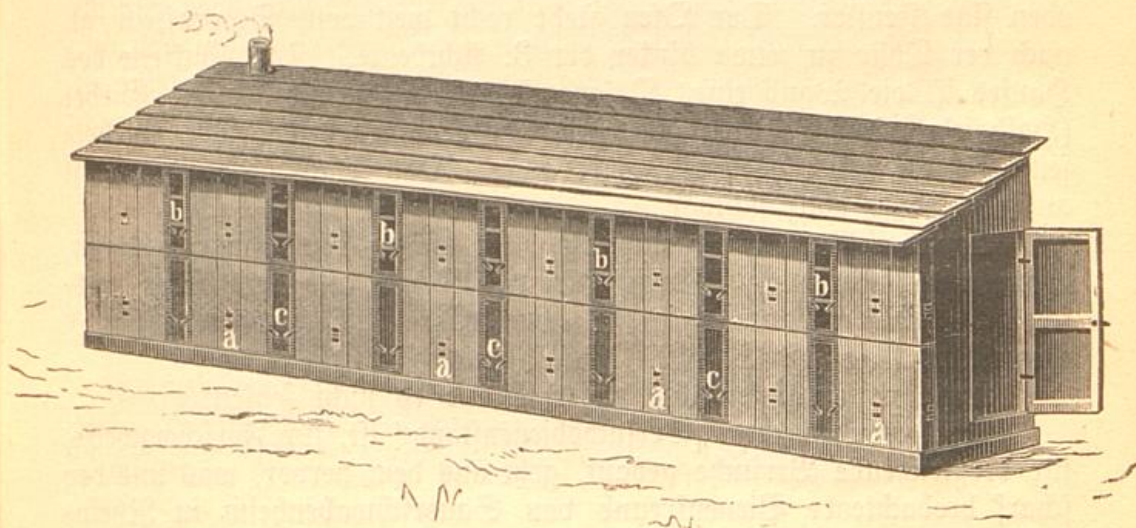
Nehmen wir zum Anheizen des Ofens Holz oder die gewöhnliche Steinkohle, so werden die Mitascheiben trübe.

Besser, wir machen 2 Kilo Anthracitkohlen auf dem Herdfeuer glühend und schöpfen sie in den Amerikaner auf den Rost und füllen nach, bis die Kohlen dicht unter dem Nachfüllcylinder sind. Letzterer darf erst vollgeschüttet werden, wenn das Feuer lustig brennt.

Um das Feuer gehörig in Gang zu bringen, öffnen wir die Schieber vor dem Aschenkasten, auch das Schieberchen vor dem Rost,

ferner die Zugklappe, indem wir den Hebel desselben niederlegen, also horizontal stellen. Die Zugkette muß (nach dem Ofen zu) hineingedrückt werden. Ist der Zug zu stark und stets, wenn der Ofen im Betriebe ist, wird der Hebel der Zugklappe nach oben bewegt, also vertikal gestellt. Soll das Feuer mäßiger brennen, so werden die Schieber geschlossen. Soll ganz wenig Wärme ausstrahlen, wird die Zugkette halb oder ganz vom Ofen ab, also herausgezogen.

Nie darf ein Schieber oder gar die Zugklappe geöffnet sein, wenn die Zugkette herausgezogen ist: Geschieht das doch, so haben wir Kohlenoxyd im geheizten Raum und das Feuer erlischt schließlich. In der Praxis lernt sich ja Alles von selbst; aber ich habe dem Leser, der mir folgt, Zeit und Mühe ersparen



11.

Weyels Bienenstand. Acht Sechsheuten = 48 Beuten.

a Fluglöcher, unter denen Flugbrettchen. b u. c Nischen; bei b mit Fenstern, bei c mit Brettern verschalt.

wollen. Richtig gehandhabt sucht der Amerikaner Ofen den, der's ihm gleichthut. Je nach der Stärke des Feuers, dessen Regulierung wir vollständig in der Hand haben, wird alle 10 oder alle 20 Stunden nachgefüllt. Der Aschenbecher gehört alle 24 Stunden geleert zu werden. Zieht nach Monaten der Ofen vielleicht nicht mehr so wie früher, dann ist er „irgendwo“, wie wir uns sagen, verstopft. Aber wo? Kein Maurer hier wußte es mir zu sagen; da kam eines Tages Ph. Weyel von Sauer Schwabenheim zu mir, um sich meine Bienenheizung anzusehen und von der seinigen mir zu erzählen und zeigte mir, nachdem er den Aschenkasten aus dem Ofen herausgezogen

hatte, die Eisenplatte, welche aufzuheben ist, will man den angesammelten Ruß entfernen.

In geziemender Dankbarkeit soll denn auch hier Wehels Bienenstand abgebildet sein (s. S. 47).

Dieser Stand ist mir aber auch ein wichtiges Veranschaulichungsmittel. Der Leser sieht, daß sich Vielbeuten, die früher auf Stapel standen, ganz gut so aufstellen und ringsum schützen und überdachen lassen, daß sie den Hauptbestandteil eines nun heizbaren Bienenhauses bilden.

Geheizt wird Wehels Bienenstand mit einem Amerikaner. Der Stand besteht aus 6 etwas auseinandergestellten Achtbeuten in einer Fluchtlinie mit Fluglöchern vornen und in den Nischen. Hinter den Nischen nach dem Innenraum des Baues ist unten Holzverschalung; oben sind Fenster. Der Ofen steht recht weit vom Schornstein ab nach der Thür zu, etwa hinter der 3. Achtbeute. Zur Rückseite des Hauses ist die Wand eines Dekonomiegebäudes benutzt. Die Giebel (Halbgiebel) des Bienenstandes sind aufgemauert; in einer Giebelseite ist die Eingangsthür angebracht. Das Dach (Ziegeldach) ist auf der Figur ganz sichtbar.

Etwas Wärme geht immerhin bei dieser Einrichtung verloren, wenn auch übergenuß Wärme für die Bienen aus dem Ofen ausstrahlt. Wieder anders ist L. Breideckers „Versuchsbienenstand“ eingerichtet (Fig. 12 S. 49).

An Warmhaltigkeit läßt dieser Stand es nicht fehlen.

Daß es ein rechter „Versuchsbienenstand“ ist, für Forscherzwecke, für vergleichende Versuche gebaut, geht aus dem hervor, was uns der scharf beobachtende Bienenfreund von Sauerschwabenheim in Rheinhessen über das Bauen der Bienen mitten im Winter (cf. Heft 3, Aufsatz über eine neue Verwendung des Bienenwachses) zu erzählen weiß.

Die amerikanischen Ofen haben fast samt und sonders den Vorzug vor den alten Holz- und Kohlenöfen, daß sie nahe dem Boden der geheizten Räume ihre Wärme ausstrahlen, sodaß die Temperatur der Wohnräume gleichmäßiger ist, denn sie früher sein konnte. Ich maß wiederholt und fand, daß die Differenz zwischen der Wärme am Boden und der Wärme an der Decke im lange geschlossen gehaltenen Raume bei strenger Außenkälte nur ca. 5° beträgt.

Immerhin will dies bei der Aufstellung der Völker im geheizten Bienenhause wohl berücksichtigt sein.

Dicht auf dem Boden werden wir die Völker nicht aufstellen dürfen, auch nicht schon 10 Centimeter über dem Boden. Wir bleiben mit der ersten Reihe Bienenvölker 40 Centimeter vom Boden weg.

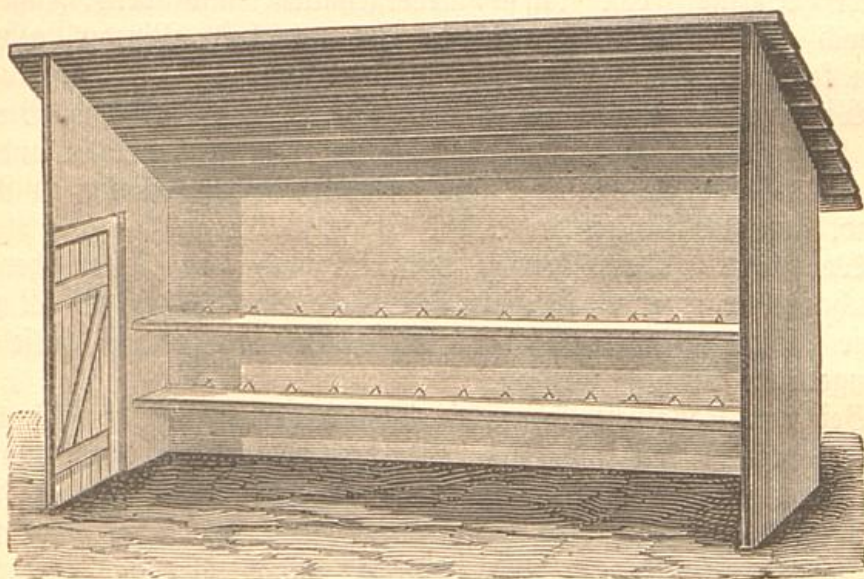
Unten in die erste Reihe stellen wir zudem die stärksten Völker, auch die Völker mit nordischen Bienen; in die 2. Reihe kommen die

mittelmäßig starken und die südbischen Bienen; haben wir eine 3. Reihe, so können dahin die schwachen Völkchen, die Reservköniginnen und die Völker mit südbischen „Edelköniginnen“ wandern.

Ebenso können wir bei vergleichenden Versuchen oben schon eher auf Brut züchten, als unten.

Meine Aufgabe ist es, jeden Mangel einer bestimmten Heizungsanlage aufzudecken und dann den Weg anzudeuten, wie dem erkannten Mangel abzuhelpen ist.

Wir möchten eine Heizungseinrichtung haben, bei welcher die Differenz zwischen der Bodenwärme und der Deckwärme gleich Null ist.



12.

2. Breidecker's Heizbarer Versuchsbienenstand.

1. Der Lichtraum im Innern beträgt: a. Höhe: 2 m 20 cm, b. Breite: 1,50 m, c. Länge: 4,00 m. 2. Stagenhöhe: a. vom Boden: 0,40 m, b. bis zur 2. Etage 0,75 m. Der Stand ist ganz von Holz; die Decke des Innenraums mit Brettern verschalt; ebenso die Außenseite; sodann sind im Innern an den Wänden ringsum mit Kortel genähte Strohmatte dicht angebracht; die Strohmatte haben eine Dicke von ca. 3 cm; die Fluglöcher sind in der obenstehenden Form mittelst 2 Nägel auseinander gesperrt. Der Ofen ist ein Regulierfüllöfen, Amerik. System. Die Wohnungen, gleichviel welcher Art sie sind, werden dicht an die Wände wider die Strohmatte geschoben. Der Stand ist mit der Rückwand an eine Mauer gelehnt; das Dach fällt nach der Ausflugsseite. Die Flugseite geht nach Süd-Südost.

Gut! Wir bauen ein Bienenhaus, ganz aus Tuffsteinen, wie das von B. Alsf in der Leipziger B.=Z. Nr. 2 d. J. beschriebene ist, oder ein Haus mit Fachwerk, wie das meinige; nur lassen wir hier wie dort die Wärme, sozusagen aus dem Boden, v o n u n t e n ausstrahlen.

Das zu erreichen haben wir verschiedene Wege.

S. Huffer in Hochstetten bei Karlsruhe, der bekannte Großimker, benutzt den *Abdampf* seines Dampfkessels — er hat Dampfbetrieb zur Herstellung der Imkereientensilien — und leitet ihn, wozu ich ihn ermuntert, in Gufßröhren unter seinem Bienenhause hin. Am besten sind, will man eine gleichmäßige und kräftige Wärmeausstrahlung erzielen, die sogenannten Rippenrohre.

Hat der Leser eine Gerberei mit Dampfbetrieb in seiner Nähe, so sehe er sich die Heizung der „Trockenräume“ an und achte besonders auch auf die sinnige Vorrichtung, durch welche die aufsteigende Wärme recht lange niedergehalten und vom Fußboden bis hoch zum Dachstuhl hinaus auf gleiches Niveau gebracht werden kann.

Will man in einem für mehrere Etagen und 2 Reihen Bienenstöcke hergerichteten Gebäude die Wärme recht konservieren und zugleich unten behalten, so lege man Lattenstücke, von Reihe zu Reihe reichend, über die Kästen der ersten Etage.

Wer keinen Dampfbetrieb hat und doch von unten her ein Bienenhaus erwärmen möchte, sehe sich unsere Fig. 13—18 S. 52 u. 53 an, die fachmännisch speziell ein mit Kanalheizung versehenes Bienengebäude veranschaulichen.

Bei den Kanalheizungen, die ähnlich den früher in Gärtnereien gebräuchlichen sind, und über welche an der Hand unserer Zeichnungen jeder Gärtner leicht Auskunft geben kann, sind die Auslagen verhältnismäßig gering. Der kleine Herd, der in das Fundament oder auch den Sockel des „Warmhauses“, eigentlich, was gärtnerisch auch richtiger, dieses „Kalthauses“, gemauert wird, kann ganz primitiv sein und ist, will man selbst den Rost mit Fußgestelle und Thüre umgeben, für 5 bis höchstens 10 Mark in jeder größeren Eisenhandlung zu haben.

Besser noch ist es, den Herd in einen kleinen, aus Backsteinen errichteten Vorbau vor dem Bienenhause zu verlegen. In diesem Vorbaue kann Platz für die Aufbewahrung des Brennmaterials gemacht werden. Die Rohre (zugleich die Rauchrohre), Eisenrohre oder Thonrohre, welche die Wärme an den Innenraum, durch den sie laufen, abgeben, können in einen Backsteinkanal, der tiefer liegt, als der Boden des Hauses, gelegt werden. Mit durchbrochenen Gufßplatten ist dann der Kanal zu überdecken.

Eine ähnliche Anlage befindet sich in dem großen Treibhause der Gräfin von Kilmannsegge in Nassau bei Bad-Ems.

Wie aber auch die Kanalanlage projektiert wird, ob so wie in der Zeichnung oder anders, sehr will beachtet sein, daß die Kanäle oder Rohre vom Herde an nach dem Schornstein etwas steigen.

Es ist dies des besseren Zuges halber und, daß beim erstmaligen Heizen oder bei konträrem Winde kein Rauch entstehe, erforderlich.

Merkwürdig lange halten die Backsteinkanäle die Wärme, wie der erste beste Bäcker dem Leser bestätigen wird.

Eine alte Baumwurzel genügt zu stundenlangem Feuer und der einmal erwärmte Bau hält die Wärme wieder auf Stunden hinaus. Auch Torf, Kohlen, Braunkohle und Steinkohle sind verwendbar; die drei erstgenannten Stoffe sind sehr gut, will man abends nachlegen und den Morgen darauf noch leicht anzufachende Funken im Herde haben.

Das Bienenhaus, das die Figuren 13—18 abbilden, bedarf eigentlich, dank der Sorgfalt des Holzschneiders, keiner besonderen Beschreibung. Immerhin haben wir an den Stellen, auf welche sich das Auge des Anfängers in der Bienenzucht nun richten wolle, zur Erläuterung für solche, denen eine Zeichnung nicht genügen möchte, Buchstaben eindrucken lassen, die uns zur Handhabe bei der Erläuterung dienen sollen.

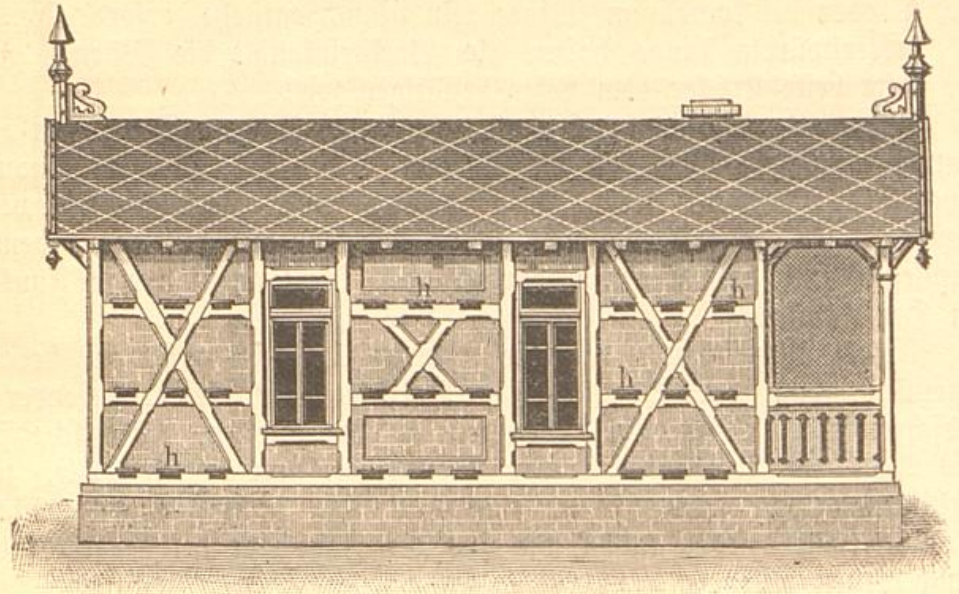
21 Fig. 13 zeigt uns eine Längsseite des Hauses, das für 60—70 Völker eingerichtet ist; unter den Fenstern, ja zum Nothfall in den Fenstern, können auch Bienenkasten eingestellt werden, ebenso im einen Giebel.

Wenn wir uns zunächst die auf den Figuren 13 u. 18 deutlich erkennbaren Fenster ansehen, so erkennen wir, daß der Innenraum des Hauses, sobald wir wollen, sobald wir die Bienen beobachten und an den Bienen arbeiten möchten, recht viel Licht beziehen kann, und, wollen wir dunkel haben, natürlich auch durch Rollläden oder schwere Gardinen im Inneren dunkel gesetzt werden kann.

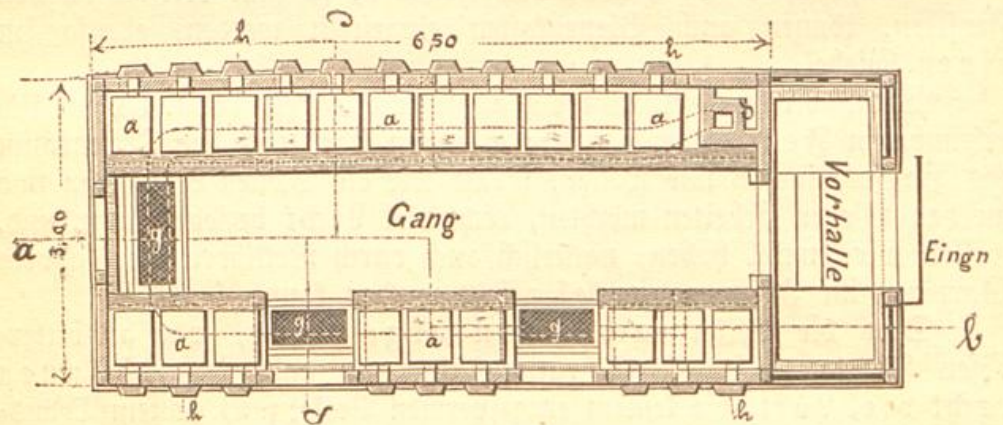
Sind die Völker nach außen abgesperrt, was an bitterbösen Flugtagen im April ratsam ist, und habe ich nach innen recht viel Luft, die keinem eingesperrten Volke, z. B. keinem Transportvolke, abgehen darf (bei der Einrichtung aller Dathebeuten ist im Momente einem eingesperrten Volke durch Entfernung des Brettchens vor dem Drahtgitter in der Beutenthür Luft gegeben), so gebe ich gerne den Bienen, die nicht bloß Sommervögel, sondern auch Lichtfreunde sind (Freunde wohlthuernden, nicht Freunde gressen Lichts), das was sie bei Tage lieben: Licht.

Ganz dunkel gesetzte Bienen werden im warmen und kalten Bienenhause unruhig, wenn auch im geheizten Stocke nicht so unruhig, wie die in der feuchten Erde vergrabenen oder in dunkle, moderige (sauerstoffarme dagegen wasserstoffreiche) Keller eingemieteten Bienen. Mag es Dr. Dzierzon nicht im geringsten genieren, wenn bei dem von ihm empfohlenen „Einkellern“ „der Boden des Kellers mit Bienen übersät ist“, oder bei der nach seiner Mitteilung

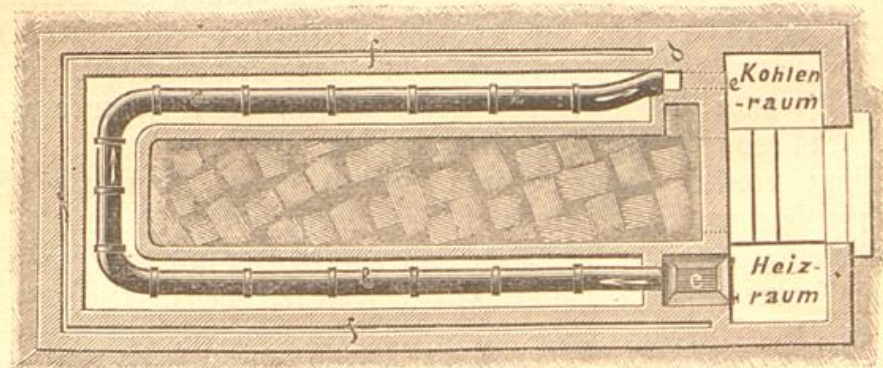
Bienenhaus mit Heizungs-Einrichtung für 60 Völker.



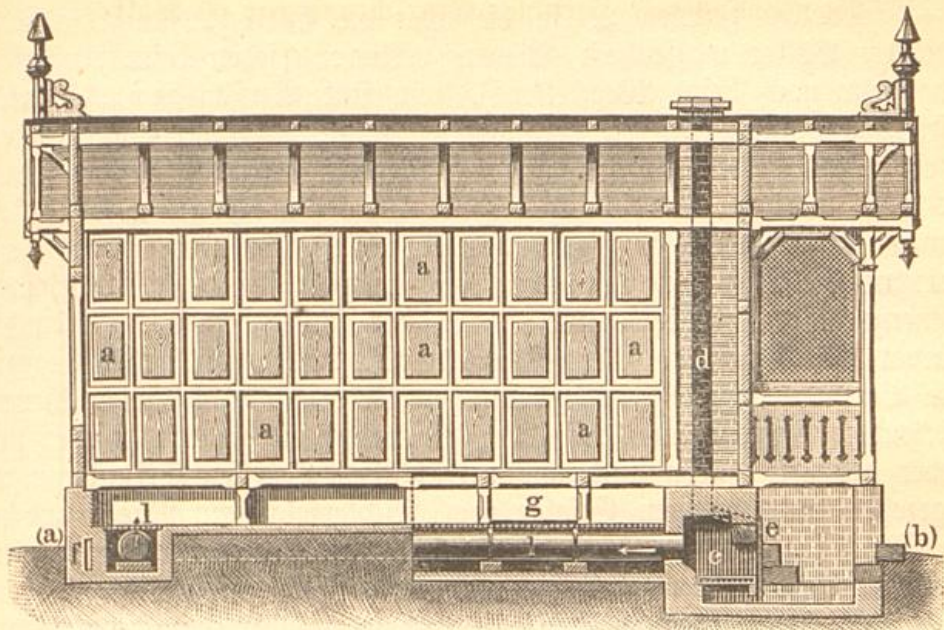
13. Seiten-Ansicht.



14. Grundriß des Geschoffes.



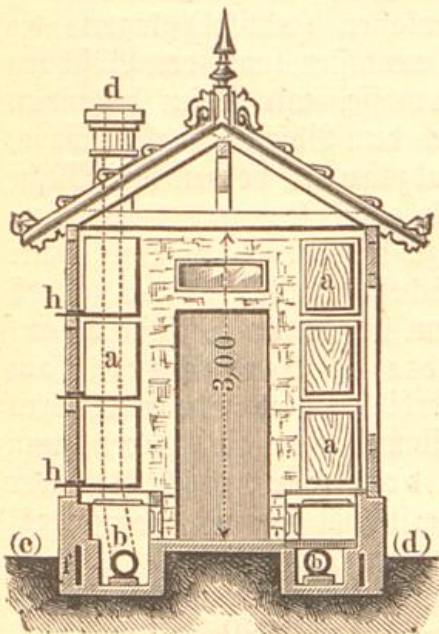
15. Grundriß des Fundaments.



16.

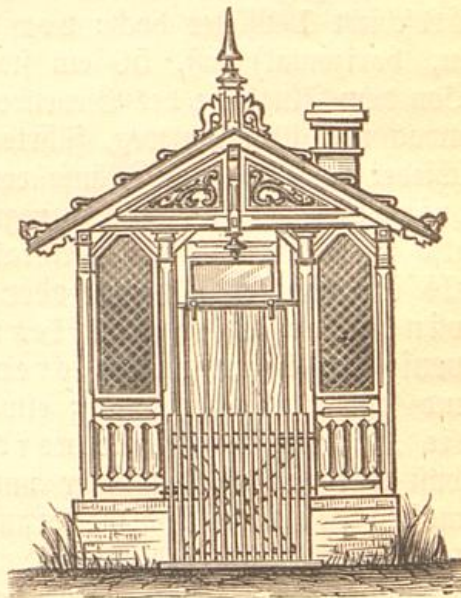
Längenschnitt nach a-b.

a Kastenstöcke. b Heizrohre. c Feuerherd. d Schornstein. e Ausputzöffnung.
f Isolierung. g Fensternische. h Fluglöcher.



17.

Querschnitt nach c-d.



18.

Giebel-Ansicht.

in — Podolien geübten Weise die über die Erblöcher auf die Erde gestellten Völker massenhaft Bienen verlieren (schon beim Aufstellen und mehr noch beim Wegstellen!), wir sind Anfänger, die nicht wissen, wie man sich da heraushelfen muß, und wir wollen durch unsere Schuld kein einziges armes Bienlein gefährden, wir können uns auch nicht so — reichlich trösten: „Von mehreren Stöcken kommt nicht viel auf einen und im Freien würden noch weit mehr Bienen verloren gegangen sein“ (cf. Rationelle Bienenzucht oder Theorie und Praxis des schlesischen Bienenfreundes Pfarrer Dr. Dzierzon. Neue Ausgabe S. 252); wir haben dagegen viele Versuche angestellt, alle bekannten Ueberwinterungsarten in vergleichenden Experimenten auf ihre Zweckmäßigkeit geprüft, wieder und wieder geprüft, haben auch aus verlässlichen Quellen Erkundigungen eingezogen, mit welchem Erfolge oder Misserfolge am Rhein und an der Oder, in Bayern und in Schlesien u. s. w. u. s. w. nach alter Manier überwintert worden ist, nicht nach einer Publikation, sondern tatsächlich überwintert worden ist, und so glauben wir, etwas mitreden zu dürfen. Die Einstellung eines Volkes (in gutschließendem Kasten natürlich) in die „dunkle“ und „warme“ Erde, seine Einstellung nicht für ein paar Wintermonate, sondern für das ganze Jahr, haben wir selbst versucht, daß kein nur denkbarer Versuch leichtsinnig unterlassen bleibe, ehe wir es wagen dürften, etwas zu sagen, was am Ende von jemand blindlings nachgesprochen würde. Das Volk wurde in eine Böschung des Gartens in die trockene Erdmasse eingegraben. Ueber dem Bienenkasten (vertikal) lagerte die Erdschicht 1 Meter hoch; vor dem Bienenkasten (nach der Böschung zu, horizontal) saß, 50 cm stark, Erdmasse, mit Rasen bestanden. Von dem Flugloche des Bienenvolkes nach dem Böschungsrasen hinaus, etwas noch über ihn weg, führte ein Holzkanal, vornen mit Blechschieber versehen, um Mäuse vom Volke abzuhalten und das Eindringen der Luft etwas regulieren zu können. Das Volk hatte also Luft und saß wie in Abrahams Schoß. Unter allen andern als im warmen Zimmer oder auf dem heizbaren Stande überwinterten Bienenvölkern hat dieses Versuchsvolk am wenigsten Bienen verloren (immerhin hat es Bienen verloren und später herausgeschafft); etwas Schimmel zogen die Waben, denn die „trockenste“ Gartenerde hat doch Feuchtigkeit, aber sonst war das Volk munter und hielt erst spät seinen „Reinigungsausflug“, als die Wärme draußen mehrere Tage auf $+ 10^{\circ}$ R. stand. Im Winter hatte sich nie ein Bienchen vorn an dem langen Flugkanal sehen lassen. Und doch habe ich den 1889er „Kursisten“, denen ich auch von diesem Versuche erzählte, nicht raten können, zu dieser Erdbienenzucht überzugehen; denn ganz in die Erde ge-

hören Maulwürfe, nicht aber Bienen. Nicht einmal die der Biene verwandte Ameise hat im Frühjahr so viel „Mann“, als sie im Vorwinter hatte; die Hummel- und Wespenkolonien aber lösen sich vor Winter auf. Und doch sind diese Geschöpfe weit mehr „akklimatisiert“ als die Biene und sind meistens auf Erdbenster angewiesen. Ihre Nester stehen in der Erde, aber fast ganz zu Tage; Erdnässe, auch feuchtes Moos, das die Natur zu Zeiten um ihr Nest legt, nicht aber, daß sie ein Schutzmittel hätten oder ihren Durst löschen könnten, schaden ihnen gewaltig. Im Winter giebt ihnen eine tiefere Erdschicht, die sie darum aussuchen, mehr Schutz vor Kälte, aber nicht immer und nicht für alle Individuen Schutz vor Feuchtigkeit. „Feuchte Winter“, „feuchte Jahre“ sind die größten Feinde aller Insekten, zumal der Bienen und ihrer nächsten Verwandten, die ich auch nicht etwa bloß aus meinem „Brehm“ kenne.

Um nicht zu „trocken“ die von mir empfohlene — Trockenüberwinterung der Bienen als eine theoretisch richtige und praktisch bewährte nachzuweisen, gehe ich manchmal etwas weiter als das enger gefaßte Thema mich gehen heißt. Wie die Katze um den Brei herum gehe ich nicht.

Doch zurück zu unserer Figur 13 bezw. 17.

Die Flugkanäle (6 von 27 mit dem Buchstaben h versehen) sind mit Fleiß etwas stark aufgetragen, um ihre Herrichtung anschaulich zu machen.

Sie sind in das Zimmermannsholz eingesägt und aus ihm herausgemeißelt und oben mit einem Brettchen überdeckt, weil die über ihnen im Fachwerke aufgemauerten Backsteine (Ziegelsteine) keine glatte Ueberdeckung geben würden.

Die Anflugbrettchen unter den Flugkanälen und die Schiebbretter zwischen je 2 neben einander in einer Reihe befindlichen Fluglöchern sind auf dem Bilde weggelassen. (Veranschaulicht sind sie Fig. 17.)

Flugloch ist von Flugloch 50 Centimeter entfernt.

Die Figur 14 (Grundriß vom Hause überhaupt) und die Figur 15 (Grundriß speziell noch von seiner Kanalheizung) geben uns einen Einblick in das Innere des Hauses.

Treten wir durch den Eingang in die Vorhalle, so haben wir zu unserer Rechten den „Kohlenraum“, zu unserer Linken den „Heizraum“. Deffnen wir hier die Ofen-Thüre zum Herde e, so sehen wir, wo und wie schlicht die Feuerungsanlage ist. Wücken wir uns und sehen wir über den Rost hin, so gewahren wir das eiserne (oder steinerne) Rohr, das Rauch- und Erwärmungsrohr zugleich ist, in einem Backsteinkanale liegt und rings innen, etwas aufsteigend, den Raum durchläuft (siehe b b), bis es in den Schornstein d (cf. auch Fig. 16) ausmündet.

Unter den Fenstern zwischen den daselbst weggelassenen Beuten konnte auch veranschaulicht werden, wie das mit Eisenplatten verdeckte Kanalrohr hier und da durchbrochenes Gitter hat (g), das die Wärme des Rohres, die durch die Backsteinumhüllung nirgends verschwendet wird, gleichmäßig kräftig ausstrahlt.

Der Boden des Bienenhauses ist, wie wir sehen, geplättet, das Fachwerk ausgemauert, das Dach mit Ziegeln gedeckt und, daß nirgends Ungeziefer eindringen und nirgends Wärme gegen unsern Willen entweichen könne, hat das Bienenzimmer seine gestünchte Decke, seine gutschließende Thüre, sogar Doppelthüren.

30 Centimeter über dem Heizungskanale steht die erste Reihe Beuten (siehe a a Fig. 14 und Fig. 16).

Letztere Zeichnung giebt uns ein Bild, das wir sehen würden, stünden wir vor dem Stand, wie vor Fig. 13, und wäre die uns zugekehrte Längswand vom Fundament an bis zur Dachfirst hinauf wie weggeblasen.

Das Rohr sehen wir jetzt von c nach f hin im teilweise bloßgelegten Kanale, der sich vom Fundament des Hauses (f) stets etwas weg hält, laufen, dann bei I nach der Giebelseite einbiegen und hernach unter den Kanalplatten g hin, für uns verdeckt in den Schornstein d einmünden. Bei c ist der Krost des Herdes bloßgelegt.

Auf Fig. 16 sehen wir den drei Reihen Beuten (a..) der fensterlosen Längsseite auf den Rücken.

Im Grundrisse Fig. 14 ließ sich die Aufstellung der Beuten am besten andeuten.

Die Beuten sollen rings von Wärme umgeben sein; sie stehen dazu 1) ziemlich vom Boden ab, 2) nie dicht widereinander, 3) nie dicht aufeinander, 4) von den Wänden des Hauses sämtlich etwas abgerückt.

Die Flugkanäle h, nach außen mit Anflugbrettchen, setzen sich bis zu den Beuten hin fort, wie wir leicht erkennen. Diese Einrichtung halte ich für äußerst richtig. Einmal steht kein Volk dicht wider der Wand und dann ist der Teil des Flugkanals, der ins Haus hineinragt und auf das Flugloch des Volkes sich aufsetzt, umwärmt.

Ist nun gar in diesem Stück des Flugkanals, der hier weit sein und wie ein Holzkästchen geformt sein kann, ein Schieberchen angebracht, das man jederzeit herausziehen und durch ein Drahtgitterchen ersetzen kann, so haben wir es in der Gewalt, ganz nach Belieben vor den Fluglöchern der Beuten Zug herzustellen oder nicht. Machen wir künstlich Zug, so werden die

Bienen vom Ausfluge abgehalten, und in ihre Wohnungen, auf ihre Brut, zieht es doch nicht.

Je weiter die Bölder von den Wänden abstehen, je länger die Flugkanäle sind, desto besser ist es.

Figur 18 zeigt uns den vorderen Giebel des Hauses mit der Thüre, die zur Vorhalle führt.

Wir sehen in einen von Licht erfüllten und wohlgeschützten Raum, der von dem eigentlichen Beutenraum durch eine Glasthür nochmals luftdicht abgeschlossen ist. Wozu das?

Es könnte bei widrigem Winde oder, wenn unvorsichtig das Feuer angezündet oder schlechter Brennstoff gebrannt wird, Rauch entstehen. Dieser Rauch soll nicht in das Haus. Unsere Bienen sollen warme, aber durchaus reine Luft erhalten. Recht oft werden wir — und dazu hat das Haus seine Fensterflügel — frische, sauerstoffhaltige Luft in das Bienenhaus einleiten!

Nie soll uns die beste Kellerluft, die es überhaupt geben kann, für unsere lieben Bienen genügen!

Wäre Kellerluft besser als Zimmerluft, die Aerzte hätten das längst ausgeforscht und die Wiegen der Kinder und die Betten der Erwachsenen ständen längst in den Kellern. Wie die Sache aber wirklich steht, glaube ich nicht, daß je einer unserer Doktoren auf den Gedanken verfallen wird, die Menschen solle man im Winter „einkellern“ oder man solle wenigstens rings um ihre Bettdecken feuchtes Moos legen, dessen Feuchtigkeit sie dann vor Durstnot bewahre. Ich spiele hier an auf Dr. Dzierzons neuesten Warnungsruf in seinem Aufsatze „Einheizen oder Einkellern?“ („Nördlinger Bienenzeitung“ 1890 Nr. 2), einem Artikel, dessen erster Teil, wird aus ihm die Konsequenz gezogen, wie kein Wort von mir für die Heizung spricht, dessen zweiter Teil gegen das, was der Verfasser nicht probierte, etwas ins Feld führt, das er auch nicht viel probte, am allerwenigsten als bewährt für sich beibehielt, und dessen Schluß die originelle Wendung bringt, erst müßten (vor Uebergang zur Heizung) Retiraden für die Bienen, „kleine Bedürfnisanstalten“, angebracht werden. Der „frische, fröhliche Krieg“ wider mich möge doch mit besseren Bundestruppen, als geistreichen (?) bons mots, geführt werden! Wer scharf in die Natur schaut, wird finden, die Natur macht keine so wunderlichen Sprünge in ihren biologischen Gesetzen, als früher gemeiniglich angenommen wurde, da die Biologie in der Naturkunde noch keine Rolle spielte.

Die Figur 17 giebt uns in einem Querschnitte des Hauses, von der hinteren Giebelseite aus gedacht, noch Aufschlüsse über Einzelheiten der Konstruktion des Ganzen und Einzelnen. Insbesondere tritt ersichtlich hervor 1) der große schöne Arbeitsraum zwischen

den Beutenreihen (cf. Fig. 14) „Gang“, 2) die Kanalheizung (cf. Fig. 14 und 15), 3) Flugkanal und Flugbrett der Einzelbeute (cf. Fig. 13), 4) der Schornsteinbau (cf. Fig. 13—17). — Die Großgärtnerei ist von den alten Kanalheizungen, welche nur noch in kleinen Gärtnereien zu finden sind, da aber auch in größter Gunst stehen, weitergeschritten zu den Heißwasserheizungen, deren Anschaffung zwar ein größeres Kapital erfordert, deren Besitz und Verwendung aber die einmalige Ausgabe bald vergessen machen, weil sie sich erfahrungsgemäß außerordentlich bewähren. Die entwickelte Wärme erfordert nicht zu viel Brennmaterial, fliegt zu keinem Schornstein hinaus und die Heißwasserwärme ist die beste, die wohlthuenste, die regulierbarste. Nirgends ungleichmäßige Temperatur, nirgends Rauch oder gar Kohlenoxyd im so geheizten Warm- oder Kalthause! Noch einmal sei's gesagt, der Bienenzüchter, der mir folgt, baut seinen Bienen das, was der Gärtner Kalthaus nennt. Das Kalthaus hat nicht die „Treibhauspflanzen“, es wird nur im Vorwinter und Hauptwinter an wirklich kalten, empfindlich kalten Tagen, erwärmt aber im Vorfrühjahr stets, wollen sich die Kalthaus-Gewächse nun zur Vollblüte rüsten.

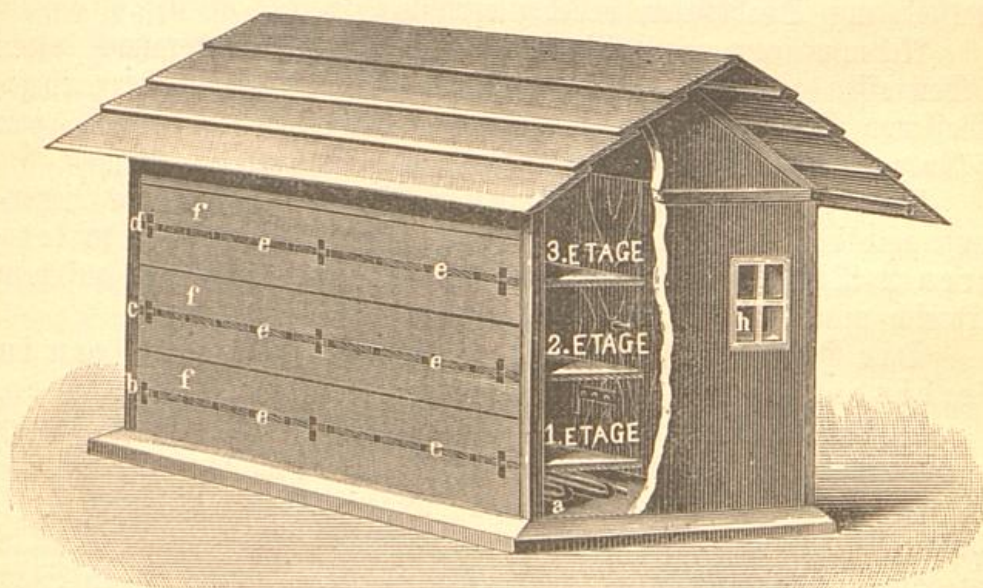
Ganz das will ich für — die Bienen! Kalthäuser, nicht die Warmhäuser der Gärtner, wenn auch die immer gewärmten Bienen-Warmhäuser für Versuche, wie Breidecker und ich sie anstellten, vorzüglich sind.

Daß meine in der ersten Broschüre gegebene Anregung, bei Gärtnereien zur Heißwasserheizung für's Bienenhaus überzugehen, von Gärtnern resp. Gartenfreunden, also von Sachkennern, auch gar nicht falsch aufgefaßt worden ist, bin ich in der angenehmen Lage, wieder beweisen zu können.

Im Dezember vor. Jahres schrieb mir Herr John G. Kirsten aus Southborough, Lunbridge Wells: „Ihrem geschätzten Räte folgend, errichtete ich mein Bienenhaus für 40 Stöcke, 12 Kaiserstöcke, 12 engl. Kastenstöcke, 8 Bogenstülper und 8 Strohkörbe, in drei Etagen und setzte es in Verbindung mit meiner Heißwasserleitung, die ich für mein Pflanzenhaus habe. Vier Reihen Röhren führte ich unter der untersten Etage hin. Meine Bienenwohnungen stehen ohne Standbrett (d. h. Unterteil der Kasten) direkt auf Holzplanken und alle haben die Fluglöcher am Boden in den Holzplanken (also Kanäle). „Mit dem Drahtgitter unter den Bienenwohnungen“ S. 59 Ihrer Broschüre möchte ich Ihnen auch folgen. Bei milder, kühler Witterung, also 2—3 Grad Wärme, wird, wenn am Tage die Fluglöcher offen sein sollen, durch die 40 Drahtgitter unter den Fluglöchern bezw. Kanälen eine sehr starke direkte Aufsteinströmung

ins Bienenhaus verursacht werden. Einzelne dieser Zuglöcher würde ich zustopfen. Bleiben aber die Bienen bei geschlossenem Flugloch ruhig — schon gut! Werden sie unruhig, würde ich solches öffnen und den Drahtgitter-Abschluß mit den dazu gehörigen Hölzchen schließen, welche 6 Zoll im Quadrat sind. Ihre sehr werthe Ansicht wäre mir lieb, zu wissen. Jedenfalls wird es Ihnen nicht uninteressant sein, daß auch hier in England Ihrem Räte Folge geleistet wird.“ — —

Heute bin ich in der Lage, auch das Bienenhaus des englischen Blumen- und Bienenfreundes (Herr Kirsten ist kein Geschäftsgärtner noch Geschäftsimker) dem Leser im Bilde vorführen zu können.



19.

John G. Kirsten's (Southborough, Lunbridge Wells) Bienenhaus für Heißwasser-Erwärmung.

a 4 Reihen Heißwasser-Treibhaus-Röhren. b c d 3 Etagen Standsbretter für 18 Bienenwohnungen. e 1zöllige Leisten für Fluglöcher (zum Wenden). f 1 Fuß breites Brett zum Aufklappen. h ein Fenster.

Nach einer „ungefähren Zeichnung“ des Kirsten'schen Bienenstandes, die uns aber recht sehr genügte, ist unsere Figur 19 entworfen. Die Beschreibung ist sehr eingehend: „Das Haus ist von Holz, 10 Fuß lang, 3 Etagen hoch und hält in einer Front 40 Stöcke, 20 mit Verdoppelung nach „Hintanhaltung der Kraftzersplitterung“ von G. Murz, alle nach Süd-West ausfliegend. Es ist 5 Fuß breit. Es bleiben mir von der Breite 3 Fuß zum Arbeiten. Die Stöcke nehmen die übrigen 2 Fuß in Anspruch. Die Boden-

bretter, worauf die Stöcke direkt stehen, ohne Untersatz, haben nach vornen eine 1zöllige Leiste, worin die Fluglöcher eingeschnitten sind. Ein Teil des Winter-Verschlusses ist im Sommer fortzunehmen. Oberhalb dieses ist ein 1 Fuß breites Brett auf der Außenseite, beweglich, daß es im Sommer in die Höhe geklappt werden kann, und darüber ein festgenageltes Brett, das im Sommer durch das bewegliche überdeckt wird. Die dadurch im Sommer entstehende Oeffnung erhält Treibhausfensterglas zum beliebigen Einschieben. Die Fluglöcher aller Bienenwohnungen sind unten, deshalb die Kanäle in der unteren Hälfte der 1zölligen Leisten, wider welche die Wohnungen geschoben sind.

Alle Bodenbretter der Kastenstöcke haben Oeffnungen (5 Quadrat Zoll) mit Drahtgitter, beliebig verschließbar.

Neben meinem neuen Bienenhause steht mein früherer nach beiden Seiten offen gewesener, jetzt im Winter mit Treibhausfenstern eingeschlossener Bienenschauer (sehr einfach, 2 Etagen und Dach, jetzt 6 Gravenhorster Bogenstülper beherbergend im fremden Lande).

Unter diesen beiden Bienenständen, dem neuen Bienenhause und dem alten Schauer, liegen, im ersteren 4, im letzteren 2 Reihen eiserner Heißwasserröhren unten auf dem Erdbreich unter den Wohnungen der untersten Etagen.

Die Heizung steht mit meinen Gewächshäusern in Verbindung und kann jederzeit abgeschlossen werden.

Meine Bodenbretter, aus 3 je 7 Zoll breiten Brettern der ganzen Länge nach zusammengefügt, haben in der Mitte, da wo jedesmal ein Stock steht, den Ausschnitt, wegen dessen ich Ihnen s. Z. schrieb. Durch das Drahtgitter der Oeffnung sollte die Wärme in den Stock direkt aufstrahlen. Ich fürchtete aber Luftzug in den Stock hinein.

Sie schrieben: „Drahtgitter unten bringt Zug und frische Luft, aber keinen Zug oben in den Bau der Bienen und hält bei gefährlichem Wetter vom Ausflug ab. Nur nicht Fluglöcher schließen“.

Sehr richtig!

Für die Anflugbretter sind entlang dem ganzen Hause 4 Zoll breite rauhe Fichtenborken befestigt.

Alle Bienenwohnungen stehen durch $1\frac{1}{2}$ Zoll lange, $\frac{1}{2}$ Zoll hohe Fluglochkanäle mit den Fluglöchern in Verbindung, dadurch frei im Hause stehend und ringsherum der Wärme ausgesetzt. Durch ein geringes Verschieben der Bienenwohnungen nach rechts oder links verkleinert sich die Größe der Flugkanäle nach meinem Belieben.

Alle Kaiserstöcke, einfache wie Doppellasten, und die Bogenstülper haben Einrichtung an den Seiten zum Kippen. Eine kleine eiserne Kippmaschine thut Dienst für alle. —

Ich werfe Alles in einen Topf, deutsche, englische und amerikanische Ideen. Prüfet Alles und behaltet das Beste. — Bei zu großer Wärme lüfte ich nach Gärtnerart mein Bienenhaus, durch Ventilation genau nach Wunsch. — —"

Die Heißwasserheizung habe ich auch Herrn G. Sigle in Feuerbach als die für seine Wanderwagen einzig mögliche empfohlen.

Die Heißwasserheizung, bei der von einem im Fundament des heizbaren Baus oder im besonderen Kesselhaus stehenden Kessel heißes Wasser in den Röhren fortgeleitet wird und bei der das auf dem langen Wege und im Dienste lau gewordene Wasser wieder in den Kessel zurückfließt, ist in ihrer Anlage kostspielig. Für Gärtner, die sie so wie so brauchen und Bienenfreunde sind, sowie für Großimker ist sie die zweckmäßigste.

An eine Heizvorrichtung dachte ich nicht, als ich meine erste Broschüre in die Welt schickte, so viele Heizungsarten ich auch namhaft machte, ich dachte nicht an die Verwendbarkeit des Gases zu Bienenzuchtzwecken.

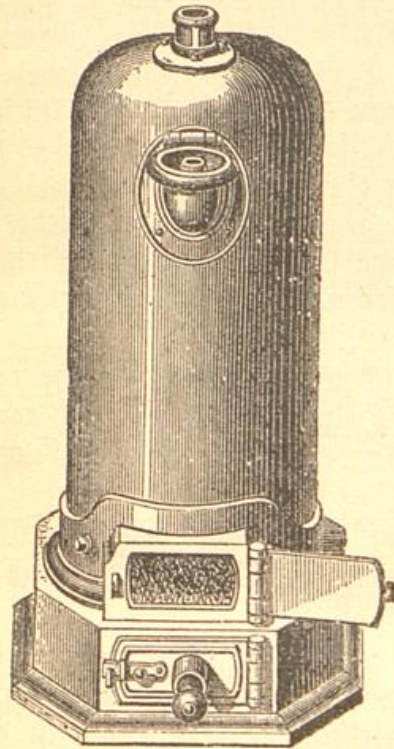
Aufs angenehmste überraschte mich daher eine briefliche Mitteilung des Herrn Direktors E. Schneider von Mayen, die ich in ihren Hauptpunkten hier wiedergeben will.

Sie lautet: „Nachdem ich Ihre Broschüre über Heizung der Bienenhäuser eingehend studiert hatte, entschloß ich mich, ein Bienenhaus zu bauen und mit Heizung zu versehen. Dieses Haus ist aus Schwemmsteinen ausgeführt und für 60 Stöcke eingerichtet. Als Inhaber der Gasanstalt benutze ich zur Heizung einen geruchlos arbeitenden Gasofen. Seit Dezember heize ich und habe eine gleichmäßige Temperatur von $+12^{\circ}$ bei einer Außentemperatur von -3 bis 6° . Ich habe Berlepsch-Beuten, Flugloch am Boden, und dieses jetzt verkleinert. — Um Durchzug zu vermeiden, halte ich die hinteren Thüren der Kasten geschlossen; im Inneren der Kasten befinden sich Glasfenster. Die einzige Ventilation in den Bienenwohnungen geschieht durch die Fluglöcher“. Letzteren Punkt betreffend empfahl ich dem Herrn Direktor, für mehr Ventilation zu sorgen. Starke Völker werden ja selbst ventilieren, werden „fächeln“, nicht also aber schwache Völker und Völkchen mit Reservköniginnen.

Gerne hätte ich eine Zeichnung der Heizvorrichtung auf dem Stande zu Mayen gebracht. Was nicht ist, kann werden.

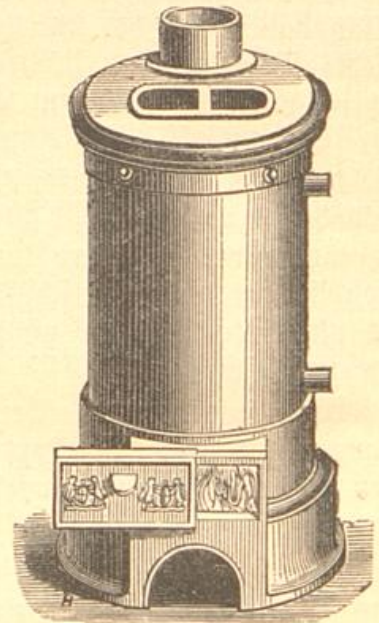
Doch wir kehren zur Heißwasserheizung noch einmal zurück. Solchen, die keine Gelegenheit haben, bei einem Großgärtner eine Warmwasser-Niederdruck-Heizung sich im Betriebe anzusehen, mögen einige Illustrationen dienen.

In Fig. 20 u. 21 sehen wir die für kleinere Heizanlagen viel angewendeten Dompuppen- und Starkeffel, welche aus starken schmiedeeisernen Platten zusammengeschnitten, also nicht genietet sind, daher absolut dicht und unverwundlich stark.



20.

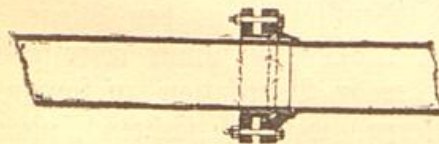
Dompuppenkessel.



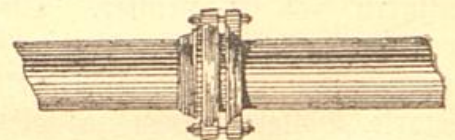
21.

Starkeffel Form G.

In Fig. 22 a u. b bringen wir eine Zeichnung von Wasserrohren, und zwar sind es die ganz gleichmäßige Wärme verteilenden patentierten gußeisernen Flanschen-Ausdehnungsrohre.



22 a.



22 b.

Patentirte gußeiserne Flanschen-Ausdehnungsrohre.

Im Kursus läßt sich an einer größeren Zeichnung die ganze Anlage eines so geheizten Bienenhauses bis ins Einzelne zur anschaulichsten Darstellung bringen.

V. Die Zimmerbienenzucht.

Was soll die Idee heizbarer Bienenstände für einen Imker, der nur ein paar Völker hat oder gar kein Gärtchen, das er sich verbauen könnte? wurde irgendwo gefragt.

Diese Frage ist sehr berechtigt; denn hundertweise findet man die Bienenzüchter, die nur noch ein paar Völker haben, an demselben Platz haben, wo der Vater seine 2 Dutzend stehen hatte, und ebenso giebt's Bienenfreunde genug, die keinen eigenen Grund und Boden besitzen, vielmehr im gemieteten Hausgärtchen oder im Gärtchen vor der Dienstwohnung nur wenige Völker aufstellen können. Dann giebt's unter den Bienenfreunden, grade unter ihnen, viele, die gleich Wandervögeln bald hier sind, bald dort, nie aber, oder erst am kurzen Lebensabende, irgendwo fest ansässig.

Lehrer, Geistliche, Beamte z. z., die der Versetzung harren, werden sich doch kein Bienenhaus bauen, das sie vor ihrem Abzuge für einen Spottpreis auf Kosten des eigenen Geldbeutels verschleudern müßten.

Wollen sie gleichwohl eins bauen, so rate ich, nur ein solches aufzustellen, das, wie meine Bienenhäuser, in kurzer Zeit auseinandergelegt und so in die fernste Ferne transportiert werden kann.

Nun gehe ich aber in dem Bedenken, das wider die Idee heizbarer Bienenstände geltend gemacht worden ist, noch einen guten Schritt weiter und sage mir:

- 1) Was nützt denn ein heizbares Bienenhaus im Freien, das zudem am Ende 100 Meter oder 1 Kilometer vom Wohnhause des Besitzers abstehen könnte, einem kranken oder doch kränklichen Bienenzüchter? Soll das „Mädchen für alles“ auch noch für den Ofen im Bienenhause sorgen? Wo die Herrschaft nicht nachsieht, machen die Dienstboten nichts recht. Die Frau des Bienenfreundes aber wird sich hüten, ihrem Manne die Bienenpflege abzunehmen. Nimmt sie dem Manne auch noch die Bienenpflege ab, so wird er ja total verwöhnt, und der Hypochonder, der nun einmal im männlichen Geschlechte drin steckt, seufzt und stöhnt ihr zum Dank für ihre Sorge um seine Bienen noch mehr vor.
- 2) Was sollen wir auch noch unserer paar Bienen wegen für „künstliche Wärme“ Geld ausgeben? Die Heizung unserer Stubenöfen kostet Geld genug. Wir wären ja „in den Augen der Leute Verschwender“, wie es größere gar nicht gäbe!

Hier ist nun die Stelle, wo ich einmal einen kleinen Irrtum aufklären und dann einsetzen kann mit dem, was ich in Wort und Bild dem Kleinimker, dem kranken Bienenfreunde, dem gelehrten Stubenhocker, was ich dem Schulmanne, der den Kindern das Naturleben veranschaulichen soll, der Damenwelt, die ich mit der stächlichen Biene ausöhnen möchte, was ich insbesondere jedem Naturfreunde und vor allem dem Naturforscher*) recht warm empfehlen will und wirklich empfehlen kann, nachdem ich es Jahrzehnte geprüft und geprobt habe.

Was zunächst den Begriff „künstliche Wärme“ anlangt, den man aufstellt und gegen mich ausspielt, so steht derselbe auf noch schwächeren Füßen, als der Begriff „Treibhausbienen“. Ob wir uns im Sommer von der Sonne wärmen lassen, ob wir uns im Winter vom geheizten Ofen aus wärmen lassen, in jedem Falle ist es Naturwärme, und bei nur etwas physikalischen Kenntnissen weiß sicher der Leser, daß selbst die von brennendem Holze, von glimmender Steinkohle ausstrahlende Wärme gar nichts anderes ist als dort aufgespeichert gewesene Sonnenwärme!

„Was die Leute sagen werden“, darf uns nie genieren, etwas Vernünftiges und Gutes zu thun. Die „Leute“ aber überzeugen sich auch von ihrem Irrtume, am langsamsten und am sichersten unter den Leuten die „Landleute“. Sonderbar: die Landleute meiner engeren Heimat sind für die Neuerung, halten sie für durchaus richtig, sie und auch Landleute in anderen deutschen Gauen (der erste in Süddeutschland war Joh. G. Ding II. in Edingen-Baden) gehen unverweilt zu ihr über, ja vor 15 Jahren schon hat man in Höchstenbach auf dem Westerwalde Bienen im Zimmer, dessen Luft im Winter durch ein durchlaufend Rohr überschlagen war, mit Erfolg jahraus jahrein stehen gehabt! Der Kritiker wolle Erkundigungen bei Herrn Lehrer Schepp, jetzt in Diez, darüber einziehen.

Im dem 1. Hefte meiner Broschüre habe ich darauf hingewiesen, daß ich durch einen Zufall vor 20 Jahren darauf gekommen bin, im kleinen Zimmerbienenzucht mit verlustloser Ueberwinterung der Bienen zu treiben.

Selbstverständlich bin ich von Versuch zu Versuch weitergeschritten. Daß ich so gar spät mit dieser Neuerung öffentlich hervortrete, ge-

*) Die Naturforscher können und werden, wenn sie nun selbst und Sommer und Winter genau das Treiben der Bienen beobachten, die Bienenkunde von dem vielen Aberglauben schon befreien, der wie ein Bann auf ihr liegt. Sie werden jetzt nicht mehr auf Tren und Glauben nachschreiben, was unter Berufung auf Autorität und Unfehlbarkeit ihnen zugestüstert wurde. Die Biene wird nun zum ansehnlichen Forschungsobjekte für Entomologen und Biologen!

schah mit deswegen, weil ich festen Boden unter mir haben wollte im, wie ich mir sagen konnte, unausbleiblichen Kampfe mit einer Doktrin, die für jeden, der ihrer Infallibilität sich nicht unterwerfen will und kann, das Anathema bereit hat.

Aber darf ich länger schweigen und brauch ich länger zu schweigen? Nein; ich reihe mich jetzt den vielen Vorkämpfern an, die, ob auch ihr Rähmchen oder ihre Honigschleuder oder ihre Kunstwabe (doppelseitige wie einseitige), oder ihr Absperrgitter, oder ihre Tränkflasche, oder ihr Schwarmfänger u. s. w. u. s. w. in die Hölle verdammt werden sollte, doch den Mut hatten, der Wortgläuberei entgegen ins Feld zu rücken mit unwiderleglichen Beweisen. Wer nie das Rähmchen in Gebrauch nahm, keine Honigschleuder besaß noch handhabte, keine Kunstwabe z. z. probte, ist, so sagten sie sich, einfach zurückgeblieben, zählt nicht mehr mit und blamiert nur sich, will er in solchen Dingen das große Wort führen! — —

Die billigste Wärme für einen bestimmten Zweck ist die, welche wir umsonst haben!

Kostenlos steht uns die Wärme für unsere Bienen, welche wir im Winter im sowieso geheizten Wohnzimmer oder Arbeitszimmer haben.

Ein richtig geheiztes Zimmer ist, auch wenn über Nacht der Ofen nicht funktioniert, nach kältester Winternacht des Morgens noch überschlagen. Steht gar ein amerikanischer Ofen im Zimmer, oder wird ein Kohfuchen, ein Stück Braunkohle, im gewöhnlichen Ofen vor Schlafengehen nachgelegt, so ist die Stube des Morgens noch gemüthlich warm.

In den Zimmern wird zudem kein Moder geduldet; feuchte Lumpen oder nasses Waldmoos giebt's da auch nicht; sauerstoffarme Kellerluft liebt man hier nicht. Der Staub wird aufgezogen, nicht weggeschwemmt, daß der Boden ja rasch wieder trocken sei. Für frische Luft sorgen Fenster und Thüren, oder gar obendrein eine besondere Ventilationseinrichtung. Nicht leiten die blankgeputzten, zeitweise trocken geriebenen Scheiben in die Stube; Gardinen und Läden dämpfen und schwächen die Lichtreflexe.

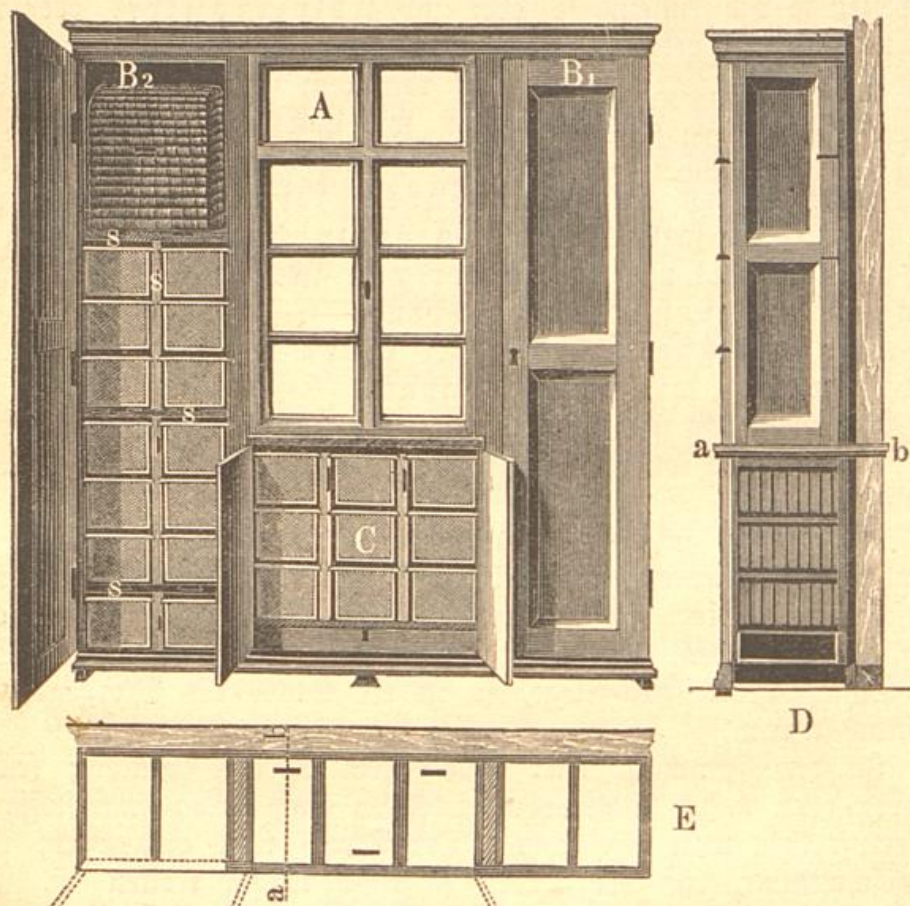
Das Zimmer ist ein Dorado für die Bienen!

Doppelfenster, zwischen welchen Blumen stehen, sind gewiß eine Zimmerzierde. Gut, das Doppelfenster kann der Blumen- und Bienenzucht zugleich dienstbar gemacht werden.

Wer an Ort und Stelle sehen will, wie leicht sich das macht, wie wenig Platz im Zimmer dadurch verloren geht, wie effectvoll sich das ausnimmt, wie das Herz dem Bienenfreunde im Leibe lacht, wenn er mitten im Winter seine Bienen um sich sieht, wie unge-

fährdet, wie sicher die Bienen durch den Winter kommen, der hat zur Zeit einen von 2 Wegen einzuschlagen. Entweder er komme nach Flacht — da steht nämlich ein derartiger Zimmerbienenstand —, oder er mache, was das Kürzeste ist, die Sache nach, erschließe sich eine Quelle der Freude und gönne seinen Bienen das prächtigste Heim.

Die Figur 23 giebt ein Bild von meinem Bienenhäuslein im Zimmer.



23. Zimmerbienenstand.

A Fenster. B Schrank. C Konsole. D vertikaler Durchschnitt.
E horizontaler Durchschnitt. s Schieberchen.

Gut sichtbar auf der Zeichnung ist nur das Innenfenster (A); denn wir stehen im Zimmer vor dem Doppelfenster (die Blumen ließ ich auf dem Bilde weg) und das Außenfenster ist für uns so verdeckt.

Die Nische zwischen den 2 Fenstern wird rechts und links begrenzt und abgeschlossen von je einem Schrank (B) und unten von einer Konsole (C). Wie tief die Nische ist, wie nach ihr hin die Fluglöcher der Völker in den Schränken und in der Konsole ausmünden, alle Rähmchen der Beuten nach ihr hindeuten, wird an-

schaulich aus D und E. D zeigt uns über a b die Nischenwand eines Schrankes, unter a b die Konsolbeute (eine Dreibeute) vertikal durchschnitten.

E giebt einen horizontalen Durchschnitt des ganzen Häusleins dicht über der Konsole zur Veranschaulichung der Nischentiefe a b und der 3 Rigen, durch welche die drei Bienenvölker der Konsole nach der Nische auslaufen, um von da im Winter in verdeckten Kanälen durch die Nische zwischen Blumenscherben hin durch das Unterteil des Außenfensters, oder im Sommer bei geöffnetem Außenfenster direkt (wir öffnen dann ein Schieberchen im Kanal) ins Freie gelangen zu können. Die Veranschaulichung der Kanäle hätte eine weitere Zeichnung *) nötig gemacht.

Schrank B 1, der genau wie Schrank B 2 eingerichtet ist, also auch Raum hat für 3 dreietagige Doppelbeuten, unter denen sich noch eine einetägige Beute für Reservervölkchen oder zur Aufbewahrung von Waben befindet, ist mit verschlossener Thür dargestellt. Bei Schrank B 2 ist die Thür geöffnet abgebildet, so daß wir auch in das Innere des Bienenhauses einen Einblick gewinnen. Die Fenster der Beuten, Beutenfenster ganz so wie die allgemein üblichen, ließen wir weg, um besser zu erkennen, daß von Beute zu Beute aufwärts und seitwärts durch die nun darstellbar gewesenen Einschnitte für die Schieberchen (s s) Verbindung hergestellt werden kann. Es ist also ganz dieselbe Einrichtung, wie die meiner Pavillonbeuten, auf welche ich im Aufsatze über die Königinzucht näher zu sprechen kommen und die ich zeichnen werde.

In eine meiner Doppelbeuten (Brut- und Honigraum) im Zimmerhäuslein gehen 54 meiner Rähmchen. Meine Rähmchen sind größer wie die Normalrähmchen, da ich sie hatte, ehe das deutsche Normal-Maß festgesetzt wurde, und für mich kein zwingender Grund vorlag, zu dem Maße überzugehen, zu dem Geschäftsimker natürlich unbedingt übergehen mußten, und zu dem ich auch wohl gegriffen hätte, wären meine Bienenstände so leicht umzuändern gewesen. Einzelne Beuten mit Normalrähmchen nahm ich aber in Gebrauch, dergleichen solche für Stäbchen, die heutigen Tages meistens nur noch in der Kumpelkammer zu treffen sind.

In der obersten Doppelbeute des Schrankes B 2 sehen wir ein Bogenstülpervolk. Der Korb ist ein sogen. Schwarmbogenstülpervolk (mit 10 Bogenrähmchen). Uns zugekehrt ist das in der oberen Hälfte des Bogenstülpers befindliche „Flugloch“. Das „Flugloch“ ist bloß der Darstellung halber als unverschlossen gezeichnet; denn es dient gar nicht als Flugloch, sondern als Ventilationsöffnung und ist zu dem

*) Ich werde später das hier Unterlassene nachholen.

Zwecke mit einem Drahtgitterchen versehen. Soll die verbrauchte Luft des Volkes weniger rasch entweichen, so überdecke ich das Drahtgitterchen mit etwas Watte oder einem Tuchstreifen.

Sehr leicht kann ich natürlich auch durch dies Abzugsloch dem Volke Wasser geben oder Zuckerwasser, was ich doch unbedingt dann thun müßte, wenn das Volk auf den für eine unvernünftige Kreatur entschuldbaren Einfall geriete, an Pfützen oder Sauchegruben dürfe man ungestraft seinen Durst stillen.

Wo aber hat denn das Volk, das auf dem Boden der Doppelbeute doch fest aufsteht, wie wir sehen, und dem natürlich der Eingang zu dem Rähmchen-Volke unter ihm gewehrt ist (die 2 sichtbar gemachten Durchgänge rechts und links unter dem Korbe sind durch die Schieberchen geschlossen), wo hat das Volk sein Flugloch?

Im Bodenbrette ist ein Kanal eingeschnitten, ein überdeckter Kanal (man denke sich einen Vogel'schen Kanal.) Ueber dem unter dem Volke offenen Kanale steht der Korb. Der Kanal führt durch die Seitenwand des Schrankes hindurch in die Fensternische. Hier hört der schmale, enge Flugkanal, wenn man will, auf (wenn nämlich im Sommer die Bienen daselbst über ein drunter gestecktes Flugbrett bei geöffnetem Außenfenster der Nische ein- und auslaufen sollen) oder er setzt sich, dann aber als ein weiterer Kanal, fort, schwenkt rechts ab und geht mitten durch ein Rahmenholz des Außenfensters hindurch ins Freie.

Meine Korbvölker in meinem Zimmerbienenstande stehen im Winter weit ab von der kalten Außenwelt!

Die Schränke stehen nicht dicht wider der Wand, auch nicht, was der Leser der Zeichnung absieht, dicht auf dem Erdboden.

Von unten, von oben, von vornen, von hinten, auch von der Seite her, sind sie von Zimmerluft umgeben.

Im Doppelfenster ist $\frac{3}{4}$ der Zimmerwärme und fast nur Zimmerwärme, sobald ich das Innenfenster nach der Stube hin, was ich Nachts stets thue, öffne.

Auf den Bodenbrettern meiner Zimmervölker waren, obwohl Abends von 10 Uhr an nicht mehr „nachgelegt“ wurde, das Feuer im Ofen also sicher 11 Uhr erloschen war, des Morgens nach der kältesten Winternacht doch noch + 9 Grad R. Im Korbe war der richtige Stuben-Wärmegrad (+ 15 Grad R.).

Die weiten Flugkanäle in der Fensternische sind von Wärme umgeben und das muß bei rechten Flugkanälen der Fall sein. Zug kann ich geben und allen Zug kann ich abstellen.

Ich messe, damit der Leser auch darüber Bescheid wisse, den Weg, welchen meine kleinen, lieben „Hausthiere“, ungefährdet von Kälte oder Nässe oder gar Ungeziefer, zurückzulegen haben, ehe sie

hinaus treten „ins feindliche Leben.“ Ein Volk hat 35 Centimeter, ein anderes gar 50 Centimeter (im Winter) zurückzulegen, bis es am Flugbrett ist.

Nie, daß die Januarsonne die Völker reizt! Nie, daß im Flugkanal ein erstarrtes Bienlein liegt!

Die Völker nehmen den Ausflug aber auch niemals zu einer „kritischen“ Zeit auf, wenn ich einmal so sagen darf, wie das bei Freistandsbienen vorkommt.

Auf Grund der Beobachtung, auf Grund vergleichender Versuche, sage ich mir, daß das Volk im Zimmer den Winter über am geborgensten sitzt, das recht weit absetzt von der Außenwelt.

Dafür daß meine Zimmervölker keinen „Reinigungsausflug“ halten, keinen brauchen, also auch vor der Ruhr absolut sicher sind — ich müßte ihnen denn Ruhr durch schlechtes Futter, durch Kälte und Nässe extra andoftern — habe ich an anderer Stelle Belege beigebracht.

In dem von mir redigierten Vereinsblatte: „Die Biene. Organ des Verbands der Bienenzüchtervereine in beiden Hessen, Nassau und Kreuznach mit Meisenheim“ steht in der Nr. 12 des Jahrgangs 1889 ein Aufsatz über ein „uraltetes Bienenvolk“ im Schlosse zu Ludwigsburg. Ich empfehle den Herrn Redakteuren der übrigen deutschen Vereinsblätter den Nachdruck jenes Artikels im ganzen oder auszugsweise.

Das Geheimnis, daß sich immer und immer wieder im Schlosse zu Ludwigsburg, sobald und erst wenn mit Nacht das Frühjahr ins Land gezogen ist, das berühmte Volk mobil zeigt, erkläre ich mir höchst einfach. Ein Jahrhundert alt ist nicht der Bau des Volkes. Bau und Bienen regenerieren sich, werden sie der Natur, werden sie sich überlassen, noch viel rascher als auf den Bienenständen.

Aber wo sitzt das Volk? Weit weg von der Steinfigur, aus der es ausfliegt, sicher bald hier bald da, aber stets geborgen in seinem Schlupfwinkel und ich wette, es sitzt — aus der Beschreibung gehts fast deutlich hervor — über einem geheizten Raume, ja vielleicht in einem Raume, durch welchen Wärme zieht. Wir lesen: „In einem hohlen, ca. 60 cm tiefen Raume, zwischen dem 1. und 2. Stocke des Schlosses, hat das Volk seine Wohnung auf einer Fläche von ca. 16 Quadratmeter aufgeschlagen, wo unten im Parterre die Königl. Regierung ihres Amtes waltet. Seinen Ausflug nimmt das Bienenvolk gegen Westen, wo das Schloß am stärksten der Wind- und Wetterseite ausgesetzt ist, und zwar in einer schwindelnden Höhe unter einem Architrav da, wo die Steinfigur eine große Mundöffnung zeigt. Bei genauer Besichtigung findet man,

daß das Bienenvolk 2 große luftige Fluglöcher neben einander hat, die nur durch eine schmale Steinplatte von einander getrennt sind. Es erscheint fast unmöglich, dem Bienenvolke von seinem Flugloche oder von der oberen und unteren Seite seines Bereiches aus auf irgend eine Weise beizukommen, außer man müßte den wertvollen Parketboden des oberen Stockwerkes gewaltsam aufreißen, teilweise auch dicke eichene Balken zertrümmern, oder man müßte ihm von unten beizukommen suchen, wobei die schönen Gemälde und der Plafond des ersten Stockwerkes im Corps de logis zerstört werden müßten. Letzgenannter Plafond zeigt viele große Fettflecken, die nach der Ansicht des Kastellans und anderer Sachverständiger von durchgeschlagenen Honigmengen aus herabgefallenen Waben herrühren können." —

Ich habe mit Fleiß nähere Erkundigung nicht eingezogen, ob über und unter dem Sitze des Volkes die Räume geheizt sind.

Ich dürfte, wenn ichs wüßte, daß sie geheizt werden, nicht wetten wollen, daß das Volk zu seiner von ihm erzeugten Wärme noch außerdem Wärme bezieht. Das Volk ist nach meiner Ansicht ein Beleg mehr für die Zimmerbienenzucht, ja ein alter Fingerzeig auf sie hin.

Und ich gehe weiter und sage: Jenes Volk hält keine „Reinigungsausflüge“, leidet nicht an Ruhr, und wäre es äußerst wichtig, von diesem Volke nachzuchten zu können.

Daß die Bienen des merkwürdigen Volkes äußerst zahm sind, wenig stechlustig, spricht wieder dafür: Es sitzt warm und ist gesund, wie auch der Nachweis, daß es außergewöhnlich viel eintrage und schon Schwärme abgestoßen habe, die 2 große Bienenkörbe vollauflüllten, mich in meiner Ansicht nur bestärken kann.

Doch weiter: „Der Stock zeigte erst gegen Ende des Monats Mai (1889) wieder Leben, aber schon am 18. Juni legte er sich in einem so starken Bienenbart vor, daß ihn Jedermann bewunderte.“ Dies so lange einsitzende Volk hat sicher keine Closet's und dauert doch aus! Und nun die Hauptsache: „Ihrer Farbe nach gehören die Bienen dieses alten Riesenvolkes unstreitig der echten deutschen, schwarzen Bienenrasse an. Sie sind aber alle merklich etwas kleiner, als die in unseren Körben und Kästen gezüchteten deutschen Bienen.“

Nun aber, lieber Leser, mutmaße ich nicht mehr, und darf ich nicht mehr wetten wollen, nun weiß ich es: Dort im Schloß zu Ludwigsburg sitzen „Zimmerbienen“.

Denn die Erklärung, daß das Volk vielleicht sehr alten Bau habe und in den durch die Kokonhäutchen verengten Brutzellen nur verfrüppelte Wesen entstehen könnten, wird hinfällig, da nicht bloß alle Bienen ohne Ausnahme so klein, sondern die Bienen auch so überaus leistungsfähig sind.

Aber darin stimme ich mit dem Berichterstatter ganz überein: „Ist dieses Bienenvolk nicht im Stande, uns ernstlich zu mahnen, darüber nachzudenken, ob wir es mit unseren theoretischen Lehrsätzen wirklich zur Meisterschaft gebracht haben oder ob unser Wissen in denselben vielleicht nur Stückwerk ist, das zu immer weiterem Forschen und Nachdenken auffordert?“ Und wer ist es, der so mahnt? Es ist J. G. Bessler in Ludwigsburg, der bekannte Verfasser des Lehrbuches über Bienenzucht und der Geschichte der Bienenzucht, ein Herr, der was weiß, sich aber auch sagt, daß ein strebsamer Mensch nie auf den Vorbeeren, mit denen man ihn bekränzt hat, ausruhen darf, sondern fortforschen und weiterlernen muß bis zuletzt, und, verläßt ihn die Kraft, vertrauen darf, daß noch Andere nach ihm kommen werden.

Aus einem Palaste fliegt seit einem Jahrhundert ein Bienenvolk, das sich der rauhen Hand der Männer entzogen und versteckt hat in ein warmes Nest — und auch aus der Hütte werden später die Bienen ausfliegen, dahin aber von zarter Frauenhand geborgen! Die Frauen fraget, ihr „Bienenväter“, die Frauen, die von „Kinderpflege“ was wissen, und, ich bin gewiß, sie werden samt und sonders mit mir eintreten für die armen Bienen!

„Aber Bienen in der Stube? — Das duldet meine Frau nimmer; unmöglich auch, meiner Kleinen wegen!“

Ach, was! Wissen Sie, in welchem Zimmer ich meine Bienen habe? Ich habe meinen Bienenstand in der Kinderstube!

Und wissen Sie auch, daß ich die Auswahl unter vielen Stuben hatte und daß ich mit Fleiß gerade die Kinderstube bevorzugte?

Wie kann ich ein Kind zum Fleiße anspornen, wenn ich ihm zeige die emsige Imme! Wie kann ich ihm vom allweisen Schöpfer erzählen, wenn ich es einblicken lasse in die kleine Wunderwelt eines Bienenvolkes! Wie kann ich ihm am Bienenstaat veranschaulichen die Segnung eines geordneten Staatswesens, am weisellosen Bienenvolke z. B. verdolmetschen den Spruch, den es zu lernen grade aufhat: „Zu der Zeit war kein König in Israel und Jeder that, was ihm recht dünkte“!

Wo aber sähe ich außer in der Kinderstube auch gerne Blumen und Bienen? Antwort: In den Schulzimmern. Dorthin gehören immer mehr Bilder, immer mehr Anschauungsmittel. Ich kannte einen Lehrer, der brachte für die Stunde in der Naturgeschichte stets lebende Bilder mit, oder ließ sie von den Schülern mitbringen, Steine, Blumen, Schwämme, Insekten, natürlich das, was an der Reihe war, besprochen zu werden. Am Schulprüfungstage begrüßten den Schulinspektor, den Orts-Geistlichen, die benachbarten Kollegen, die zur Prüfung kamen, Kränze, welche die Kinder gewunden,

Blumensträuße, welche sie auf den Schultisch in Gläser und Vasen gestellt hatten! Dem anschaulichen Religionsunterrichte jenes Lehrers wurde auf der Prüfung stets das größte Lob gezollt, und ebenso war es eine Lust, seiner Probelektion in der Naturkunde zuzuhören.

Der Herr hatte schöne Gaben, das ist wahr; aber er hatte auch eine richtige Methode und die Quintessenz jeder guten Methode heißt: Anschauung.

Ich sah auch schon in Schulzimmern Blumenstöcke. Sie dürfen natürlich nicht die Fenster versperren. Die Kinder haben sich bald daran gewöhnt.

Wäre es so was Schreckliches, wenn im Schulzimmer ein Beobachtungsvölkchen seitwärts von einem Fenster an der Wand hänge mit einem Flugkanale durch den Fensterrahmen?

Wie bald würden die bösen Buben aufhören, die Bienen, welche an den Brunnentrögen sich zahlreich einstellen, ins Wasser zu werfen oder niedergefallene Bienen zu quälen! Und welche Handhabe hätte der Lehrer beim Anschauungsunterrichte der kleinen und beim Naturgeschichtsunterrichte der großen Schüler!

Darf ja doch der Weinstock, der auch ein Kind aus Gottes schöner Natur ist, ein Schulfenster umranken, ohne daß man's wehrt!

Doch à propos beim Stichwort „Weinstock“ werde ich inne, daß wir zum Zimmerbienenstand noch einmal zurückmüssen.

Wir haben ihn von außen, vom Garten aus, noch gar nicht angesehen. Im Sommerkleide soll er sich diesmal zeigen (Fig. 24).

Wir sehen, wie ein Spalierrebstock, der vor der betreffenden Wand der Kinderstube steht, durch das Außenfenster in die Fensterbank hineinranken und so den Blumenstöcken und den Bienenstöcken am heißen Sommertage kühlenden Schatten spenden will.

Die Fluglöcher und Flugbrettchen sind für unser Auge teilweise verdeckt durch die Traubenblätter, nicht so für die Bienen, was wir erkennen, sobald wir uns recken und schärfer hinschauen. Vor der Zeichnung hilft natürlich kein sich Recken und Strecken.

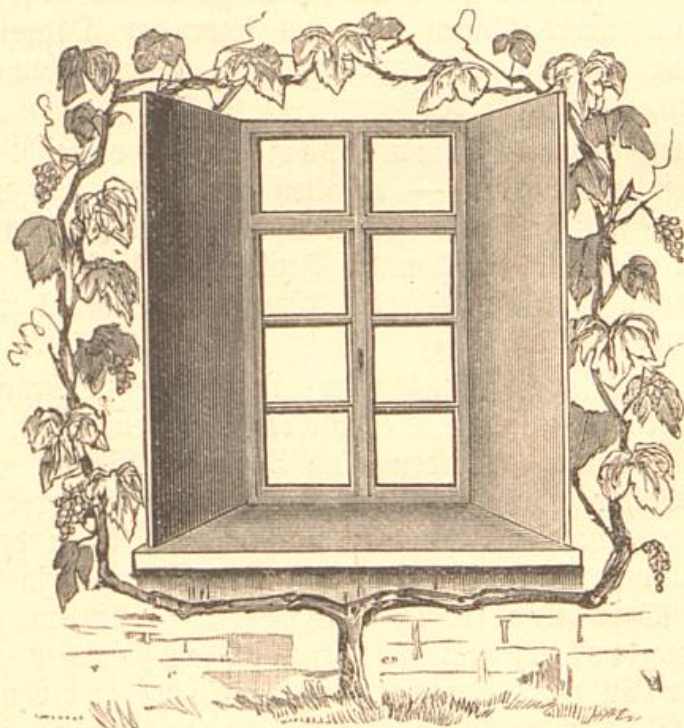
Die Flugbretter sind richtig verteilt und gut für die sich orientierenden Abflugbienen ausgezeichnet; das ist eine Hauptsache; dann dürfen die Ausflugsritzen sein, wo sie wollen, die Bienen finden sich zurecht.

Neun riesige Völker können so bei Benutzung von nur einem einzigen Fenster einer Stube auf einem derartigen Zimmerbienenstande gehalten werden. Will man keine Riesenvölker, gut, die dann überzähligen leeren Räume der Schränke können als Wabenchränke dienen!

Reservewaben und Honigwaben, die wir an einem passenden Tage ausschleudern oder die wir für die Frühjahrsfütterung verwenden

wollen, heben wir daselbst auf. Wollen wir die Waben ausschweifen, der Motten wegen, wir können es. Aber wir brauchen es nicht. Lassen wir doch zeitweise, dazu haben wir ja die Schieberchen zwischen den Beuten, die Bienen der Nachbarbeute in die Wabenbeute hinein; die Bienen säubern besser wie Schwefelspahn!

"Gut; aber wozu sitzt im Bienenschranke B 1 oben ein Heide-
stülper, darunter ein 12-rahmiger Bogenstülper und nun gar im
Schranke B 2 ein Schwarmbogenstülper; warum haben Sie nicht
lieber lauter Verlepszbeuten?"



24.

Zimmerbienenstand, von außen gesehen. Außenfenster geöffnet.

Bitte, kommen Sie nochmals mit in das Zimmer! Sehen Sie, den Bogenstülper stülpen wir ganz leicht, nachdem wir die Bienen auf ihr Werk zurückgetrieben, herum und legen ihn auf die Erde, wider die Stubenwand geneigt und so gestützt.

Der frei gewordene Raum des Schrankes ist ganz genau von derselben Größe, wie der Raum der Doppelbeute unter ihm.

Nuten links und rechts hat auch der freigewordene Raum. Nun nehmen wir den Holzschied, den ich in Reserve habe, und schieben ihn genau in der Mitte des Raumes (im Bodenbrette und in der Decke sind dazu eingefurchte Rinnen), die Kante uns zugekehrt, vertikal bis dicht wider die Rückwand des Schrankes. Nun hängen wir Rähm-

chen ein, Rähmchen mit Anfängen, oder ganzen Kunstwaben, oder ausgebaute Waben. Und was ist aus dem Raume, wo der Bogenstülper stand, jetzt geworden? Genau — das, was wir unter ihm sehen: eine dreietagige Doppelbeute.

Jetzt will ich Ihnen probeweise das vorführen, was im Kursus unter anderem doch gezeigt werden muß.

Wir machen aus unserem Bogenstülpervolke einen Flugling in diese Verlepszbeute. Oder wir trommeln unseren Heibekorb ab und fassen den Kunstschwarm in die Mobilbeute, die an seine Stelle tritt und deren Flugkanal die alten Bienen längst kennen u. s. w. u. s. w. Aber auch umgekehrt können wir aus jeder der Doppelbeuten die Rähmchen und den Schieb herausziehen und sofort haben wir Raum zur Aufstellung eines Korbes!

Einen noch schöneren Zimmerpavillon — vielleicht dürfen wir so dies Bienenhaus nennen — erhalten wir, wenn wir 2 Fenster eines Zimmers, zwei Fenster derselben Wand natürlich, benutzen können. Da kommt 1 Schrank zwischen die Fenster, je 1 Konsole unter die 2 Fenster, dann zum Abschluß des Ganzen 1 Schrank links und 1 Schrank rechts.

Damit die Figur gefällig wird, ist nur der Schrank zwischen den Fenstern doppelbeutig, die Seitenschränke sind einbeutig, die Konsole natürlich ist 3-beutig. Werden auch 3-etagige Beuten eingerichtet, so gehen 6 Völker in den mittleren Schrank (3 fliegen rechts, 3 links aus, die 6 also nach verschiedenen Richtungen), 3 in den Schrank links, drei in den Schrank rechts, und $2 \times 3 = 6$ in die 2 Konsolen; wir können also 18 Völker in solchem Zimmerpavillon unterbringen und haben außerdem unten in den Schränken noch 4 einetagige Räume zur Aufbewahrung von Waben oder Bienenzuchtgeräten frei!

Ganz leicht ist auch eine Zimmerkonsole in ihrem Inneren einrichtbar für eine 3-etagige Dreibeute, die sichtbar wird, sobald wir die Flügelthüren dieses beliebten Zimmermöbels öffnen (Fig. 25).

Noch besser benutzen wir, ein Verfahren, das Dathe bei seinen Pavillons einschlug, die Konsole bloß als den Schrank, in welchen eine Doppelbeute oder 2 Einbeuten eingeschoben werden, aus welchem also jederzeit die Völker samt ihren Kästen herausgeschoben werden können.

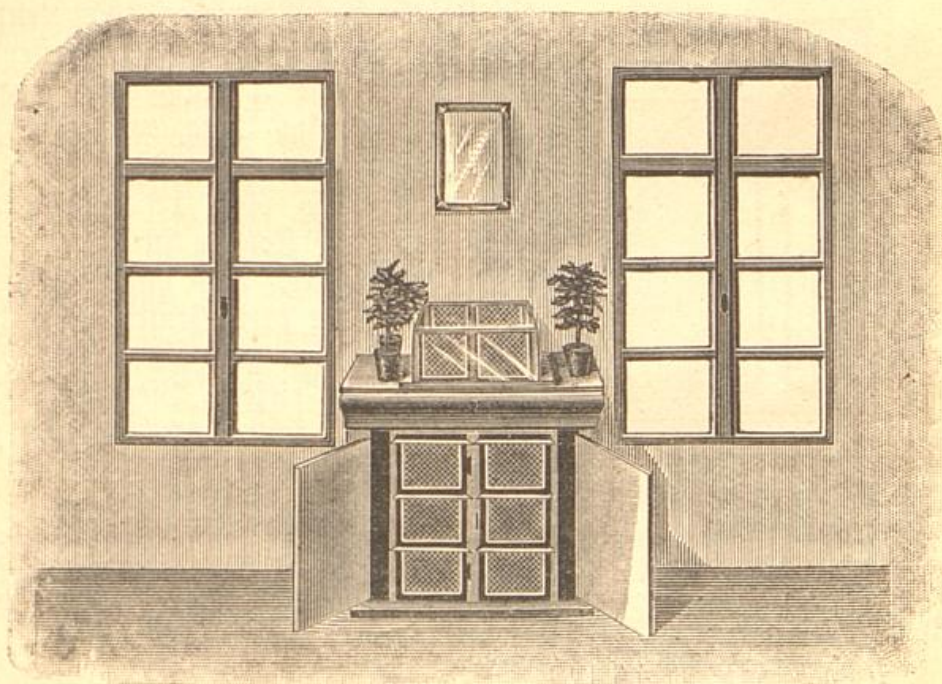
Es ist eine Ueberraschung, die der geneigte Leser, seinem Besuche bereiten wird, wenn er zu diesem Hilfsmittel greift und nun, etwa zum Dessert des Mittagstisches, eine hübsche Wabe mit Tafelhonig dem Bienenfchreine vor den Augen seines Gastes entnimmt und, nachdem

er, was „federleicht“ geschieht und geschehen muß, die Bienen abgeseggt hat, die Wabe auf den Tisch setzt.

So ein „Tischchen deck' dich!“ macht sicher kein Fiasko.

„Auf der Konsole steht, so scheint's, ein Terrarium oder Aquarium. Doch halt, sind in dem mit einer Glasglocke überstülpt und mit einem Tuch verhängten Behälter nicht Rähmchen?“

Ja, das sind Rähmchen mit Waben, und Bienen krabbeln, von allen Seiten sichtbar, in dem Rähmchen-Karree, das ringsum und auch obenher von Glas umgeben ist, munter umher. Sehen Sie, dort ist die Königin! Dieser Glaskasten ist ein Beobachtungsstock —



25.

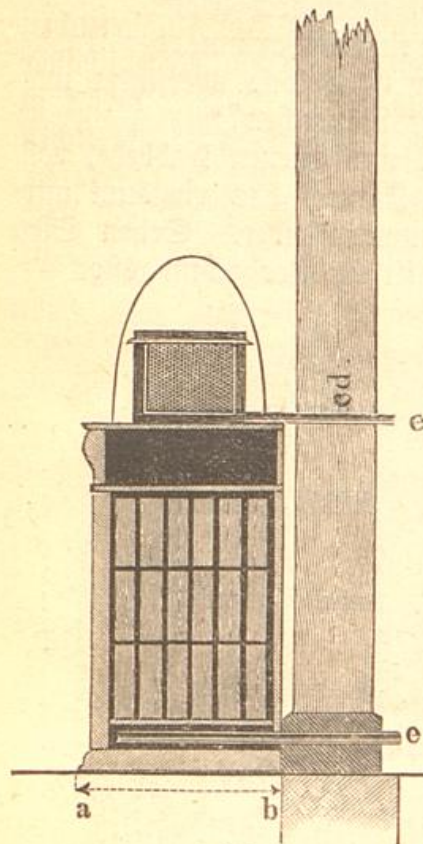
Zimmerkonsole.

wir können ihn nach der Biene (Biene = apis) Apiarium, Zimmerapiarium heißen.

„Aber wo ist denn nur der Ausflug der Zuchtvölker in der Konsole und des Beobachtungsvolkes im Apiarium? Ich sehe, da kommen Bienen offenbar frisch von der Tracht mit Pollen und Honig; andere, die ihre Last abgeworfen haben, eilen weg; aber ich sehe nirgends Ausfluglöcher?“

Die sind draußen vor dem Hause! Ihnen aber im Zimmer hier klar zu machen, wie aus Bienenkonsole und Apiarium Flugkanäle durch die Wand ins Freie führen, will ich ein paar Bleifederstriche

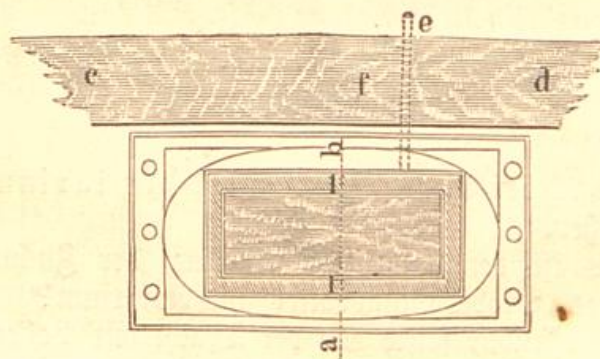
ziehen. Sehen Sie, dies ist ein Querschnitt durch Konsole und Apiarium (Fig. 26). — a b bezeichnet die Tiefe der Konsole.



26.

c d ist ein Stück der Zimmerwand, zufällig ein Posten des Fachwerks. Aus den Bienenbehältern laufen Kanäle aus, erst im Zimmer zwischen Konsole und Stubenwand (von der Zimmerwärme umgeben), dann durch die Stubenwand schnurstracks ins Freie (e e). Die bloß gelegte Schmalseite der Konsole zeigt uns, uns zugeteilt, die Ranten der Rähmchen. Schattiert sind die Zwischenräume, die „Gassen“ des Volks. Je 3 Rähmchen stehen übereinander (im 3-etagigen Stock); 6 Rähmchen ist die Beute tief. „6×3, das wären also bloß 18 Waben?“ Doch nicht, die Konsole ist zur Dreibeute eingerichtet, und durch Schieberchen sind die drei Beuten verbindbar. Wir haben also $3 \times 18 = 54$ Rähmchen in diesem Bienenschrein; nur daß wir ganz nach Wunsch 3 Schwärme hineinfassen, oder aber ein starkes Volk auf 36 und ein mittelmäßig Volk dann auf 18,

oder ein einzig Volk (dann ein Riesenvolk), auf die 54 Rähmchen setzen können. — Ich will auch einen Grundriß zeichnen (Fig. 27).



27.

So kann ich Länge, Breite und Tiefe der Bienenkonsole und des über ihr stehenden Apiariums samt dessen Stülpglocke andeuten und die Schwelle (f) in der Zimmerwand (c d), durch welche der Flug

kanal aus der Konsole ins Freie führt. Die Flugbrettchen draußen brauche ich nicht darzustellen.

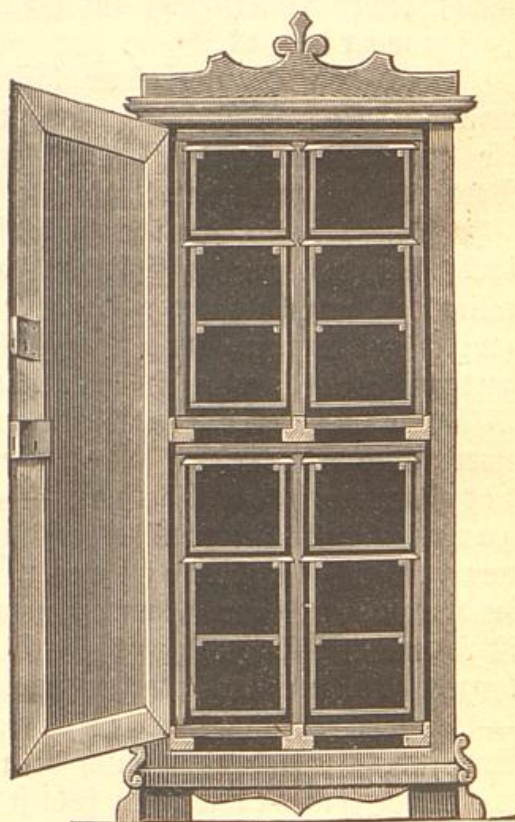
Höchstens wüßte ich eines an den allgemein üblichen Flugbrettchen zu ändern. Hängt sich ein Volk vor und kommt ein Regenschauer oder tritt Kälte ein, so ziehen sich die vorlagernden Bienen zurück in die Beuten. Oft bleibt ein Bienenklumpen unter dem Flugbrettchen hängen und wird vom Volke abgeschnitten, erstarrt und geht verloren. Das hört aber auf, wenn das Flugbrettchen dicht unter dem Flugloch einen Einschnitt erhält, durch welchen auslaufende Bienen nicht zur Erde niedergleiten, aber darunter hangende Bienen bequem zum Flugloch aufklettern können.

Flugkanäle verenge ich auch anders, als durch die gebräuchlichen Blechschieber. Ein Blechschieber schließt Luft ab, aber die Kälte schließt Blech nicht ab! Will ich das Flugloch verengen, so will ich doch gewiß auch die anstürmende Kälte einengen! Gut, ich nehme ein Holzbrettchen, das in das Flugloch hinein, nicht oberflächlich vor dem Flugloch hin, geschoben wird, oder ich bediene mich eines Papierpfropfes. Kork ist auch vorzüglich dafür verwendbar.

Natürlich das sind ja Kleinigkeiten. Aber ich will ja auch, wenn alles zusammen, was ich empfehle, als probat befunden wird und sich einbürgert, nur einen kleinen Dienst den Imkerkollegen erwiesen, nur einen „kleinen Beitrag“ geliefert haben. —

Als Dathe-Eystrup bei mir war, um sich unter anderem über meine „Zimmerbienenzucht“ zu orientieren, zeigte ich ihm im Wohnzimmer einen Spiegelschrank mit dem Bemerkten, auch ein derartig Möbel könne, zumal ihm die Verwendung von Schränken für Einbeuten-Stapel nichts neues sei, ganz leicht für Zimmerbienenzucht eingerichtet werden. Wie sehr die Idee dem Praktiker einleuchtete, geht aus Fig. 28 hervor.

Wir haben da ein Bild von einem Dathe'schen Zimmerbienen-schrank vor uns.



28.

Ist der Schrank hochfein ausgestattet, so gut wie die Schreinerei nur ein Möbel herausputzen kann, so wird sich ein derartiger Bienenpavillon im Salon zwischen 2 Fenstern ganz gut ausnehmen.

Die Flugkanäle können genau, wie solche früher beschrieben worden sind, hergerichtet werden, meinetwegen auch so, daß sie zwischen Schrank und Zimmerwand eine Zugklappe erhalten, um die Bienen zu Zeiten vom Ausflug abschrecken zu können.

Viel, viel billiger und einfacher ist aber Zimmerbienenzucht zu treiben, wenn man die Völker (ob in Körben, ob in Beuten, das macht keinen Unterschied) auf schlichte Gestelle bringt, auf eine „Zimmerlagd“.

Mit dem Maurerbohrer lassen sich an den uns geeignet scheinenden Stellen selbst in Steinwände Löcher bohren, in die wir dann die aus weitgebohrten Holzröhren oder aus zusammengerolltem Pappdeckel hergestellten Flugkanäle stecken.

Soweit sie im Zimmer hinlaufen, können die Kanäle von Fliegenbraht sein, den wir zu Cylindern von 5 cm Durchmesser zusammenrollen. Dann haben wir Zug vor den Fluglöchern bei Differenz zwischen Außen- und Innentemperatur und können bei gutem Wetter die ein- und auslaufenden Bienen beobachten.

Wollen wir ein Volk in die Mitte der Stube auf einen Tisch placieren oder wie einen Vogelfäsig an der Decke des Zimmers aufhängen — auch das geniert die Bienen gar nicht, im Gegenteil, es gefällt ihnen einzig, sofern wir ihnen nur einen Flugkanal geben, durch den sie, wenn sie wollen, in Konnex treten können mit der Außenwelt. Fliegenbraht ist so enorm billig, daß wir für 50 Pfennige aus solchem einen 4 m langen Flugkanal uns machen können. Und, daß ich auch das verrate — leicht aber fällt es mir nicht, weil Anfänger die Sache am falschen Ende anfassen und dann mich verantwortlich machen möchten — im warmen Zimmer stehen selbst eingesperrte Völker sicher, sofern sie haben oder erhalten, was sie dann unbedingt brauchen: 1) viel Raum zur freien Verfügung (Honigraum also zu öffnen), 2) viel Luft (also Drahtgitterverschluß), 3) hefefreien Honig und Pollen (gut ist abgekochter Kandis, dem etwas Mehl zugesetzt ist, besser ist purifizierter Honig mit etwas Haferschleim oder Fruchtzucker mit Zusatz von kohlensaurem Natron und Dextrin), 4) reichlich Wasser, so oft sie solches abnehmen, 5) „Dämmerlicht“ und alle 24 Stunden — so oft man füttert jedesmal — auf $\frac{1}{2}$ Stunde Tageslicht (nicht gresles Sonnenlicht) oder Lampenlicht.

„In dunkler Nacht“ können Bienen nie länger als 8 Tage ruhig gehalten werden.

Reservevölkchen in großen Beuten, Reserveköniginnen mit einer Handvoll Begleitbienen in Weiselzuchtkästchen, lassen sich im warmen

Zimmer auf obige Weise ganz leicht durch den Winter nehmen. Man placiere sie an die Zimmerdecke in der Nähe des Ofens.

Herr Stationsvorsteher Beerboom in Numenau hat im Herbst ein Volk gekauft, konnte ihm aber keinen Freistand in der Nähe seiner Amtswohnung geben; er wollte es aber gerne in seiner Nähe haben und so griff er zu dem gedachten Auskunfts Mittel. Ich war aber auch versichert, daß er die Sache richtig anfasse.

Er brachte sein Volk in die vom Wohnzimmer her gewärmte Schlafstube und „ist bis jetzt (die Nachricht, die ich einzog, ist vom 25. Januar) mit dem im Zimmer „eingewinterten“ Volke sehr zufrieden. Einen Reinigungsausflug hat das Volk nicht gehabt und zeigt auch keine Spur von schmutzigen Ausscheidungen.“ * In Seelbach bei Numenau hat jemand die Sache Herrn Beerboom falsch nachgemacht, „hat ebenfalls im Zimmer, im ungeheizten Schlafzimmer, überwintert. Seine Bienen sind auch soweit recht schön im Stand geblieben. Ein Volk aber ist teilweise vor das Flugloch in das Drahtgitter gegangen und hat da seine Reinigung vollzogen“. Ob wohl der Mann 'was gelesen hat von der jüngst verlautbarten Schnurre, man solle „Bedürfnisanstalten“ für die Bienen aushecken?

Wer auch nachts über ein Zimmerbienenvolk in seiner dann nur noch überschlagenen Stube recht warm sitzen haben will, ebenso wer ein einziges Freistandsvolk in kalter Winter nacht schützen will, oder, ist er ein Freund von vergleichenden Versuchen, 2 neben einander stehenden Völkern verschiedene Wärmegrade geben will, bediene sich einer Bettflasche, die er mit Wollentüchern umwickelt und dem Volke beisteckt, sei es nun in den Honigraum oder — was vorzuziehen — „unter die Füße“. Dazu ist das betreffende Volk über einen „Untersatz“ aus Stroh oder Holz zu stellen, der mit einem Tuche überdeckt ist (das Volk steht also direkt über Tuch, nicht über Holz; genau wie wir Teppiche im Winter unter den Beinen lieben, nicht aber nackten Stubenboden). Zur Bequemlichkeit richten wir uns den Untersatz so ein, daß wir die Wärmeflasche in ihn hineinschieben können, ohne daß also das Volk bei geschicktem Arbeiten unsererseits irgendwie erschreckt wird.

Erst natürlich, ehe wir am Volke mit unserem Fußwärmer operieren, proben wir ganz genau ohne Volk, welche Umhüllung er haben muß, um 1) gleichmäßige Wärme von $+10^{\circ}$ R. dem leeren Korbe bezw. Kasten zu spenden und 2) möglichst lange die Wärme zu halten.

Die Wärmeflasche kann man sich genau nach seinem Wunsche formen lassen, kann ihr auch genau die Größe geben lassen, die man für einen bestimmten Zweck haben will.

*) Auch einer meiner 1889er Kurfisten, H. Schütz in Niederbrechen, hat im warmen Zimmer erfolgreichst ein Volk durchwintert.

Die Kurfürsten wollen mich daran erinnern, daß ich ihnen die Sache veranschauliche. Zu leicht wird ein Anschauungsmittel, das ich doch zur Verfügung habe, übersehen.

Ich nehme dann zur Veranschaulichung ein „Natronkesselchen“ (nur hat es die Form einer kleinen Bettflasche und bequemen Griff) oder einen „Zugtöter“ (einen mit Natron gefüllten Zylinder).

Diese Natronapparate, die der Leser sich in einem Kaufladen ansehen wolle (in jeder Stadt sind wohl die Nieskeschen Karbongeräte zu haben), sind gut verschlossene Metallgefäße, welche mit Natronsalz gefüllt sind. Man stellt einen solchen Apparat ca. 20 Min. in wallendes, siedendes Wasser, giebt ihm dann eine Teppichumhüllung und setzt ihn in Gebrauch. Die Ausstrahlung der Wärme dauert ca. 8 Stunden, je nach Abkühlung natürlich auch bloß 5 Stunden.

Nach Erkalten wird der Apparat wieder „gekocht“ und wieder bleibt der Apparat 8 Stunden heiß und so jahrelang ohne jede Nachfüllung. Ein „Bett- und Fußwärmer“ also, wie für Menschen so für Bienen!

Dunst, Geruch, Gift strömt der Apparat nicht aus. —

Ich denke, wir dürfen jetzt unsern Aufsatz über die Zimmerbienenzucht schließen. Er stammt nicht vom Studiertische, sondern aus der Praxis, von der ja wohl der Dichter im Gegensatze zu einseitiger Studiertischarbeit gesagt hat: „Grau, lieber Freund, ist alle Theorie; grün ist des Lebens goldner Baum!“

VI. Die Kälte zehrt.

„Die Kälte zehrt“ sagt der Volksmund, der meistens in seinen Sprüchen und Sätzen langjähriger Erfahrung der Gesamtheit Ausdruck giebt.

Oft freilich geht die fortschreitende Wissenschaft über Volksanschauungen einer Zeit zur Tagesordnung über, weil sie weit strenger den Begriff: Erfahrung faßt und auf ihrem Wissensfelde nur das für thatsächlich hält, was sie sieht und jedem, der Augen hat, zu sehen, zeigen kann.

Hat nun die Wissenschaft etwa gefunden: Und die Kälte zehrt doch nicht!?

Keineswegs; sie hat aber den tieferen Grund, warum Kälte zehrt, erforscht. Liebig giebt die Erklärung für jene unbestreitbare Erscheinung: „Im Winter bei Bewegung in kalter Luft, wo die

Menge des eingeatmeten Sauerstoffs zunimmt, wächst in dem nämlichen Verhältnisse das Bedürfnis nach kohlenstoffreichen Nahrungsmitteln, und in der Befriedigung dieses erhalten wir den wirksamsten Schutz gegen die grimmigste Kälte“.

Also: den wirksamsten Schutz gegen Kälte erhalten die Geschöpfe durch Mehraufnahme von kohlenstoffreicher Speise, nicht aber deswegen den billigsten Schutz, zumal wenn eben infolge der durch stärkere Nahrungsaufnahme zu besiegenden Kälte Erkältungen und Störungen die Verdauung stören, den Darm überfüllen und ihn nötigen, eine Masse Verbrennungsmaterial unbenutzt wieder abzugeben. Es wird keinem vernünftigen Menschen einfallen, im Winter auf billigere Schutzmittel gegen die zehrende Kälte zu verzichten, als sie die Mehraufnahme von Nahrung gewährt.

Den Lüfterrock trägt er im Sommer; im Winter kleidet er sich warm, muß er ins Freie; im ungeheizten Raum sitzt niemand ungestraft, wenn die Schneeflocken ans Fenster wirbeln und gar, wenn die Eisblumen an den Scheiben blühen.

Gewiß: kohlenstoffreiche Nahrung ist Heizmaterial, aber billiger steht uns der Kohlenstoff im wärmenden Zimmerofen und die Kohlenstoffersparnis durch das schützende Wollenkleid. Die Viehzucht, wie sie auch heiße, mit welchem Haustiere auch sie sich beschäftige, mit Ausnahme der Bienenzucht, hat längst jene Ergebnisse der Erfahrung und der Wissenschaft zu Rate gezogen und praktisch verwertet und — sie hat ihre Rechnung dabei gefunden.

In der landwirtschaftlichen Presse plagen auch die Geister aufeinander, in vielen Punkten kommen die Autoritäten auch dort nicht übereins, aber was über unser Kapitel da geschrieben wird, das deckt sich ganz genau.

In der „Zeitschrift des Vereins nass. Land- und Forstwirte“, 1889 Nr. 47, steht ein Aufsatz von B. Rost-Haddrup über die „Haltung des Viehes während der Winterzeit“. Alles, aber auch jedes, was daselbst an der Hand reicher Erfahrung gesagt wird von den Folgen einer zu kargen Ernährung der Tiere, einer zu mangelhaften Lüfterneuerung in den Ställen, einer zu geringen Bewegung angebundenen Viehs und einer unzureichenden Warmhaltigkeit und Trockenheit in den Stallungen, paßt ganz genau auf die Zucht des kleinsten Hausviehs, auf die Bienenzucht. Nur das sei hier festgehalten: „Man hat stets zu bedenken, daß die Tiere umsomehr Erhaltungsfutter verbrauchen, je mehr sie der Kälte ausgesetzt sind. Unter + 7 bis 8° R. soll die Temperatur niemals sinken; denn bei niedrigeren Temperaturgraden fühlen sich die Stalltiere schon unbehaglich, werden unruhig und verbrauchen deshalb um so mehr Futter. Im allgemeinen kann man annehmen, daß

eine Temperatur von $+ 10$ bis 14° R. den Tieren am zuträglichsten ist. — Eine gehörige Lüfterneuerung muß zu jeder Zeit stattfinden; denn eine verbrauchte oder verdorbene Luft schädigt die Gesundheit der Tiere ebenso gut, wie die der Menschen. — Durchaus nötig für das Wohlbefinden der Tiere ist es, daß die Ställe nicht zu dunkel sind; lange im Dunkeln gehalten verliert jedes Tier seine Lebhaftigkeit und Energie. Ein grelles Licht ist jedoch auch nicht vorteilhaft, denn es wirkt nachteilig auf die Ruhe desselben ein. Am vorteilhaftesten habe ich eine Einrichtung gefunden, bei welcher man den Stalltieren während der Zeit, daß sie fressen, das volle Tageslicht geben, während der Ruhe- und Verdauungszeit dieselben aber in einem mäßigen Halbdunkel halten konnte. — Wenn möglich, soll man den Stalltieren täglich einige Bewegung gestatten. Das fortwährende Stehen im Stalle bekommt nämlich allem Vieh schlecht. Es wird dadurch steif, faul, lustlos und frist mit weniger Appetit, als wenn es sich täglich einige Zeit, und sei es auch nur $\frac{1}{4}$ Stunde, frei bewegen kann. —

Wenn warmblütige Haustiere so behandelt sein wollen, deren Normaltemperatur 30 bis 36° R. beträgt und die auf Stunden einer Kälte von 20 bis 30° R. widerstehen können, wie müssen die kaltblütigen Bienen besonders vorsichtig gepflegt werden, welche im Freien und im Stocke, sobald sie von der „Traube“ getrennt sind, schon nach einigen Minuten bei $+ 3^{\circ}$ R. erstarren, über eine Eigenwärme von höchstens 15° R. verfügen, mitten im Centrum der Traube beim stärksten Volke nur 25° Luftwärme empfangen und an der Peripherie des Bienenknäuels im geschütztesten Freistandstocke auf Mobilbau bei $- 10^{\circ}$ R. im Freien der Einwirkung einer Kälte von $- 5^{\circ}$ R. ausgesetzt sind!

Daß es, kommt ihnen der Züchter nicht anders denn seither zu Hilfe, im allergünstigsten Ueberwinterungsfalle ohne Erkältungen und Verdauungsstörungen nicht abgehen kann, daß die einzelnen Bienen massenhaft zu Grunde gerichtet werden und selbst die Königinnen vor Darmkatarrhen nicht immer behütet bleiben können, liegt auf der flachen Hand.

Die Königinnen sind außerordentlich zu Erkältungen geneigt, und erkältete, erkrankte Königinnen werden leicht drohenbrütig oder haben schlecht geschlossene Brut und vererben ihre körperliche Schwäche auf die Nachkommenschaft. In dem Aufsatze über Königinnenzucht komme ich darauf zurück.

Wie sehr die Kälte bei den Bienen zehrt, wie verschwenderisch wir mit dem Honig und Pollen der Bienen umgehen, wenn wir ihnen nicht mehr denn seither helfend in ihrer Not beispringen, kann ich leicht beweisen.

In den rauheren Lagen Norwegens kommt ein Volk ohne 30 Pfd. Honig nicht in den Mai. In Deutschland war man seither darauf bedacht, einem Volke bis zum Mai mindestens 15 Pfd. Honig zu lassen. Stellt sich kein deutscher Winter als Gast in Italien ein, so zehren die Bienen daselbst wieder weniger als bei uns.

Bei Wärme von $+3^{\circ}$ R. in einer Beute meines Pavillons begannen die Bienen eines zu dem Zwecke von den Waben abgestrichenen Volkes nach 12 Stunden, dem Hungertode bezw. dem Erstarrungstode zu verfallen.

Bei $+20^{\circ}$ R. wurde ein anderer „Schwarm“ — mitten im Winter machte ich diesen Versuch — erst nach 2 mal 24 Stunden heißhungrig und, als ihm Wasser gereicht wurde, hungerte resp. dürrte er 8 Tage weiter! Die Völker waren natürlich eingesperrt, um sie nicht mitten im Winter zum Ausschwärmen zu treiben. Die hungernden Bienen, welche zu dem Experimente hatten dienen müssen, habe ich für die der Bienenzucht zu Liebe auferlegten Entbehrungen hernach reich mit Nektar und Ambrosia belohnt.

In meinem Versuchspavillon sitzt ein Volk, es ist nicht das schlechteste, auf 5 Pfd. Honig und 1 Pfd. Pollen. Ihm wird Wärme von 20° R. zugeführt und Wasser nach Belieben gegeben und es erlebt das Frühjahr, ohne daß ich es unterstützen müßte. Ein anderes Volk hat 2 Pfd. Honig und wird von Mitte Februar an gefüttert.

Es ist ganz erstaunlich, wie wenig die Biene zehrt, wie wenig selbst die Brut zehrt, ist sie erst von ihrem, ihr angezüchteten, Leiden genesen und sitzt sie trocken, warm und in guter Lebenslust!

Erklärlich wird uns die Sache, wenn wir in scharfer Untersuchung ihr „zu Leibe gehen“. Die trockenen Exkremente der gesunden Bienen sind winzig klein; 10 müssen wir zusammen nehmen, um einen Körper zu haben, welcher dem bekannten Exkremente der Wachsmottenlarve entspricht. Die flüssigen Ausscheidungen der kranken Bienen sind bedeutend größer als die Exkremente der Wachsmotte, bei „ruhrkranken Bienen“ oft 10 mal so groß! Und die gesunden Bienen sind die unerkrankten, die kranken sind die erkrankten Bienen!

Aber weiter: bei geheizten Bienen sind die „Giftblasen“ kaum mit Ameisensäure gefüllt, ungeheizte Bienen haben eine Masse Gift. Die Stachelblase einer einzigen ruhrkranken Biene giebt einen Tropfen, zu dem wir das Stachelgift von 5 gesunden Bienen nötig haben. Was heißt aber das, wenn „eins der wichtigsten Verdauungsfermente des Bienenorganismus, das die Aufgabe hat, die Nährstoffe lösbar und aufnehmbar zu machen“*), wenn die Ameisensäure für den

*) Anm. des Verf. Das ist doch die Ansicht vieler über die Ameisensäure, wenn auch nicht die Ansicht eines Dr. Boerner, Dr. Follenius u. A.

Hauptzweck, den Verdauungsprozeß, unverbraucht, unausgenutzt bleibt, wie dies bei erkälteten Bienen der Fall ist, und ebenso für den Nebenzweck (die Desinfizierung des Stocks). Nur die wassergierige trockentwarme Luft pumpt die Ameisensäure aus den Stachelapparaten heraus. In feuchtkalter Luft tritt leicht infolge der Ueberfüllung der Giftblasen Blutvergiftung auf. Doch untersuchen wir die so grundverschiedenen Exkremente gesunder und kranker Bienen. Nehmen wir die Lupe, dann ein „Trichinenmikroskop“ (und nur 100-fache Vergrößerung). Wir finden beim Exkremente kranker Bienen — und darunter verstehe ich hier zunächst solche, welche einen „Reinigungsausflug“ halten müssen — nicht bloß die Hüllen von Pollenkörpern und unverdauliche Faserstoffe wie bei den Ausscheidungen gesunder Bienen, sondern Pollenkörper, unverdauten Pollen selbst, finden ihn massenhaft und mitunter finden wir in erstaunlicher Menge Zucker, der unverdaut abging und erkennen auch hier schon in dem oft mitabgegangenen Darmschleim den Grund, warum eine regelrechte Verdauung nicht stattfinden konnte. Die katarrhalisch infizierten Schleimhäute der Verdauungsorgane hatten die Drüsenausscheidungen, das dadurch erst mögliche Durchwürzen des Darminhalts, einstellen müssen und einen Herd für Hefezellen und Coccen geschaffen, die dann auch richtig bei Anwendung stärkerer Objektive im mikroskopischen Bilde sichtbar werden.

Dem Mikroskopiker weisen wir den Zuckergehalt im flüssigen Exkremente nach, wenn wir ruhrkrante Bienen mit Rohrzucker (Rands) stark füttern und nach Stunden die nun erzielten Ausscheidungen (oder den Darminhalt) vergleichen mit den vorher untersuchten. Die flüssige Masse ist hier wie dort dieselbe.

War wenig Pollen im Winterlager der franken Bienen, so scheiden sie flüssiger und heller aus, überwiegend Zucker; konnten sie viel Pollen schlucken, so scheiden sie dicklicher und dunkler aus, überwiegend Pollen.

Viel, viel Honig und viel, viel Pollen wird von den franken Bienen auf ihren „Reinigungsausflügen“ ein Jahr hindurch hinausgeschleppt ins Freie! Denn die Bienen, welche einen wundervollen Reinigungsausflug am 1. Flugtage eines Jahres gehalten haben, reinigen sich auf jedem Ausfluge, wenn auch nicht mehr so gründlich wie das erstemal, reinigen sich zum Schrecken der Waschfrauen bis auf eine Entfernung von 100 m vom Bienenstande.

Also mehr Nahrung brauchen die Bienen bei Kälte und bei der unausbleiblichen Erkältung wird die Mehraufnahme von Nahrung für sie Ballast, der über Bord geworfen werden

muß, aber auch eine Qual, wie uns die im Darne gestauten Schwefelwasserstoffgase belehren.

Die Kälte zehrt an den Vorräten der Bienen und zehrt an ihrer Gesundheit, ja zehrt viele Bienen und ganze Völker auf, die zur Unzeit, im Winter, ins Freie gejagt werden oder, fliegen sie im Frühjahr auf Tracht, ermattet zu Boden sinken unter der Last, der sie sich gewachsen glaubten und nicht gewachsen sind. Der kritisch beanlagte Leser mache den Versuch und überwintere ein einzig Volk im warmen Zimmer, während er die übrigen Völker nach wie vor im Freien auf Stapeln stehen läßt. Das Volk im Zimmer muß seinen Ausflug durch eine Zimmerwand erhalten. Ich stehe dann dafür ein: Im kommenden Frühjahr, wenn er dem Fluge der Bienen zuschaut, wenn er sieht, wie flink und gewandt die Zimmerbienen ab- und anfliegen, wie dünnleibig selbst die jungen Bienen sind, wie selten solche niederstürzen, während er auf dem Freistande die Hände voll zu thun hat mit dem Auflesen erstarrter Bienen, sagt er sich: Wie konnte ich nur ins Blaue hinein aburteilen wollen über das, was ich nicht probte, wie durfte ich eigentlich der Wissenschaft und der Erfahrung zumuten, den alten Satz zu widerrufen: „Die Kälte zehrt!“

Sollte jemand gerne einen Augenzeugen wissen, der einen Ausflug solcher jungen Bienen beobachtet hat, die nach meiner Theorie „gesund“ sind, weil sie einen „Reinigungsausflug“ nicht hielten, und nicht einen hiesigen Imker, der bestochen sein könnte, auch nicht einen Anfänger oder Kleinimker, sondern einen von ferne her nach Flacht gereisten Praktiker und Großimker, so kann ich auch da aufwarten. Am 26. Januar cr. war Herr Gustav Sigle von Feuerbach bei Stuttgart hier, sah sich bis ins Einzelste meine Einrichtungen an, beobachtete auch — wir hatten anfangs 10 ° R. im Schatten — den Ausflug junger Bienen meiner Stände und trotzdem bald Wind einsetzte und das Thermometer auf 6 ° R. sank, sah er kein einziges der flinken Tierchen zu Boden fallen oder gar in der Nähe der Wohnungen umkommen. Nirgends in den Beuten sah er andere als dünnleibige Bienen, mochten sie alt oder blutjung sein. Und ein Sigle läßt sich nichts vortäuschen, sagt auch nicht beim Abschied von mir, ohne überzeugt zu sein, ohne den Beweis dafür erbracht zu wissen: „Das ist zweifellos, und auch ich will es vertreten, die Wärme spart Futter und ist Arznei für die Bienen — die Kälte fraß viel Honig und viel Bienen.“ —

Die Ruhr.

In dem Kapitel: „Ueber die Krankheiten der Bienen“ wird in allen Lehrbüchern sehr ausführlich „die Ruhr“ besprochen. Es steht uns also bei der Behandlung unseres Themas die reichlichste Literatur zur Verfügung. Auch die Bienenzuchtzeitschriften groß und klein, an welchen wahrlich kein Mangel ist, bringen regelmäßig Aufsätze über die Ruhr, und es ist besonders interessant, mitunter zu finden, wie Jemand, der seit vorigem Jahre erst imkert, oder wie ein Anderer, der gar keine Völker hat, aber sich berufen wähnt, regelmäßig die Vertretung eines Vereins auf einer Wanderversammlung zu übernehmen und, daß ja nichts fehle, ein Lehrbuch zu schreiben, über die Ruhr urteilt. Die Leitung eines Vereins und dessen Organs, der Besuch einer Versammlung, das Abschreiben eines Lehrbuches (es werden natürlich die Worte des Originals etwas gemodelt), berechtigen nicht dazu, in Angelegenheiten der Imkerei gehört zu werden. Unendlich viel wird der Bienenzucht dadurch geschadet. Auf keinem Gebiete ist das auch sonst so, daß die Unerfahrenheit und die Unwissenheit sich breit machen! Ehe die Redakteure, wie vorgeschlagen wurde, einen Ring bilden, der sich gegen alles Neue absperre, bis es erprobt sei, müßten die Vereine einen Ring gebildet haben, dem sich die berufenen Redakteure sicher sofort anreihen würden, um nur solche Imker zu Redakteuren zu nehmen, die sich als Bienenkenner und Bienenzüchter legitimieren können.

Es ist eines untauglichen Redakteurs Art, zu nehmen, was er bekommt, und da ihm von Aufsätzen nicht viel gegeben wird, Alles zu bringen, was er hat, und wenn es noch so unreif ist. Censur üben kann er nicht; dann hätte er am Ende gar keinen Originalartikel.

Ueber die Ruhr werden die widersprechendsten Anschauungen auf den Monats-Markt der Blätter gebracht. Da ist noch weit mehr Wirrwarr, als über andere Dinge. Der hat einmal Heidehonig gekauft und die Ruhr bekommen; folglich ist der Heidehonig der Grund des Uebels. Jener, der Heideimker ist, hat einmal Randis gefüttert und Ruhr auf seiner Lagb gehabt; folglich ist der Randis der Missethäter.

Jener hat mit gekauftem Honig, schönem Schleuderhonig, eingewintert; er hatte im Nachwinter Ruhr; folglich taugte der Honig nichts, oder er war gar gefälscht.

Ein Vierter hat Fruchtzucker probeweise gefüttert und seine Bienen bekamen die Ruhr, folglich ist der Fruchtzucker der Erzeuger

der Ruhr. So geht's in allen Tonarten durch und am gelungensten wird es sich machen, wenn demnächst Jemand auftritt und sagt: ich habe geheizt und meine Bienen haben die Ruhr bekommen; folglich ist warme Einwinterung der Erreger dieser allbekannten Krankheit. Nur übertroffen werden derartige Erklärungen der Ruhr, die doch immerhin von selbst Erlebtem, wenn auch nicht richtig Verdautem ausgehen durch Auslassungen folgender Art: Ich habe einen Vetter und der hat einen Freund und dieser hat einen Bekannten, der mit einem Bienenzüchter manchmal auf die Jagd geht oder Skat spielt, und mein also gut orientierter Vetter, wie natürlich auch ich, schwört darauf, die Ruhr, an der jener Bienenzüchter vorigen Winter seine Völker verloren haben soll, kam ganz allein da und daher.

So ähnlich nehmen sich eine ganze Reihe von Mitteilungen in den Blättern über die Ruhr aus. „Ich habe einen Vetter“, fangen sie an und unwillkürlich vermuten wir als Ueberschrift: „eine Kaffee-Frau-Base“. Treten wir darum nur ein in die Bienenzucht-Literatur, welche sortierteres Material bringt, als das ein noch so gut redigiertes Blatt überhaupt bringen kann, namentlich, wenn es Vereinsblatt ist und der Redakteur nicht so vollständig freie Hand hat, wie es sich gehörte.

Wollen wir die neuere Literatur fragen, so klopfen wir zunächst an bei Dr. Dzierzon's „Rationelle Bienenzucht z. z.“, einem Buche, das bleibenden Wert behält, weil es bahnbrechend war und alle zur Zeit lebenden Imker aus ihm gelernt haben. Meine Wenigkeit will gewiß nichts am Ruhme dieses Werkes schmälern; es fragt sich, ob Jemand mit größerer Pietät von Dr. Dzierzon sprach, als ich auf der deutsch-österr. Wanderversammlung, ob Jemand begeisterter über ihn schrieb als ich!

Daß ich, als Dr. Dzierzon mich herausforderte, nicht schweigen konnte, nicht durste, und sehr entschieden meinen Standpunkt vertrat, verschlägt nicht das geringste an meiner Hochachtung gegenüber dem Manne, der unser Aller einziger Altmeister auf dem Gebiete der Bienenzucht ist.

Dr. Dzierzon hält die Ruhr nicht für eine eigentliche Krankheit, weil das Uebel gehoben sei, sobald sich die Bienen haben reinigen können; sie sei wohl nur ein Uebel der Bienenzucht in Gegenden mit langen und strengen Wintern; sie bestehe in der Unfähigkeit der Bienen, ihren Auswurf über eine gewisse Zeit und ein gewisses Maß zurückhalten zu können.

Bleiben wir zunächst bei der Bestimmung des Begriffs Ruhr stehen, ehe wir über ihre Entstehung z. z. die Urkunden ausforschen.

Was sehr richtig ist an der Darstellung des Großmeisters ist dies: Die bekannte „Reinigung“ der Bienen und die Ruhr der

Bienen liegen nicht weit auseinander; verzögerte, aber endlich unerlässliche „Reinigung“ giebt Ruhr. Und auch das gebe ich unbedingt zu: Ist die bekannte übelriechende „Reinigung“ der Bienen keine abnormale, keine krankhafte Erscheinung, so darf ebensowenig als die „Reinigung“ die Ruhr unter dem Kapitel: „Die Krankheiten der Bienen“ eigentlich behandelt werden. Dann aber ist auch das Wort, welches die Volkserfahrung geschaffen hat, das Wort Ruhr, unbedingt zu streichen.

Hören wir nun v. Berlepsch (cf. die Biene und ihre Zucht z. z.), den fleißigen Sammler unter den Bienenzuchtschriftstellern, den großen Antipoden Dr. Dzierzons in vielen wichtigen Sachen.

Nach ihm ist die Ruhr „ein anormaler Körperzustand der Bienen“, (also ein Unwohlsein, ein Kranksein!), „in welchem sie den in ihren Eingeweiden sich angehäuften Kot nicht mehr zurückhalten können —, oder auch durch das längere und stärkere Anhäufen des Kots so verstopft werden, daß sie denselben nicht von sich zu geben vermögen und mit dick aufgetriebenen Leibern sterben“. Demnach bestimmt v. Berlepsch die Ruhr, wenn er auch das Wort Diarrhöe nicht bringt, dahin: sie ist meistens Diarrhöe, oft auch Verstopfung! Ein Widerspruch, wie es scheint, aber nur dem Scheine nach, nicht in Wirklichkeit; statt Verstopfung hätte Berlepsch nur sagen müssen: Stöckung, Stöckung der Verdauungsthätigkeit und der Unterleibsorgane. v. Berlepsch spezifiziert ja: „Man beobachte nur einen ruhrkranken Stock bei dem ersten Reinigungsausfluge und man wird bald die Bienen bemerken, die sich nur mit sichtbarer Mühe des Kotes entledigen, oder es auch, trotz aller Anstrengung, nicht vermögen, matt werden und vor unseren Augen sterben. Hierin liegt auch der Grund, weshalb in ruhrkranken Stöcken selbst nach geschehenem Reinigungsausfluge meist immer noch Bienen in den nächsten Tagen mit dicken Leibern tot auf dem Bodenbrett gefunden werden.“ Der Name „Ruhr“ ist auch nach diesem Gewährsmann „ganz unzutreffend“, weil man bis dahin die eine Erscheinungsform, das Verstopftsein, nicht gekannt habe. Wir werden später erkennen, was es mit der vermeintlichen Verstopfung der Bienen auf sich hat, heben aber hier einstweilen hervor, was unbestreitbar ist, daß an dem „Ruhr“ genannten Leiden auch nach geschehenen Reinigungsausflügen noch viele Bienen sterben.

v. Berlepsch tritt also hier in Gegensatz zu Dr. Dzierzon und definiert die Ruhr keineswegs als eine uneigentliche Krankheit. Eine mächtige Unterstützung findet dagegen Dr. Dzierzon in Vogel (cf. „Die Honigbiene z. z.“), welcher die Ruhr der Bienen eingehend be-

schreibt, sie auf Ueberfüllung und Erschlaffung des Darmkanals zurückführt und dann sich dahin ausspricht: „Viele Bienenzüchter waren der Ansicht, die Ruhr der Bienen sei eine Krankheit, die, wie die Diarrhöe des Menschen, in der Darmschleimhaut ihren Sitz habe und versuchten, sie darum durch Arznei zu heben. — Allein alle diese Mittel helfen nicht, weil die Ruhr eben keine Diarrhöe, sondern nur das Unvermögen ist, den übermäßig angehäuften Unrat noch länger festzuhalten. Das erhellt auch daraus, daß die Ruhr beseitigt ist, sobald alle Bienen des kranken Volkes an einem gelinden Tage einen Ausflug gehalten und sich vollständig gereinigt haben. (!) Alle Arzneimitteln werden im günstigsten Falle nutzlos gereicht, weil sie die in den Leibern vorhandenen Kotmassen nicht verkleinern und den Schließmuskeln des Darms keine übernatürliche Kraft zu geben vermögen“. Lassen wir den Begriff des Uebernatürlichen einmal weg und halten wir uns an den von Vogel gegebenen Begriff der Ruhr. Nach diesem Autor, auf dessen Urteil wir Wert legen, ist die Ruhrausscheidung Kotmasse, die sich gehäuft und gestaut hat, und entspricht dem Reinigungsunrat, nur daß dieser nicht so angehäuft im Darne saß. Der Nachweis, daß wirklich die Exkremente sich reinigender und ruhrkranker Bienen bloß Kotmassen sind, und nicht etwas anderes, dieser Nachweis ist nicht erbracht worden. Es fehlt in den Lehrbüchern, die wir angezogen haben, eine Analyse der Verdauungsprodukte der Bienen.

Sehen wir uns weiter um, ob wir in der Literatur finden, was wir vermißt haben. Als eine selbständige Arbeit betrachten wir auch C. J. H. Gravenhorst's „Der praktische Imker“. Fragen wir auch ihn. Er führt uns die Krankheiten der Biene in anderer Reihe, als wir gewohnt sind, vor. Erst nennt er uns die gefährlichste — die Brutpest, dann geht er über zu einem zweiten Uebel mit den Worten: „Etwas weniger gefährlich ist die sogenannte Ruhr.“ In absteigender Linie werden darauf die Flugunfähigkeit und die Maikrankheit besprochen. Wir erwarten danach eine Begriffsbestimmung über die Ruhr, welche sie als die zweitgefährlichste Krankheit, die man auf dem Bienenstande überhaupt kenne, hinstelle. Ruhrercrement und Reinigungsexcrement sind auch nach Gravenhorst ziemlich dasselbe, ersteres ist nur eine stärkere Ansammlung des Kotes. Auf den Charakter einer Krankheit lassen aber bereits einzelne Sätze des Praktikers schließen, so z. B. der Erfahrungssatz: „Von der Ruhr befallene Völker erholen sich meistens sehr langsam, bedürfen einer sorgfältigen Pflege und fast immer der Unterstützung durch Bienen und Bruttafeln“.

Schlagen wir noch Lehzens: „Die Hauptstücke aus der Betriebsweise der lüneburger Bienenzucht“ auf. Eine Definition der Ruhr

braucht dieses Buch, das sich auf den Boden der Lüneburger Praxis stellt und in diese den Leser anschaulichst einführt, nicht zu geben. Gleichwohl werden wir auf wichtige Mitteilungen, die es zu unserem Thema hier und da bringt, näher einzugehen haben. In dem Abschnitt über die Frühjahrsvision der Heideimker sagt Lehzen: „Ein 5. Punkt, worauf man bei der Revision sein Augenmerk zu richten hat, ist der, ob ein Volk ruhrkrank ist. Dergleichen Völker sind nach dem ersten Reinigungsausfluge schwach geworden.“ Mit dieser Wahrnehmung ist dem Bienenzüchter, der sich genau über den status quo der Ruhrtheorie unterrichten will, ein neuer, wichtiger Anhaltspunkt gegeben. Danach ist der Krankheitscharakter der Ruhr eigentlich schon erwiesen. Nehmen wir noch die neuesten Lehrbücher der Bienenzucht zur Hand, „das Handbuch der rationellen Bienenzucht“ von Professor Kunnen, „die Bienenzucht im Blätterstock“ von A. Alberti, das Werk von Pfarrer Stern (ganz vortreffliche Arbeiten) u. s. w. u. s. w., greifen wir zu den Lehrbüchern des Auslandes, das zum Teil so selbständig gegenüber deutschen Meistern dastehen will, — wir finden nirgends eine wesentlich neue Definition gegeben. Nur Alberti geht in etwas weiter. Er sagt: „Ruhrkrank ist ein Volk dann, wenn es im Winter oder Frühjahr den natürlichen Reinigungsausflug nicht abwarten kann und daher das Flugloch und die Stockwände, wohl gar auch die Waben, mit Kot beschmutzt. Die Bienen vermögen eben, den Kot nicht mehr zu halten, weil er sich zu viel angesammelt hat, wodurch häufig auch Darmentzündung und Verstopfung bei ihnen eintritt“. Dann aber verdanken wir sehr wichtiges Material dem Werkchen: „Honig- und Schwarmbienenzucht x. x.“ von J. G. Ranitz. Offenbar ist diesem die schleimige Masse des Reinigungs- wie Ruhrkotes aufgefallen und hat er die ganze Gefährlichkeit der Ruhr in seiner langjährigen Praxis erkannt. Er schreibt: „Der Honig besteht in seinen Hauptstoffen aus Rohr- und Fruchtzucker. Der erste läßt keinen Rückstand übrig, aber desto mehr der zweite, und zwar als Schleim“. (Die Analyse an sich ist nicht stichhaltig.) „Dieser und die Pollenschalen sammeln sich, untereinander vermischt, im Dickdarm in Gestalt einer hochbraunen, dickflüssigen Masse, die sich den ganzen Winter hindurch anhäuft und die die Bienen, wenn alles gut geht, beim ersten Ausfluge im Frühjahr von sich geben, indem sie sich reinigen, daher der Name „Reinigungsausflug“. Häuft sich nun diese Masse dadurch sehr, weil sie Honig hatten und verzehren mußten, der ungewöhnlich viel Schleimzucker (Fruchtzucker) enthielt, oder treten nachteilige Umstände bei der Ueberwinterung dazu (mangelnde Ventilation, Nässe, Störung x.), so können sie die Unratmasse bis zum Reinigungsausfluge nicht bei sich behalten, sondern sie müssen dieselbe vorher im Stocke

von sich geben. — — Dieser Zustand des Biens heißt die Ruhr. Es ist das eine vernichtende Krankheit — —!"

Eine ihn ganz zufrieden stellende Begriffsbestimmung wird der Leser in der Bienenzuchtliteratur nicht finden. — Da ist Baustein auf Baustein beigebracht, aber es fehlt noch der verbindende Mörtel, um eine schlichte Definition aufzubauen und unter Dach zu bringen. Einen kleinen Beitrag dazu, daß die so grundverschiedenen Urteile sich klären können, ein Kleines und nicht mehr, hoffe ich, heute geben zu können. Nicht aus mir allein habe ich es genommen, ich benutzte alle Vorarbeiten der oben genannten Lehrmeister und bin denselben dafür erkenntlich, und dann gesellten sich mir gutbeschlagnene Mitarbeiter zur Seite, die mir wie Freunde in der Not helfend beisprangen.

Was ist die Ruhr? Betrachten und untersuchen wir doch einmal die Ruhrausscheidungen und ebenso die Exkremente der Bienen beim sogen. Reinigungsausflug! Untersuchen wir den Darminhalt einer an der Ruhr verendeten Biene, desgleichen den einer Biene, die sich eben zum Reinigungsausflug anschickte! Untersuchen wir Darminhalt und Exkremente solcher Bienen, die, obgleich sie Monate einsaßen, doch keines Reinigungsausflugs bedurften und völlig ruhrfrei sind. Gehen wir auf analytischem Wege vor. Rufen wir die Mikroskopie, und rufen wir die Chemie zu Hilfe! Eigentlich hätte uns der Geschmackssinn und der Geruchssinn schon auf die rechte Spur leiten können. Erstens der Geschmack. Nehmen wir den Inhalt einer Pollenzelle (vorigjährigen Pollen natürlich), dann den Inhalt von 5 Honigzellen und bringen wir dazu einen Wasserabguß aus einem Stückchen alter Wabe (10 Zellen Wasser). Die alte Wabe färbt nämlich, wenn wir wiederholt das Wasser hineinbringen, stark ab und enthält keineswegs bloß Reste von Pollen, sondern auch Fauchekörper.

Diese Masse bringen wir in ein Arzneiglas, das ausgekocht und ausgetrocknet worden, und das wir mit Salicylwatte schließen. So bleibt die Masse, gutgemischt in einer Temperatur von $+ 15^{\circ}$ R. 8 Tage stehen. Dann bilden wir uns aus diesem Vorrat oder Unrat einen Tropfen, der ganz genau einem kräftigen Ruhrtropfen entspricht.

Und nun schmecken wir die beiden köstlichen Maß's! Die Ähnlichkeit ist frappant! Will aber der Leser nicht selbst kosten; so bediene er sich des Geschmackssinnes der Bienen. Ein Volk, das bloß auf Zucker sitzt, scheidet, denn auch es wird bei der alten Behandlung der Bienen leidend, Exkremente aus, die hellflüssiger sind, als die Verdauungsprodukte eines Volkes, das Pollenvorrat hatte. Seine Auswurfstoffe ähneln sehr den Ausscheidungen Diarrhöeleidender Köni-

ginnen. Sie sind säuerlich-süß und werden darum von hungernden Bienen, auch von durstigen Bienen, gerne aufgenommen.

Ein Volk, das viel Pollen hat, scheidet dunkler und massiger, aber auch noch zu flüssig, aus. Seine Exkremente, die nach Pollen stark schmecken, werden von dem Versuchsvolke begierig aufgesogen, das wir ohne Pollen einwinterten!

Auch der Geruch mußte uns schon sagen, daß Reinigungsexkremente und Ruhrerexkremente, welche „wie die Pest riechen“, auf eine Verdauungsstörung, wie es schlimmer keine geben kann, schließen lassen. Ein solch impertinenter Geruch ist nicht aus einer bloßen Gährung im Magen zu erklären, nein, er deutet auf eine Fäulniß, auf eine Zersetzung im Darm zurück.

Doch der optische Weg ist verlässlicher. Was das Auge sieht, was jedes Auge sehen kann, das läßt sich nicht als Phantom wegcritisieren.

Um sich auf die mikroskopische Betrachtung des Bienenexkrementes, des Bienenbarns u. s. w. einzuarbeiten, muß der Leser in einer Art Vorprüfung Blütenstaub und Nektar einer Bienennährpflanze, ferner Bienenhonig und eingestampften Pollen scharf ins Auge fassen, desgleichen Stückchen der Darmhaut einer gesunden Biene, besonders um z. B. nicht Zellen eines Gewebes mit selbständig für sich bestehenden Zellen zu verwechseln.

Gar bald wird er imstande sein, im Honig mehr vereinzelt und im Stampfpollen reichlich in wunderschöner Formation 1) das Pollenkorn zu finden und genau unterscheiden a) die Exine (die äußere Cellulosehaut) b) die Intine (innere Pollenhaut) c) die Fovilla (den Inhalt des Kerns). Hier und da findet er bereits die Hüllen des Pollenkorns gesprengt, den Inhalt als Stärke u. s. w. freigelegt, was erklärlich ist durch die wässerige Lösung und das Ferment, welche in Honig und Pollen auf sein Beobachtungsobjekt einzuwirken begonnen hatten.

Er wird 2) finden und am deutlichsten a) bei zu früh geschleudertem und darum rasch gegohrenem, b) bei recht altem und darum „langsam und sicher“ gegohrenem Honig, c) bei nicht zu frischem Pollen aus einer Bienenzelle, der auch seine Gährung hat, d) bei Stampfhonig, der aus Honig und Pollen besteht, und wunderschön in Gährung ist und dies umsomehr je älter er ist — er wird finden die Zellen, welche die Erreger der Gährung sind. Ich brauche hier den Ausdruck Zellen und lasse es damit zunächst unbestimmt, ob es Hefezellen sind, die als selbständige Pilze nicht gelten, oder Pilzsporen. Hier und da wird auch bereits das Mycelium eines Pilzes deutlich erkennbar, was den Leser nicht Wunder nimmt, da er als Bienenzüchter mindestens zwei Pilze schon kennt, den Pollenpilz, der feucht gewordenen Pollen,

ja selbst verendete Bienen rasch durchwuchert, und den Waben-
schwamm, der, ähnlich wie der Hausschwamm das Holz, die Waben
zerbröckelt.

Eine 500fache Vergrößerung und einfache Wasserlösung genügen
zur Festhaltung des mikroskopischen Gebildes. Immerhin ist jetzt schon
unerlässlich, um bei den Untersuchungen der Bienenextreme später
nicht irre zu werden, stärkere Vergrößerungen anzuwenden, auch
Trockenpräparate herzustellen und sich der üblichen Färbemittel, na-
mentlich des Gentianaviolett's und des kernfärbenden Hämatoxylin's
zu bedienen.

Zur Fixierung und Einprägung der Gebilde der Bienen Darm-
schleimhaut, insbesondere des Epitheliums und des Darminhaltes einer
gesunden Biene, genügt zwar eine 325fache Vergrößerung; allein
genau die bei der Untersuchung der Nahrungsmittel der Bienen an-
gewandten Okular- wie Objectivgläser und Färbemittel müssen benutzt
werden.

Nun erst schreiten wir zur optischen Untersuchung der Bienen-
extreme. Das Trockenextrem einer gesunden Biene
zeigt uns zahlreiche gesprengte Hüllen der Pollenkörner, Stück-
chen der Pollenschalen, Pollenkörner nicht, keine in aktiver
Bewegung begriffene Bacillen, keinen Darmschleim; keine
Epithelzellen. Ganz frei von Coccen ist das Extrem nicht,
wie überhaupt kein thierischer Auswurf; nur vereinzelt treten
diese Lebewesen auf. Untersuchen wir nun den Darminhalt einer
gesunden Biene. Vorher sagen wir uns, daß wir im Darne, der
noch mitten in seiner Arbeit ist, eher schon Pollenkörner treffen
werden. Dies ist auch der Fall, aber die meisten Pollenkörner sind
nur noch zertrümmerte Schalen. Doch jetzt wollen wir den Unter-
schied in Masse und Gewicht des Darminhaltes einer gesunden und
einer kranken Biene feststellen.

Dazu fangen wir in zwei sogenannten Wägegläschen 1) eine
Biene aus einem Volke ab, das nach meiner Weise behandelt ist und
eben seinen ersten Ausflug im neuen Jahre halten will und
2) eine Biene, die eben aus einem nach alter Methode behandelten
Volke zum Reinigungsabflug sich rüstet.

Beide Gläschen werden luftdicht verschlossen. Die Gläschen mit
Stöpseln sind vorher gewogen. Das Gewicht der Gläschen wird
abgezogen; die Gran des Apothekers berechnen wir auf Gramme.

Nun wiegen wir unsere zwei Bienen! Die erste wiegt 0,109 Gr.,
die zweite 0,165 Gramm. Die Differenz ist 0,056. Um so viel
mehr Masse hat die kranke Biene im Darne, und — in der Gift-
blase müssen wir hinzusetzen; denn auf diese kommt auch ein
Teilchen. Eine ruhrkranke Biene, die eben am Flugloche aus-

scheiden möchte, also den Ausflug gar nicht abwarten kann, wiegt noch mehr.

Nach meinen Versuchen ist die obige Zahl die Durchschnittsdifferenz.

Wie denn nun, wenn später der Nachweis erbracht würde, daß das, was die ausflugbedürftige, kranke Biene abscheidet, wertvolle Nahrungsmasse mit enthielte?

„Was bedeutet diese kleinliche Differenz?“ Setzen wir ein Ruhrexcrement im Mittel durch Wägung fest auf 0,050 Gramm. 1000 ruhrkranke Bienen setzen 50 Gramm „Kotmasse“ mehr ab, als gesunde Bienen. Ein anständig Volk hat beim Frühjahrsausflug 10000 Bienen, setzt also 500 Gramm mehr ab, als ein gleich großes, aber gesundes. Und 100 Völker eines Standes gießen 50 Kilogramm = einen Zentner beim Reinigungsausflug aus. „Wertvoller Dünger.“ Das ist richtig; aber dieser Dünger steht den Bienenzüchter hoch und es ist ein schlechter Trost, daß im Laufe eines Jahres diese Düngung sich — wir wollen wenig aufrechnen — verzehnfacht und nicht bloß den Feldern, sondern auch den Waschbleichen zu gut kommt. Ein Bienenfreund, Herr Apotheker Dr. H. Wuth in Diez, war mir zur Feststellung obiger Differenz im Gewichte der Bienen behilflich.

Aber nun wollen wir ungefäunt an die mikroskopische Untersuchung des Reinigungs- wie Ruhrexcrementes und des Darminhaltes der armen im Unterleibe so belasteten Biene herantreten.

Mir war dieser Teil der Arbeit, der ich mich vor einer Reihe von Jahren unterzog, sehr erschwert. Wohl wußte ich, daß die deutsch-österreichischen Bienenzüchter zusammengesteuert haben, um zu Forschungszwecken ein gutes Mikroskop anschaffen zu können. Aber es gelang mir nicht, zu dem Instrumente zu kommen. Und zweimal bitte ich nicht. So habe ich denn manche Reise daran wagen müssen, um zu lernen, am Mikroskope zu arbeiten, und um zu kontrollieren, was ich gesehen. Den Blick für die kleinsten Lebewesen schärfte mir mein Universitätsfreund Dr. L. Lezerich in Wiesbaden, der als früherer Optiker die Handhabung des Mikroskopes meisterlich versteht und durch seine bakteriologischen Forschungen den Lesern medizinischer Zeitschriften wie den Besuchern der Naturforscherkongresse bestens bekannt ist.

Was ich nun vor Jahren beobachtet habe, das habe ich vor der Veröffentlichung dieses kleinen Beitrages noch einmal, zwar nur teilweise, aber in der Hauptsache, einer Revision unterzogen.

Um nicht auf mich gestellt zu sein, untersuchte ich mit dem praktischen Arzte, Herrn Dr. de Beaclair in Diez und dem Lehrer der Naturwissenschaft am Realprogymnasium daselbst, Herrn Dr. Balzer.

Untersucht wurde 1) eine Futtermasse, von mir mit Sorgfalt einem Volke mit dickleibigen Bienen aus seinem Winterfuge entnommen, bestehend a) aus von den Bienen entdeckeltem Honig aus 1889, b) aus 1889er Pollen. Das Futter hatte infolge des kalten Sitzens der Bienen und der Feuchtigkeit im Stocke sichtbar viel Wasser an sich gezogen. Das Trockenpräparat, behandelt mit Gentianaviolett, zeigte bei 325facher Vergrößerung 1) Hefezellen, Sproßkörper, 2) Bacillen und Coccen.

Mit Hämatorhlinlösung traten die Kerne der Zellen deutlich hervor. Bei 1000facher Vergrößerung wurden außer dem Mycelium eines Schimmelpilzes Spaltpilze gut sichtbar und zwar eine ganze Anzahl von Arten. Wir schätzten 20.

In einfacher Wasserlösung traten bei 500facher Vergrößerung theils für sich lagernde, theils Sproßzellen hervor. Die Pollenkörper fanden sich natürlich reichlich und wunderschön.

Untersucht wurden 2) die frisch abgesetzten Exkremente, 3) der Darminhalt und 4) die Därme dickleibiger Bienen und zwar solcher, die sich reinigen wollten und solcher die, ruhrkrank im höchsten Grade, sich nicht mehr reinigen konnten. Massenhaft werden 1) die kleinen Lebewesen sichtbar, viele Arten derselben heben sich deutlich ab. Spaltpilze herrschen vor. Unter dem Heere von Bakterien gewahren wir sehr viele Köpfchenbakterien (stäbchenförmig, oben mit Sporen), und dann wieder spirillenförmige.

Molekularbewegung, welche die Zellen in tanzende Schwingungen setzt, unterscheiden wir bald von der aktiven Bewegung einzelner Lebewesen. Wir finden die Spaltpilze, welche sich in fauliger Flüssigkeit zeigen, bald heraus.

Außer den Pilzen sehen wir 2) losgetrennte Epithelzellen, theils in schleimiger Masse in Partien, theils einzeln für sich, also hineingeschwemmt in die faulige Masse. Wir sehen 3) in Menge Pollenkörner, die aber zum Theil noch nicht im geringsten verändert sind. Von einer Verdauung des Pollens kaum die Spur.

Die Schleimhaut des Darmes ist katarrhalisch affiziert und teilweise in Zersetzung. Auf Schleimhautblutungen, eventuell Erosion der Darmschleimhaut, kann geschlossen werden. Jedenfalls aber ist die Resorption von dem Darm aus eine ungenügende.

Die charakteristisch gelbliche Färbung, welche der Pathologe z. B. bei mangelhafter Ernährung der Kinder, in den Verdauungsmassen des Darmes weiß, fällt hier und da dem Beobachter des Mageninhaltes der Biene und ihres Auswurfes auf.

Welcher Aufschluß wird uns danach auf optischem Wege über die Ruhr? Worin besteht sie?

1) Reinigungsexfrement und Ruherexfrement sind wesentlich dasselbe.

2) Beide sind eine krankhafte Erscheinung und es wäre oberflächlich, zu unterscheiden, wie bei der „Faulbrut“, a) eine gutartige, b) eine bösartige Krankheit.

3) Die Krankheit heißt Ruhr und ist Ruhr; sie ist ein, sei es nun chronischer, sei es akuter Darmkatarth, der eine Stauung der Futter- und Kotmassen und dadurch eine starke Aufreibung des Darmes, b) eine Zersetzung, eine Fäulnis im Darne, c) eine Zerstörung der Darm Schleimhaut im Gefolge hat und, tritt der Darm nicht wieder in die richtige Funktion, den Tod der Bienen a) an mangelhafter Ernährung oder b) an Darmblutung (Austritt der Lymphe) bezw. Blutvergiftung nach sich führt.

Wie sehr bei der Fütterung der Larven mit Chylus, der bakterienfrei und nahrhaft, besonders eiweißhaltig sein muß, soll er nicht zum Gifte werden, unser bisheriger Fund schon in Betracht zu ziehen ist, wird dem Leser deutlich sein, aber noch deutlicher werden, wenn ich später darauf zu sprechen komme, wie und wo denn eigentlich die Biene den Chylus bereitet.

Welche entsetzlichen Qualen eine ruhrkranke Biene auszuhalten hat, läßt sich auch so zu sagen sehen und zeigen.

Dazu thuts schon eine gute Lupe. Der bloßgelegte Darm einer zu dem Zwecke der Untersuchung natürlich getöteten kranken Biene zeigt deutlich zwischen den Kot- und Nährmassen durch Gas entstandene Hohlräume.

Die Darmhaut ist zumteil aufgetrieben, wie ein Luftballon, der mit Gas gefüllt wird und sich aufbläht.

Das frisch abgesetzte Exfrement einer ruhrkranke Biene ist darum auch meist unter kurzen Unterbrechungen abgesetzt worden und wenn nicht, wenn es plötzlich und im Nu losplatzte wie eine Bombe, dann ist die Biene tödlich verwundet!

Welchem Drucke die Darmhaut einer ruhrkranke Biene Widerstand leisten soll, ist auch leicht plausibel zu machen.

Das Exfrement, so lange es Darminhalt ist, hat außer dem atmosphärischen Drucke auch noch die Widerstandskraft des Darms, die seinem Streben nach Ausdehnung entgegen ist, auszuhalten. Es steht also unter höherem Drucke, als das abgesetzte Exfrement.

Wie stark aber sein Ausdehnungsbestreben ist, also seine Belästigung der Darmhaut, geht daraus hervor, wie rasch der größte Teil seiner flüchtigen Körper, seien diese nun gasartig oder tropfbarflüssig, verdunstet, sobald es aus dem Darne ausgetreten ist, also bloß noch den atmosphärischen Druck auszuhalten hat.

Die zerfressene, verstopfte Darmhaut einer Biene im letzten Stadium der Ruhr bedeutet den sicheren Tod der Biene.

Hier ist nun die Stelle, wo ich einer Anschauung entgegentreten muß, der wir vielfach in den Kapiteln über die Ruhr begegnen, der Behauptung nämlich, eine Bienenkönigin könne nie ruhrkrank werden, sie scheide eine flüssigere Deffnung im Stöcke ab und diese werde von den Bienen begierig aufgesogen. Viele Königinnen sterben an der Ruhr.

Wer nun solche Königinnen hat, die flüssig ausscheiden, hat franke Königinnen, und diese sterben leicht zur Zeit der Eierlage, oder fallen, sind sie von Kolikschmerzen gepeinigt, zu Boden, werden dann, wie man das heißt, „feindlich angefallen“ und sterben.

Auch die Exkremente leidender Königinnen und namentlich der Königinnen in faulbrütigen Völkern sind auf optischem Wege als Ruhrerexkremente nachweisbar. Nur daß bei solchen Königinnen, die wir blos mit Zucker füttern, der Chemiker in den Ausscheidungen Zucker findet und nicht Pollenkörner. Im Abschnitt über Königinzucht komme ich hierauf zurück. Schon an dieser Stelle aber warne ich, von kranken Königinnen nachzuzüchten; denn die Anlage zu Darmleiden kann sich vererben. Ich warne auch, Königinnen, die krank von der Reise kommen, unfuriert Völkern zusetzen zu wollen; denn sie werden sehr schwer angenommen, wie alle kranken Bienen! Und weiter warne ich, auf erkältete und erkrankte Königinnen sich Hoffnung zu machen, denn sie werden sehr gerne — drohnenbrütig. Schon v. Berlepsch hat festgestellt, daß länger erstarrt gewesene Königinnen fortan drohnenbrütig werden. Ich habe nachexperimentiert und dies mit einer Einschränkung, die ich zu machen habe, bestätigt gefunden.

Wird die erstarrt gewesene Königin von ihrem Erkältungsleiden durch 8 Tage andauernder Pflege kuriert, so zeigt sie sich nicht drohnenbrütig!

Doch wir wollten auch die Chemie über das Wesen der Ruhr, über die Bestandteile des Reinigungsexkrementes und der Ruhrausscheidung, die wir nur begrifflich, nicht wirklich auseinanderhalten, hören.

Nach den uns gewordenen, so wertvollen chemischen Untersuchungen der Herren Professoren Erlennmeyer und von Planta über Honig, Pollen, Futtersaft &c. sind wir Bienenzüchter ja alle darin einig, daß die Chemie uns noch manchen Dienst leisten kann.

Auch den Rat mir gutbekannter Chemiker habe ich f. Z., als ich an eine spätere Veröffentlichung meiner Versuche und Beobachtungen dachte, eingeholt.

Neuerdings habe ich das mir gewordene Material einer teilweisen Prüfung unterziehen lassen. Konstatiert war schon früher, daß die Ausscheidungen solcher Bienen, die ich auf bloßer Zuckernahrung in jungen Waben ruhrkrank gemacht hatte, in ihren äußerst dünnflüssigen Massen Zucker enthielten und daß ebenso in den stark aufgetriebenen Giftblasen Zuckergehalt nachweisbar ist. Ruhrkranke Bienen haben stets viel Harnsäure und Ameisensäure, Produkte der Verdauung, nicht Fermente bei der Verdauung, nach Dr. Boerner und Dr. Follenius! Diesmal galt es mir darum, die Nagelprobe darauf machen zu lassen, ob die auf gutem Honig und gutem Pollen reinigungsbedürftig und ruhrkrank gemachten Bienen thatsächlich wertvolle Nahrungsstoffe in den Kotmassen ausscheiden. Honig und Pollen waren von den Bienen eingetragen und gedeckelt! Ruhrkrank machte ich die Bienen nur durch Einwirkung von Kälte und Nässe!

Die Exkremente sind in Gegenwart des Chemikers von ausfliegenden Bienen, die wir sich selbständig reinigen ließen, und ebenso von solchen Bienen, die sich am Flugloche bereits entleerten, also frisch vom Stande weg, genommen worden. Der Wassergehalt frischer Exkremente ist enorm; leider ist die Verdunstung so rasch, daß er sich nur taxieren läßt (er beträgt, gering gegriffen, 70 %). Die Masse enthält nach der Verdunstung im Glase noch 47 % Wasser. Reinigungsbedutte und Ruhredukte sind auch für den Chemiker identisch. Sie sind beide Diarrhöeauscheidungen.

Doch geben wir nun dem Experten das Wort. Dr. Follenius wird das Resultat seiner eingehenden Untersuchungen in der „Biene“ selbst veröffentlichen. Ich habe aber die Erlaubnis erwirkt, den Tenor seiner Mitteilungen an mich bereits jetzt zu veröffentlichen.

Ich lese in einer Kartennotiz vom 8. Februar d. J.: „Der Stoff enthält keine Spur von Zucker. Die Hauptmasse enthält eine relativ große Menge Eiweiß. Schon die zähe, schleimige Beschaffenheit der Masse deutet darauf hin. Ferner sind deutliche Mengen Harnsäure vorhanden. Der Geruch rührt von einem Körper her, der unter 100° siedet, und ist dies wohl Indol. Es wäre nicht unmöglich, daß hier eine schleimige Gährung vorliegt.“

Ich lese dann in dem ausführlichen brieflichen Berichte vom 10. Febr. cr. Folgendes: „Schon das Mikroskop zeigt sehr deutlich die Uebereinstimmung der Pollen, wie ich solche den Waben entnommen, und der Ausscheidungen.“

Beide bilden ein Konglomerat von Pollenschläuchen, die gelb gefärbt sind. Bei 700facher Vergrößerung zeigt das Bild ganz gleiche Konstruktionen, die nach dem Behandeln mit Essigsäure durchsichtiger werden. Die einzelnen Zellen sind von einander getrennt.

Es zeigt also bereits die mikroskopische Analyse, daß der Kot die unveränderte Pollenmasse enthält.

Der Hauptbestandteil des Pollens ist Eiweiß und dieses ist auch der Hauptbestandteil der Ausscheidung. Dieses Eiweiß ist mit etwas Schleim (Mucin) vermengt, was auf den Darmkatarth zurückschließen läßt. Von dem Kot löst sich nur wenig in Wasser. Die wässerige Lösung stößt beim Kochen stark riechende Dämpfe aus (Indol?) und koaguliert, besonders nach Zusatz von etwas Essigsäure. Ein Teil des Eiweißes ist also als Albumin vorhanden. Der wässerige Extrakt zeigt keine Spur einer Zuckerreaktion; Zucker ist nicht darin enthalten. Dagegen war unschwer die Anwesenheit namhafter Mengen von Harnsäure nachzuweisen. Der in Wasser nicht lösliche Teil ist koaguliertes Eiweiß, Mucin und Zellenhäute.

Stärke ist nicht vorhanden. An Kali giebt der Rückstand geringe Mengen ab. Versetzt man die gelbe alkalische Lösung mit Essigsäure, so scheidet sich etwas Eiweiß in Flocken aus; hiervon bleibt auch ein Teil in überschüssiger Essigsäure unlöslich, was mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Gegenwart von Mucin, dem Eiweiß der Schleimstoffe, hinweist. Der im Wasser unlösliche Teil, mit verdünnter Säure gekocht, giebt das charakteristische Eiweißgerinnsel. Dasselbe habe ich abfiltriert und zum Teil mit Kalk verbrannt. Deutlich auftretende Ammoniakmengen zeigen die stickstoffhaltige Masse an. Mit konzentrierter Salpetersäure oxydiert hinterließ die zersetzte Masse einen Rückstand mit Gehalt an Schwefelsäure, der auf den ursprünglichen Schwefelgehalt des Eiweißes mit Sicherheit schließen läßt. Das Gerinnsel war Eiweiß, der Hauptbestandteil der Pollen. Dieses Eiweiß war mit geringen Schleimausscheidungen vermischt. Sie glauben, das schnelle Eintrocknen der Masse beruhe auf einem Gasgehalt. Daß Schwefelwasserstoff entwickelt war, konnte ich nicht nachweisen. Daß solcher entstehen kann, ist bei der Menge Eiweiß außer aller Frage, da beim Fäulnisprozeß der Schwefel des Eiweißes zum größten Teil als Schwefelwasserstoff entweicht. Hierin liegt aber nichts Abnormes. Der Kot hatte geringe saure Reaktion und sehr zähe Beschaffenheit.

— Der Honig, der gefüttert worden, war in Zersetzung und deutlich sauer. — So beweist die Analyse, daß der Kot aus einer unverdauten Speise besteht, daß eine Diarrhöe bei ruhrkranken Bienen vorliegt, die sich in der Indisposition, Eiweiß zu verdauen, zeigt. — Und solche Diarrhöe heißt die Pathologie: Darmkatarth und, ist sie hochgradig geworden, Ruhr.

Wir fragen uns nun: Wie entsteht die Ruhr? Und was sind ihre Folgen? Sehr treffende Aufklärungen giebt uns da

die Literatur. Es wäre geradezu unrecht, wollten wir ihre wertvollen Beiträge zur Lösung der Frage außer Acht lassen.

Unser erster Gewährsmann Dr. Dzierzon sagt: „Die Ursachen der Ruhr sind lange und strenge Winter, ungesunder oder zu spät eingetragener oder gereicher und daher meist unbedeckt gebliebener Honig, Kühle der Wohnung und des Baues, öftere Beunruhigung, Ueberfluß an Feuchtigkeit sowie auch Mangel daran, weil die Bienen dann öfter in Unruhe geraten, verfrühter Brutansatz und überhaupt jeder Umstand, wodurch die Bienen zum stärkeren Zehren veranlaßt werden, wodurch sich mehr Unrat in ihren Leibern anhäuft und wodurch sie länger der Gelegenheit beraubt werden, ihn beim Vorspiel von sich zu spritzen. Weil aber unter Verhältnissen der Leib vieler Bienen von dem angehäuften Unrat so aufgetrieben wird, daß sie sich höchstens vor das Flugloch schleppen können, aber nicht mehr imstande sind, abzufliegen und sich zu reinigen, so artet das Uebel allerdings auch in eine Krankheit aus, an der viele Bienen sowohl im Stocke als außerhalb desselben zu Grunde gehen. Da das Uebel scheint bisweilen sogar ansteckend zu werden, indem man schon die Erfahrung gemacht hat, daß, wenn ein durch Ruhr herabgekommener Stoc durch gesunde Bienen verstärkt wurde, das Sterben fortbauerte und der Stoc bald wieder so schwach wurde, als er früher war.“

Ich halte gerade letztere Stelle für äußerst wichtig, da in ihr Dr. Dzierzon den schließlichen Krankheits-Charakter der Ruhr betont und ebenso die Ansteckbarkeit, die Uebertragbarkeit des Leidens lehrt.

Und das ist richtig: Ein so schweres Unterleibs-Leiden überträgt sich leicht von Individuum auf Individuum, wenn diese dieselbe Speise genießen und gar, wie das die Bienen thun, von Mund zu Mund die Speise weitergeben.

von Berlepsch hat ziemlich dieselbe Erklärung der Ruhrerscheinung. Insbesondere weist er hin auf den ungesunden Fichtenhonig und den sogen. Honigtau, ferner auf die Honigsurrogate, „als Kartoffel-, Malz-, Birnsyrup und andere flüssige Süßen, welche zu viel auszuscheidende Stoffe enthielten“. Vom säuernden Pollen spricht er auch noch nicht. Dagegen sagt er treffend: „Besonders auch ziehen die unbedeckten Honig- und Süßenzellen die Feuchtigkeit an, geraten in Gährung und werden sauer“. Dann nennt er die Kühle der Wohnung oder des Wintersitzes, wenn dieser zu viel Honigtafeln enthalte, die stärkere Zehrung der Bienen bei Kälte, wodurch eine Erschlaffung der Eingeweide bewirkt werde. Ferner hebt er die zu große Feuchtigkeit hervor, welche bei strenger Kälte entstehe, und welche die Bienen aufsaugen, weil sie Nässe um sich nicht dulden,

aber auch die zu große Trockenheit, welche die Bienen nicht befähige, verzuckerten oder doch verdichteten Honig aufzulösen.

Da diese Ansicht v. Berlepschs betreffs des krystallisierten Honigs, der so wasserarm sein soll, viel geteilt wird und in allen Variationen in der Literatur wiederkehrt, will ich an dieser Stelle auf einen Irrtum, von dem sich die Apistik endlich frei machen sollte, aufmerksam machen.

Die Krystallisation ist keine chemische Erscheinung, bei welcher Stoffe frei werden und sich verflüchtigen können, sondern eine physikalische Erscheinung. Sie beruht auf Molekularbewegung. In der Physikstunde ist dies wohl auch manchem Leser durch das beliebte Experiment mit übersättigter Glaubersalzlösung veranschaulicht worden. Wird ein verschlossenes Glas solcher Lösung auf den Tisch gestoßen, im Nu ist die Krystallisation geschehene Thatsache. Der Inhalt des Glases ist scheinbar kleiner und enthält keinen Tropfen Wassers mehr und doch ist kein Atom Wasserstoffs verschwunden. Sofort ist auch die Lösung wieder hergestellt.

Ganz ähnlich ist's mit der Krystallisation des Honigs. Der im verschlossenen Honigglas oder in der gedeckelten Zelle krystallisierte Honig hat seinen Wassergehalt nicht verloren. Wird er erwärmt, ist er auch wieder flüssig.

Daß die Bienen Honig herabschroten, geschieht nur, wenn das schwache Volk nicht genug Wärme erzeugen kann oder wenn der Honig fern vom Winterstige lagert. Eine Wabe alten Honigs ins Freie gestellt, wird von den Näschern, die jetzt kommen, auch zum Teil „herabschroten“. Freilich, in solchem und ähnlichen Fälle müssen die Bienen noch extra Wasser haben, um den Honig lösen zu können! Nicht spreche ich deswegen gegen das Tränken, sobald die Bienen Wasser verlangen! Zur Lösung des Pollens genügt nicht die im Honig vorhandene Flüssigkeitsmenge. Doch zurück zur Sache selbst. v. Berlepsch macht zur Erklärung der Ruhr weiter aufmerksam, daß bei verfrühtem Brutansatz „die Brutbienen verhältnismäßig schnell zu viel Stoff aus dem Honig und Pollen ausscheiden, dessen sie sich naturgemäß, d. h. außerhalb des Stockes, nicht entledigen können“. Dann sei auch der Mangel an Pollen Ursache des Uebels.

Daß das Uebel contagiös sei, wird bestritten. Auch meint er, daß sich die Behauptung von Weiß (Vztg. 1866 S. 97) nicht bestätigen werde, „daß das Darmrohr einer ruhrkranken Biene unter dem Mikroskope sichtbare Veränderungen zeige, die z. B. bei dem einfachen Durchfall nicht zu bemerken seien, und die, wenn sie nicht zum Tode führten, gewiß mehr Zeit zu ihrer Herstellung benötigten, als der Ausflug von einigen Stunden zulasse“.

Wie richtig aber hatte Dr. Weiß, damals „f. l. Physikus zu Peterwardein in der serbisch-banatischen Militärgrenze“, gesehen und wie mußte es ihm leid thun, daß ihm einfach nicht „geglaubt“ wurde. Vor dem Mikroskope giebt's nur eine Autorität, das ist — das Auge. Wer weiß, was so viele tüchtige Forscher, die der Bienenzucht einen Dienst thun wollten, so bald wegscheuchte! Sollte das jurari in verba magistri, das die Wissenschaft nicht anerkennt, und das sie in der Welt der Imker heimisch fanden, sie den Bienenzüchtern entfremdet haben? — Die Folge der Ruhr wird eines theils richtig bestimmt: Ein ruhrkrankes Volk „schmilzt wie Aprilschnee zusammen“, anderenteils falsch: „Die Königin stirbt niemals an der Ruhr!“

W. Vogel weist in seinem Werke nach, daß in der Regel nur einzelne Stöcke eines Standes von der Ruhr befallen werden und daß nur selten das Uebel auf allen Ständen einer Gegend, also epidemisch, auftrat. Volksschwache Völker, welche stark zehren mußten, um Wärme zu erzeugen, würden häufig ruhrleidend. Man dürfte keinen gesunden Stock, dessen Bienen bereits viel Unrat angesammelt, an einem kalten Tage öffnen. Verdorbenes Honig und schlechte Surrogate, wie z. B., Bierwürze, trügen ebenso die Schuld, wie Wasser, das an den Waben hinlaufe, wenn Reif und Eis im Stocke beim Eintritt gelinder Witterung schmelzen. Die Kälte bewirke Erschlaffung des Darmkanals. (Gewiß!)

Nach E. J. H. Gravenhorst entsteht die Ruhr in langen Wintern eher als in kurzen, durch ungesunden Honig, bei zu großer und darum zu kalter Wohnung (sehr richtig!), wenn die Bienen von Winterfeuchtigkeit zu leiden haben, wenn sie im Winter stark beunruhigt werden und zu warm oder zu kalt sitzen.

Wir wissen von früher, daß nach diesem Gewährsmann die Ruhrvölker einer sorgfältigen Pflege bedürfen.

G. H. Lehzen verwirft den Seimhonig als Futterhonig, will beim Brechen der Honig- und Pollenwaben in die Tonne, also bei der Auswahl der zum Stampfhonig tauglichen Wabenstücke, die äußerste Sorgfalt beachten, will im Herbst keinen alten Honig zur Aufmästung der Standbienen gefüttert haben und sagt, daß bedeckelter Pollen nicht schädlich sei, daß mehrjähriger Futterhonig eine Gährung durchgemacht habe, daß er nicht zu früh als Spekulationsfutter gereicht werden dürfe &c. &c.

Wertvoll ist uns der Hinweis, daß „offene Augen“ (ungebedeckelter Pollen) eine Gefahr in sich bergen.

Ebenso wird in dem Werkchen Lehzens gelegentlich gewarnt, von

ruhrkranken Völkern, die ohnedies umquartiert werden müßten, fortzuzüchten. *)

J. G. Kanitz weiß eine besondere Ursache der Ruhr außer den bekannten namhaft zu machen: „Wenn nach trockenem Jahr (auf Lehmboden) der Honig sehr rohrzuckerhaltig (?) ist (krystallisierbarer Zucker), so sind die Bienen demnach zur Entwicklung der Wärme hauptsächlich auf Fruchtzucker (unkrystallisierbaren Zucker) angewiesen, der bei seiner geringen Wärmeentwicklung viel Schleim im Dickdarm häuft.“ Als ein „Gegenstück der Ruhr“ nennt derselbe Autor eine Krankheit, die er als „Verstopfung“ kennzeichnet, aus der später die Maikrankheit hervorgehe. Hier finde ich zum erstenmale einen Zusammenhang der Ruhr und später auftretender schwerer Krankheitserscheinungen angedeutet, wenn auch die nächste Ruhrfolge (Darmentzündung) als „Verstopfung“ aufgefaßt und als „Gegenstück“ der Ruhr begrifflich von dieser ganz auseinander gehalten wird.

Kanitz sagt ganz richtig: „An der Verstopfung (wir setzen dafür: Darmentzündung) gehen mehr Bienen ein als an allen anderen Krankheiten zusammen; sie besteht darin, daß der Pollen sich im Dickdarm ansammelt, durch Pilzbildung sich zu einem Kokon bildet, der als solcher nicht abgehen kann und in der Biene bleibt, wodurch sie sterben muß. Unter dem Mikroskope sieht die Masse wie verästelte Fäden aus“. Diese Beschreibung paßt ganz genau auf die Mycelien des Pollenpilzes!! Diese Krankheit „befällt nur die Herzbienen, d. h. die, welche im Winter im Inneren der Wintertraube und im Sommer bei der Brutpflege thätig sind. Sind diese ausgeschieden und tot, so treten im Winter die Hautbienen, im Sommer die Flugbienen, an ihre Stelle, besorgen die inneren Geschäfte, werden krank, sterben und so geht es fort, bis in den Frühjahrsmonaten alle bis auf einige Hundert tot und fort sind und in den Sommermonaten Mai und Juni das Volk sehr geschwächt ist.“ Schlechte Ventilation, launige Winter, Niederschläge auf den Honigwaben, Schimmelbildung, „mit Pilzen vergorener Schleimzucker“, „naßglänzende Waben“ und Mangel an Pollen werden als die Ursache der Krankheit bezeichnet. Es ist sehr interessant, dann weiter

*) Die von mir benutzten Quellen will ich namhaft machen:

1) „Rationelle Bienenzucht 1.“ von Pf. Dr. Dzierzon, Verlag: Flach in Brieg; 2) „Die Biene 1.“ von A. Baron von Berlepsch, Verlag: Schneider in Mannheim; 3) „Die Honigbiene 1.“ von Fr. W. Vogel, Verlag: Schneider in Mannheim; 4) „Der praktische Imker“ von E. J. S. Gravenhorst, Verlag: Schwetschke u. Sohn in Braunschweig; 4) „Die Hauptstücke... der lüneb. Bienenzucht“ von G. H. Lehzen, Verlag: Brandes in Hannover; 6) „Honig- und Schwarmbienenzucht 1.“ von J. G. Kanitz, Verlag: Freyhoff in Dranienburg; 7) „Die B.-Z. im Blätterstock 1.“ von A. Alberti, Verlag: Schwetschke u. Sohn in Braunschweig.

in Kanitz' Lehrbuch auch die Beobachtung niedergelegt zu finden, daß die Maitrankheit von Pollen herrühren müsse, der, obwohl erst frisch eingetragen, durch ein Naturereignis verdorben sein könne. Dieser „letzte Punkt vom verdorbenen Pollen“ solle aber vorerst „als Hypothese“ hingestellt sein. — Alles von Kanitz aus der Erfahrung Gesagte ist richtig; einzelne Erklärungen sind allerdings hypothetisch; aber die Pollenhypothese ist richtig! Im Pollen wimmelt es je nachdem von Sporen und Mycelien, den Erregern bedenklicher Gährungen und Stockungen bei durch Erkältung und „sitzende Lebensweise“ weniger widerstandsfähigen Individuen. Auch im Honig, der durch Kochen nicht sterilisiert und durch Abschäumen seiner Gerinnsel nicht seiner Eiweißkörper beraubt worden ist, im Honig, der so gerne bei hoher relativer Feuchtigkeit der Luft Wasser an sich zieht, ist ein Herd für Pilzzellen gegeben. Darum bekommt auch nicht jedem Menschen ein an sich noch so reiner und guter Honig! Namentlich dürfen wir Magen- und Darmleidenden nur unter hoher Siedehitze sterilisierten Honig reichen!

Pollen und Honig, welchen gar die Mycelien des Pollenpilzes und des Wabenschwamms bereits durchwuchern, ist so gut wie Gift. Selbst ganz warm gehaltenen Bienen konnte ich mit solchem Futter noch einen akuten Darmkatarrh beibringen. Merkwürdig lange freilich wehren sich gesunde Bienen gegen diese heimtückischen Feinde und rasch sind sie, hilft man ihnen, wieder kuriert. Die letzte Folge aber der Bienenruhr ist die **Larvenruhr** oder **Faulbrut**! Darüber an einer anderen Stelle Näheres unter Darlegung des Ernährungs- und Verdauungsprozesses und der Chylusbildung.

Ja, aber welches sind nun die Heilmittel der Ruhr?

Wir sehen von den wenigen Andeutungen, welche die Literatur giebt, jetzt ab. Künstliche Reinigungsausflüge im Zimmer oder an einer geschützten Stelle im Garten, Bitterwasser zc. zc. und die dadurch erzielten einmaligen Entleerungen heben ebensowenig das schwere Darmleiden der Bienen, wie ein Abführungsmittel für sich oder einmaliges Abstürzen den Darmkatarrh eines Menschen heilen kann. Was wenden denn die Aerzte an bei akutem, wie chronischem Darmkatarrh? Meistens ist bei starkem Darmkatarrh auch Magentkatarrh vorhanden. Die Therapie ist in diesem Punkte allerorts heute die gleiche. Da die Rohr-Zucker unverdaut abgehen, muß Zuckerdiät Platz greifen. Naschwerk giebt's nicht. Da die unverdauten Eiweißstoffe nur mehr den Darm beschweren, bleibt Eiweißnahrung ganz weg. Dagegen setzt Wärme ein, „Kunstwärme“; Haferschleim, Dextrin werden gereicht. Antiseptische Mittel werden, ist der Katarrh von Fieber-

erscheinungen begleitet (die Erreger der Fieberschauer sind Spaltpilze), angewandt. Nach und nach erst wird zu kräftigerer Nahrung übergegangen. Bei starken Naturen wird die Hungerkur am raschesten helfen. Ich frug Aerzte, sehr tüchtige Praktiker, aus, ob ein ähnliches Heilverfahren bei den Bienen widersinnig sei. Sie halten es für das einzig Richtige. Und so rate ich denn, ruhrverdächtige Völker und ruhrkranke Bienen, überhaupt alle Bienen, die widerlich riechende Exkremente ausscheiden, also zu behandeln: 1) Sie erhalten Wärme, 15° R.; 2) sie werden auf Diät gesetzt, erhalten wenig Futter, erhalten an Stelle ihres Honigs sterilisierten Honig oder Fruchtzucker, erhalten außerdem anstatt ihres Pollens Haferschleim, oder noch besser gleich Dextrin, in das doch die Stärke umgesetzt werden müßte. Und ist die Ruhr so hochgradig, daß nach 14tägiger Behandlung noch kein Albumin vertragen würde, so giebt's Salzsäure in Fruchtzuckerlösung oder benzonsaures Natron. Etwas guter Rotwein thut stets gute Dienste. Meine Versuchsvölker, die ich im Dienste der Bienenzucht ruhrkrank machte, dienten zu gleicher Zeit zu vielen, vielen Versuchen, um die rechten Heilmittel durch die Praxis herauszufinden. Wiederholt hat doppeltkohlensaures Natron die dickleibigen Bienen dünnleibig gebracht. Aber die Aerzte halten davon wenig und erklärten mir, höchstens könne dies Mittel die Gase im Magen und Darm mit der sich verflüchtigenden Kohlensäure teilweise entfernt und etwas anregende Bewegung in die faulige stöckende Masse des Darminhalts gebracht haben.

Auch Dr. Follenius, der die verschiedensten Präparate (Fruchtzucker mit Dextrin und Kohlensäure) herstellte, um mich das richtige Verhältnis für die Bienen ausfindig machen zu lassen, riet mir von dem ferneren Zusatz von natron carbonicum ab. Da man sich auch hübsch belehren lassen muß von sachkennerischer Seite, ließ ich mich belehren und so empfehle ich: 1) als Vorbeugungsmittel gegen die Ruhr im Herbst die Bienen aufzufüttern mit sterilisiertem Futter (bestehe es in purificiertem Honig, dem etwas Mehl beigekocht worden, oder in Fruchtzucker mit 5 % Dextrin, oder in Kandis mit Stärke) und die Pollenwaben gänzlich bis aufs Frühjahr, wo sie gefüttert werden können, zu entfernen; 2) den Bienen etwas Bewegung über Winter zu gönnen, da das Gehocke nichts für den Unterleib taugt, ihnen dazu an kalten Wintertagen Wärme zu spenden; 3) keine Feuchtigkeit im Stöcke, keinen Moder im Honigraume aufkommen zu lassen; 4) den Bienen gute Ventilation zu geben (am besten: Flugloch oben!); 5) aber, hat man den alten Pollen nicht nehmen wollen, ihnen Wasser zum Auflösen des

Pollens zu reichen und dem Wasser eventuell ein Antisepticum beizumischen (Salz recht gut; besser salichlsaures Natron). Nach der Auswinterung, das ist mein weiterer Rat, wolle der geneigte Leser alle anders behandelten Bienen als leidend behandeln, sie warm und trocken halten und ihnen als erstes Spekulationsfutter sterilisierten Honig oder Fruchtzucker mit Dextrin reichen und später erst zu anderem Futter übergehen.

Zurück zur Frage nach der Entstehung der Ruhr! Die „Beunruhigung“ der Bienen wird als Ursache immer wieder genannt. Die nervöse Erregung der Bienen spielt allerdings eine Rolle. Arbeite ich im Stande, klopfe ich an einem Stande, das geniert die Bienen nicht. Lasse ich aber eine Maus ins Volk und schließe das Flugloch, gewiß das beunruhigt sie. Ebenso „fährt“ den Bienen „der Schrecken in den Leib“, wenn sie plötzlich merken, daß sie eingesperrt sind, und besonders werden sofort die jungen Bienen eines sogen. Weiselsvölkchens, das nach alter Lehre „eingefellert“ wird, diarrhöleidend.

Bedeutende Winke für die Praxis, nachdem wir wissen, was aus Diarrhöe werden kann! Noch etwas konnte ich feststellen. Erhält ein Versuchsvolk lauter Honigwaben und ist die Zeit da, daß die Königin leere Zellen, leere Waben zur Eierlage verlangt, so wandert eine Masse Honig mit den nun ruhigen Excrementen der Bienen ins Freie. Die Bienen selbst fallen wie die Schneeflocken.

Erhält ein anderes Volk lauter Honig- und Pollenwaben, so wird zur gegebenen Zeit der Pollen, der den Eiern Platz machen soll, in Uebermasse aufgefressen, in den Darm fortgeleitet und als Ruhrercrement mit viel Pollengehalt und gar keinem Zuckerhalt im Freien oder am Flugloche abgesetzt. Und das Volk geht auch zurück.

Erhält ein Versuchsvolk mit 10000 Bienen, das auf leeren Waben sitzt, täglich nur einen Theelöffel Nahrung, sei sie Honig oder Zucker mit etwas Mehl, so fühlt es sich behaglich; nur an kalten Tagen verlangt es gar zu kräftige Ration.

Erhält ein Volk Nachts über an den strengsten Wintertagen seine Bettflasche (Flugloch offen natürlich), so ist ihm das bereits ein wesentlicher Beisprung.

Wird ein leidend Volk vom Freistande weg eines Abends ins vorher stundenlang stärkst geheizte Zimmer gebracht und ihm ein recht langer Flugkanal von Drahtgitter vorgesteckt, der durch das Zimmerfenster ins Freie mündet, erhält es, nachdem ihm recht viel Ventilation und recht viel freier Raum (Honigraum zu entleeren, Glasschieber zu öffnen!) gegeben ist, über Nacht trockene

Wärme von $+25$ bis 30° R. und dazu, für den Fall es Durst hat, in den Honigraum eine Wabe mit $\frac{1}{2}$ Liter Wasser, in das eine Messerspitze doppeltkohlensaures Natron gemischt ist, läßt man bei Tage die Zimmertemperatur auf $+10^{\circ}$ R. sinken, fährt man so einige Tage fort, reicht dann die oben genannte Nahrung, so ist mit aller Sicherheit nach 14 Tagen das Volk kurirt. Einzelne, schon dem Tod geweiht gewesene Bienen, waren nicht mehr zu retten.

Ein richtiger Darmkatarrh bei Kindern ist unter 14 Tagen auch nicht zu kurieren und nicht immer kann der zu spät gerufene Arzt die Heilung bringen.

Darum gilt in aller Welt der Satz, eine Krankheit verhüten sei leichter als eine Krankheit heilen! Wie die Ruhr sicher verhütet werden kann, das weiß der Leser. Er wird nun zu handeln wissen, wird seine Bienen z. B. nicht vor Kälte „heulen“ lassen, wird die Bienen an fauligen Wassern, seien diese im Stocke oder an einem Miste oder in einer Pfütze, nicht trinken lassen &c. &c.

Es soll mir lieb sein, habe ich durch das Gesagte ein klein wenig dazu beigetragen, daß mancher durch traurige Erfahrungen eingeschüchterte Bienenfreund wieder mit neuem Mute der Imkerei seine Mußestunden widmet. —

In einigen Bienenzeitungen sind Bruchstücke aus meiner 1. Broschüre oder Aufsätze aus dem von mir redigierten Blatte: „Die Biene. Organ der verbundenen Vereine von beiden Hessen, Nassau und Kreuznach mit Meisenheim“, theils als angebliche Originalartikel von mir, theils als „aus der hessischen Biene“ stammend gebracht worden.

Ich sollte denken: Erst müsse doch ein Autor um die Erlaubnis gefragt werden, ob man einen Artikel, den man irgend woher nimmt, ruhig mit seinem Namen zeichnen und so als einen Originalartikel ausgeben darf, und ebenso müsse der Nachdruck eines Aufsatzes aus einem Blatte auch das betreffende Blatt bei seinem wirklichen Namen nennen! Bloße Excerpte aus einem Aufsatz oder einer Broschüre zu bringen und nun dem Leser zumuten, er solle sich ein vollständig Bild von dem machen, was der Verfasser eigentlich wolle, ist auch nicht korrekt.

F l a c h t.

C. Weygandt.

Zahlreiche Auszeichnungen als: Medaillen, Geldpreise, Diplome etc.
erhielt die

Bienenwirtschaft von Rud. Dathe-Cystrup.

Höchster Preis: Goldene Medaille. Stettin 1889.

Empfehle: Gute kräftige Zuchtstöcke, Italiener und Heidebienen in Kasten und Lüneburger Stülplörben, letztere zum Preise von 15 und 18 Mark per Stück inkl. Verpackung; durch Heizung getriebene, besonders starke Völker, à 2 Mark mehr. Ebenso liefere Schwärme und Königinnen zu zivilen Preisen. Bei Bezug von 10 Stück das erste gratis; größeren Aufträgen besonderen Rabatt. Sodann Bienenwohnungen, auch solche für heizbare Bienenstände und Zimmerbienenzucht (s. Anzeige Nro. 1 1890 des Centralblatts, der Leipziger und Badischen Vztg.), sowie alle nötigen Geräte. Lehrbuch der Bienenzucht von Dathe, IV. Aufl. broch. Mf. 3, geb. Mf. 3,50. Preisverzeichnis umsonst und frei.

Im eigenen Interesse der Besteller wird um frühzeitige Aufträge gebeten.

Cystrup, Prov. Hannover.

Rudolf Dathe,

Bienenwirt.



Empfehle mustergiltige, fortgesetzt vervollkommnete

Blätterstöcke

für erwärmte und gewöhnliche Bienenhäuser, sowie zur Aufstellung in Stapeln, desgleichen Anfertigungsmittel zc. laut Preisliste. Genaue Anleitung zur Anfertigung, Aufstellung und Behandlung des Blätterstocks, wie zum Betrieb der Bienenzucht überhaupt giebt mein mit höchsten Preisen ausgezeichnetes Lehrbuch: „Die Bienenzucht im Blätterstock“.

**Preisgekrönt mit der silbernen Medaille des Deutschen
bienenwirtschaftlichen Centralvereins!**

==== Preis 2,50 Mf. ====

Alberti,

Niederems bei Idstein.





Durch den Vorstand des Bienenzüchtervereins des Regb. Wiesbadens ist mir der Wunsch unterbreitet worden, ich möge in der vom Vereinspräsidenten vorgeschlagenen Weise durch Umlarven drohnenbrütiger Völker oder richtig beweiselter Zuchtvölkchen, die mir zugesandt würden, die **Verbreitung der nordischen Biene** in die Hand nehmen. Zu meinen norwegischen Stämmen will mir der Verein noch andere überlassen, um Inzucht vermieden zu wissen. — Ich bin bereit, das Meinige zu thun, daß der Liebhaber der nordischen Biene **billigst** zu einer Königin gelangen kann. Anfragen erbitte ich auf Doppellarte.

Fr. S. Müller in Kerkerbach,
Post Runkel.



Der Unterzeichnete ist, soweit ihm das seine Freizeit gestattet, bereit, **Zeichnungen und Kostenanschläge** über **heizbare Bienenhäuser** zu fertigen.

Nach den Zeichnungen wird ein geschiedter Handwerker arbeiten können. Die Kostenanschläge in der Hand des Bienenzüchters werden diesen bei der Vergebung einer Arbeit vor Uebervorteilung schützen.

Zu Situationsplänen zc., die zur Vorlage bei der Baubehörde nötig sind, müßten mir genaue Angaben über das Terrain, dahin der Bau zu stehen kommt, auch über die Entfernung von Nachbargebäuden gemacht werden.

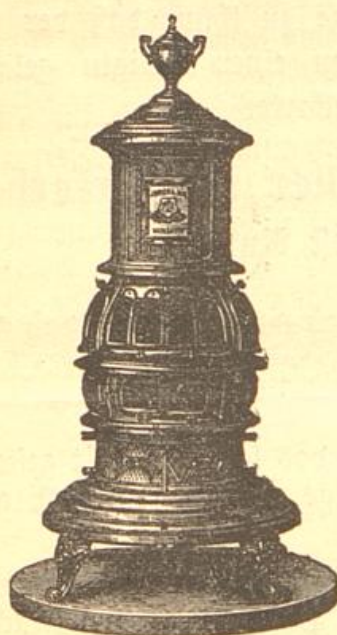
Anfragen bitte ich Freimarken beizufügen.

Bienenstände aus Holzwerk könnte ich nötigen Falls auch fertigen lassen. Die Untermauerung und Ausmauerung derselben ist nach Zeichnung von jedem Handwerker leicht auszuführen.

Bautechniker W. Fischer in Niederneisen,
Kreis Unterlahn.

Junker & Ruh-Ofen

Permanentbrenner mit Mica-
Fenstern und Wärme-Circulation,
auf's Feinste regulierbar



ein
ganz vorzügliches Fabrikat
in verschiedenen Größen,
runder und viereckiger Form bei

Junker & Ruh,
Eisengießerei

in
Karlsruhe, Baden.

Der Ofen brennt bei einmaliger Anfeuerung und rechtzeitigem Nachlegen den ganzen Winter über, verbraucht so wenig Kohlen, daß eine Füllung — bei gelindem Brande — durch mehrere Tage und Nächte reicht und hat den schätzenswerten Vorzug, auch die Böden behaglich zu wärmen.

Besonders geeignet für Bienenhäuser.

Wir empfehlen für:

auf 10— 30	Völker berechnete Bienenhäuser	Ofen Nr. 1,
" 30— 60	" "	" " 2,
" 60—100	" "	" " 3,
	u. f. f.	

Vollständige Garantie wird geleistet.

Über 25,000 Stück im Gebrauch.

Preislisten und Zeugnisse gratis und franko.

Tragbare Carbon-Natron-Ofen.

Spezialmodell zur Beheizung von Bienenhäusern,
Geflügelhäusern 2c.

für alle Thierzüchter unentbehrlich.

Construirt nach Angabe des Herrn Pfarrer Weggandt in Flacht,
von hervorragenden Züchtern empfohlen.



Der Ofen brennt ohne Schornstein rauch- und geruchlos mit gleichmäßig milder Wärme, ist nicht feuergefährlich und überall aufstellbar. Nach täglich einmaliger Beschickung weder Aufsicht noch Bedienung nötig, billige Heizung.

Kleinsten Ofen mit Füllung für ca. 2 Monate 30.— Mk.
— Garantierte Ableitung der Verbrauchsgase durch Saugventil,
wozu Schornstein oder sonstige Montirung unnötig.

Staatsverdienstmedaille, Goldene Medaille 2c.

— Prospekt gratis. —

Carbon-Natron-Heiz-Cie. A. Nieske, Dresden.

Kunstwaben

aus reinem Bienenwachs und solche aus nicht
reinem Bienenwachs,

mit hohen und niedern Zellenwänden, in unübertroffener Prägung.

Preisliste und Muster stehen gerne zu Diensten.

Wiederverkäufern und Vereinen hohen Rabatt.

Für die Güte unserer Fabrikate sind die vielen Prämiirungen und Lieferungen der beste Beweis. Bei Bestellung und Anfragen bitten wir um recht deutliche Adresse und Maße in Centimetern.

Rheinheffische Kunstwabenfabrik

von

Ph. Weyel & L. Breidecker
Sauer-Schwabenheim.

Die besten, billigsten und praktischsten
Heizungs-Anlagen
für Gewächshäuser und Bienenstöcke
mit schmiedeeisernen, geschweißten Kesseln liefert unter jeder
Garantie

H. L. Knappstein,
Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.
Bochum in Westfalen.

==== Kostenanschläge und Preisbücher gratis. ====



**Deutsche
illustrierte
Bienenzeitung**

Organ
für die
Gesamt-Interessen
der Bienenzucht.

Herausgegeben von
C. J. H. Gravenhorst.

Braunschweig,
C. A. Schwetschke und Sohn

== **Vorzüge** ==
des Unternehmens:

- I. Sorgfältige Zusammenstellung des Inhalts unter der bewährten Leitung Gravenhorst's.
- II. Reichhaltige anregende Aufsätze aus der Feder anerkannter Meister der Bienenzucht.
- III. Vorzügliche anschauliche Original-Abbildungen.



Monatlich 1 Heft
mit Original-Illustrationen.

Probe-Hefte
auf Verlangen gratis und franko.

Preis 4 M
= 2 fl. 40 Kr. Ö. W. = 1 \$
jährlich.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, durch die Post, sowie gegen Franko-Einsendung des Betrages von der Verlags-handlung.

Ein kleiner Beitrag

zur

Förderung der Bienenzucht

von

C. Weygandt,

Pfarrer in Flach bei Diez.

Drittes Heft.

Mit einem Porträt und 20 Text-Abbildungen in Holzschnitt.



Braunschweig.

C. A. Schwetsche und Sohn
(Appelhans & Pfennigstorff).
1891.

5042