

XI. 371<sup>a</sup>

50

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift 1893

Nochmals Einiges über die Biene  
und was sie berührt

von

Emil Rathlef



N<sup>o</sup> 97538

Dorpat

Druck von H. Saakmann's Buch- und Steinruderei

1893

# Nochmals Einiges über die Biene und was sie berührt

von

Emil Rathlef



*N<sup>o</sup> 97538*

Dorpat

Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei

1893

Дозволено цензурою. — Юрьевъ, 6 октября 1893 г.

2  
12

1  
1

In Bezug auf einen jüngst in dieser Zeitschrift veröffentlichten Artikel über die Biene sind mir von verschiedenen Seiten Briefe zugegangen, in welchen ich um Aufklärung, resp. nähere Ausführung, einiger Fragen ersucht werde. In einem Punkte erfahre ich auch Widerspruch. Ich nehme deßhalb um so lieber Veranlassung, nochmals auf diesen Gegenstand zurückzukommen, als ich daraus nicht nur von Neuem die Ueberzeugung gewonnen habe, daß das Interesse für die Bienenzucht auch bei uns ein recht reges ist, sondern mir dadurch auch wiederum Gelegenheit geboten wird, auf einzelne interessante Fragen noch näher einzugehen.

I. Sehr in die Wagschale fällt bei mir — um mit dem Dissensus zu beginnen — zunächst das Urtheil eines großen Bienenkenners (Theoretikers), der mit rühmlichem Eifer stets die Interessen der Bienenzucht in unserer Heimath, speziell auf der Insel Oesel, vertreten hat. Derselbe billigt es nicht, daß ich die Spekulationsfütterung im Prinzip verwerfe und weist auf die großen Erfolge hin, welche sowohl die Haideimker, als auch einer der Koryphäen auf dem Gebiete der Bienenzucht: C. F. H. Gravenhorst, gerade durch die Spekulationsfütterung erzielt haben. Dem geneigten Leser

muß ich zunächst ins Gedächtniß zurückrufen, daß man unter Spekulationsfütterung die den Bienen vor Beginn der Honigtracht oftmals in kleinen Portionen gereichten Honiggaben versteht, durch welche man das betr. Volk zu vermehrtem Brutansatz anstacheln will, um bei Beginn der Volltracht möglichst volksstarke Stöcke zu besitzen, welche die Blüthezeit der honigenden Gewächse voll auszunutzen im Stande sind. Zur Sache selbst muß ich sodann bemerken, daß ich nicht ein prinzipieller Gegner der Spekulationsfütterung überhaupt bin, sondern dieselbe nur in unserer baltischen Heimath — welche ich bei meiner Abhandlung ja immer vornehmlich im Auge hatte — allerdings in den weitaus meisten Fällen am liebsten ganz vermieden und unter allen Umständen, wo es immer auch sei, stets mit ganz besonderer Umsicht behandelt sehen möchte. Solches 1) deßhalb, weil unser Klima gerade um die Zeit, da die Spekulationsfütterung bei uns angewandt werden müßte — im April — es noch mehr als zu anderen Jahreszeiten liebt, Aprilscherze oft größter Art zu machen. Es giebt faktisch kaum etwas Wetterwendischeres auf Erden — und das will viel besagen — als das Wetter im April hier zu Lande. Das wird mir ein Jeder fraglos wohl gern zugeben. Hat man nun, wie solches allein zulässig ist, bei günstiger Witterung mit der Spekulationsfütterung begonnen und die Biene durch dieselbe zu vermehrtem Brutansatz gereizt; schlägt dann die Witterung um und überschüttet die zarten, eben gesproßten Blättlein von neuem mit einer winterlichen, dicken Schneedecke (ich habe solches einmal, ich glaube 1869, sogar nach Mitte Mai noch erlebt!), wobei es oft einige Kältegrade giebt; oder tobt auch nur der oft eisige Aprilsturm durch Wald und Feld und bläst gar in die Fluglöcher, so ziehen sich die Bienen, welche im Stock zur Belagerung und Erwärmung der Brut

sich weit über die mit Eiern, Maden und Larven versehenen Waben hin ausgebreitet hatten, um nicht zu erstarren, wieder in einen engeren Raum, in einen dichteren Haufen zusammen, wodurch ein Theil der Brut unbelagert bleibt und alsbald abstirbt. Außerdem sind, bei etwas günstigerer Witterung, während der ganzen Dauer der Spekulationsfütterung, täglich unzählige durch den Honiggenuß aufgeregte und durch den gesteigerten Brutansatz zu voller Entfaltung ihrer Lebenshätigkeit veranlaßte Bienen in's Freie gestürzt — man hat sie „zum Stocke hinaus gefüttert“ — und haben weit und breit nach Honig und Pollen, oder nach Wasser ausgeschaut. Von den Ausfliegenden kehren oftmals gar Wenige zurück: sie erstarren alsbald auf der naßkalten Erde oder, vom rauhen Winde hin und her geschleudert, draußen um und an den Stöcken und das Volk wird von Tag zu Tag mehr und mehr geschwächt: es „verblutet“. Veranschlagt man diesen Volksverlust und die Schwächung des Stocks durch etwaiges Absterben der Brut — es gehört dieses keineswegs zu den Seltenheiten — so ist das Endresultat der Spekulationsfütterung bei uns zu Lande gewöhnlich, daß die Stöcke an Volkszahl ärmer geworden sind, d. h. daß man das Gegentheil von dem erreicht hat, was man hat erzielen wollen. Das ist meine Erfahrung in dieser Sache. In Deutschland und anderen Ländern, wo das Klima wärmer und vor allem gleichmäßiger ist, als bei uns, wird man die Spekulationsfütterung gewiß mit Vortheil anwenden. Hier, in unserer Heimath, könnte nur bei ganz besonders geschützt liegenden Ständen die in Rede stehende Fütterung starker Völker gute Früchte tragen, weil dann bisweilen der Volkszuwachs den Volksverlust überragen

mag. Aber da stellt sich bald die zweite Kalamität ein, mit der man überall im Ausland — wo nur immer die Biene lebt und webt — ebenso zu rechnen hat, wie bei uns: 2) Die im Frühling ohnehin beutegierigen Süßschnäbel, allen zuvor die betriebsamere Italienerin, fangen nur gar zu oft an zu r a u b e n, weil die Natur ihnen noch keinen Honig bietet, sie aber durch das Füttern aufgeregt und zum Honigeintragen angespornt sind. Welche Dimensionen diese Aufregung anzunehmen vermag, ist nur dem Sachkundigen bekannt. Der Laie wird sich vielleicht eine annähernde Vorstellung davon machen können, wenn er dem gewiß nicht aus der Luft gegriffenen Sprichwort ein wenig nachsinnt: „Wie die Biene um den Honig“, d. h., wenn wir es hier buchstäblich nehmen: mit einer unbegrenzten, unabwendbaren Zudringlichkeit, mit einer Lüstertheit und Gier, welche sogar den Instinkt verdunkelt und des in jedes Thier gelegten Triebes der Selbsterhaltung nicht achten läßt. Man stelle nur ein mit Honig gefülltes Bierglas in den Garten! Bald werden sich die Bienen um dasselbe schaaren und an den Rand desselben setzen; einige werden nach und nach langsam hineingleiten. Ist dabei die Honigblase noch leer, so werden sie beim Versinken ruhig weiterschlüpfen, bis die Honigblase gefüllt ist, oder bis sie so weit hineingesunken sind, daß der Honig die seitlich am Brustkasten befindlichen Stigmata (Luftlöcher) verlegt und nun die Luftnoth sie erst an den Versuch zur Rettung ihres Lebens mahnt. Dieser schlägt gewöhnlich fehl, weil die Biene, welche im Stock und auf der Blume mit dem süßen Naß so meisterhaft umzugehen versteht, sobald sie einmal in offenen Honig gerathen ist, sich geradezu bärenhaft benimmt, und weil immer neue Genossinnen anfliegen, die sich rücksichtslos auf die halbversunkenen, resp. ertrinkenden, setzen, bis auch sie dasselbe

Schicksal theilen. Aehnlich geht's beim Rauben her: es wird eben geraubt, so lang Leben und Freiheit es gestatten, der Honig ist süßer als das Leben. \*) Schwer verwundete, durch einen unzureichenden Stich der Vertheidiger, oder den Schlag mit der Hand manchmal halb-gelähmte und daher in gekrümmter Stellung fliegende Raubbienen habe ich oftmals noch vor den Fluglöchern schweben und in den Stock dringen sehen. Es wird eben einfach das Leben jedesmal riskirt, wenn es was zu holen giebt und der sinnbethörende Honigdust reiche Ausbeute verheißt. Da wir nun gewiß doch wohl annehmen können, daß die Bienen von der pessimistischen Weltanschauung unseres Jahrhunderts bisher noch verschont geblieben sind, mithin zu solchen tollen Streichen nicht, veranlaßt durch Lebensüberdruß resp. Selbstmordsgelüste, getrieben sein werden, so erhellt daraus zur Genüge, welche geradezu berauscheude Wirkung der Honiggenuß auf sie ausüben muß. Und dieser Freudenrausch der Bienen, wie kann er ihnen selbst und ihrem Züchter verhängnißvoll werden! Wie sehr können Raubbienenplagen einem die ganze Bienenzucht verleiden, wie oft sind schon ganze Stände nur durch Raubbienen ruinirt worden! Das beherzige ein Jeder, ehe er sich zur Spekulationsfütterung entschließt. Zur Illustration der Gefahren, welche einem durch Raubbienen drohen, möchte ich hier einige Fälle anführen, welche sich beim Rauben zu ereignen pflegen. a) Ein starker Stock überfällt einen schwächeren — der gewöhnlichste Fall — plündert ihn bald rein aus, so daß er entweder zu Grunde geht, oder, mit dem Räuber gemeinschaftliche

---

\*) Unzählige Eindringlinge werden von den Wächtern erstochen, andere werden an den Flügeln gepackt und diese so lang gezupft und gedreht, bis das Gelenk verrenkt und die Biene flugunfähig ist. Anmerk. d. Verf.

Sache machend, demselben schließlich beim Honigaustragen behilflich ist und sich mit ihm vereinigt. Dadurch ermüthigt und erstarrt, fällt der Ueberwinder b) gewöhnlich den Nachbarstock an und ruinirt denselben, auch und so fährt er fort, bis der Herbst Einhalt gebietet, oder die Stöcke des Standes geleert resp. geschwächt sind. Dieses kommt um so häufiger vor, als auch Bienen anderer Stöcke, ja fremder Stände, durch das muntere Treiben und starke Gesumm angelockt, sich bald in Menge einfinden und die Beute theilen helfen. c) Manchmal rauben die Bienen, so zu sagen, sich dermaßen ein, daß es überhaupt unmöglich ist, auf den betreffenden Stand noch einen Stock zu stellen; selbst im nächsten Jahre noch wird das einträgliches Geschäft wieder in Angriff genommen und mit erhöhter Energie fortgesetzt. d) Zwei ziemlich gleich starke Völker stehen sich als Gegner gegenüber. Der Angreifer wird energisch zurückgewiesen: „wohl Tausend fallen unter ihren Streichen“ — schließlich bringen die Lüsternen doch ein, werden aber von den Bienen des beraubten Stocks begleitet und in ihrem eigenen Heim aufgesucht, und nun geht ein gegenseitiges, völlig zweck- und wirkloses Hin- und Hertragen von Honig aus dem einen Stock in den anderen an, worüber die schöne Trachtzeit versäumt und der beiderseitige Vorrath bald konsumirt wird. Der häufigen Verluste der Königinnen, die von den Räubern getödtet werden, sobald das Volk schon in genügendem Maaße geschwächt ist, will ich hier nicht einmal näher gedenken. — Zieht man das Alles in Betracht, so muß ich gestehen, schon aus diesem Grunde allein — nämlich um die Bienen im Frühjahr nicht zum Rauben zu reizen -- würde ich von der Spekulationsfütterung lieber Abstand nehmen, es

sei denn, daß besondere Gründe und Verhältnisse dieselbe rathsam machen. Auch hier gilt also wieder einmal das Wort: „Eines schickt sich nicht für alle,

Sehe Jeder wie er's treibe“, dem ich hier hinzufügen möchte:

„Füttere lieber nicht — bei Leibe —

Denn das Füttern wird zur Falle!“ —

II. Von befreundeter Seite ging mir ein Schreiben zu, welches mir völlig zur Disposition gestellt worden ist und, auf meinen früheren Artikel Bezug nehmend, mehrere Fragen berührt, welche von allgemeinem Interesse sind und die ich daher hier diskutieren will. Es heißt daselbst:

„So viel ich mich aus Büchern und aus Erkundigungen bei Fachmännern vergewissern konnte, kommt der Honigthau viel öfter, als man anzunehmen geneigt ist, durch Absonderungen der Blattläuse, als durch unmittelbare Ausschüßung der Blätter selbst.“ Das „weithäufiger“ mag vielleicht seine Richtigkeit haben. Die Blattläuse sitzen in ganzen Haufen — oftmals von Ameisen, welche sie um des von diesen Schmarokern produzierten süßen Saftes willen, sorgfältig züchten, zusammengetragen — an den unteren Seiten der Blätter, oder an den Blattstengeln. Die obere Seite der Blätter finden wir häufig mit dem klebrigen Honigthau förmlich bedeckt. Dadurch wird die Pflanze nicht wenig beeinträchtigt, indem die Poren der Blätter verklebt und die so nothwendige Ausdünstung und Einathmung der Pflanze gehemmt und unterbrochen werden. Es giebt aber auch fraglos andere Ursachen der Entstehung des sogenannten Honigthaus. Eine derselben ist in der Entwicklung des Mutterkornpilzes (*Claviceps purpurea*) zu suchen

und zeigt sich häufig auf dem Roggen, auch auf anderem Getreide und an wildwachsenden Gräsern, wie z. B. dem englischen Raygras, Wiesenfuchsschwanz zc. Doch dieser „Honigthau“ sondert eine übelriechende Flüssigkeit ab, welche von den Bienen verschmäht wird. Zur Einschränkung dieser krankhaften Erscheinung kann man weiter nichts thun, als daß man — was daher um so eifriger geschehen sollte — die Mutterkörner sorgfältig sammelt und vernichtet. Dann entsteht der „Honigthau“, richtiger Mehlthau, noch durch den Mehlthaupilz, welcher, besonders bei feuchter Witterung, Klee, Erbsen, Wicken, Bohnen\*), Getreide zc. befällt und dieselben mit einem weißlichen Staub\*\*) überzieht, wodurch Wachsthum und Ertrag der Pflanze nicht wenig beeinträchtigt werden. Endlich giebt es, außer dem durch Blattläuse und Pilze hervorgerufenen Honigthau ohne Frage noch einen anderen durch plötzlichen Temperaturwechsel oder andere atmosphärische Einflüsse zu Stande gekommenen. Dieser erscheint am häufigsten, wenn nach einem kalten Regen, durch den die Gefäße der Pflanzen energisch kontrahirt werden, alsbald die Sonne stechend hervortritt, und die Gefäße durch die Wärme wiederum schnell ausgedehnt werden. Dadurch entstehen Verletzungen der Blätter, an denen man bald Kräuselung und Absonderung einer süßen klebrigen Flüssigkeit wahrnehmen kann. Letztere zeigt sich — namentlich am Spalierobst — häufig in solchen Mengen, daß die Blätter förmlich vom Honigthau triefen. Ich habe

---

\*) Wicken und Bohnen sondern aus drüsenartigen Stellen auch selbständig Nektar ab, welchen man, weil er auf den kleinen Nebenblättern sich zeigt, „Nebenblatthonig“ zu nennen pflegt. Anmerk. d. Verf.

\*\*) Der Staub des Mehlthaupilzes ist wohl zu unterscheiden von den an den Pflanzen häufig wahrzunehmenden Häuten der Blattläuse. Anmerk. d. Verf.

mich selbst davon überzeugt — es war zu Anfang der 80-er Jahre —, daß an den Pflaumenbäumen, an denen ich dieses Phänomen beobachtete, nur wenig Blattläuse sich befanden, von denen diese Erscheinung, zumal die Schwarzer ganz weit von den tropfenden Blättern saßen, ganz unmöglich herrühren konnte. Gerade dieser Honigthau ist eine zu Zeiten recht ergiebige Quelle für die Biene. In den betreffenden Bäumen summt es auch der Art, daß man hätte wähnen sollen, ein eben ausgezogener Schwarm lasse sich daselbst nieder. Ich habe es trotz häufiger Beobachtungen nie gesehen, daß Blattläuse in solchen Mengen Honigthau produzierten, obgleich sie damit durchaus auch nicht zu geizen pflegen. Ich kann es mir nicht versagen, die Auslassungen des verstorbenen Bienenzüchters Hartmann Wöttner, der hierüber eine in manchen Punkten abweichende Meinung vertritt, hier wörtlich anzuführen. Er schreibt über „Honigthau und Blattlaus Honig“ Folgendes: „Ueber beide Süßigkeiten ist schon viel gestritten worden und scheint der Zweifel hierüber bei Manchem noch nicht beseitigt zu sein. Ich habe eine klare Ueberzeugung hierüber gewonnen und in der Bienenzzeitung ausgesprochen (Bztg. 1864, 11, S. 132). Schon seit 36 Jahren treibe ich Obstbaumzucht und habe die alljährlich, jedoch nicht immer in gleichem Grade, wiederkehrende schmerzliche Erfahrung machen müssen, daß meine Pflaumenbäume, wie man hier sagt, von der Lohe oder von dem Mielhau befallen wurden. Dieses war stets der Fall, wenn einige Tage warme Luft gewesen und am Abend kühle Luft eintrat. Da zeigte sich dieses Befallen mit einem süßen, klebrigen Saft, dem sog. Honigthau. Bei trockener Luft war dieses nicht der Fall. Es hat damit ganz dieselbe Bewandniß wie mit jedem Thau. (?) Pflanzen, sowie alle Feuchtigkeithaltende Körper dünsten, bei warmer Luft, aus; wird nun die

obere Luftschicht kälter, so schlägt sich die Ausdünstung auf die Pflanzen nieder, so daß sie in Tropfen von den Blättern tropft. Um Johanni zeigt sich deshalb in der Regel der Honigthau, weil zu dieser Zeit die Bäume am vollkommensten entwickelt sind und der Saft nicht mehr so wässrig ist, wie im Frühjahr. Die zuckerhaltigen Pflanzen stoßen mit der Ausdünstung vielen Zuckerstoff aus, wie z. B. die Linde, der Ahorn (weßhalb auch der Blüthenhonig von diesen Pflanzen schnell verzuckert). Tritt nun in der Nacht plötzlich kalte Luft ein, so muß die Ausdünstung auf die Pflanze, aus der sie kommt, zurückfallen. Von diesen Süßigkeiten werden die Blattläuse (Neffen) herbeigelockt und, da sie überreiche Nahrung finden, entwickeln und vermehren sie sich mit unglaublicher Schnelligkeit. Da sie nur Zuckerstoff genießen, so muß ihr Urath auch zuckerhaltig sein. Dieser mischt sich mit dem Honigthau auf den Blättern und wird mit aufgesogen (Urath von den Neffen allein wird von den Bienen nicht aufgesogen). Ursprünglich ist also der Blattlausshonig nichts Anderes als Honigthau. Dieser kann aber deshalb nicht aus der Luft \*) gefallen sein, weil er sich sonst zu gleicher Zeit auf allen Pflanzen einer Gegend finden müßte. Während die Linden förmlich triefen und fließen, ist an den in der Nähe derselben stehenden Pflanzen nicht ein Tröpfchen zu sehen. Bisweilen findet sich etwas Honigthau an dem Getreide, dieser ist aber unbedingt durch einen Luftzug dahin getragen. An Linden befindet er sich, besonders in manchen Gegenden, bisweilen in solcher Masse, daß ein starkes Volk in einem Tage 5 bis 6 Pfund einträgt. Es giebt Gegenden, in denen der Honigthau zu den Seltenheiten gehört, während an-

\*) Wie man früher anzunehmen pflegte. Anmerkung des Verfassers.

dere Gegenden alljährlich mehr oder weniger damit beglückt werden. Dieses sind besonders solche Gegenden, in denen ein rascher Wechsel der milden und kalten Luft vorkommt. Ein Honigthau dauert auch nur einen bis zwei Tage, wenn nicht starke Nachthau oder milde Regen folgen. Ist letzteres der Fall, so dauert er drei bis vier Tage, aber nie länger. Auch dauert er nicht während des ganzen Tages, sondern nur bis 10 oder 11 Uhr, dann wird er von der warmen Luft oder der Sonne abgetrocknet, worauf die Blätter glänzend und klebrig erscheinen.“ — In Vorstehendem finden wir Wahrheit und Dichtung „innig gefellt“. Warum die Ausdünstung auf die Pflanze, aus der sie kommt, zurückfallen muß, ist nicht erfindlich, zumal die geringste Luftbewegung genügen würde, um die betr. Ausscheidungen auch auf die benachbarten Pflanzen zu tragen. Nimmt doch Böttner in Bezug auf den Honigthau am Getreide solches als „unbedingt“ sicher an. Ob die Sekretionen der Blattläuse allein, d. h. ohne Mischung mit dem Honigthau, wie Böttner will, nicht auch von den Bienen aufgesogen werden, erscheint mir mindestens noch fraglich. Sollte nicht die Liebe zur Biene oder das ästhetische Gefühl Böttner bei dieser Anschauung beeinflusst haben? Darin hat Böttner ohne Zweifel recht, wenn er sagt, daß die von den Süßigkeiten herbeigelockten „Neffen“ (und die bei solchen Gelegenheiten nie fehlenden Nichten doch auch?) sich, da sie überreiche Nahrung finden, mit unglaublicher Schnelligkeit vermehren. Es kann das Zusammenfallen von Honigthau mit der sodann alsbald sich zeigenden Ummenge von Blattläusen, indem man Ursache und Wirkung verwechselte, auch leicht Veranlassung zu der Annahme geworden sein, „daß der Honigthau viel öfter, als man anzunehmen geneigt ist, durch Absonderung der Blattläuse komme,

als durch unmittelbare Ausschwizung der Blätter selbst“. Ich kann mir wegen bisher noch unzureichender Beobachtung über diese Frage noch kein endgiltiges Urtheil erlauben. Mit mir würden wohl noch viele Gartenfreunde und Landwirthte dankbar sein, wollte ein Honigthau-Spezialist seine deßbezügl. Beobachtungen und Kenntnisse in diesem Blatt zum Allgemeingut werden lassen. — Gerade bis hierher hatte ich geschrieben, als mir Nr. I. der Nördl. Bienenzeitung vom laufenden Jahr zuging. Dort findet sich ein „An der Jahresseide von 1892 zu 1893“ überschriebener Artikel von Dr. Dzierzon, der bekanntlich in Bezug auf Naturbeobachtung, zumal bei seiner durch ein hohes Alter gekrönten Erfahrung, eine gar gewichtige Stimme hat. In dem erwähnten Artikel wird auch die Honigthaufrage berührt und die „Ausschwizungstheorie“ in scharfer Weise (wozu ein Artikel: „Wie entsteht in Mecklenburg (!) der Honigthau“ die gegründete Veranlassung bot) als unhaltbar gänzlich verworfen und als überwundener Standpunkt betrachtet. Zwar leugnet Dr. Dzierzon nicht die nektarähnlichen Ausscheidungen gewisser Pflanzen, meint aber, daß der Honigthau von diesen „himmelweit verschieden“ sei. Leider definirt der Altmeister aber nicht, was er speziell unter dem sogenannten Honigthau verstanden wissen will; vulgo werden mit diesem aus früheren Zeiten, durch falsche Anschauung entstandenen und daher unzutreffenden, Namen die verschiedenartigsten Ausscheidungen der Pflanzen bezeichnet, auch oft der Mehlthau mit demselben verwechselt. Eine Definition zu geben wäre daher unerläßlich gewesen und es wäre sehr wünschenswerth, wenn eine solche, von kompetenter Seite gegeben, sich überall einbürgern und die leidige Bezeichnung „Honigthau“ ein für alle Mal gänzlich von der Bühne verschwinden würde. Nach den qu. Ausführungen

scheint es, als ob Dr. Dzierzon unter dem sogen. Honigthau speziell nur die süßlichen Sekretionen der Blattläuse verstanden wissen will. Denn die Ausschwüngen der Wicken, Pferdebohnen, der angeschwollenen Blüthenknospen des Birnbaums so wie der Knospen der Kornblume sollen, nach ihm, eben von dem sogen. Honigthau himmelweit verschieden sein. Dr. Dzierzon führt gegen die Ausschwüngenstheorie Folgendes in's Feld: Man spreche von üppiger Vegetation, plötzlicher Abkühlung, Saftstocung u. s. w. und sage: bei schwüler, feuchter Luft füllen sich die Saftgefäße, bei eintretender Kühle ziehen sie sich zusammen und der Saft muß an die Oberfläche treten. „Zieht sich denn aber“, fährt Dr. Dzierzon fort, „auch der Saft nicht ebenfalls verhältnißmäßig zusammen? Und warum erscheint der Honigthau stets auf der nach oben gerichteten Blattfläche? Siehe sich endlich, wenn die Ausschwüngenstheorie richtig wäre, der Blatthonig nicht künstlich hervorbringen, wenn eine Pflanze in einem Warmhause recht angetrieben und dann plötzlich in die kühle Morgenluft oder in einen Eiskeller versetzt würde?“ Dann heißt's weiter unten noch: „Wenn auch anderwärts noch vielfach dieser falschen Ansicht gehuldigt wird, so begründet man sie gewöhnlich damit: Ich bemerkte auf den Blättern Honigthau, sah aber nirgends Blattläuse. Sind denn aber diese permanent? Sie finden sich schnell und vergehen ebenso schnell, nur ihre Häute zurücklassend. Nachdem in einer gewissen Generation auch geflügelte, begattungsfähige Männchen und Weibchen erschienen sind, schwärmen sie an einem windstillen, schwülen Tage ab, erfüllen in Milliarden die Luft, begatten sich und tragen ihre Brut weiter.“ — Dagegen könnte man Folgendes einwenden:

a) Es ist nicht ausgemacht und auch durchaus nicht nothwendig, daß sich der Saft verhältnißmäßig ebenso

zusammenziehe. Im Gegentheil erscheint es sehr möglich, ja wahrscheinlich, daß der im Stamm und den Aesten zirkulirende Saft, von der Wurzel ununterbrochen in Menge zugeführt, sich langsamer zusammenziehe, als die Gefäße der Blätter. Denn die dicke äußere Rinde, (Epidermis), welche von der Kälte noch zu durchdringen ist, schützt den Saft zu einer Zeit, wo die von beiden Seiten zugänglichen und sehr dünnen Blätter der Einwirkung der Kälte schon unterlegen, d. h. kontrahirt sind. Dringt nun der durch die vorhergegangene feuchtwarme Witterung erst recht in Fluß gebrachte Saft in dieselben ein, so kann er gar wohl die zur Aufnahme eines so starken Zuflusses jetzt nicht geeigneten, hier und da vielleicht durch krankhafte Prozesse ohnehin geschwächten Gefäße sprengen. Wird doch im Frühfrühling sogar die dicke Rinde des Stammes gerade durch dieselben Prozesse — Kontraktion und Ausdehnung — zerrissen, wenn der Nachtfrost im März die schon mit Saft gefüllten Zellen konstingirt und nun am darauf folgenden Tage die Sonne den Stamm trifft und durch die starke Erwärmung (daher meist auf der Südseite) die Rinde oft in unzählige Risse spaltet, wodurch die Obstbäume — welche man, wenn sie an geschützten, den Sonnenstrahlen zugänglichen Orten, stehen, daher durchaus durch Umhüllung dem Einfluß der Sonnenstrahlen entziehen sollte — oft schwer geschädigt werden. Sodann ist noch zu erwägen, daß die betr. „Ausschwitzungen“, die sich bei mehreren Pflanzen — auch nach Dr. Dzierzon — nun einmal nicht ganz weglegen lassen, nicht weniger häufig dadurch entstehen mögen, daß nach schwüler Witterung kalte eintritt, als — wie am obigen Beispiel ausgeführt worden — durch das umgekehrte Verhältniß\*).

\*) Je häufiger solch ein jäher Temperaturumschwung eintritt, um so schlimmer werden, wie ja allgemein bekannt ist, dessen Folgen sein. Anmerk. d. Verf.

Die kalte Witterung zieht zunächst die Gefäße zusammen. Die plötzlich eintretende feuchte Schwüle dehnt sie aus und zwar sowohl die Rinde, den saftleitenden Splint an Stamm und Ästen, als auch die Gefäße der Blätter. Die Feuchtigkeit, etwa nach einem Gewitterregen, wirkt hierbei auch insofern mit, als durch dieselbe die Zirkulation der Säfte in der Pflanze eine noch weit lebhaftere wird. Sollte es denn da wirklich so undenkbar sein, daß der anbringende Saft die im Frühsommer noch zarten Gefäße der Blätter sprengt, durch diese verletzten Stellen sickert und sich als Honigthau daselbst ablagert? Mir scheint solches recht plausibel zu sein. Denn, wenn nektarähnliche Ausschwitzungen von Dr. Dzierzon nicht nur an den mit Drüsen versehenen Wicken und Pferdebohnen, sondern auch an den Knospen der Kornblumen und Birnbäume \*) wahrgenommen worden sind, weshalb sollten denn bei anderen Pflanzen, wie bei der Eiche (deren Blätter häufig von einem Rüsselkäfer angestochen werden), Linde, Ahorn u. nicht ähnliche Prozesse sich abspielen? — c) „Und warum erscheint,“ meint Dr. Dzierzon, „der Honigthau stets auf der nach oben gerichteten Blattfläche?“ Darauf wissen wir zur Zeit keine genügende Antwort zu geben. Gesehen haben wir nur, daß die in Rede stehende Flüssigkeit von den Blattspitzen niedertropfte und auf die anderen, unteren Blätter fiel. Ähnliches habe ich bei der *Hoya carnosa* schon als Kind bemerkt. Da stammte der auf die Blätter tröpfelnde Honig jedoch aus der von Nektar strotzenden Blüthe. Die Thatsache aber, daß der Honig-

\*) An Apfel- und Birnbaumknospen habe ich übrigens eine von den Bienen begehrte süße, in kleinen perlenden Tröpfchen sich zeigende wasserhelle Flüssigkeit wahrgenommen, die von ganz minimen, dort sich findenden, Blattläusen herzustammen schien, zu denen sich nach einiger Zeit auch vereinzelt größere gesellten. Anmerk. d. Verf.

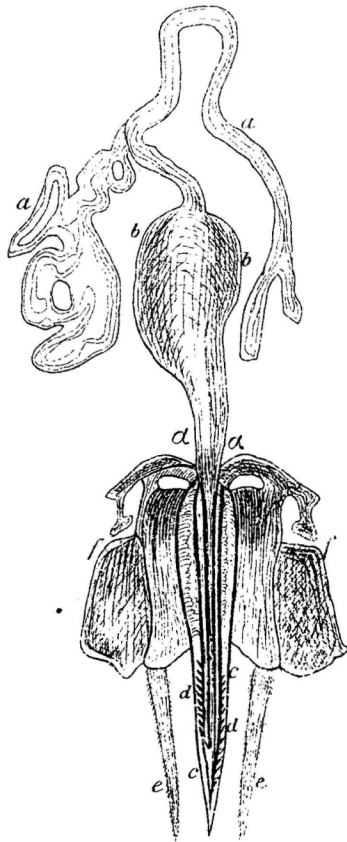
thau stets auf der nach oben gerichteten Blattfläche erscheint, ist jedenfalls durchaus noch kein Beweis für den Blattlaus Honig, da die Blattläuse, wie ich oben schon einmal erwähnte, gerade an der unteren Seite der Blätter ihren Wohnsitz aufzuschlagen pflegen, d. h. gerade an der Seite, wo der Blatthonig sich nicht zeigt. Oder sollten einzig und allein die fliegenden Männchen und Weibchen, die in Milliarden die Luft erfüllen, Produzenten dieser oft in so überreichem Maaße sich zeigenden Flüssigkeit sein? \*) Doch wohl kaum anzunehmen! Ich habe grade die ungeflügelten Blattläuse, an denen zahlreiche Ameisen sich erlabten, beträchtliche Quantitäten hervorbringen sehen. Diese bestanden zum Theil in kleinen perlähnlichen, in der Nähe des Blattlausstüzes deponirten, Tröpfchen, zum Theil waren sie von den Schmarozern auf die unter ihnen sich befindenden Blätter in versprengten Tropfen ausgespritzt worden, welche allmählich eingetrocknet waren. d) Und wenn auch die Blattläuse schnell sich finden und schnell vergehen, so müßte man, bei den vielen sorgfältigen Beobachtungen, die man in dieser Angelegenheit gemacht hat, sie doch immer zu irgend einer Zeit in solchen Milliarden schwärmend und dabei Honigthau produzierend gesehen haben. Letzteres ist aber, meines Wissens, noch nie der Fall gewesen. Sonst würde ja auch wohl schon jeder Zweifel in Bezug auf den Ursprung des Honigthaus verstummt sein. Die von Dr. Dzierzon citirte Abhandlung des Pfarrers Glock, in welcher derselbe

\*) Weßhalb zeigt sich der Blatthonig nur bei Temperaturumschwung? Und zwar auch, wenn auf warmes Wetter kaltes folgt? Die Blattläuse werden, wie jedes Insekt, bei eintretender kalter Witterung sich sogleich passiv verhalten und weder schwärmen noch Honigthau spenden. Anmerk. d. Verf.

lichtvoll und gründlich die Erzeugung des Blatthonigs durch Blattläuse nachgewiesen haben soll, ist mir leider nicht zugänglich gewesen. Sollte durch diese Abhandlung wirklich jeder Zweifel in dieser Frage gehoben sein? Ich halte zunächst noch daran fest, daß der sogen. Honigthau sowohl durch Blattläuse, als auch durch unmittelbare Sekretionen der Blätter selbst hervorgerufen werde. Welche von beiden Erscheinungen die häufigere sei, wage ich nicht zu entscheiden, will mich aber bemühen, durch eingehendere Beobachtungen und Studien der fraglichen Materie, mir Gewißheit zu verschaffen und kann indessen, Angesichts der in Bezug auf die Erzeugung des Honigthaus doch noch immer fluktuirenden Meinungen, nur meine oben schon an die sich etwa dazu bereit findenden Spezialisten gerichtete Bitte um Veröffentlichung ihrer Meinung, zu weiterer Klärung dieser Angelegenheit, an dieser Stelle wiederholen.

III. Die zweite in dem betreffenden Briefe aufgeworfene Frage betrifft den Stachel. Der Giftapparat dürfte besonders den Anfänger interessiren; ist er doch, soll aus ihm was Tüchtiges werden, unbedingt genöthigt mit dieser so gefürchteten Waffe wiederholt nähere Bekanntschaft zu machen. Solches schrecke nur in keinem Falle Jemanden von einer etwa geplanten Bienenzucht ab! Jedem Aengstlichen zum Trost und zur Ermuthigung mag hier erwähnt sein, daß auch ich mich einst gewaltig vor dem Stachel fürchtete, nunmehr jedoch mich schon seit geraumer Zeit über jeden Stich baß freue, da ich durch dieselben, einer durchaus wohlfeilen bequemen und auch sonst in keiner Weise Vorsicht gebietenden Stur mich unterziehend, jeden Sommer meinen Leib gründlich zu desinfiziren pflege.

Es sei mir daher hier eine eingehendere Beschreibung des ganzen Giftapparats gestattet, welcher ich dann noch Einiges über die Wirkung des Bienenstichs und über



eine eigenartige Anwendung des Bienenstachels hinzufügen will. Der Giftapparat \*) besteht aus zwei blinddarmähn-

\*) Zeichnen ist nicht Jedermanns Sache; daher wolle der Leser hier Nachsicht üben. Ich glaubte in Anbetracht des komplizirten Apparats eine Illustration, welche ich entlehnt habe, nicht unterlassen zu dürfen. Anmerk. des Verf.

lichen Sekretionsorganen (a—a), welche beide, nach unzähligen Windungen und Verschlingungen, in einen birnenförmigen Trichter, das Reservoir für den Giftstoff (b—b), münden. Durch die Giftdrüsen wird das Bienengift (Ameisensäure) beständig abgesondert und in die Giftblase ergossen, aus welcher es bei  $\alpha$ — $\alpha$  in den Stachelapparat gelangt. Dieser besteht aus einer chitinösen, spitzigen Scheide (c—c) und aus zwei sehr feinen, mit etwa zehn Widerhaken versehenen, in der Scheide liegenden Stechborsten (d—d) und ist noch umgeben von zwei rinnenförmigen Hüllschuppen (e—e). Diese Stechvorrichtung ist mit einem hebelartigen Bewegungsapparat (f—f) verbunden und tritt, sobald man mit den Fingern einen Druck auf den Hinterleib der Biene ausübt, oder, wenn letztere stechen will, sofort hervor, und an der Spitze des Stachels sieht man ein Tröpfchen Gift hängen, welches aus der Giftblase, durch einen Druck, in die Scheide des Stachels und der Art in die durch denselben verursachte Wunde sich ergießt. Die Widerhaken der Stechborsten verhindern ein Zurückziehen des Stachels, welcher gewöhnlich nebst der Giftblase in der Wunde haften bleibt und noch lange, nachdem er vom Bienenleib sich losgerissen, durch Muskelkontraktionen selbstständige Bewegungen ausführt, wobei er sich stets tiefer hineinbohrt, und fortwährend aus der Giftblase neues Gift gleichsam in die Wunde gepumpt wird. Daher ist eben nach dem Stich sofortige Entfernung des Stachels geboten, und zwar reibe, kratze oder wische man denselben alsbald heraus; denn faßte man ihn mit zwei Fingern, so drückte man alles in der Giftblase vorhandene Gift auf einmal in die Wunde und würde dadurch erheblich mehr schwellen und auszustehen haben. Die Biene, die ihren Stachel, mit demselben ihre Giftblase und häufig noch andere Theile ihres Hinterleibes

einbüßt, muß ihr Leben verlieren. Allerdings fliegt sie, nachdem sie gestochen, noch fort, ja versucht in ihrem der Berserkerwuth nicht nachstehenden furor apiarius häufig auch noch nach Verlust des Stachels wiederholentlich sich an den Feind zu werfen — so gewaltig muß der noch fortdauernde Reiz zum Stechen sein; dann kehrt sie in den Stock zurück, wird nach einiger Zeit matt und kommt um. Wenn man auch hin und wieder die Ansicht aussprechen hört, es sei nicht ausgemacht, daß die Biene nach Verlust ihres Stechapparats sterben müsse, so muß dem doch strift widersprochen werden. Ist einmal wirklich der Verlust des Stachels eingetreten (bei nur sehr oberflächlichem Stiche, wo nur die äußerste Spitze des Stachels eindringt, bleibt derselbe manchmal nicht in der Wunde sitzen), so kann die Biene nicht weiter existiren; die Verwundung ist zu groß. Auch würden die Volksgenossen, da im Bienenstaat rein spartanische Institutionen gelten, solch' eine Wehrlose sehr bald aus dem Stock expediren. Wird doch im Stock nie eine irgendwie verkümmerte Biene geduldet, und auch die Jungen, welche nicht völlig normal zur Welt kommen, werden unbarbarisch hinausgetragen und ausgefetzt. Versucht man sie, wie ich's häufig gethan, wieder ins Flugloch schlüpfen zu lassen, so wird sie alsbald bemerkt und rücksichtslos par ordre de Mufti, manchmal von zwei oder gar drei Schildwachen, wiederum fortgeschafft. Oft werden solche Unglückliche, ebenso wie die Todten, weit fortgetragen und fallen dann irgend wohin ins Gras; denn auch in der Nähe des Stockes wollen die drakonischen Gesetze den Krüppel nicht dulden; daher wird er ausgefetzt und muß elendiglich umkommen. Daß der Bienenstich zunächst einen heftigen, aber nur kurze Zeit währenden Schmerz verursacht, dem dann eine lästige Geschwulst zu folgen pflegt, erwähnten

wir schon früher. Lebensgefährlich kann der Stich nur dann werden, wenn man, bei unvorsichtigem Genuß von Wabenhonig, an welchem eine Biene oder ein Stachel haftete, in der Nähe der Lufröhre gestochen wird. Die dann bald folgende Geschwulst kann den Tod durch Ersticken zur Folge haben. Auch wenn eine Unzahl von Bienen einen überfallen (was nur durch Unvorsichtigkeit geschehen kann) und man dabei den Kopf verliert, kann es so viele Stiche geben, daß die massenhaft injizierte Ameisensäure eine Erkrankung mit tödtlichem Ausgang verursacht. Es hat sich einmal ereignet, daß ein auf flacher Weide angebundenes Pferd von einem ermüdenden Bienenschwarm, welcher sich auf dasselbe, als den einzigen hervorragenden Gegenstand, niederlassen wollte, der Art zugerichtet wurde, daß es bald verendete. Ein Knabe, welcher dem Thier zu Hülfe eilte, wurde von den nunmehr wüthenden Thieren ebenfalls überfallen und, da er vor Schreck nicht alsbald die Flucht ergriff, so zerstoßen, daß auch er an den Folgen der Stiche starb. Man binde niemals ein Pferd in der Nähe von Bienenstöcken an. Auch dadurch ist schon Unheil angerichtet worden. Ein an einem langen Strick angebundenes Pferd hatte mit demselben einst einen Bienenstock umgangen und umgeworfen. Im Augenblick war es mit Bienen übersät und wurde zu Tode gestochen. — Zu guter Letzt sei noch erwähnt, daß durch kluge Benutzung von Bienen schon manchmal Festungen erfolgreich vertheidigt und Schlachten entschieden worden sind, indem man die anstürmenden, siegreichen Feinde durch unter dieselben geschleuderte Bienenstöcke zum Rückzug nöthigte. Auch Seeräuber, auf kleinem Fahrzeuge, haben große Kriegsschiffe mittelst Bienen dadurch erbeutet, daß sie, bei beginnendem Handgemenge, auf das Deck des geenterten feindlichen

Schiffes mehrere thönerne Bienenstöcke schleuderten. Die Stöcke gingen in Stücke, die erregten Bienen stürzten sich auf die Schiffsmannschaft und die Räuber hatten, da sie mit Bienenhauben wohl versehen waren, mit den Feinden ein gar leichtes Spiel. In unserer Zeit, da der Militarismus wie ein Alp auf den Schultern der Kulturvölker lastet, wäre es gewiß kein undankbares Beginnen, wollte man über die Verwendung von Bienen im Kriege, wo sie in manchen Situationen auch jetzt noch gute Dienste leisten könnten, nachsinnen. Vor dem Bienenstachel, wenn er in Massen ins Gesicht hagelt, hält gewiß kein Mensch Stand, weder der größte aller Stoiker, noch der todesmuthigste Krieger — *garantisco io* — und selbst die eiserne Ruhe und Geistesgegenwart eines Molke, dem der Donner der Krupp'schen Kanonen wie Musik geklungen haben mag, dürfte an diesem *deus ex machina* — am Bienenstachel zu Schanden werden.

IV. „Nicht erst in Deinem Buche“, heißt es in dem von mir erwähnten Brief weiter, „lese ich, daß der Todtenkopf den Bienen schadet, aber nirgends finde ich, wodurch er schädlich wird?“ — Der Todtenkopf (*Sphinx atropos* — *Acherontia atropos*) gehört zu den größten europäischen Schmetterlingen. Er ist 5·5 cm lang, seine Flügelspannung beträgt 11·3—13·5 cm. Seinen Namen hat er von der auf dem Rücken befindlichen, helleren, einem Todtenkopf ähnelnden Zeichnung. Er gehört zu den Schwärmern, von denen er sich jedoch dadurch unterscheidet, daß er nicht, wie jene, seine Nahrung, über den Blumen schwebend, sucht, sondern sich beim Aufsaugen des Baum- oder Blumen-saftes ansetzt, weil sein Rüssel kurz ist. Auch fliegt er erst bei Einbruch der Nacht und nicht schon in der Dämmerung, wie die meisten der übrigen Nachtschmetter-

linge. Er besitzt die Fähigkeit, einen Laut, einen quiekenden Ton, von sich zu geben, welchen er wahrscheinlich dadurch hervorbringt, daß er seine mit Reibeleisten versehenen Palpen (Taster, Fühler) an den Rüssel reibt. Die sehr große Raupe ist meist hellgelb, zuweilen auch grünlich und hat mehre blaue Striche an den Seiten. Sie wird meist auf Kartoffelkraut gefunden. Ihre Verpuppung geht ziemlich tief unter der Erde vor sich, wo sie sich zu dem Ende eine große Höhlung bereitet. Ueber die Entwicklungsgeschichte des Todtenkopfs herrschen verschiedene Ansichten. Die Einen nehmen an, daß dieser Schmetterling, möglicher Weise zugleich mit der Kartoffel, aus Amerika nach Süd-Europa gekommen sei, dort günstige Existenzbedingungen fand, sich vermehrte und nun jedes Jahr von dort nach Nord-Europa vordringt. Festgestellt ist, daß in den wärmeren Klimaten dieser Schmetterling in zwei Generationen erscheint, die erste im Mai, die zweite zu Ende Juli oder im August. Von dieser späteren Generation sollen diejenigen Exemplare stammen, welche man im Spätsommer im nördlichen Europa findet. Im Mai oder Juni soll hier noch nie ein Todtenkopf gesehen worden sein. Nach Anderen unternähme er nicht alljährlich seine Wanderung aus Süd- nach Nord-Europa (welche seine starken Schwingen, zumal bei günstigem Winde, wohl möglich machen könnten), sondern soll sich auch hier in zwei Generationen entwickeln. Letztere Ansicht scheint mehr für sich zu haben; denn es sind um Mitte und zu Ende Juli — also zu einer Zeit, wo sie nicht von eingewanderten Exemplaren der erst um diese Zeit erscheinenden zweiten Generation herkommen können — mehrfach völlig ausgewachsene Raupen des Todtenkopfs im nördlichen Europa gefunden worden. — Ich habe zu Ende Mai in Italien einen Todtenkopf beobachtet, welcher mit laut

schwirrendem Geräusch um meinen Bienenstock flog. Es war schon ziemlich dunkel, und ich mußte, mich nähernd, mehrmals hinsehen, bis ich das Thierchen, welches ich aus weiterer Entfernung für eine Fledermaus gehalten hatte, als den in Rede stehenden Schwärmer erkannte. Es gelang mir, obgleich er mehrmals anflog, leider nicht, ihn zu fangen, da er ungemein behende war. Eindringen konnte er in den betr. Stock nicht, da derselbe, eine ligurische Klobzbeute, nach italienischer Art mit vielen sehr kleinen Schlupflöchern versehen war, durch welche nur eine Biene zur Zeit hindurchgehen kann. Findet der Todtenkopf aber große Fluglöcher, so schlüpft er in den Bienenstock und füllt in 3—5 Minuten seine Saugblase mit ungefähr einem Theelöffel Honig, dem er um so begieriger nachstellt, als es ihm schwer fallen muß, anderweitig eine seiner Körperfülle entsprechende Menge von Nektar ausfindig zu machen. Bleibt ihm doch wegen seines kurzen Saugrüssels gar mancher tiefere Blumenkelch unerreichbar und verliert er doch auch schon dadurch viel Zeit, daß er seine Nahrung, welche zumeist in süßem Baumsaft besteht, stillsitzend zu sich nehmen muß. Wenn also Gelegenheit und Größe des Fluglochs es gestatten, dringt er schnell, beständig seine starken Flügel bewegend und, wenn es nicht anders geht, mit Gewalt, in den Stock und läßt sich's munden. Die Bienen sind ihm gegenüber fast wehrlos. Denn ihr Stachel vermag seinen starken Chitinpanzer nicht zu durchdringen. Ungestim vordringend, schleudert er die sich ihm entgegenstellenden Bienen zur Seite und läuft bis an den Quell. Starke Völker schlagen allerdings dann Alarm und nun geht eine förmliche Heze an, indem die Bienen sich in ganzen Massen an ihn hängen und ihn endlich entweder zum Abzug nöthigen, oder geradezu zu Tode plagen. Durch

eine derartige Beunruhigung der Völker schadet er, begreiflicher Weise, viel mehr als durch den gelegentlich entführten Honig. Interessant sind die Beobachtungen Hubers über das Verhalten der Bienen gegen diesen Feind, weshalb ich dieselben hier mittheilen will. Er erzählt, daß sich bei ihm der Todtenkopf in einem Jahre in großer Menge gezeigt habe. Die Bienen, durch denselben nicht wenig belästigt, hätten die verschiedenartigsten Vorkehrungen getroffen und ganze Systeme von Vertheidigungsmaaßregeln erdacht, um sich ihrer Feinde zu erwehren. In einem Stocke hätten sie von Wachs\*) eine Mauer mit engen Fenstern aufgeführt, in einem andern hätten sie sich kreuzende Bogen vor's Flugloch gebaut, in einem dritten endlich kleine Scheidewände, eine hinter der anderen, so daß die vielen kleinen Oeffnungen den Bienen wohl den Ausgang, nicht aber dem dickleibigen Feinde den Eingang gestatteten. Doch nun genug von dieser, in Bezug auf ihre Herkunft den Menschen noch immer ihr Räthsel aufgebende, Sphinx; läßt sie doch, obgleich sie das Symbol des Todes an sich trägt, zu unsrer Zeit Niemanden mehr mit dem Tode büßen.

V. „Wird Propolis auch aufgespeichert, oder nur dann gesammelt, wenn gerade Bedürfnis ist?“ — Nur Letzteres ist der Fall. Sobald ein Schwarm sein neues Heim bezogen, sammeln einige der Trachtbienen von Tannen, Fichten, Kastanien und anderen Pflanzen, auch von frisch gehauenen Pfählen, Harz, welches sie an die Hinterfüße heften und in kleinen Kügelchen, ähnlich wie den Blüthenstaub, nach Hause

---

\*) Ob sie die Mauer nicht aus Propolis bauten? Ich habe es nie wahrnehmen können, daß die Bienen zur Verengerung des Flugloches oder zu einem ähnlichen Zwecke Wachs verwandt hätten. Anmerk. d. Verf.

tragen. Nur bei sehr warmem Wetter sind die Bienen im Stande, dieses aromatische Kleb- oder Stopfwachs zu holen. Es sieht in frischem Zustande hellroth aus und wird später schwärzlich. Mit diesem Harz wird jede Ritze im Stock verklebt, werden die ersten am Deckel oder an der Stockwand erbauten Zellen befestigt (Haftzellen), die Fluglöcher gegen den Herbst hin, oder zum Schutz gegen eindringende Feinde verengert. Die Innenwände eines neuen Strohkorbess werden förmlich mit einer Schicht Propolis überzogen. Findet sich im Stock — dieses ist wichtig zu wissen — irgend eine Stelle, etwa zwischen den Rähmchen und der Stockwand, welche so eng ist, daß sie den Bienen den Durchgang nicht gestattet, so wird sie sogleich mit Propolis völlig vermauert. Solches thun die klugen Thierchen, um den vielen dort ihr Heim aufschlagenden Schmarozern die Schlupfwinkel, in denen die Bienen des für sie zu engen Raumes wegen ihre Feinde nicht erreichen und vernichten oder entfernen können, zu verlegen und unzugänglich zu machen. Deshalb darf in den Mobilstöcken nirgends ein derartiger Raum sich finden, und die Rähmchen müssen sehr genau gearbeitet sein, so daß der Abstand derselben von der Stockwand genau 6 Millimeter beträgt, d. h. so weit ist, daß eine Biene gerade hindurchzugehen und jedes Plätzchen des Stockes zu revidiren vermag. Ist der Raum zu eng, so wird das Rähmchen fest angekittet, so daß man es von der Stockwand gewaltsam losbrechen muß. Davon später bei der von mir beabsichtigten Beschreibung meines Mobilstockes, um welche ich wiederholt gebeten worden bin, noch weiter unten mehr.

VI. „Besfliegen die Bienen wirklich an einem Tage nur eine Blumengattung? Ich meinte, sie thäten es nur bei jedem

Ausflug?“ Die Biene besfliegt so lange ein' und dieselbe Blumengattung, als dieselbe ihr genügend Honig zu spenden vermag, somit oft mehrere Tage hinter einander. Erst, wenn die Quelle versiegt, geht sie auf Rundschafft nach einer neuen aus. Es kann daher wohl vorkommen und ereignet sich gewiß oftmals, daß die Biene an demselben Tage mehrere Blumengattungen besfliegt, besonders im Frühjahr, wenn etwa noch nichts anderes blüht, als Schneeglöckchen und Krokos auf einigen Gartenbeeten. Hat dann z. B. die Biene die Schneeglöckchen wiederholt und rein ausgebeutet, so geht sie gewiß zum Krokos über. Erschließt sich ihr aber nach und nach ein reichlicherer Flor, etwa die Haselnuß und die Weißerle, so wird sie gewiß, wenn sie bei ersterer zu sammeln begonnen und dieselbe in reichlichem Maaße vorhanden, an demselben Tage nicht mehr auf die letztere übergehen, sondern bei der Haselnuß bleiben, bis dieselbe verblüht ist, oder doch nur gar zu wenig Blumenstaub mehr spendet. Ebenso verhält sich's mit jeder anderen Blumengattung. Da nun eine Blume, bei günstiger Witterung, ihren leer gesogenen Kelch sehr bald wieder mit Nektar füllt, so kann ein Bienlein zur Zeit der Volltracht, bei den Millionen gleichartiger Blüthen, ohne Einbuße an Honig zu erleiden, nicht nur den ganzen Tag über, sondern oft Wochen lang (z. B. beim Weißklee, den Himbeeren 2c.) ein' und dieselbe Blumengattung besfliegen und wird solches ohne Frage auch thun. Ich hatte in Pegli bei Genua Gelegenheit, dieses zu beobachten. Dort blühten Kamelienhecken. Die gefüllten Kamelien werden von den Bienen nicht besucht, weil ihre Staubgefäße gänzlich verkümmert sind und keinen Pollen absondern. Aber die ungefüllten Kamelien, von denen zwei neben einander stehende Sträucher blühten, boten den Bienen im Früh-

frühling einen willkommenen Tummelplatz. Gar zu viel Blüthen waren nicht vorhanden, infolge dessen auch nur eine beschränkte Anzahl von Bienen. Ich bezeichnete dieselben und sah sie viele Tage lang immer zu den betr. Sträuchern und Blüthen wiedertekhren. Schließlich blühten dort nur noch einzelne von zwei Bienen besflogene Nefte. Ich träufelte einer faugenden Biene ein Tröpfchen Zuckervasser auf den Rüssel und dann einige Tropfen auf die Blüthe. Die Biene fehrte fogleich wieder, nach einiger Zeit von mehreren Gefährtinnen gefolgt, welche fämmtlich folange ihre Befuche wiederholten, als ich ihnen den süßen Quell offen hielt. Auch fpäter noch besuchten sie die längst verblühten Sträucher, die für sie einst ein ergiebiger Fundort gewesen, um noch einmal nachzuschauen, ob es nicht wieder was heimzutragen gäbe. Diese Visitationibesuche fallen am häufigsten in die Morgenstunden, werden aber auch den ganzen Tag über von Zeit zu Zeit fortgesetzt. Diese beharrliche Wiederkehr der Bienen an den Ort, wo sie einmal gute Ausbeute fanden, macht es einem eben auch so schwer die einmal eingeriffene Näschererei erfolgreich zu bekämpfen. Es hilft daher nicht immer, wenn man den beraubten Stock von seinem Plage entfernt und auf einige Tage in einen Keller trägt. Besonders, wenn das Rauben schon recht im Gange und die Honigausbeute daher recht ergiebig war, wird der Honigdieb auch nach acht Tagen, ja auch noch später, den einst so reiche Tracht und fröhliche Stunden bietenden Platz untersuchen. Die einzelnen Spielarten unterscheidet die Biene beim Besliegen nicht. So würde sie z. B. unbedenklich von der gewöhnlichen Reseda odorata zu der großblumigen, vom Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) zur FrühlingSknotenblume (*Leucojum vernalis*), falls dieselben neben einander stehen sollten, übergehen. Auch

einander ähnelnde Blüten, wie die der Königspalme (*Oreodoxa regia*), oder der Schirmpalme (*Corypha umbraculifera*) einerseits und des Drachenbaumes (*Dra-caena Draco*) andererseits, oder der gemeinen Akazie, der Robinie (*Robinia Pseudacacia*) und des Goldregens (*Cytisus Laburnum*) würden, falls sie in beschränkterer Anzahl und nahe von einander blühen sollten, vice versa besogen und ausgebeutet werden. In größeren Gärtnereien, wo es darauf ankommt, jede Blume streng rein zu züchten, wird daher die Biene, indem sie die Farben der Blüten mischt, oft unbequem. Solches müssen die Gärtner indeß, in Anbetracht der sonst so großen Verdienste der Biene um die Flora, mit hinübernehmen. Sonst wäre es auch gar zu schön Gärtner zu sein!

VII. „Ist die Faulbrut nur durch den *Bacillus alveolaris* verursacht, oder ist die Made der Buckelfliege nicht auch Ursächlerin derselben?“ Wir werden durch diese Frage zunächst veranlaßt, noch einen sehr interessanten Bienenfeind, welches ich in meinen früheren Artikeln nicht ausdrücklich Erwähnung gethan hatte, näher kennen zu lernen: es ist das die Bienenbuckelfliege (*Phora incrassata*). Ihre Länge beträgt 3—4 mm., die Flügelspannung 5—7 mm. Die Grundfarbe ist glänzend schwarz, der Hinterleib grau. Der Rücken des Brusttheils ist buckelig und auf demselben befindet sich ein kleines Schildchen. Die Fühler sind kurz mit sehr kleinem Endgliede, an welchem sich eine längere emporstehende Borste befindet. Die Flügel sind klar und hell, an der Wurzel gelblich. Die mit Borsten versehenen Beine sind stark entwickelt, ihre Hüften verlängert und die Schenkel plattgedrückt. Da wir selbst nicht Gelegenheit hatten, die Entwicklungs-

geschichte dieses Insekts zu studiren, so folgen wir der Schilderung des Dr. Rsmuß, welcher in den Gouvernements Moskau und Smolensk die *Phora incrassata* vielfach in der Nähe von Bienenstöcken gesehen und beobachtet hat. Man findet sie im Sommer und Herbst auf Gesträuch und an Pflanzen, wo sie mit großer Behendigkeit umherzulaufen pflegt. Sie fliegt im Ganzen selten. Das befruchtete Weibchen bringt, um seine Eier abzusetzen, durchs Flugloch in den Bienenstock ein und sucht die erwachsenen Larven, deren Zellen noch nicht gedeckelt sind, auf. Dann schiebt sie ihre Legeröhre zwischen die Leibesringe einer Larve, durchbohrt die an dieser Stelle zarte Epidermis und schiebt ein Ei unter die Haut. Das gelblich weiße Ei ist verhältnißmäßig groß, nämlich 0.4 mm. lang und an dem dickeren Ende 0.2 mm. breit und hat eine ovale Gestalt. In der Larve liegt das Ei vertikal, mit dem dickeren Ende nach dem Kopfe derselben hin gerichtet. Sobald das Ei gelegt ist, ist der Embryo schon so weit ausgebildet, daß er nach etwa 3 Stunden hervorkommt. Der walzenförmige Körper der Larve besteht aus 13 Ringen; vorn ist er spitz, hinten breiter und schräg zugestutzt. Die Farbe ist glänzend weiß. Vorn an der Spitze befinden sich zwei kurze, dreigliedrige Fühler mit kugeligem Endgliede. Die Stigmata (Luftlöcher) treten pyramidalisch hervor und sind ein wenig nach unten gerückt. An jeder Seite der Vorderbrust steht eine ansehnliche Borste. Am hinteren Leibsende befinden sich sechs kurze Fleischzähne, von welchen das zweite Paar das längste und mit feinen braunen Härchen besetzt ist. Die Stigmenträger sind braun. Dicht am After stehen zwei kugelförmige Erhöhungen. Die Länge beträgt beim Auskriechen aus dem Ei 1 mm. Die Larve bohrt sich, gleich nachdem sie das Ei verlassen hat, senkrecht in den Fettkörper der Biene ein und nimmt dort ihren bleibenden

Aufenthalt. Sie wächst sehr schnell; am fünften Tage ist sie ausgewachsen, nachdem sie sich dreimal gehäutet hat und hat jetzt eine Länge von 3·2 mm. und eine Breite von 1·2 mm. erreicht. Wenn die Larve ausgewachsen ist, verändert sie ihre Lage in der Bienenlarve, indem sie sich mit ihrem Kopfe nach deren Schwanzende hin wendet. Bis dahin ist die Bienenlarve noch anscheinend gesund. Sie hat ihr Wachsthum beendet, ihre volle Größe erreicht und sich bereits eingesponnen, auch ist ihre Zelle gedeckelt. Dann aber verändert auch sie ihre Lage und dreht sich um, so daß sie mit dem Kopfe nach dem Boden der Zelle zu liegen kommt. Bald darauf stirbt sie. Nach Dr. Abmuß erklärt sich dieses Umdrehen daraus, daß durch den Parasitismus der Phoridenlarve die Bienenlarve Schmerzen empfindet und schließlich diese abnorme Lage in der Zelle, sterbend, einnimmt. Ungefähr 12 Stunden nach der letzten Umdrehung bohrt sich die Larve aus dem letzten Leibesring der Bienenlarve hervor. In den Drohnenzellen findet sie Platz genug, sich völlig aus ihnen emporzuarbeiten, in den Arbeitsbienenzellen kommt sie nur mit dem vorderen Theil hervor, durchbohrt den Deckel der Zelle seitwärts und läßt sich auf den Boden fallen, um im Gemüll zur Puppe zu werden, oder sie kriecht durch das Flugloch und verpuppt sich in der Erde. Diese Tonnenpuppe ist länglich oval, an beiden Polen stumpf und zeigt eine schmutzig gelbe Farbe. Am Bauche ist sie fast glatt, auf dem Rücken gewölbt und an der Grenze von einem gekerbten Rande umgeben. Am Hinterende befinden sich 4 Bähnchen und auf der Unterseite liegen zwischen dem zweiten und dritten Ringe zwei etwas nach außen gebogene schwarze Häkchen, die späteren Thoraxstigmata. Die Länge beträgt 3 mm. Nach ungefähr 12 Tagen entwickelt sich aus ihr die Fliege. Dr. Abmuß ist der Ansicht, daß die

Faulbrut durch die Larve der Bienenbuckelfliege hervorgerufen werde und sagt hierüber Folgendes: „Ist die Phoridenlarve erwachsen, so verläßt sie auf die bereits beschriebene Weise die Bienenlarve, um sich im Gemüll des Stockes, oder in der Erde zu verpuppen. Und erst jetzt geht die Bienenlarve in Fäulniß über. Dieses geschieht aber nicht sogleich. Den ersten Tag ist die Bienenlarve noch völlig frisch, und es läßt sich an ihr nur an ihrem hinteren Theile eine sehr feine Oeffnung erkennen, durch welche die Phoridenlarve hervorkroch. Die Oeffnung war ursprünglich größer, durch Zusammenziehen der Haut aber bald nach dem Ausschlüpfen der Phoridenlarve erscheint sie sehr klein, jedoch mit dem bloßen Auge deutlich sichtbar. Den folgenden Tag aber schon bemerkt man an der Wunde der Bienenlarve die Wandungen des Larvenkörpers dunkeler, gelb geworden, den dritten Tag fast braun und das hat eine größere Ausdehnung bis fast zum vierten Ringe angenommen; den vierten Tag wird die Bienenlarve bis zum siebenten Ringe bräunlich, und die letzten Leibesringe sind gewöhnlich schon in eine schleimig zähe Flüssigkeit zerfließen. Den fünften Tag wird der Rest der Larve bräunlich und die halbe Larve ist zerfließen. Den sechsten Tag hat sich die ganze Larve in eine homogene, schleimige und nach Leim riechende Masse verwandelt, nur die derbere chitinöse Epidermis bleibt unzerstört. In diesem Zustande bleibt die Masse noch fünf Tage, dann fängt sie an allmählich immer dickflüssiger zu werden, bis sie nach weiteren fünf Tagen zu einer harten dunkelbraunen Masse an dem Boden und den Wandungen der Zellen eintrocknet. Die eingetrocknete Masse pflegt gewöhnlich ein Viertel der Zelle auszufüllen“. Die Annahme, daß die qu. Phoridenlarve Ursächerin der Faulbrut sei, scheint, bei oberflächlicherer Betrachtung, in der

That Manches für sich zu haben. Allein, sehen wir uns die Sache genauer an — dazu noch durch das Mikroskop —, so muß diese Ansicht doch für nicht richtig erklärt werden. Zunächst steht fest, daß die Faulbrut oder Bienenpest eminent ansteckend ist, so daß ein einziges, von einem erkrankten Stock in einen gesunden verschlepptes, Honigtröpfchen genügt, um auch hier gleich die Bienenpest zu erzeugen. Wäre solches ohne einen spezifischen Bazillus, welcher zugleich mit und in dem Honigtropfen hinübergetragen wird und dann die Infektion bewirkt, wohl denkbar? Und nun weist das Mikroskop einen spezifischen Bazillus (*Bacillus alveolaris*) in der in Verwesung übergegangenen Bienenlarve nach. Außerdem finden wir überall, wo thierische Schmarotzer im Körper von Insekten oder deren Larven hausen — wie ich solches z. B. an einer Raupe, in welcher sich die Sprossen einer Schlupfwespe ihr Heim gegründet hatten, wahrzunehmen Gelegenheit hatte —, daß der Wirth nach erfolgtem Tode austrocknet (Saft und Kraft sind bereits konsumirt), nicht aber, daß er in Fäulniß übergeht. Auch gesteht Dr. Kühn selbst zu, daß er nicht in jeder der faulbrütigen Larven den genannten Parasiten fand, woraus allein doch schon bis zur Evidenz erwiesen ist, daß die Faulbrut auf die Phoridenlarve allein nicht zurückgeführt werden kann. Wie ich in meinem früheren Artikel bereits erwähnte, ist unstreitig der *Bacillus alveolaris* der Urheber der Bienenpest. Nur ist eines dabei nicht ausgeschlossen, nämlich daß die Larve der Bienenbuckelfliege bei der von ihr bewohnten Bienenlarve den Infektionsboden mit vorbereiten hilft, indem sie letztere, wie es ja nicht anders sein kann, schwächt, sie dadurch gleichsam zu einer constitution délicate macht, welche für alle Infektionskeime weit zugänglicher sind, als robuste und vollsaftige Individuen.

Je größere Fortschritte die Mikroskopie macht, desto mehr Mikroorganismen wird man entdecken und wohl manchmal noch zu ähnlichen Resultaten gelangen, wie neuerdings bei Untersuchung des Cholera Bazillus, wobei nach den Experimenten eines in Batu arbeitenden Forschers festgestellt wurde, daß diese so gefürchtete Krankheit auf das Zusammenwirken dreier verschiedenartiger Bazillen zurückzuführen sei, resp., daß der von Dr. Koch s. B. entdeckte Cholera Bazillus, wenn er für sich allein dem Versuchsthier injiziert wurde, niemals Symptome der Cholerafrankheit hervorrief. Um aber Mißverständnissen vorzubeugen, betone ich hier, daß ich nicht der Meinung bin, es seien nur von der Buckelfliegenlarve vorher in Besitz genommene Bienenlarven dem Bacillus alveolaris zugänglich. Nein, dann könnte die Faulbrut nie solche gewaltige Dimensionen annehmen. Es giebt ja auch der anderen Ursachen für die Disposition zu einer solchen Erkrankung noch genug, z. B. ein schwaches Volk, dessen Mutterbiene nie so gut genährt und gepflegt werden kann, wie die eines starken; dessen Ammen den Bienenjünglingen einen Milchsaft liefern mögen, welcher zu völlig normaler Ernährung derselben nicht qualifiziert ist; ein schwaches Volk, welches weder die nöthige Wärme zur Gesunderhaltung des Bienenkörpers noch auch in genügendem Maaße Ameisensäure zu produziren im Stande ist, um alle in den Stock bringenden Infektionskeime durch Desinfektion wirksam zu vernichten. Wir bleiben also, so lang wir nicht eines Besseren belehrt werden — heut zu Tage schreitet nicht nur das Unglück schnell, sondern auch das Wissen — bei der Ansicht, daß die Faulbrut, wie jede andere Seuche, durch einen (oder einige?) spezifischen Bazillus verursacht werde und zunächst nur solche Völker befallt, bei welchen die Disposition dazu vorhanden, d. h. die sich in einem irgendwie anor-

malen, geschwächten Zustände befinden, wobei die Vererbung, respektive die Uebertragung der Disposition, von der Mutterbiene auf ihr Volk, oder auch auf die von ihr stammenden Königinnen, keineswegs ausgeschlossen zu sein braucht. Finden wir doch eine Analogie hierfür sowohl beim Menschen, als auch bei den höheren Thiergattungen. — Was die Heilung der in Rede stehenden Krankheit betrifft, so haben sich die Imker mit lobenswerthem Eifer mit dieser Frage beschäftigt und alle modernen Desinfektionsmittel angewandt, um den furchtbaren Feind zu bekämpfen — bisher Alles vergebens! In neuester Zeit hat Herr Franz Hill in der „Ungarischen Biene“ das Wandern mit den erkrankten Völkern in andere Trachtgegenden empfohlen, deren Luft noch vom Faulbrutbazillus frei sei. Vorher sei natürlich sorgfältige Beseitigung des verseuchten Baues und der Brut und Umlogirung des infizierten Volkes in eine neue, gründlich mit Carbonsäure gereinigte, Wohnung geboten. Da die alte Biene von der Faulbrut nie angesteckt werde, die am Haarkleide derselben etwa haftenden Bazillen aber durch die aufs peinlichste fortzuführende Desinfektion vernichtet seien, so könne das Wandern in eine ferne Gegend unbedenklich vorgenommen werden und es werde dann in Zukunft nicht mehr schwer fallen, auch die schlimmste aller Bienenkrankheiten schnell (?) und mit Sicherheit (?) zu bekämpfen. Gegen diese Ausführungen wendet sich mit Recht der Redakteur der „Ungarischen Biene“ Franz Kühne, da bei der enormen Lebensfähigkeit und Zähigkeit des Faulbrutbazillus die Möglichkeit der Ansteckung gesunder Völker, denen man durch die Wanderung die mit dem Krankheitserreger, möglicher Weise, doch noch behafteten zuführe, durchaus nicht ausgeschlossen sei. „Die Mikroben der Faulbrut“, fährt Kühne fort, „haben ein gar zähes Leben und lassen sich nicht im Handum-

drehen — auch nicht mit allen den vom Verfasser (Hill) an-  
gerathenen momentanen Maaßnahmen und der Wanderung  
— ausrotten, das beweisen am besten die eingehenden  
Versuche des Malers Holz in München, der noch nach  
Monaten der eingehendsten Behandlung, Desinfektion,  
Wanderung und Fütterung mit salizyrlirtem Honig nicht  
nur am Haarkleide der Bienen, sondern in ihrem Magen  
Spaltpilze vorfand. Von der Hartnäckigkeit dieses Feindes  
haben sich schon tausende von Bienenzüchtern überzeugt, in-  
dem sie die Erfahrung machten, daß neben Anwendung der  
zahlreichsten Mittel es dennoch Jahre der Mühe, auf-  
opferndster zielbewußter Pflege, Geduld und Ausdauer  
bedurfte, um des Uebels Herr zu werden und den Stand  
rein zu bekommen. . . . . Darum halte ich es für  
Gewissenssache mit faulbrutkranken Bienen zu wandern,  
auch wenn man alle vom heutigen Wissen gebotenen  
Mittel angewendet hat, da sie dann durchaus noch nicht  
gesund sind und Jahre dazu gehören, um dies zu konsta-  
tiren. Etwas anderes wäre es, wenn in der Gegend, wo-  
hin man wandert, etwa zwei Meilen in der Runde keine  
anderen Bienenstände sind. Nur in diesem einzigen Falle  
— aber nur in diesem — kann ich Herrn Hill Recht geben  
und die Wanderung mit kranken Bienen als vorzügliches  
Mittel zur Heilung empfehlen.“ Hiermit hat Kühne wohl  
den Nagel auf den Kopf getroffen und die Hill'schen  
Illusionen auf das richtige Maaß reduziert. Wie viel  
Gegenden wird man wohl im Ausland finden, wo auf  
zwei Meilen im Umkreis kein Bienenstand zu treffen wäre?  
Bei uns wäre solches schon eher denkbar. Dann bliebe  
aber doch ein solches Wandern ein verzweifeltes Mittel.  
Daher werden wir in der Regel immer am besten thun,  
wenn wir, alle Zeit die größte Aufmerksamkeit auf die  
Bienen und ihren Gesundheitszustand verwendend, je den

nachgewiesener Maaßen an (bössartiger) Faulbrut erkrankten Stock, sowohl im eigenen Interesse als in dem der Landesbienenzucht, sofort durch Feuer vernichten. Im Reime kann man, wie jede, so auch diese Seuche erstickend und: „quod medicina non sanat — ignis sanat!“ —

VIII. Im Anschluß an diesen bösen Feind der Biene möchte ich hier noch auf einige andere etwas näher eingehen, theils um dem angehenden Bienenzüchter Fingerzeige zu eigener Beobachtung zu geben, theils um denselben durch guten Rath, der leider oft theuer ist, zur Vertilgung resp. Unschädlichmachung jener Feinde behilflich zu sein. Besprechen möchte ich von den Vögeln den Specht, weil ich erst in diesem Winter, wo ich in unmittelbarer Nähe eines größeren Waldkomplexes lebe, erkannt habe, welch' großen Schaden der Specht anzurichten vermag, und dann von den Insekten den Maïwurm, die Bienennlaus, den Bienewolf, dem ich ebenfalls erst hier durch persönliche Bekanntschaft näher getreten bin, und vielleicht noch einige andere.

Daß der Specht, besonders der Grünspecht, im Winter an den auf dem Sommerstande belassenen Stöcken dadurch oft großen Schaden anrichtet, daß er an den Stöcken haßt, die Bienen stört und die aus dem Flugloch herauskommenden verzehrt, erwähnten wir früher schon. Im letzten Herbst hatte ich meine Stöcke auf dem Sommerstande stehen lassen und mich entschlossen, dieselben auch im Freien zu überwintern. Dazu wurde ich veranlaßt, weil ich die Lokalitäten hier in meinem neuen Heim noch nicht genügend kannte und, weil mir die in Unzahl sich zeigenden Mäuse, gegen welche der öfelsche Bauer eine mir unbegreifliche, schonende, fast Sympathie verrathende Milde entwickelt worin gewiß auch ein Erklärungsgrund

für das Prosperiren derselben zu suchen ist, einen gerechten und nicht geringen Horror eingejagt hatten. Zur Illustration dessen, daß ich den öfelschen Bauern mit dem oben Gesagten nicht etwa einen ungerechten Vorwurf mache, möge die Anführung eines geradezu klassisch zu nennenden Wortes dienen, mit welchem eines meiner Knechtsweiber, die mich dabei traf, ein ganzes, unter einem Kornhaufen befindliches, Mäusenest zu vernichten, und mir sogleich ihre Mißbilligung zu erkennen gab, letztere zu motiviren suchte: „es ta ole ka Zumalast loodud loom“ (es, scil. die Maus, ist ja doch auch ein von Gott erschaffenes Thier). Ja, du liebe Zeit, wenn wir aus dem Grunde Thiere verschonen müßten, was wäre dann aus uns Menschen geworden? Doch genug — mein pastorales Gewissen spürte beim Erschlagen sämtlicher Graufelle, trotz der mir zu Theil gewordenen Mahnung, nicht die geringste Belastung, und das Bewußtsein, nicht nur meinen eigenen Feind, sondern auch den meiner Bienen in ihm zu vertilgen, hat mich mein grausames Metier auch noch weiterhin mit möglichster Pflichttreue fortsetzen lassen. Der Mäuse wegen hauptsächlich hatte ich also meine Bienen nicht in den Keller getragen. Es kommt allerdings auch vor, daß eine Maus sich in einem im Garten freistehenden Stock einnistet — in Johannis habe ich's einmal erlebt — jedoch ist solches immerhin ein seltener Fall; in der Regel werden die Stöcke im Freien — besonders, wenn man es vermeidet, Stroh u n = mittelbar um die Stöcke zu legen — weit weniger zu leiden haben, als wenn man sie einkellert. — Zu Ende Oktober wollte ich meine Stöcke schon einhüllen, hauptsächlich gerade der Vögel wegen. Doch unterließ ich's leider, weil die Witterung noch sehr mild war und mein alter „sestländischer“ Aufseher (deren Stimme in unserer

Heimath bekanntlich immer einiges Gewicht hat) davon abrieth, weil es noch zu früh und die Witterung noch zu warm sei. Bald darauf mußte ich, wegen Unwohlseins, einige Wochen das Zimmer hüten und, als ich wieder hinausging und an meine Stöcke herantrat, bemerkte ich, daß bei den meisten die im August schon sorgfältig mit Propolis vermachten Fluglöcher geöffnet und das Klebwachs größtentheils verschwunden war. Ich hielt dafür, daß solches von einem Bauerkinde verübt worden sei, welches einmal früher schon an meinen Stöcken gesehen worden war. Später, als ich den Uebelthäter mit eigenen Augen sah, wußte ich, daß es ein Grünspecht gewesen. Er mag da schon gründlich gewirthschaftet und Hunderte von Bienen dem Tode geweiht haben! Das Schlimmste dabei ist, daß durch das fortwährende Hämmern die Bienen schließlich so aufgereggt werden, daß sie den Winterknäuel auflösen und in Menge an's Flugloch kommen, um dem Störenfried zu Leibe zu gehen. Dabei erstarren unzählige, andere fliegen ab und finden alsbald im eisigen Schnee ihr Grab, noch andere endlich werden vom Uebelthäter am Flugloch ergriffen und verzehrt. Wird solch' eine Störung längere Zeit fortgesetzt, so geht auch der beste Stock daran völlig zu Grunde. Den Specht zu schießen — dazu will man sich doch nicht entschließen; werden doch unzählige Insekten, welche den Bäumen großen Schaden zufügen, durch ihn vertilgt. Und kann man denn dem Vogel solches Thun allzusehr verargen, zumal, wenn es, wie in diesem Winter, bei einer 2—3 Fuß dicken Schneedecke Wochen lang etwa — 20° R. giebt? Dem Bienenzüchter aber bleibt solch' ein Geschick stets sehr ärgerlich. Sogleich ordnete ich an, Fichtenzweige und Strohmatten herbeizuschaffen, konnte jedoch, wegen abermaliger Erkrankung, wie ich sonst, wenn es nur irgend

anging, stets gethan, die Stöcke nicht mehr selbst einpacken. Mein Aufseher, der solches auch schon in Johannis mit mir zusammen verrichtet hatte, machte sich Tags darauf an die Arbeit. Es wurden zunächst die Stöcke mit Fichtenästen ringsum dick belegt und dann mit einer Strohmatte umhüllt, das Ganze schließlich mit einer starken Schnur umwunden. Nun wählte ich meine Lieblinge völlig gesichert und, wenn ich vom Zimmer aus an einem Baum einen Specht klettern und hämmern sah, rieb ich mir beim Gedanken an meine wohlbewahrten Bienen vor Freuden die Hände. — Ja, „nur der Irrthum ist das Leben und das Wissen ist der Tod!“ Als ich endlich wieder in's Freie kam, ging ich zu meinen Stöcken. Gleich der erste, eine starke Klobbeute, ein Erstschwarm von 1892, brauste am Flugloch und gab den Ton eines sehr aufgeregten und aufgelösten Bienenhaufens von sich: ein Blick auf die Strohmatte genügte, um mir zu zeigen, daß ein Specht auf derselben gefessen haben mußte, denn gerade in der Nähe des Fluglochs waren mehrere Strohhalme herausgezogen und die Matte stark beschädigt. Ich eilte zum zweiten Stock, den ich noch aus meiner alten Heimath mitgenommen: Ingrim durchbehte mich! Ingrim über den Specht und über — meine Nachlässigkeit, deren ich mich — ich darf es wohl sagen — in Bezug auf meine Bienen zum ersten Mal im Leben schuldig gemacht! Gerade vor dem Flugloch befand sich ein großes, etwa zwei Zoll weites rundes Loch, welches der Specht in die dicke Matte zu hacken fertig gebracht hatte, so daß der Zugang zum Schlupfloch des Stocks, vielleicht nach Entfernung einiger Fichtenzweige, völlig freigelegt worden war. Auf dem Schnee vor der Matte lagen mehrere erstarrte Bienen. Das ganze Volk tobte. Ich wußte aus langjähriger Erfahrung nur zu gut, daß, wenn vor der Matte

etwa 10 todte Bienen liegen, hinter derselben wohl das Zehnfache und im Stock manchmal sogar das Hundertfache an Erstarreten zu finden ist. Doch, bei der damals herrschenden Kälte von  $-9^{\circ}$  R. konnte eine genauere Untersuchung des Stocks nur die schlimmsten Folgen haben. Ruhe — völlige Ruhe, sobald als irgend möglich, war jetzt das einzige Remedium. Ich ging weiter und fand auch noch einige andere Stöcke mehr oder weniger beschädigt. Sogleich ergriff ich die dort noch liegenden, übrig gebliebenen Fichtenäste und belegte sämtliche Stöcke von allen Seiten dermaßen, daß wohl sicher kein Specht im Stande sein wird, die Umhüllung zu entfernen und die Bienen nochmals zu beunruhigen, wenigstens mußte er dazu einen Schnabel haben so lang und so stark, wie der eines Pfefferfressers — und dann wünschte ich ihn in's Pfefferland! Den hat er aber nicht! — Aus der Geschichte folgt: wohnst du in der Nähe von Waldungen, oder auch ausgedehnten Parks, so stelle, wo möglich, die Bienen in ein Ueberwinterungslokal. Geht solches aus irgend einem Grunde nicht, so verpacke die Stöcke, nachdem sämtliche Fluglöcher bis auf ein kleines (welches am Besten immer ganz offen bleibt, damit die Bienen das Bewußtsein der Freiheit haben) mittelst Fichtenzweige geschlossen worden, zunächst, der Mäuse wegen, mit einer dicken Schicht von Wachholder oder Fichtenästen ringsum, umhülle sie dann mit einer Strohmatten und umgieb diese nochmals mit über einander gelegten Fichtenästen der Art, daß jedem Ruhestörer die Luft zu unberufener Arbeit ein für alle Mal gründlich vergeht, und der Schnee, welcher in den Nesten sitzen bleibt, eine willkommene Winterdecke gewährt. Nur dann werden Deine Bienen sich wohl befinden (lockerer Schnee bietet ihnen Luft in genügendem Maße) und Du wirst nicht die peinliche Szene erleben, vor einem großen

Publikum über deine eigene Nachlässigkeit — gewiß eine der häßlichsten Untugenden — in Zeitschriften Bericht erstatten zu müssen.

Ein weiterer versteckter und darum um so widerwärtigerer Bienenfeind, dem man schon lange nachgespürt, dessen Entwicklungssphasen man aber erst vor nicht gar zu langer Zeit, besonders seit den interessanten Entdeckungen Newport's und Fabre's, eingehender beobachtet hat, zeigt sich uns im *Maiwurm* in seinen verschiedenen Arten (*Meloë proscarabaeus*, *Meloë cicatricosus* und *Meloë variegatus*). Der gemeine *Maiwurm*, auch *Welswurm* genannt, (*Meloë proscarabaeus*) ist ein plumper, häßlicher Käfer mit walzenförmigem, unverhältnißmäßig langem Hinterleib und sehr kurzen Flügeldecken, durch welche er leicht kenntlich wird. Die Farbe ist bläulich schwarz und glänzend. Die Fühler, welche weit auseinander liegen, sind schnurförmig. Ein Spezifikum dieses unschönen Käfers ist, daß derselbe beim Berühren einen gelben, unangenehm riechenden Saft (*Cantharidin*) absondert, welcher bei manchen Personen auf der Haut Blasen erzeugt und bereits im Mittelalter als Heilmittel gegen mancherlei Krankheiten, später besonders auch gegen die Wasserscheu, angewandt wurde. So empfiehlt z. B. Schwentfeld, Stadtphysikus zu Görlitz, die von diesem Käfer gelieferte Flüssigkeit als ein sicher wirkendes Mittel gegen des tollen Hundes Biß (1703). — Dieses garstige, träge Insekt sieht man im ersten Frühjahr, im April und zu Anfang Mai, manchmal an Wegen im Grase, wo er unbeholfen hin und her klettert oder, sich an einem Grashalm festklammernd und mit den Vorderfüßen dasselbe an seine Fresswerkzeuge ziehend, seine einfache Mahlzeit hält. Er ist um diese Zeit erst kürzlich aus der Puppenhülle getrocken und daher zuerst, wie alle Insekten, noch wenig

beweglich. Sein Leib sieht runzelig und zusammengeschrumpft aus. Besonders gern scheint er die Blätter verschiedener Blumen zu verspeisen, z. B. die der Veilchen, des Löwenzahns, der Anemonen. Diese zarte und nahrhafte Frühlingskost schlägt merklich an: nach einiger Zeit glättet sich der dicke Hinterleib und der Käfer ist völlig ausgewachsen. Nach erfolgter Paarung scharrt sich das Weibchen in lockere Erde ein Loch und setzt sich, nachdem es demselben durch fortwährendes Umdrehen eine runde Form gegeben, der Art hinein, daß die hintere Partie den Boden berührt und der Kopf der Oeffnung zugewandt ist. In dieser Stellung setzt es seine gelben länglichen Eier ab. Dann schüttet es das Loch mit großer Sorgfalt wieder zu und sucht sich eine neue Stätte, um sich dort in gleicher Weise ein Nest zu bereiten. Im Laufe einiger Wochen sind 3—4000 Eier glücklich untergebracht. Nach Verlauf von 4—5 Wochen entwickeln sich aus denselben die kleinen, etwa zwei mm. langen Larven, deren flacher länglicher Körper über und über mit Borsten bedeckt ist. Diese Larven, welche sich äußerst schnell und gewandt bewegen, zerstreuen sich sogleich nach allen Seiten, erklettern verschiedene Blumen und bleiben, in kleinen Häufchen dicht an einander gedrängt, daselbst regungslos sitzen. Wenn sie jedoch an der Blüthe irgend eine Bewegung bemerken, laufen sie alsbald auseinander, erklimmen die äußersten Spitzen der Blüthenblätter und gebärden sich gerade so, als suchten oder vermiften sie etwas. Der obenerwähnte Gelehrte Fabre stellte, ihnen Gras- und Strohhalme hinhaltend, mannigfache Versuche an. Sobald die Halme die Blüthe berührten, liefen sie umher und klammerten sich sogleich an. Auch glatte Gegenstände vermögen sie zu erfassen und sich daran, vermöge ihrer dreizackigen Klauen, festzuhalten. Niemand wußte es

jedoch damals, was sie mit diesem Gebahren bezweckten. Wer sollte auch, bei weniger eingehender Beobachtung ahnen, daß diese kleinen, garstigen gelblichen Geschöpfe die Blumen nur erstiegen haben -- nicht etwa um sich -- wie der Schmetterling in Spekters Fabeln -- an Blumenduft und Sonnenschein zu laben, auch nicht, wie ein weniger poetisch Gesinnter etwa meinen könnte, um, gleich unzähligen anderen Insekten, sich vom Blumenstaub zu nähren, sondern einzig und allein, um eine Luftschiffahrt zu unternehmen. Und sonderbar, die Thiere, selbst die kleinen, deren Hirngegend auch nur für ein Fünkchen Intelligenz zu wenig Raum bietet, sind bei der Erreichung ihrer Zwecke und Ziele oft praktischer, als der homo sapiens! Denn während letzterer Luftreisen unternimmt, um im günstigsten Fall nicht schließlich sammt seinem Ballon in's Meer zu fallen, besteigt die kleine Meloëlarve ein Luftschiff, welches sie unfehlbar an das erwünschte Ziel bringt, und letzteres ist -- der Bienenstock. Solches ist durch Newports und einige Jahre darauf durch Fabre's Beobachtungen endgültig festgestellt worden. Sucht eine Biene die betr. Blume auf, so kommt in den bewegungslosen Haufen sogleich reges Leben: alles rennt wirr durcheinander und jedes ist bemüht seinen Ballon zu besteigen. Wem's gelingt, der klammert sich an die Biene fest und läßt sich in's neue Heim tragen, wo allein eine weitere Entwicklung ihnen möglich wird. Jede Meloëlarve, die nicht in irgend ein Bienennest (sei es der Gattung *Apis*, *Bombus* oder anderer) gelangt, muß unfehlbar zu Grunde gehen; denn die erste Nahrung und unumgängliche Bedingung zu weiterer Metamorphose ist: ein Bienenei. Um eines solchen habhaft zu werden, verläßt die Larve die in den Stock heimgekehrte Biene und schlüpft in eine von der Königin bestiftete Zelle hinein; dann kriecht sie

auf den Grund derselben, wo das Ei festliegt, zernagt die Eihaut und saugt den Inhalt auf. Nun beginnt sie schnell zu wachsen und nimmt allmählich die Gestalt einer Maikäferlarve an; die Form derselben ist ebenso gekrümmt, der Körper dick und fleischig, die Farbe weißlich gelb, Kopf und Füße hornig. Am bräunlichen Kopf befinden sich schwarze Fresszangen und braune, kurze, dreigliedrige Fühler. Augen hat das Thier gar nicht, könnte im dunklen Stock und der noch dunkleren Zelle auch keinerlei Gebrauch davon machen. In diesem zweiten Larvenstadium genießt der Maitwurm den früher verschmähten Honig und Pollen, mit welchem die Bienen ihre Zungen sorgfältig und in reichlichem Maße versehen. Nach 4 Wochen verändert die Larve nochmals ihre Gestalt, häutet sich und wird zu einer Pseudonymphe, einem Mittelglied zwischen Larve und Puppe. In diesem Zustand verharrt dieselbe längere Zeit, vielleicht sogar bis zum folgenden Frühling und wird nun, nach abermaliger Häutung zur Puppe, aus welcher im April oder Mai der Maitwurm-Käfer hervorgeht. — Obgleich die Larve der *Meloë proscarabaeus* und *cicatricosus* gar manches Bienenleben im Keim ersticht, werden dieselben der Honigbiene doch nicht so schädlich, wie die Larven des bunten Maitwurms, *Meloë variegatus*. Diese Larven besteigen auch die honigsammelnden Bienen, jedoch nicht um sich an deren haarigen Leib zu hängen, sondern um sich zwischen die Bauchringe, oder zwischen Kopf und Brust einzubohren. Der auch durch seine Forschungen auf dem Gebiete der Lebensgeschichte und Fortpflanzung der niederen Thiere so bekannte R. Th. von Siebold sagt darüber Folgendes: „Gerade an dieser Stelle (zwischen den über einander liegenden Schienen der Bauchsegmente) werden die Honigbienen das Eindringen jener Fremdlinge am We-

nigsten vertragen, da die Honigbiene unter den Bauchschienen sehr zart gebaut ist. Hier schmilzt zugleich das Wachs hindurch und bildet sich zu den bekannten Wachtblättchen aus, welcher Prozeß gewiß nicht ohne Einfluß auf das Wohlbefinden der Arbeitsbiene gestört werden kann. Es wird nicht ausbleiben, daß die Anwesenheit von mehreren jener am Kopfsende und an den Körpersegmenten mit vielen steifen Borsten besetzten Epizoen an der erwähnten, für den Haushalt der Biene so bedeutungsvollen und jedenfalls sehr empfindlichen Stelle einen unerträglichen Reiz verursacht, welcher zulezt von der größten Aufregung zur gänzlichen Abspannung führt, ohne daß dabei andere Verletzungen oder gar Wunden hinzukommen, welche die Meloëlarven den Bienen in der That nicht beibringen.“ Eine Biene, welche von den lästigen Schmarozern befallen worden ist, giebt sich alle erdenkliche Mühe, von denselben loszukommen, was ihr in den meisten Fällen jedoch nicht gelingt, worauf sie nach einiger Zeit zu Grunde gehen muß. Die Larve aber besteigt bald ein zweites Opfer und so fort und kann, bei zahlreichem Vorhandensein, große Verheerungen unter den Bienen anrichten, zumal sie auch die Königin nicht unbehelligt läßt. Dr. Aßmuß, dem wir die ausführlichen Mittheilungen über die Bienenbuckelfliege verdanken, sagt darüber Folgendes: „Einzelne Bienen stürzten aus den Stöcken (5. Juni 1861), fielen vor dieselben hin und drehten sich, von Schmerzen geplagt, auf dem Boden im Kreise herum, ohne wieder aufzufliegen, starben jedoch nicht gleich, sondern blieben vor den Stöcken über Nacht liegen und verendeten erst den folgenden Tag. Auch viele von der Tracht zurückkehrende Bienen fielen ermattet und starben unter konvulsivischen Zuckungen. Nachdem ich einige von den Bienen aufhob und genau betrachtete, fand ich in jeder Biene

einige, in manchen sogar bis 18 Meloëlarven zwischen die Bauchringe, in einigen sogar zwei Larven, eingedrungen. Von Tag zu Tag mehrten sich die Todesfälle der Bienen, so daß vor einzelnen Stöcken den Tag über bis zu 200 Bienen todt oder krank lagen. Bis zum 15. Juni hielten die Sterbefälle gleichen Schritt, von da an nahm das Sterben allmählich immer mehr ab und hörte am 2. Juli ganz auf. Königinnen wurden von den Meloëlarven, wie das bei Köpf geschah, nicht belästigt, wohl aber die Drohnen, auf die sie ebenfalls von den Arbeitsbienen übergingen und die auch starben. Ebenso gingen sie auf die jungen und sogar ganz jungen, eben erst aus den Brutzellen herausgekrochenen Bienen von den Trachtbienen, welche die Larven in den Stock importirten, über und verursachten diesen den Tod. Im Innern des Stocks auf dem Boden befanden sich ebenfalls viele todte und sterbende Bienen.“ Aehnliche Beobachtungen haben auch andere Imker gemacht. Ich habe diesen Bösewicht nie in großen Mengen auf meinem Bienenstande getroffen; dennoch sah ich schon oft mit demselben behaftete und augenscheinlich sehr geplagte Bienen vor das Flugloch kommen und, durch fortwährendes Streichen des Leibes mit den Füßen, Versuche machen, der Bürde los zu werden — jedoch vergebens, denn die Larve bohrt sich tief hinein und sitzt sehr fest; oft steckten sie mit dem halben, oft mit dem ganzen Körper zwischen den Segmenten. Während es mir oftmals gelang die Geplagten von der auf ihr reitenden Larve der Meloë proscarabaeus, so wie von der Bienenlaus (*Braula coeca*) zu befreien, indem ich mit einem steifen Grassalm dieselben auf möglichst zarte und doch energische Weise beständig zu entfernen suchte — was sich die auf dem Stock, gewöhnlich in der Nähe des Fluglochs sitzende Biene, welche in gesundem Zustande nie

dergleichen sich bieten lassen würde, merkwürdiger Weise oftmals ruhig gefallen läßt — so ist's ganz vergebens, Versuche zur Removirung der im Leibe der Biene steckenden Meloëlarve (der *M. varieg.*) zu machen, zumal solch' ein unglückliches Bienlein oft mehrere solcher Blutsauger an sich trägt. Faßt man auch die Biene mit den Fingern, wobei man den richtigen Griff kennen muß, weil es sonst sogleich einen Stich giebt, so kann man doch, ohne die Biene zu beschädigen, die Larven nicht entfernen. Das Einzige, was man zur Vertilgung dieses Bienenfeindes thun kann, ist, daß man seine Stöcke stets recht sauber hält, alle todten oder matten Bienen im Stock oder vor demselben sorgfältig sammelt und verbrennt (wobei man aber ja nicht die durch kühle Witterung flugunfähig gewordenen Bienen mit den erkrankten verwechseln darf) und alle Maitwürmer, denen man je begegnet, konsequent tödtet. Mit jedem Weibchen vernichtet man auch ihre ganze zu erwartende Nachkommenschaft, also mehrere Tausend auf einmal.

IX. Die Bienenlaus (*Braula coeca*) ist ein winziges Thierchen und hat die Größe eines Mohnkorns. Sie ähnelt sehr der Meloëlarve in deren erstem Stadium und wird daher leicht mit dieser verwechselt. Dieses Insekt gehört zu den Lausfliegen. Obgleich sie blind ist, bewegt sie sich mit großer Sicherheit und Lebendigkeit auf der Biene, wo sie sich am liebsten auf dem Brusttheil aufhält. Vermöge ihrer, ebenfalls mit Klauen behafteten Füßchen hält sie sich so stark an der Biene fest, daß sie auch beim schnellsten Flug, der einem wohl Ohrensaußen verursachen müßte, doch nicht herunterfällt. Den Füßen der Biene, welche sich ihrer Bürde zu entledigen sucht, weicht sie ebenso geschickt aus wie dem Strohalm der Menschenhand, woher es nicht leicht fällt diesen Schma-

roher, der ausschließlich von den Säften der Biene lebt, von derselben zu entfernen. Auch hilft das leider nur auf kurze Zeit, denn bald ist die Biene von neuem mit diesen Parasiten bedeckt; gehen doch dieselben gar leicht von einer Biene auf die andere über. Auf der Königin schlagen sie besonders gern ihren Wohnsitz auf, und man hat auf einer Mutterbiene 187 solcher Epizoen gezählt. Wenige Tage nach der Entfernung aller Läuse war die betr. Königin wieder mit 64 derselben bedeckt! Die Mutterbiene bietet ihnen ja auch einen prächtigen Aufenthaltsort! Selten im Leben kommt sie an's Licht und im Dunkel des Stocks wird sie, wie alle eingesperrten Thiere, wohl nie eine gründliche Reinigung vornehmen. Die Unterthanen sind allerdings beständig um sie bemüht und beschäftigt, reinigen sie wohl auch; doch mag es ihnen schwer genug fallen — wie obiges Beispiel lehrt — das klebrige und gewandte Insekt zu fassen. Also, nicht nur einförmig — essen, trinken, ruhen, Eier legen — sondern auch geplagt ohne Maaßen fließt dieses „königliche“ Leben dahin. Und doch muß es Befriedigung gewähren, doch muß dieses Dasein des Reizes nicht entbehren, sonst hätte die Königin ihr Leben nicht gar so lieb; nicht flöhe sie sonst so schnell unter den bergenden Haufen ihrer Getreuen, wenn irgend eine Gefahr ihr zu drohen scheint; nicht stieße sie so klägliche Angstrufe aus, wenn vor dem Auszug des Zweitschwarms der Dolch der Nebenbuhlerin sie scheucht und ihr Leben bedroht. Unbegreiflich genug, aber doch nur ein Räthsel unter Millionen! — Doch, zurück zu unserem Plagegeist. Selbstverständlich ist's, daß dieselben ihre Wirthe auch sehr schwächen und gar manche Biene und Bienemutter mag, durch sie ausgefogen, eines allzu frühen Todes sterben. Die Larve, welche sich nicht auch dem Ei, sondern gleich im Mutterleib entwickelt, ernährt sich zuerst

von den Sekretionen einer besonderen Ernährungsdrüse. Sie häutet sich nicht, sondern verwandelt sich durch Erhärtung der Haut in eine sog. Tönchenpuppe, aus welcher nach etwa zwei Wochen die Bienenlaus herauskriecht. Die erste sich nahende Biene wird, sobald das Thierchen genügend erstarrt ist, sogleich bestiegen. Das Reinhalten der Stöcke und insbesondere das Verbrennen aller Abfälle auf dem Bodenbrett der Stöcke ist das beste Mittel zur Vertilgung dieses Schädlings. Mir hat es stets Vergnügen bereitet, jeder Biene, die ich damit beschäftigt fand, den Parasiten abzustreifen, dabei hilfreiche Hand zu leisten. Es bedarf allerdings einiger Ausdauer und Geschicklichkeit bei der Anwendung des Hälmchens oder der Feder; denn beide, die Biene und ihr Feind, weichen dem Druck des sie belästigenden Werkzeugs meist aus und nur zeitweise hält die Biene, die Absicht der helfenden Hand merkend, derselben stille. Ist sie endlich befreit, so schlüpft sie sogleich in den Stock und es mag ihr dabei zu Muth sein wie italienischen Kindern, welche vom Meeresgestade, an welchem ihr Haupthaar einer sorgfältigen Musterung von Seiten der Mutter unterzogen wurde, schnell in ihre dunkle Behausung zurückkehren, um sich an polenta con oglio zu erquicken.

X. Der Bienenwolf (*Philantus triangulum*). Obgleich ich mich stets fleißig nach demselben umgesehen habe, konnte ich ihn in Klein-St. Johannis nicht entdecken. Der Grund hierfür mag sein, daß es dort wenig sandigen Boden und gar keine sandigen Abhänge giebt, welche er sich vorzugsweise zu seinem Wohnort wählt. Im Süden Livlands wird er gewiß häufiger vorkommen und hier in Desel gelang es mir einen vor dem Stock fliegenden und den Bienen aufschauenden Bienenwolf zu fangen. An Gestalt und Farbe gleicht er am meisten der Wespe, mit

welcher ein flüchtiger Beobachter ihn daher leicht verwechseln könnte. Der Kopf ist breiter, als bei jener, und das Thierchen ein wenig größer. Der Bienenwolf gehört zu den Grabwespen. Die von ihm in den Sand gegrabene Röhre ist oft einen Fuß lang und mündet in eine Höhlung, wo sich das Nest befindet, in welches nur ein einziges Ei abgesetzt wird. Dann geht der Wolf sogleich auf seinen Fang. Vor dem Flugloch oder von den Blumen ergreift er mit seinen rauhen, vielgliedrigen Beinen eine Biene und versetzt ihr einen Stich, welcher, wie man mehrfach beobachtet hat, die Biene nicht tödtet, sondern nur in den Zustand der Betäubung, oder Lähmung versetzt. Dabei verfährt er mit großem Raffinement. Er senkt seinen Stachel in die drei Brustnervenknoten, wobei sich das Gift in dieselben ergießt. Davon braucht die Biene nicht sogleich zu sterben. Sieht man doch auch die von ihren Genossinnen erstochenen Bienen, selbst wenn sie gut getroffen sind und in gekrümmter Stellung, anscheinend bewegungslos und todt daliegen, wenn man genauer hinsieht, noch geraume Zeit nachher ihre Fühler bewegen. Ist weniger Gift in die Wunde gelangt, so läuft solch' eine Biene mit gekrümmtem, auf einer Seite gelähmten Leib sogar noch einige Zeit umher, bis sie dem tückischen Dolch erliegt. Es hat auch einen Zweck, daß der Bienenwolf, welcher durch Injektion einer großen Dosis Gift gewiß auch im Stande wäre die Biene binnen kurzer Zeit zu tödten, so gar umsichtig verfährt. Denn der Gestalt findet die aus dem Ei sich entwickelnde Larve die ihr zur Nahrung hingelegte Biene, welche erst nach mehreren Tagen stirbt, in noch völlig frischem Zustande vor. Eine Biene genügt jedoch der Larve noch lange nicht. Daher werden noch mehr Opfer herbeigeschleppt. Sieht man sich dieselben recht genau an, so findet man, daß sowohl die Fühler als

auch die Beine sich oftmals leise zitternd bewegen; manchmal ist an den Beinen ein konvulsivisches Zucken wahrnehmbar. Solches muß auffallen, da die zuerst herbeigetragene Biene total regungslos dalag. Beides hat auch seinen guten Grund: auf oder unter der Biene liegt nämlich das Ei. Schlüpft aus demselben die Larve aus, so muß sie, da sie jetzt noch unbeholfen und schwach ist, dicht an sich sogleich ihre Nahrung finden. Eine sich noch regende oder gar zuckende Biene aber könnte gar leicht das auf ihr liegende Ei abwerfen, oder von dem darunter liegenden sich doch am Ende noch so weit entfernen, daß sie für die neugeborene Larve nicht erreichbar wäre. Mit den später herbeigeschleppten Bienen verhält sich's aber anders: die Larve ist nunmehr erstarrt und kann auch einer sich regenden Biene, wo nöthig, nachrücken und zu Leibe gehen; außerdem soll letztere erst später, wenn die erste Biene bereits aufgespeist ist, der Larve zur Nahrung dienen. Stirbe sie alsbald, so trocknete sie zu sehr ein und würde ungenießbar; jedenfalls würde solch' eine Kost nicht munden. Zu dem Ende sticht der auf das Wohl seiner Sprossen bedachte Räuber die später hinzugetragenen Bienen nur in zwei, die zu allerlezt' gebrachten sogar nur in einen Nervenknoten. Dadurch so wie durch die geringere Dosis des applizirten Gifts dauert das Stadium der todesähnlichen Lähmung länger und der wirkliche Tod tritt erst nach vielen Tagen ein. Das Wildpret ist somit in geeigneter Weise für längere Zeit konservirt und mundgerecht gemacht. Nachdem der Art die Larve mit der nöthigen Nahrung, mit etwa 5—6 Bienen, gehörig versehen worden, schüttet der Bienenwolf den Eingang des Baues sorgfältig zu, um sein Nest vor allen seinen Feinden zu verbergen. Es könnte sonst ein solcher, etwa eine Schlupfwespe, am Ende den Korridor mit dem in der

Erdfkammer befindlichen Schatz entdecken und sein Kuckucksei hineinlegen, welches, auf Kosten des Bienenwölfchens lebend, diesem bald den Untergang bereiten würde. Nachdem ein Nest in Ordnung gebracht, geht der Bienenwolf an die Herstellung eines zweiten Ganges, den er wiederum mit nur einem Ei und den nöthigen Bienen versieht, und fährt mit dieser Arbeit so lange fort, als es noch Eier abzusetzen und unterzubringen giebt. Die gelblich weißen, etwa 12 mm. langen Maden verpuppen sich, nachdem sie ihren Vorrath aufgezehrt haben und, ist das Insekt völlig ausgebildet, so gräbt es sich aus seiner dunklen Höhle und geht, sobald es genügend erstarkt ist, auf seinen Raub aus. Da läßt sich wohl denken, daß, wo es viele Bienenwölfe giebt, deren Opfer recht zahlreich und der durch sie an den Bienenständen verursachte Schaden bedeutend sein müssen. In Deutschland, speziell im Oldenburgischen, zeigten sich in den fünfziger Jahren eine Unmenge von Bienenwölfen. Darüber erzählt Hellebusch uns folgendes: „Der Bienenwolf hat seit etwa acht Wochen in den hiesigen sandigen Gegenden so große Verheerungen unter den Bienen angerichtet, daß er dadurch die Aufmerksamkeit aller hiesigen Bienenfreunde auf sich gezogen hat. Er hat sich in diesem Jahr als ein so arger Bienenfeind gezeigt, wie ich es in meiner fast vierzigjährigen Bienenpraxis bisher nicht erlebt habe; deshalb fürchte ich ihn jetzt mehr als die Ruhr und die Brutpest der Bienen; denn diesen allerdings gefährlichen Bienenkrankheiten kann ein erfahrener Bienenzüchter viel leichter vorbeugen und ein Ziel setzen, als den Verheerungen des Bienenwolfs, wenn dieser in großer Menge auftritt.“ Diesen Ausführungen Hellebusch's kann ich mich nicht anschließen. Denn der Bienenwolf raubt und tödtet die Glieder des Bienenorganismus, die Brutpest aber trifft dessen Herz —

der Bienenwolf wüthet unter der herangewachsenen Generation, deren Loos es so oder so ist, über kurze Zeit in's Grab zu sinken, die Faulbrut aber vernichtet die Hoffnung und die Zukunft des Staats. Und, wie willst Du der Faulbrut „vorbeugen, oder ein Ziel setzen“? Gelänge Dir das wirklich, Du wärst nicht nur der größte Bienenmann, sondern auch der größte Medikus, ja der größte Mann der Welt! Denn es müßte Dir dann ja möglich sein, nicht nur den *Bazillus alveolaris*, sondern auch alle anderen Bakterien mit absoluter Sicherheit an der Invasion in einen sie bewirthenden Organismus zu verhindern — ein nie zu realisirender Traum! Hättest Du, Freund Hollebusch, in Betracht gezogen, daß der Bienenwolf doch immer nur sporadisch in solch' ungeheuren Mengen auftritt, während die Brutpest gar oft epimedisch, ja sogar endemisch wird; hättest Du bedacht, wie viele Bienenstände, ja ganze Gegenden und Länder durch die Brutpest all' ihre Stöcke eingebüßt haben; hättest Du die Klagen der von dieser Seuche betroffenen Imkerbrüder darob gehört und zu Herzen genommen — Du hättest gewiß jenen Passus nicht geschrieben — gelt? „Freund, höre fremde Leiden und lerne die Deinen leichter tragen!“ —

XI. Die Hornisse (*Vespa crabro*). Sie ist die größte (das Weibchen 26 mm) aller Wespenarten und daran, sowie an ihrem rothbraunen, gelb geringelten Hinterleibe und dem dunkler gehaltenen Farbenton ihrer Flügel leicht kenntlich. Wie die Biene, lebt auch sie in Kolonien, welche das allein überwinterte Weibchen im Frühling anlegt. Man unterscheidet, wie im Bienenstaat, Männchen, Weibchen und Arbeiter. Die männlichen Hornissen entwickeln sich im Herbst und sind etwas kleiner als die Weibchen und ebenso stachellos, wie die Drohnen. Doch führen sie nicht deren Schlaraffenleben,

sondern betheiligen sich auch recht rege an den Arbeiten für das Wohl und Gedeihen des Nestes. Ganz zweckmäßiger Weise haben sie, da sie wegen ihrer Wehrlosigkeit an den Raubzügen ihrer Amazonen sich nicht betheiligen können, die Reinigung des Nestes übernommen. Die weibliche Brut kommt bald, nachdem die männliche zur Reife gelangt ist, zum Vorschein. Sobald die Weibchen befruchtet sind, beschließen die männlichen Hornissen ihr kurzes Dasein. Ihnen folgen bald die Arbeiter und nun sucht das Weibchen sich ein passendes Ruhebett auf, wo sie, vor Winterkälte geschützt, den Schlaf des Gerechten schläft und in nordischen Klimaten nicht früher erwacht, als bis die Sonne den Schnee hinweggeschmolzen hat und die Langschläferin zu neuem Leben und neuer Thätigkeit ruft. Ich habe in Italien, in Pegli, im Park der Villa Doria solch' ein ihren Winterschlaf haltendes Hornissenweibchen Monate lang fast täglich beobachtet. Dasselbe hatte sich in der Nähe einer Steinbank, an einer Erdterrasse am Fuß einer mächtigen Steineiche, ein etwa drei Zoll langes, nach innen zu etwas tiefer liegendes Loch gegen Süden hin gegraben. Da lag sie drin auf dem Rücken, den Kopf nach innen gewandt und weder Sonne, noch Kälte konnten sie aus ihrem Schlummer stören. Nur ab und an unternahm sie um die Mittagsstunde ganz kurze Zeit währende Ausflüge, wohl nur, um sich zu reinigen, oder durch den allzu warmen Sonnenschein dazu verlockt. Doch, immer wieder sagte es ihr der Instinkt, daß hier, in Italien, die warme Sonne den Frühling noch nicht mache, und sie war darüber offenbar auch durchaus nicht bekümmert; denn der Art konnte nur dem der Schlaf die Glieder „lösen“, der sich in seiner Ruhe durchaus behaglich fühlt: alle Sechse von sich gestreckt, so im dolce

far niente dazuliegen und sich von italienischer Sonne über den Winter hinwegtäuschen zu lassen — fürwahr ein beneidenswerthes Loos! Und dabei wachte sie ja nicht einmal — das wäre auf die Dauer denn doch zu monoton gewesen — sondern sie schlief, all' ihr Sehnen, all' ihr Denken in des Lethes stillen Strom versenkend. Ich muß gestehen, ich konnte mich bei diesem Anblick eines leisen Anflugs von Reid nicht ganz erwehren und mußte manchmal daran denken, wie doch die alte Sinderweisheit mit ihrem: „Schlafen ist besser als wachen, todt sein ist besser als schlafen und das beste ist nie geboren zu sein“ — solch' ein durch Monate hindurch schlafendes Thierchen um diese Schicksalsgunst muß beneidet haben! — Aber, es gab doch noch einen Störenfried, welcher die Schlämmernde, ab und an, wenn auch nur auf Momente, aus der Ruhe aufstörte. Wenn nämlich, in italienischer Weise, unermesslicher Regen herabgoß, so begann sich das hintere, tiefer liegende Ende des Schlafgemachs allmählich mit Wasser zu füllen\*). Nunmehr wurde es mir auch erst klar, weshalb die Hornisse ihren Gang der Art angelegt hatte, daß das hintere Ende desselben tiefer lag, als das vordere: ersteres, in eine kleine kugelige Höhlung ausmündend, sollte ein Wasserreservoir sein, wo sich das durch die Erde sickernde Naß sammeln könnte, um der Hornisse, sobald sie die ihr drohende Gefahr merkte, Zeit und Gelegenheit zu geben, sich nach dem oberen, höher gelegenen und daher trockenen, Ende des Korridors zu retiriren. Bei stärker eindringendem Regenkehrte die Hornisse sich denn auch regelmäßig um, trock

\*) Einen dreitägigen ununterbrochenen Regen sah ich einmal in dem Maaße die Erde durchnässen, daß ein ganzes Hummelneß bis auf wenige Glieder, welche sich, vom aufgeweichten Lehm besudelt, hinschleppten, mit Mann und Maus ertrunken war. Anmerkung des Verf.

näher zum Eingang und legte sich dort dann wieder auf den Rücken, den Kopf nunmehr nach außen hin gewandt. Da haben wir uns denn oft „Auge in Auge“ geschaut, und war die Zuneigung zunächst auch nur auf meiner Seite zu suchen, so hatte ich doch den Plan, das Thierchen im Frühling durch Zuckerrwasser zu kirren und zum weiteren Objekt meiner Beobachtungen zu machen. Man kann sich daher meinen Groll denken, welchen ich empfand, als ich eines Morgens zu meiner Siebenschläferin trat — sie verschwunden und den ganzen Gang zerstört fand durch loser Buben tölpelhafte Hand! — Ist die Hornisse im Frühling erwacht, so geht sie zunächst an den Nestbau. Zu dem Behuf kundschaftet sie sich bald ein geeignetes Plätzchen aus: einen hohlen Baum, einen Dachvorsprung, eine Mauerritze, einen leeren Bienenstock und dergl. mehr. Das Nest bereitet sie vermöge ihrer sehr starken Freßzangen aus zernagten und mit Speichel getränkten Holz- und Rindensfasern, welche sie zu einer grauen brüchigen, dünnem Löschpapier ähnlichen, Masse verarbeitet. Die Gestalt des Nestes ist halbkugelförmig und besteht in mehren Etagen, welche durch Säulchen mit einander verbunden sind. Ueber die Art des Nestbaus, die Pflege der Brut zc. hat der Pfarrer Müller sehr interessante Beobachtungen angestellt und dieselben in „Germar's Magazin für Entomologie, Band III“ veröffentlicht. Ich kann es nicht unterlassen, diese sorgfältigen Studien hier wörtlich wiederzugeben. „Es war im Anfang des Monats Mai 1811“ schreibt Müller, „als ich eines Tages, in meinem Bienenstande beschäftigt, eine große weibliche Horniß in demselben umherschwärmen sah. Anfänglich beachtete ich sie wenig, da sie sich aber mehre Tage hinter einander blicken ließ, vermutete ich, sie habe im Sinne, irgendwo ein Nest anzulegen. Ich gab

nun genauer auf sie Acht und sah sie in der obersten dritten Etage des Standes in einen leeren Bienenkorb aus Stroh einfliegen, der auf einem Brette stand. Bei näherer Besichtigung fand ich dort das bereits angefangene Nest. Es hing oben an der Mitte des Bodens, hatte die Größe eines Thalers und bestand aus einer äußerst dünnen Hülle, in Form einer hohlen Halbkugel, in deren Höhlung inwendig das erste Bruttäfelchen, an einem Säulchen hangend, befestigt war. Es enthielt erst sieben Zellen, die noch mit Eiern belegt waren. Als bald darauf die Horniß wieder ankam und in den Korb eingegangen war, hob ich ihn vom Brette auf und erblickte sie beschäftigt, die äußere Rinde ihres Baues zu vergrößern; sie ward aber durch diese Störung sogleich unruhig, fuhr einige Mal summend und augenscheinlich erbozt rings um ihr kleines Nest herum und machte Miene aus dem halb umgewandten Korbe nach mir hinzufliegen, als ich schnell, aber behutsam, ihn wieder umwandte und auf sein Brett stellte. Da ich mir vorgenommen hatte, die sich hier so ungesucht darbietende Gelegenheit zur Erforschung der Horniß-Oekonomie so gut wie möglich zu benutzen, so mußte ich vor allen Dingen das Thier an das Aufheben und Umwenden des Korbes gewöhnen.\*) In dieser Absicht hob ich an diesem und den folgenden Tagen, so oft die Horniß nach Hause kam, wohl 15–20 Mal jeden Tag den Korb auf und wendete ihn um. Bald war sie an diese Beunruhigung so gewöhnt, daß ich den Korb, doch immer mit Vermeidung jeder starken Erschütterung, herabnehmen, umwenden und nach Belieben allen ihren Arbeiten zusehen konnte, ohne daß sie sich im geringsten

---

\*) Schneller wäre dem Herrn Pfarrer die Zählung gelungen, wenn er der Hornisse einige Male Honig- oder Zuckerwasser gereicht hätte. Anmerk. d. Verf.

stören ließ. Die Hornisse baute fleißig; sie blieb, wenn sie ausgeflogen war, 6, 8—10 Minuten aus und brachte ihre Baumaterialien, nämlich einen runden Ballen abgebissenen Holzes von der Größe einer Wicke und von dunkelbrauner Farbe, den sie im Fliegen zwischen dem Rinn und der Brust eingeklemmt trug. Ohne sich im geringsten durch das Herabnehmen des Korbes stören zu lassen, lief sie zum Bau, stand still, nahm den mitgebrachten Ballen zwischen die Kniee der Vorderbeine und biß nun, indem sie gleichzeitig denselben zwischen den Knieen und dem Rinne gegen sich herumrollte und an den Bau andrückte, Stückchen los, die im Munde geknetet und mit zäher Feuchtigkeit vermischt, den Zellen oder der äußeren Schale angelegt und mit den Fresszangen von beiden Seiten angeedrückt und geebnet wurden. Dieses geschah alles mit ausnehmender Geschwindigkeit und so, daß sich die abgebissenen Stückchen nicht ganz los wickelten. Auf diese Weise wurde die äußere Hülle des Nestes täglich immer mehr vergrößert, wobei die Horniß stets gegen sich baute und an dem Rande, wo sie vorhin aufgehört hatte, wieder anfangend und unter der Arbeit zurückweichend, den über eine Linie breiten, neu angelegten Streifen in einer Schneckenlinie nach und nach herumführte. Nach Verlauf einer oder zweier Minuten war der mitgebrachte Borrath jedesmal verbraucht, worauf sie sogleich wieder ausflog und neuen Stoff holte. — Die Horniß war jetzt schon so zahm und zutraulich, daß ich sogar den umgewandten Stock aus dem etwas dunklen Bienenstande hinaus in den Garten tragen konnte, ohne daß sie selbst während des Gehens sich in ihrem Geschäfte stören ließ. Ich wagte es endlich, sie anzurühren und streichelte sie mit dem Zeigefinger leicht und sanft vom Brustschild über den Rücken hin; auch das litt sie geduldig. — Eines

Morgens hatte ich sogar das überraschende Vergnügen, sie Eier legen zu sehen. Ich hatte den umgewandten Stock vor mir außerhalb des Bienenstandes und bemerkte, daß sie sehr angelegentlich mehrere Zellen untersuchte und, wie ich schon mehrmals bei dieser Gelegenheit belauscht hatte, besichtigte sie mit Kopf und Fühlern das Innere einer Zelle, wandte sich sodann um und senkte die Spitze des Hinterleibes in dieselbe hinab. In dieser Stellung verharrte sie acht bis zehn Minuten und, wenn sie nun den Leib herauszog, saß das Ei auf dem Boden der Zelle. — Jetzt hatten sich die Geschäfte der Hornisse schon etwas vermehrt. Mehrere Eier waren ausgeschlüpft und Würmchen in den Zellen befindlich; auch für diese mußte sie nun Sorge tragen. Ich bemerkte jetzt, daß sie nicht immer Baumaterialien herbeischleppte, sondern von Zeit zu Zeit bei ihrer Rückkehr einen Ballen Futter zwischen den Fresszangen trug und, mit dem Kopf in die Zelle schlüpfend, fütterte. So lange die Larven noch klein waren, konnte ich diese Operation nicht genau beobachten, um so deutlicher, als sie größer wurden. Die Horniß setzte sich vor dem jedesmaligen Füttern zuerst auf die Bruttafel hin, knetete den schon zerbissenen Klumpen Speise unter beständigem Herumrollen zwischen den Vorderknieen noch einmal tüchtig durch, biß sodann ein Stück ab und legte es dem in der Zelle aufgerichteten Wurme auf den Mund, der es auffaßte und mit heftiger Begierde in kurzer Zeit verzehrte; und so fuhr sie von Zelle zu Zelle fort, bis der Vorrath ausgetheilt war. — Um zu erfahren, was für Speise sie den Larven darreichte, nahm ich ihr mehrmals mit einer langen Nadel, oder einem spitzen Hölzchen das Eingebachte weg. Es bestand immer aus zerbissenen weichen Theilen verschiedener weichflügeliger Insekten, aus zerbissenen Bienen, oder von den

Bienen herausgeworfenen Drohnen oder Arbeitsbienenbrut. Ich versuchte ihr nun in diesem Geschäfte zu helfen, um das Futterholen zu erleichtern, und reichte ihr zuerst mit der Spitze eines Stäbchens einige Tropfen verdickten Honigs. Sie nahm ihn sogleich mit dem Munde ab und fütterte im nämlichen Augenblick einige Maden damit. Nun gab ich ihr von den Bienen herausgerissene, unzeitige Brut, auch einige lebende Bienen; sie nahm ohne Umstände alles an, biß die Beine und übrigen trockenen Theile ab, knetete alles zu einem weichen Brei und theilte ihn aus. So gewöhnte ich sie nun, täglich Speise von mir zu erhalten, so daß sie in dieser Hinsicht nicht zutraulicher werden konnte, als sie wirklich war. Wenn ich den Korb umwandte und ihr eine lebendige, oder tote Biene darreichen wollte, richtete sie sich jedesmal bei der Annäherung meiner Hand schon von weitem auf, sich auf die hinteren Beine setzend, und nahm mit Begierde das Dargebotene von meinen Fingern, zerknietete es augenblicklich und fütterte die Jungen. Auch diesen letzteren gab ich öfter einige Tropfen Honig oder zerdrückte Bienenbrut auf den Mund, und dieses Futter schmeckte ihnen ebenso gut, als wenn sie es von ihrer gewöhnlichen Ernährerin empfangen hätten. — Die ältesten der vorhandenen Larven waren nun ausgewachsen, sie überspannen die Oeffnung ihrer Zelle und gingen ihrer Verwandlung entgegen. Am 15. Juni schlüpfen die ersten jungen Hornisse aus. Einige Tage verweilten sie in ihrem Neste, dann flogen sie aus, brachten Baumaterialien oder Futter und halfen der Mutter bei der Vergrößerung des Nestes und beim Füttern. Sie ließen sich übrigens in allem so behandeln, wie die alte Horniß, weil ich sie von ihrem ersten Ausschlüpfen an durch Anrühren, Füttern und öfteres Besichtigen des Nestes daran gewöhnt hatte.

Geschäfte hatten mich bisher gehindert, die Dauer der verschiedenen Stände des Insekts genauer zu ermitteln. Jetzt war ich auch darauf bedacht. Ich bezeichnete mir auf der Bruttafel nun mehrere noch leere Zellen mit einem Tröpfchen Farbe mittelst eines Pinsels. Am folgenden Morgen, es war der 15. Juni, waren sie mit je einem Ei besetzt und schon am 20. Morgens erblickte ich die ausgeschlüpften lebendigen Würmchen. Diese waren am 29. Morgens ausgewachsen und fingen an, sich einzuspinnen. In der Nacht vom 12. auf den 13. Juli, so wie am Morgen des letzteren schlüpften sie aus. Ich sah mehreren zu, wie sie, nachdem das Gespinnst inwendig ringsum losgemacht war, das Deckelchen in die Höhe hoben und hervorkamen. Ihre Farbe ist noch blaß. Um sie ferner in ihrem Treiben spezieller in's Auge fassen zu können und nicht mit den übrigen 18—20 Geschwistern zu verwechseln, bezeichnete ich mir einige von ihnen sogleich mit einem Tröpfchen blauer Farbe an den Fühlern. Das erste Geschäft einer jeden frisch ausgeschlüpften Horniß war, sich einige Augenblicke lang Fühler und Beine zu reinigen, dann aber in die soeben verlassene Zelle mit dem Kopf zu schlüpfen und sie von dem darin befindlichen Unrathe zu reinigen. Dieser Reinigungsprozeß füllte fast die Zeit einer Viertelstunde. Hierauf mischten sie sich unter die übrigen und halfen schon in der ersten halben Stunde ihres Daseins die innere Dekonomie besorgen. Den ihnen begegnenden älteren Hornissen, welche die eingetragene Speise kneteten, nahmen sie sogleich einen Theil ihres Brockens, der ihnen abgebissen und gleichsam dargeboten wurde, aus dem Munde ab und fütterten die Würmer. Zwei Tage lang blieben sie ruhig im Neste, den dritten aber sahen sie sich in der Welt um und brachten, gleich den anderen, bald Futter, bald Stoff

zum Bauen heim. Die leeren Zellen wurden nach einigen Tagen wieder mit Eiern belegt. Vom 10. Juni an hatte unterdessen die Mutterhorniß nebst den geschlechtlosen Arbeitern, die etwas kleiner als sie waren, die zweite Bruttafel angefangen, die 6 Millimeter unter der ersten an mehreren Säulchen befestigt hing und nach und nach zur Größe eines kleinen Tellers erweitert wurde.“ — Leider war es Pfarrer Müller nicht möglich gewesen, seine Beobachtungen noch weiter fortzusetzen. Denn als gerade die ersten Tafeln mit männlicher Brut besetzt worden waren, kehrte die ausgeflogene Mutterhornisse nicht mehr heim. Sie muß durch irgend einen Unfall zu Grunde gegangen sein. Der Hornissenhaushalt entbehrte nunmehr seines Hauptes, und das ganze Nest theilte nun das traurige Geschick eines weisellosen Bienenstocks: zunächst wurden alle Arbeiten für das Nest noch weiter verrichtet, doch nahm die Zahl der Arbeiter allmählich ab, sie wurden träger und lungerten müßig in und an ihrem Bau herum, bis schließlich das ganze Nest leer stand. — Ueber den Schaden, welchen die Hornissen speziell der Biene zufügen, lasse ich zum Schluß noch den Pfarrer Quentel berichten. Er erzählt uns folgendes: „Einen ganz gesunden Appetit entwickelt auch die Hornissenkönigin, gerade sie darf als eine große Verehrerin von Bienen gelten. Ich habe sie zum Frühstück drei, zum Vesperbrot zwei Bienen verzehren sehen und habe mich manchmal über die Sorglosigkeit — um nicht zu sagen Dummheit — der Bienen gewundert und geärgert. Da umsummt ein halbes Duzend unserer Lieblinge einen Himbeerenstrauch, die Hornisse kommt herangebraust und schießt, wie ein Habicht auf ihr Opfer, doch sie schießt fehl und nun fliegt sie eine geraume Zeit mit den Bienen auf und ab, hin und her, bald diese, bald jene zum Ziel nehmend, aber keine läßt sich durch

die weit überlegene kühne Räuberin einschüchtern. Keine sucht sich durch die Flucht zu retten. Mit ihren starken, bekrallten Füßen packt die Hornisse ihr Opfer, fliegt auf ein Nestchen und hängt sich nach Art der Fledermäuse an einem Hinterbeine an; im selben Augenblicke zermalmt sie auch schon mit ihren starken Kiefern den Raub; Flügel, Kopf und Beine der Biene fallen im Augenblick zur Erde und mit fabelhafter Geschwindigkeit wird der Rest verschlungen. — Wenn meine Hornisse den Schwarmton hörte, dann schien ihr das Herz im Leibe zu lachen, und wenn sich der Schwarm ansetzte, so war sie dabei. Da hing sie dann und ließ sich ihre armen Opfer geradezu in's Maul fliegen. Hier griffen sie die Bienen sehr mannhaft an und flogen bisweilen in solcher Zahl auf die Mordgierige, daß sie durch die Last der an ihr hängenden Bienen, deren Stachel aber völlig machtlos an ihrem stark gepanzerten Leibe abglitt, herabstürzte. Da sah ich einmal, wie sie in ihrer Mahlzeit einhielt und sich mit den Kiefern gegen die anfliegenden Bienen vertheidigte und einer Biene, nach der sie biß, einen Flügel vom Leibe riß. Ein andres Mal ließ sie eine Biene, von der sie kaum einige Bissen gefressen hatte, fallen, um eine andere, die ihr gerade in den Wurf kam, zu fassen und zu verzehren.“ Die Zahl ihrer Opfer unter den Bienen ist also offenbar sehr bedeutend.

So weit für dieses Mal über die Bieneufinde. — Von mehreren Seiten darum ersucht — s. B. auch von der Redaktion der holl. Wochenschrift — eine Beschreibung der von mir modifizirten und unseren Verhältnissen mehr angepaßten Verlepszbeute zu geben, muß ich mich dazu verstehen, obgleich ich wohl weiß, daß es sehr schwer fällt, nach einer auch noch so genauen Anleitung einen in jeder Beziehung richtig gearbeiteten Stock herzustellen.

Ich hatte den Plan, wenn irgend möglich, die in Aussicht genommene Bienenausstellung in Dorpat auch meinerseits zu beschicken und unter anderem meinen Mobilstock daselbst zu präsentiren. Doch ist nunmehr die Aussicht auf eine Bienenausstellung leider in die Ferne gerückt, und „was heute nicht geschieht, ist morgen nicht gethan“ bleibt ein, in leider nur allzu vielen Fällen, gar zu oft zutreffendes Wort. Um so mehr glaube ich dazu veranlaßt zu sein und manchem Zinker einen Dienst zu leisten, wenn ich meinen Bienenstock hier des Näheren bespreche. Man könnte, angefihts der unermesslichen Zahl von immer wieder angepriesenen Bienenwohnungen, sich leicht bewogen fühlen, die Frage aufzuwerfen: Wozu wieder eine neue? Um letzteres zu motiviren und damit zugleich den Maaßstab für die Beurtheilung meines Bienenstocks zu geben, bin ich genöthigt, zuvor auf die in meiner Broschüre „über die Biene und deren Zucht“ schon gerügten Mängel der gebräuchlichsten Mobilwohnungen (Berlepschbeuten) nochmals zurückzukommen, resp. etwas näher einzugehen. Es dürfte solches um so mehr gerechtfertigt erscheinen, als diese Frage von der größten Bedeutung für die Praxis ist. Die Hauptmängel der Berlepschbeuten, die Ueberwinterung betreffend, bestehen a) in dem „warmen“ Bau (cf. pag. 51 und 52 meiner Broschüre)\*), den dieselben ohne Ausnahme haben und b) in zu geringer Höhe der Waben: die betr. Stöcke — auch die Ständer — sind, besonders für unseren kalten, anhaltenden Winter zu niedrig.

Ad a. Die Biene will ihren Wintervorrath naturgemäß über sich haben; in den mehr laugen (tiefen) als hohen

---

\*) 1892 als Sonderabdruck der balt. Wochenschrift im Buchhandel erschienen. Die zitierte Stelle findet sich in der balt. Wochenschrift 1892, Seite 317 und 318. Die Red.

Stöcken lagert sie denselben auf den hinteren Waben ab. Auf den vorderen befindet sich nur ganz oben und manchmal auch seitlich ein wenig Honig. Tritt nun die Kälte ein, so zieht sich das Volk, gleichsam nur einen Leib bildend, in einen engeren Haufen zusammen und nimmt meist in der Nähe des Fluglochs, auf den vorderen Waben seinen Sitz. In solch' geschlossener Masse rückt es dann, stets die nöthige Wärme erzeugend, je nach Bedürfniß, dem Honigmagazine nach. Dieses Nachrücken, welches bei kaltem Bau keinerlei Hindernissen begegnet, da die vom Flugloch nach hinten zu laufenden Wabengassen den freien Durchgang zu dem Hauptvorrath gestatten, wird den Bienen durch den warmen Bau, bei welchem die Waben, steht man vor dem Stock (Flugloch) einem ihre Breitseite zuzukehren, bei großer Kälte sehr erschwert, resp. ganz unmöglich gemacht, weil die quer vorliegenden Waben den hinten befindlichen Vorrath gleichsam absperrten. Seitlich in dem zwischen Rähmchen und Stockwand belassenen, gewöhnlich 6 mm. weiten, Durchgang und auch unten am Bodenbrett ist's zu kalt, da kann jetzt keine Biene ungefährdet passiren. Die kleinen, von den Bienen in den Waben belassenen, resp. vom Bienenzüchter im Herbst gemachten, Löcher gewähren zu wenig Raum, um einer größeren Menge auf einmal den Durchgang zu gestatten; einzelne Bienen, die es versuchen, erstarren, wenn es draußen bitter kalt ist. Selbst der den Bienen in den Rähmchenbeuten belassene Durchgang zwischen dem oberen Rähmchenholz und dem Deckbrett wird, bei großer Kälte, namentlich von schwächeren Völkern, welche nicht über das kalte Rähmchenholz steigen mögen, nicht benutzt, oder es rückt doch nur ein Theil der im Winter sehr schwerfälligen Bienen hinüber, und das Resultat ist, daß viel Volk, sobald es seinen geringen, in

den vorderen Waben befindlichen Honig aufgezehrt hat, auf eben den Waben, wo sie im Herbst ihren Winteritz aufgeschlagen hatten, verhungern. Die etwa auf den hinteren Waben befindlichen Bienen müssen nun auch den ganzen vorderen Raum, welcher durch Absterben eines großen Theils des Volks völlig kalt wird, durch stärkeres Brausen und Zehren zu erwärmen suchen, um sich ihren größten Feind, die Kälte, vom Leibe zu halten. Diese Bienen saßen von vorn herein ohnehin schon ungünstig genug: nämlich auf völlig gefüllten, gedeckelten Waben. Solche gewähren nur einen kalten Sitz, da die ganze Dicke der Waben zwischen den in den verschiedenen Wabengassen lagernden Bienen liegt und dieselben von einander trennt, während bei leeren Waben nur die dünne Wachswand (Mittelwand) die Scheide zwischen den Wabengassen bildet. Ja, die Bienen bringen sogar in die leeren Zellen ein, um sich noch näher zu sein und durch diesen engeren Zusammenschluß sich leichter erwärmen zu können, und verharren manchmal längere Zeit in dieser Position: Kopf an Kopf, nur durch die dünne Mittelwand (die Zellenböden) geschieden. Ein derartiges Manöver gestatten die gefüllten Honigwaben nicht. Sind die Bienen genöthigt auf solchen ihren Winteritz aufzuschlagen, so ist Verderben, zum mindesten die durch den kalten Sitz und das vermehrte Zehren verursachte Ruhr, die ganz unausbleibliche Folge davon.

Um den Bienen einerseits einen Sitz auf leeren Waben, andererseits auch genügenden Wintervorrath auf jeder Wabe zu bieten, müssen letztere eben unbedingt länger sein, als solches bei den üblichen Berlepschbeuten der Fall ist. Die unzureichende Länge ist der von mir sub b) gerügte Hauptmangel. Das in Deutschland und Oesterreich gebräuchlichste Maaß für die Länge und Breite

der Rähmchen, in welche hinein die Waben gebaut werden, das sogen. Normalmaaß (laut Beschluß der 25. Wanderversammlung deutsch-österreichischer Bienenwirthe, im September 1880 zu Köln a. R.) der Rähmchen beträgt nämlich 18·5 cm. für die Länge und 22·3 cm. für die Breite der Rähmchen. Im Brutraum werden dann zwei Etagen mit solchen 18·5 cm. hohen Halbrähmchen versehen, so daß die Wabengänge des Brutraums, rechnet man die Holztheile der Rähmchen ab, keine 36 cm. beträgt. Eine solche Wabengänge, richtiger Wabengänge, ist für die Ueberwinterung in einem kaltem Klima mit lang andauerndem Winter (bei uns 6—7 Monate Winterruhe!) im höchsten Grade ungünstig, ganz abgesehen davon, daß, gebraucht man im Brutraum Halbrähmchen, die oberen Schenkel der unteren Rähmchen an die unteren Schenkel der oberen Rähmchen stoßen, und so die Bienen durch die beiden sich berührenden Rähmchenhölzer, welche sie bei strenger Kälte oftmals nicht übersteigen, von dem in den oberen Rähmchen befindlichen Honigvorrath abgeschnitten werden. Da in diesen Stöcken die Waben so kurz sind, wäre man hier zu Lande, will man seine Völker mit dem nöthigen Wintervorrath versorgen, genöthigt, ihnen mehr Waben im Stock zu belassen, als sie zu belagern vermögen. Solches darf in keinem Fall geschehen, weil nicht nur der Stock, wegen des zu großen Raumes, einen kalten Wintersitz bieten und die unbelagerten Waben durch die sich bildenden Niederschläge verschimmeln würden, sondern auch die Bienen, wie schon oben gezeigt worden, bei warmem Bau, mitten im Winter doch niemals zu dem mehr hinten befindlichen, unbelagerten Honig hinüberwandern könnten. Im Frühling wird man daher entweder den ganzen Stock todt, oder ein winziges Häuflein lebender Bienen auf den hinteren

Waben finden; mit einem Wort: die Ueberwinterung wäre eine total verfehlte! Wie aber hilft man sich? Einen Ausweg muß der Mensch doch immer finden, will er seinen Namen: homo sapiens Ehre machen. Der mit der Bienenzucht nicht Vertraute würde antworten: „Reicht der Honig in den Waben für den Winterbedarf nicht — nun so füttere man die Bedürftigen im Winter.“ Im Winter, lieber Freund, füttere Deine Bienen nie! Jeder Erfahrenere weiß, daß solches eine schwere Schädigung, oder auch der Untergang der Bienen sein würde. Denn dadurch würden sie nicht nur weit mehr zehren, sondern auch in beständiger Aufregung erhalten werden. Durch beide Momente büßen die Völker eine Menge Bienen ein, welche entweder durch die Ruhr (in Folge des vielen genossenen Honigs), oder durch Erstarrung (weil in Folge der Aufregung beständig unzählige Bienen sich vom Winterhaufen ablösen) zu Grunde gehen. Im Winter wollen die Bienen Ruhe haben. Je vollkommener ihnen diese erhalten wird, um so kräftigere, leistungsfähigere Bienen wird man aus dem Winter bringen. Es giebt somit kein anderes Mittel, um bei strengem, lang anhaltendem Winter, wie wir ihn zu haben pflegen, seine Bienen zweckdienlich mit dem nöthigen Wintervorrath zu versehen und der Gestalt ihnen eine gute Durchwinterung zu sichern, als den Waben die zur Aufnahme eines genügenden Honigvorraths erforderliche Länge zu geben. Sodann aber müssen die Bienen auch im Stande sein — sobald der Honig auf den vorderen Waben, wo sie ihren Winteritz im Herbst einzunehmen pflegen (in der Nähe des Fluglochs) aufgezehrt ist, leicht und ohne Hemmiß in geschlossener Masse nach hinten, resp. nach oben zu rücken, was eben nur bei kaltem Bau möglich ist

— quod erat demonstrandum! — Ich habe bei diesen Ausführungen länger verweilen müssen, um einerseits dem geneigten Leser ein klares Bild von den nothwendigsten Bedürfnissen und dem Benehmen der Bienen während des Winters zu geben, andererseits auch die Beurtheilung der Prinzipien zu ermöglichen, welche mich bei der Abänderung der Berlepschbeute in meinen Stock geleitet haben. Man wird aus dem Vorstehenden zur Genüge erkannt haben, daß es mir vor allen Dingen darauf ankam, einen möglichst guten Ueberwinterungsstock mit beweglichen Waben herzustellen. Diesem Prinzip habe ich alle anderen Rücksichten in der Ueberzeugung untergeordnet, daß, wer das Meisterstück der guten Ueberwinterung zu erreichen im Stande ist, sich in allen übrigen Fragen schon zu helfen wissen wird. Nebenbei sei auch noch bemerkt, daß in meinem Mobilstock die Bienen leichter schwärmen, als in den bisher üblichen Beuten, was wohl darin seine Ursache hat, daß der Stock wegen seiner quadratischen Form und geringeren Tiefe warmhaltiger ist und daß die Ganzrähmchen im Brutraum der Königin bei der Eierlage keinerlei Hindernisse bieten. Denn auch die Königin überschreitet, zumal im kalten Frühling, ungerne die Holztheile der Rähmchen. Der ideale mobile Schwarmstock wäre allerdings ein der Form des Kloßstockes möglichst nahekommender polygoner (etwa achteckiger) Stock. Doch ist ein solcher wegen der verschiedenen Rähmengrößen, die er zur Ausstattung nothwendiger Weise haben müßte, nicht zu gebrauchen. — Ich lasse nunmehr noch die Beschreibung meines Stocks folgen.

Derselbe ist von außen, vom Bodenbrett inkl. bis zur oberen Stockwand (a—b), 107·4 cm. hoch und hat eine Quadratform von 35·5 cm. Breite. Er ist aus zwei-

zolligen\*) Brettern (Schwarzellern, Fichten oder Kiefern) gefertigt, welche durch das Behobeln ein wenig an ihrer Stärke eingebüßt haben. Unten (bei f) am Boden sind 2 der Bretter gezinkt, das dritte, der Thür gegenüber liegende ist mit je drei sehr starken und langen Schrauben an den beiden Seitenwänden befestigt. Die innere Höhe des Stocks (im Licht) beträgt 101·3 cm. (von der äußeren Höhe sind in Abzug zu bringen: die Höhe des Bodenbretts = 4·4 cm. da etwa 6 mm. durch das Behobeln des zweizolligen Brettes verloren gehen; ferner die Höhe des später zu beschreibenden Falzbrettchens vom Deckbrett = 1·7 cm., in Summa 6·1 cm.) und seine innere Breite 266 cm. Der Stock zerfällt, da der untere Raum (W r u t r a u m D) mit Ganzrähmchen (A—t) ausgestattet ist, in zwei Stagen, deren untere 69·6 cm. hoch ist. Davon kommt auf den leeren Raum\*\*) unterhalb der Rähmchen 12 cm., auf die Rähmchenhöhe, von außen, d. h. die Holztheile inkl. gemessen, 57 cm. und auf den Durchgang für die Vienen zwischen den Rähmchen und dem Schiebbrett 0·6 cm, in Summa also

$$\begin{array}{r} 12 \quad (a-\beta) \\ 57 \quad (\gamma-\delta) \\ 0\cdot6 \quad (\varepsilon-\zeta) \\ \hline 69\cdot6 \text{ cm.} \end{array}$$

\*) Hat man ein gutes Ueberwinterungsfokal, so können die Bretter auch dünner sein, wodurch der Stock bedeutend leichter wird. Anmerk. d. Verf.

\*\*) Baron Berlepsch stellte seine Ständerbeuten anfangs auch mit solch' einem Unterraum her, welcher vielfach angefochten wurde, weshalb er ihn später fortließ. Ich halte den leeren Raum nicht für nothwendig, aber doch für zweckmäßig, weil a) der Wabenbau durch denselben event. noch verlängert werden kann, b) ein großes Futtergeschirr, resp. mehrere auf einmal, z. B. bei der Herbstfütterung, angewandt werden können, c) durch denselben, wie unten gezeigt werden wird, eine warmhaltige Diele für den Winter leicht herzustellen ist.

Anmerk. d. Verf.

Das Schiedbrett (l—m), welches den Brutraum vom Honigraum scheidet und mit einer verschließbaren Futteröffnung (8) und einem Querleisten (9) versehen ist, damit es sich nicht werfe, ist 2 cm. stark. Der Honigraum F ist 29·7 cm. hoch; davon entfallen auf den Durchgang für die Bienen zwischen dem Schiedbrett und den unteren Rähmchenschenkeln des Honigraumes 0·6 cm. ( $\eta-\eta$ ), auf die Höhe der Rähmchen, von außen gemessen (s—t) 28·5 cm. und auf den Durchgang zwischen dem oberen Holz der Rähmchen und dem Deckbrett ( $\vartheta-\vartheta$ ) 0·6 cm., in Summa also:

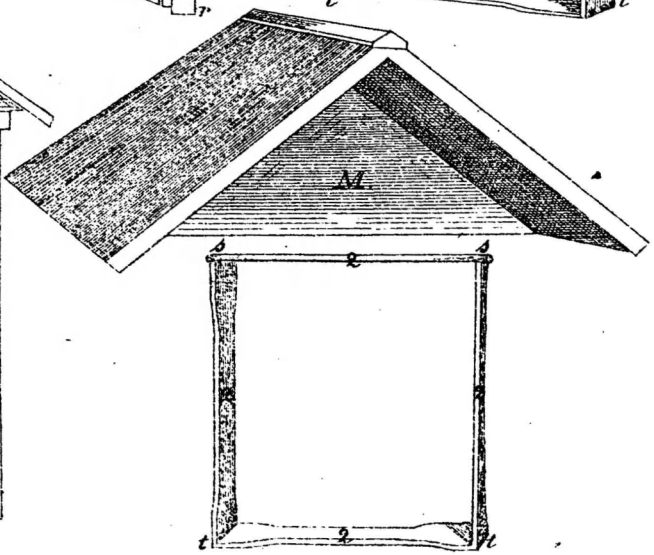
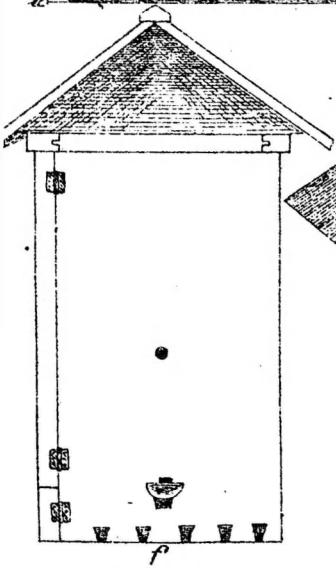
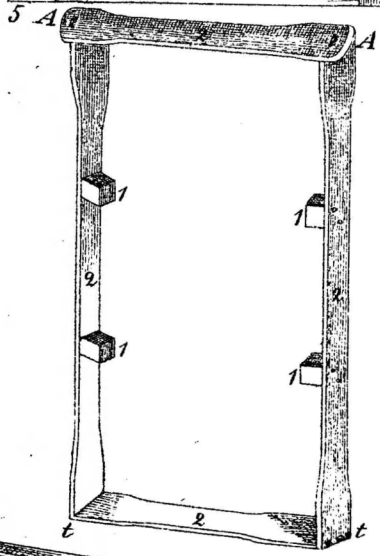
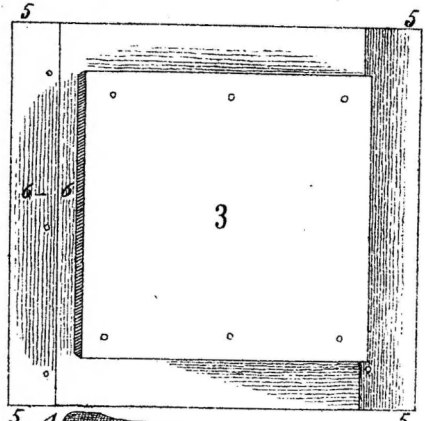
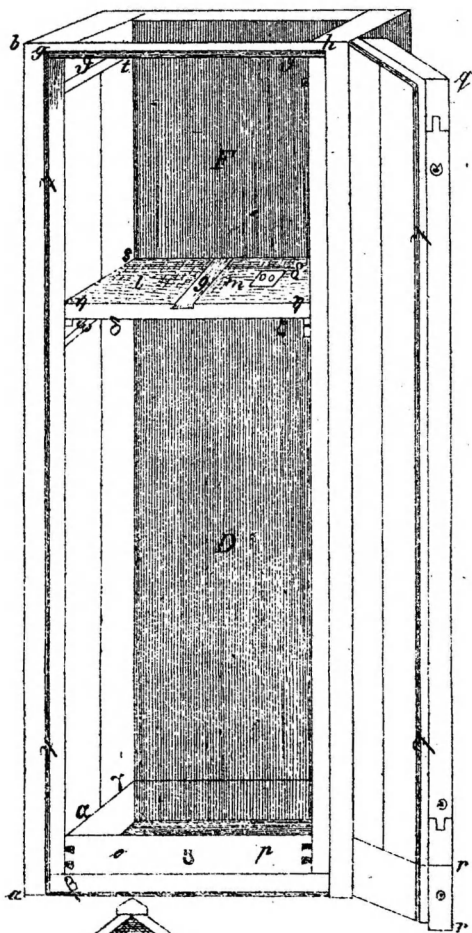
$$\begin{array}{r} 0\cdot6 (\eta-\eta) \\ 28\cdot5 (s-t) \\ \hline 0\cdot6 (\vartheta-\vartheta) \\ \hline 29\cdot7 \text{ cm.} \end{array}$$

Will man die Bienen bei Eintritt der Volltracht, aus dem Brut- in den Honigraum lassen, so schiebt man entweder das Schiedbrett in eine 0·6 cm. tief in die Thür eingelassene Nute, wodurch auf der entgegengesetzten Seite ein 0·6 cm. weiter Durchgang für die Bienen entsteht, durch welchen die Königin nicht hinaufsteigen wird, oder lege, nach Wegnahme des Deckels der Futteröffnung im Schiedbrett, auf letztere ein Stückchen von einem Königin-Absperrgitter, oder entferne, wenn die Bienen nicht hinauf wollen, das Schiedbrett ganz und lege statt desselben ein Königin-Absperrgitter ein. — Brut- und Honigraum zusammen betragen also inkl. Schiedbrett:

$$\begin{array}{r} 69\cdot6 \text{ Brutraum (D)} \\ 29\cdot7 \text{ Honigraum (F)} \\ \hline 2 \text{ Schiedbrett (l—m)} \end{array}$$

101·3 cm.

Wie bei allen Berlepfchbeuten beträgt der Abstand zwischen den Seitenwänden des Stocks und den Schenkeln der Rähmchen genau 0·6 cm., so daß eine Biene gerade



hindurchgehen kann. Wäre der Abstand größer, so bauten die Bienen ihn aus; wäre er enger, so böte er allerhand Ungeziefer, wie Wachsmotten, Ohrwürmern zc. einen willkommenen Schlupfwinkel, da die Bienen ihrer dann dort nicht habhaft werden könnten.

Die R ä h m c h e n ruhen an den Ohren\*) (A—A und s—s) auf 0·6 cm. starken Tragleisten (s—s), welche ich für bequemer halte, als die in die Stockwände eingelassenen Nuten. Das obere Holz (Tragh Holz) der Rähmchen (A—A und s—s), dessen Ecken an den Enden abgerundet sind, damit die Rähmchen sich leicht einschieben und ausheben lassen, mißt in der Mitte, also auf der längsten Stelle, 26·5 cm., d. h. ist um 0·1 cm. kürzer als der Stock im Innern weit\*\*) ist (solches damit sie leicht ein- und ausschierbar sind). Die Rähmchen sind oben an den Ohren und unten an den gezinkten Enden (A—A u. t—t) 3·8 cm. breit, so daß sowohl im Honig- als auch im Brutraum 7 à 3·8 cm. breite Rähmchen genau den Stock ausfüllen und somit seine Tiefe von 26·6 cm. bezeichnen. Diese quadratische Form des Stockes (26·6 cm. breit und ebenso tief) halte ich für sehr zweckentsprechend. Jedenfalls kann die Wärme in solch' einem Stock weit besser zusammengehalten werden, als in dem gar zu langen (tiefen) Berlepschländer. Letzteres ist sowohl für

---

\*) Auch die von Dathe angewandten Stifte zur Erreichung eines gleichmäßigen Abstandes der Rähmchen von einander sind sehr zweckmäßig. Anmerk. d. Verf.

\*\*) Baron Berlepsch bestimmte anfangs für die innere Kastenweite 11 Zoll rhein. = zirka 28·7 cm. und ging später auf 9 Zoll rhein. über. Ich habe mich für 26·6 cm. entschieden, weil mir die Kastenweite von 23·5 cm. für die Aufnahme und Wohnung eines starken Volkes zu klein erscheint und weil bei unserem Klima, mehr denn irgendwo anders, alles Heil der Bienenzucht von volksstarken, entwicklungsfähigen Völkern abhängt. Anmerk. d. Verf.

die Ueberwinterung als auch für die Brutentwicklung im Frühjahr von größter Bedeutung. Die Hölzchen (Schenkel und oberen und unteren Leisten) der Rähmchen 2—2 sind 2·6 cm. breit und haben eine Stärke (Dicke) von 6·5 mm., welche zur Haltbarkeit genügt. Unten bei t—t sind die Rähmchenhölzer gerade so lang, als das Rähmchen breit ist (25·4 cm. von außen gemessen, d. h. die Holztheile inkl.). Die Rähmchen müssen aus ganz trockenem Holz sehr sorgfältig hergestellt und oben an den eingelassenen Enden (A—A) zur Sicherheit noch mit einem kleinen Drahtnagel geheftet sein, damit sie die schweren Honig-, resp. Brutwaben zu tragen im Stande sind. Damit die Waben in den langen Doppelrahmen des Brutraums nicht abbrechen und gehörige Stützpunkte finden, habe ich auf jeder Innenseite der Rähmchenschenkel in gleicher Entfernung von einander 17 cm. vom unteren Rand des obersten Rähmchenholzes) 2·5 cm. im Quadrat messende viereckige Klößchen (nach Dr. Pollmann) ankleimen und mit je zwei kleinen Drahtnägeln befestigen lassen (1—1). Die Thür des Stocks (q—r) ist seitlich angebracht, so daß, wenn sie geöffnet ist, einem die Breitseite der Waben zugekehrt ist. Ich habe die Thür (15 cm. von unten) durchgesägt und an der dadurch entstandenen kleineren Thür (r—r) eine separate Hänge anbringen lassen, um, ohne den ganzen Stock öffnen zu müssen, bequem ein Futtergeschirr unter die Rähmchen schieben zu können. Um den leeren Raum unter den Rähmchen des Brutraums beliebig zu verkleinern und dadurch, bei schwächeren Völkern im Frühjahr, bei der Einwinterung zc. die Wärme mehr zusammenzuhalten, habe ich ein 9 cm. hohes, genau in den Stock passendes Kästchen (o—p) für den Unterraum anfertigen lassen, welches ich, nach Belieben, entweder mit der Oeffnung oder mit dem Bodenbrett nach oben zu gekehrt,

hineinschiebe, durch welche Manipulation der betr. Raum um 9 cm. vergrößert oder verkleinert wird. Der Abstand zwischen dem umgekehrt hineingestellten Kästchen und dem Rähmchenunterholz ( $\alpha-\gamma$ ) beträgt 3 cm. Diesen Raum halte ich für zweckmäßig, weil die Luftzirkulation durch denselben gefördert und ein Raum für die während des Winters umkommenden Bienen geschaffen wird. Ja, ich sehe es manchmal nicht ungern, wenn starke Völker, nach Entfernung des Kästchens, den Unterraum ganz bis aufs Bodenbrett hinab vollbauen, wodurch der Wabenbau noch verlängert wird. Bleibt der Stock über Winter draußen stehen, so überwintert ein ganz vollgebauter Stock in der Regel besser, als ein Volk, welches unter den Waben noch einen leeren Raum hat; umgekehrt verhält es sich gewöhnlich, wenn man seine Stöcke in ein Gewölbe bringt, wo die Gefahr des Luftmangels weit größer ist\*). Im Frühling ist der an die Rähmchen bis zum Bodenbrett herab angelegte Bau gar leicht wieder zu entfernen; ich lasse aber bei Stöcken, von denen ich Schwärme haben will, diese Waben, in denen sich meist etwas Drohnenbau befindet, auch über Sommer stehen. Der Mobilstock, welcher ja durchaus nicht dazu da ist, daß der Bienenvater nach Herzenslust an demselben herumhantirt, wird dadurch wenigstens im Brutraum vor unnützen, nur aus Neugierde verursachten Störungen bewahrt, was für das Gedeihen der Bienen nur zu wünschen ist. — Die Bretter, aus denen die Wände, Bodenbretter, die Thür zc. konstruirt werden sollen, müssen ganz trocken sein. Jede

---

\*) Ob solch' ein leerer Raum zwischen Waben und Bodenbrett zweckmäßig sei oder nicht, darüber ist viel gestritten worden. Je nach der Methode der Einwinterung hat man wohl verschiedene Erfahrungen damit gemacht. Will man den betr. Raum fortlassen, so muß der Stock natürlich um so viel kürzer gemacht werden. Anmerk. d. Verf.

Stoekwand, auch die Thür ist aus mindestens zwei Brettern zusammengefügt (mit Nuten gefugt) und oben — bei der Thür auch noch unten — mit Stirnleisten (Querleisten) (q—r) versehen, damit sich nichts werfen kann. Ebenso ist auch das zwei Zoll starke Deckbrett (welches den Honigraum oben abschließt) mit solchen Querleisten (5—5) versehen. Es kommt eben alles darauf an, daß sich nichts in den Dimensionen verändert, wodurch sogleich der ganze Stoek verdorben wird. Auf das Deckbrett ist ein 1.7 cm. dickes Brettchen (3) aufgenagelt, welches in den obersten Rand des Stoeks eingreift und 0.6 cm. von den oberen Theilen der Rähmchen des Honigraumes (des Durchgangs wegen) entfernt ist. Der Gestalt ist das Deckbrett eingefalzt und sitzt unbeweglich fest. Die aus zwei oder mehreren Brettern durch Nuten gefugte Thür ist auch der ganzen Länge nach eingefalzt (7—7) und an der entsprechenden Stelle auch der Stoek (7—7), um einen dichten Schluß zu bewerkstelligen. Damit die Vorder- und Hinterwand des Stoeks oben, wo die Thür schließt, nicht ihre Dimensionen verändere, ist ein Leisten an den Ecken der beiden Wände eingelassen und festgenagelt (g—h). Das auf das Deckbrett genagelte Brettchen (3) muß, damit es passe, auf der einen Seite (bei 6—6) um die Breite dieses Leistens kürzer sein. Die Thür wird oben und unten durch gewöhnliche Drahthaken festgehalten. Die kleine Thür bekommt noch einen separaten Haken. Das übliche Glasfenster habe ich, weil es dem geübten Praktiker überflüssig ist, weggelassen. Sollte im Frühjahr ausnahmsweise (deun man muß mit allen Mitteln darnach streben, nur starke Völker in's neue Bienenjahr zu bringen, resp. muß die Schwächlinge mit einander vereinigen) eine Verkleinerung des Brutraums durch Wegnahme einiger Rähmchen nöthig sein, so kann

man solches durch ein mit Stirnleisten versehenes, genau passendes Schiedbrett erreichen. Damit es nicht schwinde, d. h. durch Eintrocknen schmaler werde, muß man darauf sehen, daß die Holzlinien dieser Bretter nicht auf- und abwärts, sondern nach rechts und nach links gehen. Das Flugloch, welches sich, ist die Thür geöffnet, hinter derselben (15 cm. vom Bodenbrett von außen gemessen) befindet, ist mit dem gewöhnlichen halbrunden Anflugbrettchen versehen. Es ist 6 cm. lang und 1.2 cm. hoch und ist etwas schräg angebracht, damit das Regenwasser nicht hineinlaufen und Raubbienen weniger leicht eindringen können. Nach innen zu kann das Flugloch mit Vortheil 2 und mehr cm. hoch gemacht werden, damit es sich im Winter nicht so leicht verstopfe und im Sommer den ein- und ausgehenden Bienen einen bequemen, aufenthaltlosen Durchgang biete. Dann bringe ich etwas höher (etwa 32 cm. vom unteren Flugloch) noch ein zweites, nach Belieben mit einem Korken zu verschließendes Flugloch an (sehr wichtig!), weil das untere im Winter sich leicht durch todtte Bienen verstopft. Um nämlich den Bienen beim Ein- und Ausgehen eine Brücke zu bilden, habe ich einen kleinen Leisten (auf der Innenseite) zwischen dem unteren Rande des Fluglochs und den Rähmchen angebracht. Im Winter kann es dann leicht passiren, daß todtte Bienen auf diesen Leisten fallen und das Flugloch verstopfen. Ist das obere Flugloch offen, so thut solches nichts zur Sache. Ist's im Sommer sehr heiß, oder der Stock sehr volkreich, so thut man sehr wohl daran, dieses zweite Flugloch auch offen zu halten. Bei guter Tracht und starkem Volk ist's auch zweckmäßig, im Honigraum ein Flugloch anzubringen, damit die Bienen nicht den weiten beschwerlichen Weg durchs Brutnest zu nehmen brauchen. Auf das Deckbrett wird ein mit zwei Holzstiften versehenes Dach (M)

gesetzt, welches am besten die Form eines Hausdachs hat und genügend herübertagen muß, um den Stock und besonders auch das Flugbrettchen vor Regen zu schützen. Denn wird letzteres naß, so fallen oft ermattete Bienen auf dasselbe und bleiben, wenn sie dabei auf dem Rücken zu liegen kommen, bei kaltem Wetter, an dem nassen Brette kleben, wo sie dann elendiglich umkommen müssen. Das Dach, sowie der ganze Stock werden mit Oelfarbe angestrichen. So kann man ihn an jeden beliebigen Ort des Gartens aufstellen. Bei der Einwinterung wird der Honigraum geleert und mit Kurzstroh oder trockenem Moos ausgefüllt; unten wird das ebenfalls mit warmhaltigem Material ausgefüllte Kästchen umgekehrt hineingeschoben und bildet der Gestalt eine 9 cm. starke, warme Diele. In solch' einen Stock wird, weil das Flugloch niedrig ist, nie eine Maus eindringen können. Einen milden Winter halten die Stöcke ganz gut im Freien aus. Gut thut man jedoch in diesem Fall, wenn man sie nach Entfernung des Dachs dicht neben einander stellt und dann mit warmhaltigem Material gründlich umhüllt. Unter letzteres müssen jedoch Wachholderäste kommen, damit Mäuse nicht dort ihren Wohnsitz aufschlagen und die Stöcke beunruhigen. Noch besser thut man, wenn man die Stöcke über Winter in ein frostoffreies, trockenes, dunkles, mit guter Luft versehenes und vor Mäusen gesichertes Gewölbe stellt. Den Honigraum — das muß ich noch besonders bemerken — habe ich so geräumig \*) hergestellt, um bei ungenügender Ver-

\*) Man kann im Honigraum kleine Reservevölker, deren man sich im nächsten Frühling zur Versorgung der weisellosen, oder zur Verstärkung der Schwächlinge bedient, überwintern. Das durchs untere Volk geheizte Schiebbrett trägt viel zu einer guten Ueberwinterung solcher Völkchen bei. Anmerk. d. Verf.

forgung eines Volks im Herbst, ohne zu füttern, gleich zwei gefüllte Rähmchen über einander in den Brutraum hängen zu können (sei es, daß man je zwei solcher Rähmchen mit einer Drahtklammer zu einem Ganzen verbindet, oder noch separate Tragleisten für das untere Rähmchen im Brutraum anbringt). Zwei Rähmchen des Honigraums haben nämlich genau die Länge eines Brutraumrähmchens. Mir lag damals, als ich den Stock konstruirte, weniger an Honiggewinn, als an Vermehrung meiner Völker, einer guten Ueberwinterung und theoretischen Studien auf dem Bienenstand. Es dürfte sich daher, will man auf Honiggewinn hinarbeiten, mehr empfehlen, dem Honigraum eine geringere Höhe (etwa die Hälfte) zu geben, weil a) die Bienen weit leichter in einen kleinen Honigraum steigen, als in einen großen, b) die größeren Waben auf der Honigzentrifuge weniger leicht auszuschießern sind (man muß solche Sicherheits halber, damit sie nicht brechen, mit einer Schnur kreuzweise umbinden), c) die Bienen solche große Waben im Honigraum selten ganz bis auf die untersten Zellen füllen, was, wenn man Gelegenheit hat, den Honig in Scherben zu verkaufen, von Nachtheil ist, und d) der Stock dadurch niedriger und leichter zu behandeln wird. Man kann den Honigraum auch abnehmbar machen (als Aufsatzkästchen behandeln), kurz, sich in Bezug auf denselben ganz nach seinen Verhältnissen, seinen Zwecken und seiner Bequemlichkeit richten: die Hauptsache bleibt, daß der Brutraum die richtigen Dimensionen, kalten Bau und Ganzwaben habe; denn dieses sind unbedingt nothwendige Requisite für das Gedeihen und die gute Ueberwinterung der Bienen. — Ich will hoffen, daß die gegebene Beschreibung zur Herstellung eines „Rathley'schen Mobilstocks“ genügt. Leicht ist's

nicht, nach Beschreibungen Stöcke richtig und genau anzufertigen; das weiß ich aus eigener Erfahrung. Keiner von den von mir darum angegangenen Tischlern war s. B. im Stande, mir eine korrekt gearbeitete Berlepschbeute nach der Beschreibung guter Bienenbücher zu liefern, und, um meinen Stock herzustellen, mußte ich selbst zu Hobel und Säge greifen und zuerst in einem fertigen Stock das Modell liefern, nach welchem dann die Schreiner ganz gut gearbeitete Wohnungen zimmerten. Um die Herstellung meines Mobilstocks zu erleichtern, habe ich eine Zeichnung desselben und seiner Theile beigefügt und bitte bei der Beurtheilung derselben — *ultra posse nemo obligatur* — um Nachsicht.

Zum Schluß bringe ich nochmals in Erinnerung, daß in keinem Mobilstock bei uns die Biene je so gut überwintern wird, wie in der Klotzbeute, resp. dem untheilbaren Strohkorb. Deshalb rathe ich, besonders jedem Anfänger, dringend, sich nicht sogleich mit der Begeisterung der ersten Liebe auf den Mobilstock zu werfen, sondern sich zuerst mit der Bienenzucht recht vertraut zu machen und sodann auch stets einige (wo möglich etwa die Hälfte) der Völker in Stabilstöcken zu halten, um der Art auch gegen einen solchen Barbaren, wie der Winter 1892/93 war, gehörig vorbereitet und gewappnet zu sein. Endlich wünsche ich allen Imkern der Heimath ein glückliches Bienenjahr!

Richtendahl, den 29. März 1893.

