

## Die Wachsmotte.

(*Galleria mellonella*. L.)

Es kommt sehr oft vor, daß der Bienenzüchter auch selbst in solchen Jahren, die eine sehr reiche Ernte an Honig und Wachs versprechen und mit allem Grund erwarten lassen, doch Ursache hat, mit dem Ertrag der Bienenstöcke unzufrieden zu sein. Sehr oft rührt dieser Nachtheil von Insecten her, die den Bienenständen in hohem Grade schädlich werden können. Es sind dies zwei Schmetterlinge und ein Käfer. Unstreitig aber ist das verderblichste Insect darunter der in der Ueberschrift genannte Schmetterling. Es wird wenig Bienenzüchter geben, die nicht schon Gelegenheit hatten, seine unliebsame Bekanntschaft zu machen. Trotzdem kann nichts, wenigstens nichts Zureichendes zu seiner Vertilgung geschehen, wenn man seine Lebensweise und daher die Wege nicht kennt, wie ihm beizukommen ist.

Da die Bienenzucht gerade in gegenwärtiger Zeit wieder mit Recht allen denen, die dazu Gelegenheit haben, anempfohlen wird, da sogar eigene Bienenzeitungen in's Leben gerufen worden sind, so ist natürlich auch die Frage nach der geeignetsten Art und Weise, diesen Feind der Bienenzucht unschädlich zu machen, in den Vordergrund getreten, auch auf den landwirthschaftlichen Versammlungen besprochen und in den Vereinsblättern beschrieben worden. Es liegt aber auf der Hand, daß, wenn Jemand darüber sprechen oder schreiben wollte, der nicht mit den Eigenheiten der Insecten im Allgemeinen und insbesondere mit der Lebensweise des genannten Insectes vertraut ist, er Gefahr läuft, Ungereimtes zu sprechen oder zu schreiben. Zufällig ist uns ein Blatt der landwirthschaftlichen Zeitung in die Hände gekommen, worin die Mittheilung gemacht wird, daß ein sonst ganz intelligenter Mann, der sich recht angelegentlich mit der Bienenzucht beschäftigt, in einem Vortrage über diesen Gegen-

stand die Behauptung aufstellt, daß die Bienen die Eier der Wachsmotte mit dem Blütenstaub in den Stock eintrügen. Die Zuhörer des Vortrages und die meisten Leser des Blattes, denen die nöthigen Kenntnisse fehlen, um das Unwahre dieser Behauptung herauszufinden, müssen daraus den natürlichen Schluß ziehen, daß bei einer solchen Sachlage nichts oder sehr wenig gethan werden könne, um den Schaden zu verhüten.

In der Voraussetzung, daß mancher Leser dieses Buches auch Bienenzüchter ist und daher mit einigem Interesse den nachfolgenden Mittheilungen folgen wird, und in der Ueberzeugung, daß jeder Lehrer wenigstens Gelegenheit hat, sich das Thier zu verschaffen, um es seinen Schülern vorzeigen zu können, und da endlich, abgesehen von dem allem, die Lebensweise des Thieres sehr eigenthümlich und geeignet ist, die Bewunderung eines Jeden in Anspruch zu nehmen, so fanden wir es gerathen, hier die Lebensweise dieses Thieres zu besprechen.

Die Wachsmotte ist im Stande, auch den kräftigsten Bienenstock zu Grunde zu richten, wenn sie sich in einiger Anzahl darin eingenistet hat. Der Ruin des Stockes rührt dann aus zwei Ursachen her. Die Raupen des Schmetterlings verzehren nämlich nicht allein das Wachs und verderben das übrig gelassene durch ein Gespinnst, das sie zu ihrem Schutze verfertigen, und durch ihren Urath, sondern die Bienen gehen auch oft in Masse dadurch zu Grunde, daß sie mit ihren Beinen in dem Gespinnste hängen bleiben, ohne sich davon wieder losmachen zu können.

Will man sich den Schmetterling verschaffen, so hat man sich nur an einen Bienenbesitzer zu wenden, wenn derselbe die Bienenstöcke im Frühjahr reinigt oder im Herbst einen schlachtet; meistens findet er dann die Raupe des Schmetterlings in den Waben. Die Anwesenheit des Thieres ist sehr leicht daran zu erkennen, daß die Zellen stellenweise zerstört und mit Gespinnst durchzogen sind. Eine solche Stelle schneidet man aus und legt sie in eine Schachtel. Die Raupe wird von dem sich vorfindlichen Wachs zehren und sich endlich verpuppen, worauf nach einiger Zeit der Schmetterling ausgeht.

Die Hauptfarbe der Vorderflügel ist aschgrau; diese Farbe geht am Hinter- und Außenrande in Braun über; hier und da stehen schwarze Züge und Flecken. Die Hinterflügel sind blaßgrau, mit hellem Saume und gelblicher Wurzel. Die Augen sind blaßgrau und die Fühler haarfein. Im Sitzen schlägt die Motte sie unter den Leib. Der Rücken ist braun, mit einem schwarzen, zum Theil weißen Längsstrich; der Hinterleib ist oben grau, mit gelbgesäumten Ringen, unten röthlich braun. Jeder Vorderflügel ist  $7\frac{1}{2}$  Linie lang.

Wenn man sich an warmen, windstillen Tagen in der Abenddämmerung in die Nähe des Bienenstandes stellt, so wird man bald den Schmetterling bemerken, wie er in allerlei Schwankungen den Bienenstand umfliegt, und sich endlich, wenn er sich sicher glaubt, an den Stock setzt, oder gar sich durch das Flugloch hinein begibt. Hierdurch hat man natürlich eine Gelegenheit, den Stock vor Schaden zu bewahren, indem man den Schmetterling vermittels eines Netzes, wie die Knaben sie zum Schmetterlingsfange haben, wegfangen kann.

Der Schmetterling erscheint in zwei verschiedenen Zeiten des Jahres und zwar zuerst im April bis Mai, und dann wieder im Juli und August. Er umschwärmt dann nur die Bienenstände, um Gelegenheit zu finden, an oder in dieselben seine Eier absetzen zu können. Ist der Stock stark bevölkert, so hat er auch eine starke Wache am Flugloche aufgestellt, so daß kein Thier sich unbemerkt hineinschleichen kann; in diesem Falle muß der Schmetterling seine Eier außen am Bienenstande absetzen. Er weiß dann auch die kleinsten Ritzen ausfindig zu machen, die sich meistens da finden, wo der Stock auf dem Brette aufsteht. Für den Besitzer eines Bienenstandes geht hieraus die Lehre hervor, möglichst dafür zu sorgen, daß diese Stelle auch nicht den kleinsten Durchgang erlaubt. Das Weibchen des Schmetterlings kann an seinem Hinterleibe eine ziemlich lange Lege- röhre hervortreiben, womit es seine Eier in eine Ritze schieben kann.

Die Eier sind kleine, kugelförmige, blaßgelbe Körnchen, welche nach zehn bis zwölf Tagen ausgehen. Es ist begreiflich, daß,

wenn die Eier einmal gelegt sind, sie ihrer Kleinheit und Verborgenheit wegen nicht wohl aufgefunden werden können.

Die aus den Eiern entstehenden Käupchen sind so klein und können ihren Leib so in die Länge ausdehnen, daß auch die kleinste Ritze für sie kaum zu enge ist, um durch zu kommen. Aus dem Gesagten geht hervor, daß schwach bevölkerte Stöcke und nicht mit der nöthigen Vorsicht aufgestellte Bienenstände am meisten von dem Schmetterlinge heimgesucht werden.

Die Käupchen sind in nichts von den übrigen Raupen unterschieden; d. h. ihr Körper ist sehr weich und ihre Haut dünn und leicht durchdringbar. Trotz dieser nicht vielversprechenden Eigenschaften ist die Raupe bestimmt, sich in den Haushalt von solchen Thieren zu schleichen und sich dort vom Eigenthum derselben zu nähren, die nicht allein mit einer furchtbaren Waffe ausgerüstet sind, sondern auch alles, was sich in ihre Nähe wagt, unbarmherzig tödten und vor die Thüre werfen. Wie führt aber nun die Raupe ihr gefährliches Wagestück aus?

Sobald die Raupen in das Innere des Stockes gelangt sind, spinnen sie sich aus Seidenfäden und den am Boden liegenden Wachskrümmchen einen bedeckten Gang, worin sie gegen alle Gefahr sicher auf- und abgehen können. Werden sie größer und zahlreicher, so gehen sie in die Scheiben hinauf, da ihre Nahrung eben das Wachs ist. So wie sie weiter gehen wollen, verlängern sie ihre Gänge vermittels starker, weißer Fäden, so daß ihre Röhre inwendig mit einem dichten, glatten und weißen Seidengewebe ausgelegt ist, und bedecken sie auswendig so mit kleinen Körnern von Wachs und Urath, daß man nichts von der seidenen Röhre sieht. Die Bienen wissen daher nicht einmal, was für ein Feind ihre Stadt unterminirt; sie würden auch kaum die Mauern dieser Kasematten durchstechen können. Zudem wagen sich die Bienen nicht leicht oder nur ungern in diese Gänge, da sie zu wissen scheinen, wie gefährlich ihnen dieselben dadurch werden können, daß sie mit ihren Beinen in dem Gespinnste hängen bleiben.

Die Raupen erlangen binnen drei Wochen ihre völlige Größe, die gegen einen Zoll beträgt. Ihr ganzer Körper ist blaß-ocker-gelb; oben läuft längs der Mitte eine hellgraue Linie. Der Kopf und der nächste Ring ist rothbraun; am Ende des Leibes steht ein hellbraunes Fleckchen.

Jedem, der diese Raupen zum ersten Male sieht, muß die ganz ungewöhnliche Behendigkeit und Flüchtigkeit, womit sie sich dem Lichte zu entziehen suchen, auffallen. Freilich haben sie auch nicht viel Zeit sich zu bedenken, wenn sie sich vor ihren Feinden, den Bienen, in Sicherheit bringen wollen.

Sind die Raupen mit ihren Gängen bis zu den Zellen in den Waben gekommen, so bohren sie durch die Wand an den Seiten in die daneben liegende Zelle, von dieser in die dritte u. s. w. Sie beißen nur ganz kleine, runde Körper ab, die sie am Ende der Röhre fallen lassen, bis ein kleiner Haufen am Boden der ersten und zweiten Zelle entsteht. Dann nehmen sie mit den Kiefern Korn für Korn, strecken sich heraus, und schieben sie auswendig zwischen die Maschen des Gespinnstes dicht aneinander, bis es ganz damit bedeckt ist. Die Körner liegen dann gewöhnlich in zwei bis drei Schichten übereinander. Die Raupen arbeiten so geschwind, daß in vier und zwanzig Stunden eine Röhre bedeckt wird, welche durch fünf bis sechs Zellen läuft. Wenn die Raupen zahlreich sind, so füllen sie oft den ganzen Stock mit ihrem Gespinnste an.

Um sich zu verpuppen, macht die Raupe im Bienenstock ein dichtes Gewebe und liegt darin drei bis vier Wochen, worauf sie sich in eine gelblich-braune, später dunkeler werdende Puppe verwandelt. Die Puppen, welche im Spätherbste entstehen, liegen den ganzen Winter; bei warmem Wetter aber, wie zur Frühlings- oder Sommerzeit, kriechen sie schon in vierzehn Tagen aus.

Hat man Dzierzon'sche Stöcke, die für den aufmerksamen Beobachter der Bienen viele Vortheile darbieten, so kann man leicht eine Wabe nach der andern herausnehmen, um nach den Raupen zu sehen und sie da, wo sie sich eingenistet haben, auszuscheiden. Hat man aber andere Stöcke, so bleibt nichts übrig,

als durch zeitweiliges Aufheben des Stockes vom Brette sich zu überzeugen, ob Käupchen bereits in die Waben übergegangen sind, oder ob sie ihre Gänge erst auf dem Boden angelegt haben, und sie dann zu vertilgen.

Von den Bienenzüchtern werden die Raupen des besprochenen Schmetterlings „Rangmaden“ genannt. Um den Schmetterling nachmals daraus erziehen zu können, ließ ich mir von einem namhaften Bienenzüchter eine kleine Anzahl solcher Stücke Honigwaben senden, welche mit Rangmaden besetzt waren. Bei der Untersuchung derselben fanden sich aber zwei verschiedene Arten von Rangmaden vor, eine große und eine kleine, die übrigens eine ganz gleiche Lebensweise führen. Der Gedanke, daß die kleinern Raupen nur die jüngern Stände der großen darstellten, wurde durch die Züchtung vollständig widerlegt. Ich erhielt aus den großen Rangmaden den in der Ueberschrift genannten Schmetterling; die kleinern lieferten aber einen ganz andern Schmetterling, nämlich *Achroea Grisella*.

Es ist eine bekannte Bedingung für die Methode Dzierzon's, mit beweglichem Wabenbau, die Stücke mit leeren Wachswaben auszustatten, die man in größern oder kleinern Stücken an bewegliche, herausnehmbare Stäbchen anheftet. Diese Bedingung macht es nothwendig, daß man immer einen gewissen Vorrath an leeren Waben aufbewahrt, was aber mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden ist. Man hat sie nämlich ebensowohl vor dem Verschimmeln und Morschwerden, als vor den Angriffen verschiedener Feinde zu schützen. Ersteres ist freilich leicht; es genügt schon, wenn man sie an einem trockenen Orte aufbewahrt. Sie vor den Angriffen ihrer Feinde zu sichern, ist schon schwieriger. Zu ihren Feinden sind Mäuse, Speckkäfer, Asseln, Milben und vor allem die Raupen der Wachsmotte zu rechnen. Wenn es mit keinen besondern Schwierigkeiten verknüpft ist, die erstern Thiere abzuhalten, so kann man dies jedoch von den Larven der Wachsmotte nicht sagen. Die Verwüstungen, die sie anrichten, sind oft gar arg, und man muß in der That auf seiner Hut sein, wenn man die Wachswaben vor ihnen bewahren will. Glücklicherweise können sie ihr Zerstörungswerk nur bei wär-

merer Temperatur üben, und ist man deshalb im Herbst, im Winter und Anfangs Frühjahr ziemlich sicher vor ihnen. Desto gefährlicher sind sie dagegen, wenn sie bei erhöhter Temperatur zur Entwicklung kommen, und dann in ihrem Treiben nicht gestört werden. Hat man zu dieser Zeit über ein kühles Local, etwa über einen Eiskeller zu verfügen, dann thut man wohl, sie daselbst aufzubewahren. Wenn ein solcher nicht zu Gebote steht, möge seine Waben an einem luftigen Ort aufbewahren, weil die Motte den Zug scheut; vor allem aber darf man die Waben nicht aufeinander schichten oder aneinander stellen, weil die Larve ihr Unwesen gern im Verborgenen und Dunkeln treibt. Zugleich muß man seine Waben aber auch fleißig nachsehen, jeder ausgeschlüpften Larve sorgfältig nachstellen und ihren Verwüstungen von vornherein entgegenreten. „Auf diese Weise,“ sagt Dzierzyn, „habe ich meine Waben immer noch geschützt und nicht nöthig gehabt, zu andern Mitteln meine Zuflucht zu nehmen. Dergleichen Mittel sind indessen schon manche recht probate angegeben, von denen ich das Einschwefeln in luftdicht verschlossenen Kästen für das zweckentsprechendste halte.“

## Die Ameisen.

### Erste Abtheilung. Die einheimischen Ameisen.

#### 1. Die hervorragendsten Eigenschaften der Ameisen.

Wenn man auch in frühern Zeiten das Studium der Insectenkunde fast ganz vernachlässigte, so ist doch oft die Lebensweise der Insecten so eigenthümlicher Art oder einzelne Eigenschaften derselben so hervorstechend, daß sie unmöglich selbst von