

menschlichen Landwirtschaft in bedeutenderem Grade anzugreifen.

Wie man sieht, stößt ein Volksglaube, welcher Maikäfer und Mäuse in Zusammenhang bringt, in der theoretischen Insektenkunde auf keinen ernststen Widerspruch. Ob sich aber die Sache thatsächlich so verhält, kann nur durch eine größere Zahl von gleichen Fällen bestätigt werden. Ich selbst habe in dieser Richtung keine Erfahrung, weil ich in dieser Gegend seit mehr als 30 Jahren keinen Mäusefraß von einigem Belang auf den Feldern, sondern nur zur Winterszeit in den Häusern beobachtet habe.

Wenn nämlich die kalte Witterung im Spätherbste einrückt, so kommen die Mäuse von allen Seiten der Pußta, um sich in den Wohn- und Wirtschaftsgebäuden ein Winterquartier zu sichern.

Es wären in dieser Angelegenheit noch viele Fragen, die in praktischer Richtung eine minder wichtige Rolle spielen, zu besprechen. Für jetzt will ich aber schließen, und zwar mit Wiederholung meiner Bitte um möglichst viele Mitteilungen. Ich hoffe, daß es mir möglich war, die hohe Bedeutung jeder diesbezüglichen genauen Beobachtung außer Zweifel zu stellen.

## Lebensweise und Entwicklung des gemeinen Blattschneiders.

Von Sigm. Schenkling, Hamburg.

So häufig man in Gärten und Anlagen die Wirkungen der Thätigkeit des gemeinen Blattschneiders, auch Rosenblattschneider oder Tapezierbiene (*Megachile centuncularis* L.) genannt, beobachten kann, so selten gelingt es, das scheue Tier selbst einmal zu sehen, und noch seltener, das Nest der Biene, welches an den verschiedensten Orten angelegt wird, ausfindig zu machen. Ich habe das Glück gehabt, ein solches Nest aufzufinden, und zwar, wie ich offen gestehe, durch Zufall; außerdem hatte ich mehrfach Gelegenheit, den Blattschneider bei seiner Thätigkeit beobachten zu können. Über diese meine Erfahrungen möchte ich hier berichten.

Wie viele andere Hymenopteren hat der Blattschneider die Gewohnheit, für seine Brut Zellen zu bauen; während jedoch die meisten anderen ihre Zellen aus Wachs, Erde oder fein zerbissenen Pflanzenteilen herstellen, trägt der Blattschneider dazu Teile von Blättern, welche er kunstgerecht zerschneidet, zusammen. Ende Mai und Anfang Juni kann man die Biene bei ihrer Thätigkeit, z. B. an einem Rosenstock, beobachten. Nähert man sich, so fliegt das furchtsame Tier allerdings schnell davon, man braucht aber nur ruhig an dem Fleck stehen zu bleiben, so wird man die Biene bald zurückkommen und ihre Arbeit von neuem aufnehmen sehen. Geschickt läuft sie an dem scharfen Blattrande entlang, indem sie sich mit den Beinen der einen Körperhälfte an der Oberseite, mit denen

der anderen Hälfte an der Unterseite des Blattes festhält. Sodann beißt sie mit ihren kräftig ausgebildeten, vierzähligen Oberkiefern vom Rande her in das Blatt ein, indem sie dabei mit dem Kopfe nickende Bewegungen ausführt, und in wenigen Sekunden hat sie ein scharf und glatt geschnittenes Stück von der Form und Größe, wie sie es gerade braucht, abgesägt. Sie sitzt zum Teil selbst auf diesem abgeschnittenen Stück, und in dem Augenblick, wo sie die letzte Faser durchbeißt, fliegt sie mit dem Blattteil davon, indem sie dasselbe zwischen den Beinen etwas einrollt. Zur Anlegung des Nestes wählt sie verschiedene Orte; man hat Nester gefunden in Baumstämmen, in alten Mauern und Pfosten, am Boden von Blumentöpfen, an Fenstergesimsen, in hohlen Pflanzenstengeln, unter Steinen und abgefallenem Laube, in verlassenen Mauselöchern u. s. w. Ich fand ein solches Nest einst in einem alten Pflaumenbaume, ein anderes Mal unter einem flachen Steine. Daß die Tapezierbiene, wie meist gesagt wird, an dem erwählten Orte selbst einen Kanal ausarbeite, um darin ihre Zellen unterzubringen, kann ich nicht glauben; man bedenke doch, daß eine Biene ganz allein einen 15—20 cm langen Gang von der Stärke eines kleinen Fingers zu graben hätte, wie viel Zeit müßte sie wohl dazu gebrauchen! Ich halte vielmehr dafür, daß der Blattschneider immer nur schon vorhandene Kanäle und Höhlungen benutzt, z. B. einen Gang, den eine Weiden-

bohrerraupe, eine größere Käferlarve oder ein anderes Insekt gegraben hat; so befand sich das von mir in einem Pflaumenbaume entdeckte Nest in einem Gange, der ohne Zweifel von der Raupe des Weidenbohrers angefertigt war. Unter Steinen und abgefallenem Laube, sowie an anderen der oben angegebenen Orte sind zudem schon von Natur oft derartige Kanäle vorhanden. Ich gebe aber zu, daß die Biene da, wo es nötig erscheint, an dem Gange etwas ausbessert und nachhilft; das sogenannte Wurmehl findet sich in den vom Blattschneider benutzten Gängen niemals, die Biene schafft alles sorgfältig heraus und geht dann an den Bau der Zellen.

Jede Zelle besteht aus Blattstücken, die auf die oben beschriebene Weise abgeschnitten worden sind. Zuerst schneidet die Biene einige größere Stücke aus, welche von verschiedener Form sind und dazu dienen, die Wand der Röhre innen auszukleiden. Dadurch, daß das zwischen den Beinen der Biene zusammengebogene Blattstück sich infolge seiner Elastizität wieder auszudehnen sucht, legt es sich an der Innenwand der Röhre fest an. Bei einer der untersuchten Zellen zählte ich drei, bei zwei anderen vier solcher Stücke, die zum Tapezieren der Röhrenwand dienten. Über diese Lage kommen nun mehrere Schichten etwas kleinerer Blattstücke, die immer so angelegt werden, daß sie die Fugen der vorigen Stücke decken. Im unteren Teile werden diese Stücke etwas ungebogen und bilden so den Boden der Zelle. E. L. Taschenberg spricht in dem von ihm bearbeiteten Bande von „Brehms Tierleben“ von drei und in seinem Werke „Was da kriecht und fliegt“ von höchstens fünf solcher Blattschichten, die von mir untersuchten Zellen wiesen jedoch nie unter sieben Schichten auf, eine bestand sogar aus neun Schichten. So entsteht ein fingerhutartiger Behälter, der nun mit Blütenstaub und Honig angefüllt wird. Bei meinen Untersuchungen befand sich der rötliche Inhalt stets in fast trockenem Zustande, was darauf schließen läßt, daß der Nahrungsvorrat der künftigen jungen Larve vorwiegend aus Blütenstaub besteht, und daß der Zellinhalt in dem von mir beobachteten Falle nicht durch längeres Liegen eingetrocknet sein konnte, geht daraus hervor, daß die Zell-

reihe noch nicht vollendet war, indem sich die letzte Zelle erst in halbfertigem Zustande befand. Verschiedene Forscher haben dagegen gefunden, daß sich der Zellinhalt in flüssigem Zustande befand. Nachdem nun in die Zelle ein Ei gelegt ist, wird dieselbe durch mehrere kreisförmige Blattstücke aus demselben Material wie alles vorige geschlossen. Es ist bewundernswert, wie die Biene ohne Zirkel und Maßstab einen so genau passenden Deckel, der ringsum dichtschießt, auszuschneiden vermag; die einzelnen Zellen sind nicht genau von gleicher Weite, und die Deckelstücke müssen infolgedessen bald größer, bald kleiner geschnitten werden. Bei der kleinsten der von mir untersuchten Zellen hat der unterste Zelldeckel einen Durchmesser von 7 mm, bei dem größten dagegen von  $9\frac{1}{2}$  mm. Die den Deckel bildenden Blattstücke, fünf bis neun übereinander, sind ein wenig größer, als der innere Durchmesser der Zellen beträgt, sie werden deshalb in der Mitte etwas nach unten gebogen. Dieser Umstand ist von Bedeutung für den Fortgang des Nestbaues. Auf die erste Zelle wird nämlich eine zweite gesetzt, die in derselben Weise wie die vorige gebaut wird und mit ihrem Boden etwas in die untere Zelle hineinragt. Solcher Zellen baut die Biene fünf bis acht, in den von mir beobachteten Fällen wären es jedesmal sieben; das Ganze kann eine Länge bis zu 18 cm haben. Die Zellen hängen gewöhnlich fest aneinander, so daß sie einen zusammenhängenden Cylinder zu bilden scheinen, was frühere Beschreiber veranlaßt hat, die Herstellung des Nestes auf die Weise zu erklären, daß die Biene erst die ganze Röhre innen austapeziere und dieselbe dann durch Anbringung von Querwänden in mehrere Fächer einteile. Die genaue Untersuchung eines Nestes oder die Beobachtung eines erst halbfertigen läßt aber erkennen, daß jede Zelle einzeln für sich hergestellt wird.

Das Material zum Nestbau nimmt der Blattschneider von verschiedenen Pflanzen. Am meisten leidet wohl der Rosenstock, wie schon aus dem unserem Tiere beigelegten Namen Rosenblattschneider hervorgeht; oft findet man Rosensträucher, bei denen auch nicht ein einziges Blatt ganz geblieben ist, und mitunter bleibt kaum etwas anderes



als die Mittelrippe des Fiederblättchens übrig. Aber auch andere Pflanzen werden angegriffen. Prof. K. Sajó berichtet in einem Aufsatz der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“, Band 2, Seite 581, daß in seinem Garten die *Syringa vulgaris* arg zu leiden hatte, ebenso einige nordamerikanische Eichen, *Quercus rubra* und *coccinea*. Außerdem finden sich in der Litteratur Angaben, daß der Blattschneider auch an die Blätter der Linde, aber nur der kleinblättrigen, des Ahorn, der Robinie, der Esche, des Essigbaumes, des Birnbaumes und des Goldregens geht. In diesem Sommer (1898) fand ich ferner, daß auch die Blätter des wilden Weins, der *Fuchsia* und der weißen *Funkia* zum Zellenbau Verwendung gefunden hatten; die neben den letztgenannten Pflanzen stehenden Rosensträucher, die in früheren Jahren sehr zu leiden hatten, waren völlig intakt geblieben, ebenso ein großer Syringenstrauch. Ich habe das Material mehrerer Zellen des gemeinen Blattschneiders untersucht und gefunden, daß dasselbe in ein und demselben Bau jedesmal von einer einzigen Pflanzenart genommen war; in den meisten Fällen fand ich Rosenblätter verwendet.

Über die Entwicklung des gemeinen Blattschneiders sind in der einschlägigen Litteratur nur sehr spärliche Angaben zu finden, und auch meine Untersuchungen haben wenig Positives ergeben. Die rein weiß erscheinende, jederseits neun gerandete Stigmen besitzende Larve lebt von den reichlich aufgespeicherten Nährstoffen und hat in wenigen Tagen ihre volle Größe erreicht; sie füllt dann mit ihrem Körper fast die ganze Höhlung der Zelle aus.

Kleine, harte, längliche Körner, welche man in der Zelle findet, sind die Exkremente der Larve. Beim Übergang in das Puppenstadium spinnt die Larve einen außerordentlich festen, lederartigen Kokon, welcher oben und unten an die Zellwand anschließt und an der innersten Blätterschicht gewöhnlich fest angeklebt ist. Der Kokon sieht außen kaffeebraun, innen weißlich aus. Wenn auch die Blattschichten der Zelle durch eindringenden Regen oder durch die Feuchtigkeit der Erde zuweilen naß werden, so kann doch die Nässe das in dem festen Kokon sitzende Tier nicht erreichen. Im nächsten Frühjahr ist die Biene entwickelt, sie beißt den Deckel ihrer Zelle durch und schlüpft aus. Als erstes kriecht das Individuum der obersten resp. vordersten Zelle aus, dann folgen die übrigen der Reihe nach, indem jedes die vor ihm befindlichen Zellen durchwandern muß. Über die Dauer der einzelnen Entwicklungsstadien der Tapezierbiene kann ich nichts Genaueres mitteilen. Von den sieben unter einem flachen Steine Ende Juli gefundenen Zellen öffnete ich eine Anfang August und fand darin eine große, wie es schien, völlig ausgewachsene, lebende Larve; eine andere Zelle, die im September geöffnet wurde, enthielt den beschriebenen braunen Kokon. Im nächsten Frühjahr schlüpften aus den noch übrigen Zellen vier Bienen aus; eine Zelle war noch fast ganz mit erhärtetem Nahrungsstoff gefüllt, wahrscheinlich war hier das Ei zu Grunde gegangen.

Als Feind der Tapezierbiene erwähnt Réaumur eine kleine Fliege, deren Larven die Eier und Larven der Biene auffressen.

## Neue und alte Trichopteren-Larvengehäuse.

Von Dr. R. Struck.

(Mit 31 Abbildungen nach Zeichnungen von H. Zetzsche, Lübeck.)

(Fortsetzung aus No. 8.)

### 1. *Phryganea minor*.

Die zur Familie der *Phryganeidae* gehörenden Arten bauen, soweit bisher bekannt ist, ganz gerade, gestreckte, nur bei jüngeren Gehäusen konisch verjüngte, bei älteren vorne und hinten gleich weite Köcher aus kleinen pflanzlichen, nahezu gleich gestalteten Fragmenten, welche in Form einer sich von dem hinteren (jüngeren) zu dem vorderen

(älteren) Ende sich windenden Spirale angeordnet sind. (Abb. 1: Larvengehäuse von *Phryganea striata*.) Niemals pflegen ihre Gehäuse so gekrümmt zu sein, wie es die Abbildung in „Brehms Tierleben“ zeigt.

Auch für das Gehäuse von *Phryganea minor* giebt Kolenati („Genera et Species Trichopterorum“, pars I, 1848) an, daß die Baustoffe in Form einer Spirale angeordnet

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Schenkling Sigmund

Artikel/Article: [Lebensweise und Entwicklung des gemeinen Blattschneiders.  
148-150](#)