

Tetramorium, die zu letzterer Kolonie gehörten, während die geflügelten Geschlechter von *Strongylognathus* noch mehrere Monate lang in dem Neste lebten. Da das Beobachtungsnest geschlossen war und die geflügelten *Tetramorium* aus demselben nicht entkommen konnten, müssen sie entweder durch Vernachlässigung von seiten der *Tetramorium*- σ gestorben oder sogar getötet worden sein.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Biologie von *Rhizophagus grandis* Gyllh. (Col.)

Von Dr. med. Ludw. Weber, Cassel.

(Mit 5 Abbildungen.)

In der „*Illustr. Zeitschr. f. Entomologie*“, 1900, p. 105 gab ich s. Z. eine Notiz über die Lebens- und Entwicklungsgeschichte von *Rhizophagus grandis* Gyllh. Es war damals festgestellt durch die Beobachtung, daß die Larven von *Rh. grandis*,



Fig. 1.

wie die der übrigen *Rhizophagus*-Arten sich von den Larven von Borkenkäfern, *Rh. grandis* speciell

von denen von *Dendroctonus micans* Klug. nähren. Die Beschreibung der Larve gebe ich nun in folgendem kurz an. Dieselbe erreicht ausgewachsen eine Länge von gut 7 mm, bei einer größten Breite von 1,8—2 mm. Sie ist linear, nach Kopf und Hinterleibsende zu ein wenig verschmälert.

Der Kopf ist von rötlicher Farbe, ziemlich klein, rundlich, nach hinten zu etwas verbreitert, oben mit zwei seichten Eindrücken versehen, welche bogenförmig nach vorn verlaufend, sich vereinigen. Auf jeder Seite des Kopfes befinden sich nahe der Fühlerbasis zwei ungleich große Ocellen, von denen die obere kleiner ist. Stirn und Kopschild sind verschmolzen, die Oberlippe halbkreisförmig, durch eine undeutliche Naht abgesondert. Die Fühler sind kurz, viergliedrig, das dritte Glied ist das längste (s. Fig.) und trägt ein etwa den dritten Teil der Länge des vierten erreichendes Anhangsgliedchen, welches bei seitlicher Betrachtung des Fühlers am deutlichsten ist, von oben gesehen bisweilen nicht zum Vorschein kommt. Die gelblichen, an der Spitze gebräunten Oberkiefer sind nicht sehr kräftig, laufen von oben gesehen in eine Spitze aus, unterhalb deren sich an der inneren Seite drei kleine Zähnen befinden. Von vorn gesehen erscheinen die Spitzen ausgeschnitten. Die Maxillen reichen mit ihrer Insertion weit nach hinten bis über die Mitte des Kopfes hinaus und besitzen eine ziemlich lange, einwärts gekrümmte, kurz behaarte Lade. Ich habe den Eindruck gehabt, als ob dieselbe an der Spitze ganz leicht in zwei kurze Zipfel getrennt sei. Die Unterkiefertaster sind dreigliedrig, das letzte Glied das längste und an der Spitze mit einigen Härchen besetzt. Unterlippe quer, mehr als doppelt so breit als lang, mit rundlicher kleiner Zunge. Lippentaster kurz, zweigliedrig. Prothorax vorn ungefähr von



Fig. 2

der Breite des Kopfes nach hinten sich etwas verbreiternd, länger als Mesothorax und Metathorax, leicht rötlichgelb, hinter dem Vorderrande und vor dem Hinterrande mit drei bis vier Härchen besetzt, ebenso an den Seiten. Die Thorax-Segmente nehmen nach hinten an Breite allmählich zu. Im vorderen Drittel seitlich am Mesothorax befindet sich ein Stigma.



Fig. 3

Der Hinterleib besteht aus neun Segmenten und einem Analsegment. Die ersten acht Segmente haben jederseits vorn im ersten Drittel ein Stigma. Auf jedem dieser acht Segmente bemerkt man eine rötlich-gelbe, blasse Rückenplatte, deren Vorderrand leicht erhoben, deren Hinterrand durch ein Fältchen begrenzt ist. Vorder- und Hinterrand der Dorsalplatten haben jederseits von der Mittellinie vier rötliche Härchen, von denen die des Vorderrandes auf kleinen, in der Mitte ausgerundeten, nach hinten schauenden Erhabenheiten stehen. An den Seiten des Segments stehen jederseits circa zwei Borstenhaare. Die Ventralplatten sind nicht deutlich abgesetzt. Die Hinterleibs-Segmente sind breiter als lang und verschmälern sich nach dem Ende des Körpers zu.

Das neunte Segment erscheint ganz rötlich, zeigt, von oben gesehen, seitlich einige mit Haaren versehene Höckerchen. An der Rückenseite steht jederseits eine etwa den Erhebungen am Vorderrande der Rückenplatten der anderen Segmente entsprechende, ausgerandete, in der Mitte der Ausrandung ebenfalls mit einem Haar versehene Erhabenheit, nur sind dieselben größer als die oben genannten. Die Spitze des neunten Segmentes ist in der Mitte stark ausgerandet und befinden sich seitlich dieser Ausrandung zwei an der Spitze ausgerandete, haartragende Lappchen.

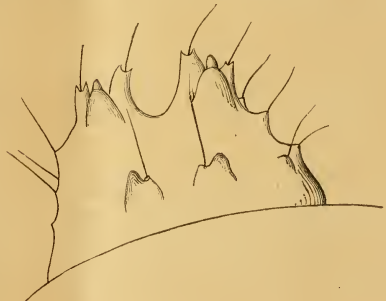


Fig. 4.

Oberhalb und etwa in der Mitte dieser Vorsprünge erhebt sich ein kleiner, dunkler gefärbter Kegel (an den untersuchten Exemplaren ohne Haare), welcher ein winziges abgerundetes Anhangskegelchen trägt (rudimentärer cercoider Anhang?). Das stumpf kegelförmige Analsegment ist blaß, mit einigen Höckerchen besetzt und vorstülplbar. Rings um den After stehen kleine Härchen.

Hüften der mäßig langen Beine voneinander getrennt, die des dritten Beinpaars doppelt so weit als die des ersten. An den Beinen sind Hüfte, Schenkelring, Oberschenkel, Schiene und aus einer Klaue bestehender Tarsus vorhanden.

Über die Puppe sei hier noch bemerkt, daß dieselbe eine Länge von 6,5 mm hat, linear, weißlich ist. Der Kopf ist auf die Brust gebeugt, der große glatte Prothorax besonders an den Seiten und vorn mit nicht sehr dicht stehenden, ziemlich langen Haaren besetzt, ebenso wie auch die Hinterleibsspitze ziemlich stark behaart ist.



Fig. 5.

Erklärung der Figuren von *Rhizophagus grandis* Gyllh.

Fig. 1: Larve von der Seite. — Fig. 2a: Oberkiefer, supiniert.
 Fig. 2b: Oberkiefer, prониert. — Fig. 3: Fühler. — Fig. 4: 9. Abdominalsegment.
 Fig. 5: Puppe, seitlich.

Ein Schmetterling umgekehrt in der Puppe.

Von Viktor Bauer, Königsberg i. Pr.

(Mit einer Abbildung.)

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Oberlehrer Müller-Stettin erhielt ich die nebenstehend abgebildete Abnormität zur Untersuchung.*)

In dem unverletzten Hinterende der Puppe steckt der Schmetterling (es handelt sich um *Deilephila euphorbiae* L.) mit dem Vorderende bis etwa zur Grenze zwischen Thorax und Abdomen, und zwar derart, daß seine Bauchfläche nicht der Bauchfläche der Puppenschale, sondern deren rechter Seite zugekehrt ist. Das Vorderende der Puppe ist bis zum Ende der Flügelscheiden abgesprengt und zeigt im Übrigen das Aussehen einer normalen Puppenschale nach dem Ausschlüpfen des Schmetterlings, d. h. an der Bauchseite ist das keilförmige Stück, welches die Mundteile bedeckt, abgesprengt, und die leeren Scheiden der Fühler, Flügel und Beine sind erkennbar. Der Schmetterling ist auf der Rückenseite stark abgerieben, die Flügel sind nur ganz wenig ausgedehnt, die Fühler nach hinten dem Körper angelegt.

Es scheint mir nach diesem Befund wahrscheinlich, daß der Schmetterling in normaler Weise die Puppenhülse gesprengt und verlassen hat, daß er dann aber die Öffnung des Erdgehäuses nicht fand, sei es, daß dieselbe während des Transportes verschüttet wurde oder daß die Puppe verkehrt im Gehäuse lag. Nach längeren gewaltsamen Anstrengungen, wobei er sich die Schuppen vom Rücken abrieb, drehte er sich herum und geriet dann in die leere Puppenhülse, in die er sich (wie sonst in die Ausgangsöffnung des Gehäuses) einzwängte und dabei das Vorderende derselben absprengte. In diesem Zustande wurde er vorgefunden.

Ich würde diesen Befund nicht so eingehend beschrieben haben, wenn mich nicht der Besitzer der Puppe selbst auf eine Mitteilung von A. Speyer**) aufmerksam gemacht hätte, die eine andere Deutung als die von mir gegebene nahelegt.

Speyer öffnete ein normal ausgebildetes Gespinst von *Saturnia pavonia* L. und fand in demselben die Puppe in verkehrter Lage, d. h. das Hinterleibsende der Öffnung des Gespinstes zugekehrt. Er öffnete dann die Puppe vorsichtig und fand einen noch lebenden männlichen Falter in verkehrter Lage, den Kopf im Afterende, den Hinterleib im Vorderteil der Puppe, alles eng von der Puppenschale umschlossen. Der Schmetterling kroch nach weiterer Spaltung der Hülle in der Weise hervor, daß er den Vorderleib zurückzog. Er war abgerieben und erschöpft und die Flügel gelangten nicht zur Ausdehnung. Speyer nimmt an, daß der Schmetterling

*) Herr Müller erzog den Schmetterling aus der Raupe, die Verpuppung erfolgte während einer Reise. Außer dem beschriebenen Stück soll sich noch ein ganz ähnliches vorgefunden haben, das aber leider nicht mehr erhalten ist.

**) „Stett. Entom. Zeitg.“, 21. Jahrg., 1860, p. 369–371.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Ludwig

Artikel/Article: [Zur Biologie von Rhizophagus grandis Gyllh. \(Col.\)
108-110](#)