© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Figuren von *Rhizophagus grandis* Gyllh.

Fig. 1: Larve von der Seite. — Fig. 2a: Oberkiefer, supiniert. Fig. 2b: Oberkiefer, proniert. — 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.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich nach vollendeter Entwickelung in der unverletzten Puppenschale vollständig umgekehrt habe und knüpft dann noch psychologische Betrachtungen an über die Einsicht des Schmetterlings, der durch die Schale erkennt, daß die Puppe sich in verkehrter Lage befindet, und der nun diesen Irrtum der Raupe durch eine Umkehr seinerseits gutzumachen sucht.

Ich möchte dieser ganzen Darlegung etwas skeptisch gegenübertreten, wenn auch ein Irrtum nach der Genauigkeit der Angaben ausgeschlossen erscheint. Denn wenn man bedenkt, daß der Schmetterling Rüssel, Fühler, Flügel, Beine, die doch alle von gesonderten und nur sekundär verklebten Scheiden umgeben sind, aus diesen Scheiden heraus in das Innere der Puppe ziehen soll, ohne deren Oberfläche zu verletzen, so erscheint das recht unwahrscheinlich, zumal sich das Tier dabei mindestens um die Länge der Scheiden, d. h. um etwa $^2/_5$ der ganzen Körperlänge kontrahieren müßte. Dann wäre immer erst der Vorderkörper befreit und nun müßte noch der Hinterleib aus den Ringen gezogen werden. Daß auch dieser Vorgang nicht so ganz einfach ist, weiß jeder, der den stark in die Länge gezogenen Leib eines auskriechenden Falters gesehen hat. Nur wenn der Falter Angriffspunkte für die Beine findet und wenn dann die Puppenschale nicht auf glatter Unterlage liegt, sondern dem Zug nach vorn widersteht, kann der Hinterleib aus seiner Hülle befreit werden. Gelänge es dem Falter nun trotzdem in irgend einer Weise sich in der Puppe umzukehren, so müßte er jedenfalls sehr bald ersticken, denn die Tracheen der Puppe werden aus den Stigmen des Schmetterlings beim Ausschlüpfen herausgezogen und bleiben in der Puppenschale als weiße Büschel hängen. Dasselbe müßte auch bei der Umkehrung der Fall sein. Nach derselben ständen die Stigmen des Schmetterlings mit der Außenluft nicht mehr in Kommunikation.

Wie es sich auch bei dem Speyer'schen Befunde verhalten mag, so braucht für den von mir geschilderten Fall eine Umkehrung in der unverletzten Puppenschale und darauf erfolgte Sprengung derselben nicht angenommen zu werden. Vielmehr erscheint mir die oben versuchte Deutung des Vorganges weit natürlicher.

Zum Schluß noch ein Wort an die Insektensammler: Die Wissenschaft hat längst aufgehört, Mißbildungen und Abnormitäten als Naturspielereien aufzufassen und demgemäß zu vernachlässigen. Vielmehr bildet die Untersuchung und Erklärung derselben einen wichtigen Teil der Pathologie und Entwickelungsgeschichte. Es ist daher sehr zu bedauern, daß gerade in Sammlerkreisen viel zu wenig Wert auf das Studium abnormer Formen gelegt wird. Im günstigsten Falle wandern sie als „hervorragende Seltenheiten" in die Sammlungen und gehen damit entweder für die Wissenschaft gänzlich verloren oder werden wenigstens für histologische Untersuchungen ungeeignet.

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): Bauer Victor

Artikel/Article: Ein Schmetterling umgekehrt in der Puppe. 110-111