

Um nun aus solchem Material ihre Köcher herzustellen, gehen die Larven in folgender Weise vor: Das Gehäuse ganz junger und etwas älterer Larven besteht aus vier kleinen, schmalen, nahezu gleich großen, pflanzlichen Fragmenten, von denen je eins den Rücken, die Bauchseite und die beiden Seiten der Larve deckt. Um das Gehäuse zu vergrößern, fügt die Larve demselben nach vorne und oben ein aus einem Blatte ausgebissenes, ovales Stückchen an. Auf dieses lötet sie senkrecht schmale, pflanzliche Partikelchen, welche eine Verlängerung der Seitenwände bilden, und fügt ferner ebenfalls dem vorderen, unteren Ende ein ovales Blattstück an, welches mit den die Seitenwände bildenden Partikelchen verbunden wird.

Durch das Verbinden der seitlichen, senkrechten Teile mit den Deckblättern oben und unten werden alle Teile gerundet und stellen alsdann ein etwas von oben nach unten abgeplattetes Rohr dar.

Diese Bauweise wird häufig, bis das Gehäuse eine beträchtliche Größe erreicht hat, innegehalten. (Abb. 7.) In den meisten Fällen aber werden dieselben kaum lange so belassen, sondern sie werden verkürzt. Häufig fügen die Larven alsdann den Rücken- und Bauchseiten einzelne ganze Blätter oder größere Blattstücke, ausnahmsweise auch noch kleine Schilfstengel u. dergl., welche den Köcher in seiner ganzen Ausdehnung bedecken, an. Hierdurch und ferner durch die ohne Rücksicht auf eine bestimmte Anordnung vorgenommene Lagerung der die

Bauch- und Rückenseite deckenden Blattstücke kommt der scheinbar planlose Bau der Gehäuse zustande.

Das hintere Ende des Rohres ist durch kleine, pflanzliche Partikel zugespitzt und bis auf ein stecknadelkopfgroßes Loch durch eben diese pflanzlichen Teile oder auch mit Zuhilfenahme einer Membran geschlossen. Die vordere Öffnung überragt meist das obere Deckblatt. — Die Größe des Gehäuses ist je nach dem benutzten Material eine verschiedene, oft recht beträchtliche — bis zu 7—8 cm — und stets eine die Größe der Larve übertreffende.

Vor der Verpuppung werden die Gehäuse entweder verkürzt und in solchen Fällen außer durch ein Gitterwerk durch pflanzliches Material geschlossen, oder sie werden in ihrer Länge belassen und nur weit im Innern des Rohres mit zwei Schutzgittern versehen. —

Eine bereits von Pictet angegebene, nicht gerade häufig zur Beobachtung gelangende Modifikation des gewöhnlichen Gehäuses von *Glyphotaelius pellucidus* besteht darin, daß außer Blattstücken größeres Material: Rinden-, Schilfstengelstücke u. dergl., angewandt wird und diese Stoffe parallel zur Längsachse des Rohres angeordnet werden. (Abb. 8.)



Abb. 8.

Fundzeit der *Gl. pellucidus*-Gehäuse während der Wintermonate und erwachsen im März und April. —

(Fortsetzung folgt.)

Zuchtversuche mit *Biston alpinus*.

Von W. Swoboda, Innsbruck.

(Schluß aus No. 11.)

Ich will nun vorerst meine weiteren Resultate mit den selbst gezüchteten Raupen bekannt geben. Nach meinen Aufzeichnungen schlüpfen mir im Jahre 1893 die Räumchen in 17 Tagen, im Jahre 1895 aber schon in 12 Tagen aus den Eiern.

Die frisch geschlüpften, äußerst lebhaften Räumchen verteilte ich in ungefähr je 100 Stück in Einmachegläser, an deren Wänden sie mit einer Schnelligkeit emprokrochen, daß ich beim Zubinden derselben mit Gaze oft meine liebe Not hatte. Schlug ich leicht oder blies ich auf die Gaze, so

ließen sie sich an einem Faden herunter, waren aber sofort wieder in der Höhe. Bei der Berührung oder stärkerem Blasen hielten sie plötzlich an und bogen den Kopf und die Brust fragezeichenförmig ein, wie sie es auch in der Ruhe zu thun pflegen. Ich fütterte sie mit Weißdorn, da Schafgarbe, auf welcher sie im Freien vorkommen sollen, namentlich beim Welkwerden, Schimmel ansetzte und auch das Übertragen der Räumchen von altem auf neues Futter äußerst mühselig war. Weißdorn fraßen sie sehr gern und krochen sofort auf das frische

Futter, so daß ich nach kurzer Zeit das alte herausnehmen konnte. Mühselig war auch das Entfernen der vielen Exkremente, welche leicht schimmelig wurden. Ich schüttete den ganzen Glasinhalt auf einen weißen Bogen Papier und hatte dann natürlich die größte Mühe, die vielen Deserteure wieder einzupinseln, die jedoch nur bis zum Rand des Bogens und auf die Unterseite krochen, wo sie die erwähnte fragezeichenförmige Stellung einnahmen.

Sie überstanden die Häutungen sehr gut, und nur ein ganz kleiner Prozentsatz ging ein. Wegen der großen Menge konnte ich nicht beobachten, ob sich die Raupen mehr als dreimal häuteten. Mehrmals blieben an dem durch unvorsichtiges Öffnen des Fensters an den Glaswänden gebildeten „Schweiße“ viele kleben und ertranken.

Beim Größerwerden übertrug ich sie in die eigentlichen Raupenkästen. Doch wurde die Anzahl mit zunehmendem Wachstum immer geringer, und ich fand namentlich eine der jüngeren Raupen, hufeisenförmig zusammengekrümmt, tot am Boden des Kastens liegen. Die Toten mehrten sich von Tag zu Tag, und es blieben mir von den vielen hundert Raupen höchstens fünfzig puppenreife übrig. Ich hatte zwar oft bemerkt, daß eine Raupe die andere hinter dem Kopfe gepackt hielt, maß aber diesem Umstande keine besondere Bedeutung bei, da dies bei der großen Anzahl im Gedränge leicht vorkommen konnte. So ging es mir in zwei Zuchtperioden; erst im vorigen Sommer fand ich meine Mutmaßung, eine „Mordraupe“ vor mir zu haben*), bestätigt.

Von den im vorigen Sommer im Enneberg gesammelten (meist ganz ausgewachsenen) Raupen, welche ich in kleinen Schachteln mit natürlich unzureichendem Futter beinahe drei Tage bei mir trug, war ein Drittel tot, während die anderen gesund und lebhaft ankamen. Zu Hause endlich konnte ich das erste Mal beobachten, wie eine erwachsene Raupe einer jüngeren den Rücken aufbiß und den grünen Lebenssaft mit Gier aufsaugte. Die angreifende Raupe stand mit den Afterfüßen auf Kopf und Bruststück der unterliegenden, also in

entgegengesetzter Richtung, und machte dadurch jeden Widerstand unmöglich. Der Mittelkörper bildete die bekannte Schlinge, und mit den Vorderfüßen sich fest anklammernd, verbiß sich die Raupe in den Rücken ihres Opfers. Diesen Vorgang konnte ich unter Zeugen noch öfter beobachten. Merkwürdig war hierbei, daß die Raupen nie angefressen, sondern nur ausgesaugt wurden. Jeder Mangel an Wasser als Ursache war ganz ausgeschlossen, weil ich die Raupen eher zu viel als zu wenig anspritzte. Bei dem Umstande, daß ferner genügend frisches Futter vorhanden war, ist diese Raupe als wahrer Marder unter den Mordraupen zu bezeichnen.

Bei dieser Zucht ist es jedenfalls Hauptbedingung, nur wenige und gleich große Raupen in einem Behälter zu belassen und reichlich zu füttern und zu bespritzen.

Eine weitere Ursache für die Thatsache, daß trotz dieses erwähnten massenhaften Auftretens der Raupe im Verhältnis der Schmetterling doch noch selten ist, dürften die in dieser Höhe oft sehr rasch wechselnden Witterungsverhältnisse bilden, denen dieses Insekt besonders im Raupen- und bei der zweijährigen Entwicklung hauptsächlich im Puppenstadium nicht standhalten kann. Von sonstigen Feinden scheinen sie kaum belästigt.

Der größte Teil der Raupen verpuppte sich auf der Oberfläche (lockere Erde mit Sand); einige gruben sich nur wenig ein, so daß immer noch ein Teil aus der Erde hervorragte, die wenigsten jedoch verschwanden ganz unter der Erde, verpuppten sich aber niemals (wie es in Hofmanns Raupenwerk heißt) in einem festen Kokon, sondern lose, ähnlich wie manche Noctuen-Arten, in der Erde. Die Puppen lagen horizontal oder mit der Spitze etwas schräg nach unten, niemals aufrecht. Ihre Gestalt ist verschieden; bei einigen endet das Endsegment mit zwei stumpfen Spitzen, während wieder andere an der Spitze mit einem scharfen Dorn versehen sind. Aus letzteren sind mir die ♀ entschlüpft; vielleicht bildet dieser Dorn die Scheide zum Legestachel. Vor der Verpuppung legte sich die Raupe auf die Seite, schrumpfte immer mehr zusammen und wurde schmutzig grün. Die frische Puppe ist grün; sie wird später

*) Siehe „Entomologische Zeitschrift“, Guben, 1895, S. 68.

rotbraun und weiterhin noch dunkler. Die wenigen Schmetterlinge krochen erst nach zweijähriger Puppenruhe aus, und zwar stets in der Mehrzahl ♀. Viele Puppen wurden namentlich in der zweiten Überwinterung trotz aller Vorsicht schimmelig. Einige wieder gelangten als voll entwickeltes Insekt nicht zum Durchbruch. So entnahm ich mehrere ganz entwickelte, tote ♀ aus den Puppen, die ich ganz gut für die Sammlung verwenden konnte. Puppen, welche länger als zwei Jahre lagen, vertrockneten alle im Verlaufe des folgenden Sommers, so daß sie nur mehr für biologische Zwecke verwendbar waren.

Die Schmetterlinge zeigten sich ganz normal entwickelt, entschlüpfen auch zu der dem Freileben entsprechenden Zeit, blieben aber träge und starben nach kurzer Zeit. Eine Kopula habe ich nicht erzielt.

Soviel ich in Erfahrung bringen konnte, wurden von anderer Seite mit den erhaltenen Räumchen zum Teil ganz negative Resultate erzielt. Die meisten Raupen kamen bis zur Verpuppung, schrumpften dann zusammen und blieben in diesem Übergangsstadium tot.

Es wäre gewiß sehr wünschenswert, wenn auch die von anderer Seite mit dieser Raupe gemachten Erfahrungen an dieser Stelle bekannt gegeben würden.

Analytische Tabelle zum Bestimmen der bisher beschriebenen Larven der Hymenopteren-Unterordnung *Chalastogastra*.

Von Fr. W. Konow, p. Teschendorf.

(Fortsetzung aus No. 12.)

189. In den Früchten von *Prunus spinosa* L.
252. *Hoplocampa rutilicornis* Kl.

— In Stachelbeeren:

253. *Hoplocampa chrysorrhoea* Kl.

— In gallenähnlichen Gebilden an *Lonicera Xylosteum* L. und *L. coerulea* L.; grünlichweiß mit rötlichem Kopf und schwarzen Augen:

254. *Hoplocampa xylostei* Gir.

— In Nordamerika in den Früchten von *Amelanchier Canadensis*:

255. *Hoplocampa halcyon* Nort.

190. An Eiche 191

— An anderen Pflanzen 195

191. Ohne Dornen 192

— Mit zweispitzigen Dornen 193

192. Kopf grün wie der übrige Körper, mit schwarzen Augenfeldern, fein gekörnelt; Körper grün, querrunzelig, etwas glänzend; der Hinterrand der einzelnen Segmente schmal weißhäutig; das Rückengefäß scheint als schmaler, fast schwarzer Längsstreif durch; die kleinen, braunroten Stigmen durch eine feine, weiße Linie verbunden; das Beinpaar des drittletzten Segments klein; 17 mm lang:

256. *Mesoneura opaca* F.

— Kopf braun oder schwarz, anders gefärbt als der übrige Körper 225

193. Kopf grün, kurz behaart, mit braunem

Scheitel und Stirnfleck; die großen Augenfelder schwarz, Mund braun; Körper grün, mit kurzen, schwarzen Dornen, die auf schwarzen Warzen stehen und sich gleich über ihrem Ursprung in zwei Spitzen teilen; zwischen den Querreihen stehen einzelne einspitzige Dornen; an der Basis der Thoracalbeine zwei schräge, braune Striche und ein solcher Fleck; 14 mm lang:

257. *Periclista melanocephala* F.

193. Kopf schwarz oder braun; Dornen länger 194

194. Kopf klein, kurz behaart, glänzend schwarz; Scheitelnah und der untere Gesichtsteil grünlich, der Mund braun; Körper hell bläulichgrün, auf dem Rücken etwas dunkler, mit langen, glänzend schwarzen Dornen, die aus glänzend schwarzen Warzen entspringen und am Ende zweispitzig sind; auf der Seitenfalte jedes Segments stehen drei grüne oder weißliche Dornen, die nicht aus schwarzen Warzen entspringen, und von denen die erste zweispitzig, die beiden anderen einspitzig sind; 16 mm lang:

258. *Periclista pubescens* Zadd.

— Kopf braun, kurz behaart, auf dem Scheitel und auf der Stirn dunkler;

ZOBODAT - 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): Swoboda W.

Artikel/Article: [Zuchtversuche mit Biston alpinus. 199-201](#)