

solche liefern bereits im nächsten Mai den Immenkäfer (Taschenberg).

Aßmuß spricht die Ansicht aus, daß im ganzen genommen die *Trichodes*-Larven den Bienenstöcken nicht viel oder überhaupt nur den schwachen Völkern, die ihnen den Zugang nicht versperren können, schaden. Nur wenn sie in großer Zahl in einem Stock, und zwar im Brutnest, sich einfinden, können sie denselben durch ihre Gänge, wobei jede Larve allerdings hundert und mehr Brutzellen an der Seite dicht am Boden aufreißt, schwächen und ihm viel Arbeit verursachen, weil die verdeckelten Bienen nymphen, wenn die Wandungen ihrer Zellen von den *apiarius*-Larven aufgelesen worden sind, absterben und so Veranlassung zu der sogenannten nicht ansteckenden Faulbrut der Bienen geben können.

In Frankreich scheinen übrigens diese Larven häufiger in den Bienenstöcken vorzukommen; Perris gedenkt dieses Umstandes. Sie sind dort unter dem Namen „*vers rouges*“ bekannt. — Das häufige Auskehren der Stöcke, das Reinigen von Gemüll und dergleichen wird als Vorbeugungsmittel empfohlen.

Diese Art wie der *alvearius* wurden in ihrer Entwicklungsgeschichte bereits von älteren Beobachtern, für *alvearius* Réaumur, Schäffer, Westwood, Mulsant nach Rupertsberger, beschrieben und teils abgebildet. Die letztere Species ist ebenfalls über das gemäßigte Europa verbreitet; ihre Larve schmachtet in *Osmia*-, *Megachile*- und *Xylocampa*-Nestern (Calver).

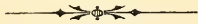
Bezüglich des *octopunctatus* (und des *alvearius*), welcher sich namentlich in Frank-

reich zeigt — Lichtenstein berichtet zuerst über eine aufgefundenen Puppe dieser Art —, entnehme ich nach dem „Atlas de poche des insectes de France utiles ou nuisibles“, par Ernest Dongé, Paris 1896, folgendes (in Übersetzung): „Das vollkommene Insekt hält sich auf Blumen, besonders Umbelliferen, auf; seine Gewohnheiten sind wenig bekannt. Aber die Lebensweise der Larven ist recht merkwürdig und hat zu interessanten Beobachtungen Anlaß gegeben. Im Larvenzustande leben sie nämlich in Bienenstöcken und den Nestern anderer Hymenopteren.“

Nummehr fährt Dongé aber fort: „Treten sie dort feindselig oder helfend (agir comme auxiliaires) den Eigentümern derselben, ihren Wirten, gegenüber auf? Diese Frage ist noch nicht entschieden; denn einige Autoren behaupten, daß sie deren Larven verzehren, während neuere Beobachtungen darzulegen scheinen, daß sie die Nester nur vom verdorbenen Honig und von Leichen säubern.“

Mir ist nicht bekannt, worauf sich diese letztere Ansicht stützt, welche, wie ich mich zu erinnern glaube, gar nicht einmal neu ist. Ohne eigene Erfahrung hierin stehe ich doch zunächst auf dem von Aßmuß durch Beobachtungen gestützten Standpunkt: *Apiarius* und seine Verwandten begnügen sich vorerst wohl mit jener Nahrung, werden aber die erste beste Gelegenheit benutzen, um in die Bruttafel zu gelangen und von dort aus die gesunde Brut anzugreifen.

Jedenfalls bilden die Cleriden noch ein äußerst dankbares Gebiet für weitere biologische Studien, zu denen ich hierdurch anregen möchte.



Über einige neue Übereinstimmungen zwischen Larvengehäusen von Trichopteren und Raupensäcken von Schmetterlingen, sowie über einige Schutzähnlichkeiten bei Trichopterenlarvengehäusen.

Von Dr. R. Struck.

(Mit Abbildungen.)

Zu den mannigfachen Momenten, welche angeführt werden*), zählt Hoffmann („Bau als Beweismittel für gewisse, zwischen den Lepidopteren und den Trichopteren bestehende verwandtschaftliche Beziehungen

*) Siehe Speyer, Zur Genealogie der Schmetterlinge. Stett. entomolog. Ztg., 1870. Gebr. Müller. Kosmos Bd. IV etc.

künste der Phryganiden“ in den Berichten des naturwissenschaftlichen Vereins zu Regensburg, IV. Heft) auch die merkwürdigen Übereinstimmungen, welche zwischen bestimmten Larvengehäusen der Trichopteren einerseits und den Raupenhäusen gewisser Psychiden und Tineiden andererseits bestehen.

Diese Übereinstimmungen erstrecken sich nicht nur auf die zum Gehäusebau benutzten Materialien, sondern insbesondere auf stets in Anwendung gelangende Typen oder Pläne, nach welchen die Gehäuse von den betreffenden Larven resp. Raupen gebaut werden.

Hoffmann unterscheidet fünferlei Baupläne, welchen stets eine einfache Röhre zur Grundlage dient, nämlich:

1. einfache, langgestreckte, häufig etwas gebogene, aus Sandkörnchen zusammengesetzte, förmlich gemauerte Röhren;
2. mit vegetabilischen Stoffen der Länge nach belegte Röhren;
3. mit vegetabilischen Stoffen der Quere nach belegte Röhren;
4. langgestreckte, mit vegetabilischen Stoffen der Quere nach belegte Gehäuse mit vollständig viereckigem Querschnitt;
5. schneckenförmig aufgerollte, aus Sandkörnchen zusammengesetzte Röhren.

Bei dem ersten und zweiten Typus kommt hierzu noch je eine Unterart dadurch, daß die Röhre von oben nach unten zusammengedrückt ist, wodurch ein flaches Gehäuse gebildet wird.

Von diesen Bauplänen benutzen — ich führe die betreffenden Trichopteren und Lepidopteren etwas abweichend von Hoffmann an —

1. den ersten Bauplan:
Tr.: viele Linnophiliden, Leptoceriden und Sericostomatiden,
Lep.: *Psyche leschenaulti*, *Epichnopteryx (nudella, plumella, suriens)*, *Melasina ciliaris*;
2. die Unterart des ersten Bauplanes:
Tr.: die Leptoceriden-Art *Molanna angustata*,
Lep.: *Tinea vinculella*;
3. den zweiten Bauplan:
Tr.: die Linnophiliden *Grammotaulius nitidus*, *Colpotaulius incisus* u. a.,

Lep.: *Psyche graminella*, *villosella ecksteini*;

4. die Unterart des zweiten Bauplanes:
Tr.: die Linnophilus-Art *Glyphotaenius pellucidus*, nach Hoffmann auch *Halesus*-Arten. (?)
Lep.: Tineen-Gattung *Incurraria*;
5. den dritten Bauplan:
Tr.: zahlreiche Linnophiliden, *Linnoph. rhombicus*, *flavicornis*, *marmoratus*, *affinis*;
Lep.: *Psyche viciella*, *grasinella*, *albida*;
6. den vierten Typus:
Tr.: die Sericostomatiden *Cranoecia irrorata*, *Lepidostoma hirtum*, *Brachycentrus montanus* (Klápalek),
Lep.: *Psyche quadrangularis* aus Nord-Afrika;
7. den fünften Typus:
Tr.: *Helicopsyche*-Arten.
Lep.: *Psyche helix*.

Berücksichtigt man nun aber noch einige andere bereits beschriebene, sowie einige erst neuerdings näher bekannt gewordene Phryganiden-Gehäuse und andererseits auch andere bekannte Gehäuse von Schmetterlings-Raupen, so ergeben sich noch weitere Übereinstimmungen zwischen den Larven- und Raupen-Gehäusen der in Rede stehenden Insekten-Ordnungen, welche im folgenden angeführt sein mögen.

In seiner Abhandlung „Über Phryganiden-Gehäuse“ (Stett. entomolog. Ztg., 1864) beschreibt Hagen unter No. 96 und 99 Gehäuse, die ganz aus Blattstücken, welche durch Abbeißen eine ovale Form erhalten haben, derartig gebaut sind, daß sie eine Bauchseite und zwei dachförmig vereinte Deckseiten besitzen, wodurch der Querdurchschnitt ein gleichseitiges Dreieck bildet. Welche Phryganiden-Larve derartige Gehäuse baut, ist ihm nicht bekannt. Zweifellos sind solche dreikantige Gehäuse in der Zeit, seit Hagens Arbeit erschien, vielleicht gesammelt resp. beobachtet worden, allein in der einschlägigen Litteratur, insbesondere in den Werken Mac' Lachlans, sowie Klápaleks („Metamorphose der Trichopteren“), finden sich über solche Gehäuse keinerlei Angaben.

Seit mehreren Jahren waren mir dreikantige Trichopteren-Larven-Gehäuse bekannt, im letzten Sommer gelang mir die

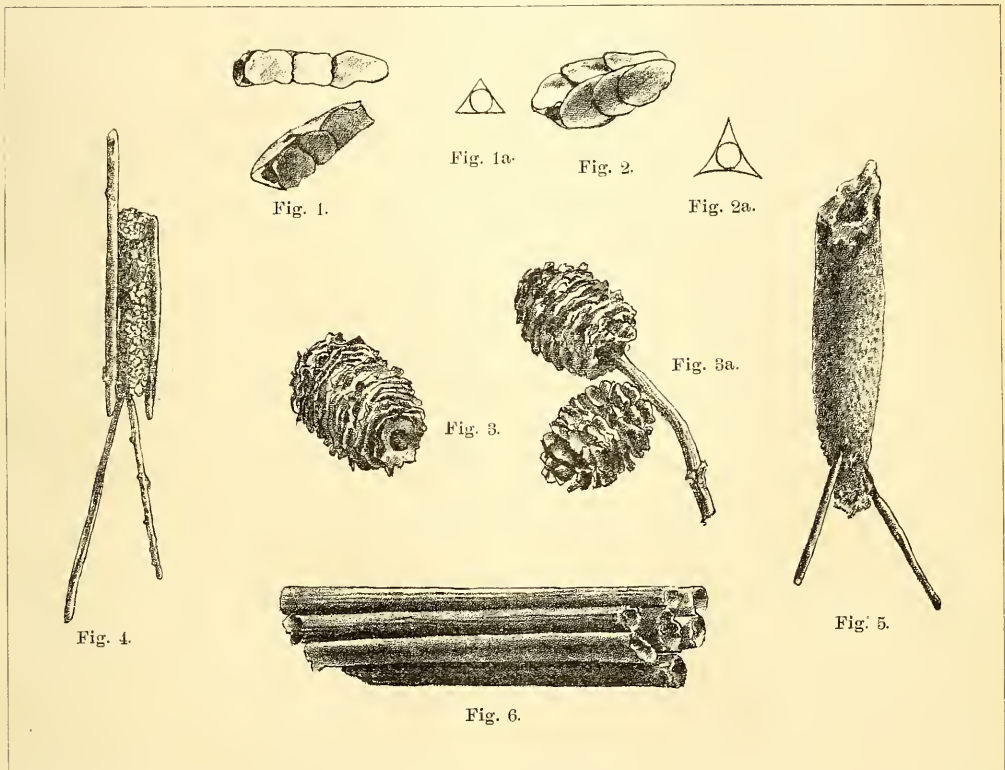
Aufzucht der zu denselben gehörenden Larven. Es stellte sich heraus, daß dreierlei Larven diesen Bauplan benutzen, nämlich die Larven von:

1. *Phacopteryx brevipennis*,
2. *Limnophilus decipiens*,
3. *Limnophilus nigriceps*,

Im allgemeinen fertigen die verschiedenen Larven ihre Gehäuse in einer und derselben Weise an, indem sie nahezu ovale Blattstücke dachziegelartig übereinander auf drei

gerade nötig wäre, um ein gleichseitiges Dreieck (*Phacopteryx brevipennis*) um das centrale Rohr zu legen.

Diese dreikantigen Gehäuse, namentlich die mit konkaven Flächen, sind Bucheckern, besonders solchen, welche durch längeres Liegen im Wasser eine dunkelbraune Färbung angenommen haben, ungemein ähnlich. — Wie bei den Gehäusen der *Helicopsyche*-Arten, die bekanntlich kleinen Schneckenhäuschen überaus ähnlich sind, wird durch



Seiten einer zarten, aus unregelmäßig angeordneten, kleinen, pflanzlichen Fragmenten zusammengesponnenen Röhre legen.

Im besonderen indessen werden beim Gehäuse an *Phacopteryx brevipennis* (Fig. 1) die Blattstückchen derartig um die Röhre gelegt, daß die Dreieckseiten vollkommen plane Flächen bilden (Fig. 1a), während bei den anderen beiden Arten (Fig. 2) die Dreieckseiten konkave Flächen bilden (Fig. 2a). — Die Konkavität der Flächen kommt dadurch zu stande, daß die Larven größere Blattstücke zur Bildung ihrer Gehäuse benutzen, als

diese, einen so häufig am Grunde von Gewässern vorkommenden und für viele Wassertiere sicherlich ungenießbaren Gegenstand nachahmende Form des Gehäuses der Larve außer dem Schutz, den ihr das Gehäuse an sich bietet, noch ein besonderer Schutz gewährt. Derartige auffällige Schutzähnlichkeiten zeigen unter den bekannten Phryganiden-Gehäusen noch manche andere Gehäuse. — Abgesehen von den zahlreichen Köchern, bei denen pflanzliche Stoffe Verwendung finden, und die mehr oder weniger Schilfstengeln und anderen Wasserpflanzen-

teilen (*Phryganea*-Arten, *Grammotaulius nitidus* etc.), oder Aststückchen (*Limnophilus flavicornis*), oder regellos zusammengeballten Blättern gleichen (*Glyphotaelius pellucidus*), oder die, wie z. B. die aus feinsten Sandkörnern gebauten, Dentalien ähnlichen Gehäuse von *Leptocerus tineoides*, und ferner die nur aus Gespinnstmasse bestehenden Köcher von *Setodes tineiformis* und *interrupta* — Wurzelfäden gewisser Wasserpflanzen, zwischen denen sich ihre Bewohnerinnen aufzuhalten pflegen, nachgebildet sind — sei besonders auf das Gehäuse von *Limnophilus stigma* (Fig. 3) hingewiesen. Letzteres gleicht aufs Haar den Früchten der Erle (Fig. 3a), die sich ja so häufig am Grunde von Gewässern, an deren Ufern Erlen wachsen, vorfinden. Diese merkwürdige Gehäuseform kommt dadurch zu stande, daß die Larven die Baustoffe (Blattfragmente) nicht parallel oder quer zur Längsachse des centralen Rohrs legen, wie bei allen anderen bisher bekannten Gehäusen, sondern senkrecht zur Längsachse.

Die rund um das centrale Rohr herum angeordneten Blattstücke berühren sich hierbei nicht mit ihren Begrenzungslinien, sondern mit ihren Flächen.

Meyer (Stett. entomolog. Ztg., 1867) hat die Gehäuse von *Limnophilus stigma* früher bereits beschrieben, und Mac' Lachlan hat seine Beschreibung in sein Hauptwerk über die Trichopteren aufgenommen, doch läßt sich nach seiner Beschreibung schwer ein Bild von der eigenartigen Form der Gehäuse machen.

Da die pflanzlichen Baustoffe bei diesem Gehäuse in ganz anderer Weise, als es bei den angeführten Bauplänen der Fall ist, verwandt werden, dürfte man vielleicht berechtigt sein, für dieselben — zumal mir noch ganz ähnlich gefertigte Gehäuse, deren Bewohnerin ich noch nicht zu bestimmen vermochte, bekannt sind — einen besonderen Bauplan aufzustellen.

Ob auch Schmetterlingsraupen derartige erlenfruchtähnliche Gehäuse anfertigen, ist mir nicht bekannt, wohl aber kommt der dreikantige Gehäusestypus auch bei Raupengehäusen vor: Tineen-Gattung *Nysmatodoma*; *Solenobia*-Arten: *Solenobia clathrella*, *triquetrella* u. a.

Noch ein weiterer Bauplan (resp. Unterbauplan), welcher von mehreren Trichopteren-Larven benutzt wird und konstant wieder-

kehrt, ist derjenige, wo stets entweder an einer oder an zwei Seiten eines aus pflanzlichem oder mineralischem Baumaterial angefertigten Gehäuses pflanzliche (in selteneren Fällen statt dessen Schnecken- und selbst andere Phryganiden-Gehäuse) Partikel angebracht sind, die entweder gleich lang wie das Gehäuse sind, oder es bald nach vorn, bald nach hinten (dieses bei weitem am häufigsten) überragen.

Solche Gehäuse (Fig. 4) werden u. a. von *Anabolia nervosa*, *Limnophilus lunatus*, *Mystacides longicornis* und *Mystacides nigra* benutzt. Wozu diese an den Seiten angebrachten Partikel dienen, ist schwer zu sagen. Vielleicht gewähren dieselben, indem sie einerseits die Gehäuse belasten und andererseits, falls sie dieselben nach hinten überragen, als eine Art Sperr- oder Hemmvorrichtung wirken, den Larven Schutz gegen das Fortgeschwemmtwerden durch die Strömung des Wassers. Von großem Interesse ist es nun, daß auch dieser Bautypus von Schmetterlingsraupen verwandt wird: eine an der Delagoa-Bai lebende Psychide *Chalia emiliae* baut ein Gehäuse (Fig. 5), das aus Gespinnstmasse, welche mit feinen Sandkörnern bedeckt ist, besteht und an zwei Seiten mit das hintere Gehäuseende überragenden Holzstäbchen versehen ist.

Diese Zuthaten an dem Gehäuse einer Raupe würden einem sicherlich sehr seltsam und unerklärlich erscheinen, wüßte man nicht, daß die Vorfahren, die sie gemeinsam mit den einen gleichen Typus benutzenden Köcherfliegenlarven besitzt, in der Vorzeit im Wasser lebten.

Im Anschluß an die im Vorangegangenen gemachten Mitteilungen über andere als von Hoffmann angegebene Bautypen bei Trichopteren und Lepidopteren sei erwähnt, daß außer pflanzlichen und mineralischen Baustoffen noch ein dritter Baustoff, nämlich Konchylien, beiderseits Verwendung findet.

Bei den Trichopteren bauen gewisse Limnophiliden, *L. flavicornis* und *rhombicus* oft nur ausschließlich — ersterer häufig nur aus einer und derselben Art — aus Muscheln sowohl wie Schneckengehäusen ihre Köcher; von Psychiden benutzt nach Heylaerts die auf Sizilien und in Algier lebende *Acanthopsyche tedaldi* neben pflanzlichem dieses Material.

Ferner möchte ich noch eines speciellen Falles von Harmonie im Bau zweier Gehäuse Erwähnung thun. Die Larve von *Grammotaulius nitidus* baut für gewöhnlich ihr Gehäuse aus Schilfstücken, welche der Längsrichtung desselben parallel gerichtet sind und sich dachziegelartig decken.

Im vorigen Jahre erbetete ich aber ein Gehäuse derselben Larvenart, welches insofern von dem eben beschriebenen sich unterscheidet, als um ein auf dieselbe Weise und aus demselben Material angefertigtes centrales Rohr noch ringsherum Schilfstücke von gleicher Länge befestigt sind (Fig. 6). Es gleicht durch diese Bauart vollständig einem Schilf- resp. Reisigbündel, und unterscheidet sich wenig von den ähnlich verfertigten Gehäusen der Raupen von einer ebenfalls aus Südafrika stammenden Psychide *Eumeta moddermanni*.

Außer den von Hoffmann und mir im vorhergehenden angegebenen Bauplänen kommen bei den Trichopteren noch andere vor, so z. B. Gehäuse, die nur aus Gespinstmasse verfertigt sind, wie die von *Setodes tineiformis* und mehreren Hydrophiliden-Arten; ferner Gehäuse, bei denen gleich lange und oft auch gleich breite pflanzliche Stoffe der Längsachse des Gehäuses parallel spiralig um ein centrales Rohr angebracht sind (*Phryganea*-Arten), von denen mir aber bisher nicht bekannt ist, ob sie auch in gleicher Weise von Schmetterlings-Raupen benutzt werden.

Berücksichtigt man indessen die zahlreichen, bisher bekannten Kongruenzen, so darf man vielleicht behaupten, daß sich wahrscheinlich alle bei den Trichopteren vorkommenden Baupläne auch bei den Lepidopteren werden wiederfinden lassen.

Mitteilungen über *Bombyx alpicola* Stgr.

Von Max Rothke, Crefeld.

Auf einer im Juli des verflossenen Jahres stattgefundenen entomologischen „Sammelwanderung“ durch und über die rätischen Alpen hatte ich mehrfach Gelegenheit, die Raupen des verhältnismäßig wenig verbreiteten, echten Hoch-Alpenspinners *Bombyx alpicola* in größerer Zahl einzusammeln. Die hierbei gemachten Wahrnehmungen über Aussehen der Raupe und Puppe, Lebensweise und Nährpflanze der ersteren, sowie Art der Verpuppung etc. stehen aber in grellem Widerspruch mit den diesbezüglichen Angaben in unserem populärsten und sonst so gediegenen Hofmann'schen Raupenwerke, daß ich — schon mit Rücksicht auf andere Sammler, welche die dortige Gegend durchstreifen und, sich an die Angaben im Hofmann'schen Werke haltend, leicht in Versuchung kommen könnten, wie es mir erging, an den so begehrten Tieren mißachtend vorüberzugehen, dann aber auch im Interesse der nach Wahrheit und Aufklärung strebenden Wissenschaft — nicht umhin kann, zur Berichtigung meine dortselbst gemachten Beobachtungen hier folgen zu lassen.

Des besseren Vergleichs halber sei die Beschreibung, wie sie Hofmann in seinem Werke, pag. 59, wahrscheinlich nach Angaben

von Frey und Millièr, giebt, wörtlich angeführt. Dieselbe lautet:

„Raupe der *neustria* ähnlich, aber mit weißer Rückenlinie und schwarzen Streifen daneben. Lebt auf verschiedenen Sträuchern, wie Rosen, jedoch vorzugsweise an nassen Stellen an den niederen Weiden-Arten. Verwandelt sich in einem gelben Gespinnste zu einer braunen Puppe. Entwicklung im Juli, August. Nach Frey, S. 95, schwierig zu erziehen, wenn man nicht die Puppen unter Steinen einsammeln kann. In den Hochgebirgen der Schweiz. Mill. 1, p. 363, pl. 44.“

Noch unzutreffender wie die kurze Beschreibung ist die auf Tafel 17 gegebene Abbildung der Raupe, welche auch nicht die geringste Ähnlichkeit mit *alpicola* hat, wohingegen das dargestellte Gespinnst genau der Wirklichkeit entspricht. Von einer Ähnlichkeit der Raupen zwischen *alpicola* und *neustria* konnte ich nichts bemerken, eher wäre *alpicola* mit *crataegi* zu vergleichen, namentlich, wenn man die Hofmann'sche Abbildung, Taf. 17, Fig. 4a, der letzteren in Berücksichtigung zieht.

Nach einem in verdünntem Weingeist aufbewahrtem Exemplar, das sich darin vor-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Struck R.

Artikel/Article: [Über einige neue Übereinstimmungen zwischen Larvengehäusen von Trichopteren und Raupensäcken von Schmetterlingen, sowie über einige Schutzähnlichkeiten bei Trichopterenlarvengehäusen. 615-619](#)