Segmente, begleitet von heftigem Umsichschlagen, bei welcher Gelegenheit mir das Tier stets ein kleines Büschel der erwähnten blauen „Brennhaare“ auf die Oberseite des letzten Fingergliedes brachte, welche bei näherer Besichtigung aufrecht wie Pfeile in der Hautoberfläche saßen und beim Reiben ein starkes Jucken und Brennen verursachten. Ich konnte diese Haare nur mit Hilfe der Pincette einzeln entfernen, wonach das Jucken aufhörte.

Das Gewebe, in dem die Puppe ruht, ist lang gestreckt, weich und von graugelber Farbe, ähnlich dem von *Las. pini* oder *Bomb. rubi;* oft befindet sich schon eine kleine Öffnung an einem Ende desselben zum Schlüpfen des Falters. Meist ist dasselbe jedoch beiderseits geschlossen, und der Falter schafft sich erst beim Schlüpfen eine Öffnung mit Hilfe des aus dem Munde ausfließenden Saftes. (Siehe Figur 5.)

3. Die Puppe. (Siehe Figur 6.)

Diese ist dunkelbraun, matt glänzend und am ganzen Körper, besonders aber oberhalb der Segmente, mit kurzen, gelbbraunen Härchen besetzt, die Flügelscheiden sind glatt, ohne Behaarung. In den Gelenken ist die Puppe etwas heller gefärbt, am Afterrande stumpf abgerundet und mit kurzen Borstenhaaren besetzt; hier hängt sie in der Regel an dem Gespinst fest.

Die weiblichen Puppen sind erheblich größer als die männlichen und weniger beweglich.

Die Puppenruhe dauert sechs bis sieben Wochen.

Einige ausländische Nester von Hautflüglern.

Von Prof. **Dr. Rudow**, Perleberg.

Aus Brasilien, und zwar der Umgegend von Bahia, Desterro, sowie aus Venezuela erhielt ich unter anderen Sachen auch eine Reihe Insektenbauten, welche teilweise noch nicht oder unvollständig beschrieben und abgebildet sind.

1. Der Bau einer Ameise, *Prenolepis fulva* Mr. Er ist angefertigt aus zerfasertem Gras, welches gewebeartig durcheinandergeflochten ein zwar maschiges, aber doch ziemlich festes Gefüge bildet. Der Bau ist von der Größe eines Kinderkopfes, graugrün von Farbe und nicht ganz regelmäßig in der Gestalt, leicht zusammendrückbar, und trotz seiner Lockerheit gegen Wasser undurchlässig, welches daran herunterläuft.

Um drei fingerdicke Zweige eines Kaffeestrauches ist das Nest herumgewickelt, nach den Berichten meines Gewährsmannes in Manneshöhe angebracht. Der Bau besteht aus fünf konzentrischen Schichten von 4 mm Dicke, welche durch dünne Fäden miteinander verbunden sind und fingerdicke Zwischenräume frei lassen, in welchen sich die Bewohner aufhalten. Die innerste Schicht besteht aus einem eigroßen, fast kugelförmigen, festeren Gebilde, welches einige geräumige Gänge aufweist.

Blätter, Nebenzweige und Früchte sind je nach Bedarf in den Bau eingeflochten, wodurch er einen größeren Halt bekommt; das Eingangsloch steht nach unten und ist von Grasfransen umgeben, welche es auch lose verschließen. Der Bau lieferte, weil mit Chloroformdampf behandelt, eine Menge der Bewohner, aber nur Arbeiter, auch keine Larven und Puppen.

Dr. v. Ihering berichtet in der „Berliner Entomologischen Zeitung“, daß die Ameisen, unter andern auch *Camponotus rufipes* Fbr., ihre Nester deshalb an Baumzweige befestigen, um eine Zuflucht bei Überschwemmungen zu finden, während dieselben Arten in der trockenen Jahreszeit auch auf ebener Erde wohnen. Derselbe Gewährsmann führt als Baumaterial Dünger von Maultieren an, welcher von den Ameisen zu Pappe ähnlichen, ebenfalls widerstandsfähigen Hüllen verarbeitet wird. Bei unseren einheimischen Ameisen findet man ähnlichen Nestbau nirgends.

2. *Polybia cajennensis* Fbr. = *fasciata* Ol., eine kleine, schwarz und gelb gebänderte Wespe, in ganz Südamerika nicht selten, fertigt auch einen merkwürdigen Bau. Derselbe ist fast kugelförmig, von Faust- bis

Kinderkopfgröße, und wird an fingerdicke Zweige so befestigt, daß mehrere durch die Mitte des Baues gehen und demselben mehrere Stützpunkte bieten, während anfangs nur ein einziger Zweig oben das Nest trägt. So schwebt schließlich die Kugel völlig nach außen ungestützt. Der Baustoff besteht aus einer quarz- und glimmerreichen Erdmasse, welche eine nur 3 mm dicke Außenhülle bildet; die Festigkeit ist mäßig, so daß die Baue leicht zerbrechen. Die Farbe ist dunkelgrau, außen glänzend, mit einem gummiartigen Schleim überzogen, innen gelbgrau, rauh und unregelmäßig wellig, so daß man die verschiedenen Ansatzstellen erkennt.

Ein wulstiges, großes Flugloch ragt seitlich nach unten, wodurch dem Bau die Form einer kurzhalsigen Flasche verliehen wird. Das Gebilde besteht aus zwei gesonderten Abteilungen, der untere Teil bildet eine abgeschlossene Kammer, die durch mehrere Scheidewände halb getrennt erst mit dem Ausgange in Verbindung steht, so daß man nicht unmittelbar ins Innere blicken kann.

Die Kammer hat mehrere Vorsprünge an den Wänden, dient den Wespen als Zuflucht und steht durch eine engere Röhre mit dem oberen Stockwerk in Verbindung, während der ganze übrige Raum von einer flach gewölbten dünnen Decke abgeschlossen wird.

Der obere, doppelt so geräumige und regelmäßig gewölbte Raum wird von einer dünneren Umhüllung bedeckt und birgt die Zellenwaben. Diese stehen zu zwei bis vier übereinander, durch dünne Stützpfeiler zusammenhängend, aber mit genügenden Zwischenräumen zwischen den einzelnen Scheiben. Diese reichen bis zu den Seitenwänden, mit denen sie eine zusammenhängende Masse bilden, nur daß eine enge Röhre an der Seite die Verbindung nach oben herstellt.

Die Waben und Zellen bestehen, abweichend von den meisten gesellig lebenden Wespen, aus brüchiger Erdmasse, die papierdünne Schichten bildet. Das Innere jeder Zelle ist mit feiner Papierhaut überzogen, und der Deckel besteht ebenfalls aus weißer, leicht zerreißbarer Papiermasse. Da die Zellen noch eine Anzahl vollständig entwickelter und unfertiger Wespen enthielt, so konnten die Verfertiger sicher erkannt werden.

Die mir vorliegenden, leider beschädigten Baue beherbergen ungefähr 900 Individuen, doch soll es Kolonien geben, welche zehnmal so reich bevölkert sind.

3. Bau einer *Nectarinia scutellata* Ss. Dieser ist wieder einzig in seiner Art und von den vorigen abweichend, da er aus Papiermasse angefertigt ist. Ein kurzglockenförmiges Gebilde ist oben an einer kurzen Fläche um einen federkieldicken Zweig gewickelt, indem der Baustoff diesen ganz, aber flach umschließt. Die Hülle ist fein, ziemlich zähe im frischen, leichter zerbrechlich im trockenen Zustande. In der Mitte geht ringsherum eine scharf hervorragende Naht, in deren Nähe sich das enge Flugloch befindet, welches ein wenig nach der Seite vorragt.

Die Farbe ist hellockergelb mit zierlichen, dunkleren Wellenlinien parallel nebeneinander, so daß eine regelmäßige Zeichnung entsteht. Die Höhlung ist dicht mit Wabenreihen angefüllt, welche, freigelegt, eine fast regelmäßige Kugelgestalt haben. Je fünf Stützpfeiler verbinden die einzelnen Waben miteinander, die außerdem noch mit der Schutzhülle durch dünne Stäbe in Verbindung stehen. Die Zwischenräume dienen auch hier den Wespen als Zufluchtsort während der Nacht und bei ungünstiger Witterung. Auch bei diesem Baue war es möglich, die Wespen in verschiedenen Zuständen aus den Zellen hervorzuziehen und die Zugehörigkeit zweifellos festzustellen. Die Stückzahl eines Nestes ist schon bedeutender, denn nach oberflächlicher Schätzung lassen sich ungefähr 2500 Zellen berechnen.

Den zierlichsten Bau liefert 4. *Polybia-sedula* L. Auf der Ober- oder Unterseite eines Blattes, aber stets so, daß das Nest abwärts hängt, befindet sich das Kunstwerk der kleinen Wespe. Einem Stück Konfekt ähnlich, von unregelmäßig sechseckiger oder langgestreckter, auch unregelmäßig achtseitiger Gestalt, ist das Gebilde mit einem mittleren, dicken und mehreren dünnen Säulchen an das Blatt angeheftet. Die Hülle umschließt die Wabe völlig, sie ist papierdünn, leicht zerbrechlich, hellbraun

gefärbt, mit unregelmäßiger, weißer Strichelung. An der Seite befinden sich die Fluglöcher, eins oder zwei, die in einem weiteren Zwischenraum zwischen den Zellen und der unteren Schlußdecke münden. Die Seitenwände bilden zugleich die Zellenwandungen, welche in ihrer Anordnung nach außen deutlich sichtbar sind. Ein Bau umfaßt wenigstens 500 Zellen, welche, besetzt durch weißgelbe, mäßig gewölbte Deckel, geschlossen sind. Die Größe jeder Kolonie ist dem Rauminhalte gleich, nur die Längen- und Breitendurchmesser wechseln.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Riepers, M. C.: I. **Über das Horn der Sphingiden-Raupen.** In: Tijdschrift voor Entomologie, Bd. XL, 1897. 's-Gravenhage, p. 1—25, tab. I.

Während eines Zeitraumes von etwa 32 Jahren, welche der Verfasser in Niederländisch-Ost-Indien wohnhaft war, beschäftigte sich derselbe in seinen Mußestunden mit lepidopterologischen Beobachtungen und lernte so auch viele Raupen (55 Species) von auf Java lebenden Sphingiden kennen. Die Untersuchung erstreckt sich zunächst nur auf das Schwanzhorn derselben, welches, wenn vorhanden, meist krumm, spitz zulaufend und mehr oder minder nach hinten geneigt, je nach der Art eine sehr verschiedene Länge, Dicke und Farbe besitzt, wie ausführlicher dargelegt wird.

Mit den erwachsenen Raupen stimmen jedoch die jüngeren Stadien hierin durchaus nicht überein. Von 34 auf Java vorkommenden, 3 im besonderen Ceylon angehörenden, 13 paläarktischen und einigen amerikanischen Arten ist dem Verfasser die Ontogenie wenigstens zum Teil in dieser Beziehung bekannt geworden. Es ist bei nahezu allen diesen Arten in der Jugend stärker entwickelt (vergl. Tafel I, 1—25) und nimmt mit den Häutungen an Größe und Stärke ab. Gleichzeitig schwindet auch die Beweglichkeit des Hornes (nach vorne zu in der Rückenmittellinie), welche beispielsweise noch bei 11 Java-Sphingiden-Raupen in der Jugend kräftig vorhanden war, bei den erwachsenen dagegen nur noch bei 4 *Chaerocampa*-Arten bemerkbar war. Also auch hier ist eine Rückbildung jenes Körperteiles zu erkennen, um so mehr, als der Bewegung selbst nicht einfaches Runzeln oder Zusammenziehen der Rückenhaut, sondern, nach Dr. Th. Oudemans Untersuchung, eine Muskelwirkung zu Grunde gelegt werden muß, eine Rückbildung, welche bei den verschiedenen Arten außerordentlich verschieden vorgeht.

Als weitere Rückschrittserscheinung faßt der Verfasser die stete Granulierung des Hornes auf, deren Einzelteilchen er als frühere Träger „stacheliger Haare", welche eventuell im stande waren, eine ätzende oder übelriechende Flüssigkeit gegen Feinde auszuspritzen, an ihm erklärt, das ganze Gebilde als Verteidigungswaffe für seinen Träger auffassend. Poulton und nach diesem Meldola erblicken dagegen in dem Horn eine Waffe nach Art des Flagellum der *Harpyia*-Raupen. Ohne dem Autor in seinem Für und Gegen betreffs dieser beiden Hypothesen weiter folgen zu können, wird allerdings das Horn wohl in seinem früheren Zustande zur Verteidigung gedient haben; was diesen Schutz nunmehr entbehrlich gemacht hat, läßt sich nicht wohl erkennen. Die gebrachten Hypothesen erscheinen mir wertlos.

Die allgemeine Verbreitung dieser Atrophie des Schwanzhorns berechtigt aber durchaus zu der Annahme, daß sie bereits bei der Stammform begonnen haben muß, während der langen Zeit der Spaltung in Gattungen und Arten fortschreitend, jede Art specifisch berührend, auch wohl in diesem Verlaufe eine ganz andere Form annehmend. Der natürlichen Zuchtwahl räumt der Verfasser bei jener Umwandlung keine Wirkung ein; derselbe möchte sie vielmehr als eine Korrelations-Erscheinung betrachten.

II. **Über die Farbe und den Polymorphismus der Sphingiden-Raupen.** Ibidem p. 25—103, tab. I—IV (koloriert).

Der Verfasser übt hier eine recht herbe Kritik an der Schutzfärbungs- und Mimikry-Theorie. Die eigenen Beobachtungen auf Java mit den Darstellungen weiterer europäischer wie exotischer Sphingiden-Biologien verbindend, vermag derselbe im ganzen die mehr oder minder vollständige Ontogenie von 130 Arten seinen Untersuchungen zu Grunde zu legen, ein zweifellos reichhaltiges Material.

Die Variation in der Grundfarbe vieler

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Illustrierte Zeitschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Rudow Ferdinand

Artikel/Article: Einige ausländische Nester von Hautflüglern. 24-26