

Entwicklung einiger Venezuelanischer Schmetterlinge nach Beobachtungen von Gollmer.

Bearbeitet

von

Dr. H. Dewitz

in Berlin.

Hierzu Tafel I.

Mit der grössten Ausdauer und Liebe zur Sache hat Gollmer in den Jahren 1855, 56 und 57 in Caracas tausende von Insekten gesammelt, die Entwicklung vieler, besonders aus der Ordnung der Lepidopteren beobachtet und seine Sammlungen, wie auch die Beschreibung der Entwicklungsstadien, an das Berliner zoolog. Museum geschickt. Leider starb G. bald darauf; er hätte gewiss noch viel auf dem Gebiete der Insektenbiologie geleistet. Da dieses wohl seine ersten Beobachtungen waren, so sind seine Beschreibungen bei aller Genauigkeit doch nicht immer klar, indem er das Nebensächliche zu wenig von den Hauptcharakteren gesondert hat. Daher konnte die Beschreibung der Farben, welche bei einem Theil der in Spiritus eingesandten Raupen gänzlich geschwunden waren, nicht immer ein klares Bild liefern.

Herr General Quedenfeldt besass die Freundlichkeit, die schwierigeren Zeichnungen anzufertigen, welche an Genauigkeit wohl nichts zu wünschen übrig lassen; ich sage genanntem Herrn hier nochmals meinen besten Dank.

Papilio Anchisiades.

Esper, ausländische Schmetterlinge t. 13. f. 1. u. 2. Raupe bei Stoll, Aanhangsel van het werk de uitlandsche kapellen, (Supplementband zu Cramers Papillons exotiques) t. 1. f. 2.

Die Raupe lebt auf der süssen Orange (Apfelsine). G. sah 30 Stück an der Nordseite eines Stammes die-

ses Baumes nicht hoch über der Erde; sie sassen dicht an- und über einander gedrängt mit dem Kopfe nach oben gerichtet. Beim Berühren mit dem Finger warf das betreffende Individuum wüthend den vorderen Theil in die Höhe und schob plötzlich 2, vorher nicht sichtbare, lange, hinter dem Kopfe stehende Hörner hervor, wobei ein so penetranter Geruch verbreitet wurde, dass man sich desselben auf 1 Schritt Entfernung nicht erwehren konnte. Täglich zogen die Raupen in die Krone des Baumes, wo sie sich zerstreuten und Nahrung zu sich nahmen; doch immer suchten sie sich wieder eine gemeinsame Ruhestätte; ob immer dieselbe, geht aus Gollmer's Schilderung nicht klar hervor. Auch in einem Glase drängten sich die Thiere dicht an einander.

Sie sind 0,036 m. lang, tragen auf dem Rücken 2 Längsreihen kurzer Hörner; jedes Segment besitzt deren 2; ausserdem findet sich an jedem der 3 Brustringe jederseits noch ein kleines Höckerchen. Die Bauchseite ist etwas behaart, die Farbe des Körpers schwarzbraun (ein Gemisch aus Schwarz und Violetbraun) mit weissen Sprenkeln, Adern besetzt. Auf der Mittellinie des Rückens liegt eine Reihe schwärzlicher, weiss eingefasster, rhombischer Flecken (auf jedem Segment einer), welche sich jedoch nur sehr schwach von der übrigen Färbung abheben. Bauch und Hautfüsse hellgrau, Hörner und Brustfüsse gelbbraun, der platte, breite Kopf glänzend hellbraun.

Am 12. April (56) setzten sich mehrere gefangen gehaltene Raupen mit dem Kopfe nach oben zur Verpuppung fest; am folgenden Tage war dieses Geschäft beendet. Die Puppe besitzt dieselbe Länge, wie die unseres Schwalbenschwanzes, ist jedoch dünner und schlanker, das Afterende viel breiter, die Fläche, mit der sich dieses ansetzt, also eine grössere, als sonst bei den Papilionen; die Farbe blass bräunlich mit dunkelbraunen Fleckchen; ausserdem ist sie mit bräunlich weissen Würzchen bestreut. Am 1. Mai kamen die ersten beiden Schmetterlinge aus.

Papilio Polydamas.

Lin. Cram. t. 211. f. D u. E.

Die Raupe (Fig. 1) ist 0,042 m. lang, besitzt eine

nackte, runzlige Haut; der Rückentheil eines jeden Segmentes trägt zwei nach hinten gerichtete Hörner von etwa 0,002 m. Länge, welche weich und häutig, nur an der Spitze etwas stärker chitinisirt sind und auf dem Rücken zwei Längsreihen bilden; ausserdem steht noch an jeder Seite des Körpers eine Reihe etwas kürzerer Hörner, welche an den ersten Leibesringen mehr nach oben gerückt, an den übrigen bis zu den Bruchfüssen herabgezogen sind. Der erste Brustring trägt nur zwei unmittelbar hinter dem Kopfe stehende Hörner, welche länger und auch stärker chitinisirt sind als die übrigen; zwischen ihnen liegt der gelb gefärbte Hautwulst, welcher, wie wohl bei allen Papilionen, die beiden an die Fühler einer Schnecke erinnernden, gelben Ausstülpungen hervorschiessen lässt. Der Körper ist violetbraun gefärbt, dunkler die an den Seiten sich schräge nach hinten stellenden und über dem Rücken in Bogenlinien verlaufenden Furchen der Oberhaut; Kopf und Füsse schwarz, Hörner ziegelroth mit violettbrauner Spitze. Unmittelbar über den drei Brustfüssen, wo diese den Segmenten angewachsen sind, liegen jederseits 3 blassorange-farbene Flecken. Die Raupe scheint gesellig zu leben; sie kriecht an den Stengeln gerne in Gemeinschaft mit mehreren, eine hinter der andern, empor. Die unteren dicht an der Bauchseite stehenden Hörner des 10. Leibesringes sind ziemlich lang und in einem fortwährenden Auf- und Niederbewegen begriffen¹⁾.

Nach der Beschreibung und Zeichnung Gollmer's besitzt die Puppe auf der Rückenseite ein äusserst höckeriges Ansehen; die Brust trägt einen grossen Aufsatz, der Hinterleib an jeder Seite einen gezähnten Längskamm; die Bauchseite der Puppe ist glatt und gewölbt, während die Rückenseite einen ziemlich starken Knick macht; die Anheftung dieselbe, wie bei *Machaon* L., die Farbe graugrün, an den hervorragenden Leisten dunkelgrün. Am 19. Januar (57) nahm bei einem Thier, welches sich am 25. December (56) verpuppt hatte, der Kopf- und Brust-

1) *Sericinus Telamon* besitzt nach Lucas hinter dem Kopfe neben den hervorstülpbaren Hörnern zwei bewegliche Anhänge (Bullet. soc. ent. de France 1866, p. 18).

theil ein weissgrünes, der Hinterleib ein dunkel fleischfarbenes Aussehen an; am 21. Januar entschlüpfte der Schmetterling der Puppenhülle.

Papilio Asterias.

Cram. t. 385. f. C. u. D.

Raupe und Puppe bei Boisduval et Leconte, Iconogr. des Lépidop. et des chenilles de l'Amerique septentrion. t. 4. besser abgebildet bei Smith-Abbot, the natural history of the rarer Lepidopterous Insects of Georgia, t. 1.

Die Raupe (Fig. 2) lebt auf Arracacha Esculenta Decand., dem Apio der Creolen; sie gleicht in Gestalt und Zeichnung der Raupe unseres Machaon L. und besitzt auch ziemlich dieselbe Grösse. Die Hauptfarbe ist gelbgrün, die Einschnürungen zwischen den einzelnen Segmenten sind grau bis schwarz. Parallel den Einschnitten verläuft von einem Stigma über den Rücken zum andern desselben Segmentes eine schwarze, mit 6 quittengelben Flecken besetzte Binde. Da die Flecken auf allen Segmenten dieselbe Lage haben, so bilden sie 6 Längsreihen auf dem Körper, von denen die unterste jederseits unmittelbar unter der Stigmenreihe liegt; die 4 übrigen verlaufen in gleichen Abständen von einander an den Seiten und auf dem Rücken. Die Bauchseite ist mit Ausnahme einiger schwarzer Flecke und der schwarzen Füsse grün; der Kopf (Fig. 3) grün mit einem gelben, schwarz eingefassten Dreieck auf der Stirn, in dessen Mitte das schwarze Schildchen liegt. Die Punktaugen liegen in einem schwarzen Fleck an jeder Seite des Kopfes.

Am 9. April (57) befestigte sich eine Raupe in aufrechter Stellung, wie die unseres Machaon L. an einem Stengel, war nach 2 Tagen zur Puppe umgebildet und lieferte am 23. April den Schmetterling. Die Gestalt der Puppe (Fig. 4) ist fast ganz gleich der von Machaon, auch variirt die Färbung ebenso, wie bei dieser: grünlich und grau oder auch fleischfarben mit schwarzen Sprenkeln. Eine Puppe soll sich in wagerechter Stellung, eine andere sogar mit dem Kopfe nach unten aufgehängt haben.

Pieris Elodia.

Hübner Zuträge, f. 853 u. 54.

Die Raupe lebt auf *Tropaeolum Lobbianum* Veitch. (Kapu-zinerkresse), ist 0,025 m. lang, auf dem Rücken gelb mit dicht an einander liegenden, schwarzen Querfurchen, im Uebrigen grün; an jeder Seite läuft eine breite gelbe Längslinie. Die feinen kurzen Härchen verleihen der Haut ein sammetartiges Ansehen. Am 23. September (56) setzte sich eine Raupe fest, war am 24. Abends bereits zur Puppe geworden und lieferte am 2. Oktober den Schmetterling.

Die Puppe (Fig. 5 u. 6), besitzt eine Länge von 0,02 m. am vorderen Ende des Kopfes zwischen den beiden Augen ein nach vorne vorstehendes, an der freien Spitze verdicktes Horn und am vorderen Theile des Hinterleibes auf der Rückenseite, unmittelbar über den Flügelscheiden jederseits einen gekrümmten langen Dorn; auf der Mittellinie der Rückenseite verläuft vom Kopf- zum Afterende ein scharfer Kiel. Die Farbe der Puppe ist bläulich grün; Horn am Kopfe und Kiel gelb; bei der späteren Entwicklung geht das Grün mehr in Gelbgrün über, und man sieht dann die weissen Flügel mit ihren schwarzen Spitzen durchscheinen.

Der Schmetterling ist sehr gemein und legt meistens auf der Unterseite der Blätter in Gruppen bis zu 50 Stück seine Eier ab. Diese sind länglich ellipsoidisch an beiden Polen abgeplattet; der abstehende Pol besitzt einen kleinen runden Eindruck, von dem 8 flache Rippen herablaufen, doch verschwinden diese, bevor sie das andere dem Blatte aufsitzende Ende erreichen. Die Farbe der Eier ist bald fleischfarben, bald gelb oder orange. — Auch wurden eine Menge der Raupen auf einem Kohlkopfe gefunden, mit dieser Pflanze im Glase aufgezogen und ergaben denselben Schmetterling. Gollmer machte nun den Versuch, auf *Tropaeolum* geborene Raupen mit Kohlblättern zu füttern; doch starben sie lieber, als dass sie den Kohl anrührten.

Danaïs Archippus.

Fab. Eriippus Cram. t. 3. f. A. u. B. Raupe und Puppe bei Boisduval et Leconte. t. 40.

Die Raupe (Fig. 7) lebt auf einer rothblühenden

Asclepias. Der Körper besitzt ein geringeltes Ansehen, indem gelbliche und schwarze Querbinden abwechseln, welche bis zu den Füßen herabsteigen. Der vordere Rand der Segmente, wo sie in das davorliegende übergehen, ist schwarz, eine breite schwarze Querbinde verläuft auf der Mitte der Segmente und trägt am unteren Ende jederseits das Stigma; am hinteren Rande der Leibesringe nimmt man eine schmale schwarze Binde wahr, welche als Einkerbung parallel den beiden verläuft. Die Bauchseite ist schwarz; auch der Kopf besitzt 2 breite, schwarze Binden. Das erste Brustfusspaar ist sehr klein. Auf dem Rücken des 2. und 11. Körperringes stehen 2 lange, schwarze, peitschenartige Fäden, die vorderen dem Kopfe, die hinteren dem After zugewandt. Ergreift man die Raupe, so spinnt sie einen Faden.

Ein Thier hing sich am 1. März (56) am Afterende auf und war am 2. März Puppe. Diese besitzt eine hellgrüne, bläulichweiss angelaufene Farbe und eine sehr gedrungene Körpergestalt. Der Hinterleib ist etwas dicker als die Brust, sehr kurz, kuppelförmig; an seinem vorderen Ende verläuft auf der Rückseite von einer Flügelscheide zur andern eine schwarze, mit goldenen Punkten gezierte Leiste; einige goldene Höckerchen stehen am vorderen Ende des Körpers. Am 14. März erschien der Schmetterling; ein anderes Thier war vom 14. — 26. März Puppe. Das Weibchen legt an der Unterseite je eines Blattes nur ein Ei, welches wie ein Bienenkorb gestaltet ist; vom abstehenden Ende verlaufen nach der Basis zu feine Längsrippen.

Obsiphanes Cassiae.

Lin. Hübner, exotische Schmetterlinge I. Raupe und Puppe bei Stoll. t. 3. f. 3.

Die eingesandte Raupe (Fig. 8) ist 0,08 m. lang (vom Kopfe bis zur hinteren Spitze zweier, am Aftersegment stehender, langer Fortsätze), besitzt eine haarlose, sich in Folge kleiner Höckerchen körnig anfühlende Oberhaut und zeichnet sich durch die eigenthümliche Gestalt des vorderen und hinteren Endes aus. Der Kopf ist stark abgeplattet, im Umriss annähernd viereckig und an seinem

hinteren Ende mit einem Kranze 8 starker Dornen besetzt, welche über das Genick hinweg nach hinten ragen. Die beiden mittleren, die hintersten, sind die längsten, reichen mit ihrer Spitze bis zur Hälfte des zweiten Brustringes; der jederseits folgende ist kürzer, etwas den beiden mittleren zugekrümmt; die beiden vordersten jederseits sind bedeutend kürzer als die 4 übrigen, schon auf die Wangen gerückt. Diese 8 Dornen sind mit feinen Höckerchen besetzt, welche an den Sitzen derselben an Grösse bedeutend zunehmen, so dass jeder Dorn wie eine Säge oder auch Doppelsäge erscheint. — Ebenso eigenartig ist das hintere Ende des Körpers gestaltet, indem vom letzten Segment 2 sehr lange, stark chitinisirte Dornen wie eine Gabel weit nach hinten ragen; auch sie sind mit kleinen Höckerchen besetzt. — Die in der Nähe des Mundes stehenden Punktaugen, die Ränder der Mundtheile, die Brustfüsse und Scheiben der Bauchfüsse sind dunkelbraun bis schwarz chitinisirt. Wie gewöhnlich, tragen die beiden hinteren Brustringe kein Stigma; es ist mir überhaupt bisher noch keine Raupe vorgekommen, bei welcher dieses der Fall wäre; der erste Brustring besitzt wohl stets ein solches; bei Familien anderer Ordnungen dagegen, so bei den Ameisenlarven sind die beiden hinteren Brustringe, nicht jedoch der erste mit Stigmen versehen. — Vorliegendes Spiritus-Exemplar ist einfarbig weiss geworden. Die Grundfarbe der Raupe ist nach Gollmer gelbgrün mit 3 quittengelben Längslinien auf dem Rücken, von denen die 2 seitlichen nach aussen durch eine bläuliche Linie begrenzt sind; an den Seiten des Körpers folgen noch einige feine gelbe Linien. Der Kopf ist strohgelb und fleischfarben gezeichnet. Die nach rückwärts gerichteten Hörner (Dornen) am Kopfe sind roth mit schwarzen, glänzenden Köpfchen an den Spitzen. Die beiden langen Fortsätze am letzten Segment sind oben weissblau, ihre Spitzen und Seiten quittengelb, ihre untere Seite ist dunkler gefärbt. — In einem jüngeren Stadium besitzt die Raupe auf dem Rücken 2 orangefarbene Linien, welchen nach den Seiten 2 bläulich-weiße und eine feine orangefarbene folgt. Ein ganz junges Thier, erst 0,006 m. lang, war ganz gelb und besass

bereits gut ausgebildete Hörner und Afteranhänge. — Die Thiere leben auf *Canna gigantea* Desf. und *Persea gratissima* Gärt. Nach der Mahlzeit begeben sie sich regelmässig zur Ruhe, indem sie sich auf der unteren Blattseite längs der Mittelrippe, die Spitzen der Afteranhänge zusammen geneigt, gerade ausstrecken.

Eine Raupe hing sich am 9. December (55) mit dem hinteren Ende an ein Blatt und war am 11. December zur Puppe umgebildet. Der Schmetterling erschien am 2. Januar (56). Zwei andere Thiere verpuppten sich am 6. und 8. Januar (56), der Schmetterling schlüpfte am 30. Januar und 3. Februar aus. — Die eingesandten Puppenhüllen (Fig. 9) besitzen eine Länge von 0,034 — 0,04 m., eine weisse, in's Gelbliche spielende Grundfarbe mit chokoladefarbenen Linien, Leisten und Stigmen. Auf dem Rücken trägt die Puppe einen scharf aufgesetzten Kiel, an jeder Seite des Hinterleibes, unmittelbar unter den Stigmen, wie auch auf der Mittellinie des Bauches eine starke Längslinie. Zwischen dem Rückenkiel und der Seitenlinie verläuft eine Anzahl feinerer, schräge gestellter Linien, zwischen der Seiten- und Bauchlinie verlaufen 2, bei einigen Exemplaren nur schwach angedeutete, zwischen den einzelnen Segmenten unterbrochene Längslinien.

Die am vorderen Ende (Kopf und Brust) gelegenen hervorragenden Leisten sind ebenso chokoladefarben, wie der Rückenkiel, die beschriebenen Linien am Hinterleibe, die Stigmen und einige Flecken auf der Brust. Am oberen Rande der Flügelscheiden liegt auf der Brust jederseits ein länglicher, goldener Fleck. Nach Gollmer sind die Puppen im Leben hellgrün, etwas wachsartig durchscheinend mit violetten Linien und Leisten und den beiden goldglänzenden Brustflecken. Doch berichtet er von einer, dass sie während des Verpuppens statt des Hellgrüns eine blasse Chokoladenfarbe angenommen und auch später behalten habe.

Der Schmetterling zeigt sich Abends in der Dämmerungsstunde auf der Strasse von Caracas, ist ein flüchtiges Thier, geht jedoch in die Häuser (wohl Höfe und Gärten gemeint?), um an den Pflanzen seine Eier abzulegen. Diese

sind annähernd kugelförmig, von der Grösse eines grossen Mohnkorns mit einem concaven, kreisrunden Eindruck, in welchem das benachbarte eingekittet ist; doch lassen sie sich bei ziemlich starker Berührung von einander trennen. Von dem diesem Eindruck gegenüberliegenden Pole verlaufen nach dem Rande des ersteren auf der Oberfläche des Eies Rippen, auf denen man bei genügender Vergrösserung noch Querriefen wahrnimmt. Das ganze Ei ist weiss gefärbt mit Ausnahme von 3 dunkelbraunen Querbinden, welche die Rippen senkrecht schneiden.

Die Männchen besitzen bekanntlich am Hinterrande der Hinterflügel zwei Haarbüschel und in einer Höhe mit diesen an jeder Seite des Hinterleibes einen von Haaren entblössten, glänzend grünen Fleck, welcher in der Mitte orangefarben gezeichnet ist. Natürlich sind diese Farben bei trockenen Exemplaren nicht mehr sichtbar. Ueber die Funktion dieses Apparates ist man noch im Unklaren. Vor Kurzem erschien von F. Müller¹⁾ eine Arbeit hierüber. Bei *Callidryas Argente* und andern nahm er einen moschus- oder vanilleartigen Geruch beim Auseinanderklappen der Flügel wahr, welchen die Büschel ausströmten, und glaubt, sie spielen bei der Begattung eine Rolle, indem sie das Weibchen reizen.

Es ist wohl wahrscheinlich, dass der Geruchsstoff in einer Drüse, welche unter dem nackten Fleck am Hinterleibe im Innern des Körpers liegt, bereitet, an dieser von Haaren entblössten Stelle der Oberhaut nach aussen tritt und, sobald das Thier die Flügel zusammenklappt, von den Haarbüscheln aufgewischt wird.

Sphinx Tetrio.

Lin. Fab. Hasdrubal. Cram. t. 246. f. F. Raupe und Puppe bei Merian, *Metamorphosis insectorum Surinamensis* t. 5. und Sepp, *Surinaamsche Vlinders*. t. 101. Die Raupe beschreibt auch Fabricius, *Entomologica systematica*. Tom. III. Pars I. p. 366.

1) Jenaische Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. XI. 1877, pag. 99—114. Ueber Haarpinsel, Filzflecke und ähnliche Gebilde auf den Flügeln männlicher Schmetterlinge.

Die Raupe (Fig. 10) frisst die Blätter jenes prächtigen Baumes, den die Kreolen Mapola nennen, der *Plumeria Rubra* L., besitzt eine Länge von 0,1 m., eine schwarze, sammetartige Haut mit einer schwefelgelben Querbinde auf jedem Segmente, welche bis zur Bauchseite herabreicht. Auf der oberen Seite des drittletzten, des 11. hinter dem Kopfe¹⁾ liegt ein rothgelber, halbkreisförmiger, mit schwarzen Wärzchen besetzter Fleck; in seiner Mitte trägt er ein 0,016 m. langes, fadenförmiges Horn, welches sich beständig nach hinten zurückschlägt. Die Bewegungen dieses Organes correspondiren mit dem beständigen Zucken des Kopfes. Der Rückentheil des ersten Brustringes trägt eine halbmondförmige, blass ziegelrothe, mit schwarzen Wärzchen besetzte Chitinplatte; ebenso sind die Bauchfüsse und die beiden letzten Segmente gefärbt und mit schwarzen Wärzchen besetzt; Kopf und Brustfüsse roth. Die Raupe besitzt einen sehr reizbaren, bösen Charakter; ihre Fressfähigkeit grenzt an's Unglaubliche.

Ein 0,03 m. langes Thier (Fig. 11) zeigt dieselbe Zeichnung, doch ein im Verhältniss viel längeres Horn (0,013 m.); auch trägt die Afterklappe auf der oberen Fläche 2 senkrecht aufgesetzte Dornen, von denen wir bei den Erwachsenen nur noch Spuren in Gestalt zweier Warzen wahrnehmen. Diese beiden Dorne sind analog den langen Fortsätzen der Raupe von *Obsiphanes Cassiae* L., wie überhaupt den Anhängen (*Styli*, *Cerci*), welche sich bei den Insekten, besonders den Orthopteren so oft auf der Rückenseite des letzten Segmentes vorfinden.

Am 26. Juli (56) legte sich ein Thier halbmondförmig gekrümmt in den Sand, um sich zu verpuppen, was am 2. August beendet war. Die Puppe besass anfangs eine schöne glänzende Orangefarbe und wurde nach einigen Tagen dunkel kastanienbraun; am 22. August war sie von Schmarotzerlarven, welche sich im Sande verpuppten, gänzlich zerstört. Vier andere Raupen verpuppten sich vom 16. bis 24. September; am 23. Oktober erschien der einzige sich vollständig entwickelnde Schmetterling. Auch fand

1) Ich nehme 13 Leibesringe hinter dem Kopfe an.

Gollmer zu dieser Zeit junge, erst wenige mm. lange Raupen, über deren Färbung er leider nichts mittheilt. — Während des Actes der Verpuppung vernimmt man ein grosses Geräusch, verursacht durch ein wiederholtes, immer wiederkehrendes Hin- und Herwerfen der Raupe. — „Im Dunkeln leuchten die Augen des Schmetterlinges wie glühende Kohlen.“ —

Ausser dem erwachsenen und jungen Thiere von Caracas besitzt das Berliner Museum noch 8 Exemplare, 6 erwachsene und 2 jüngere. Da wo bei anderen Sphinxraupen die Dorsale, Subdorsale und Suprastigmale¹⁾ liegen, zeigen sich, bei den verschiedenen Exemplaren bald mehr bald weniger deutlich, Einbuchtungen des Schwarz in den Vorderrand der gelben Querbinden. Bei den jungen Thieren und einigen der erwachsenen wurden die gelben Binden auf der Mittellinie des Rückens vom Schwanz ganz durchbrochen. Bei andern, bei denen das Gelb der Ringe schon die Oberhand gewonnen hat, bei welchen auf der Dorsale also nicht mehr ein Durchbruch, sondern nur noch eine Einbuchtung des Schwarz sich zeigt, sehen wir an der Subdorsale und Suprastigmale statt jeder Einbuchtung ein schwarzes Pünktchen im Gelb als Ueberrest der schwarzen Einbuchtung. Ein ebensolches Pünktchen markirt sich bei den meisten Exemplaren am unteren Ende jeder Binde, dicht unter dem Stigma, ein anderes über demselben, zwischen ihm und der Suprastigmale, welche durch die Einbuchtungen (oder Pünktchen bei andern Exemplaren) bezeichnet wird; die Stigmen selbst liegen am Vorderrande der Binden in selbige eingebuchtet. Bisweilen sieht man auch bei ein und demselben Thier da, wo die andern Segmente nur Einbuchtungen tragen, einen Durchbruch, oder auch,

1) Weismann: Studien zur Descendenztheorie II. Ueber die letzten Ursachen der Transmutation. Leipzig 1876: „Ich verstehe unter Rückenlinie, *Linea dorsalis*, nur die in der Mittellinie des Rückens verlaufende Längslinie, unter Stigmallinie, *L. stigmalis*, die unter oder über den Stigmen verlaufenden Linien, die man dann genauer in *Supra-* und *Infrastigmallinie* scheiden kann, unter Subdorsalstreif, *Linea subdorsalis*, die Linie, welche mitten zwischen Rückenstreif und Stigmenstreif verläuft.“

wie eine oder die andere Einbuchtung zum Pünktchen umgebildet ist. Der Durchbruch des Schwarz kann also auf Einbuchtungen, diese auf Pünktchen reducirt werden. — Die gelbe Binde des 3. Brustringes reicht nur bis zur Subdorsale; die Binde des 2. Brustringes zeigt schon mehr die Neigung, sich zu schliessen, indem sie bei den einen der Exemplare auch nur bis zur Subdorsale heraufreicht, bei einem höher, bei zweien endlich, (bei denen die übrigen gelben Binden das Schwarz schon fast ganz aus sich verdrängt haben,) mit Ausnahme einer kleinen Einbuchtung auf der Mittellinie des Rückens ganz geschlossen ist.

Weismann¹⁾ sagt nun: „Diese grosse höchst auffallende Raupe von *Macrosila Hasdrubal* ist dieselbe, welche Wallace auf seine Erklärung brillanter Färbung von Raupen geführt hat. Ueber die Entstehung ihrer so ganz abweichenden Zeichnung kann erst ihre Ontogenese Aufschluss geben, in welcher sicherlich noch ein oder das andere ihrer älteren phyletischen Stadien erhalten sein wird.“ — Ueber die phyletische Entwicklung der gelben Querbinden können zwar höchstens die allerjüngsten Stadien Auskunft geben; der Durchbruch auf der Dorsale, die Einbuchtungen auf der Subdorsale und Suprastigmale, wie das Pünktchen über und unter dem Stigma scheinen jedoch dafür zu sprechen, dass die Raupe einst eine breite Dorsale, eine schmalere Subdorsale und Suprastigmale und endlich 2 sehr schmale Binden an der Stigmenreihe jederseits besessen hat, eine Zeichnung, welche unter den Sphinxraupen verbreitet ist. Auch ist es sehr fraglich, ob sich diese Binden an frischen Exemplaren nicht noch, wenn auch schwach, markiren²⁾.

Sphinx Carolina.

Lin. Drury, Illustrations of natural history I. t. 25. f. 1.
Raupe und Puppe bei Smith-Abbot. t. 33.

1) a. a. O. p. 61.

2) Sollten die Einbuchtungen und Flecken, welche sich bei vielen Papilionenraupen z. B. *Machaon* L. an den schwarzen Querbinden finden, nicht auch auf eine frühere Längsstreifung hindeuten? Bei einer jungen *Machaon*raupe sind die schwarzen Binden da, wo sich bei den erwachsenen die Flecken zeigen, ganz durchbrochen.

Die Raupe lebt auf *Solanum Lycopersicum* L., der Tomata der Kreolen und auf *Nicotiana Tabacum* L., ihre Länge beträgt 0,06 m., ihr nach hinten gekrümmtes Horn ist roth, ihre Farbe schön hellblaugrün; an den Seiten des Körpers verlaufen 7 schräggestellte, weisse Querstreifen, welche besonders bei noch nicht erwachsenen Thieren auf ihrer vorderen, oberen Hälfte violett gefärbt sind; der letzte dieser Schrägstreifen mündet in das Horn; den 3 Brustringen fehlen sie. Die Stigmen sind schwarz, mit violetten Ringen eingefasst, die Brustfüsse dunkelviolet mit weissen Gelenken. Die noch nicht völlig erwachsene Raupe besitzt eine feine violette Dorsallinie. Die Afterklappe, wie auch die den Schrägstreifen zunächst liegenden Hautpartieen nahmen beim geringsten Reize eine schön gelbgrüne Farbe an.

Am 9. November (56) fand die Verpuppung einer Raupe im Sande statt, am 23. December schlüpfte der Schmetterling aus; 2 andere Thiere verpuppten sich am 7. und 16. Februar (57) und gaben am 11. April und 21. März den Schmetterling. Die Puppe ist schön gelbbraun und besitzt am vorderen Ende ein nach der Bauchseite herabgekrümmtes, langes Horn.

Sphinx Rustica.

Fab. Hübner, exotische Schmetterlinge III. Raupe und Puppe bei Smith-Abbot. t. 34.

Die Raupe wurde auf einer geruchlosen Labiate gefunden, ist 0,088 m. lang, auf dem Rücken gelbgrün, sonst grün gefärbt. Die auf der vorderen Hälfte violett, auf der hinteren gelbweiss gefärbten Schrägstreifen an den Seiten verlängern sich bis zum Rücken hinauf, wo sie „in eine feine Linie zusammenlaufen“ (wohl Dorsallinie gemeint). Horn und Rückenseite der Brustringe sind mit Warzen besetzt. — Ebenso wie Carolina besitzt auch sie die Angelegenheit, häufig mit dem zusammengezogenen Vordertheil, den Kopf auf die Brust herabgebogen, vom Stengel der Pflanze abgewendet zu verweilen. — Am 20. November (56) verpuppte sie sich und lieferte am 25. März (57) den Schmetterling. Der nach der Bauchseite der Puppe herabgekrümmte Schnabel ist an der nach hinten gerichteten Spitze

verdickt und besitzt eine der Länge nach verlaufende flache Leiste und Querfurchung.

Euchromia Eriphia.

Fab. Phemoneö, Hübner, Zuträge f. 15 und 16. Alec-ton, Cram. t. 382. f. D. Melanochloros, Sepp. t. 69. Raupe, Puppe und Gespinnst.

Die Raupe lebt auf Canna, besitzt eine Länge von 0,03 m., stark abgeschnürte Leibesringe, welche kleine stärker chitinisirte Würzchen tragen; auf diesen stehen dicke Büschel flaumfederartiger Haare (Fig. 12 und 13); sie sind etwas länger, als der Durchmesser des Körpers, so weich, dass sie sich dem Körper dicht anlegten, sobald ich das Thier aus dem Alkohol nahm, und mit ziemlich dicht, ohne regelmässige Anordnung stehenden Nebenästchen besetzt. Die Körperfarbe ist weisslich grün mit einer rothen oder violeten Rückenlinie. Die Haare sind weiss, bei andern blassgelb, fleischfarben oder auch bräunlich. Bei der Berührung der Haare wird die weissliche Körperfarbe vorübergehend in ein intensives Grün umgewandelt. Dieselbe Eigenschaft scheint die Raupe von *Amycles Anthracina* Herr. Schäffer zu besitzen. Bei einer wohl nicht hierhergehöri-gen, doch ähnlichen Raupe nahm die graue Körperhaut bei der Berührung der Haarbüschel eine violette Färbung an.

Die Cocons von *Eriphia* sind auf der Unterseite der Cannablätter befestigt; die Raupe hat äusserst wenig Gespinnstfäden dazu verwandt, sondern das Puppengehäuse hauptsächlich aus den flaumfederartigen Haaren erbaut, und zwar sitzen diese nur mit ihrem einen Ende, welches dem Körper angewachsen war, auf der Coconwand fest, so dass sie bei dem geringsten Hauch umherflottiren. Die Farbe der Haare auf den eingesandten Cocons war bei einem schwefelgelb, bei andern bräunlich, bei wieder andern weiss. Die Puppe ist 0,015 m. lang, von kastanienbrauner Farbe und trägt am hinteren Ende eine kleine aufgesetzte Spitze.

Ecpantheria Cunigunda.

Cram. t. 344. f. D. u. E.

Eine Raupe wurde im Hofe eines Hauses gefunden

und mit *Mirabilis Jalappa* L. erzogen; auch frass sie *Fragaria*. Sie besitzt eine Länge von etwa 0,048 m., ist dicht mit 0,004 m. langen Haarbüscheln besetzt, deren 10 auf jedem Gliede stehen. Grundfarbe rauchschwarz, fast in's Violete übergehend, unten heller; die langen Würzchen, auf denen die Haarbüschel stehen, sind gelbbraun, die Haare schwarzbraun. Die Verbindungshaut je zweier Leibesringe ist ziegelroth oder orange gefärbt, sodass die Raupe besonders am Hintertheil und beim Gehen wie geringelt erscheint. Der kleine Kopf ist glänzend schwarzbraun. Am 27. und 28. September (56) sass die Raupe traurig am oberen Theil des Glases, hatte sich am 29. vollständig gehäutet und fing sofort wieder an zu fressen. Am 14. Oktober machte das Thier, nachdem es eine ungewöhnliche Menge Futter zu sich genommen hatte, Anstalt zum Verspinnen, was am folgenden Tage beendet war. Am 18. Oktober sah G. die matt schwarzbraune Puppe in fast horizontaler Lage, nur mit dem Kopfe etwas höher in dem bräunlichen, lockeren und durchsichtigen Gespinnst, welches zwischen dem Glase und den Zweigen befestigt war. Am 4. November kam der Schmetterling zum Vorschein.

Die Raupe von *Eipanthia Caudata* Walk. scheint der oben beschriebenen ganz gleich zu sein. Die sehr ähnliche, vielleicht ganz gleiche Raupe und Puppe eines zum mindesten sehr nahe stehenden Thieres, *Ec. Oculatissima*, bildet Smith-Abbot t. 69 ab.

Hyperchiria Janus.

Cram. t. 64. f. A. u. B.

Die Raupe (Fig. 14 u. 26) lebt auf *Persea gratissima* Gärt., ist 0,055 m. lang, der Körper mit theils längeren, theils kürzeren, sich zuspitzenden Dornen besetzt, welche von ihrer Basis bis zur Spitze dicht neben einander stehende, kürzere Seitenästchen tragen und auf dem Körper sowohl Längs-, als auch Querreihen bilden; das freie, stumpfe Ende der Nebenästchen trägt ein feines, spitz endigendes Haar. Die meisten Segmente sind mit 6 Dornen besetzt, 4 über den Stigmen an den Seiten und auf dem Rücken, 2 (jederseits eins) unter denselben. An den ersten und

letzten Leibesringen finden sich unter der Stigmenlinie 2 Dornen. Die Grösse derselben nimmt vom Rücken nach den Seiten zu ab, und die unter den Stigmen stehenden haben nur noch 0,005 m. Länge, die auf dem Rücken dagegen 0,01 m., auf dem Rückentheil der Brustringe sogar 0,015 m. — Die Körperfarbe ist hellgrün, die Verbindungshaut zwischen den Segmenten mehr gelb. Sowohl auf dieser, als auch am hinteren Rande der Segmente verläuft eine Reihe länglicher, schwarzer Flecke von einer Stigmenreihe über den Rücken zur andern; diese beiden Fleckenreihen liegen also parallel der Dornenreihe ihres Segments. Ausserdem markiren sich auf dem Rücken der einzelnen Segmente noch 3 schwarze Punkte, welche zwischen und vor den Dornen liegen, also weiter nach vorne gerückt sind, als die eben besprochenen schwarzen Flecken. Die weissen, schwarz geränderten Stigmen liegen in einer gelben Längslinie. Der Stamm der Dornen ist purpurroth die Nebenästchen sind blaugrün gefärbt; der Kopf grün mit schwarzer Zeichnung, seine Unterseite nebst den Mundtheilen, wie auch die Füsse dunkelbraun bis schwarz.

Am 28. December (55) spann sich eine Raupe zwischen den Futterblättern ein, indem sie diese zusammenzog, so dass weder vom Gespinnst, noch von der Puppe etwas zu sehen ist. Am 5., 6. und 7. Januar (56) hörte Gollmer im Glase ein sich von je 5 zu 5 Minuten wiederholendes, starkes Geräusch, hervorgerufen durch die sich gegen die trockenen Blätter bewegende Puppe. Am 10. Februar wiederholte sich dieses Geräusch, ebenso am 16. und 17. und fast immer Abends. Am 19. Februar erschien der Schmetterling, welcher in der Ruhe mit seinen flach niedergebreiteten Flügeln die Gestalt eines Dreiecks darstellt. — Eine Puppe verharrte über 4 Monate, bis zum 8. Mai (55) im Puppen-Stadium; 2 Thiere verpuppten sich am 15. August (56) und lieferten am 28. und 29. September den Schmetterling. Eine Raupe hatte im Freien unter dem Vorsprunge einer Mauer ihr Gespinnst in wagerechter Lage angebracht und, da die Puppe jedenfalls ein zu helles Licht nicht vertragen kann, in Ermangelung der einhüllenden Blätter Erd- und Thonstückchen in das weitmaschige Ge-

webe eingefügt. Die Puppe ist schwarz, besitzt ebenso, wie die Raupe eine gedrungene Körpergestalt und eine Länge von 0,045 m. Der vordere Rand der Hinterleibssegmente ist fein quengerieft. Das Afterende ist am Gespinnste befestigt.

Moritz¹⁾ zählt die Raupe zu denen, welche beim Verwunden nicht allein die Dornspitzen in der Wunde lassen, sondern auch durch die hohlen Dornen einen Giftstoff in dieselbe bringen, sodass ein heftig brennender Schmerz und unter Umständen Fieber hervorgerufen wird. (Eine Höhlung habe ich jedoch in den Dornen nicht finden können.) „Um sich zu vertheidigen rollt sich die Raupe nach Art des Igels zusammen und dreht sich so, dass auf die Seite, wo sie berührt wird, möglichst viel Dornen mit ausgespreizten Aesten sich hinsträuben. Der Schmetterling erscheint unregelmässig in 4 Wochen bis in ebenso viel Monaten“ (nach der Verpuppung).

Ebenso wie dies aus Gollmers Beobachtungen hervorgeht, hat auch Moritz²⁾ die Erfahrung gemacht, dass bei vielen tropischen Schmetterlingen das Verweilen ein und derselben Art im Puppenstadium ein sehr verschiedenes ist.

Hyperchiria Rivulosa.

Cram. t. 107. f. A. Die Raupe ist bei Stoll t. 17. f. 4. sehr schlecht abgebildet oder mit einer andern verwechselt.

Die Raupe lebt auf einer Cassia und ist 0,044 m. lang. Die Dornen stehen zwar in derselben Anordnung, wie bei Janus, doch sind ihre Nebenäste im Verhältniss zum Stamm viel länger, sodass sie mehr den Eindruck von Borstenbüscheln machen; die längsten trägt die Rückenseite der ersten und letzten Körperringe. Die Farbe des Körpers und der Dornen ist hellgrün. An jeder Seite verläuft zwischen der Stigmenreihe und den Füßen ein breites, roth und schwarz geflecktes, mit weissen Pünktchen besetztes, breites Band vom After bis zum 4. Körpersegmente. Die Brust- und Bauchfüsse sind roth; Kopf quittengelb; die

1) Ueber südamerikanische Raupen, besonders über die dortigen Brenn- und Giftraupen. Wiegmann's Archiv 1837. p. 137 u. f.

2) Auszug aus einem Briefe. Wiegmann's Archiv 1836. p. 303.

Stigmen mit einem feinen schwarzen Saume eingefasst. Dicht hinter dem Stigma trägt das 4. und 10. Körpersegment jederseits eine kleine Warze, der hintere Rand der beiden Nachschieber einen kleinen, nach hinten ragenden Dorn. Diese Anhänge sind bei Janus fast ganz geschwunden. Die Raupen von Rivulosa haben die Angewohnheit, beim Kriechen hinter einander zu gehen. Am 20. August (56) verpuppte sich eine, am 30. September erschien der Schmetterling. — Sehr ähnlich ist die Raupe von Jo Fab., welche sich bei Smith-Abbot. t. 49. findet.

Hyalophora Arethusa Walker.

G. erhielt eine Menge Cocons mit Puppen; sie hingen gemeinschaftlich an den Aesten der süßen Orange oder der *Jatropha Gossypifolia* L. (Tuatua), welche auf unfruchtbaren Anhöhen wächst; die Cocons sind 0,05 m. lang, von länglich ovaler Form, an dem nach unten gerichteten Ende abgerundet, am oberen, welches in einen, den Ast umfassenden Ring ausläuft, mehr zugespitzt, pergamentartig, fest wie Leder, von hellbrauner Farbe; äusserlich sieht man die Gespinnstfäden, innerlich ist die Wand ganz glatt. An den Reisern halbvertrockneter Sträucher hängend erinnern sie lebhaft an Samenkapseln (Moritz¹⁾) und sind so wohl vor den Verfolgungen geschützt, welchen die grosse Puppe ohne diese Gestalt und Farbe ihres Cocons ausgesetzt wäre. Als ich die Cocons, noch an ihren Aesten sitzend, zum ersten Male, in einiger Entfernung sah, war ich anfangs, bis ich sie näher betrachtete, im Zweifel, ob ich sie für animalische oder vegetabilische Produkte halten sollte.

Am 27. September (56) gewahrte G. an einem dieser Cocons am unteren, abgerundeten Ende ein Nasswerden, und in derselben Nacht entschlüpfte der Falter. Ein Cocon, welches seit Oktober (56) aufbewahrt wurde, lieferte erst am 16. Juli (57) den Schmetterling.

Später gelang es G.'s Bemühungen, auch die Raupen zu ziehen, indem er ein Weibchen mit verkümmerten Flügeln auf einen Strauch von *Jatropha Gossypifolia* L. setzte,

1) Wiegmann's Archiv 1836. p. 304.

wo sich dann auch über Nacht ein Männchen eingefunden hatte, welches G. am Morgen noch antraf. Das Weibchen legte auf der Unterseite eines Blattes 25 bis 30 weisse, in Reihen dicht neben einander liegende Eier. Die jungen, 0,01 m. langen Raupen waren blaugrün gefärbt; den Körper besetzten kegelförmige Warzen, auf deren Spitzen kleine Borsten standen und welche dieselbe regelmässige Anordnung zeigten, wie gewöhnlich bei den Saturnienraupen. Mit der Grössenzunahme schwanden die Warzen immer mehr, sich allmählig abflachend. Die Körperfarbe wechselte bei den verschiedenen Thieren und in den verschiedenen Entwicklungsperioden zwischen blass dunkelblaugrün und dem leuchtendsten Gelbgrün.

Die erwachsene Raupe besitzt eine Länge von 0,07 m., einen dicken, angeschwollenen Körper, auf dem man vereinzelte, unregelmässig stehende, kurze Haare wahrnimmt, und einen sehr kleinen Kopf; von den Würzchen mit ihren Borsten ist keine Spur mehr vorhanden, die Oberhaut ganz glatt. Die Farbe ist leuchtend dunkelgelbgrün, nach den Füßen zu dunkler, auf dem Rücken heller, die Verbindungshaut der Segmente, besonders in der Mitte des Körpers etwas violett gefärbt. Die beiden Nachschieber tragen an der Aussenseite ein, durch eine schwarze Furche markirtes, stärker, als die angrenzenden Hautpartien chitinisirtes Dreieck; ein ähnliches, doch kleineres findet sich auf der Afterklappe. — In den letzten Tagen des August verpuppten sich die Raupen, ihre länglichen, pergamentartigen Cocons zwischen den Aesten der Futterpflanze befestigend; nach 4 Wochen entwickelten sich die Falter.

„In¹⁾ der Gruppe der Bombicina (Spinner) zeigt die Familie der Saturnidae dicke, walzige Raupen, deren Segmente mit einer bestimmten Anzahl knopfförmiger Warzen besetzt ist. Allerdings stehen in dieser Familie 2 Gattungen (Endromis und Aglia), welche diese charakteristischen Knopfwarzen entbehren, allein bei dieser zeigt auch der Schmetterling durchgreifende und gemeinsame Verschiedenheiten von den übrigen Gattungen, und man hat in der

1) Weismann, a. a. O. p. 174.

That bereits besondere Familien auf diese Gattungen gegründet (Endromidae Boisd.)“, Es kommt also Hyalophora Arethusa Walk. und vielleicht eine Menge anderer hinzu, welche im erwachsenen Raupenstadium keine Oberhautanhänge (mit Ausnahme vereinzelter Härchen) besitzen. Dass diese immer Warzen sind, wie Weismann meint, ist nicht richtig, sondern bei vielen Saturnienraupen finden sich an Stelle der Warzen lange, oft sogar mit zahlreichen Nebenästchen versehene Dornen.

Ferner sagt Weismann¹⁾: „Neue Charaktere erscheinen zuerst im letzten Stadium der Ontogenese, dieselben rücken dann allmähig in frühere Stadien der Ontogenese zurück und verdrängen so die älteren Charaktere bis zu völligem Verschwinden derselben.“ Ist dieser Satz richtig, was Weismann an den Zeichnungen der Sphinxraupen wohl zur Gentige erwiesen hat, so wäre auch H. Arethusa Walk. einst, wie so viele Saturnienraupen noch heute, mit den auf Warzen stehenden Borstenbüscheln besetzt gewesen. Sie verlor jedoch diese im Laufe ihrer phyletischen Entwicklung, und wir finden dieselben nur noch auf die jüngeren Stadien zurückgedrängt.

Aidos Amanda.

Aidos (Hübner, Xenarchos Herr. Schäffer). Amanda Cram. t. 383. f. C. u. D.

Die Raupe (Fig. 15 u. 16) lebt auf der süßen Orange und besitzt eine sehr eigenthümliche Gestalt, ist eine echte Cochliopodenraupe; sie gleicht einer zusammengezogenen Nacktschnecke, ist fast eiförmig, 0,025 bis 0,03 m. lang und etwa 0,015 m. breit; die Bauchseite bildet eine Platte, auf der die Beine stehen und deren beide Seitenränder eine Reihe dicht neben einander stehender, zahnartiger Höcker besetzt. Die Brustfüsse sind klein, die 5 Paar Hautfüsse mit Ausnahme der besser entwickelten Nachschieber ebenfalls kurz; das unmittelbar vor, wie auch dahinter den 4 zusammenstehenden Paaren der Bauchfüsse gelegene Segment trägt ein Paar rudimentäre Bauchfüsse ohne

1) a. a. O. p. 68.

Hakenkränze auf der Sohle, welche den übrigen nicht fehlen. Nach Esper¹⁾ und Kleemann²⁾ soll die Cochliopodenraupe von *Heterogenea Limacodes* Esp., *Testudo* Fab. keine solche Organe an ihren Bauchfüßen besitzen. Kopf und After sind bei *Amanda* ganz nach der Bauchseite herabgebogen, so dass sie, wenn man das Thier von oben betrachtet, nicht wahrgenommen werden. Der Kopf steckt in der vom ersten Brustringe gebildeten Halskrause, wird von ihr, wie von einer Kapuze bedeckt. Der obere eiförmig abgerundete Theil des Körpers zeigt nur äusserst schwache Einschnürungen zwischen den Segmenten. Zu jeder Seite des Rückens verläuft eine Längsreihe kurzer, schwarzer Borstenpinsel; sie stehen in kleinen Grübchen, der Haut anliegend, mit den Spitzen nach der betreffenden Seite des Körpers gerichtet. Zwischen ihnen und der Stigmenreihe, letzterer bedeutend genähert, liegt an jeder Seite des Körpers eine zweite Reihe solcher schwarzen Pinsel, mit den Spitzen jedoch nach der entgegengesetzten Richtung, nach oben gekehrt, so dass die Spitzen der Pinsel der Rücken- und Seitenreihe einander zugewandt sind; jedes Segment trägt also 4 solcher Pinsel; den ersten und letzten Körpersegmenten fehlen sie oder sind doch unvollständig. — Die Farbe der Raupe ist grünlich, in der Jugend „transparent-artig strohgelb“, der Kopf bräunlich. Hebt man sie vom Blatte, so spinnt sie einen Faden.

Fast noch eigenthümlicher wie die Raupe, ist ihr Cocon (Fig. 17, 18 u. 27); er ist länglich rund, 0,02 m. lang, im Verhältniss zur Raupe sehr klein, fest wie Leder, in der Wand dick, auf der äusseren Seite runzlig, grau, innen geglättet und dunkler gefärbt, an einem Ende abgeschrägt, und man sieht hier eine halbkreisförmige Klappe sich markiren, welche während des Puppenlebens geschlossen, beim Ausschlüpfen des Schmetterlings aufgeklappt wird. Obwohl der Deckel, so lange er geschlossen ist, mit dem übrigen Cocon ein zusammenhängendes Ganze bildet und nur durch eine dunklere Linie markirt wird, so muss er doch von

1) Europäische Schmetterlinge 1782. III. p. 141.

2) Beiträge zur Insektengeschichte, p. 324.

Hause aus besonders angelegt und nur durch wenig Gespinnstmasse und Klebstoff mit den angrenzenden Rändern des Cocons verbunden worden sein. Letzterer hängt in wagerechter Lage an der unteren Seite eines Blattes oder Astes, so dass der aufgeklappte Deckel nach unten gekehrt ist. An der dem Boden zugewandten Coconseite sieht man 4 im Quadrat stehende, runde Löcher; sie führen in kleine Höhlungen, welche zwischen der äusseren, helleren und der inneren, dunkleren Schicht der Coconwand gelegen sind; die beiden dem Deckel zunächst stehenden Löcher sind die grösseren, auch führen sie in geräumigere Höhlen, als die beiden anderen. Von dem Innern des Cocons sind die 4 Höhlungen gänzlich getrennt, können nicht als Luftlöcher angesehen werden.

Die Puppe (Fig. 19) bildet, wie wir dieses auch bei einigen unserer Spinner und den Holzbohrern sehen, den Uebergang von der Pupa obtecta, d. h. der, bei welcher die Gliedmassen des künftigen Insekts nicht frei abstehen, sondern dem übrigen Körper dicht anliegen und mit ihm zusammen von einer harten, hornigen Hülle umgeben werden¹⁾ (bei Lepidoptera) zur Pupa exserta, an der die Gliedmassen frei liegen²⁾ (z. B. Hymenoptera, Coleoptera). Die Gliedmassen stecken bei der Puppe von Amanda in Scheiden, welche zum grössten Theil frei vom Körper abstehen, nur die Oberschenkel sind ihm noch angewachsen. — Diese von der gewöhnlichen Form abweichende Puppengestalt hat auch Gollmer wahrgenommen und sagt hierüber: „Wir sehen an der Form der Puppe schon einen Fortschritt, indem diese bereits die Umrisse des vollkommenen Thieres zeigt, mithin kaum mehr den Namen einer Puppe verdient.“ In sehr entwickeltem Grade scheint dieses freie Abstehen der Gliedmassen unsere Heterogenea Limacodes zu besitzen, so weit ich dieses aus einer mir vorliegenden Puppenhülle, wie der Abbildung und Beischreibung Kleemann's³⁾ entnehmen kann. Auch sagt O. Wilde⁴⁾ von Limacodes

1) Gerstäcker, Handbuch der Zoologie, p. 225.

2) Gerstäcker, p. 84.

3) a. a. O. p. 327. t. 38.

4) Die Pflanzen und Raupen Deutschlands. Berlin 1860, p. 70.

und Asella: Die Puppen haben das Eigenthümliche, dass sich ihre Glieder nicht unter einer gemeinsamen Hornschale entwickeln, sondern sogleich gesondert, mit einer weichen gelblichen Haut bedeckt, erkennbar sind.

Limacodes öffnet ihren ellipsoidischen Cocon ebenfalls durch einen runden Deckel, von dem ich am verschlossenen Gehäuse jedoch keine Spur habe wahrnehmen können; auch ist hier der nach dem Ausschlüpfen abgehobene Deckel nicht scharf abgeschnitten, wie bei Amanda, sondern gezackt, wie ausgenagt. Bei Amanda kann man den Deckel, auch wenn die Puppe im Innern stirbt und eintrocknet, mit einer Nadel loslösen und man sieht dann ebenso, wie bei den vom Thiere selbst geöffneten Gehäusen am Rande der Oeffnung eine Rinne, in welcher der Deckel wie der Grat in der Nuth gelegen hat. — Den Aufbau dieses sonderbaren Cocons denke ich mir folgendermassen: Zuerst spann die Raupe an der Unterseite des Blattes aus grauen Fäden einen mit den 4 Löchern versehenen Cocon, die äussere hellere Schicht. Dann wurde die Wand von innen her durch eine zweite, vielleicht nur in Folge eines stärkeren Zusatzes von Klebstoff dunkler gefärbte Lage verdickt. Das Thier baute die innere Schicht zwar über die 4 Löcher hinweg, nahm jedoch jetzt auf den Deckel Rücksicht, indem es diese kunstvolle Befestigung durch Grat und Nuth anlegte.

Ist der Schmetterling herangereift, so wird die Klappe erbrochen, und das Thier schlüpft aus, wobei die Puppenhülle von der zurückschnellenden und die Oeffnung wieder schliessenden Klappe festgehalten wird. Das Aufbrechen geschieht wohl mit dem zugespitzten und der Klappe zugewandt liegenden Kopfe der Puppe. — G. fütterte eine Raupe 4 Monate bis sie sich am 16. Oktober (57) an der Wand des Glases verpuppte, was lange Zeit in Anspruch nahm. Auch Limacodes braucht nach Kleemann lange Zeit zum Heranwachsen und liegt winterüber als Raupe im Cocon¹⁾.

1) In vielen Punkten erinnern die Cochliopodenraupen mit ihren Cocons und Puppen an Blattwespen. Trouvelet, Proc. Bost.

Sehr ähnliche Gespinnste, wie die von Amanda, vielleicht auch dieselben, beschreibt Moritz¹⁾: „Kleine weissgraue Cocons an Stämmen der immerblühenden Rosen- und Weingeländer sind von so unregelmässiger, runzlicher Gestalt, dass sie Auswüchse, durch einen Cynips hervorgebracht, oder Klümpchen gesellschaftlicher Ichneumonengespinnte zu sein scheinen, wozu vollends noch 4 tiefe kleine Löcher in der Oberhaut des Gespinnstes selbst das Auge des Entomologen täuschen, der nur noch die Hülle kleiner Insektengespinnte darunter vermuthet.“ Und in der That, im ersten Augenblicke weiss man nicht recht, ob man eine von den Insassen verlassene, runzlige, holzige Galle oder ein von Schlupfwespen durchbrochenes, also leeres Blattwespencocon vor sich hat. Verschiedene Personen, denen ich die Gespinnste zeigte, waren der Meinung, Schmarotzer hätten dieselben durchbohrt. Da die Insekten ihren Cocon wohl in den meisten Fällen symmetrisch bauen, so wurden auch die Löcher in dieser Weise angelegt. Die Cocons von Amanda scheinen jedoch meistens in wagerechter Lage an der Unterseite eines Blattes oder Astes befestigt zu sein, so dass man nur 2 Löcher wahrnimmt, wodurch die Symmetrie wieder verwischt wird, und die Täuschung um so besser gelingt. Hätte das Thier nur ein oder auch mehrere Löcher auf der Mittellinie des Gespinnstes angebracht, so wären sie dem Beschauer bei der wagerechten Lage des Cocons gar nicht sichtbar und überflüssig. So jedoch ist die Symmetrie und gleichzeitig der dem Thiere nützliche unsymmetrische Eindruck gewahrt. An einen Luftaustausch ist bei diesen Löchern gar nicht zu denken, denn die Höhlungen (Fig. 27), in die sie führen, werden durch die sehr feste, pergamentartige, innere Schicht vom Hohlraum des Cocons geschieden, und dann wäre es ja auch nur nöthig gewesen, die Coconwand an diesen Stellen schwächer anzulegen ohne

Soc. nat. hist XII. bespricht (dem Jahresbericht in Troschels Archiv zu Folge) die Aehnlichkeit von Lymacodes und Hymenopteren.

1) Auszug aus einem Briefe des Herrn A. Moritz, Caracas, vom 27. Februar 1836, mitgetheilt vom Geh. Rath Dr. Klug. Wiegmanns Archiv 1836, p. 303.

die 4 Hohlräume. Selbst die Annahme, dass die Oeffnungen nur während der ersten Zeit des Verspinnens dem Thiere Luft zuführten, ist unhaltbar, denn man kann dann mit Recht wieder fragen; wozu dienen die Hohlräume, und wieso bedarf diese Raupe der Luftzufuhr, während andere, welche ebenfalls einen festen, pergamentartigen Cocon bauen und gleichfalls einen grossen Körper im Verhältniss zur Gespinnsthöhlung besitzen, dieselbe nicht nöthig haben. Wir müssten also bei Amanda, wären die Oeffnungen des Luftzutrittes wegen da, einen von ihren nächsten Verwandten, den übrigen Cochliopodenraupen, abweichenden inneren Körperbau annehmen, was doch wohl nicht gut denkbar ist; dass jedoch eine Raupe von ihren nächsten Verwandten durch ihre Gewohnheiten, soweit diese nicht mit den inneren Theilen im Zusammenhang stehen, sehr verschieden sein kann, liegt auf der Hand. — Bei der Annahme einer Luftzufuhr stehen die 4 Höhlungen also unerklärt da. Nehmen wir jedoch eine Nachahmung an, so haben die Hohlräume ihren guten Grund, ja sind unentbehrlich, denn die 4 Löcher mussten in dunkle Höhlungen führen, sollten sie den Schein erwecken, als ob der Cocon bereits durchbohrt sei, indem so die innere, die Höhlungen von dem Raum im Cocon trennende Wand dem Auge des Beschauers aus Lichtmangel verborgen bleibt.

Dass 4 einfache, die ganze Dicke der Gespinnstwand durchbohrende Löcher dem Thier durch eindringende Nässe und kleine Insekten nachtheilig gewesen wären, ist wohl klar. Auch würden dann die Oeffnungen durch die im Innern liegende Puppe zum Theil verdeckt werden.

Hätte die Raupe durch einen schwarzen Farbstoff statt der Löcher schwarze Flecken angelegt, wie man an einem Hause schwarze Scheinfenster anbringt, so wäre die Wirkung bei Weitem nicht eine so starke; auch hätte die Speicheldrüse der Raupe erst dahin gebracht werden müssen, diesen schwarzen Stoff abzusondern, was wohl mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft gewesen wäre, da es sich um die Umwandlung eines inneren Organes handelt, als den Kunsttrieb der Raupe dahin zu lenken, dass sie die 4 Höhlungen baut. — Es musste also ein ge-

schlossener Cocon mit dem vollständigen Eindruck eines durchlöcherten hergestellt werden, und dieses Problem ist wohl auf's Einfachste und Schönste gelöst. — Mag man sich nun für Naturzüchtung oder für eine treibende und lenkende Kraft entscheiden, in beiden Fällen wird man nur durch die Annahme einer Nachahmung diese sonderbare Einrichtung erklären können.

Eriogaster Catax und Lanestris lassen nach Esper¹⁾ und Ratzeburg²⁾ ein Loch in ihrem Cocon, doch vermuthet ich, dass dieses die Gespinnstwand ebenfalls nicht durchbohrt, sondern auch in eine kleine Höhlung führt, welche von dem Innern des Cocons getrennt ist, also kein Luftloch vorstellt, wie Esper meint, sondern nur dazu dient, den Feinden die Meinung beizubringen, der Cocon sei leer; auch glaube ich wohl, dass Vögel, durch die Erfahrung belehrt, die von Schlupfwespen durchbohrten, also leeren Insektengehäuse nicht anrühren und hier durch Nachahmung getäuscht werden.

Chrysopyga Nuda.

Chrysopyga Herr. Schäffer. Nuda Cram. t. 306. f. B. Die von Stoll t. 28. f. 2. abgebildete Raupe gehört nicht Nuda Cram. an, sondern scheint identisch der von Opercularis Smith-Abbot t. 53. zu sein.

Die eigenthümliche Raupe (Fig. 20) wurde auf einer gelbblühenden Cassia gefunden. G. vergleicht sie sehr treffend mit einem Pudelhündchen. Sie besitzt eine Länge von 0,025 m. ohne die beiden langen Haarbüschel am Kopf- und Afterende; ihr Körper ist auf der unteren Seite etwas abgeplattet, oben gewölbt; auch sind Kopf und After so nach unten herabgebogen und eingezogen, dass man von oben nichts davon wahrnimmt. Der Kopf steckt in dem, wie eine Kapuze übergeschlagenen ersten Brustringe. Die Nachschieber sind gut entwickelt, weniger die übrigen 4 Paar Bauchfüsse. Auch zeigt das vor, wie das hinter letzteren gelegene Segment Rudimente von Bauchfüssen. Die nackte

1) a. a. O. III. p. 91.

2) Forstinsekten 1840. II. p. 134.

Bauchseite wird an ihrem Rande von dicht neben einander stehenden, dunkelbraunen, kurzen Haarbüscheln umkränzt. Die Seiten und der Rücken des Thieres sind mit dicht stehenden Haaren von dem Ansehen weisser Seide besetzt, welche nach oben und hinten gerichtet dem Körper anliegen und ihn gänzlich bedecken. Die auf dem Rücken stehenden stossen auf der Mittellinie desselben mit ihren Spitzen gegen einander, wodurch hier eine etwas verdickte Haarlage gebildet wird. Das vordere und hintere Ende des Körpers trägt einen langen schwarzen, etwas gekrümmten Haarbusch.

Die Raupe wandert, wenn die Zeit der Verpuppung naht, umher über Mauern und Holzwerk. Eine in der Gefangenschaft gehaltene verpuppte sich Ende September oder Anfangs Oktober (57); am 12. December erschien der Schmetterling. Der Cocon (Fig. 21 u. 22) wird durch eine runde Klappe an einem Ende geöffnet; seine Länge beträgt 0,02 bis 0,025 m.; auf der dem Gegenstande ansitzenden Seite ist er eben und flach, im Uebrigen gewölbt und abgerundet. Das eine Ende ist senkrecht zur Ansatzenebene des Cocons abgeschnitten und wird durch den Deckel verschlossen. Das Gewebe besteht aus einer lederartigen, festen Hülle, welche auf der ganzen Aussenseite mit Ausnahme der ansitzenden Fläche von den zusammengefilzten Haaren der Raupe bedeckt ist. Man nimmt also bei dem festsitzenden Cocon nichts von der Pergamenthülle wahr. Das Oeffnen des Deckels geschieht in umgekehrter Weise, wie bei *Amanda*, indem er mit der Seite des Cocons in Zusammenhang bleibt, welche dem Gegenstande aufsitzt, dort mit der entgegengesetzten. — Bei den verlassenen Cocons von *Nuda* sieht man nur einen Querriss in der Filzlage an dem Ende, welches den Deckel trägt, der innere harte Cocon mit dem Deckel bleibt unsichtbar; in Fig. 21 ist der Deckel mehr zurückgebogen, als dies beim Ausschlüpfen des Thieres geschieht. Fig. 22 stellt einen Cocon dar, von dem die Haare abgeschabt sind. — Die walzenförmige Puppe (Fig. 23) ist dunkelbraun gefärbt und 0,02 m. lang; die Gliedmassen stehen zum Theil frei vom Körper ab; die Fühler sind auf ihrer ganzen Länge von ihm gesondert, liegen nur an.

Ein Weibchen legte 15 bis 20 kuglige Eier von der Grösse eines Hirsekorns, zum Theil dicht neben einander, zum Theil zerstreut an die Wand des Glases; sie waren von einem sammtartigen, silbergrauen Filz überzogen. Das eingesandte Weibchen ist grau, in's Bräunliche übergehend, die Oberseite der Vorderflügel und der Hinterrand aller oben und unten weisslich; die Adern der Vorderflügel sind von schwarzen Strichen begleitet; Körper und Schenkel rothbraun behaart; Füsse schwarz; der Unterschenkel der beiden hinteren Beinpaare trägt schneeweisse Haarbüschel; Fühler sehr schwach gekämmt, auf der inneren Seite weiss behaart.

Sehr ähnlich gebaut ist der Cocon von *Opercularis* und *Pyxidifera* Smith-Abbot t. 53 u. 54, ebenso von *Xanthopasa* Sepp t. 14, welche auch in diese Gattung gehören. Die Raupe letzterer besitzt nach Sepp ebenso, wie *Nuda* vor und hinter den 4 Paar zusammenstehenden ein Paar rudimentärer Bauchfüsse. Einige Raupen dieser Art lagen 3 Monate unverändert, doch lebendig in ihren Cocons; die Abbildung der Puppe zeigt deutlich die nur zum Theil mit dem Körper verwachsenen Gliedmassen. — Nahestehende Raupen und Puppen erwähnt Moritz¹⁾.

Streblota Coras.

Cram. t. 312. f. A.

Wohl eine der sonderbarsten Raupen; sie lebt auf *Ricinus Communis* L. Moritz beobachtete dieselbe oder ähnliche und vergleicht sie mit einem glatt ausgebreiteten Fuchsfelle ohne Schwanz, welches jedoch an jeder Seite einige wie der Rücken behaarte, lappenartige Hautanhänge trägt. Nach Gollmer gleichen die Höcker und rosettenförmigen Haarbüschel auf dem Rücken Pilzbildungen, und dieser Vergleich scheint mir naturgemässer zu sein, denn ein im Berliner Museum befindliches, leider trocknes Exemplar dieser eigenthümlichen, südamerikanischen Raupenfamilie zeigt auffallende Aehnlichkeit mit

1) Auszug aus einem Briefe und Notizen zur Fauna Portorikos Wiegmanns Archiv 1836, p. 305, erster Abschnitt und 1836. p. 379 oben.

einem Schwamm, wie er sich an Baumstämmen findet. — Stoll bildet auf t. 18. f. 1. die nahestehende Raupe von *Euryda Hypparchia* Cram. ab, und bei Smith und Abbot findet sich auf t. 74 die ebenfalls ähnliche von *Euclea Pithecium*. Beide sind vollständig symmetrisch, bei der im genannten Museum befindlichen dagegen ist dies nicht der Fall, die Seitenanhänge und Rückenwülste der einen Seite correspondiren nicht mit denen der andern; von Coras sagt G. sogar, dass die Anhänge der rechten Seite bis auf einen verkümmert sind. — Dass eine Raupe bei der Nachahmung unsymmetrischer Gegenstände auch das grösste Hinderniss, welches ihr dabei entgegentritt, die Symmetrie, überwinden kann, war mir bisher nicht bekannt. Dazu kommt nun noch, dass die Anhänge theils eingezogen oder umgeschlagen, theils ausgestreckt werden, wodurch der Eindruck eines unregelmässigen Baumschwammes noch erhöht wird. — Die meisten dieser Raupen scheinen der Anpassung gemäss braun oder graubraun zu sein, doch traf Moritz¹⁾ eine Art von pechschwarzer Farbe, wie die Stockflecken der Blätter, auf denen sie sass.

Die flache, haarlose Bauchseite der Raupe von Coras besitzt nach G. keine Bauchfüsse (doch wohl nur sehr kleine gemeint), der glänzend braune Kopf ist von Haarbüscheln verdeckt, die Länge beträgt beim Kriechen 0,018 m.; die Breite des Thieres dagegen, incl. der lappenförmigen Anhänge an den Seiten, 0,024 m. Am 3. November (56) setzte sich eine gefangen gehaltene Raupe zwischen dem oberen Rande des Glases und der überspannenden Leinwand in wagerechter Lage zur Verpuppung fest und lieferte am 15. April (57) den männlichen Falter. — Die Haarbekleidung der Raupe fiel, als das Gespinnst vollendet war, theils in Fetzen ab, blieb zum Theil an ihm sitzen. Der ellipsoidische²⁾ Cocon ist fest, pergamentartig, im Innern ganz glatt, äusserlich wird er von den

1) Ueber südamerikanische Raupen. Wiegmanss Archiv 1837, pag. 186.

2) Das Wort tonnenförmig, welches man bei derartigen Cocons in Anwendung bringt, scheint mir nicht passend gewählt zu sein, da eine Tonne doch wohl stets an beiden Enden eine Abplattung besitzt.

eingewebten Haaren der Raupe bedeckt. Die rosettenförmigen Rückenbüschel findet man zum Theil unversehrt wieder. Auch steht die Haarbekleidung der Seitenanhänge der Raupe als lange Fortsätze vom Cocon ab, in denen ich die, die einzelnen Härchen zusammenhaltende Oberhaut vorfand. Obwohl nun der grösste Theil der Raupenhaut, von Haaren entblösst, im Innern des Cocons lag, so müssen doch die Oberhautlappen der Seitenanhänge gleich beim Anfange des Coconbaues abgeworfen werden, und die vollständige Häutung tritt dann erst ein, wenn das Gespinnst fertig ist; hieraus geht wohl hervor, dass die Seitenlappen nur Hautanhänge sind, welche vom Körper leicht abgestossen werden können. — Der Cocon wird an dem einen Ende durch einen kreisförmig, scharf abgeschnittenen Deckel geöffnet. Die Puppe besitzt vom Körper gelöste Gliedmassen. Das Gespinnst von *Hypparchia* trägt nach Stoll's Abbildung ebenfalls die behaarten Seitenlappen der Raupe.

Das Oeffnen des Cocons durch einen Deckel scheint sich in verschiedenen Gattungen, ja selbst Familien der Spinner zu zeigen. Ausser den oben angeführten Arten sind mir noch folgende bekannt:

Nyssia Dicolon, *N. Vidua* und *N. Trimacula* Sepp t. 83. t. 6. u. t. 45, welche *Cochliopodenraupen* besitzen.

Von *Lamprolepis Chrysochroa* Felder, *Novara*, t. 82. f. 13 befinden sich im Berliner Museum 14 eiförmige Cocons vom Cap York, welche alle dicht neben einander an einem Zweige befestigt stehen; sie sind pergamentartig, glatt, äusserlich ohne Haarbekleidung, also jedenfalls von nackten *Cochliopodenraupen* angefertigt.

Lamprolepis Vulnerans Lewin, *Prodromus*.

Einige gedeckelte Cocons aus der Gattung *Parasa* Moore sind nebst den dazu gehörigen Raupen (*Cochliopodenraupen*) abgebildet auf t. 21 im *Catalogue of Lepidopterous Insects in the Museum of the East India Company* by Th. Horsfield and Moore 1857.

Eriogaster Catax, *Lentipes* und *Lanestris* Esper, europäische Schmett. p. 80 — 93, t. 16 u. 17. *Lanestris* und

Catax besitzen nach Rössel I. p. 309. t. 62. und III. p. 427. t. 71. f. 1, 2 u. 3 weiche Puppen.

Die Raupen der angeführten Arten mit gedeckeltem Cocon sind von sehr verschiedener Gestalt. Die einen schneckenartig, nackt, höchstens mit wenigen Haarbüscheln besetzt (Limaodes, Asella, Amanda, Dicolon, Vidua, Trimacula); andere zeigen einen ebenfalls verkürzten und verbreiterten Körperbau, sind jedoch mit dichtem, wolligem Haar bedeckt, mit dem sie die Aussenseite ihres Cocons bekleiden (Nuda, Opercularis, Pyxidifera, Xanthopase); wieder andere besitzen die gewöhnliche Form und Behaarung der Spinnerraupen (Lanestris, Catax, Lentipes). Von allen diesen abweichend ist die sonderbare Raupe von Coras.

Die Cocons scheinen bei den meisten im Verhältniss zur Körpergrösse der Raupen sehr klein zu sein, letztere (wenigstens bei einigen ist dies der Fall) lange Zeit unverändert im Cocon zu liegen; die Puppen besitzen einen weichen Körper mit zum grössten Theil frei abstehenden Gliedmassen, bilden den Uebergang von der Pupa obtecta zur Pupa exserta. — Diese Erscheinung zeigt sich wohl überhaupt nur da, wo eine harte Chitinhüllung überflüssig ist, wo die Puppe also geschützt in Holzgängen oder in einem festen, pergamentartigen Cocon liegt, der dann zu stark ist, um von der Flüssigkeit, welche der Schmetterling vor dem Ausschlüpfen von sich giebt, gelöst zu werden und durch einen Deckel geöffnet wird.

Glottula Timais.

Cram. Hübner Zuträge f. 589 u. 90. Raupe und Puppe bei Sepp t. 28.

Die Raupe lebt auf *Crinum Americanum* L., dessen Blüthentheile sie zuerst angeht; zeitweise bohrt sie sich auch in die Blütenstengel ein; sie ist 0,042 m. lang, blass olivengrün mit zahlreichen kleinen schwefelgelben Flecken. Der Körper ist mit vereinzelt Härchen besetzt, deren jedes auf einer kleinen schwarzen Warze steht. — In jüngeren Stadien ist die Grundfarbe hell gelblich braun. 2 Raupen verpuppten sich am 30. Juni und 1. Juli (56) und lieferten am 17. und 18. Juli den Schmetterling. —

Die Puppe ist 0,02 m. lang, schwarz, in den Gelenken hellbraun.

Plusia Rogationis. Guenée.

Die Raupe lebt auf *Heliotropium Odoratum* Mneh., ist 0,03 m. lang, walzenrund, nackt bis auf vereinzelt stehende Haare, hell gelblichgrün oder graugrün mit 2 auf dem Rücken verlaufende weisse Längsstreifen. — Eine Raupe verpuppte sich am 10. Juli in einem weissen, durchsichtigen Gespinnst zwischen Blättern, die sie zusammenzog. Die Puppe besass anfangs eine grünliche Farbe, welche allmählig bis zum 19. Juli, als der Schmetterling zum Vorschein kam, in's Braune überging.

Aspila Tergemina.

Felder, Navara t. 108. f. 55.

Die Raupe lebt auf *Nicotiana Tabacum* L., wo sie sich in den Spitzen verbirgt und daselbst nicht nur Löcher in die Blätter nagt, sondern auch die jungen Blütenstiele abfrisst; sie ist 0,028 m. lang, nackt bis auf vereinzelte weisse, kurze Härchen, welche auf kleinen Wärzchen stehen. Die Farbe ist gelbgrün, in den Einschnitten zwischen den Segmenten gelb; an jeder Seite, dicht über den Füßen läuft eine hellere, gelbgrüne Längslinie; Kopf glänzend hellgrün; die kleinen bräunlichen Stigmen sind mit einem weisslichen Hof umgeben. Da die Raupen sich stets sehr verborgen hielten, so konnte die Zeit, zu der sie in die Erde gingen, um sich zu verpuppen, nicht beobachtet werden. Sie lieferten die Schmetterlinge am 25. December (56), am 3. u. 6. Januar, am 16. März, am 3. u. 11. April (57). Die letzteren hatten 3—4 Monate als Puppen gelegen.

Melanchroia Cephise.

Cram. t. 38. f. E.

Die Raupe lebt auf *Morus Nigra* L. Auch traf G. eine Venezuelanische Kirsche, *Trichilia* sp., welche diese Raupen ganz kahl gefressen hatten, und auf dem Boden im Grase eine Menge Puppen. Die Raupe ist eine echte Spannerraupe; dasselbe sagt Herr Dr. Gundlach auf Cuba

von M. Geometrides Walker. Diese beiden Thiere und vielleicht die ganze Gattung sind also zu den Spannern zu stellen¹⁾. — Die erwachsene Raupe von Cephise (Fig. 24) ist 0,024 m. lang, blass citronengelb mit schwarzen Zeichnungen. Auf dem Rücken verlaufen 2 schwarze Längsbinden, welche auf jedem Segmente etwas verdickt sind. An jeder Seite des Körpers, unter den Stigmen, verläuft eine aus länglichen Flecken bestehende Binde; jedes Segment trägt einen Fleck, und in den Einschnitten zwischen den einzelnen Leibesringen ist die Binde also unterbrochen. Auf der Mitte eines jeden Segmentes verläuft eine, die beiden Rückenbinden senkrecht schneidende und in die Fleckenbinde an den Seiten einmündende Querbinde, welche die Stigmen trägt. Eine grössere Anzahl meist schmalerer Querbinden verlaufen diesen parallel, jedoch nur von einer Längsbinde des Rückens zur andern, ohne dieselben zu schneiden und auf die Seiten des Körpers herabzusteigen. Kopf und Füsse sind ziegelroth, Brustfüsse an der Spitze schwarz. Die gelbbraunen Puppen liegen auf dem Boden zwischen Blättern ohne ein Gespinnst. Bei einer noch nicht erwachsenen Raupe (Fig. 25) von 0,011 m. Länge sind die schwarzen Binden, besonders die 4 Längsbinden, im Verhältniss zur Körpergrösse viel stärker entwickelt, so dass das Thier viel mehr Schwarz an sich trägt.

Phakellura Hyalinatalis.

Lin. Marginalis Cram. t. 371. f. D.

Die Raupe lebt auf Zea Mays L., ist 0,022 m. lang, nackt; Rücken bläulich grün, zu beiden Seiten mit einer weissen Längslinie, Subdorsale, eingefasst; alle übrigen Theile hellgrün. Sie spinnt bei der Berührung einen Faden. Die Verpuppung geschah zwischen Falten der Blätter und nach Verlauf einiger Wochen entschlüpfte am 18. August (56) der Schmetterling.

1) In den mir zu Gebote stehenden systematischen Werken wird diese Gattung zu den Spinnern gestellt.

Zum Schluss will ich noch einmal die mir interessant erscheinenden Thatsachen hervorheben:

Die Raupe von *Papilio Polydamas* L. besitzt an den Seiten des 10. Bauchringes 2 Anhänge, welche in einem fortwährenden Auf- und Niederbewegen begriffen sind.

Die Raupe von *Sphinx Tetrio* L. (Hasdrubal Cram.) zeigt noch Ueberreste der Längsstreifung in Gestalt von Einbuchtungen der schwarzen Grundfarbe in die gelben Querbinden oder schwarzer Pünktchen im Gelb. In der Jugend trägt sie 2 Styli auf der Afterklappe, welche mit dem Alter schwinden. Das peitschenförmige Horn wird bewegt.

Bei der Raupe von *Sphinx Carolina* L. geht die blaugrüne Körperfarbe an der Afterklappe und den Seiten beim Reiz in Gelbgrün über.

Eine ähnliche Farbenveränderung zeigt die Raupe von *Euchromia Eriphia* Fab.

Eine Anzahl Spinnerraupen aus verschiedenen Gattungen baut sich einen sehr festen Cocon, der durch einen Deckel geöffnet wird, indem die das Gespinnst sonst lösende, vom Schmetterlinge ausgeschiedene Flüssigkeit hier wohl ohne Erfolg bleiben würde. Da dieser Cocon den Puppen genügenden Schutz bietet, so erhärten sie lange nicht in dem Masse, als dieses sonst bei den Spinnern der Fall zu sein pflegt, und ihre Gliedmassen liegen nicht in der Chitinschale, welche den Körper umgiebt, eingeschlossen, sondern stecken zum grösseren Theil in freien Chitinhülsen. Diese Puppen, wie auch die der Holzbohrer, welche geschützt in Holzgängen liegen und mehr oder weniger dieselbe Erscheinung zeigen, bilden den Uebergang von der Pupa obtecta zur Pupa exserta. Obwohl diese eigenthümliche Puppenform schon fast seit einem Jahrhundert bekannt ist, scheinen die Lehrbücher der Zoologie sie bisher nicht berücksichtigt zu haben.

Die Raupe von *Hyalophora Arethusa* Walker besitzt nur in der Jugend die bei den Saturnienraupen verbreiteten, mit Borsten besetzten Warzen, im Alter ist keine Spur mehr davon sichtbar. Die Raupe war also wohl in früheren phyletischen Stadien mit den charakteristischen Warzen

ausgestattet, nahm jedoch eine glatte Körperhaut an und behielt die Warzen nur in den jüngsten Stadien bei. — Ihre Cocons, an trocknen Zweigen hängend, erinnern lebhaft an Samenkapseln.

Ein sehr schönes Beispiel für Nachahmung liefert der Cocon von *Aidos Amanda* Cram., indem er den Schein erweckt, als ob er von Schlupfwespen durchbohrt, also leer sei. Dasselbe gilt wohl von *Eriogaster Catax* und *Lanestris* Esp.

Die von den bisher bekannten Raupen wohl am eigenthümlichsten gestaltete von *Streblota Coras* Cram., *Euridia Hypparchia* Cram., *Euclea Pithecius* Smith-Abbot und wohl auch noch verwandter Schmetterlinge ahmt Pilzgestalten (Schwämme) oder s. g. Stockflecken der Blätter nach.

Die Dauer des Puppenstadiums scheint bei ein und derselben Art der tropischen Schmetterlinge eine sehr verschiedene zu sein.

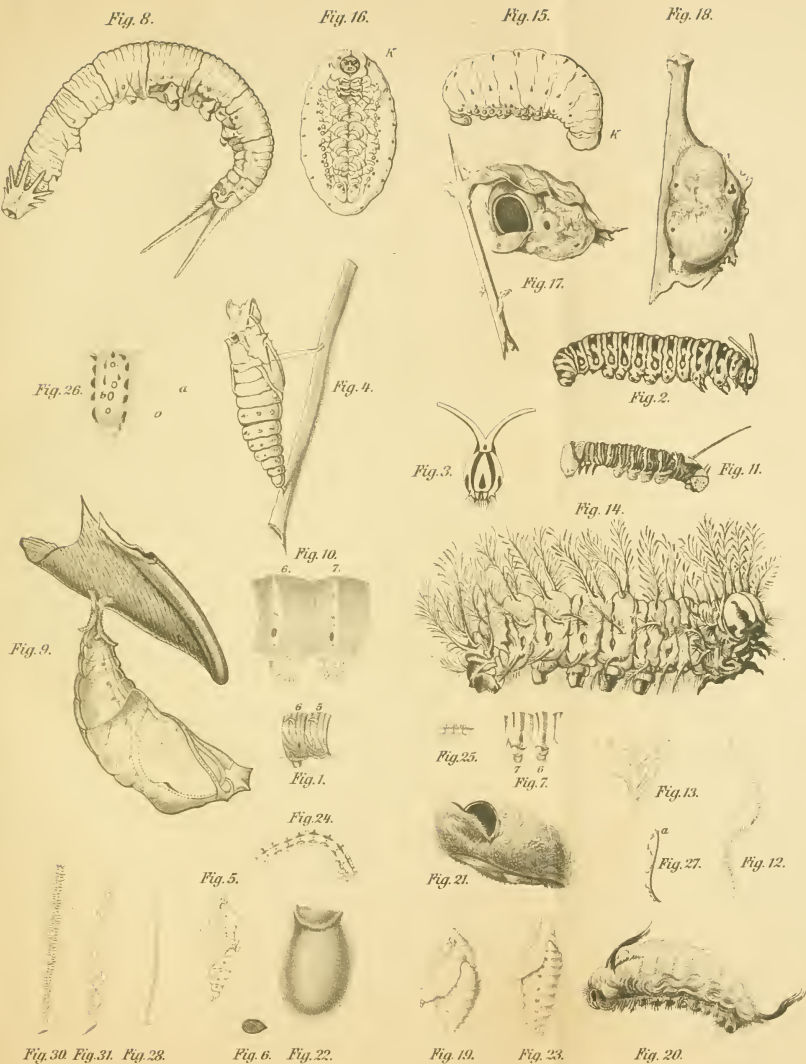
Melanchroia Cephise Cram., ebenso *Geometrides* Walk. sind keine Spinner, sondern Spanner, da sie Spanner-raupen besitzen.

Wie wichtig es auch selbst für die Systematik ist, nicht allein die ausgebildeten Insekten, sondern auch deren Entwicklung kennen zu lernen, ist wohl überflüssig zu erörtern, ganz abgesehen davon, dass ohne genaue Kenntniss der ontogenetischen Entwicklung der Schleier, welcher über der phyletischen hängt, niemals gelüftet werden kann. Und wie wenig Jugendstadien aussereuropäischer Schmetterlinge, geschweige denn der übrigen Insektenordnungen sind bekannt! Möchten daher doch endlich die Sammler in fernen Ländern, statt nur immer auf neue Arten Jagd zu machen, einige Zeit dem Züchten der Insekten widmen, besonders diejenigen, welche an Ort und Stelle wohnen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

- Fig. 1. 5tes und 6tes Segment (hinter dem Kopfe) der Raupe von *Papilio Polydamas* Lin.
- Fig. 2. Raupe von *Papilio Asterias* Cram. Fig. 3. Kopf derselben von vorne gesehen, vergrössert. Fig. 4. Puppe.
- Fig. 5. Puppe von *Pieris Elodia* Hüb. Fig. 6. Querschnitt des Hinterleibes dieser Puppe, dicht hinter den Flügelscheiden; die Bauchseite ist abgerundet, die Rückenseite zugeschärft.
- Fig. 7. 6tes und 7tes Segment (hinter dem Kopfe) der Raupe von *Danais Archippus* Fab.
- Fig. 8 und 9. Raupe und Puppe von *Opsiphanes Cassiae* Lin.
- Fig. 10. 6tes und 7tes Segment (hinter dem Kopfe) der Raupe von *Sphinx Tetrio* Lin. Fig. 11. Ein junges Thier.
- Fig. 12. Ein Haar der Raupe von *Euchromia Eriphia* Fab., vergrössert. Fig. 13. Ein Stück desselben, stark vergrössert.
- Fig. 14. Raupe von *Hyperchiria Janus* Cram. Fig. 26. Ein Segment aus der Mitte des Körpers mit den schwarzen Flecken; v vorderes Ende; a Ansatz der Dornen; b Stigma.
- Fig. 15. Raupe von *Aidos Amanda* Cram. von der Seite, Fig. 16. von unten gesehen. K Kopfende. Fig. 17. ein geöffneter, Fig. 18. ein noch geschlossener Cocon. Fig. 19. Puppe. Fig. 27. Längsschnitt durch die beiden Höhlungen und Löcher einer Seite des Cocons; bei a das Ende mit dem Deckel. Fig. 28. Eine vergrösserte Borste der Pinsel auf dem Rücken und an den Seiten der Raupe.
- Fig. 20. Raupe von *Chrysopyga Nuda* Cram. Fig. 21. Geöffneter Cocon mit den Haaren der Raupe bedeckt; Fig. 22. geschlossener Cocon, die Haare sind, damit die Form besser hervortritt, abgeschabt. Fig. 23. Puppe; zwar nur nach einer Puppenhülle gezeichnet.
- Fig. 24. Raupe von *Melanchroia Cephise* Cram. Fig. 25. Einige Segmente aus der Mitte des Körpers eines jungen Thieres, von der Seite gesehen.
- Fig. 30. Haar von *Streblota Coras* Cram., Fig. 31. aus einer Borstenrosette auf dem Rücken, beide vergrössert.

Fig. 2—4 in. 8. 9. 11. 14—18 in. 20—22 in. sind von Herrn General Quedenfeldt, die übrigen von mir gezeichnet.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [44-1](#)

Autor(en)/Author(s): Dewitz Hermann

Artikel/Article: [Entwicklung einiger Venezuelanischer Schmetterlinge nach Beobachtungen von Gollmer. 1-36](#)