

Bemerkungen über die Verpuppung von *Ornithoptera urvilliana* Guer.

Von

C. Ribbe, Radebeul bei Dresden.

Hierzu Tafel I.

Als ich 1893/94 mich auf den Salomo-Inseln, hauptsächlich auf den kleinen Inseln in der Bougainville-Strasse aufhielt, hatte ich gute Gelegenheit die Verpuppung von *Ornithoptera urvilliana* zu beobachten. Damals zog ich eine grosse Anzahl dieses prächtigen Falters sowohl aus den Eiern als auch aus gefundenen Raupen und Puppen. — Mir war es sehr interessant, das Gebaren der Raupe und Puppe bei der Verpuppung zu beobachten. Ich fertigte einige Zeichnungen an und machte auch fortlaufende Notizen. — Zeichnungen und Notizen schickte ich dann nach Europa mit der Bestimmung, dass sie beide in der Zeitschrift „Iris“ veröffentlicht werden sollten. Die Abbildung der Raupe und Puppe nebst Beschreibung wurde von dem damaligen Redakteur Dr. O. Staudinger gedruckt, leider aber nicht die immerhin unter schwierigen Verhältnissen angefertigten fünf Skizzen, die die Verwandlung der Raupe in die Puppe erläutern sollten; vergl. *Iris* 1895 Bd. VIII, pag. 105—115. Von Jahr zu Jahr habe ich dann, als ich selbst die Redaktion der „Iris“ übernahm, die Abbildungen aus Mangel an Raum zurückstellen müssen; so ist es dann gekommen, dass ich erst heute die Abbildungen veröffentlichen kann.

Iris, Bd. VIII, pag. 107—109, ist eigentlich alles, was sich zu den Abbildungen sagen lässt, schon abgedruckt worden; da ich jedoch glaube, dass vielen Lesern unserer Zeitschrift der Band VIII nicht gleich zur Hand ist, will ich nochmals eine kurze Beschreibung geben.

Nachdem die Raupe 4—5 Wochen gefressen hat, eine Länge von ca. 9—10 cm erlangt hat, ist das Tier reif zum Verpuppen. Die Raupe verlässt in den bei weit aus meisten Fällen die Futterpflanze und sucht sich eine gegen Sonne und Regen geschützte Stelle zum Verpuppen aus. Manchmal ist es ein Blatt, manchmal ein Stengel, selten ein Baumstamm, der zur Puppenruhe gewählt wird: es ist auffällig, dass die Raupe solche Pflanzenteile vermeidet, die leicht dem Verderben geweiht sind. Sehr hoch geht die Raupe auch nicht bei der Suche nach einer ihr zusagenden Stelle; höher als 2 m habe ich keine *Ornithoptera urvilliana*-Puppen gefunden.

Die Raupe beginnt nun an der ihr zusagenden Stelle ein mehrere cm breites und 10 cm langes Gespinnst anzubringen, das an der Stelle, wo später der After hinkommen soll, besonders stark aufgetragen wird. (Wenn die Raupe sich an Stengeln oder Zweigen aufhängt, werden diese umspinnen). Das Gespinnne besteht aus einem hellbräunlichen Faden, der dunklere Ränder und in der Mitte eine dunklere Linie zeigt; die unregelmässig hin- und hergezogenen Fäden werden am Rande des Gespinnstes in ganz spitzem Bogen umgelegt. Zwischen den einzelnen Fäden befindet sich ein lockeres, netzartiges Gespinnsel. Wie mir scheinen will, ist der Faden, welcher in der Mitte eine dunklere Linie zeigt, aus zwei Fäden zusammengesetzt, denn an einigen Stellen des Gespinnstes finden sich nämlich auch dünnere Fäden, die keine Mittellinie zeigen.

Die Raupe bespinnt die betreffende Stelle von unten nach oben. Wenn sie mit dieser Arbeit fertig ist, setzt sie sich mit dem Kopf nach oben auf der bespinnenen Stelle fest und beginnt nun in der Taf. 1, Fig. 1 dargestellten Lage den Faden *a* zu spinnen.

Dieser Faden *a* besteht nun aus vielen feineren (25—35) Fäden, die dunkler gefärbt sind wie die Fäden des Gespinnstes, jedoch auch die dunklen Ränder und die dunkle Mittellinie zeigen. Die einzelnen Fäden sind nicht zu fest an einander gelegt; das Ganze scheint etwas gedreht (wie Bindfaden) zu sein. Der Faden *a* ist sehr fest; nach Versuchen, die ich anstellte, zerreißt der Faden noch nicht bei einer Belastung von 30 kg. Die verschiedenen Stellungen, die der Vorderteil der Raupe beim Spinnen des Fadens *a* einnimmt, sind oft sehr merk-

würdig; es ist ein fortwährendes Verdrehen. An der Stelle *b* wird der Faden begonnen; dann geht es unter Drehen und Wenden im Bogen herum, bis wieder *b* erreicht wird. Der einmalige Kreislauf dauert nicht lange; soweit ich es beobachten konnte, nur wenige Sekunden. Der nächste Faden wird nun nicht auf dem umgekehrten Wege angefügt, sondern die Raupe fängt genau da wieder an, wo sie den ersten Faden angefangen hat. Der fertige Faden wird während des Zufügens der übrigen Fädchen mit den Greiffüssen, wie es Fig. *a* zeigt, gehalten.

Nachdem der ganze Faden *a* fertiggestellt ist, schließt die Raupe mit dem Kopfe in die Schlinge und bringt dann durch Drehen und Wenden den Faden in die richtige Lage, wie wir es bei Fig. 2 sehen.

Jetzt nun verfällt die Raupe in eine todähnliche Ruhe, sie schrumpft etwas zusammen, wird hart und nimmt einen stumpferen Farbenton an. Die Ruhe dauert 1—3 Tage; dann geht die Verwandlung in die Puppe vor sich. Die Raupe ist hierbei sehr empfindlich gegen Berührung; ist den Angriffen von Ameisen und Vögeln ausgesetzt und wird oft durch äussere Einflüsse, wie Wind, starken Regen zum Abfallen gebracht. Kurz bevor die Raupe ihre Hülle abstreift, um die darunter befindliche Puppe hervortreten zu lassen, verfällt das Tier in kurze Zuckungen, es fängt zu winden und zu drehen an. Die Haut platzt oben längs des Rückens und schiebt sich nun die fertige Puppe durch Halbdrehungen, durch Auf- und Abwippen durch die Öffnung, so den Raupenbalg nach unten drängend. Bei diesem ganzen Vorgange hängt die Puppe, wie auf Fig. 3 zu sehen ist, beinahe frei an dem oberen Faden *a* und ist es erstaunlich, dass die Puppe nicht das Übergewicht bekommt. Mit weiterem Drehen und Würgen wird der abgestreifte und zusammengeschrumpfte Raupenbalg weggestossen und heftet sich dann die Puppe mit dem After, der mit kleinen scharfen Zähnen und Haken versehen ist, an dem Blatt, an dem Stengel fest. Durch Hin- und Herbewegen des Afters wird die Befestigung zu einer innigeren gemacht. Wie um neue Kraft zu gewinnen, bleibt die Puppe nun 1—2 Minuten ruhig hängen, um dann den Faden *a* in die richtige Lage zu bringen. Durch Winden und Arbeiten der ganzen Puppe wird der Faden von Ring zu Ring bis zu der dazu bestimmten Stelle nach oben gebracht. Oftmals

arbeitet die Puppe jedoch so stark, dass wie auf einen Ruck der Faden auf einmal nach oben rutscht und ist es hierbei ganz erstaunlich, dass die sonst doch so unbehilfliche Puppe nicht den richtigen Moment zum Festhalten des Fadens verpasst. Fig. 4.

Bei dem Drehen und Winden, bei dem ganzen Arbeiten der Puppe kann man deutlich beobachten, wie sich die einzelnen Teile bewegen, der Kopf, der Rüssel, die Flügeldecke, die Leibringe dehnen und ziehen sich zusammen. Die ganze Verwandlung der Raupe zur Puppe dauert 10—20 Minuten.

Die noch weiche Puppe, die rötlichgelb und mehr einfarbig gefärbt ist, nimmt nach und nach eine goldige, gelbe Färbung an, sie hängt nun ruhig und erhält dadurch, dass der Kopf nach hinten hinauswächst, dass die Flügeldecken sich bauchig ausdehnen, dass die Leibringe sich zusammenziehen, dass die äussere Hülle erstarrt, die richtige Puppengestalt, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist.

Zu den Abbildungen auf Tafel 1, Bd. VIII. *Iris* 1895 muss ich bemerken, dass die Färbung der *Ornithoptera urvilliana*-Puppe ganz falsch wiedergegeben ist. Die natürliche Färbung ist nicht ganz so dunkel, mehr goldgelb, wie wir es auf derselben Tafel bei *Ornithoptera paradisea*-Puppe Fig. 1 sehen.

Zu der Beschreibung Kubarys der früheren Stände von *Ornithoptera paradisea* Stgr. muss ich nachträglich folgendes bemerken. Ähnlich wie es Herrn Geheimrat Pagenstecher mit der Beschreibung des Schmetterlings ergangen ist, so ist es mir auch mit der Beschreibung der Raupe und Puppe ergangen. *Paradisea* scheint für Staudinger eine besondere Anziehungskraft besessen zu haben. Kubary war durch merkwürdige Umstände in den nicht ganz einwandfreien Besitz eines Stückes von *paradisea* gekommen; hatte dieses dann an Wahnes verkauft, der es nach Europa geschickt hatte. Gleich nach dem Ankauf fand Wahnes die Raupen dieser neuen Art und fertigte Abbildungen der Raupen und Puppen an. Die Beschreibung nebst den Abbildungen sandte ich an meinen Vater ein, der sie zur Veröffentlichung dem damaligen Redakteur der *Iris* Dr. O. Staudinger übergab.

Meine Beschreibung und die Abbildungen lagen Staudinger Anfang 1894 vor, die von Kubary gelangte jedoch später nach Europa. Welche Gründe Staudinger veranlassten, die Beschreibung Kubarys zu wählen und die meinige einfach beiseite zu schieben, ohne mich auch nur mit einem Worte zu erwähnen, dies entzieht sich meiner Kenntnis. Die Beschreibung der Raupe von *Paradisea*, die Kubary gibt, ist nicht ganz genau. Die Zapfen haben alle schwärzliche Spitzen; die Gabel, die aus der Spalte auf dem Rücken herauskommt, ist nur selten gelb, in den bei weitem meisten Fällen rot.

Die Raupe ist kurz nach dem Auskommen aus dem Ei rotbraun. Die 2 vordersten, das 7., die 3 letzten Paare der Fleischzapfen sind lebhaft rot. Die Färbung der Zapfen wechselt mit jeder Häutung, sodass dieselben nach der 3. Häutung auf dem 3., 4., 5. und 6. Ringe ganz schwarz sind. Die Gesamtfärbung der Raupe ist nicht immer, wie Kubary annimmt, sammetschwarz, sondern wechselt von sammetschwarz bis braun und graubraun.

Auch ist die Raupe nicht so stark an die ihr besonders zusagenden *Aristolochia*-Art gebunden; denn Wahnes brachte 1903 mehrere lebende Raupen nach Neu-Pommern mit, wo er sie mit der dort vorkommenden *Aristolochia* noch mehrere Tage fütterte, bis sie sich verpuppten. Die von Kubary abgebildete Raupe ist auch zu klein, sie muss mindestens ebenso gross wie die von mir abgebildete *urvilliana*-Raupe sein. So wie auf der Abbildung von Kubary die Puppe aufgehängt ist, hängt sich keine *Ornithoptera* auf; die Schwere der Puppe resp. Raupe würde das schwache Blatt viel zu sehr nach unten ziehen.



Verwandlung von *Ornith. urvilliana*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Ribbe Carl

Artikel/Article: [Bemerkungen über die Verpuppung von Ornithoptera urvilliana Guer. 148-152](#)