

Ueber die Fortpflanzung von Psyche.

Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Schmetterlinge

von

Carl Theodor v. Stöböld.

Die flügellosen weiblichen Individuen von *Psyche* erregten bald nach dem Bekanntwerden dieser interessanten Schmetterlingsgattung die Aufmerksamkeit der Lepidopterologen, indem man an ihnen die Wahrnehmung machte, dass sie, ohne sich mit männlichen Individuen begattet zu haben, lebendige Brut erzeugten. Die Sache fand bei den Naturforschern um so sicheren Glauben, als die Beobachter diese merkwürdige Eigenschaft von solchen weiblichen *Psychen* berichteten, welche sie als Puppen eingesammelt und auf das Sorgfältigste isolirt hatten.

Ogleich sich aber viele Naturforscher auf diese mit grösster Sorgfalt angestellten Versuche und Beobachtungen beriefen, so wurde dieses Phänomen, wodurch *Psyche* von den übrigen Schmetterlingen auf eine so anfallende Weise abweichen sollte, von anderen Naturforschern doch geradezu abgelängnet, so dass zu verschiedenen Zeiten sich die Lepidopterologen veranlasst sahen, immer und immer wieder durch neue an *Psyche* gemachte Erfahrungen die älteren Aussagen über diese *Lucina sine concubitu* zu bestätigen und zu bekräftigen.

Gegenwärtig verdient diese Fortpflanzungsweise von *Psyche* eine besondere Aufmerksamkeit, indem vielleicht diese räthselhafte Erscheinung mit dem Generationswechsel in Verbindung gebracht werden kann. Es frägt sich nämlich, ob nicht bei *Psyche*, wie bei *Aphis*, mehrere Generationen hindurch nur weibliche Individuen oder vielmehr Ammen zum Vorschein kommen, welche ohne den Einfluss männlicher Geschlechtstheile Brut hervorbringen können.

Wirklich haben auch schon ältere Naturforscher die in Rede stehende Eigenschaft der Psyche-Weibchen, sich ohne männliche Individuen fortzupflanzen, mit derselben Fähigkeit der Aphiden verglichen. In einigen beobachteten Fällen hatte es ganz und gar den Anschein, als zeigten sich bei gewissen Psyche-Arten blos weibliche Generationen. So erzog *Degeer* aus vielen Sackträgern der Psyche *lichenella* (*triquetrella*) mehrere Jahre hinter einander immer nur ungeschlechtliche weibliche Individuen ¹⁾. Auch *A.* und *O. Speyer* haben an denselben Sackträgern dieselbe Beobachtung gemacht ²⁾. Ebenso hat *Scriba* aus mehreren Sackträger-Raupen nichts als Weibchen erzogen ³⁾.

Sind diese Beobachtungen richtig, kommen bei Psyche ganze Generationen von fortpflanzungsfähigen weiblichen Individuen vor, so bildet Psyche neben Aphis einen neuen Beleg für Ammenbildung unter den Insekten. Ich sprach dies vermuthungsweise bereits in meinem Lehrbuche der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere (pag. 635) aus, habe mir aber erst jetzt die Mühe nehmen können, diesen Ausspruch durch direkte Untersuchungen wo möglich zu begründen. Ich ging dabei von dem Gedanken aus, dass, wenn diejenigen flügellosen Psychen, welche sine concubitu Räu-pchen hervorbringen, Ammen sind, dieselben sich ähnlich wie die Aphiden-Ammen verhalten müssen; das heisst, es muss sich zwischen dem anatomischen Baue ihrer Fortpflanzungsorgane und dem der Geschlechtswerkzeuge der einer Begattung benötigten weiblichen Psychen ein Unterschied herausfinden lassen, wie ich einen solchen bei den Aphiden wahrgenommen habe, bei welchen den eierlegenden weiblichen Individuen gegenüber die lebendiggebärenden ammenartigen Individuen, da sie niemals eine Begattung einzugehen und keinen Samen in sich aufzunehmen haben, auch kein receptaculum seminis besitzen und ihre Ovarien eine ganz andere Form und Struktur darbieten ⁴⁾. Ich unterwarf zu diesem Behufe viele flügellosen Individuen von Psyche *graminella* und *nitidella* einer genauen anatomischen Untersuchung, und überzeugte mich

¹⁾ *Degeer*, Abhandlungen zur Geschichte der Insekten. Bd. II. Th. 1. 1778. pag. 279.

²⁾ *Adolf* und *Otto Speyer*, Lepidopterologische Beiträge, in der Isis. 1846. pag. 30.

³⁾ Vergl. *Borkhausen*, Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge. Th. III. pag. 273.

⁴⁾ Ueber den Unterschied der eierlegenden Weibchen und der viviparen Ammen von Aphis Lonicerae vergleiche man meine Abhandlung in *Froriep's* neuen Notizen. Bd. XII. pag. 305.

dadurch, dass dieselben alle ohne Ausnahme mit ganz deutlich ausgeprägten, zu einer Begattung eingerichteten, weiblichen Geschlechtsorganen ausgestattet sind. Es fällt dies bei *Psyche* um so bestimmter in die Augen, weil sich hier, wie bei den übrigen Schmetterlingsweibchen, ganz besondere, von den Gebärorganen getrennte Begattungsorgane vorfinden.

Die beiden angeführten *Psyche*-Arten gehören zu den zwei von *Stephens* aufgestellten Gattungen *Psyche* und *Fumea*, welche *Hübner* und neuerdings *Zeller* als *Psyche* und *Talaeporia* unterscheiden. Beide Gattungen bieten sowohl in der Lebensweise wie in der äussern Form der männlichen und weiblichen Individuen grosse Verschiedenheiten dar, bei den Weibchen dieser beiden Gattungen erstreckt sich die Verschiedenheit zugleich auch auf den Bau der Geschlechtswerkzeuge.

Bei *Talaeporia nitidella* trägt das mit sechs vollkommen entwickelten Beinen, mit einem gegliederten Fühlerpaare, sowie mit zwei facettirten Augen ausgestattete Weibchen am wolligen Hinterleibsende eine sehr lange Legeröhre, welche aus zwei dünnen nackten Cylindern besteht und perspektivartig aus- und eingezogen werden kann. Im zurückgezogenen Zustande ragt diese Legeröhre aus der Mitte des drittlezten breiten und mit vielen Wollhaaren bedeckten Hinterleibssegmentes als eine kurze Spitze hervor. Die beiden letzten die Legeröhre zusammensetzenden Körpersegmente werden im Innern von sechs sehr langen und dünnen hornigen Gräten gestützt, welche sich unter der ziemlich weichen Hautbedeckung von vorne nach hinten erstrecken und in folgender Weise angebracht sind. Zwei dieser Gräten liegen auf der Bauchseite des letzten Abschnittes der Legeröhre und erstrecken sich von der Basis desselben bis zur abgestutzten Spitze, an welcher die Mündung des Eierausführungsganges angebracht ist. Beide Gräten sind an ihrem vorderen Ende zu einer einzigen breiten Hornmasse verschmolzen. Zwei andere Gräten, welche doppelt so lang sind als die beiden vorhergehenden Gräten, ziehen sich bei hervorgeschobener Legeröhre durch die ganze Länge derselben hin und endigen ebenfalls mit ihren hinteren Spitzen an der Mündung des Eierausführungsganges. Das dritte Paar Horngräten hat ungefähr dieselbe Gestalt und Länge, reicht aber mit seinen Spitzen nur zum Hinterende des ersten Cylinders der Legeröhre, während seine beiden Vorderenden weit in die Hinterleibshöhle hinaufragen. Die vier zuletzt genannten Gräten sind an ihrem Vorderende mit einem farblosen weichen und kugeligen Wulste versehen, von welchem eine muskulöse Röhre entspringt. Diese vier Muskelröhren hüllen das Vorderende der ein-

zehen vier Gräten scheidenförmig ein und sind dadurch im Stande, durch Kontraktion und Verkürzung die Gräten von vorne nach hinten zu schieben und so die eingezogene Legeröhre aus dem Hinterleibe hervortreten zu lassen. Zwischen dem dritten Grätenpaare befindet sich auf der Bauchseite des ersten Abschnittes der Legeröhre eine von einer Hornplatte abgegrenzte halbmondförmige Querspalte, welche dem Eingange zum Begattungskanale angehört. Verfolgen wir die beiden von einander getrennten Mündungen der weiblichen Geschlechtswerkzeuge bei *Talaeporia nitidella* von aussen nach innen weiter, so gelangen wir von der an der Spitze des zweiten Abschnitts der Legeröhre angebrachten Geschlechtsöffnung in einen langen muskulösen durch die beiden Abschnitte der Legeröhre sich hinziehenden Eierausführungsgang, der bei seinem Eintritt in die Hinterleibsböhle den kurzen Sförmig gebogenen Ausführungskanal eines gabelförmig getheilten länglichen Drüsenschlauchs aufnimmt. Dieser Drüsenapparat entspricht jedenfalls dem allen Schmetterlingsweibchen zukommenden Kittorgane. Hierauf bildet der Eierleiter eine sackförmige Ausstülpung, aus welcher ein enger Kanal hogenförmig hervortritt und in eine blasenförmige Erweiterung übergeht. Dieser Behälter gab sich bei denjenigen weiblichen Individuen, welche sich in eine Begattung eingelassen hatten, durch seinen Inhalt als *receptaculum seminis* zu erkennen. Etwas weiter hinauf theilt sich der Eierleiter in zwei kurze Tuben, von welchen je vier mehrlächerige Eierstocksröhren abgehen. Die andere auf der Unterseite des ersten Abschnitts der Legeröhre befindliche Geschlechtsöffnung führt in einen muskulösen ziemlich langen Ruthenkanal, welcher eine ziemliche Strecke weit neben dem Eierausführungsgange hinläuft und zuletzt der Insertion des *receptaculum seminis* gegenüber in den ersteren einmündet. An dieser Einmündungsstelle hängt mit dem Ruthenkanale ein kurzgestielter birnförmiger Behälter zusammen, welcher vor der Begattung zusammengefaltet ist, nach vollzogener Begattung aber von einer krümlichen Masse prall ausgedehnt erscheint und mithin einer *bursa copulatrix* entspricht.

Ganz anders verhalten sich die weiblichen Individuen von *Psyche graminella*. Diese nackten madenförmigen Thiere besitzen weder vollkommene Beine, gegliederte Fühler, noch deutliche Augen, auch fehlt ihnen jede Spur einer Legeröhre. Das letzte Hinterleibssegment stellt nur einen kurzen fleischigen Cylinder dar, an welchem der ganz kurze Eierleiter ausmündet. Das Kittorgan wird von einem doppelten, verkehrt birnförmigen Drüsensacke gebildet, der einen einfachen, ebenfalls kurzen

Ansührungsgang besitzt. Oberhalb des letzteren stülpt sich der Eierleiter wie bei *Talaeoporia* sackförmig aus und nimmt im Grunde der Ausstülpung die Mündung des kurzen bogenförmig gekrümmten Kanals auf, welcher dem farblosen ovalen receptaculum seminis angehört. Die beiden kurzen Tuben gehen in je vier sehr lange vielfächerige Eierstocksröhren über. Das vorlezte kurze Hinterleibssegment trägt auf der Bauchseite die Mündung des Ruthenkanals, welche von zwei fleischigen seitlichen Wülsten eingefasst wird. Dieser Ruthenkanal mündet der Samentasche gegenüber in den Eierleiter ein und steht hier mit einer rundlichen umgestielten und dünnwandigen bursa copulatrix in Verbindung. Diese Begattungstasche erscheint aber im jungfräulichen leeren Zustande so kontrahirt und zusammengefaltet, dass sie auf diese Weise sehr leicht übersehen werden kann.

Bei solchen vollkommen ausgeprägten weiblichen Geschlechtstheilen der Psyche *graminella* und *Talaeoporia nitidella* muss man also die Gedanken an eine Existenz von ammenartigen, den viviparen Individuen der Blattläuse entsprechenden Insekten hier ganz fallen lassen. Es bleibt demnach nichts anderes übrig, als diese von verschiedenen Lepidopterologen beobachtete, merkwürdige Fortpflanzungsweise der weiblichen Psychen als eine spontane Entwicklung der Eier zu bezeichnen, wie sie auch noch bei mehreren anderen Schmetterlingsweibchen ohne vorherige Befruchtung an gelegten Eiern vorgekommen sein soll. Man will eine solche spontane Entwicklung von Raupen aus unbefruchteten Eiern besonders bei folgenden Schmetterlingen beobachtet haben, nämlich bei *Sphinx ligustri*, *Smerinthus Populi*, bei *Liparis dispar*, *Saturnia Pyri*, *Orgyia antiqua*, bei *Gastropacha Pini*, *Quercus* und *Quercifolia*, sowie bei *Episema coeruleocephala* ¹⁾. Unterwirft man indessen alle diese verschiedenen Fälle einer genaueren Prüfung, so wird man sich eines Zweifels über die Richtigkeit der aufgestellten Behauptung, dass in den erwähnten Fällen wirklich eine spontane Eierentwicklung stattgefunden habe, durchaus nicht erwehren können ²⁾. In

¹⁾ Eine nähere Nachweisung der oben genannten Fälle befindet sich in *Burmeister*, Handbuch der Entomologie. Bd. I. pag. 337, und in *Lacordaire*, Introduction à l'Entomologie. Tom. II. pag. 353.

²⁾ Ich behalte mir vor, die oben angeführten Fälle an einem andern Orte einer ganz speziellen Kritik zu unterziehen; um aber zu zeigen, wie leicht sich hier eine Täuschung einschleichen kann, will ich es nicht unterlassen, auf eine (im Naturforscher, Stück XX. pag. 51.) vom braven Pastor *Scheuen* mitgetheilte Beobachtung aufmerksam zu machen, bei welcher der genannte Forscher einen allen Lepidopterologen nicht genug zu empfehlenden physiologischen Takt bewiesen hat.

keinem einzigen der angeführten Fälle lässt sich mit Sicherheit entnehmen, dass das Schmetterlingsweibchen, welches isolirt aus der Puppe geschlüpft ist und unbefruchtete Eier gelegt haben soll, auch jedenfalls ausser aller Berührung mit einem männlichen Individuum geblieben ist. Gewöhnlich theilen die Beobachter über das in Rede stehende räthselhafte Phänomen weiter nichts mit, als dass sie zufällig eine Schmetterlingspuppe in einer Schachtel, in einem Glase oder sonst in Zimmer isolirt aufbewahrt hätten, und dass sie, nachdem sie diese Puppe einige Zeit aus den Augen gelassen, erst nachher wieder auf den daraus hervorgeschlüpften Schmetterling und auf die von ihm abgelegten Eier aufmerksam geworden, aus welchen letzteren sich später Räupehen entwickelt hätten. Aus diesen kurzen Mittheilungen kann man aber durchaus nicht beurtheilen, ob die Beobachtungen, welche einem so wesentlichen Gesetze in der Geschichte der Zeugung geradezu ins Gesicht schlagen, auch mit der nothwendigen Vorsicht, wie sie die Wichtigkeit des Gegenstandes erheischt, angestellt worden sind. Gerade die Schmetterlinge sind es, welche den Beobachter in Bezug auf stattgefundene Begattung ausserordentlich leicht hintergehen können und denselben, ohne dass es nur geahndet wird, in eine Täuschung gerathen lassen. Es ist bekannt, dass die männlichen Schmetterlinge, namentlich die Spinnermännchen, ausserordentlich geil sind und eine ungemein scharfe Witterung besitzen, so dass sie im Stande sind, durch rastloses Herumschwärmen ihre Weibchen an den verborgensten Orten aufzuspüren und zu befruchten. Dass sich solche brünstige Schmetterlingsmännchen aus weiter Ferne in Zimmern eingefunden haben, in welchen sich ausgekrochene Weibchen befanden, ja dass sich dieselben mit bereits auf Nadeln gespiesten Weibchen gepaart haben, ist schon mehrmals beobachtet worden. Dieser Umstände wegen muss ich mich dem Urtheile *Steenstrup's* ¹⁾ anschliessen und alle diese Beispiele einer spontanen Entwicklung der Schmetterlingseier so lange für unzuverlässig erklären, bis ausdrücklich nachgewiesen ist, dass bei einem solchen Falle jede Möglichkeit eines Irrthums oder einer Täuschung streng vermieden worden sei.

Schwieriger lässt sich freilich die Existenz einer spontanen Entwicklung der Eier bei den Psychen von der Hand weisen, da man jene Erscheinung, nachdem man sie schon oft bezweifelt hatte, an diesen Schmetterlingen immer wieder von Neuem beobachtet haben will. Es werden uns die darüber angestellten Beobachtungen mit

¹⁾ Vgl. dessen Untersuchungen über das Vorkommen des Hermaphroditismus in der Natur. pag. 32.

so grosser Ausführlichkeit und mit so vielen Nebenumständen erzählt, dass man ihnen schon deshalb eine grössere Aufmerksamkeit schenken muss; aber auch die Namen eines *Pallas*, *Réaumur*, *De Geer*, welche sich unter der Zahl der Beobachter jenes Phänomens befinden, fordern dazu auf, diesen Gegenstand bei *Psyche* noch einer ganz speziellen Prüfung zu unterwerfen. Ich habe fast sämtliche auf die Fortpflanzung von *Psyche* sich beziehende Beobachtungen, welche in den verschiedensten Schriften niedergelegt worden sind, soweit mir diese irgend zugänglich waren, genau nachgelesen und gefunden, dass die verschiedenen Angaben über die Fortpflanzung dieser Schmetterlinge sich im höchsten Grade widersprechen, und überhaupt so viel Unglaubliches, so viel Widernatürliches enthalten, dass ich beinahe verzweifelte, mich in diesem Labyrinth von Widersprüchen je zurecht finden zu können. Es blieb mir daher nichts übrig, als durch direkte Beobachtungen mir eigene Erfahrungen über die Lebensweise der *Psychen* zu verschaffen. Durch diese Beobachtungen, welche ich hauptsächlich an *Talaeporia nitidella* und *Psyche graminella* anstellte, habe ich freilich ganz merkwürdige Erscheinungen in der Fortpflanzungsgeschichte der *Psychen* wahrgenommen, nie aber die Ueberzeugung gewonnen, dass hier eine spontane Entwicklung an unbefruchteten Eiern stattfindet. Ausserdem habe ich in der Fortpflanzungsgeschichte der *Psychen* verschiedene Momente herausgefunden, welche von früheren Beobachtern entweder ganz übersehen oder falsch gedeutet wurden, wodurch sich der falsche Glaube an eine spontane Eierentwicklung um so eher Eingang verschaffte.

Es würde hier zu weit führen, wenn ich die verschiedenen Täuschungen und Missverständnisse, welche sich *Réaumur* ¹⁾, *Pallas* ²⁾, *De Geer* ³⁾, *Kühn* ⁴⁾, *Schiffermüller* ⁵⁾, *Rossi* ⁶⁾, *Speyer* ⁷⁾ u. A. bei ihren Beobachtungen zu Schulden kommen liessen, ein-

1) Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tom. III. Part. I. Amsterdam. 1738. pag. 194 über *Talaeporia nitidella*.

2) Observatio 87 in den Nova acta physico-medica acad. Leopold. Carol. Tom. III. 1767. pag. 430 über *Talaeporia nitidella* und *Psyche graminella*.

3) A. a. O. Bd. II. Th. 1. pag. 279 über *Talaeporia lichenella*.

4) Im Naturforscher. Stück VII. 1775 pag. 180 über *Psyche graminella*.

5) Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Herausgegeben von einigen Lehrern am k. k. Theresianum. 1776. pag. 292 über *Psyche vicinella*.

6) Vgl. *Orshenheimer*, die Schmetterlinge von Europa. Bd. III. 1810. pag. 165 und 178 über *Psyche apiformis*.

7) In der Isis. 1846. pag. 39 über *Talaeporia lichenella* (*triquetrella*).

zeln aufführen wollte. Ich beschränke mich daher nur darauf folgende Momente aus der Lebensgeschichte der Psychen hervorzuheben, welche bis jetzt zum Theil unbeachtet geblieben sind und vorzüglich dazu verleitet haben, den Psychenweibchen das Vermögen zuzuschreiben, ohne vorausgegangene Begattung unbefruchtete aber entwicklungsfähige Eier hervorzubringen.

1) Bei einigen Psychen kommt die eigenthümliche Erscheinung vor, dass diejenigen Raupen, welche sich zu weiblichen Individuen entwickeln, sich ganz andere Säcke verfertigen, wie die männlichen Raupen derselben Art, so dass man an der Form der Säcke mit der grössten Sicherheit die männlichen Raupen von den weiblichen unterscheiden kann¹⁾.

2) Gewisse Psychenweibchen halten sich im Raupenzustande, getrennt von den männlichen Raupen, an besonderen Futterplätzen auf²⁾.

3) Um sich zu verpuppen, verlassen die meisten Säckträger ihre Futterpflanzen und spinnen die vordere Mündung ihres Sackes an Baumstämme, Bretterwände, an Steine und Felsen fest.

4) Vor der Puppenumwandlung kehren sich die Raupen in den Säcken immer um, so dass ihr Kopfende gegen die hintere freie Mündung des Sackes gerichtet ist.

5) Die weiblichen Puppen äussern nur sehr wenig Bewegung und bleiben fortwährend im oberen festgesponnenen Ende des Sackes liegen, während die sehr beweglichen und lebhaften männlichen Puppen kurz vor dem Ausschlüpfen des Schmetterlings ihren Vorderleib weit aus der hinteren Mündung des Sackes hervorschieben.

6) Die fast fusslosen madenförmigen Weibchen von *Psyche* kriechen aus der Puppenhülse hervor, ohne aber den Sack selbst zu verlassen. Sie erwarten im hinteren freien Ende desselben das Herannahen eines Männchens, welches bei dem Begattungsakte sein Weibchen niemals zu sehen bekommt.

7) Nach erfolgter Begattung schiebt sich das Weibchen von *Psyche*, welches mit keiner Legeröhre ausgestattet ist, wieder in

¹⁾ Auf diesen Unterschied der Säcke haben bereits *Pallas* (a. a. O. pag. 433) und *Scheven* (im Naturforscher Stück X. pag. 98) bei *Psyche graminella* aufmerksam gemacht, doch ist derselbe von späteren Lepidoptologen fast ganz unbeachtet geblieben. Auch bei den männlichen und weiblichen Säckträgern von *Psyche atra* scheint ein solcher Unterschied vorzukommen.

²⁾ Diese merkwürdige Erscheinung ist schon von *Zinken* (in *Germarys Magazin der Entomologie* I. 1813. pag. 31.) hervorgehoben, aber ebenfalls ganz ausser Acht gelassen worden.

die verlassene Puppenhülle zurück, um ihre Eier in dieselbe abzusetzen. Auch wenn ein solches auf ein Männchen harrendes weibliches Individuum im Hinterende seines Sackes beunruhigt wird, pflegt sich dasselbe in die leere Puppenhülle wieder vollständig zurückzuziehen ¹⁾.

8) Die Weibchen von *Talaeporia* kriechen aus der hinteren Mündung ihrer meist sehr kurzen Säcke ganz hervor und klammern sich mit ihren sechs vollkommen entwickelten Beinen äusserlich am unteren Ende des Sackes fest, um so den Begattungsakt an sich vollziehen zu lassen.

9) Diese Weibchen begeben sich, um das Legegeschäft zu verrichten, nicht wieder vollständig in den Sack und in die verlassene Puppenhülle zurück, sondern dringen rückwärts mit ihrem Hinterleibsende in den Sack ein und füllen so die dort zurückgebliebene leere Puppenhülle mittelst ihrer langen hervorschiebbaren Legeröhre mit Eiern an.

10) Die Puppenhülsen werden von den Sackträgerweibchen von hinten bis vorn so vollständig mit Eiern ausgestopft, dass eine solche Hülse oft ganz wieder das Ansehen einer noch unausgeschlüpften Puppe erhält ²⁾.

11) Die männlichen Individuen von *Psyche* besitzen keine auffallend lange Ruthe, können aber ihren Hinterleib ausserordentlich verlängern, indem die nackten und weichen Verbindungshäute ihrer behaarten Hinterleibssegmente ungemein dehnbar sind. Die Begattung geht daher bei *Psyche* auf die merkwürdige Weise vor sich, dass die Männchen ihren lang ausdehnbaren Hinterleib durch die hintere Mündung des weiblichen Sackes in diesen tief hineinschieben und so ihre Geschlechtstheile mit dem Ruthekanale des im Sacke verborgenen Weibchen in Verbindung bringen ³⁾.

¹⁾ Ein solches in seiner Puppenhülle zurückgezogenes Weibchen ist leicht mit einer weiblichen noch unausgeschlüpften Puppe zu verwechseln und gewiss schon oft als Puppe eingesammelt worden. Hatte in einem solchen Falle das Weibchen von *Psyche* sich bereits begattet und später entwicklungsfähige Eier gelegt, so lässt es sich erklären, wie dies zu dem falschen Glauben an eine hier stattgehabte *Lucina sine concubitu* Veranlassung geben konnte.

²⁾ Der gleichen mit befruchteten Eiern ausgefüllte Puppenhülsen mögen ebenfalls als lebende Puppen eingesammelt worden sein, und so, nachdem die Häupchen daraus hervorgeschlüpft waren, den Glauben an die Möglichkeit einer spontanen Eierentwicklung hervorgerufen haben.

³⁾ Die Fähigkeit gewisser männlicher *Psychen*, ihren Hinterleib so ausserordentlich verlängern zu können, ist schon von *Lucas* (in den *Annales des sciences naturelles* Tom. XX. 1830. pag. 474.) an *Psyche* grami-

nella, und von *Guilding* (in den Transactions of the Linnean society. Tom. XV. pag. 372.) an dem südamerikanischen Sackträger *Oiketicus* beobachtet worden, aber gleichfalls unberücksichtigt geblieben, sonst würde wohl *Zeller* (in der Isis. 1840. pag. 213.) die Mittheilung *Hering's* (ebendas. 1835. pag. 927.), dass die männlichen Schmetterlinge von *Psyche atra* (*muscella*) ihren Hinterleib zur Begattung in den weiblichen Raupensack hineintreiben, nicht als eine paradoxe Nachricht bezweifelt haben. Uebrigens ist diese Art des Begattungsaktes später auch an *Psyche plumifera* von *Mann* (in der entomologischen Zeitung 1844. pag. 173.) gesehen worden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1848-1849

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Sichold Carl Theodor von

Artikel/Article: [Ueber die Fortpflanzung von Psyche. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Schmetterlinge 93-102](#)