

Bemerkungen über Psychiden

von

Prof. C. Th. v. Siebold in Breslau. *)

Schon in dem ersten Jahrgange (1849) der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie habe ich die Aufmerksamkeit der Physiologen und Entomologen auf die höchst interessante Fortpflanzungsgeschichte der Psychiden zu lenken gesucht, indem ich dort nachgewiesen, dass die Behauptung, als könnten sich die weiblichen Individuen der Psychen sine concubitu ohne Einwirkung des männlichen Samens fortpflanzen, auf Täuschung und Irrthum beruhe. Es kann nämlich das ganz eigenthümliche Verhalten dieser Schmetterlinge bei dem Begattungsgeschäft sowohl als bei dem Eierlegen sehr leicht dazu beitragen, den Beobachter irre zu leiten, wie man aus Folgendem entnehmen kann. Die weiblichen Individuen vieler dieser Sackträger legen, nachdem sie sich begattet haben, ihre Eier in die verlassene, im Sacke zurückbleibende Puppenhülse, und füllen damit dieselben von unten bis oben prall an, so dass man, wenn solche Säcke gesammelt und aufbewahrt werden, leicht in den Glauben verfallen kann, es wären dies Säcke, in welchen die Weibchen noch nicht aus der Puppe geschlüpft seien. Wenn dann später aus einem Sacke junge Räumchen hervorkriechen, so schliesst man irrthümlich daraus, dass hier ein Weibchen, welche man noch als Puppe aufbewahrt und daher nicht befruchtet sein konnte, sine concubitu Brut erzeugt habe. Es gilt dies aber nur von den beiden Psychidengattungen Psyche und Fumea, nicht aber von der Gattung Talaeporia. Ich bin jetzt zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Weibchen der Gattung Talaeporia, welche ich früher nicht streng von den Weibchen der Gattung Fumea unterscheiden gelernt hatte, unter gewissen Verhältnissen ohne männlichen Einfluss sich fortpflanzen können.

Es wird sich diese Erscheinung aber nicht als eine Ausnahme von demjenigen physiologischen Gesetze hinstellen lassen, nach welchem alle wahren Eier, wenn sie zur Entwicklung kommen sollen, vorher durch männlichen Samen befruchtet werden müssen, sondern es wird sich dieses bei Talaeporia wahrzunehmende Phänomen an diejenigen in der niederen Thierwelt sehr weit verbreiteten Vorgänge anschliessen, welche man erst in neuerer Zeit unter dem Namen Generationswechsel gehörig zu

*) Aus dem Berichte über die Arbeiten der entomol. Section der Breslauer Gesellschaft für vaterländische Naturkunde. Vergl. Entomol. Ztg. 1844, No. 1, 1847. No. 1.

würdigen gelernt hat. Man darf hiernach dergleichen ohne männlichen Einfluss fortpflanzungsfähige Individuen nicht mehr als mit Eierstöcken ausgestattete Weibchen betrachten, sondern wird sie als in ihrer Organisation von weiblichen Thieren ganz verschiedene geschlechtslose Individuen deuten müssen. Diese geschlechtslosen und dennoch fortpflanzungsfähigen Individuen, wie man sie jetzt so häufig als Glieder wirbelloser Thierspecies kennen gelernt hat, sind von Steenstrup, der uns zuerst auf den Generationswechsel aufmerksam gemacht hat, als Ammen bezeichnet worden. Diese Ammen können sich mittelst Längs- oder Quertheilung, mittelst äusserer oder innerer Knospenbildung, oder mittelst eines Keimstockes fortpflanzen. Dieser Keimstock vertritt gleichsam die Stelle eines Eierstocks, macht aber nicht die Anwesenheit und den Einfluss eines Hoden erforderlich. Ein solcher Keimstock erzeugt daher auch keine Eier, sondern Keime (Keimkörner- oder Keimkugeln).

Nach diesem physiologischen, erst in neuerer Zeit erkannten Gesetze lässt sich nun auch das bekannte lange bewunderte Phänomen bei den Blattläusen ganz anders beurtheilen; als es bisher geschehen ist. Es folgen hier nicht im Laufe eines Sommers Generationen und Generationen von ausschliesslich weiblichen viviparen Individuen ohne Spur von männlichen Individuen aufeinander, bis zuletzt eine Generation von männlichen und weiblichen oviparen Blattläusen erscheint, die sich begatten und befruchten müssen. Wir werden jetzt jene weiblichen viviparen Individuen als geschlechtslose, mit Keimstöcken versehene Ammen zu betrachten haben. Dass diese Blattlaus-Ammen in Bezug auf ihre Fortpflanzungsorgane wirklich eine andere Organisation besitzen, als die oviparen Blattlaus-Weibchen, habe ich schon im Jahre 1839 (s. Froriep's neue Notizen. Bd. XII, pag. 307) nachgewiesen. Es fehlt den geschlechtslosen viviparen Blattläusen nicht blos das receptaculum seminis, welches die geschlechtslosen oviparen Blattläuse besitzen, sondern auch die Keimstöcke dieser Blattlaus-Ammen zeigen eine ganz andere Form und Struktur als die Eierstöcke der Blattlaus-Weibchen. Ich habe schon früher die Vermuthung ausgesprochen (s. mein Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbelloser Thiere, pag. 634), dass das Vorkommen von geschlechtslosen Ammen unter den Insekten nicht auf die einzige Familie der Aphiden beschränkt sei, und dass vielleicht auch bei den Cynips-Arten und Psyche-Arten dergleichen Ammenbildungen vorkommen mögen. Bei den Psychiden hat es sich jetzt bestimmt herausgestellt, dass die Taläporien einem solchen Generationswechsel unterworfen sind.

Die zu den verschiedensten Zeiten sich immer wiederholenden Erzählungen der Lepidopterologen, dass die Weibchen gewisser Psyche-Arten ohne vorausgegangene Begattung (sine Lucina)

Brut erzeugt hätten, hat mich veranlasst, diese Mittheilungen genauer zu prüfen; ich wählte dazu *Psyche graminella* und *Fumea nitidella*. Ich überzeugte mich durch diese Untersuchungen bald, dass die meisten Behauptungen, als könnten sich diese Psychiden *sine concubitu* fortpflanzen, auf Täuschungen beruhen. Ich habe die diesen Täuschungen zum Grunde liegenden Irrthümer in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie (Bd. I, 1849, pag. 93) weiter auseinandergesetzt. Nachdem ich meine Ansicht hierüber bekannt gemacht hatte, erhielt ich von verschiedenen Seiten immer wieder Andeutungen, dass bei gewissen Psychiden, welche als Raupen eingesammelt und gepflegt wurden, doch eine Fortpflanzung *sine Lucina* stattfinden müsse, da aus solchen Raupen, nachdem sie sich verpuppt, nur Weibchen ausgeschlüpft seien, welche Eier gelegt hätten, aus denen später wirklich Räumchen hervorgekrochen wären.

Dergleichen Mittheilungen bezogen sich jedoch meistens auf *Talaeporia lichenella* Zell. Ich wendete von nun an meine ganze Aufmerksamkeit den Taläporien zu, wobei mir das häufige Vorkommen der *Talaep. lichenella* bei Freiburg im Breisgau, meinem früheren Aufenthaltsorte, sehr zu statten kam. Leider wurde ich in diesen Untersuchungen durch eine Uebersiedelung von Freiburg nach Breslau unterbrochen, doch hatte ich Hrn. Reutti, welcher in Freiburg in Gemeinschaft mit mir sich denselben Untersuchungen unterzogen hatte, es an's Herz gelegt, unsere Beobachtungen weiter zu verfolgen. Derselbe hat mir den weiteren Erfolg dieser Beobachtungen getreulich mitgetheilt, und so bin ich jetzt in den Stand gesetzt, mit Bestimmtheit zu versichern, dass die *Talaeporia lichenella* Zell. einem Generationswechsel unterworfen ist, oder vielmehr, dass die *Talaeporia lichenella* Zell. eine geschlechtslose Amme ist, da aus den Raupen dieses Sackträgers nichts als Weibchen und immer nur wieder Weibchen hervorkommen, welche *sine concubitu* Eier legen, aus denen später in der That Räumchen ausschlüpfen. Offenbar entsprechen diese flügellosen, mit einer Legeröhre versehenen Individuen der *Talaep. lichenella* nicht den Weibchen, sondern den geschlechtslosen Ammen einer dem Generationswechsel unterworfenen Taläporien-Art. Wie viele Generationen dieser Ammen aufeinander folgen, bis zuletzt die geschlechtliche Generation zum Vorschein kommt, das ist bis jetzt noch nicht ergründet worden.

Wir werden uns jetzt zuerst bemühen müssen, die geschlechtliche Form zu dieser *Talaep. lichenella* aufzufinden, denn obgleich Zeller (s. Isis 1838, p. 718, 1838, p. 182 und 302) zu diesem Sackträger die *Psyche triquetrella* des Fischer v. Röslerstamm citirt, so ist es doch noch nicht ausgemacht, ob beide Formen wirklich zusammengehören. Ich kenne die Männchen und Weibchen dieser *Talaeporia triquetrella* F. v. R. von eige-

ner Anschauung. Ich habe sie in Freiburg aus ihren dreikantigen Säcken oft erzogen, und dabei Weibchen und Männchen in ziemlich gleicher Zahl erhalten. Jedenfalls sind die Säcke der geschlechtlichen *Talaeporia triquetrella* F. v. R. und der geschlechtslosen *Talaeporia lichenella* Z., obgleich beide Sack-Arten dreikantig erscheinen, sehr stark von einander verschieden; diese Verschiedenheit rührt nicht etwa von dem verschiedenen Material her, welches diese Sackträgerraupe zur Verfertigung ihrer Hülle benutzen, denn *Talaeporia lichenella* Z. fand ich stets als Raupe an alten Zäunen, während *Talaeporia triquetrella* F. v. R. als Raupe sich wahrscheinlich auf niederen Graspflanzen aufhält und zur Verpuppung an Baumstämmen und Felswänden hinaufkriecht. Erstere hält sich fast nur in der Nähe von Gärten und Wohnungen auf, letztere dagegen kommt auch entfernt von diesen in Wäldern vor. Die Säcke von *Talaep. lichenella* Z. sind konstant kleiner und dunkler als die von *Talaep. triquetrella* F. v. R. Da die Säcke dieser Taläporien-Ammen wahrscheinlich verschieden geformt sind im Vergleich zu den Säcken der geschlechtlichen Taläporien-Individuen, da ferner angenommen werden darf, dass Ammenformen auch bei anderen Taläporien-Arten vorkommen werden und man bisher auf den Generationswechsel dieser Schmetterlinge überhaupt nicht geachtet hat, so konnte es nicht ausbleiben, dass die Art-Unterscheidung bei der Gattung *Talaeporia*, welche durch diese verwickelten Verhältnisse sehr erschwert ist, in die heillosste Verwirrung gerathen musste. Es ist jetzt Aufgabe der Lepidopterologen, diese höchst interessanten Lebensverhältnisse der Taläporien weiter zu verfolgen, damit die vielen noch ungelösten Fragen, welche sich daran knüpfen, bald und sicher ihre Beantwortung finden mögen.

Für alle Diejenigen, welche sich die Beobachtung und Untersuchung der Psychiden zur Aufgabe machen wollen, will ich noch Folgendes zur Beherzigung an die Hand geben. Es dürfte ausreichen, vor der Hand nur drei Gattungen der Psychiden zu unterscheiden: *Psyche*, *Fumea* und *Talaeporia*. *Psyche* und *Talaeporia* bilden die Extreme dieser Familie, und *Fumea* steht als verbindendes Glied zwischen beiden Gattungen in der Mitte.

1. *Psyche*. Das Männchen trägt gekämmte Fühler, der Hinterleib kann sich mehr oder weniger in die Länge recken und wird von demselben zur Begattung des im Sacke verborgen bleibenden Weibchens tief in den ersteren hineingeschoben.

Das flügellose Weibchen ist madenförmig gestaltet, besitzt weder Beine, Fühler, noch Augen, auch fehlt demselben eine Legeröhre. Es bleibt nach dem Verlassen der Puppenhülle im Sacke verborgen, um sich zu begatten, kriecht nach der Begattung rückwärts in die verlassene Puppenhülle zurück und legt diese von

unten bis oben mit Eiern voll, worauf dasselbe als völlig verschumpft zu Grunde geht.

2. *Fumea*. Das Männchen ist mit gekämmten Fühlern ausgestattet. Der Hinterleib kann sich nicht ungewöhnlich in die Länge strecken. Die Begattung wird mit dem Weibchen ausserhalb des Sackes des letzteren vollzogen.

Das flügellose Weibchen besitzt gehörig entwickelte Beine, Fühler und Augen. Die Fühler sind perlschnurförmig und kurz, sie erreichen nicht mit ihrer Spitze das Hinterende des Thorax. Der Hinterleib endigt mit einer perspektivartig aus- und einziehbaren Legeröhre, deren Basis mit vielen Wollhaaren besetzt ist. Das Weibchen kriecht unter Zurücklassung der Puppenhülle aus dem Sacke hervor und erwartet am Sacke festgeklammert das Herannahen der begattungslustigen Männchen. Nach der Begattung legt das Weibchen mittelst seiner Legeröhre die Eier in die im Sacke zurückgebliebene leere Puppenhülle, und füllt diese mit Eiern und Wollhaaren prall aus, worauf das Thierchen verschumpft vom Sacke abfällt.

3. *Talaeporia*. Das Männchen besitzt lange einfache fadenförmige Fühler. Hinterleib kann sich nicht verlängern. Die Begattung nimmt dasselbe mit dem Weibchen ausserhalb des Sackes vor.

Das flügellose Weibchen gleicht ganz dem Weibchen einer *Fumea*; Beine, Fühler und Augen sind entwickelt, die Wollhaare am Hinterleibsende und die aus- und einschiebbare Legeröhre sind vorhanden. Der einzige Unterschied liegt in der Form der Fühler. Die fadenförmigen Fühler sind hier nämlich stets länger als bei den Weibchen von *Fumea*, sie erreichen entweder das Hinterende des Thorax oder ragen über dasselbe hinaus. Das Weibchen kriecht beim Ausschlüpfen sammt der Puppenhülle aus dem Sacke hervor; hat dasselbe die Puppenhülle verlassen, so fällt diese ab und das Weibchen legt, nachdem es sich, ausserhalb des Sackes und an diesen fest geklammert, begattet hat, die Eier mittelst seiner Legeröhre in die Höhle des leeren Sackes.

Uebersicht der neueren Literatur,

betreffend die Neuroptera Linné

vom Dr. H. Magen.

(Fortsetzung.)

Phryganiden.

Die Leistungen der Forscher des vorigen Jahrhunderts theilen sich in solche, die nur die Beschreibung der Arten, und in

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Siebold Carl Theodor Ernst von

Artikel/Article: [Bemerkungenüber Psychiden 341-345](#)