

lichen Geschlechts nicht *eine*, sondern viele männliche Raupen anzieht, wie wir das ja auch bei weiblichen Schmetterlingen beobachten können.

Die supponierte Fähigkeit der Geschlechtswitterung der Raupen soll den Nutzen haben, daß die Geschlechter gleich nach dem Verlassen der Puppe sich zum Kopulationsakt finden und damit den Fortbestand der Art sichern. Dies setzt voraus: 1) daß beide Geschlechter zu gleicher Zeit die Puppenhülle verlassen, 2) daß eine große Schwierigkeit im Sichfinden der Geschlechter beim Schmetterling vorliegt. Beide Voraussetzungen treffen aber durchaus nicht zu; denn erstens ist eine bekannte Tatsache, daß im allgemeinen die ♂♂ früher erscheinen als die ♀♀, und zweitens funktionieren die Duftorgane, durch welche die Geschlechter sich auf weite Entfernungen anzulocken vermögen, mit einer Sicherheit, der wir unsere Verwunderung nicht versagen können.

Vor allem aber würde eine solche, mit Erfolg arbeitende paarweise Verpuppung von Raupen derselben Brut die Inzucht befördern, und doch sehen wir, daß im Pflanzen- und Tierreich gerade die merkwürdigsten Einrichtungen getroffen sind, die eine Verhinderung der Inzucht bezwecken. In einem früheren Aufsatz: Ueber die Ungleichzeitigkeit in der Erscheinung der Geschlechter bei Schmetterlingen (Zoolog. Jahrb. Bd. VI p. 671) habe ich einiges Material zu dieser Frage gesammelt und bin zu dem Schluß gekommen, daß die Ungleichzeitigkeit in der Erscheinung der Geschlechter bei Schmetterlingen ein frappantes Analogon zur ungleichzeitigen Entfaltung männlicher und weiblicher Blüten an derselben Pflanze, resp. der ungleichzeitigen Entwicklung von Staubblättern und Griffel innerhalb derselben Blüte bildet.

Als Analogon der Dichogamie bei Pflanzen habe ich für diese Erscheinung bei Tieren die Bezeichnung Dichogennex vorgeschlagen. Ich habe die Nützlichkeit der Einrichtung, daß innerhalb derselben Brut das eine Geschlecht früher erscheint als das andere — die Art protandrisch oder protogynisch ist — darin zu finden geglaubt, daß auf diese Weise am erfolgreichsten die engere Inzucht verhindert werde. Bei einer protandrischen Art würden auf diese Weise die frischen ♀♀ der einen Brut oft garnicht mehr mit den abgefärrteten ♂♂ derselben Brut zusammentreffen, sondern am ehesten mit den frisch ausgeschlüpfen ♂♂ einer anderen etwas später ausgeschlüpfenden Brut.

Für die Protandrie bei Schmetterlingen lassen sich soviel Beispiele anführen, daß man an der Allgemeinheit der Erscheinung nicht gut zweifeln kann; bei einer solchen Sachlage aber würde sich der Nutzen der Geschlechtswitterung der Raupen und der paarweisen Verpuppung derselben als illusorisch erweisen, selbst wenn man nicht zugeben wollte, daß in der Natur die engere Inzucht nach Möglichkeit vermieden wird. Wenn man hier einwenden wollte, daß in einzelnen Fällen die Arten nicht streng protandrisch oder protogynisch sind, ja beide Geschlechter derselben Brut kurz hintereinander oder fast gleichzeitig die Puppe verlassen, so würde ein Nutzen einer Geschlechtswitterung der Raupen doch erst dann garantiert sein, wenn das Ausschlüpfen beider Geschlechter genau gleichzeitig erfolgt, oder das zuerst geschlüpfte Tier auf das andere wartet; die Beobachtung aber zeigt uns weder das eine, noch das andere als Regel. Ich

muß hier übrigens erwähnen, daß es mir öfter so vorgekommen ist, als ob ein im engen Puppenbehälter Duftstoffe abgebendes ♀ auf das Ausschlüpfen der ♂♂ beschleunigend wirkt.

Was schließlich die häufig gemachte Beobachtung betrifft, daß zwei Raupen sich in demselben Kokon verpuppen, so ereignet sich dies nach meiner Erfahrung dann, wenn man viele Raupen in einem engen Raume hält. Ist eine Raupe beim Spinnen mehrmals gestört, so geht ihr schließlich der Spinnstoff aus und sie verpuppt sich ohne Gespinst oder in einem fremden Kokon.

Fassen wir alles zusammen, so ließe sich meiner Ansicht nach, selbst wenn eine größere Anzahl sicherer Einzelbeobachtungen vorläge, schon aus inneren Gründen der Annahme einer Geschlechtswitterung der Raupen nur die größte Skepsis entgegenbringen; wohl aber erschiene es sehr dankenswert und lohnend, durch sorgfältige und allerdings sehr mühevoll Zuchten aus dem Ei festzustellen, ob eine Gesetzmäßigkeit bei der Eiablage in Bezug auf die Verteilung der Geschlechter herrscht.

Reval, im Januar 1905.

V. Die *menyanthidis*-Raupe in ihren einzelnen Stadien.

(Fortsetzung u. Schluss.)

Die schwarze Varietät hat die Seitenlinie karminfarben und nicht ziegelrot, wie die Stammform, sondern gerade so wie in der 5. Haut; sie ist dadurch prächtiger und auffallender, besitzt aber nicht ganz die Pracht und sammetartige Weichheit der *alni*- und *auricoma*-Raupe. Nur sehr wenige Stücke dieser Varietät haben alle Haare ganz schwarz. Die schwärzesten Raupen zeigen die roten Seitenflecken dann und wann etwas kleiner; auch sind die Flecken auf den Ringen in drei zerlegt, so daß hinter der Warze zwei liegen, doch zeigt sich diese Teilung nach vorn, nicht über das 6. Segment hinaus. Da andere schwarze Stücke die Seitenzeichnungen in der gewöhnlichen Form haben, so kann es auch ein Zufall sein, daß die Abänderung in der Seitenlinie bei den schwärzesten Exemplaren vorkommt.

Cöthen (Anhalt), 17. Dezbr. 1904.

M. Güllmer.

VI. Die Verpuppung und Puppe von *menyanthidis*.

Den Angaben des Justizrats Boie (Kiel) zufolge (Isis, 1835, p. 320) geschieht die Verwandlung in einem aus zernagten Pflanzenteilen zusammengewebten Kokon an der Erde

Die *Verpuppung* erfolgt nach Freyer (l. c. p. 120 u. 121) in gleicher Weise wie bei *Noctua auricoma* in einem Gewebe. Nach Bang-Haas (l. c. p. 428) machen sich *menyanthidis*, *auricoma* und *rumicis* ein lederartiges Gewebe zwischen Moos usw. Bei der Verpuppung verwendet die Raupe nach Aug. Hoffmann (l. c. p. 155) gern morsches Holz zum Gespinst. Die übrigen Schriftsteller schweigen sich über die Verwandlung aus. Nach Prochnow (l. c. p. 11) läuft die Raupe bei der Zucht eine Zeit lang im Kasten herum, um sich sodann aus Moos, Sägemehl oder dergleichen ein lockeres Gespinst zur Puppenruhe zu verfertigen. Den Angaben Chapman's zufolge (p. 150) ist der Kokon voller und weiter als bei den verwandten Arten und paßt für eine viel stärkere Raupe; die Seide ist dunkel, aber heller

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Gillmer Max

Artikel/Article: [V. Die menyanthidis-Raupe in ihren einzelnen Stadien - Fortsetzung und Schluss 23](#)