

Internationale Entomologische Zeitschrift

Organ des Internationalen Entomologen-Bundes und des Reichsverbandes Deutscher Entomologen-Vereine

27. Jahrgang.

1. Juli 1933.

Nr. 13.

Inhalt: Dr. Leop. Müller: *Pieris bryoniae* O. und *napi* L. (Fortsetzung) — Warnecke: Uebersicht über die bisher als myrmekophil bekannt gewordenen palaearktischen Schmetterlingsraupen der Familie der Lycaeninae. (Fortsetzung.) — Dr. Hörhammer: *Cucullia cemene-lensis* Brs., eine bisher fast unbekannte *Cucullia* Europas. — Käßner: Massenflug von Libellen!

Pieris bryoniae O. und *napi* L.

Von Dr Leopold Müller, Linz.

(Fortsetzung.)

III.

(Biologie.)

Der Artbegriff ist keineswegs etwas so Sicheres und Feststehendes, wie man vermuten möchte. Verity, Rhop. Pal., S. 56, hat die herrschende Auffassung in die Definition zusammengefaßt: „Eine Gemeinschaft von Individuen, die sich zu begatten und eine Nachkommenschaft zu erzeugen vermögen, welche vollständig fruchtbar ist und gleiche Eigenschaften zeigt“. Demnach beruht der Artbegriff also ausschließlich auf einer biologischen Grundlage; Untersuchungen über die Artgleichheit oder Artverschiedenheit müßten sich demgemäß in erster Linie auf biologische Tatsachen stützen: es soll daher im Folgenden auch vorerst versucht werden, das Verhältnis zwischen *Pieris napi* und *bryoniae* auf dieser Grundlage zu erörtern.

A. Die erste biologische Frage gilt der Paarung zwischen Individuen beider Arten. Schon hier ist die größte Vorsicht am Platze. Die Frage, ob sich Individuen unserer beiden Arten zu paaren und eine Nachkommenschaft zu erzeugen vermögen, ist unbedenklich zu bejahen. Doch ist dies eine falsche Fragestellung; denn in Wirklichkeit handelt es sich darum, ob sie sich im Freien und ohne Zwang tatsächlich regelmäßig oder auch nur öfters paaren, und diese Frage darf ebenso unbedenklich verneint werden.

Hybridationspaarungen haben heute nichts Ueber-raschendes mehr an sich; sie sind bei vielen Schmetterlingsarten im Freien beobachtet oder bei der Zucht erzwungen worden. Für die *napi*-Gruppe kommen folgende Feststellungen in Betracht: Standfuss, Handb. 1896, S. 52, erwähnt eine von Caradja in Rumänien beobachtete Kopula *napi* ♂ × *brassicae* ♀; Klemann,

Berlin, erzielte am 3. Juli 1928 eine Kopula *napi* (? *napaeae*) ♂ × *rapae* ♀, die 80 Eier und noch im August 23 Falter, hievon 40% verkrüppelt, ergab (*hybr. narapae* Klemann, Gub. I. E. Z., 1929, S. 438); Thomas Greer, Ent. Record, 1926, S. 111, beobachtete in der Grafschaft Tyrone am 30. April 1926 eine Freilandkopula *napi* ♂ × *cardamines* ♀, wovon er 22 Eier erhielt, die sich bald darnach verfärbten.

Wichtiger sind die Paarungen zwischen *bryoniae* und *napi* mit sicherem Ausgangsmaterial. Aus der Literatur sind folgende Fälle bekannt geworden:

Selzer, Hamburg (Gub. I. E. Z. 1914, S. 175) zog durch mehrere Jahre erfolgreich nordische *bryoniae* aus Abisko, Schwedisch-Lappland. Während er *bryoniae*-Paarungen nach Belieben erzielte, kam trotz aller Bemühungen mit den raffiniertesten Methoden keine einzige Kreuzung mit Holsteiner-*napi* zustande; die Paarung wurde von beiden Teilen verweigert.

Harrison und Main (Proc. E. S. London 1908, S. 87) berichteten über leicht gelungene Kreuzungen zwischen gezogenen *bryoniae* aus der Schweiz (Kleines Scheidegg) und gezogenen *napi* aus Südengland (Cornwall). Die Paarung *bryoniae* ♂ × *napi* ♀ erfolgte im Mai 1907; es schlüpften: Im Juli 1907: 52 Stück (A a); im Mai 1908: 128 Stück (A b) und noch im Sommer 1908 ein Rest von 15 Stück (A c), zusammen also 195 Stück (97 ♂ 98 ♀). Die Nachzucht von F.2-Generationen wurde von A a und A b versucht; A a, Paarung im Juli 1907, ergab im Mai 1908 zusammen 28 Stück (9 ♂ 19 ♀); A b, Paarung im Mai 1908, ergab noch im Juli 5 Stück (2 ♂ 3 ♀) und im Frühjahr 1909 den Rest von 14 Stück (5 ♂ 9 ♀), zusammen also nur 19 Stück (7 ♂ 12 ♀). — Dem Aussehen nach waren alle Stücke *napi*, kaum einige der zuletzt geschlüpften A c vom Juli 1908 zeigten eine ganz schwache Annäherung an *bryoniae*.

Dieselben Autoren unternahmen im Mai 1908 einen zweiten Kreuzungsversuch, bei dem das *napi* ♂ aus Schottland und das *bryoniae* ♀ aus der Schweiz (Simplonpaß) stammte. Das Ergebnis waren 35 Stück (18 ♂ 17 ♀) im Sommer 1908 und einige überliegende Puppen. Die geschlüpften ♀ waren „eher *bryoniae*- als *napi*-artig, die schwarzen Zeichnungen waren tief-schwarz und stärker ausgedehnt als bei *bryoniae* (?; wohl *napi*?), der Kontrast zwischen dieser Zeichnung und der Grundfarbe war größer“³⁾. Eine weitere Nachzucht unterblieb. Alle aus diesen beiden Zuchten erzielten Hybriden sind nach einer freundlichen brieflichen Mitteilung des Herrn Hugh Main im Britischen Museum aufbewahrt.

Dr. E. Fischer, Zürich (Münch. E. G. 1924, S. 8 und Schweiz. E. G. 1925, S. 416) beschäftigte sich 1917—1921 mit

³⁾ Die Beschreibung gestattet die Annahme, daß es sich auch hier um *napi*-artige, weiße, nur stärker gezeichnete Stücke handelte, wohl ein Einschlag auf das schottische ♂ der var. *britannica*. Am auffälligsten ist jedenfalls das gänzliche Fehlen reiner *bryoniae* ♀.

Kreuzungsversuchen zwischen *napi* ♂ $\times$ *bryoniae* ♀, „wobei eine zweimalige Rückkreuzung mit *napi* neben schwach radiär gezeichneten ♀ auch solche ergab, die von *napi* ♀ der Wintergeneration nicht mehr zu unterscheiden waren; dieses Ergebnis ist nicht einfach durch eine Kombinationsformel zu erklären, da in diesem Falle die *bryoniae* nicht hätte erlöschen dürfen; an Stelle der radiär gezeichneten Stücke hätten sich solche mit typischer *bryoniae*-Färbung ergeben müssen. Es scheint hier neben dem Mendeln noch eine Verdünnung⁴⁾ der *bryoniae* mitzuwirken.“ — „Die zweimalige Rückpaarung *napi* ♂ $\times$ (*napi* $\times$ *bryoniae*) ♀ beschleunigte die Entwicklung zum Teil und ergab eine II., z. T. sogar III. Generation im gleichen Jahre, deren ♀ im Randgebiete der Flügel viel dunkler und deren ♂ sogar mitunter auf den Hinterflügeln schwärzlich gerandet waren.“ — „Die Reinzuchten der *bryoniae* ergaben durchwegs erst im nächsten Frühjahr die Nachkommen.“ — „Die Verbindung *bryoniae* ♂ $\times$ *napi* ♀ lieferte auffallend ungünstige Resultate und nur ♂.“

Diese unter ganz verschiedenen Umständen durchgeführten Kreuzungsversuche zeigen manche Uebereinstimmung in Einzelheiten; gemeinsam ist aber vor allem der allgemeine Gesichtspunkt, daß sie ganz unregelmäßig abgelaufen sind, daß die Nachkommen den Elterntieren nicht glichen und die Fruchtbarkeit in den Tochtergenerationen rapid abnahm; das Ergebnis mindestens der angeführten Kreuzungsversuche spricht also deutlich für die Artverschiedenheit; weitere Zuchtberichte über Kreuzungen konnten in der Literatur leider nicht gefunden werden.

Dagegen liegen wieder mehr Nachrichten vor über die vermeintlichen Mongrelisationskreuzungen zwischen echten (?) *napi* ♂ und den für eine Varietät gehaltenen ♀ aus Mödling. Mit dieser irrigen Vorstellung operierten besonders die Wiener Entomologen, aber auch Verity suchte seine *neobryoniae* aus Valdieri auf gleichem Wege zu erklären. — Die Mongrelisationstheorie gründete sich zunächst auf einen Beobachtungsfehler, da die Mödlinger *napi* ♂ keineswegs wirkliche *napi* ♂ sind, wie seit jeher, besonders aber seit Treitschke angenommen wurde, sondern zur *bryoniae* gehören; hierauf wird noch ausführlich zurückzukommen sein. Dieser Fehler soll gewiß nicht allzu hoch angerechnet werden, obwohl nach der Entdeckung Gumpenbergs über die Verschiedenheit der hochalpinen *bryoniae* ♂ und nach dem Auftreten Dr. Hemmerlings Anlaß genug vorhanden gewesen wäre, die Mödlinger ♂ neuerlich zu überprüfen. Es soll auch nicht weiter betont werden, daß die ganze Mongrelisationstheorie keine befriedigende Erklärung zu bringen vermochte; denn die Notwendigkeit, auf die berückichtigten „Uebergangsformen“, „Zwischenformen“ und ähnliche Verlegenheitsgebilde, d. i. auf Worte statt Begriffe zurückgreifen zu müssen, ist stets ein Zeichen, daß der Ausgangs-

⁴⁾ Was ist diese „Verdünnung“? Wohl auch nur ein Wort an Stelle eines Begriffes!

punkt der Theorie nicht richtig ist; es wurde aber auch nicht einmal die Theorie als solche scharf und konsequent zu Ende durchgedacht. So wurde beispielsweise das jahrweise seltenere Auftreten von gelben ♀ einfach dadurch erklärt, daß in der vorangegangenen Periode bei der Paarung mehr gewöhnliche *napi* ♂ zum Zuge kamen. Wenn aber solcherart ein Unterschied gemacht wird zwischen „gewöhnlichen“ *napi*-♂ und solchen, welche gelbe Weibchen zu erzeugen vermögen, was können dann die letzteren ♂ anders sein, als „echte *bryoniae* ♂“? — Auch folgende Ueberlegung hätte speziell für Mödling gelten müssen, wo doch ein Zuzug hochalpiner *bryoniae* von anderswoher ganz sicher völlig ausgeschlossen ist. Wenn wirklich fortgesetzt, von Generation zu Generation, zwei bis dreimal im Jahre, und dies historisch seit über 150 Jahren, in Wirklichkeit seit Jahrtausenden, die Fortpflanzung nur durch gewöhnliche *napi* ♂ erfolgte, müßte wohl die ganze Mödinger Population schon längst, um mit Fischer zu reden, so „verdünnt“ und verwässert sein, daß vom *bryoniae*-Einschlag kaum eine Spur mehr vorhanden sein könnte (bei Fischer trat dies schon bei der ersten Inzucht Kreuzung ein!). Wenn sich aber trotzdem Jahr für Jahr die ausgesprochensten *bryoniae*-Formen erneuern, bis zum dunkelsten Gelb und zur dunkelsten *concolor*-Zeichnung, so muß eben die Voraussetzung irrig sein und müssen auch die ♂, wenn auch äußerlich nicht oder nur schwer erkennbar, doch nach ihrer inneren Konstitution zu *bryoniae* gehören. — Daß die Mödinger Population trotz des fortwährenden Eindringens von *napi*-♂ und ♀ in ihr engbegrenztes Fluggebiet noch immer nicht erloschen ist, sondern im Gegenteil sich bis heute rein erhalten hat, ist wohl der überzeugendste biologische Beweis dafür, daß sie von *napi* artlich verschieden ist; die Geschlechtswitterung läßt eben die Artgenossen unfehlbar erkennen.

Im Falle von Mödling liegt also weder eine Mongrelisation, noch eine Artkreuzung vor, sondern eine ganz normale Fortpflanzung innerhalb einer und derselben Art. Ganz gleich liegen die Verhältnisse aber auch an allen andern bekannten Flugplätzen der zweibrütigen *bryoniae*, nur daß bei manchen immerhin die theoretische Möglichkeit besteht, daß aus höheren Lagen auch Stücke der einbrütigen Form herab verschlagen werden könnten. Das Ergebnis von Paarungen zwischen Stücken dieser beiden Subspezies ist vielleicht noch nicht positiv nachgewiesen, aber es darf vorweg angenommen werden, daß sich die Nachkommenschaft durchaus im Rahmen der Art hält, also gleiche Eigenschaften wie die Eltern zeigt und vollständig fruchtbar ist. Die artliche Zusammengehörigkeit der subsp. *flavescens* aus Mödling usw. und der hochalpinen subsp. *bryoniae* O. wird dadurch eine direkte Bestätigung erfahren.

Zum Abschlusse dieser Erörterung sei noch bemerkt, daß alle die vielen Zucht- und Temperaturversuche welche z. T. speziell auf die Erzielung von *bryoniae*-Formen aus *napi*-Gelegen abzielten, durchaus ergebnislos verlaufen sind. Im Anhang

wird eine Reihe solcher in der Literatur mitgeteilter Zuchtversuche angeführt: aus keinem ist eine nähere Beziehung zwischen *napi* und *bryoniae* oder gar deren Artgleichheit zu erkennen. — Wenn trotzdem Stichel (Berl. E. Z. 1910, S. 233) behauptete, daß „die spezifische Zusammengehörigkeit von *napi* und *bryoniae* längst objektiv auf experimentellem Wege dargetan“ sei, und dabei auf Weismann, Zool. Jahrb. VIII, 1895, S. 628, und Merrifield, Trans. E. S. London, 1893, S. 56, verwies, so kann dies nur auf einem Irrtum beruhen; in letzterer Arbeit ist *bryoniae* überhaupt nicht erwähnt, und auch die Versuche Weismanns haben weder der gegenständlichen Frage gegolten, noch irgendwas ergeben, das für Stichels Auffassung verwendet werden könnte.

Auch Schawerdas Bemerkung in W. E. V 1913, S. 96, daß „infolge äußerer Einflüsse aus dem Gelege eines Nicht-*bryoniae*-♀ auch *bryoniae* entstehen und umgekehrt aus einem *bryoniae*-Gelege auch andere Formen entstehen können“, wurde, aus dem Zusammenhange gerissen, z. B. von Stauder, Münch. E. G. 1923, S. 34, stark mißverstanden; Schawerda hat unter seinen vorsichtigen „Nicht-*bryoniae*-♀“ keineswegs schlechtweg weiße *napi*-♀ verstanden, wie dies Stauder meinte, sondern die gelben Mödlinger-♀, die er eben noch zu *napi* rechnete, die aber in Wirklichkeit auch schon vollwertige *bryoniae* sind.

Als Kuriosum sei noch folgende, von Romaniszyn und Schille in ihrer „Fauna Motyli Polski“, Lemberg 1931, gegebene Darstellung angeführt: „Weismann, später Schima u. a. haben auf Grund der Zucht bewiesen, daß aus den von var. *bryoniae* stammenden Puppen sich im Frühjahr immer typische *napi* oder dessen Aberrationen, aber niemals var. *bryoniae* entwickeln; anders gesagt, *bryoniae* kommt ausschließlich nur als Sommergeneration vor und das nur im Gebirgslande (Weismann, Deszend. 1875)“! — Es ist kaum verständlich, wie in einer neueren Arbeit solche Fehler überhaupt entstehen können; eine Widerlegung ist wohl nicht erst nötig; Weismann hat aus *bryoniae*-Zuchten im nächsten Frühjahr stets ausschließlich „exquisite“ einbrütige *bryoniae*-Falter erhalten, und Schima hat m. W. über derlei Zuchten überhaupt nichts publiziert.

(Fortsetzung folgt.)

Uebersicht über die bisher als myrmekophil bekannt gewordenen palaearktischen Schmetterlingsraupen der Familie der Lycaeninae. (Lep. Rhop.)

Von G. Warnecke, Kiel.

(Fortsetzung.)

Nach der zweiten Häutung (englische Beobachtungen) wandert die Raupe aus der Blüte ab. In der Gefangenschaft kriechen sie ruhelos umher, bis sie sterben. Wie und wo sie überwintern, ist trotz vieler Versuche verschiedener Sammler lange Zeit nicht festzustellen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Leopold

Artikel/Article: [Pieris bryoniae O. und napi L. 141-145](#)