

Schulterdecken kaum aufgehellt, aber als sicheres *lineata*-Zeichen meistens ein gerade noch sichtbarer lichter Streifen längs durch deren Mitte. Hinterleib blaßbraun, meist nur zwei Paare schwarzer Seitenflecken, auf dem Rücken zwei dunkle Längslinien, Seiten leicht rostbraun.

Unterseite: Mittelfeld aller Flügel rot, Basis der Vflg. und Costalfeld sowie ein sehr breites Saumfeld beider Flügelpaare hellgrau, im Vflg. ein schwärzlicher zentraler Schatten.

Fühler: beim ♂ Schaft licht grau, Spitze hell; beim ♀ einfarbig weißlich.

Größe: ♂♂ 6,5 bis 7 cm, ♀♀ 7,5 bis 8 cm.

Dieser ausgezeichnete Hybrid, der gegenüber dem variabeln *livornica* ♂ × *hippophæes* ♀ in seinem Äußeren sehr beständig zu sein scheint, sei zu Ehren seines Züchters wie unter 3 in der Ueberschrift benannt.

## Die Formen von *Pieris bryoniae* O.

Von Dr. Leop. Müller, Linz.

(Fortsetzung.)

B. Die nordische *bryoniae* ist in Europa auf den nördlichsten Teil der skandinavischen Halbinsel beschränkt; der Polarkreis scheint im allgemeinen die Südgrenze zu bilden<sup>16)</sup>. Innerhalb dieses großen Gebietes im mehrfachen Ausmaße der ganzen Alpen ist die arktische *bryoniae* bisher nur von verhältnismäßig wenig Lokalitäten bekannt geworden. Dies mag einerseits auf ein wirklich sehr sporadisches Vorkommen, andererseits aber auch auf die Schwierigkeiten der Erforschung zurückzuführen sein; von letzteren geben gelegentliche Reisebemerkungen, z. B. bei Staudinger im Entomologists Annual 1864 oder bei Selzer (11, 11a, 17) und Sheldon (14, 15) eine Vorstellung. So führt noch heute nur eine einzige Bahn in das Gebiet, von Stockholm nach Abisko am See Torne Träsk an der norwegischen Grenze, 1508 km, und von dort an die norwegische Küste bei Narwik, 3 Stunden Bahnfahrt. Das Hauptfanggebiet bei Abisko ist als „Naturpark“ erklärt und jeglicher Fang ist dort unter Strafdrohung bis 1000 Schwedenkronen verboten. Häufige Trübungen des Wetters, der Mangel der Nacht, die Mosquitoplage, ungewohnte Unterkunfts- und Verpflegungsverhältnisse u. dgl. erschweren das Sammeln. Es ist daher begreiflich, daß die meisten Sammler lieber die schon von einem Vorgänger erprobten Plätze wieder aufsuchen, als das Risiko der Erforschung neuer Gegenden zu wagen. Die Beobachtungen während der Reisebewegungen scheinen übrigens zu bestätigen, daß die Art nur an wenig Plätzen gewissermaßen inselartig vorkommt, sonst aber fehlt.

<sup>16)</sup> So auch Sparre Schneider (26), der ebenfalls alle Formen der arktischen Region zu *bryoniae* zieht; *napi* reicht niemals in diese Region; alle gegenteiligen Angaben, z. B. bei Möscher, Stichel u. a. sind irrig.

In Norwegen scheint Tromsö ein Verbreitungszentrum zu sein; dort ist die Art häufig, jahrweise in Gemüsegärten sogar schädlich (4). Erwähnt sind noch: Narvik (17); als südlichste Punkte Bodö und Saltdaalen (4); Tromsdaalen, Lyng, Gröte, Maalselven (4 u. 26); auf den Lofoten: Lödingen und Langöen-Vesterdaalen (6), Klovimoen (6a). Im Gebirge steigt die Art bis 2000 Fuß (Flöifjeld, 4).

In den Finmarken (Norwegen) erreicht die Art das Nordende Europas; besonders erwähnt sind der Alten-, Porsanger- und Varanger-Fjord mit den Orten Bossekop, Kolvik, Kistrand, Syd-Varanger. Am Laxa- und Tana-Fjord wurde die Art von Sheldon nicht gefunden.

In Schwedisch-Lappland ist der bekannteste Flugplatz das schon erwähnte Abisko. Auch Gellivara und Fangernaes wurde angeführt (22). Nordström (27) hat dann noch eine weitere Reihe von Flugplätzen mitgeteilt.

Aus Russisch-Lappland endlich (ohne Ortsangabe) stammte angeblich jenes Stück, welches später von Reuter (5) als *sulphureotincta* beschrieben wurde.

C. Auch über die Biologie ist manches bekannt geworden. Sparre Schneider (4 und 26) und Staudinger (1) erwähnten *bryoniae* als den ersten Frühlingsfalter. Dieser erscheint in günstigen Jahren schon Mitte Mai, sonst im Juni; er hat eine lange Flugzeit; noch bis August werden immer wieder frische Stücke gefunden. Bei einer Eizucht verteilte sich die Entwicklung auf 41 Tage. Eine II. gen. ist nicht sicher bekannt; nur Verity erwähnt, daß sich im Britischen Museum einige Stücke II. gen. mit *napaeae*-Charakter aus Lappland(?) befinden<sup>17)</sup>; Selzer erzielte bei seiner Eizucht aus Abisko noch im August des ersten Jahres 1 ♀, das aber deutlich den Frühjahrscharakter zeigte; anderseits beobachtete er vereinzelt auch ein zweimaliges Ueberwintern der Puppen des gleichen Geleges<sup>17)</sup>.

Die Eiablage erfolgt, wie bei der alpinen *bryoniae*, ortweise stets auf die gleiche Futterpflanze, besonders *Draba incana*, *Arabis alpina* oder nahestehende Kruziferen; in der Gefangenschaft können die Raupen mit denselben Pflanzen wie *bryoniae* gefüttert werden und nehmen sogar Kohlköpfe an.

Staudinger fand die Falter in einem Birkenwäldchen, Sparre Schneider in den Gemüsegärten von Tromsö; sonst fliegen sie auf Wiesen u. dgl. Von einer Gebundenheit an Föhren kann

<sup>17)</sup> Sparre Schneider (26) fing am 19. Juli 1919 in Maalselven 2 ♂, 3 ♀ einer vermeintlichen II. gen.; diese Stücke waren nicht mehr frisch und flogen unter zahlreichen, noch ganz guten Faltern der I. gen. — Die ♀ waren lichtgelb und glichen in der Oberseitenzeichnung den alpinen *flavescens*-♀; die Hfl.-Unterseite war in beiden Geschlechtern sehr bleich und sehr schwach nach dem *napaeae*-Typus geädert. Schneider hielt zur endgültigen Aufklärung weitere Untersuchungen für nötig, an denen er aber durch seinen einige Tage später erfolgten Tod gehindert wurde. — Nordström (27) lehnt ein normales Vorkommen der II. gen. ab; mit der Bezeichnung „Lappland“ wurde von den Händlern viel Mißbrauch getrieben.

keine Rede sein, weil in der arktischen *bryoniae*-Zone die Nadelwälder bereits gänzlich fehlen.

Vor dem Schlüpfen der Puppen werden die Flügelscheiden der ♀ (nicht auch der ♂) rot verfärbt (17), auch wenn der Falter in der Folge weißliche Flügel erhält.

D. Ueber das Aussehen der Falter gehen die Mitteilungen der Autoren teilweise weit auseinander. Den Autoren lag anscheinend meist bloß unzulängliches Material von bloß einer bestimmten Lokalität vor. Es scheint, daß die Populationen der einzelnen Lokalitäten gewisse Verschiedenheiten zeigen. Da ein Ueberblick über das Ganze fehlte, hielt jeder Autor die ihm gerade vorliegende Population für die typische und kam dadurch zu einer ungerechtfertigten Verallgemeinerung<sup>18)</sup>.

Im allgemeinen darf vielleicht angenommen werden, daß die nordskandinavische *bryoniae* (*arctica* Vty.) eher untermittelgroß, aber andererseits auch nicht gerade auffallend klein ist. In der Färbung und Zeichnung scheinen sich die ♂ wenig von schwach gezeichneten alpinen ♂ zu unterscheiden. Die von manchen Autoren als Charakteristikum hervorgehobene intensiv gelbe Färbung der Unterseite und die bis zum Saum gleich breit verlaufende Aderneinfassung der Hfl.-Unterseite scheint eine Ausnahme zu sein; meist ist die Färbung bleichgelb mit deutlich ockriger Tönung und die Aderneinfassung mittelstark, gegen den Saum in eine Spitze verlaufend. Verity betonte wahrscheinlich mit Recht (12), daß auch bei der arktischen Form eine sehr große Variabilität der Unterseite bestehe.

Die Grundfarbe der ♀ wechselt, wie bei der alpinen *radiata*, in allen Abstufungen von weißlich bis dunkelockergelb; dies wird von mehreren Autoren ausdrücklich hervorgehoben, so Staudinger (1), Schilde (2, 3), Sparre Schneider (4), Sheldon (15) u. a. Gornik (25) fand nach dem Material im Naturhistorischen Museum Wien, daß die Färbung der Oberseite stets den Eindruck des Verblaßten mache und nie so sätte Farben zeige wie bei der alpinen *bryoniae*; er fand diesen Unterschied als den auffallendsten. — Die Population von Abisko war nach Selzer ausschließlich weißlich; bei der Nachzucht in Hamburg ergaben sich aber auch hier zahlreiche Rückschläge auf Gelb (17—21). Nordström (27) fand bei Abisko ebensoviel gelbe als weiße Stücke und benannte sie als ab. *flava* Nordström.

Die Zeichnung der ♀ scheint meist nach dem *radiata*-Typus, vielfach aber auch nach dem *bryoniae*-Typus zu erfolgen; bei Narwik fand Selzer so aufgehellte Stücke, daß er sie für echte *napi* hielt! Auch die Querzeichnung ist stark aufgehellt; der Apikalfleck ist bei beiden Geschlechtern meist in schwache Adernbestäubungen aufgelöst, selten fehlt er ganz. Die oberseitigen Diskalflecke scheinen bei den ♂ häufig, bei den ♀ selten, aber immerhin häufiger als bei der alpinen *bryoniae* zu fehlen. Verity

<sup>18)</sup> Genau dasselbe sagte auch Rygge (26).

erblickte hierin eine spezielle arktische Aberrationsrichtung. Auch unterseits sind die Diskalflecke meist schwach entwickelt oder fehlen sie ganz. Die Adernenden bleiben oberseits meist unbezeichnet.

Norsdtröm (27) besprach zahlreiche Varianten, die sich aber m. E. durchaus innerhalb der normalen Variationsbreite bewegen.

E. Von der nordskandinavischen *bryoniae* wurden bisher verhältnismäßig wenig Aberrationen oder Formen bekannt.

1. mod. ♀ *pseudobryoniae* Vty., 1909, Rhop. Pal., S. 146, Taf. 32, Fig. 37 (= *adalwinda* Fruhst. Gub. I. E. Z. 1909, S. 88) ist die dunkle ♀-Form mit der Zeichnung nach dem *bryoniae*-Typus.
2. mod. ♀ *sulphureotincta* Reuter, 1893, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, S. 10; Abb. bei Wagner (7), Fig. 7 (Type). — Angeblich oben verwaschen schmutziggelb.

Eine ganz unsichere Form, aufgestellt nach einem Unikum aus Russisch-Lappland; weder nach der Beschreibung, noch nach der Abbildung ist ein Unterschied von einer sonstigen gelben *arctica* zu ersehen; der Name soll daher für alle gelben ♀ mit *radiata*-Zeichnung gelten<sup>19)</sup>. — Der Name wurde in der Literatur irrigerweise mehrfach für Formen verwendet, die bloß *napi*-Rückschlagsformen mit gelblichem Einschlag, also gar keine *bryoniae* sein können.

3. a. b. ♀ *immaculata* Strand, 1901, Nyt Mag. f. Naturvidensk., S. 45, ist die ♀-Form ohne Diskalflecke der Vfl. oberseits. Der Autor meinte in einer frdl. brieflichen Mitteilung vom 24. Juni 1931, daß es sich dabei um eine Insel-Form des nördlichen Norwegens handeln könnte; seine Typen stammten ausschließlich von den Lofoten; vgl. auch Wagner (7), Abb. 6, ♀ aus Langöen-Vesterdaalen (Lofoten).
4. a. b. ♂ *punctata* Nordström, 1933, Ent. Tidsk, S. 153. — ♂ mit Apikal- und mit Diskalfleck. — Eine kaum namensberechtigte Kombinationsform. Wenn übrigens der Autor die ♂-Form ohne Apikalfleck (aber mit Diskalfleck?) als *apicenu-data* Nordström (nec nom. coll.) und die Kombinationsform ohne Apikal- und ohne Diskalfleck als *innocens* Nordström (nec nom. coll.) bezeichnet, so ist dies, selbst abgesehen von der mißverständlichen Verwendung solcher vermeintlicher

<sup>19)</sup> Ich vermute stark, daß der Autor die arktische *bryoniae* sonst nur mit weißlicher Grundfarbe kannte, so daß ihm das erste gelbliche ♀, das ihm zu Gesichte kam, sehr auffällig erscheinen mußte. In diesem Falle wäre das Hauptgewicht nicht, wie bisher, auf das „verwaschene, schmutzige“ Gelb, sondern auf das „Gelb“ überhaupt zu legen; einen verwaschenen, schmutzigen Eindruck machen ja anscheinend fast alle gelblichen *arctica*-♀. Wenn der Name in diesem Sinne verstanden wird, könnte man, ähnlich wie bei der alpinen *bryoniae* O., auch bei der nordskandinavischen *arctica* Vty. folgende 3 Hauptformen unterscheiden:

1. Weißliche Grundfarbe, *radiata*-Zeichnung; mod. ♀ *arctica* Vty.;
2. Gelbliche Grundfarbe, *radiata*-Zeichnung; mod. ♀ *sulphureotincta* Reuter (= *flava* Nordström);
3. Beliebige Grundfarbe, *bryoniae*-Zeichnung; mod. ♀ *pseudobryoniae* Vty.

- nom. coll., deshalb kaum berechtigt, weil die Auflösung des Apikalfleckes bis zum gänzlichen Verschwinden bei der nordischen *bryoniae* eine innerhalb der normalen Variationsbreite liegende Erscheinung ist, deren Sonderbenennung natürlich kein Unglück ist, aber entbehrlich sein dürfte.
5. ? ab. ♀ *vivida* Vty., 1911, Rhop. Pal. Suppl., S. 334. — ♀ der arktischen Form, deren Hfl.-Unterseite ein prächtiges lebhaftes Gelb zeigt, oft ins Orange ziehend. — Verity hat diese Form im Texte für die allgemeine arktische Form *frigida* aufgestellt, in der schließlichen Uebersicht aber auf die nicht-arktische Labrador-Form *pseudoleracea* beschränkt. Die Anführung zur nordskandinavischen *arctica* Vty. im Seitz-Suppl. 1930, ist daher fraglich. Nordström (27) erhielt aber ein Stück aus Abisko und will den Namen auch auf die ♂ ausdehnen.
6. ? ab. ♂ *arctica* Sheldon, 1912, Entomologist, S. 338, Taf. 14, Fig. 4. — ♂ mit besonders starker Aderneinfassung der Hfl.-Unterseite. Der Name dürfte mit Rücksicht auf *arctica* Vty. 1911 nicht haltbar sein; doch ist die Synonymierung mit *napi* ab. *suffusa* Vty. vom Kaukasus (Nordström, 23) wohl auch nicht zutreffend. — Diese Form ist übrigens nach Rygge (26) auch in Nordskandinavien sehr selten. (Fortsetzung folgt.)

---

## Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Stuttgart 1869. E. V.

### I.

## Vermehrtes Auftreten von *Biston betularia* f. *carbonaria* Jord. in Württemberg. (Lep. Geometridae).

Von Carl Schneider, Bad Cannstatt.

Mit 18 Abbildungen auf 1 Tafel.

In Nummer 2 des 23. Jahrganges dieser Zeitschrift habe ich die damals bekannten Fundorte von *Biston betularia* f. *carbonaria* Jord. veröffentlicht. In der Zwischenzeit wurde diese melanistische Form auch bei Tübingen gefunden (leg. Kaufmann), ebenso bei Bronnen-Biberach (leg. Reich) und aus einer Freilandraupe von Dr. Mächtle in Laichingen erzogen. In der Umgebung von Stuttgart wurde f. *carbonaria* an vielen Plätzen festgestellt und auffallenderweise in immer größerer Anzahl von Jahr zu Jahr. 1934 waren bereits ca. 50% der beobachteten und gefangenen Falter von *B. betularia* melanistisch, 1935 ungefähr im gleichen Verhältnis. Eine ähnliche Zunahme verdunkelter Stücke war auch bei Markgröningen festzustellen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Zunahme der geschwärzten Form auf den „neuezeitlichen Industrie- und Großstadtmelanismus“, im Sinne von Hasebroek, zurückzuführen ist. Die von Hasebroek angenommenen atmo-