

Kritische Sichtung der Variationsstufen von *Pieris napi* L. im palaearktischen Gebiet (Lep. Rhop.).

Von H. Stichel.

Der nachfolgende Aufsatz war erst als „anknüpfende Bemerkung“ zu meinem demnächst erscheinenden „Zweiten Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna“¹⁾ gedacht. Da sich dessen Druck aber noch einige Zeit verzögern wird und die Ausführungen den Rahmen des Themas doch etwas weit überschreiten, ziehe ich es vor, sie als besondere Abhandlung zu bringen.

Meine früheren Ausführungen über die Art und ihre Formen¹⁾ bedürfen noch mancherlei Ergänzung und Berichtigung. Abgesehen davon, daß mir einige Aberrationsnamen entgangen sind, wurde inzwischen mit der Neubenennung weiterer Formen unentwegt fortgefahren, und in einzelnen Punkten ergab die Nachprüfung infolge gefälliger brieflicher Mitteilungen des Herrn Dr. Schima, Wien, die Notwendigkeit der Korrektur²⁾.

¹⁾ Vergl. den 1. Beitrag: Berl. ent. Zeitschr., vol. 53 (1908) p. 64.

²⁾ Inzwischen, d. h. nach Abschluß meines Manuskripts, erschien von Dr. Schima eine Abhandlung „Beitrag zur Kenntnis von *Pieris napi* L. pp. (131), in welcher der Autor meine Feststellungen mit den Worten kritisiert: „St. macht . . . den Versuch, eine ganze Reihe (?) von Namen zusammenzuziehen. Aber — so sehr ich ein Gegner der Benennung von nicht genügend scharf unterschiedenen Formen bin — muß ich doch bekennen, daß Stichel in einigen Punkten zweifellos (?) übers Ziel schießt, in anderen, irreführt (?) durch ungenaue, nicht genug scharfe Beschreibung einer oder der anderen Aberration, den ihr zukommenden Namen auf eine andere Form, als dem Autor vorgeschwebt hat, anzuwenden scheint (!)“. Dieser Kritik folgt nur in 2 Punkten eine sachliche Ergänzung, sie bleibt im übrigen völlig subjektiv, ebenso wie die Beurteilung der „schwebenden“ Aberrationen, deren Wesen so dehnbar ist, daß sie einer sachlichen Prüfung oft überhaupt nicht standhalten. Da ich meinen Manuskript-Text nicht noch einmal umarbeiten will, werde ich auf einige Punkte seiner Arbeit, die in die meinigen eingreifen, in Fußnoten eingehen. Im voraus sei mir aber eine freundschaftliche Gegenkritik erlaubt, die dahin geht, daß Schima trotz seines Protestes, als Anhänger des Varietätenunwesens zu gelten, ein solches nicht nur nachhaltig unterstützt, sondern das vorhandene Machwerk noch verstärkt, so daß in mehreren Punkten keine Formen — sondern Einzelwesen-Benennungen Platz greifen; und dadurch wird dann seine erste These für die Vor-

Die hierbei in Betracht kommende Literatur und die sonstigen Hinweise hatte ich anfangs in das Literaturverzeichnis meines oben erwähnten „zweiten Beitrages“ in fortlaufender Nummerierung eingereiht, eine Änderung der Nummern würde störend auf jene, vermutlich im nächsten Heft dieser Zeitschrift folgende Arbeit einwirken, deshalb gebe ich hier einen Auszug dieser Hinweise mit den im nachfolgenden Text in Klammern () benutzten Ordnungszahlen.

7. Stephens, James F. Illustrations of British Entomolgy. Haustellata Vol. 1, London 1828.

60. Kirby, W. F. A Handbook of the Order of Lepidoptera (Allens Naturalists Library). Vol. 1—5, London 1894—97.

62. Rühl, F. u. Heyne, Alex. Die palaearktischen Groß-Schmetterlinge und ihre Naturgeschichte. 1. Band. Leipzig 1895.

86. Staudinger (u. Rebel). Catalog. Lepidopt. Palaearct. Fauna, III, Berlin, 1901.

89. Spuler, Arnold. Die Schmetterlinge Europas. 3. Auflage von E. Hoffmann „Die Groß-Schmetterlinge Europas, Stuttgart, Vol. 1, 1901—08, Vol. 2 (part.), 1903—10, Vol. 3, 1901—10, Vol. 4, 1903—10.

98. Wagner, Fritz. Zur Kenntnis einiger Formen von *Pieris napi* L. in Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft, Bd. 53 p. 174, Wien 1903.

114. Röber, J. Gattung *Pieris*, in Seitz, die Groß-Schmetterlinge der Erde, 1. vol. pp. 44 und f; p. 71 (1907).

116. Stichel, H. Ein Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen, in Berlin. entomol. Zeitschrift, Vol. 53, p. 61 und f., 1908.

118. Verity, Roger. *Rhopalocaa Palaeartica*, Livr. 14, 16, Florenz 1908.

119. Hemmerling, H. J. *Pieris napi* L., in Internat. entomol. Zeitschrift, Vol. 3 Nr. 8 (p. 42), Nr. 10 (p. 54), Nr. 12 (p. 62), Nr. 13 (p. 70), Guben, 1909.

121. Fruhstorfer, H. Neue palaearktische Pieriden, in Intern. entomol. Zeitschrift, 3. Jahrg., p. 88, 1909.

122. Rebel, H. Fr. Berges Schmetterlingsbuch. Neunte Aufl. Stuttgart 1909—10.

bedingungen zu einer gütigen Benennung (l. c. p. 270) von ihm selbst nicht genügend unterstützt. Dies jedoch ohne Schmälerung seiner Verdienste um die Klärung der *napi*-Frage im allgemeinen und des Wertes seiner hierin eingreifenden erfolgreichen biologischen Studien. Im Grunde genommen ist die Begrenzung der Variationsstufen reine Auffassungssache und der in gewissen Punkten von der meinigen Auffassung abweichende Standpunkt Schimas beruht darin, daß dieser die Aberration als Sammelbegriff denkt, der noch in Formen aufzuteilen ist, während ich mir, dem Sinn der neuzeitlichen Systematik angepaßt, eine Unterteilung des Begriffs der Aberration ablehne und die verschiedenen Abstufungen einer Aberrationsrichtung sämtlich als koordiniert ansehe. Daher kommt die Divergenz der Ansichten über die Zuteilung der gleich oder ähnlich gezeichneten, aber in der Grundfarbe voneinander abweichenden Aberrationsstufen. Während Schima eine „Variabilität“ dieser in der Grundfarbe annimmt, benutzte ich letztere als Schlüssel zur Analyse (vergl. bei forma *meta*).

127. Dufrane, A. *Pieris napi* L. et ses var. en Belgique, in: Revue Mensuelle de la Société Entomologique Namuroise, 10. Année Nr. 6, p. 47; Namur 1910.

129. Schima. Beitrag zur Kenntnis von *Pieris napi*, in Verhandlungen d. Kais. Königl. zool.-botanischen Gesellschaft Wien, Jahrg. 1909 p. 376; Wien 1910.

130. Schima. Briefliche Mitteilungen, Wien, Mai, Juni 1910.

131. Schima, K. Beitrag zur Kenntnis von *Pieris napi* L., unter besonderer Berücksichtigung der in Niederösterreich vorkommenden Formen. in Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien Jahrg. 1910 p. 268.

Einen neueren Artikel: Hugh Main, Some notes on *Pieris napi*, in Proc. of the South Lond. entomolog. Soc. 1907—08, konnte ich nicht berücksichtigen, weil dieses Periodicum in Berlin nicht zu erhalten war.

Für den allgemeinen Standpunkt verfehle ich nicht, anzuführen, daß neuerdings Hemmerling (119, p. 71) dafür eintritt, *Pieris napi bryoniae* zu einer Sonderart zu erheben, „weil der Falter nur innerhalb beschränkter Zone, hauptsächlich aber im Norden, vorkommt, während *P. napi* und naheverwandte Formen so ziemlich (?) über den ganzen Erdball verbreitet sind und einen Unterschied zwischen Niederung und Höhenklima nicht machen. Außerdem sprechen für die Annahme der Selbständigkeit und Eigenart viele unterschiedliche charakteristische Eigenschaften . . . pp.“ Diese Argumente können die Behauptung keinesfalls begründen, und wenn man die vielen bekannten Zwischenstufen, mit denen man eine vollständige Übergangsreihe zwischen beiden Formen herstellen kann, betrachtet, fällt diese Begründung von selbst. Nichtsdestoweniger ist der Gedanke nicht gar so absurd und mit der Auslegung von Spuler (89, p. 6) nicht gar so sehr divergierend. Dieser sagt, (wohl nach Weißmann), daß *bryoniae* nicht etwa eine Aberration oder Klimaform, sondern eine gute¹⁾, vielleicht aus der Eiszeit zurückgebliebene Varietät sei, wie ihr Vorkommen in gleicher Höhe mit *napi*, mit der sie Kreuzungsformen erzeugt, beweist. Ich meinerseits entsinne mich nicht, typische *napi* zusammen mit *bryoniae* angetroffen zu haben, wengleich ich in einer gewissen Höhenlage (ca. 800—1200 m) mehr oder weniger ausgefärbte *bryoniae*-Weibchen, darüber hinaus oder in abgeschlossenen Gebirgskesseln nur dunkle Tiere beobachtete. Auf die ♂♂ kann ich diese Auskunft nicht ausdehnen, da diese im Fluge oder auch in der Ruhe im Freien nur ungewiß zu unterscheiden sind. Ich möchte hiernach dieses „Eiszeitrelik“ von einer beständigen Höhenform im Begriff nicht trennen, wir finden diese Erscheinung bei einer ganzen Reihe

¹⁾ Hemmerling (119, p. 71) bemängelt ganz mit Unrecht diesen Ausdruck, der ebenso berechtigt ist wie die häufig verdeutscht angewendete Bezeichnung species bona = gute Art, im Gegensatz zu einer species dubia = zweifelhafte (vulgär: faule) Art. Gute Varietät bedeutet hier Varietät im Rang einer systematischen Einheit (= Unterart), im Gegensatz zu einer individuellen Zustandsform.

von Artformen, die für alpine Zonen und dem höheren Norden gleicher Bildung sind. Nach Rebel (122, p. 11) ist *bryoniae* die einbrütige Form der höheren Gebirge und des hohen Nordens, Hemmerling (l. c.) bezweifelt es, daß sie nur in einer Generation auftritt und meint, daß Größenunterschiede auf eine 1. und 2. Generation schließen lassen. Auch dies kann ich nicht als beweisführend betrachten, Größenverhältnisse sind an sich sehr schwache Unterscheidungscharaktere und die von Hemmerling angegebenen längeren Maße, die sich, entgegen der Gewohnheit in der wissenschaftlichen Systematik, anscheinend auf die Entfernung von Flügelwurzel bis Mitte Distalrand, anstatt bis Flügelspitze, beziehen, sind individuell bei allen Formen schwankend; ich fing neulich (20. Juli) ein *napaeae* ♀ von 19 mm in diesem Ausmaß des Vorderflügels (Wurzel bis Distalrand), nach Hemmerling beträgt es bei der Sommerform gut 22 mm. Mag dies ein weniger häufiger Fall sein, immerhin stützt er meine Ansicht. Den heutigen Begriffen der Systematik entspricht es jedenfalls nicht, Artrechte für *bryoniae* einführen zu wollen, und die spezifische Zusammenhörigkeit von *P. napi* und *bryoniae* ist längst objektiv auf experimentellem Wege dargetan, (vergl. Weismann: Zoolog. Jahrbuch VIII, p. 628 und Merrielfield, Tr. ent. Soc. London 1893, p. 56).

Im besonderen ist in Ergänzung meiner früheren Liste der europäischen Formen (116) nachzutragen:

Hauptliste.

- 1902 minor. *Pier. napi* var. ou ab. *m.*, G. de Crombrughe in Ann. Soc. ent. Belg., Vol. 46 p. 20.
1905. fumigata. *Pier. napi* ab. *f.*, Gillmer in Ent. Zeit., Guben, Vol. 19 p. 157; *P. n.* ab., Burger (77, p. 330, Fig.).
1906. napella. *Pier. napi* var. *n.*, Lambillion in Revue mens. Soc. ent. Namuroise, 1906, (Histoire nat. et moeurs de tous les Papillons de Belg. I, p. 18).
1908. minima. *P. napi* var. *napaeae* forme *meridionalis* ab. *minima*, Verity (118, Erklärung zu t. 32 f. 20).
1909. adalwinda. Nordische Rasse *a.*, Fruhstorfer (121, p. 88).
1909. leovigilda. *P. napi* *l.*, Fruhstorfer (121, 88). — Savoyen.
1910. lambillioni. *P. napi* var. *l.*, Dufrane (127, p. 48).
1910. lutescens. *P. napi* ab. ♀ *radiata* Röber f. *l.* (gen. vern.), Schima (129, p. 376).
1910. bimaculata. *P. napi* var. *napaeae* Hb. ab. ♂ *bimaculata* (gen. aest.), Schima (129, p. 377).
1910. flavometa. *P. napi* var. *napaeae* Hb. ab. ♀ *f.* (gen. aest.), Schima (129, p. 377).
1910. confluens. *P. napi* var. *napaeae* Hb. ab. ♀ *c.* (gen. aest.), Schima (129, p. 377).

1910. subtalba. *P. napi* ab. s., Schima (129, p. 377).
 1910. posteromaculata. *P. napi* L. var. *uapaeae* Esp. ab. p., Reverdin
 in Bell. Soc. lépid. Genève, Vol. 2 fasc. 1 p. 44 t. 2 f. 3.

Nachrichtlich seien der Vollständigkeit wegen und für etwaige Vergleichszwecke die übrigen zum palaarktischen Gebiet (incl. Japan) gerechneten Formen aufgeführt:

Zusatzliste.

1881. orientis. *P. napi* var. *orientis*, Oberthür, Et. d'Ent., Vol. 5 p. 13
 (Nach Leech, Butt. Chin. Jap. Corea, p. 450 keine Form von
P. napi, sondern von *P. melete* Mén.; vergl. auch Verity (118
 p. 147). — Askold, Zentral-China (Moupin nach Leech).
 1895. sifanica. *P. napi* var. s., Grun-Grshimailo in Horae Soc. ent. Ross.,
 Vol. 29 p. 290. — Amdo. (Sining-Gebirge, Zentral-China).
 1904. heptapotamica. *P. napi* L. ab. ♀ h., Krulikowski in Rev. Russe
 d'Ent., Vol. 5 p. 90. — Asiat. Rußland, Prov. Semiretshje.
 1907. kamtschadalis. *Pier. napi* Form k., Röber (Bang-Haas i. M. S.
 (114, p. 49). — Kamtschatka.
 1908. euorientis. *P. napi* var. e. Verity (118, p. 147, t. 32, f. 44;
 p. 167 t. 49 f. 12) angeblich = *orientis* Röber (114, p. 49 t.
 21 d). — Sajan.
 1909. nesis. *P. napi* n., Fruhstorfer (121, p. 88). — Nördl. Japan,
 Sapporo.
 1908. pseudorapae Ver. Vergl. Stichel (116, p. 71). Dazu: Verity (118,
 t. 32 f. 23, 24, t. 33 f. 1; p. 166 t. 49 f. 3–5). — Syrien,
 Persien.

Aus dieser Zusatzliste sind sehr wahrscheinlich zusammenfallend:

1. *P. n. frigida* Scudd. (arkt. Nordamerika) — *P. n. kamtschadalis* Rüb.
 — Die Gemeinschaft erscheint, entgegen meiner ersten Annahme
 (116 p., 66) neben *P. n. bryoniae* O. haltbar.
2. — — *sifanica* Gr. Gr. (Zentralasien) — *P. n. euorientis* Verit., Typen
 aus Sajan.

Daß die Japan-Rasse

P. n. nesis Fruhst.

als eigene Unterart haltbar ist neben *P. n. pseudomelete* Verit. (= *orientis*
 auct., non Oberth.), die Autor fälschlich als Form zur amerikanischen *P. n.*
frigida Scudd. zieht (118, p. 167 t. 49 f. 10), erscheint möglich. Ich be-
 sitze einige recht große ♂♂ aus der Gegend von Yokohama (Vorder-
 flügelänge bis 30 mm), die oben weniger schwarz geädert sind als die
 Vergleichsform (bei Fruhst. err. typ. *pseudomelete*), unten ziemlich breit
 schwärzliche Aderbestäubung aufweisen. Farbe der Hinterflügel unten

licht stroh- bis ockergelb. Sie würden hier anzuschließen sein. Frühstorfers Originale sind von der Insel Jesso, woher auch Leech (Butt. Chin. Jap. Cor., t. 43 f. 1, 2) ein Pärchen als *P. napi* abbildet.

Was

P. n. euorientis Verit.

betrifft, so soll dies ein Ersatzname für eine verkannte asiatische Rasse sein, die der echten *P. melete orientis* Oberth. ähnlich ist. Autor zitiert *orientis* Röber, (114, t 21 d). Das ist aber nicht zutreffend. Die Form, welche Verity (118, t. 49 f. 12) als *euorientis* aus Sajan abbildet, ist durchaus anders als Röbers Bild t. 21 d. Jene mag eine zentralasiatische Sonderrasse repräsentieren, die mit *P. melete orientis* wenig ähnlich ist, diese (Röber t 21 d) scheint nach einem ostasiatischen Stück gefertigt zu sein, paßt besser zu *pseudomelete* Verity, l. c. t. 49 f. 10 (♀) und ist ein gutes Beispiel für die irrige Anwendung des Namens *orientis* Oberth. Der eigentliche Ersatzname hierfür ist also *pseudomelete* und *euorientis* stellt eine unabhängige Sonderrasse dar, die, wie vorerwähnt, vermutlich mit *sifanica* zusammenfällt. Die Synonymie würde also so aussehen:

P. n. sifanica Gr. Gr. — Zentral-Asien.

– *P. n. sifanica* Röb.

P. n. orientis Röb. (Text part., non t. 21 d) (non Oberthür).

P. n. euorientis Verity.

P. n. pseudomelete Verit. — Ost-Asien (östl. Amurgebiet, Ussuri).

= *P. n. orientis* Röb. (non Oberth.) (Text part., t. 21 d).

P. n. orientis Staudinger (86, p. 11). (Diagnose unzureichend).

Was

P. n. ab. ♀ heptapotamica Krul.

betrifft, so scheint es sich um eine Form der Entwicklungsrichtung von *sabellicae-meta* zu handeln. Die Diagnose lautet (in Übersetzung): „Oben *P. rapae* var. *orientalis* Oberth. sehr ähnlich, aber viel kleiner, unten aber von *P. napi* var. *napaeae* in keiner Weise abweichend. 21—24 mm. Fliegt in der Provinz Semiretschje, asiat. Rußland, im Juni und Juli zusammen mit *P. napi* var. *napaeae*. Nach 5 Exemplaren beschrieben.“

Zurückkehrend zu den früher (116, p. 71) unberücksichtigt gebliebenen, von Verity benannten Formen, so will ich sie in die folgende Übersicht einzureihen versuchen. Vorher aber noch einige Aufklärungen:

- a. *sabellicae* (vergl. 116, p. 69—70). Die Meinungen gehen hierüber auseinander. Nach Röber (114, p. 49) sind scharf gezeichnete Stücke der Sommergeneration darunter zu verstehen, bei denen der Medianfleck mit dem Apicalfleck zusammengeslossen ist (bezieht sich vermutlich nur auf ♀). —

Verity (118, p. 143) schreibt: „Eine Form des wahren *napi*, deren Typen aus England sind, und die sich durch die ungewöhnlich rundliche Form und durch die schwarz besäumten Adern unterscheidet“. — Rebel (122 p. 10) gibt an: „mit sehr deutlichem schwarzen Discalfleck der Vorderflügel“. — Tutt (66, p. 236) schreibt: „Im Sommer (!?) erscheint eine Form mit schwarzer Vorderflügelspitze, einem starken schwarzen Fleck auf dem Vorderflügel des ♂, zwei Flecken und einem hinteren Randstreif beim ♀, mit dunklen Adern. Gut ausgebildete Stücke zeigen einen dritten Fleck, der mit dem Apicalfleck an der Flügelspitze verbunden ist. . . Mr. Hawes hat ausprobiert, daß aus einem Juni-Gelege von Eiern ein Teil der Brut im Juli schlüpfte, die alle Merkmale der dunklen *sabellicae* zeigten, während ein anderer Teil als Puppe bis zum folgenden Mai lag und helle *napi* ergab. — Rühl (62, p. 127) gibt an: „Mit gerundeten Vorderflügeln und ungefleckter Mittelzelle der Hinterflügelunterseite. — Die Original-Diagnose von Stephens (7, p. 21) lautet: „*Pontia sabellicae*¹⁾ Taf. 3* f. 3, ♂. — f. 4, ♀ — *Alis supra albidis basi nigrante, utrinque fuscescente-venosis; subtus anticis apice, posticis pagina omni flavescenscentibus. Exp. al. 1 unc. 7—10 lin. Pa. sabellicae. Petiver pl. 1 f. 17, 18, ♂. — f. 15, 16, ♀*“. Dazu die Beschreibung (übersetzt): „Verwandt mit *Po. napi*, aber in der Form anders, die Flügel kürzer und mehr gerundet; Vorderflügel beinahe in der Gestalt solcher von *Po. cardamines*. — Oberseite aller Flügel gelblich weiß, mit breit schwärzlich bestäubten Adern. Am breitesten gegen den Distalrand (hinter margin): das ♂ hat die Wurzel des Vorderflügels und einen einzelnen Fleck in der 4. Randzelle schwärzlich, und das ♀ die Wurzel und Spitze derselben Flügel, je einen Fleck in der 4. und 6. Randzelle und den Hinterrand (inner edge) der Flügel in gleicher Färbung: beide Geschlechter einen ähnlich gefärbten Fleck am Vorderrand des Hinterflügels oberseits. Unten sind die Flügel mit breit schwärzlich bestäubten Adern geziert, an var. ζ von *Po. napi* erinnernd²⁾, aber bei verschiedenen Individuen variierend; und in der verbreiterten Ader der vorderen Seite der Discoidalzelle (nb: des Hinterflügels. — St.) fehlt der isolierte gelbe Fleck, der bei jedem Stück von *Po. napi*, das ich untersucht habe, vor-

¹⁾ In meinem ersten Aufsatz (116, p. 18) habe ich irrtümlich „*Papilio sabellicae* Steph. zitiert.

²⁾ l. c. p. 20: *Po. napi* Var. ζ. Verbreiterte schwärzliche Adern der Hinterflügel unten in beiden Geschlechtern.

handen ist.“ — Autor erwähnt, daß er 2 mit seinen Abbildungen übereinstimmende Stücke besaß und am 4. Juni 1827 ein drittes Exemplar dazu fing, daß oben mit demjenigen übereinstimmt, nach dem Fig. 2¹⁾ hergestellt ist, aber unten etwas darin abweicht, daß die Adern gegen die Spitze hin weniger breit bestäubt sind. Später sind weitere Stücke gefangen worden (ohne Zeitangabe). — Kirby (60, p. 50) gibt eine Abschrift der Originalbeschreibung mit der Erläuterung, daß es sich um eine Form von *P. napi* handelt, die im Juni vorkommt.

Auf Grund dieser Zeitangabe (Stephens) habe ich (116, p. 73) die Form als solche der ersten Generation (gen. vernal.) behandelt, denn es ist nicht anzunehmen, daß die Sommer-Generation schon am 4. Juni entwickelt ist. Mit Tutt ist Schima, der sich aus Anlaß meines kritischen Referats im Leitbericht zu Nr. 3 der Int. ent. Zeit. Guben, Vol. 4, 1910, brieflich an mich wendete (130), der Ansicht, daß *sabellicae* nach der Unterseite und Flugzeit (?) eine *nupaeae*-Form sein dürfte, ferner daß die Abbildung bei Kirby (60, t. 3 f. 3, 4) sehr wenig mit der Original-Abbildung (6, t. 3* f. 3, 4) übereinstimmt²⁾. Diese letztere Ansicht kann ich ganz und gar nicht teilen, ich erkenne in den Kirbyschen Figuren eine ziemlich getreue Reproduktion der Originale (selbst die Stellung ist beibehalten), nur ist beim ♂ (Fig. 3) die schwärzliche Bestäu-

¹⁾ Dies ist augenscheinlich ein Druckfehler, denn die in Frage kommenden Figurenummern sind 3 und 4; es soll wohl heißen mit der 2. Figur also Fig. 4 (♀).

²⁾ Siehe auch Schima (131, p. 296): Sch. der die von verschiedenen Autoren zur Rekognosizierung der Form benutzten Merkmale in ähnlicher Weise rekapituliert, bemerkt ferner (l. c. p. 295), daß auch die Bilder von Stephens mit der Beschreibung wenig übereinstimmen. Auch dies kann ich nicht unterstützen, ich finde keinen Punkt, in dem die Beschreibung etwa von den Abbildungen grundsätzlich abweicht, zumal Stephens auch die Variabilität der Unterseite betont. Schima hat den letzten Teil der Beschreibung vielleicht nicht ganz richtig aufgefaßt, wenigstens ist die Übersetzung nicht sinnessprechend: . . . „the dilated nerve on the upper edge of the discoidal cell“ bedeutet nicht, das verbreiterte Geäder am Vorderrand der Discoidalzelle, sondern „die breitere Ader (d. i. breiter grau bestäubte Ader) der vorderen Zellseite“ d. i. der Hauptstamm der Subcostalis. Der darauf liegende breite graue Streif entbehrt des gelben Schlitzes, der bei der Art gewöhnlich bemerkbar ist (s. oben: nebensächlicher Charakter). Sch. kommt bei seinen Betrachtungen über die Form zu keinem bestimmten Resultat, meint aber, daß sie nach Kirby als eine schwach ausgeprägte *radiata* Röber und ein Übergang zu *meta* (Autor?) gedeutet werden kann. Das ist auch vollkommen meine Ansicht und deshalb habe ich auch s. Zt. *sabellicae* und *meta* Röber (von Wagn.) als Vertreter ein und derselben Entwicklungsrichtung zusammengezogen (116, p. 69). Ich muß es hiernach der Beurteilung Unbefangener anheimstellen, wie sich mit diesem Schima's eigenem Befunde der möglichen Zusammengehörigkeit von

bung der Adern der Unterseite (nur diese ist ganz dargestellt, da der Falter sitzend abgebildet ist) nicht stark genug ausgeprägt und die Flügel-form beim ♀ ist weniger abgerundet als beim Original. Gerade diesen Umstand halte ich für ganz nebensächlich, denn das ♂ ist auch beim Original spitzflügeliger und als Charakter der Zustandsform kann nur die Zeichnung in Betracht kommen.

Diese äußert sich beim ♂ nur in dem scharf ausgeprägten Median-fleck, und da die Linné'sche Type von *napi* wie früher ausgeführt (116, p. 69), keinen solchen Fleck gehabt hat³⁾, so verbleibt die Möglichkeit, den Namen — soweit das ♂ in Betracht kommt — einfach auf die Form des ♂ beider Generationen mit starkem Medianfleck zu beziehen. Als neben-sächlicher Charakter tritt bei beiden Geschlechtern die Erscheinung hinzu, daß die schwärzliche Betäubung längs der vorderen Zellgrenze (Submediana) der Hinterflügelunterseite einen vollen, nicht durch einen schlitzartigen Fleck der Grundfarbe gespaltenen Streifen bildet. Für die zweite Generation fällt *sabellicae* ♂ darum fast mit *napaeae* Esp. zusammen, da hier als typische Form solche mit Medianfleck anzusehen ist, und für die seltenere unge-fleckte Form kann dann der Name *impunctata* Röber wieder eingesetzt werden. Was die Zugehörigkeit von *sabellicae* zur 1. oder 2. Generation überhaupt betrifft, so ist dafür, wie bereits erwähnt, zunächst das vom Autor abgegebene Datum maßgebend. Ich muß aber einräumen, daß die Form als solche bei *napaeae* einen besseren Anschluß findet, und daß

sabellicae und *meta* seine Worte l. c. p. 283 decken: „Wieso Stichel dazu kommen konnte, die *meta* Röbers mit *sabellicae* Stephens zu identi-fizieren, ist mir unerklärlich“. Natürlich sind die beiden der Beschreibung zu Grunde liegenden Individuen nicht das genau gleiche Produkt der Natur, das ist auch nicht gemeint, sondern ich will mit der Zusammen-ziehung nur ähnliche Abstufungen gleicher Aberrationsrichtung vereinigen. Inkonsequent erscheint es, wenn Schima einerseits die enge Zusammen-gehörigkeit dieser Veränderungsstufen in Abrede stellt und andererseits *meta* Wagn. und *meta* Röber für identisch erklärt. Aus der Deutung verschiedener Abbildungen seitens Schimas möchte ich endlich noch den Schluß ziehen, daß er als typische Form des ♀ eine schon etwas in der Zeichnungsverstärkung vorgeschrittene Stufe betrachtet.

³⁾ Dies wird von Schima (131, p. 272) in Abrede gestellt und der gegenteilige Standpunkt etwa wie folgt begründet: „Linné's Diag-nosen sind zu knapp, er kennzeichnet *P. rapae* mit 2 Vorderflügel-flecken; daraus könnte man (wer?) folgern, daß Linné auch für das ♂ von *rapae* 2 Medianflecke im Vorderflügel als Merkmal aufgestellt hat, während dies doch nur einen besitzt. Trotzdem Linné *napi* unmittelbar nach *rapae* beschreibt, dessen ♂ fast stets den Fleck zeigt, erwähnt er nicht schon bei *napi*, sondern erst bei der hinterher folgenden *sinapis* ausdrück-lich das Fehlen des Fleckes. Es hätte für L. nahe gelegen, das Fehlen des Fleckes schon bei *napi* besonders zu erwähnen, hätte er das ungeflechte ♂ im Auge gehabt. Es wäre also heute nicht mehr fest-zustellen, ob das Original den Fleck gehabt hat oder nicht, und es läge kein Grund vor von der mehr als 100jährigen (?) Gepflogenheit abzu-weichen, nach der das gefleckte ♂ als typisch betrachtet werde.“ —

ihr Auftreten als ♀ neben *napi* typ. (im Juni) möglicherweise ein Ausnahmefall ist, wie ja die Scheidung der beiden Generationen an sich überhaupt nicht streng durchführbar ist. Nach den Tatsachen erübrigt es nur, die Form als solche beider Generationen einzustellen.

- b. *meta* Röber (114, p. 49) ist nach Schima (130, 12/5), der die „Originale“ verglichen hat, keine *sabellicae* (vgl. 116, p. 69), sondern „ganz dasselbe wie *meta* Wagn., nur ein schwächer ausgeprägtes Exemplar dieser Form, die Angabe „forma nova“ bei (Röb.) Seitz daher ein Irrtum“. — Da es sich bei den meisten der benannten *napi*-Formen aber nur um mehr oder weniger ausgeprägte Stufen gleicher Entwicklungsrichtung dreht, so ist eben *meta* Röber und *meta* Wagn. nicht ganz dasselbe, beide sind vielmehr bei der bereits vollzogenen Haarspaltung behufs Wiedererkennung aus praktischen Gründen getrennt zu halten. Und dies umso mehr, als Wagner (98, p. 176 sub b) besonders hervorhebt, daß diesen Stücken (b) der 2. Generation, die er l. c. p. 177 ab. *meta* benennt, die gelbe Färbung gänzlich mangelt und deren Grundfarbe weiß bleibt⁴). Wie bereits erwähnt (116, p. 68, Fußnote) stimmt das Bild (98 t. 1 f. 3) damit nicht überein, es ist oben gelb. Nach vorheriger strikter Erklärung des Autors muß also ein Färbungsfehler im Bild vorliegen. Überdies besitze

Der letztere Einwand scheidet zunächst aus: wenn auch die Gepflogenheit bestünde, was nicht einmal feststeht, so wäre sie, wenn als falsch erkannt, zu verwerfen, denn Objektivität ist die Grundlage der Systematik. Im übrigen ist diesen Ausführungen entgegenzuhalten: Den Reigen der Weißlinge in Fauna Suecica p. 269 eröffnet *Papilio brassicae*, dann folgt *rapae*. Bei beiden ist als Hauptdiagnose diejenige für das ♀ gegeben: mit 2 Flecken. Der Schluß, daß dann auch das ♂ mit 2 Flecken gedacht werden könnte, erscheint unbegründet, ist auch sachlich durch folgendes widerlegt. Bei beiden Arten zitiert Linné auch Abbildungen des ♂, nämlich bei *brassicae*: Petiver, Gaz. t. 62 f. 3 mit der Diagnose „*Papilio alba* (!) *major*, *apicibus nigris*“; bei *rapae*: Petiver, Gaz. t. 49 f. 11: *Papilio albus minor*, *apicibus nigris*. (Mas.) (!). Und zum Überfluß wird die Anfangsdiagnose am Schluß der Zitate wie folgt ergänzt: 1) Bei *brassicae*: „*Descr. Alae supra albae etc. . . . Mas maculis tribus nigris in primore prona ala . . . ; Femina in prona parte nullam maculam nigrani gerit excepto apice alae*“. 2) Bei *rapae*: „*Descr. Simillimus praecedenti sed dimidio minor. Alae primores supra apice cinereae et in femina maculis duabus nigris*.“ — Nunmehr folgt *napi* mit der Schlußbeschreibung: „*Simillimus praecedenti, . . . Femina in alis anterioribus bimaculatis*“. — Linné hat zwar bei *brassicae*, wie ersichtlich, die Geschlechter verwechselt, aus allen diesen Zitaten geht aber zur Evidenz hervor, daß Linné beide Geschlechter gekannt und beschrieben hat, und daß nur die ungefleckte Form des ♂ als Typus anzunehmen ist, relativ sogar bei *P. rapae*, obgleich sie hier nur einzeln vorkommt. Wenn nämlich Linné die gefleckte männliche Form von *napi* anscheinend überhaupt nicht bekannt war, so hat er die analoge

ich ein bei Mödling bei Wien im Juli selbst gefangenes ♀, das durchaus auf die Textangabe paßt und ganz weiße Grundfarbe hat. Verity bildet diese Form (118, t. 32 f. 48) auch richtig und sehr schön ab, die von Wagner beschriebene Form existiert also. Soll es jetzt nicht begründet sein, den Färbungs-Unterschied als Analyse zu benutzen, so wäre eine Trennung bei den verdunkelten Formen überhaupt unmöglich, es sei denn, man steigerte: etwas schwärzlich, mehr schwärzlich, vielmehr schwärzlich, fast ganz schwärzlich, ganz schwärzlich. Wenn nun bei *meta* Wagn. wie Schima mir schreibt (130), „Stücke bis zu dottergelber Grundfarbe der Oberseite vorkommen“, so ist dies eben nicht mehr das, was Wagner als *meta* beschreibt, sondern forma *flavescens* Wagn. in etwas verstärkter Ausgabe, für die dann *flavometa* Schim. eingesetzt werden kann. Aus diesen Meinungsverschiedenheiten geht aber zur Genüge hervor, welchen imaginären Wert die ins uferlose reichende Benennung von unsicher oder schwach abgegrenzten Individualformen hat, und wie erschwerend statt fördernd dies auf eine sachliche Behandlung des Stoffes wirkt⁵⁾.

c. fumigata Gillmer deckt sich mit *nigrans* Verit. (118, p. 150 t. 32 f. 50) und ist prioritätsberechtigt. Meine erste An-

Form für *rapae* doch auch in den Bereich seiner Zitate eingeschlossen, er zitiert: Rajus, Ins. 114 Nr. 3: *Papilio alba* (!) *media* *alis* *omnibus* *albis* *cum* *macula* (sen *punctum* *mavis* *dicere*), *leviter* *nigricante* *in* *apicibus*“. Hier liegt wenigstens noch die Möglichkeit vor, die häufiger gefleckte Form des ♂ als Typus in Konkurrenz treten zu lassen. Jener für *napi* ♂ in Analogie zu *brassicae* ♂ (= ♀ nach Linné) gezogene Schluß kann auch dadurch nicht annulliert werden, daß Linné in der dann folgenden Diagnose für *sinapis* das Fehlen des Fleckes (*alis* *albis* *immaculatis*) besonders betont. Das ist ein subjektiver Einwand gegen Tatsachen, und so lange solche ins Feld geführt werden können, sollte man sich nicht auf Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeitsschlüsse versteifen. Überdies werden meine sachlichen Ermittlungen durch den Befund der bei *napi* zitierten Abbildungen, wie schon hervorgehoben (116, p. 69), bekräftigt, und ich muß bei dem Ergebnis verbleiben, daß der Formennamen *impunctata* partiell, d. h. für die Frühlingsform, zu verwerfen ist.

⁴⁾ Dies bestätigt auch Schima (131, p. 282). Er betont weiter, daß in der Abbildung von *meta* Röber die Grundfarbe zu gelb und die schwarzen Zeichnungen zu dunkel ausgefallen sind, dasselbe sei aber „zweifello“ ein Übergang zu *meta* Wagn. (sic!) und es könne weiter gar kein Zweifel sein, daß Röber unter *meta* dieselbe Form versteht wie Wagner. Ich finde hier wieder eine Inkonsequenz. Trotzdem die gelbe *meta* Röber (denn gelb bleibt die Form doch immer) nur ein „Übergangsstück“ sein soll, identifiziert es Schima als „zweifello“ mit der weißen *meta* Wagn. An sich wäre an dem Verfahren weiter nichts anzusetzen, es entspricht prinzipiell durchaus meiner Anschauung, man kann aber die beiden Entwicklungsrichtungen: gelbe Verfärbung der

- nahme, daß *nigrans* mit *meta* Wagn. zusammenfällt, ist unrichtig. Form ist unabhängig von der Generation.
- d. *minor* Cromb. ist von Lambillion für identisch mit *napella* Lamb. erklärt, nach weiteren Feststellungen (127, p. 47) ergibt sich aber die ungemein wichtige Tatsache, daß *minor* eine Zwergform mit Medianfleck im Vorderflügel, *napella* eine solche ohne Fleck ist!
- e. *adalwinda* Fruhst. ist in der gewählten Fassung kein wissenschaftlich gültiger Name, überdies auch sachlich zu verwerfen, weil die europäisch-nordische Rasse mit *bryoniae* O. identisch ist. Die zitierte Abbildung von Verity (118, t. 32 f. 37) ist gut damit zu vereinigen. Auf der Tafelerklärung ist diese Figur als *P. napi* var. *frigida* ♀ (Finmark) bezeichnet, im Text (l. c. p. 146) für diese und Fig. 36 (Alaska) der Name *psendobryoniae* vorgeschlagen. Die Vereinigung der finnischen mit der amerikanischen Form ist, wiederholt hervorgehoben, abzulehnen; ob der Name *pseudobryoniae* für dunklere Stücke der amerikanischen *frigida* haltbar ist, erscheint auch fraglich, jedoch liegt dies außerhalb des Rahmens der Arbeit.
- f. *leovigilda* Fruhst. kann als Sonderrasse (Unterart) nicht anerkannt werden. Es handelt sich um eine gut ausgefärbte

Grundfarbe und Verstärkung der Zeichnung nicht in einen Topf werfen, sonst gibt es, wie oben erwähnt, überhaupt keine Analyse. Weiß und gelb sind zwei getrennte Begriffe, die man sachlich noch auseinanderhalten kann, jeder der beiden, sagen wir, Urformen entwickelt sich in ähnlicher Richtung durch Verstärkung der Zeichnungselemente und die hierdurch entstehenden Formabstufungen laufen parallel zueinander her. Wollte man diese auch untereinander verschmelzen, so bliebe kaum noch etwas Definierbares übrig.

⁵⁾ Dies trifft auch namentlich bei den Abstufungen *flavescens*, *flavo-meta*, *meta* (Röber), *lutescens* und *radiata* zu. *Meta* Röber und *flavometa* Schima sind objektiv nicht auseinanderzuhalten, fast ebensowenig wie *lutescens* und *radiata*. Unter letzterer Bestimmung sandte mir Dr. Schima neben anderen Formen der Wiener Gegend (darunter *f. subtalba* beider Generationen) freundlichst 3 verschieden geschwärzte weibliche Stücke, von denen das am weitesten in der Verstärkung der schwarzen Bestäubung vorgeschrittene zwar dem Bilde von Röber in der Zeichnung gut entspricht, aber ganz weiße Grundfarbe hat, den Bildern von *caucasica* Verity und auch *pseudorapae* Verity recht ähnlich ist und analistisch zu *f. intermedia* Krul. gestellt werden könnte.

Von den beiden anderen Stücken paßt das eine ganz leidlich auf Röbers *meta* (gelbliche Grundfarbe) und das dritte, am wenigsten schwärzlich gezeichnete Stück muß ich unbedenklich zu *sabellicae* stellen. Zwei ♂-Stücke der forma *subtalba* von Schima, bezettelt „Austr. inf. Feuchtenbach, 22. 5. 10“, haben oberseits bedenkliche Ähnlichkeit mit *bryoniae* ♂, auch unterseits ist die Aderbestäubung ziemlich breit, so daß ich sie, rein analytisch behandelt, als Unterform hierzu rechnen würde.

Sommerform, die nicht an die Lokalität gebunden ist. Aus der dürftigen Beschreibung bleibt die Wahl offen, sie an *napaeae* typ. oder *sabellicae* anzuschließen. Zum Vergleich ist *meridionalis* Heyne herangezogen, die aber garnicht dazu geeignet ist, denn dies ist eine mehr im Süden vorkommende Form der 2. Generation mit schwindender schwarzer Aderbestäubung, namentlich der Unterseite. Ein Urteil über die Unhaltbarkeit von Rassenbildung der Art in Europa kann man schon gewinnen, wenn man die Bilder auf Tafel 32 von Verity (118) betrachtet!

- g. *Iambillioni* Dufr. ist ein ganz unbedeutender Individuenname für eine männliche Zwergform. Die Beschreibung lautet (übersetzt): „32 mm Breite. Oben sehr rein weiß, ohne schwarzen Discoidal-fleck; Spitzenfleck tief schwarz; Adern fein, sehr schwarz; Wurzel der vier Flügel stark und breit schwärzlich (kohlschwarz), dieses Schwarz steigt am Rande auf und verbindet sich fast mit dem Schwarz des Apicalwinkels. Unten von sehr reicher und klarer Färbung; Adern stark grünlich grau belegt. Antennen, Kopf, Thorax und Körper stark schwärzlich. — Frühlingsform, geschlüpft am 24. Mai.“
- h. *suffusa* Verit., die ich in meiner ersten Analyse (116, p. 70) unberücksichtigt lassen mußte, ist nach einem einzelnen Stück aus Transkaukasien, angeblich der 1. Generation, (118, p. 143) aufgestellt, es verbleibt fraglich, ob Unterartrechte vorliegen, sie ist vielleicht an *sifanica* anzuschließen.
- i. *caucasica* Verit., zuerst ebenfalls ausgeschieden (116, p. 71) ist nach den Abbildungen (118, t. 32 f. 21, 22) im ♂ mit scharf gezeichneter *napaeae* übereinstimmend, während das ♀ eine verstärkte *meta* Wagn. vorstellt. Sie hat die Zeichnung von *radiata* Rüb., die Grundfarbe ist aber weiß statt gelb. Name ist nur für das ♀ haltbar (Sommerform).
- k. *minima* Verit. ist eine Zwergform von *meridionalis*, also Sommerform mit reduzierter Zeichnung, namentlich schwacher Bestrahlung der Hinterflügelunterseite.
- l. *pseudorapae* Verit. (conf. 116, p. 71) aus Syrien (1. Generation) ist vom Autor nachträglich auch aus Persien (2. Generation) gemeldet (118, p. 165, t. 49 f. 3—5). Ich halte diese Form nach den Abbildungen und nach der Beschreibung nicht für eine *napi*-Form, sondern für wahrhaftige *rapae* und zwar für *P. rapae* forma *debilis* Alph. Der Anschluß an *napi* ist mir ganz unerfindlich. Dagegen liegt mir aus einer Ausbeute der Gebr. Rangnow aus Sultanabat (Persien) ein ♂ vor, bei dem

die der Art eigentümliche strahlenartige Bestäubung der Hinterflügelunterseite ganz zerstreut ist, so daß es mir zweifelhaft erscheint, welche Art dies ist (vergl. Zeitschrift f. wissensch. Ins. Biol. Vol. 7 p. 38).

m. *narina* Verit. (conf. 116, p. 71) stellt eine recht charakteristische Form vor, bei der auch das ♂ durch feines schwarzes Geader ausgezeichnet ist. Wenn Verity (118, p. 167) erwähnt, daß sie mit *ochsenheimeri* Stdgr. zusammenhängt, so kann ich dem nur beipflichten, und ich kann zwischen ihr und den auf Tafel 49 f. 7 und 9 abgebildeten, als *bryoniae* bezeichneten Stücken aus Juldus im Thianschan, abgesehen von geringer Größendifferenz, keinen Unterschied erblicken, während die gleichfalls als *bryoniae* bezeichneten Figuren 6 und 8 sich dieser Form allerdings bedeutend nähern und nur die Unbeständigkeit von *narina* als Rassenbegriff dartun. Es erübrigt zunächst nur, *narina* als eine der *ochsenheimeri*, die auch aus Fergana beschrieben ist, untergeordnete Individualform zu registrieren.

n. *lutescens* Schim. (siehe auch: 131, p. 275) wird als Form der Aberration *radiata* Röb. bezeichnet; eine solche Skala kennt die wissenschaftliche Nomenklatur nicht, es handelt sich um Abstufungen gleicher Entwicklungsrichtung, der sich noch weitere anschließen, die aber sämtlich als nebengeordnete Zustandsformen gelten. *Radiata* ist (114, p. 48) als gelblich geschildert, nicht als weiß wie Schima (129, p. 376 und 130, 12/5) annimmt. Die Oberseite soll nach Röbers kurzer Beschreibung, die durch die Abbildung (114, f. 21 c)¹⁾ bestätigt wird, verwaschen strahlenförmig mit undeutlichen Flecken sein. Da die Zeichnung von *lutescens* nach der Diagnose mit *radiata* übereinstimmt, wäre die Benennung übrig, denn so schwache Abstufungen in der Grundfarbe können als Trennungsmerkmale nicht ausreichen. Nach Schima handelt

¹⁾ Auch bei diesem Bild ist nach Schima (131, p. 275) die Farbe zu gelb geraten, die Hinterflügel sollen kreideweiß sein, die Vorderflügel kaum merklich gelb. Alsdann würde die Form bezüglich der Farbe eine Zwischenstufe der gelben und weißen Formenreihe darstellen, bezüglich der Zeichnung für jene Reihe mit einer *flava*-Stufe zusammenfallen, für diese eine verstärkte *sabellicae* vorstellen. Ich ziehe vor, sie bei ersterer zu belassen, denn auch hier versagt, wie ersichtlich, reine Objektivität. Zwischen *flava* Kane, *interjecta* Röb., *radiata* Röb. und *lutescens* Schim. lassen sich, wie ich wiederhole, bestimmte Grenzen nicht festlegen, die von Schima (l. c. p. 278) für *interjecta* angeführten Merkmale sind ganz unbedeutender Natur, eine Trennung von *flava* würde hier wieder keine Form-, sondern eine Individuenbenennung bedeuten.

es sich um eine Frühlingsform, auch Röber schließt seine *radiata* an *napi* typ. an.

o. *flavometa* Schim. ist nach den Ausführungen zu b forma *meta* Wagn. mit gelber Grundfarbe, also eine leicht potenzierte *meta* Röber bezw. *flavescens* Wagn. (s. vorher).

Schließlich seien einige Bestimmungen der Tafel 32 bei Verity (118) berichtigt:

Fig. 5, bezeichnet: *P. napi* ♀ (Süd-Irland) ist = forma *sabellicae* Steph.
 „ 9, „ : *P. n.* ♀ forme *sabellicae* „ = „ *confluens* Schim.
 (weiße Ausgabe).
 „ 26, „ : „ „ var. *bryoniae* „ = „ *flavometa* Schima.
 (= *meta* Röb. t. 21 d, non Wagn.)
 „ 46, „ : „ „ var. *napaeae* ab.
flavescens Stgr. (err., recte Wagn.) ist eine sehr schwache¹⁾ Ausgabe dieser Form, fast nur *sabellicae* Steph.

Aufteilung der Art

für das palaearktische Gebiet.

1. *P. napi napi* L. — Östliches Gebiet ausschließlich des arktischen, zum Teil der subarktischen und der alpinen Zone.

a. Forma typica <i>napi</i> L., gen. vern.	}	mit einer Reihe besonders behandelter Zustandsformen.
b. — <i>napaeae</i> Esp. „ aest.		
2. — — *sifanica* Gr. Gr. — Zentral-Asien.
 (= *euorientis* Oberth.)
 - a. ? Forma *suffusa* Verit.
3. — — *pseudomelete* Verit. — Östliches Asien.
 (= *orientis* auctor. plur.)
4. — — *neris* Fruhst. — Japan.
5. — — *bryoniae* O. — Arktische, zum Teil subarktische und alpine Zone des Gebietes zu 1 (? und 2).
 (= *adalwinda* Fruhst.)
 - a. Forma *immaculata* Strd. (= *obsoleta*) Röb.
 - b. — *concolor* Röb.
6. — — *ochsenheimeri* Stgr. — Alpine Zone zu 2
 (Begrenzung ungewiß).

¹⁾ Auch Schima (131, p. 281) kann diese und Fig. 47 derselben Tafel nicht als *flavescens* anerkennen, deutet sie vielmehr als Übergänge hierzu. Also eine abgeschwächte Stufe der gelben Entwicklungsrichtung, für die es keine objektiv festzusetzende Grenze gibt!

a. Forma *narina* Verit.

7. — — *frigida* Scudd. — Nordwestliches arktisches oder subarktisches Gebiet (Kamtschatka), übergreifend nach Nordamerika (= *kamtschadalis* Rüb.)

Analytische Übersicht¹⁾

der benannten europäischen Formen.

Pieris napi napi L.

1. Formen, die von den Generationen unabhängig sind.

A. Grundfarbe weiß oder weißlich.

A 1. Größe normal.

- a. ♂, ♀. Oberseite normal, Grundfarbe der Unterseite gänzlich weiß, Aderbestäubung mäßig verstärkt (vergl. Fußnote p. 244) *f. subalba* Schim.
 b. ♂. Oberseite der Vorderflügel mit starkem Medianfleck; ♀ oben mit verstärkter Wurzel und Aderbestäubung, Grundfarbe mitunter leicht gelblich. Auf der Unterseite des Hinterflügels die vordere Besäumung der Zelle gewöhnlich ohne schlitzartige Spaltung (besonders bei gen. aest.) *f. sabelliae* Steph.
 (= *leovigilda* Fruhst.; ♀ = *nigrovenosa* Sel.).

A 2. Zwergformen.

- a. ♂. Oberseite mit Medianfleck *f. minor* Cromb.
 b. Oberseite ohne Medianfleck
 b 1. ♂. Adern fein schwarz bestäubt, Wurzelbestäubung verstärkt *f. lambillioni* Duf.
 b 2. ♂. Adern nicht schwarz bestäubt, Wurzelfärbung normal *f. napella* Lamb.

B. ♀. Grundfarbe lederfarben, grau bestäubt (verschleiert) *f. carnea* Ver.

- II. Formen der 1. Generation (gen. vernal.)

A. Grundfarbe weiß, Größe normal.

- a. Unterseite normal oder unwesentlich abweichend.
 a 1. ♂. Oberseite der Vorderflügel ohne, oder mit nur schwachem Medianfleck; ♀ normal *f. napi* typica.
 (= *impunctata* Rüb., part).
 a 2. ♀. Oberseite mit verstärkter Wurzelbestäubung, beide Seiten mit verstärkter Aderbestäubung, aus Zentral-Rußland beschrieben *f. intermedia* Krul.
 b. Unterseite des Hinterflügels mit bedeutend verbreiteter Aderbestäubung, die Grundfarbe nur in schmalen Streifen erhalten *f. suffusa* Ver.

¹⁾ Durch diese Analyse wird der frühere Bestimmungsschlüssel (116 p. 71) ergänzt und berichtigt und die Übersicht (116, p. 73) hinfällig. Der Namenerhaltung ist hierin weitgehendst Rechnung getragen.

B. Grundfarbe gelb in verschiedener Abtönung.

a. Größe normal.

a 1. Zeichnung der Oberseite normal oder wenig abgeschwächt.

α. ♀. Grundfarbe gelblich, Hinterflügel unten schwefelgelb *f. sulphureotincta*¹⁾ Reut.

a 2. Zeichnung der Oberseite verstärkt.

α. ♀. Bestäubung des Wurzelfeldes und der Adern mäßig verstärkt, etwa wie bei *f. meta* Wagn. - *f. flava* Kane.
(= *interjecta* Rüb.)

β. ♀. Bestäubung stärker wie zu α, Hinterflügel mit strahlenartig bestäubten Adern
f. radiata Rüb.

γ. ♀, wie vorher, nur stärker gelb *f. lutescens* Schim.

b. ♂. Zwergform mit schwindender Zeichnung *f. nana* Rüb.

III. Formen der 2. Generation (gen. aest.)

A. Grundfarbe weiß.

A 1. Größe normal.

a. ♂, ♀. Zeichnung der Unterseite (Aderbestäubung) stark schwindend, mitunter fehlend *f. meridionalis* Heyne.

b. Unterseite normal oder mit etwas verstärkter Aderbestäubung. Männliche Formen.

b 1. ♂. Oberseite des Vorderflüges ohne oder mit sehr schwachem Medianfleck . . . *f. impunctata* Rüb.

b 2. ♂. Oberseite mit starkem Medianfleck; ♀ normal
f. napaea Esp. typ.

b 3. Oberseite mit 2 Medianflecken, wie beim ♀ gelegen *f. bimaculata* Schim.

c. Unterseite wie zu b. Weibliche Formen.

c 1. Zeichnung verstärkt.

α. ♀. Medianflecke des Vorderflügels zusammengefloßen *f. conflueus* Schim.²⁾

¹⁾ Originaldiagnose (Acta Soc. Faun. Flor. Fenn., v. 9 No. 6, p. 10): *Alis superne sordide flavescens, posticis inferne laetius sulphureis*, ♀

²⁾ Das Original (131, p. 287) wird in der Beschreibung mit tiefockergelber Grundfarbe bezeichnet. Dies war aus der ersten lateinischen Diagnose nicht zu ersehen: Schima schreibt weiter „ob diese Zeichnungsanomalie auch mit weißer Grundfarbe vorkommt, ist mir (Sch.) nicht bekannt, aber wahrscheinlich.“ Daß die Form mit weißer Grundfarbe vorkommt, lehrt uns Fig. 9 auf Tafel 32 bei Verity (118), dort ist die Zeichnung im Apex noch etwas verstärkt, so daß Schima den Charakter d. i. die Verbindung der Medianflecke, anscheinend garnicht beachtet hat, denn er ist bemüht (131, p. 296) dieses Bild in den Rahmen der gänzlich verfehlten Bestimmung *sabellicae* einzuzwängen. Es ist

- β. ♀. Hinterflügel mit Zusatzfleck im mittleren Medianzwischenraum (IV₂—III₃ n. Spuler)
f. posteromaculata Rev.
- γ. ♀. Vorderflügel mit verbreiteter grauer Wurzel- und Distalbestäubung, Hinterflügel im Distalfeld schwach grau bestäubt. *f. meta* Wagn.
- δ. ♀. Gleiche Entwicklungsrichtung ohne definierbare Grenze (aus dem asiatischen Rußland) *f. heptapotamica* Krul.
- ε. ♀. Wie zu γ, Zeichnung aber bedeutend verstärkt, Hinterflügel auf den Adern mit starken schwarzen Strahlen *f. caucasica* Ver.
- c 2. ♀. Zeichnung abgeschwächt, Vorderflügel ohne Medianflecke, im Habitus dem ♂ ähnlich *f. virilis* Rüb.
- A 2. ♀. Zwergform, Unterseite fast ohne Aderbestäubung
f. minima Ver.
- B. Grundfarbe gelb in verschiedener Abtönung, Größe normal.
- a. Zeichnung normal oder wenig verstärkt; ♂, ♀. Grundfarbe schwefelgelb oder annähernd so *f. sulphurea* Schöy.¹⁾
- b. Zeichnung verstärkt.
- b 1. Medianflecke zusammengeflossen (durch schwarze Bestäubung verbunden) *f. confluens* Schim.
- b 2. ♀. Wurzel und Distalbestäubung mäßig verstärkt, etwa wie bei *f. sabellicae*, Grundfarbe kanariengelb *f. flavescens* Wagn.
- b 3. ♀. Wurzel- und Distalbestäubung weiter verstärkt, etwa wie bei *f. meta* Wagn., Grundfarbe licht ocker- oder schwefelgelb (mag als Übergangsstufe zu *P. n. bryoniae* aufzufassen sein)
f. flavometa Schim.
(= *meta* Rüb., von Wagn.)
- C. Grundfarbe lederfarben.
- a. Oberseite grau überstäubt *f. carnea* Ver.

dies eigentlich ein ganz günstiges Ergebnis, denn sonst würde uns für die weiße *confluens* vielleicht noch ein neuer Name erblühen. Der Name der Form ist also für beide Farbenstufen giltig.

¹⁾ Dieser Form versagt Schima (131, p. 387) die Berechtigung der Anwendung auf andere als Stücke nordischer Herkunft. Da aber die seines Erachtens unzulässige „Umdeutung“ des Namens von Schöyen bereits in ein so verbreitetes Werk wie Seitz Eingang gefunden hat und von einem so hervorragenden Autor wie Verity angewendet wird, enthalte er sich „selbstverständlich“ einer berichtigenden Namensgebung (nb: für analoge österreichische Stücke). Diese Begründung mutet einen vom wissentlichen Standpunkt etwas befremdend an. Das Resultat ist aber auch in diesem Fall recht, denn wir sind hierdurch vor einem weiteren Individuennamen verschont worden.

***Pieris napi bryoniae* O.**(Subspec. *Darwiniana*).

- A. Grundfarbe weiß, Spitzenfleck des Vorderflügels ganz oder fast ganz in einzelne Dreiecke aufgelöst, mit oder ohne Medianfleck. Männliche Formen.
- a. ♂. Unterseite stärker gelb . . . subsp. *bryoniae* O. typ.
 - b. ♂. Unterseite heller gelb, wie bei *P. napi* typ. oder heller (kaum haltbar, aus *Christiania* beschrieben) *f. verna* Strand.
- B. Grundfarbe gelb oder gelblich (lichtockerfarben).
- a. ♀. Dunkle Bestäubung der Oberseite im Wurzel- und Distalfeld verstärkt, Mittelfeld heller, mit deutlichen Medianflecken subsp. *bryoniae* O. typ.
 - b. ♀. Dunkle Bestäubung allenthalben verstärkt, Medianflecke undeutlich oder fehlend . . . *f. immaculata* Strand.
(= *obsoleta* Röb.)
 - c. ♀. Dunkle Bestäubung gleichmäßig fast über den ganzen Flügel verbreitet *f. concolor* Röb.

Zum Schluß will ich noch auf den beachtenswerten Vorschlag von Verity (118, p. 166) hinweisen, der darin besteht, für die analogen aberrativen Formen aller *Pieris*-Arten einheitliche Bezeichnungen einzuführen. V. schlägt deren 21, unter Beifügung der Diagnosen, vor. Die Diskussion und Beschlußfassung über diese einzig richtige Art der Lösung der Aberrationstaupe möchte ich dem nächsten Zoologen-Kongreß empfehlen.

Diese Schematisierung oder Uniformierung der Individualformen darf natürlich nicht auf Namen übertragen oder ausgedehnt werden, die einen wissenschaftlich systematischen Rang einnehmen, wie es Verity z. B. bei Substituierung eines neuen Namens für den in der Gattung *Parussius* verbrauchten Varietäten (-Unterart-) Namen *P. apollo uraleusis* Oberth. (*P. a. linicola* nov. nom. Stich.) für wünschenswert hält (vergl. Verity, 118, p. 307), denn solche Namen unterliegen dem Prioritäts- und Homonymie-Gesetz genau so wie ein Artname. Verity steht bezüglich der Nomenklatur in seinem schönen Bilderwerk „*Rhopalocera Palaeartica*“ leider nicht auf der Höhe der modernen Wissenschaft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Stichel Hans Ferdinand Emil Julius

Artikel/Article: [Kritische Sichtung der Variationsstufen von *Pieris napi* L. im palaearktischen Gebiet \(Lep. Rhop.\). 233-251](#)