

EIN VEREINFACHTES MODIFIKATIONSSCHEMA FÜR

P. BRYONIAE - ♀

von Franz Stipan, Wien und Ing. Erich Kromer, Bad-Vöslau

(Mit 2 Tafeln)

"Während meiner 40-jährigen Forschungstätigkeit hatte ich Gelegenheit mindestens 50.000 Falter zu sammeln, zu züchten oder im Freien zu beobachten, trotzdem bin ich davon überzeugt, daß wir noch immer nicht die unglaublich große Variationsbreite des bryoniae-Falters vollständig kennen und daß noch weitere, interessante Entdeckungen zu erwarten sind."

Ing. Kautz, in dem Werk "Pieris bryoniae O. und Pieris napi
L. S. XVI.

Seit der Herausgabe des napi-bryoniae-Werkes (=NBW) im Jahre 1938 wurde unser Wissen durch zahlreiche Zuchten, Freilandbeobachtungen und Überprüfung eines sehr großen Faltermaterials wesentlich erweitert. So wurden neue Erkenntnisse gewonnen die als Grundlage eine Neuordnung, Vereinfachung und Richtigestellung des Modifikationsschemas für angebracht erscheinen lassen.

Bevor wir auf die Beschreibung der Modifikationstypen eingehen, soll die Grundfrage: was ist unter "bryoniae Ochsenheimer" zu verstehen, geklärt werden.

Die Urbeschreibung von Ochsenheimer ist sehr kurz: "Die Oberseite ist bräunlich und aschgrau gemischt, die Adern aschgrau angeflogen und die Unterseite hat erhöhtes gelb."

Ing. Kautz, der die Sammlung Ochsenheimers im Budapester Museum durchgesehen hat, schreibt, daß das einzige vorhandene Exemplar (eine extreme lutescens) wohl mit Hübners Bild, jedoch nicht mit der Abbildung Espers übereinstimmt, obwohl Ochsenheimer seinerzeit letztere Abbildung mit seiner P. bryoniae übereinstimmend erklärt hat. Das von Esper abgebildete bryoniae-♀ war von weißer Grundfarbe. Kautz schloß daraus, daß Ochsenheimer nicht nur sein gelbes, sondern auch das weiße o von Esper als P. bryoniae betrachtet hat.

Auch berichtet uns Kautz von der Sammlung Treitschke, die als zweites Original zur Ochsenheimerischen Sammlung angesehen werden kann, von einer großen Enttäuschung. Er fand in dieser Sammlung keine einzige "echte bryoniae" sondern nur 6 ♀♀ der "napi var. bryoniae". Alle 6 ♀♀ gehörten der gen. aestiva an, stammten "größtwahrscheinlich aus Mödling". (Zwei Stück sind röberl Kautz, ein trs. meta Wagner, ein meta Wagner mit Stich ins Gelbe, ein interposita Müll. und ein flavescens Wagner). Es ist wichtig zu wissen, daß Kautz damals unter der "echten bryoniae" nur die einbrütige hochalpine bryoniae verstand, die mehrbrütigen dunkel gezeichneten ♀♀ mit weißer oder gelber Grundfarbe wurden damals noch für napi var. gehalten.

Aus oben gesagten geht hervor, daß Ochsenheimer, Hübner, Esper, Treitschke damals unter bryoniae alle stark verdunkelten gelben und weißen ♀♀ verstanden. Keiner der genannten Forscher sagt, daß bryoniae ein einbrütiges Hochgebirgstier ist. Zu jenen Zeiten war von Generationen noch keine Rede, mit Aberrationen, Rassen usw. haben sich die Sammler nicht befaßt.

All das spricht dafür, daß alle dunklen Formen, also sowohl die hochalpinen als auch die mehrbrütigen der niederen Lagen *P. bryoniae* O. heißen sollen.

P. bryoniae Ochs. ist daher ein Sammelname, eine Bezeichnung welche alle Subspecies einschließt.

Im NBW (S. 43 ff.) wurden drei Subsp. beschrieben:

P. bryoniae subsp. *bryoniae* O., einbrütig, höhere Lagen;

P. bryoniae subsp. *flavescens* Wagn., mehrbrütige Nordalpenrasse,
niedere Lagen und

P. bryoniae subsp. *neobryoniae* Shelj., mehrbrütige Südalpenrasse.

(Wie wir erfahren, steht die Aufstellung weiterer *bryoniae*-Rassen aus der Slowakei (Karpathen) durch Kollegen aus der CSR unmittelbar bevor.¹⁾)

Die Rassenunterschiede von *P. bryoniae bryoniae* O., ssp. *flavescens* Wagn. und ssp. *neobryoniae* Shelj. (s. NBW S. 43 ff.; Abb. Taf. 4-8) sind bei größeren unausgesuchten Serien zumeist erkennbar, beim Einzelstück hingegen, kann oft selbst der Kenner - ohne Fundzettel - nicht immer mit Sicherheit die Bestimmung der dazugehörigen Rasse vornehmen. Im Rahmen der Modifikationen kommen die Rassenmerkmale oft kaum mehr zur Geltung.

Müller hat die Aberrationen (s. NBW S. 122 ff.) nach dem Grundsatz: gleiches Aussehen-gleicher Name behandelt, ja er ging noch weiter und dehnte die gleichen Namen sogar auf Aberrationen der *Pieris napi* L. aus. Dagegen ist sicherlich nichts einzuwenden, wurden doch dadurch viele neue Namen vermieden. Unverständlich ist, daß er dieses Prinzip nicht auch bei den Modifikationen der *bryoniae*-qq angewendete. Hier erhielten die Modifikationen bei jeder subsp. andere Namen.

Unserer Meinung nach genügt es vollkommen, wenn den Modifikationen und Aberrationen der betreffende Rassenname zur Unterscheidung vorangesetzt wird.

Wir halten daher die unterschiedliche Benennung von fast gleich aussehenden *bryoniae*-qq - bloß weil sie verschiedenen subsp. angehören - für überflüssig und haben im folgenden Modifikationsschema nur mehr einen Namen für jeden Zeichnungs- bzw. Färbungstypus aufgenommen.

Bei den mehrbrütigen Frühjahrs- und Sommerformen der *bryoniae*-qq lassen sich je 10 verschiedene Zeichnungstypen unterscheiden. (Bei der einbrütigen subsp. *bryoniae* O., konnte die mod. ♀ *napiiformis* Müll. auf hoch gelegenen Flugplätzen noch nicht gefunden werden; seltene Funde aus dem unteren Verbreitungsgebiet sind bekannt).

Weiters können wir bei der einbrütigen ssp. *bryoniae* O. wie bei allen Generationen der mehrbrütigen ssp. *flavescens* Wagn. und *neobryoniae* Shelj. drei verschiedene Grundfarben feststellen.

In der Frühjahrszeichnung (zu welcher auch die einbrütige subsp. *bryoniae* O. zu zählen ist):

A) grünlichweiß (Vgl. NBW Taf. 5/13); B) blaßgelb (S. Taf. 5/6);

C) dunkelgelb (S. Taf. 5/7); bei den Sommerformen:

A) mattweiß (Vgl. NBW Taf. 6/15); B) fahlgelb (S. Taf. 6/8); C) dunkelgelb
(S. Taf. 6/3).

¹⁾ Siehe J. Moucha, Bulletin de la Societe Entomologique de Mulhouse, Nov. 1956. "
(Anmerk. d. Red.)

Grundsätzlich gehört jedes *bryoniae*-♀ irgendeiner Modifikation an.

Nach Kautz sind Modifikationen regelmäßig auftretende graduell verschiedene Zustandsformen, sozusagen die Bausteine aus deren Gesamtheit sich das normale Artbild zusammensetzt.

Bei den Aberrationen ist irgendein Färbungs- oder Zeichnungsmerkmal abnorm ausgebildet, sie sind nur individuell und liegen außerhalb der normalen Variationsbreite des Falters. Ein Zusammenhang zwischen Aberration und Modifikation besteht nicht, jede Aberration kann daher bei jeder Modifikation vorkommen. Manche Abarten finden sich nur beim ♂ oder nur beim ♀ oder in beiden Geschlechtern. Es können auch zwei oder mehrere Abarten bei einem Falter vereint sein.

Die im Modifikationsschema aufscheinenden Kenn-Nr. und die Unterteilung der Grundfarben (A), B), C)- sind als weitere Vereinfachung beim Bestimmen der *Bryoniae*-♀♀ gedacht und bedeuten:

Kenn-Nr. 1-10: *P. bryoniae* O., einbrütig, Hochalpen;

Kenn-Nr. N1-N20: *P. bryoniae flavescens* Wagn. (Nordalpenrasse, mehrbrütig, niedere Lagen;)

Kenn-Nr. S1-S20: *P. bryoniae neobryoniae* Shelj. (Südalpenrasse, mehrbrütig).

ÄNDERUNGEN, BERICHTIGUNGEN UND ERGÄNZUNGEN ZUM NBW.

Zu *napi* - Typus

reducta - Typus.

Wer sich speziell mit *P. bryoniae* befaßt, wird sicherlich bei der Modifikationseinteilung der ♀♀ beim *reducta*- und *napi*-Typus auf Schwierigkeiten gestoßen sein, nämlich insofern, als man bei Faltern zwischen *napi*- und *reducta*-Typus fast kaum Unterschiede finden kann.

Dies beweisen schon fast allein die Abbildungen im NBW. Vergleichen wir z. B. Bild 11 und 15 auf Tafel 6 mit Bild 1 auf Tafel 7, so können wir in der Zeichnung keinen nennenswerten Unterschied feststellen. Müller bezeichnet jedoch Bild 15 als *mod. ♀ röberi-reducta* und Bild 1 auf Tafel 7 als *mod. ♀ napaeaeformis*.

Müller schreibt im NBW über seine *reducta*-Form auf Seite 54: "Den Wiener Entomologen scheint die Zuteilung konkreter Stücke zu dieser Form manchmal Schwierigkeiten bereitet zu haben ..."

Über den in der Sommergeneration vorkommenden *reducta*-Typus schreibt er auf gleicher Seite: "... die Zeichnung ist sehr aufgehellt, dem *napi* - Typus stark genähert

Also war schon damals zwischen *reducta*- und *napi*-Typus kein großer Unterschied zu finden! Die Praxis hat nun tatsächlich bisher erwiesen, daß man *reducta*- und *napi*-Typus unnötigerweise getrennt hat. Der *reducta*-Typus ist daher zu streichen. Denn Tiere, die bisher letzterem beigeordnet waren, unterscheiden sich zu wenig oder oft gar nicht vom *napi*-Typus. Der *reducta*-Typus bildete bestenfalls eine Übergangsmodifikation vom *radiata*- zum *napi*-Typus. Es soll ja schließlich jeder Modifikation ein gewisser Spielraum gelassen werden, so wie es der Natur entspricht. Zu enge, starr gesetzte Grenzen sind hier nicht am Platze.

Es ergibt sich schon rein sinngemäß im Text von Müllers Erklärung des *reducta*- und *napi*- Typus eine gewisse Gleichheit. (S. NBW S. 42).

Er schreibt beim *reducta*-Typus: "... schmalere Adernbestäubung, oder bloß verdickte (Adern) ..."; beim *napi*-Typus: "... Vfl. - Adern nicht verstärkt und bleiben ohne jede Einsäumung ...". Sinngemäß ist zwischen diesen Gegenüberstellungen kein Unterschied. Besagen doch beide Feststellungen Müllers, daß die Adern ohne Einsäumung, also nur mit den üblichen Aderndreiecken am Außenrand versehen sind.

Zum *reducta*-Typus würden von Müller auch *bryoniae*-♀♀ gezählt welche reduzierte Diskalflecke aufweisen. (S. Abb. Taf. 5, Fig. 8, 11). Das sind jedoch seltene Ausnahmsformen welche keineswegs auf den *reducta*-Typus beschränkt sind sondern bei allen Modifikationen zusätzlich vorkommen können, also Aberrationen!

Bezüglich der Farbe des *napi*-Typus schreibt Müller auf Seite 46, 48:

"Grundfarbe gelb oder weißlich" und auf Seite 55 wörtlich:

"Zu mod n. ♀ *napiformis* m.

Zu mod. n. *napaeaeformis* m.

Diese Ausnahmsformen wurden bisher wenig beachtet; gelbe Stücke wurden irgendwie in andere Formen gepreßt; weiße ließ man bei Zuchten als vermeintliche *napi* oder *napaeae* wahrscheinlich meist ohne weites fliegen. Es scheint sich um recht konstante Formen zu handeln. ... die Färbung ist leicht gelblich, wenig veränderlich; ... Bei weißen Stücken ist das Weiß ebenso scharf wie bei *napi* und *napaeae* ..., die Zeichnung wie bei den gelben Stücken."

Werkwürdigerweise werden aber im NBW nur weiße Stücke von *napi*-(*napaeae*-) *formis* abgebildet während alle gelben Stücke (mit *napi*-*napaeae*-Zeichnung) als *reducta* aufscheinen.

Müllers Bezeichnung "Ausnahmsformen" ist nicht richtig. *Napi*-(*napaeae*-) *formis* sind bei den mehrbrütigen *bryoniae*-Rassen eine regelmäßige Erscheinung und besonders bei der Mödlinger-*flavescens* zumeist sehr zahlreich. Auch der *napi*-(*napaeae*-) Typus kommt in allen drei Farben vor; die gelben Stücke werden nunmehr als *lutea*- bzw. *flavo-napi*-(*napaeae*-) *formis* eingereiht.

Zu 4, 5: *meta*-Typus

meta-*obscura*-Typus

Nach Müller bleibt beim *meta*-Typus das Mittelfeld der Vfl. möglichst hell, die Verdunklung konzentriert sich im Saumfeld, wo eine zusammenhängende dunkle Saumbinde entsteht. Die Abb. im NBW Taf. 6/5, 10; Taf. 8/13, Taf. 14/7 zeigen solche Falter der Sommergeneration.

Die Bilder der 1. Gen. im NBW Taf. 5/5, 12; Taf. 7/11 lassen jedoch erkennen, daß diese mit der Beschreibung des *meta*-Typus nicht übereinstimmen, weil sie außer der dunklen Saumbinde zusätzlich noch den *obscura*-Typus (erweiterte Wurzelbestäubung, stärkere Adernbestäubung) aufweisen und somit dem *meta-obscura*-Typus entsprechen. Dieser wurde für die Sommergenerationen bereits eingeführt. (S. E. Nbl. 1954, Folge 4).

Nach Überprüfung eines reichlichen Materials konnte jedoch auch bei der einbrütigen *bryoniae* und in der 1. Gen. der mehrbrütigen Subsp. der ausgesprochene

meta-Typus (ohne erweiterte Wurzelbestäubung) festgestellt werden. Für diese werden nun eigene, neue Mod. Bezeichnungen eingeführt. (S. mod. ♀ 4/A-C, N4/A-C, S4/A-C). Für die nach dem meta-obscura-Typus gezeichneten Stücke haben die bisherigen Namen auch weiterhin Gültigkeit. (S. mod. ♀ 5/A-C, N5/A-C, S5/A-C).

Der reine meta-Typus ist in der Frühjahrszeichnung viel seltener als der meta-obscura-Typus weil diese an und für sich viel mehr zur Verdunklung neigt als die Sommerzeichnung.

Auch der supermeta-Typus konnte in der Frühjahrszeichnung festgestellt werden. Bei diesem erscheint die meta-Binde auf den Vfl. und Hfl. Die Vfl. sind zumeist nach dem obscura-Typus verdunkelt, diese kann sich im Extremfall bis zur concolor-Überstäubung ausdehnen.

Weitere Änderungen zum NBW:

Mod. ♀ *pallens* Müll. (S. NBW S. 45) ... "Die Bestäubung der Vfl. viel heller fahlbraun ..." kommt bei allen bryoniae-Mod. vor und wird daher als Nr. 32a bei den Aberrationen eingereiht.

Mod. ♀ *schleppniki* Gornik (Type s. NBW Taf. 14, Fig. 4), ist eine erweiterte obscura und erhält bei den Aberrationen die Nr. 33e.

Mod. ♀ *unicolor* Peter (S. Mitt. d. Münch. E. Ges. XL Jg 1950) - Vfl. rein braun ohne jedes Gelb-fällt in den Rahmen des concolor-Typus und muß gestrichen werden.

Aberrationen:

ab. ♀ *murina* Kautz (S. NBW S. 148), Taf. 8, Fig. 1) ist identisch mit mod. ♀ *concolor-albida* Neschn. und daher zu streichen.

ab. ♂ *kautzi* Gornik (ohne Vrandsfleck der Hfl.). Davon sind nun auch einige ♀♀ der subsp. *flavescens* Wagn. bekanntgeworden; diese Abart gilt daher für ♂ und ♀.

Für ♀♀ mit reduzierten Diskalflecken (S. NBW Taf. 5/8, 11) (-von Müller zur mod. ♀ *reducta* gezählt-) wird nach deren Streichung die ab. ♀ *reducta* Stip. neu eingeführt; sie ist unter Nr. 27a bei den Aberrationen eingereiht.

Durch die Vereinheitlichung des Modifikationsschemas werden folgende Namen entbehrlich und sind zu streichen:

mod. ♀ *bryoniae* O. (als Mod. !), *bryoniae-gorniki-ochrea* Stip., *bryoniae-gorniki-albida* St.; *unicolor-ochrea* St., *unicolor* Peter, *unicolor-albida* Stip., *pallens-ochrea* St., *bryoniae-pallens* Müll., *pallens-albida* Müll.; *bryoniae-radiata-ochrea* Stip., *bryoniae-lutescens* Müll., *bryoniae-radiata* Müll.; *radiata-gorniki* Müll.; *flaveola-reducta* Stip., *interjecta* Rüb., *radiata-reducta* Müll.; *interposita* Müll., *flavida-reducta* Müll., *röber-reducta* Müll.; *schleppniki* Gornik, *flavida-schleppniki* G., *flavo-schleppniki* G.; *neoflaveola* Stip., *neolutescens* Müll., *neoradiata* Müll.; *neiflaveola-obscura* Stip., *neolutescens-obscura* Müll., *neoradiata-obscura* Müll., *neoflaveola-gorniki* Stip., *neo-*

lutescens - gorniki Müll. ; neoflaveola - reducta Stip. , neolutescens - reducta Müll. , neoradiata-reducta Müll. ; neobryoniae Shelj. (als Mod. !), neoflavida Müll. , neoröberli Müll. ; neobryoniae - obscura Müll. , neoflavida - obscura Müll. , neoröberli-obscura Müll. ; neobryoniae- flavometa Müll. , neoflavida- meta Müll. , neoröberimeta Müll. ; neobryoniae - flavometa - obscura Stip. , neoflavidameta-obscura St. , neoröberimeta-obscura St. ; neobryoniae-flavo- supermeta Ktz. , neoflavida-supermeta Ktz. , neoröberli-supermeta Ktz. ; neo- röberli - reducta Müll. , neoflavida - reducta Müll. , neoröberli-reducta Müll. ; bryoniaeformis - bryoniae - albida Neschn. , bryoniaeformis-bryoniae-obscura N. , bryoniaeformis-obscura-albida N. , bryoniaeformis-concolor N. , bryoniae- formis-concolor-albida N. ; bryoniaeformis-brunnea Neschn. , bryoniaeformis- brunnea-albida N. ; bryoniaeformis - unicolor - ochrea Stip. , bryoniaeformis - unicolor St. , bryoniaeformis-unicolor-albida St.

Richtigstellungen:

mod. ♀ bryoniaeformis-bryoniae-ochrea Stip. wird abgeändert in bryoniae-ochrea Stip. ; bryoniaeformis - bryoniae - flava Neschn. in bryoniae - lutea Neschn. ; bryoniaeformis-obscura-ochrea Stip. in obscura-ochrea Stip. ; bryoniaeformis- concolor - ochrea Stip. in concolor - ochrea Stip. ; bryoniaeformis - brunnea- ochrea Stip. in brunnea-ochrea Stip. ;

mod. ♀ schimae - bryoniae - albida Neschn. wird abgeändert in schimae - albida Neschn. ; schimae - bryoniae - flavida Neschn. in schimae - flavida Neschn. ; schimae-bryoniae-flava Neschn. in schimae-flava Neschn. ; schimae-bryoniae- obscura Neschn. in schimae - obscura Neschn. ; schimae - bryoniae - brunnea Neschn. in schimae-brunnea Neschn.

ZUSAMMENFASSUNG DER ZEICHNUNGSTYPEN DER BRYONIAE-♀.

(Nach dem Verdunklungsgrad)

I. Frühjahrszeichnung (siehe Tafel 1)

1. *napi*-Typus. (nach Müller). Die Vfl. -Adern sind nicht verstärkt und bleiben ohne jede Einsäumung; höchstens im Außenfelde sind sie schwach verdickt. Auf den Hfl. schimmert bloß die unterseitige Adernzeichnung schwach nach oben durch; die Adernenden sind meist charakteristisch geschwärzt. Der Apikalfleck ist dicht dunkel und groß, die Diskalflecke sind nicht vergrößert, der Saumstrich fehlt stets.

(Siehe Abb. im NBW: Taf. 5/13=N1/A; Taf. 5/6=N1/B; Taf. 5/7=N1/C).

2. *radiata*-Typus. Bei diesem sind die Adern auf der Oberseite beider Flügel mittelstark angelegt: die Bestäubung dieser Adernstreifen ist bei gelblicher Grundfarbe meist bräunlichschwarz, bei grünlichweißer Grundfarbe meist grau. Die Wurzelbestäubung und die Querzeichnung bleibt normal; nennenswerte Schatten im Diskus oder Saumfeld fehlen, so daß die Grundfarbe deutlich vorherrscht. Charakteristisch für den *radiata*-Typus ist auch die gleichmäßige Auflösung des Apikalfleckes der Vfl. in meist breit bestäubte Adern sowie das fast ausnahmslose

Vorhandensein des Saumstriches der Vfl. (in der Falte vom unteren Diskalfleck zum Außenrand). Infolge der groben Beschuppung aller Zeichnungen in Verbindung mit der matten Grundfarbe ist der Gesamteindruck gewissermaßen verwaschen und unscharf. (S. Abb. NBW: Taf. 5/9=N2/A; Taf. 9/9=2/A).

3. *obscura*-Typus. Bei diesem sind die oberseitigen Adern breiter bestäubt, das Wurzelfeld ist meist gegen den Diskus erweitert, der Innen- und Vorderrand sind breiter dunkel angelegt, im Mittel- und allenfalls auch im Saumfeld treten dunkle Schatten auf. Immerhin bleibt auch hier die Grundfarbe noch deutlich. Diese Verdunklung ist in der Regel auf die Vfl. beschränkt. (S. NBW: Taf. 5/4=N3/B).

4. *meta*-Typus. Bei diesem bleibt dagegen das Mittelfeld möglichst hell und die Verdunklung konzentriert sich im Saumfeld; hier entsteht eine dichte, bei stark gezeichneten Stücken sehr dunkle, ununterbrochene Saumbinde auf den Vfl.

5. *meta-obscura*-Typus. Wie beim *meta*-Typus beschrieben, außerdem aber noch ausgedehnt verdunkeltes Wurzelfeld gegen den Diskus und darüber hinaus; im Extremfalle bis *concolor*-Überstäubung.

6. *supermeta*-Typus. Die *meta*-Binde tritt auf den Vfl. und Hfl. auf. Meist sind die Vfl. nach dem *obscura*-Typus, im Extremfalle bis zur *concolor*-Überstäubung verdunkelt. (S. NBW: Taf. 15/14=N16/B).

Beim *bryoniae*-Typus ist die Wurzel-, Vorder- und Innenrandsverdunklung noch stärker, die Adern sind noch breiter berandet, so daß zwischen ihnen nur mehr schmale Streifen oder Fleckchen der Grundfarbe übrigbleiben; hier dominiert also die dunkle Zeichnung weitaus über die Grundfarbe. Wir unterscheiden hierbei zwei verschiedene Formen:

7. = Vfl. nach dem *bryoniae*-Typus, Hfl. nach dem *radiata*-Typus gezeichnet. (S. NBW Taf. 4/12=7/A; Taf. 4/7=7/B; Taf. 4/6=7/C).

8. = Vfl: *bryoniae*-Typus, Hfl: *bryoniae*-Typus. (S. NBW Taf. 7/10=S8/A; Taf. 5/14=N8/B).

Eine letzte Steigerung des *bryoniae*-Typus ist im *concolor*-Typus gegeben, bei dem die ganze Flügelfläche, abgesehen von der verstärkten Zeichnung, noch obendrein auf beiden Flügeln dunkel überstäubt ist. Auch hier unterscheiden wir zwei verschiedene Formen:

9. Hier ist die völlige Verdunklung auf die Vfl. beschränkt, die Zeichnung ist außerdem verstärkt; die Hfl. sind zumeist nach dem *bryoniae*-Typus gezeichnet.

10. Die Zeichnung ist nicht verstärkt, dagegen ist die ganze Flügelfläche dunkel überstäubt. (S. NBW: Taf. 8/1=S10/A; Taf. 9/4=10/B; Taf. 7/15=trs. S10/C).

II. Sommerzeichnung (siehe Tafel 2)

11. *napaeae* - Typus. Die Falter gleichen in der Zeichnung durchaus *napaeae*, zeigen aber meist die geschwärzten Adernenden der Hfl., die bei *napaeae*-♂ selten sind. Der Saumstrich fehlt stets. (S. Abb. NBW: Taf. 6/15=N11/A; Taf. 8/8=S11/B; Taf. 8/6=S11/C).

12. *flavescens* - Typus. Bei diesem ist die Wurzelbestäubung meist kräftig; die Adern der Vfl. sind im Diskus wenig bezeichnet, so daß dieser überwiegend hell bleibt; dagegen sind sie im Saumfeld stark betont und oft breit dunkel angelegt. Der Apikalfleck ist in der Regel groß und dicht dunkel, selten von hellen Adern durchschnitten; die Diskalflecken sind meist vergrößert, der Saumstrich ist fast immer deutlich. Die Hfl. sind regelmäßig schwach gezeichnet, mit geschwärzten Adernenden.

(S. NBW: Taf. 6/12=N12/A; Taf. 6/8=N12/B; Taf. 6/3=N12/C).

13. *obscura* - Typus. Verdunklung wie bei der Frühjahrs-*obscura*, am wirksamsten im Mittelfelde (Ausbreitung der Wurzelbestäubung, Verbreiterung der Adern, dunkle Schatten usw.) (S. NBW: Taf. 6/4=N13/C).

14. *meta* - Typus. Bei diesem bleibt das Mittelfeld möglichst hell, die Verdunklung konzentriert sich im Saumfelde; hier entsteht eine dichte, bei stark gezeichneten Stücken sehr dunkle, ununterbrochene Saumbinde auf den Vfl. (S. NBW: Taf. 6/5=N14/B).

15. *meta-obscura* - Typus. Wie vorher, außerdem noch Verdunklung nach dem *obscura*-Typus. Extremform bis *concolor*-Überstäubung.

(S. NBW: Taf. 9/8=S15/AB; Taf. 14/12=S15/B).

16. *supermeta* - Typus. Dunkle Saumbinde auf den Vfl. und Hfl. Die Verdunklung des Wurzelfeldes aller Flügel ist zumeist viel ausgedehnter, so daß im Diskus der Vfl., manchmal auch jenem der Hfl., die Grundfarbe nur mehr an wenigen Stellen sichtbar ist. (S. NBW: Taf. 8/10=S16/AB; Taf. 8/5=S16/C; Taf. 7/2=N16/A).

Wie bei den Frühjahrsstücken, jedoch viel seltener, können wir auch im Sommer vom *bryoniae*-Typus und vom *concolor*-Typus je zwei verschiedene Modifikationen unterscheiden:

17: Vfl: *bryoniae*-Typus, Hfl: *radiata*-Typus (Vgl. Beschreibung der Frühjahrsformen!) (S. NBW Taf. 7/3=N17/A).

18: Vfl: *bryoniae*-Typus, Hfl: *bryoniae*-Typus "

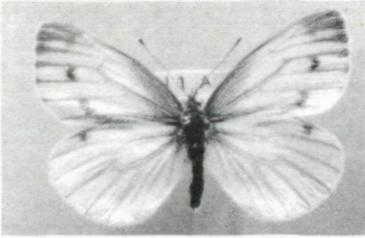
19: Vfl: *concolor*-Typus, Hfl: *bryoniae*-Typus "

20: Vfl: *concolor*-Typus, Hfl: *concolor*-Typus "

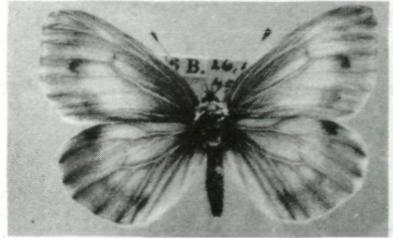
Modifikationen des σ von *Pieris bryoniae* O. (Hochalpen, einbrütig);
 Subsp. *flavescens* Wagn., gen. vern. *radiata* Rüb. (Nordalpen, mehrbrütig);
 Subsp. *neobryoniae* Shelj., gen. vern. *neoradiata* Müll. (Südalpen, mehrbrütig).
 Zusammengestellt nach dem Verdunklungsgrad.

Zeichng.	Subsp.	G r u n d f a r b e		
		A) weiß	B) blässgelb	C) dunkelgelb
napiformis Typus	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 1/A	mod. σ 1/B	mod. σ 1/C
	<u>Kenn-Nr. 1</u>			
	<i>flavescens</i> W.	<i>napiformis</i> Müll.	<i>lutea-napiformis</i>	<i>flavo-napiformis</i>
	<u>Kenn-Nr. N1</u>	" N1/A	" N1/B Stip.	" N1/C Stip.
radiata Typus	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S1</u>	" S1/A	" S1/B	" S1/C
	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 2/A	mod. σ 2/B	mod. σ 2/C
	<u>Kenn-Nr. 2</u>			
obscura Typus	<i>flavescens</i> W.	<i>radiata</i> Rüb.	<i>lutescens</i> Schima	<i>flaveola</i> Stip.
	<u>Kenn-Nr. N2</u>	" N2/A	" N2/B	" N2/C
	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S2</u>	" S2/A	" S2/B	" S2/C
meta- Typus	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 3/A	mod. σ 3/B	mod. σ 3/C
	<u>Kenn-Nr. 3</u>			
	<i>flavescens</i> W.	<i>radiata-obscura</i>	<i>lutescens-obscura</i>	<i>flaveola-obscura</i>
	<u>Kenn-Nr. N3</u>	" N3/A Müll.	" N3/B Müll.	" N3/C Stip.
meta- Typus	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S3</u>	" S3/A	" S3/B	" S3/C
	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 4/A	mod. σ 4/B	mod. σ 4/C
	<u>Kenn-Nr. 4</u>			
meta- obscura- Typus	<i>flavescens</i> W.	<i>fasciata-albida</i>	<i>fasciata</i> Kro.	<i>flavofasciata</i> Kro.
	<u>Kenn-Nr. N4</u>	" N4/A Kro.	" N4/B	" N4/C
	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S4</u>	" S4/A	" S4/B	" S4/C
super- meta- Typus	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 5/A	mod. σ 5/B	mod. σ 5/C
	<u>Kenn-Nr. 5</u>			
	<i>flavescens</i> W.	<i>gorniki</i> Kautz	<i>lutescens-gorniki</i>	<i>flaveola-gorniki</i>
	<u>Kenn-Nr. N5</u>	" N5/A	" N5/B Müll.	" N5/C Stip.
Vfl: bryoniae- Hfl: radiata- Typus	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S5</u>	" S5/A	" S5/B	" S5/C
	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 6/A	mod. σ 6/B	mod. σ 6/C
	<u>Kenn-Nr. 6</u>			
Vfl: bryoniae- Hfl: bryoniae- Typus	<i>flavescens</i> W.	<i>superfasciata- albida</i> Stip.	<i>superfasciata</i>	<i>flavo-superfasciata</i>
	<u>Kenn-Nr. N6</u>	" N6/A	" N6/B	" N6/C
	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S6</u>	" S6/A	" S6/B	" S6/C
Vfl: bryoniae- Hfl: bryoniae- Typus	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 7/A	mod. σ 7/B	mod. σ 7/C
	<u>Kenn-Nr. 7</u>			
	<i>flavescens</i> W.	<i>bryoniae-albida</i>	<i>bryoniae-lutea</i>	<i>bryoniae-ochrea</i>
	<u>Kenn-Nr. N7</u>	" N7/A Müll.	" N7/B Neschn.	" N7/C Stip.
Vfl: bryoniae- Hfl: bryoniae- Typus	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S7</u>	" S7/A	" S7/B	" S7/C
	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 8/A	mod. σ 8/B	mod. σ 8/C
	<u>Kenn-Nr. 8</u>			
Vfl: concolor- Hfl: bryoniae- Typus	<i>flavescens</i> W.	<i>obscura-albida</i>	<i>bryoniae-obscura</i>	<i>obscura-ochrea</i>
	<u>Kenn-Nr. N8</u>	" N8/A Müll.	" N8/B Müll.	" N8/C Stip.
	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S8</u>	" S8/A	" S8/B	" S8/C
Vfl: concolor- Hfl: concolor- Typus	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 9/A	mod. σ 9/B	mod. σ 9/C
	<u>Kenn-Nr. 9</u>			
	<i>flavescens</i> W.	<i>brunnea-albida</i>	<i>bryoniae-brunnea</i>	<i>brunnea-ochrea</i>
	<u>Kenn-Nr. N9</u>	" N9/A Müll.	" N9/B Müll.	" N9/C Stip.
Vfl: concolor- Hfl: concolor- Typus	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S9</u>	" S9/A	" S9/B	" S9/C
	<i>bryoniae</i> O.	mod. σ 10/A	mod. σ 10/B	mod. σ 10/C
	<u>Kenn-Nr. 10</u>			
Vfl: concolor- Hfl: concolor- Typus	<i>flavescens</i> W.	<i>concolor-albida</i>	<i>concolor</i> Rüb.	<i>concolor-ochrea</i>
	<u>Kenn-Nr. N10</u>	" N10/A Müll.	" N10/B	" N10/C Stip.
	<i>neobryoniae</i> S.			
	<u>Kenn-Nr. S10</u>	" S10/A	" S 10/B	" S 10/C

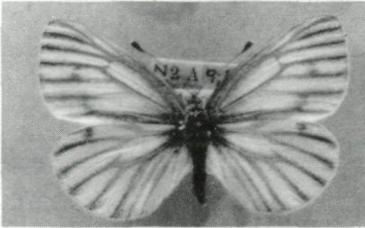
I. Fröhjahrzeichnng.



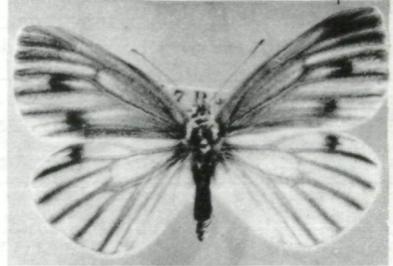
1. napi-Typus



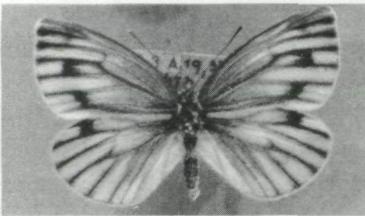
6. supermeta-Typus



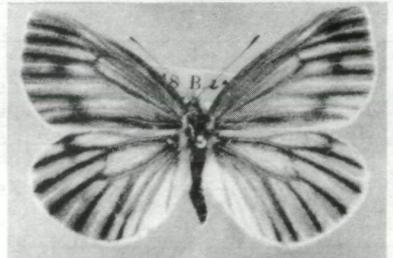
2. radiata-Typus



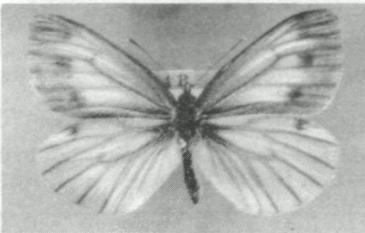
7. Vfl: bryoniae-Typus
Hfl: radiata-Typus



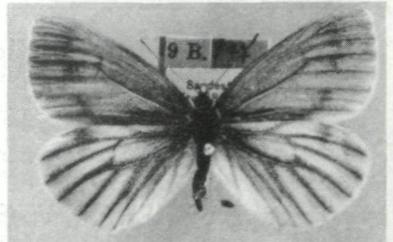
3. obscura-Typus



8. Vfl: bryoniae-Typus
Hfl: bryoniae-Typus



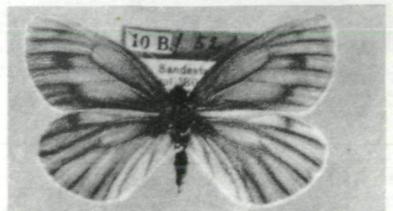
4. meta-Typus



9. Vfl: concolor-Typus
Hfl: bryoniae-Typus

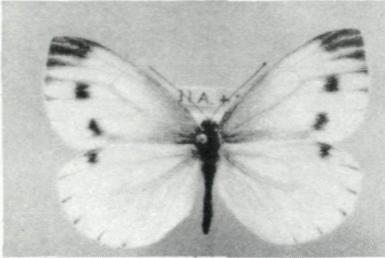


5. meta-obscura-Typus

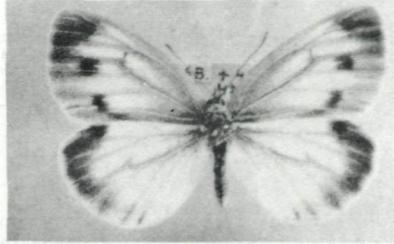


10. Vfl: concolor-Typus
Hfl: concolor-Typus

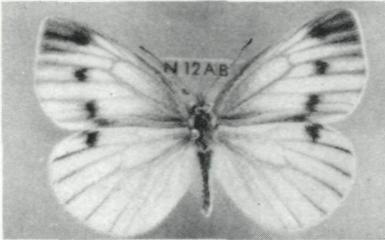
II. Sommerzeichnung.



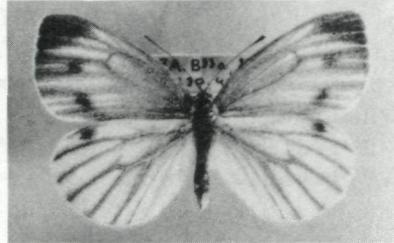
11. napaeae-Typus



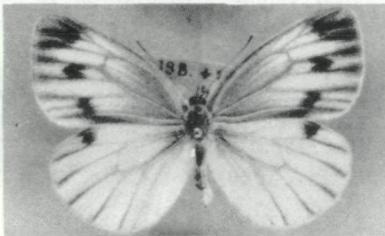
16. supermeta-Typus



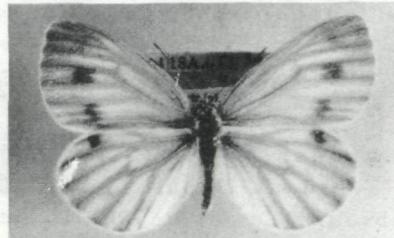
12. flavescens-Typus



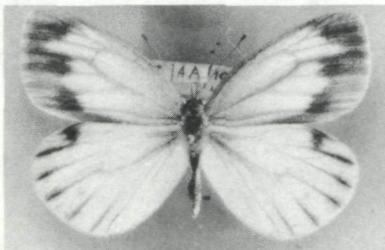
17. Vfl:bryoniae-Typus
Hfl:radiata-Typus



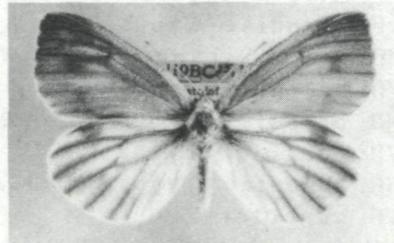
13. obscura-Typus



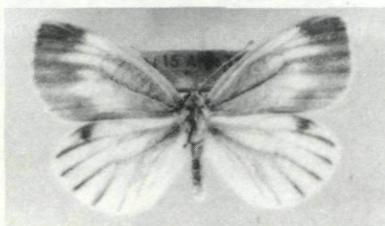
18. Vfl:bryoniae-Typus
Hfl:bryoniae-Typus



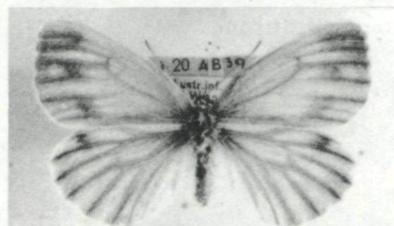
14. meta-Typus



19. Vfl:concolor-Typus
Hfl:bryoniae-Typus



15. meta-obscura-Typus



20. Vfl:concolor-Typus
Hfl:concolor-Typus

TAFEL 1.

- Fig. 1. *napi*-Typus. (N 1/A, Mödling, e. 1. 28. 4. 42)
Fig. 2. *radiata*-Typus. (N2/A, Mödling, e. 1. Mai 1936)
Fig. 3. *obscura*-Typus. (N3/A, Weissenbach/Tr., e. 1. 30. 3. 55)
Fig. 4. *meta*-Typus. (N4/B, Baden, N.Ö., 26. 5. 38)
Fig. 5. *meta-obscura*-Typus. (5/B, Dachsteingebiet, 1700m, 5. 7. 1949)
Fig. 6. *supermeta*-Typus. (N6/B, Mödling, e. 1. 19. 4. 1952)
Fig. 7. Vfl: *bryoniae*-Typus.
Hfl: *radiata*-Typus (N7B, Mödling, e. 1. 6. 4. 1954)
Fig. 8. Vfl: *bryoniae*-Typus
Hfl: *bryoniae*-Typus. (N8/B, Weissenbach/Tr., N.Ö., 20. 5. 1954)
Fig. 9. Vfl: *concolor*-Typus
Hfl: *bryoniae*-Typus. (9/B, Sandestal, Tirol, 1800m, 28. 6. 1950)
Fig. 10. Vfl: *concolor*-Typus
Hfl: *concolor*-Typus. (10/B, Sandestal, Tirol, 1800m, e. 1. 9. 5. 1942)

TAFEL 2.

- Fig. 11. *napaeae*-Typus. (N11/A, Mödling, e. 1. 27. 6. 1952)
Fig. 12. *flavescens*-Typus. (N12/A, Mödling, e. 1. 18. 6. 1956)
Fig. 13. *obscura*-Typus. (N13/B, Weissenbach/Tr., N.Ö., 27. 7. 1956)
Fig. 14. *meta*-Typus. (S14/A, Loiblgebiet, Karawanken, Kärnten, 600m, 2. 8. 38)
Fig. 15. *meta-obscura*-Typus. (N15/A, Mödling, e. 1. VI. 1949)
Fig. 16. *supermeta*-Typus. (N16/B, Soos bei Baden, N.Ö., e. 1. 14. 6. 1943)
Fig. 17. Vfl: *bryoniae*-Typus
Hfl: *radiata*-Typus. (N17/AB, Weissenbach/Tr., N.Ö., e. 1. 28. 6. 54)
Fig. 18. Vfl: *bryoniae*-Typus
Hfl: *bryoniae*-Typus. (N18/A, Mödling, e. 1. 10. 6. 1950)
Fig. 19. Vfl: *concolor*-Typus
Hfl: *bryoniae*-Typus. (N19/BC, Mödling, e. 1. VI. 49)
Fig. 20. Vfl: *concolor*-Typus
Hfl: *concolor*-Typus. (N20/AB, Mödling, e. 1. VI. 49)

Alle Falter Coll. Stipan.

Entomologisches Nachrichtenblatt Österr. u. Schweizer Entomologen, 9 Jhg. Nr. 3. 1957

Herrn Baumeister E. Neschner wird für die Mithilfe bei der Überprüfung des Faltermaterials der beste Dank ausgesprochen.

Benützte Literatur:

- Müller L., Dr. und Kautz H., Ing.: *Pieris bryoniae* O. und *Pieris napi* L.
- Neschner Emil: Die Sonderformen der mod. ♀ *bryoniaeformis* Müll. und mod. ♀ *schimae* Müll. (E. Nbl. 4. Jg. Nr. 4-6, Dez. 1952).
- Niesiolowski W.: *Pieris napi* L. subsp. *bryoniae* O. unter besonderer Berücksichtigung der Karpathenformen.
(Annales Musei Zoologici Warszawa, 22. 8. 1936).
- Peter K., Prof.: Die Variabilität von *P. bryoniae* O. innerhalb einer Population.
(Mitt. d. Münch. E. Ges., Jg. 1950).
- Stipan F.: Ergänzungen zum Handbuch *P. bryoniae* O. und *P. napi* L. von Dr. L. Müller und Ing. Hans Kautz. (E. Nbl. 1954, Folge 4).

Anschrift der Verfasser:

Franz Stipan, Wien, 16., Veronikagasse 1/14,
Ing. Erich Kromer, Bad-Vöslau, Reiterstraße 12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Stipan Franz, Kromer Erich

Artikel/Article: [Ein vereinfachtes Modifikationsschema für *P. bryoniae* - /. 40-53](#)