

var. *fatrica* Hol. nicht kennt, weil er nur 2♂♂ 1♀ aus der Arvaer Magura, noch dazu sechsfleckige Individuen besitzt, möchte er sie nicht bestehen lassen. Sie hat als Mischrasse ersten Grades nicht anderes mit seiner *ssp. athamanthae* gemein, als daß ein sehr großer Prozentsatz der Individuen fünfflechtig ist. Auch die ebenso stark gemischten Populationen der Wachau und Steiermarks sollen in der *ssp. athamanthae* Esp. aufgehen. Warum denn nicht auch die var. *kiewensis* Reiss, die im Osten am ehesten einer athamanthoiden Typenrasse entsprechen würde (♂♂ 66%, ♀♀ 50% *f. athamanthae*, der Rest *f. peucedani* Esp.)?

Reiss macht mir den Vorwurf, daß ich anlässlich der Beschreibung einiger markanter *ephiattes*-Rassen vollständig von der sonstigen Übung abgewichen bin, „auf den Grundlagen der alten Literatur der entomologischen Klassiker aufzubauen“. Ich weiß nun nicht, seit wann und wie eingehend sich Herr Reiss mit dem Studium der entomologischen Klassiker beschäftigt hat, aber eines ist gewiß, wie im Falle des *Sphinx Trigonellae* Esp. und des *Sphinx Coronillae* Esp, ist es ihm auch hier entgangen, daß der *Sphinx Athamanthae* Esp. eigentlich gar nicht namensberechtigt ist, sonst hätte er sicherlich in gewohnter Weise wieder eine Umbenennung vorgenommen. Eine fünffleckige peucedanoide *ephiattes*-Form wurde nämlich schon von Borkhausen<sup>22)</sup> als *Sphinx Veronicae* beschrieben, allerdings nicht aus Galizien. Damit soll nun nicht gesagt sein, daß ich dem *Sphinx Athamanthae* dasselbe Schicksal bereiten will, wie es der *Sphinx Scabiosae* Schev. erleiden soll, den Herr Reiss mit dem Erfolg einer weiteren Verwirrung der Zygaenen-Nomenklatur in eine Rasse der *Zyg. purpuralis* Brunn. umgewandelt hat. Auch entomologische Klassiker konnten daneben greifen, da sie doch zu der Zeit, in welcher sie lebten und wirkten, die entomologische Wissenschaft den Kinderschuhen noch nicht entwachsen war und man die Begriffe der geographischen und individuellen Variabilität noch nicht auseinanderhalten konnte. Fehler unterlaufen selbst rezenten Spezialisten, wenn sie Rassen nach Einzelstücken aus Biotopen beschreiben, wo die betreffenden Arten gar nicht vorkommen.

Fortsetzung folgt.

<sup>22)</sup> Borkhausen, Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge, Frankfurt 1789, S. 162 und 238.

## Einige Bemerkungen zum Pieris-napi-bryoniae-Problem

von Björn Petersen, Uppsala, Schweden.

Bevor wir uns der eigentlichen Frage dieser Arbeit zuwenden, wollen wir etwas darauf eingehen, wie überhaupt zu entscheiden

ist, ob zwei Formen derselben oder zwei verschiedenen Arten angehören. Bei Schmetterlingen, wie bei Insekten überhaupt, verlassen sich sehr viele Autoren auf die Genitalien, und zwar besonders die männlichen. Wenn man zwischen zwei Populationen einen konstanten Unterschied im Bau der Genitalien gefunden hat, behauptet man, zwei verschiedene Arten vor sich zu haben. Zwar trifft dies meistens zu, aber Ausnahmen sind schon mehrfach bei ortsgetrenten Populationen gefunden worden. In solchen Fällen sind die Formen durch Übergänge in einem dazwischenliegenden Gebiet verbunden.

Sollten diese Zwischenstücke fehlen, kann nur das systematische Gefühl des Wissenschaftlers entscheiden, wie hoch er die gefundenen Unterschiede bewerten will. Die Entwicklung geht jedoch immer mehr dahin, geographisch vikariierende Formen zu derselben Art zu rechnen.

Sind wir bei geographisch getrennten Formen auf subjektive Schätzung angewiesen, so kann diese bei ortsgereinten Formen durch objektive Formen ersetzt werden. Als verschiedene Arten betrachten wir in diesem Fall natürliche Populationen, die in ihrer Erbmasse distinkt verschieden sind und zwei verschiedene Fortpflanzungsgemeinschaften bilden (Emerson 1945). Dieser Arbeitsbegriff ist also genetisch-biologisch. In den meisten Fällen helfen aber morphologische Merkmale dem Forscher, die Populationen zu trennen. In welchem Ausmaß voneinander isolierte Populationen, die morphologisch nicht zu unterscheiden sind, nahe beieinander leben, weiß man nicht. Wir haben Anlaß, auf diese Frage zurückzukommen.

Wenden wir uns nun dem Problem der Artberechtigung von *Pieris bryoniae* Ochs zu, so müssen wir also feststellen, ob die Erbmasse der beiden Formen verschieden ist, und ob dieselben in ihrer Fortpflanzung voneinander isoliert sind.

Kreuzungen zwischen *P. napi* und *P. bryoniae* sind schon einige Male ausgeführt worden (z. B. Harrison und Main 1908, 1909; Fischer 1924, 1925; Müller und Kautz 1938). Die Resultate dieser Kreuzungen sprechen nach Müller (Müller und Kautz 1938 p. 12) entschieden für die Artverschiedenheit von *napi* und *bryoniae*, weil sie ganz unregelmäßig ablaufen, weil die Nachkommen der Elterntiere nicht gleichen, und weil die Fruchtbarkeit in den Tochtergenerationen rapid abnimmt. Ganz ähnliche Resultate erhielt ich indes bei Kreuzungen zwischen der *bryoniae*-ähnlichen *P. napi adalwinda* Fruhst. aus Nordschweden und der südschwedischen *P. napi napi* (Petersen 1947). Diese beiden Formen sind, wie wir später sehen werden, nicht artverschieden.

Eins haben aber alle Kreuzungsversuche eindeutig gezeigt: *Pieris napi* und *P. bryoniae* sind in ihrer Erbmasse deutlich getrennt, und damit ist das erste Kriterium des Artbegriffes gegeben. Gehören die beiden Formen aber auch zu verschiedenen

Fortpflanzungsgemeinschaften? Diese Frage kann in der Natur direkt durch Beobachtungen von copulae studiert werden. In vielen Fällen hindert schon die Verteilung der Tiere eine regelmäßige Kreuzung, da *bryoniae* ein Gebirgstier ist, während *napi* in den Tälern lebt. Aber auch an Stellen, wo die Formen zusammenleben, scheinen die Kreuzungen nicht allzu häufig zu sein. Dies ist zwar noch nicht durch direkte Beobachtungen festgestellt worden, geht aber indirekt daraus hervor, daß die Formen auch hier getrennt bleiben. Eine vollständige Kreuzung der beiden Formen würde eine Mischpopulation hervorbringen. Dank einer Beobachtung im Allgäu von Lederer (1938 S. 127) wissen wir indes, daß Kreuzungen zwischen *P. napi* und *P. bryoniae* tatsächlich vorkommen.

Um den phänotypischen Unterschied zwischen *P. napi* und *P. bryoniae* darzustellen, ist jedes erblich fixierte Merkmal brauchbar. Die Genitalien geben gar keine Anhaltspunkte, da sie bei beiden Formen gleich sind. Trotzdem haben wir es mit zwei verschiedenen Arten zu tun. Um dies zu zeigen, wurden die beiden besten Merkmale bei den Weibchen gewählt: die Grundfarbe an der Oberseite und die Breite der dunklen Umrandung der Rippen, gleichfalls an der Oberseite. Die Ausbildung des ersten Merkmals wurde in 6 Stufen eingeteilt, wobei 1 rein weiß bedeutet, 6 sehr stark orange-gelb. Bei dem zweiten Merkmal wurden 9 Stufen unterschieden: 1 bedeutet sehr schmale Umrandung der Rippen, 9 eine so breite Umrandung, daß die ganze Oberseite fast völlig dunkel erscheint und die gelbe Grundfarbe nur wenig hervortritt.

Bei Klassifizierung alles zur Verfügung stehenden Materials aus einem bestimmten Gebiet, dem Illertal im Allgäu, ergab sich folgendes Resultat:

Tabelle 1.

Die Tabelle zeigt klar die Spaltung in eine weiße, helle Form (*napi*) und in eine gelbe dunkle (*bryoniae*). Ein Stück ist ziemlich intermediär (Farbe 3 - Zeichnung 4). Solche Stücke wurden mehrfach in der  $F_1$  bei den Kreuzungen erhalten. In diesem Fall brauchen wir aber nicht an der *bryoniae*-Zugehörigkeit des Stückes zu zweifeln. Es wurde mitten in einer abgelegenen *bryoniae*-Population am Iseler gefangen und gehört somit der Fortpflanzungsgemeinschaft *bryoniae* an. Zwar könnte sich unter den Eltern auch eine *napi* befinden, doch kann das Aussehen ebensogut durch Herausmenden entstanden sein.

Im schärfsten Gegensatz zu dieser Ausspaltung stehen die Verhältnisse in Skandinavien. In Südschweden fliegt *Pieris napi napi*, deren Grundfarbe meist rein weiß ist; zuweilen kommt auch Stufe 2 vor. Die Zeichnung variiert zwischen Stufe 1 und 3. Die Form ist also etwa wie im Allgäu. Weiter

nördlich in Jokkmokk im Waldgebiet von Lappland verteilen sich die Weibchen in folgender Weise:

Tab. 2.

Die *napi*-ähnlichen Stücke sind hier noch recht zahlreich. Alle Falter fliegen im gleichen Biotop und gehören sicher derselben Fortpflanzungsgemeinschaft an.

Gegen das Gebirge werden die *napi*-ähnlichen Falter immer seltener, ohne daß irgendwo eine bestimmte Grenze festgestellt werden kann. Die Funde aus den Gegenden von Abisko und Kvikkjokk zeigen folgende Verteilung:

Tab. 3.

Hier sind keine *napi*-ähnlichen Stücke mehr vorhanden. Das ganze Material fügt sich auch zu einer Population zusammen, die sowohl in den Tälern wie höher im Gebirge fliegt. Ob kleinere Unterschiede zwischen Populationen der verschiedenen Höhenlagen bestehen, wurde noch nicht untersucht.

Überall in Skandinavien ist also nur eine Fortpflanzungsgemeinschaft vorhanden. Es gibt somit nur eine Art in Skandinavien, und trotzdem ist die nordwestskandinavische Form beinahe ebenso extrem wie die alpine *bryoniae* der Tabelle 1.

Solche Übergangspopulationen wie in Jokkmokk scheinen das Normale zu sein, wo sonst auf der Erde *P. napi* mit dunklen und gelben Weibchen vorkommt: in Schottland und auf Irland, in den Karpathen, im Kaukasus, in Zentralasien, Kamtschatka und Alaska.

Die Spaltung zwischen *P. pryoniae* und *P. napi* ist in den Südalpen nicht so ausgeprägt wie in den Nord- und Westalpen. Das Beispiel aus den Karawanken zeigt uns folgende phänotypische Verteilung der Falter:

Tab. 4.

Ogleich keine gute Aufspaltung vorhanden ist, kann man kaum behaupten, daß nur eine Fortpflanzungsgemeinschaft besteht. Das lehren die Beispiele aus Schweden, wo nirgends eine so starke und korrelierte Variation innerhalb einer Population vorliegt. Eine sichere Entscheidung, ob man ein Stück zu *napi* oder zu *bryoniae* zu rechnen hat, ist aber hier nicht in allen Fällen möglich. Die beiden Arten gehen phänotypisch ineinander über.

Die gefundenen Verhältnisse können auf zweierlei Weise entstanden sein. Entweder beruht die hohe Frequenz des intermediären, heterozygoten Tiere auf häufiger Hybridisierung. Daß solche tatsächlich stattfindet, wird durch eine Beobachtung von Herrn Professor Dr. Z. Lorkovic bewiesen. Bei *P. bryoniae* kommen Männchen vor, deren Grundfarbe an der Unterseite weiß ist statt gelb. Nur in den Südalpen besitzen auch manche Männchen von *P. napi* dieses Merkmal. Dies bedeutet, daß

eine Genwanderung in der Richtung von *bryoniae* zu *napi* stattfindet. Wahrscheinlich geht aber auch eine in die entgegengesetzte Richtung.

Anm.: Die einzelnen Tabellen erscheinen mit Ende dieses Aufsatzes.

Fortsetzung folgt.

## Auf der Suche nach *A. flavia* Füssl in Salzburg.

Von Karl Mazzucco, Salzburg

Die Meldung Ing. Glasers in der W. E. Z., er hätte im Obersulzbachtal (Hohe Tauern) bei 1700m am 31. Juli 1948 zwei Falter von *A. flavia* gefunden, machte uns aufmerksam. Die große übersichtliche Arbeit Warneckes über Verbreitung und Vorkommen wurde zu Rate gezogen. Darnach liegen die Fundorte von den französischen Alpen über die Schweiz bis Tirol bei 2000 m in den Gebirgstälern der Alpen. Sterzl, Wien, fand den Falter noch im Zillertal, also unmittelbar an der Salzburger Grenze. Wir suchten Ende Juli 1949 im Obersulzbachtal, ohne geringste Spuren zu finden. So wanderte ich ins Habachtal (weiter östlich liegend). Bei 1700 m fand ich ganz unerwartet neben dem Wege eine halb geschlüpfte tote *A. flavia*. Ich setzte Ende Juli 1950 und 1951 meine Suche im Krimmlertale fort, wo der Falter nach den bisherigen Erfahrungen sicher sein müßte, leider ganz ohne Erfolg. Heuer, 1952, suchten wir zu dritt erneut im Obersulzbachtal. Ehe wir auf dem vermuteten Platz ankamen, hatte der Oberjäger Lechner ein *A. flavia* ♂ in seinem Ziller gefangen und überreichte es meinem Begleiter Witzmann in einem Schnapsglase. Nach kurzer Suche unter Steinplatten hatten wir mehrere geschlüpfte Puppen und Raupenhäute in den Händen. Auch am nächsten Tag gab es nur geschlüpfte Puppen — wir waren also zu spät gekommen! Trotzdem war unsere Freude groß, denn *A. flavia* ist somit tatsächlich auch in den Tauerntälern Salzburgs bei ca. 1700 m zu finden.

Anschrift des Verfassers: Salzburg, Mozartplatz 4

## Eine neue *Melasoma* aus Transbaikalien.

*Melasoma selengensis* nov. spec. (Chrys., Col.)

von Hermann Jakob, Wien.

Unter einer Chrysomelidenausbeute, die Prof. Dr. Mandl in Werche-Udinsk, Transbaikalien, gesammelt hatte und mir überließ, befand sich unter anderem auch eine Anzahl einer

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Petersen Björn

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen zum Pieris-napi-bryoniae-  
Problem \(Anm.: 1. Teil\). 31-35](#)