

d. Die von mir in der Societas Entom. beschriebene Rasse von Obersavoyen, Umgebung von Anancy, Thônes.

Diese bezeichnete ich als *praerutilia* subsp. nova.

Es ist dies eine Form mit bei den ♀♀ fast fingerbreiten, proximal geflammten rotbraunen Feldern der Hinterflügel. Eine der prächtigsten bekannten *Erebia*-Rassen!

e. Eine alpine Subspecies, relativ weitverbreitet, von mir am Col d'Annes, der von der Chartreuse au Réposoir nach Grand-Bornand und Thônes hinüberführt, am 15. Juli 1907 in Anzahl gefangen, von Dr. Reverdin und mir auch bei Chamonix im August 1908 in Anzahl gefunden. Mons. Blachier hat hierzu gehörige Stücke auch von Les Plans Aug. 1887 und anscheinend von Champagny in der Tarentaise (Juli 1891). Diese Rasse möchte ich als *charea* subsp. nova einführen. In der Größe kommt sie den *valesiaca* von Champéry nahe, ist demnach kleiner als a, c und d. Die rotbraunen Bänder sind jedoch sehr entwickelt, wenn sie auch hinter jenen von *praerutilia* zurücktreten müssen. ♂ wie ♀♀ führen deutlichere und größer weiß gekernt schwarze Ozellen als *valesiaca* und *stygne* aus dem Kiental. Die roten Felder der Unterseite etwas länger, schmaler als bei *valesiaca* und insbesondere *praerutilia*.

Patria: Haute Savoie, Teile des Wallis. 9 ♂♂ ♀♀ H. Fruhstorfer leg. Große Serien in den Kollektionen Reverdin und Blachier.

Erebia adyte clanis nov. subsp.

Ein wiederholter und genauer Vergleich der Hübnerschen Figuren von *adyte* führte zu dem Ergebnis, daß mit den Abbildungen am besten Exemplare aus südlichen Fundorten übereinstimmen. Es ist somit sehr wahrscheinlich, daß Hübners Originale zu seinen fast unübertrefflichen *adyte*-Figuren aus Südtirol oder der Südschweiz stammen.

Von den mir vorliegenden zirka 50 ♂♂ aus dem Wallis und dem Engadin harmonieren eine ganze Anzahl bis ins kleinste Detail mit Hübners Bildern.

Den denkbar größten Gegensatz dazu bilden aber *adyte* aus den bayerischen und österreichischen Alpen. Diese sind mindestens ein Drittel größer, die Submarginalbinde ist dunkler rotbraun, und die weißen Augenkerne der Vorderflügel, besonders aber die für *adyte* so charakteristischen weißen Punkte der Hinterflügel fehlen völlig.

Die Unterseite der Hinterflügel führt dagegen eine Reihe von fünf gelblichroten Submarginalpunkten, die ziemlich groß schwarz gekernt erscheinen. Weißpunktierte Ozellen der Hinterflügel, wie sie bei *adyte* auftreten, fehlen.

Patria: Bayerische Alpen, Type von Gmain bei Reichenhall, Dachstein in Steiermark. In Anzahl in Koll. Fruhstorfer.

Lepidopterenzwitter als Zeugen für die Artvergangenheit.

— Von Paul Schulte, Charlottenburg. —

(Schluß.)

Bei ihnen trägt die weibliche Seite nicht das typische Kleid der ♀♀, sondern das der atavistischen hellen Form. Es sind dies:

Colias erate Esp. mit ab. *pallida* Stdgr.,
Colias myrmidone Esp. mit ab. *alba* Stdgr.,
Colias edusa Schiff. mit ab. *helice* Hübner.

Von unseren einheimischen *Argynnis*-Arten besitzt wohl *Arg. pandora* Schiff. das stammesgeschichtlich älteste Gewand: ♂ sowohl wie ♀ zeigen hier eine grünliche Bestäubung. Bei zwei Arten, *Arg. pales* Schiff. und *Arg. paphia* L., erscheint nur noch das ♀ bisweilen in dieser altertümlichen graugrünen Tracht als ab. *napaea* Hb. und als ab. *valesina* Esp. Möglicherweise gehören auch die dunklen grün oder bläulich schillernden ♀♀ von *Arg. ino* Rott. hierher, die sich in Norddeutschland, z. B. bei Berlin, in kalten Sommern finden und der ab. *napaea* Hb. im Farbenton recht nahe kommen. (Während im Süden die Geschlechter von *ino* von gleicher Farbe sind, ist das ♀ bekanntlich in nördlicheren Gegenden schon an und für sich dunkler.) Solche Jahre begünstigen auch nach meinen Beobachtungen das zahlreichere Auftreten von *valesina* und das Entstehen eines besonders intensiven bläulichen Schillers bei dieser Aberration. Wenn nun extreme Temperaturen die Entstehung dieser Formen auslösen können, wie kommt es, daß sie nur beim ♀, beim ♂ so gut wie nie vorkommen?

Ganz übereinstimmend mit dem eben Gesagten ist das Ergebnis einer von Pfetsch⁶⁾ ausgeführten Eizucht von *Arg. paphia*. Die Puppen wurden in einen kalten Keller gebracht; von den geschlüpften Faltern zeigten einige ebenfalls grünlichen Schimmer, und zwar waren dies sämtlich ♀♀. Ob man aus den vorgebrachten Tatsachen schließen kann, die Gattung *Argynnis* stamme aus nördlichen Gegenden oder habe sich zu einer Zeit herausgebildet, wo in ihrem Verbreitungsgebiet niedere Temperaturen herrschten, und beim ♀ rufe nun heutzutage Kälte gleichsam als Erinnerung an jene ferne Vergangenheit Rückschläge in die alte Form hervor, bleibe dahingestellt. Mit dieser Annahme wäre das Vorkommen von *valesina* in südlichen Alpentälern nicht recht in Einklang zu bringen.

Wenn wir nach dieser Abschweifung wieder auf unser eigentliches Thema zurückgehen, so nimmt es uns nicht Wunder, wenn wir sehen, daß ein großer Teil der bekannt gewordenen Gynandromorphen von *Arg. paphia* auf der weiblichen Seite zur atavistischen ab. *valesina* gehört.

Von *Lymantria monacha* L. in Verbindung mit ab. *eremita* O. sind zwei Zwitter bekannt geworden. Das typische Gattungskleid von *Lymantria* dürfte wohl das von *monacha* sein, dem das *dispar* ♀ in der ab. *fasciata* Rebel sehr nahe kommt. Das ♂ von *Lymantria dispar* L. hat sich hiervon weit entfernt, neuerdings auch in der ab. *eremita* O. das ♂ der Nonne, dem das ♀ gefolgt ist. Was lehren nun die Zwitter über diese Verhältnisse? Sie zeigen auf der männlichen Seite die ab. *eremita*, während bei beiden die weibliche Seite in die Stammform *monacha* zurückschlägt.

Standfuß¹⁾ kommt durch seine Kreuzungsversuche zu dem Schluß, daß die dunkelen ♂♂ von *Spilosoma mendica* Cl. und *sordida* Hb. Neubildungen in der Gattung sind.

Der Kombinationszwitter von *sordida* zeigt in Übereinstimmung hiermit auf der männlichen Seite die extrem dunkle ab. *carbonis* Fr.

⁶⁾ Pfetsch. Eizucht von *Arg. paphia* L. Int. ent. Zeitschr. Guben, II. Jahrg. 1908/09.

¹⁾ Standfuß. Handbuch der palaearktischen Grossschmetterlinge 1896.

Bezüglich des Verhältnisses von *Araschnia levana* L. zur var. *prorsa* L. hat es Weismann sehr wahrscheinlich gemacht, daß diese Spezies nördlicher Herkunft ist, zuerst nur eine Generation, wie heute noch in Ostsibirien (Gräser. Berl. Ent. Z. 1888 S. 85), besaß und später unter günstiger werdenden Lebensbedingungen die zweite (jüngere) Generation als var. *prorsa* ausbildete (cfr. Standfuß¹⁾, S. 230/31).

Auch in diesem Falle läßt uns der Kombinationszwitter nicht im Stich. Die weibliche Seite zeigt die „ab. *porima* Ochsh. der *levana* ziemlich nahekommend“, die männliche Seite dagegen die var. *prorsa*.

Die aus dem Rahmen der Gattung heraustretenden Aberrationen *Iremulae* Esp. von *Limnitis populi* L., die dunkelgrauschwarze *bischoffaria* Lah. von *Acidalia virgularia* Hübn., die ab. *sordidiata* Fuessl. von *Angerona prunaria* L.⁷⁾ sind Neubildungen; infolgedessen finden wir, daß bei den Kombinationszwittern dieser Arten die Aberrationen ausnahmslos auf der männlichen Seite auftreten, die weibliche dagegen der Stammform angehört.

Jetzt kommen wir zu 3 Fällen, in denen die Befunde an den Gynandromorphen nicht mit den durch die Nomenklatur festgelegten Verhältnissen übereinstimmen.

Der einzige bekannte halbierte Kombinationszwitter von *Pieris napi* L. — var. *bryoniae* O. zeigt auf der weiblichen Seite die Varietät, auf der männlichen die nomenklatorische Stammform. In Analogie mit dem oben Vorgebrachten sind wir geneigt, *bryoniae* für die ältere Form zu halten. Ihr dunkles, die Wärme gut absorbierendes Kleid mag eine direkte Anpassung an die Eiszeit gewesen sein. Beim Zurückweichen des Eises erhielt sie sich nur im hohen Norden und auf den Gebirgen. Das ♂ mag dann den Anstoß zur Weiterbildung gegeben haben und bei den allmählich in die Ebene herabgelangten Tieren folgten auch die ♀♀ dem ♂ in der Reduktion der dunklen Farbe, und diese Tiere wurden zu Stammeltern unseres *napi*. Es zeigen aber auch heute noch die ♀♀ von *napi* ein wesentlich dunkleres Kleid als die ♂♂. Erst nachträglich erfuhr ich, daß Weismann⁸⁾ aus anderen Gründen schon 1875 annahm, *napi* sei ein Abkömmling von *bryoniae*. Er weist darauf hin, daß die Wintergeneration, die in ihren Lebensbedingungen denen von *bryoniae* näher komme, auch ein dunkleres Kleid habe als die weiter entwickelte Sommerform.

In der Wiskottschens Sammlung befindet sich ein Zwitter, der mit den männlichen Flügeln *Dicycla oo* L., mit den weiblichen der ab. *renago* Hw. angehört. Hieraus möchten wir schließen, daß die dunkle ab. *renago* ein Rückschlag in ein älteres Kleid darstellt. Diese Ansicht gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß Gelb eine in der Stammesgeschichte der Noctuiden sehr spät auftretende Farbe ist und die nächst verwandte *Hiptelia ochreago* Hb. und

andere nahestehende Spezies noch das dunkle Kleid haben. Von *Endrosa aurita* Esp. ist ein Zwitter gefunden worden: männliche Seite typ., weibliche Seite var. *ramosa* F. Wenn wir hier einen Analogieschluß zulassen wollen, müßte *ramosa* die ältere, *aurita* die jüngere Form sein. Sehen wir zu, ob wir diese Ansicht stützen können!

Von fast allen *Endrosa*-Arten kommen im Gebirge melanotische Aberrationen vor, „je höher ihr Flugort im Gebirge ist, desto mehr breitet sich die schwarze Farbe aus“ (Hofmann). Man könnte nun annehmen, gleiche Lebensbedingungen rufen bei verwandten Spezies gleiche Veränderungen hervor. Dies widerspricht aber dem, was wir von anderen Gattungen wissen, wo wir durchaus keine Konvergenz wahrnehmen, man vergleiche nur die alpenbewohnenden *Argynnis thore* Hb. und *Arg. pales* Schiff. Viel wahrscheinlicher ist es, anzunehmen, daß alle die dunklen Gebirgsvarietäten der Ausgangsform des Genus *Endrosa* nahe kommen, die ursprünglich ein Gewand haben mag, das dem der verwandten *Gnophria rubricollis* L. ähnelte. Die Verhältnisse mögen hier ähnlich denen liegen, wie wir sie vorhin für *bryoniae* annahmen.

Als in der Eiszeit die Gletscher immer mehr von den Höhen in die tiefer gelegenen Teile vordrangen, trieben sie die Tierwelt vor sich her. Mit dem Weichen des Eises nahm ein Teil der Individuen seine alten Wohnsitze wieder ein; der Rest dagegen hatte sich den veränderten Bedingungen allmählich angepaßt und blieb in der Ebene. Mit dem Abstieg vom Gebirge reduzierte sich bei *Endrosa* das Schwarz, und das Gelb, welches zuerst in Flecken in der dunklen Grundfarbe — zunächst auf den Vorder-, dann auf den Hinterflügeln — aufgetreten sein mag, gewann nach und nach die Oberhand. Dieses wohl anfangs fahle Gelb bildete sich bei Tieren, die an wärmeren Standorten lebten, in ein intensiveres Dottergelb um.

„Zu den sichersten Forschungsergebnissen darf nun der Nachweis einer gegen den Schluß der Eiszeit einsetzenden und dieselbe überdauernden trockenen Steppenperiode gerechnet werden“ (Zschokke⁹⁾).

Unter diesen Bedingungen gewannen dann die Tiere, die das Gebirge verlassen hatten, ihre weite Verbreitung. Und auch heute noch findet man das Genus *Endrosa* entweder im Gebirge oder „an kahlen, trockenen Stellen“. Auch die ausschließliche Flechtennahrung der Raupen mag eine Erinnerung an jene fernen Tage der Eiszeit mit ihren kärglichen Existenzbedingungen sein. Unter den heute lebenden *Endrosa*-Formen wäre nach dem oben Gesagten die hochalpine *End. irrorella* Cl. ab. *riffelensis* Fallou die älteste, da bei ihr nicht nur die Vorder-, sondern auch die Hinterflügel stark geschwärzt sind. *Endrosa kuhlweini* Hb. ab. *alpestris* Z. aus den Südalpen, Südtirol usw., die größer als die übrigen Formen ist und ein sehr sattes Gelb aufweist, wäre dagegen als jüngere Bildung anzusprechen.

Von *Apatura ilia* Schiff. var. (ab.) *clytie* Schiff. sind mehrere Zwitter bekannt geworden. Es ist dies der einzige Fall, wo die Aberration nicht mit einem bestimmten Geschlecht verbunden

¹⁾ Standfuß. Handbuch der palaearktischen Grossschmetterlinge 1896.

⁷⁾ Abbildung in: Annales de la Societé ent. de France Paris 1835, Taf. 1. Fig. 5.

⁸⁾ Weismann. Ueber den Saisondimorphismus der Schmetterlinge. Leipzig 1875

⁹⁾ Zschokke. Die Beziehungen der mitteleuropäischen Tierwelt zur Eiszeit. Verb. d. deutsch. zool. Gesellschaft 1908.

ist, sondern bald die männliche, bald die weibliche Seite die ab. *clytie* (hier auch einmal in der Form *astasioides* Stgr.) zeigt. Über das relative Alter beider Formen läßt sich auf diesem Wege also keine Klarheit gewinnen.

Wenn wir vorhin sahen, daß die Umbildung der Art gewöhnlich von den ♂♂ ausgehe, so gibt es dafür doch Ausnahmen. Es handelt sich um tropische Arten, bei denen die ♀♀ immune Arten nachahmen, während die ♂♂, durch ihren gewandten Flug gegen die nachstellenden Vögel geschützt, den Gattungstyp reiner zur Schau tragen. Bei weitverbreiteten Arten imitieren die ♀♀ in verschiedenen Gegenden verschiedene Falter. Bei der Nymphalide *Hypolimnas bolina* L. ist in Indien nur das ♀ mimetisch. Es kopiert die häufige geschützte *Euptoea core* Cram. In Amboina, wo *core* fehlt, *Eupl. climene* Cram. In Celebes ahmt es in der Form *uerino* Felder die rote *Danaus chionippe* Hübn. nach.

In Afrika endlich mimieren beide Geschlechter in verschiedenen Lokalformen mehrere *Danaus*-Arten. Die männliche Normalform dagegen ist ganz verschwunden (Swinhoe¹⁰).

Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob von mimetischen Formen Gynandromorpha bekannt geworden sind; es wäre jedenfalls von höchstem Interesse, zu sehen, wie sich ein Kombinationszwitter bei diesen komplizierten Verhältnissen verhielte, und ob er Aufschluß über die verschiedenartige Umbildung der Geschlechter geben könnte.

Zum Schluß möchte ich noch auf einen anderen Umstand hinweisen, in dem sich die Zwitter primitiv verhalten. Ursprünglich hat wohl das ♀ bei den einzelnen Spezies wegen des größeren Gewichts der zu tragenden Eier größere Flügel besessen als das ♂. Wir sehen nun, daß bei der großen Mehrzahl der Gynandromorphen die Flügelgröße der weiblichen Seite die der männlichen Seite (oft weit) übertrifft. Besonders bemerkenswert ist dies bei Arten, die heutzutage kaum einen Unterschied in der Flügelspannung der Geschlechter erkennen lassen, z. B. bei *Vanessa urticae* L. und *Pyrameis atalanta* L.

Berichtigung. In Nr. 38, S. 202, Spalte 2, Zeile 33 bis 35 von oben muß es heißen: Ob es sich um echte Zwitter oder um sogenannte Gynandromorphen handelt, die äußerlich in eine männliche und eine weibliche Seite geschieden innerlich entweder nur Hoden oder nur Eierstöcke aufweisen, ist dabei gleichgültig.

Sammelfahrt in die Alpen.

— Von W. Wüsthoff, Aachen. —

(Fortsetzung.)

Nicht lange, da erstrahlt der Himmel in einem so reinen dunklen Blau, wie ihn nur die Hochalpen und diese südlichen Gegenden haben. Nur einzelne Wolkenketten gemahnen noch an das Gewitter, welche an den Bergspitzen festkleben und uns diese neidisch verdecken. Aber in weiter Ferne blitzen die Schneehäupter der Kette des Grand St. Bernhard herüber, dazu die herrliche

Szenerie rings um uns her, diese unter Tränen lächelnde Flora des Südens: O wie schön bist du, o Welt! Jauchzend vor Freude wandern wir weiter; bald wird es wärmer und wärmer, es gibt Fangwetter. Zwar sind hier die Bergwiesen dünn gesät, da die Hänge zu schroff, meist ganz senkrecht sind. Aber wo ein kleines Fließchen von der Seite kommt und sich rauschend mit dem tief unten in der Schlucht brausenden Gewässer vereinigt, da hat das Gerölle doch Terrassen geschaffen, die mit langem, jetzt noch nassem Grase und Tausenden von Blumen bestanden sind. An einer solchen Stelle angelangt, fingen wir denn auch an diesem Morgen jeder weit über hundert der schönsten Alpenfalter in einer halben Stunde: *apollo*, *hermione*, *dryas*, *paphia*, v. *valesina*, *virgaureae*, v. *gordius*, Zygaenen der verschiedensten Arten, Lycaenen, namentlich viele *orion* v. *uigricans*, auch *arion*, *bellargus*, *sebrus*, Tageulen usw. Es war das reine Eldorado für uns Anfänger. Man brauchte nur stehen zu bleiben und die unzähligen Blüten mit dem Netze abzustreifen und jedesmal war irgend ein Falter im Netz. — Nachdem die Beute genadelt und verpackt war, zogen wir weiter. Jetzt kamen wir zu einem großartigen Wasserfalle. Der Fluß stürzt hier etwa 10 oder mehr Meter donnernd hinab in einen engen Kessel. Man kann trotz Schreiens sich bei dem Gebrause nicht verständlich machen. Dicht hinter diesem Fall führt die Straße über eine Brücke ans andere Ufer, wo die Vegetation noch viel üppiger wird, da hier die Sonne nicht so aufs Gestein brennen kann. Hier fing ich außer *camilla* auch *Neptis lucilla*. Das Verfolgen von Faltern erwies sich aber als fast unmöglich in dem mannshohen Dickicht von Brennesseln, Farnen, Schlingpflanzen und Stauden aller Art. Spanner flogen in unzählbarer Menge auf beim Durchstreifen, aber sie zu fangen ist eben ein Ding der Unmöglichkeit, weil sie schnellstens wieder unter irgend einem Blatt verschwinden und es bei diesem Pflanzengewirre auch unmöglich ist, den Grund zu sondieren und zu sehen, ob man nicht etwa abstürzen kann. Da Freund Fritz übrigens hier ausreißt, als wenn er verfolgt würde, so gebe ich es bald auf, in dem nassen Gestrüpp umherzukriechen und folge Fritzchen, den ich indessen so bald nicht einholen kann. Jetzt auf dem rechten Ufer wird es wieder lebhafter. Nacheinander fange ich *Lib. celtis*, *Gramm. algira*, *Carch. lavatherae* und *carthami* mit ab. *valesiaca* etc. etc. Dann nähern wir uns dem Ende des Valle di Vigizzo, dem breiten Tale der Tosa und Diviera und der Simplonstraße. Bei einer Brücke teilen sich die Wege. Einer führt nach dem nahen Domodossola und der andere zunächst nach Masera und weiter das Tal hinauf nach Pereglia. Da es noch früh am Tage ist, kaum 12 Uhr vorbei, beschließen wir, des Fanges halber Domodossola zu meiden und über Masera, in dem wir uns etwas restaurieren zu können hoffen, nach Pereglia zu gehen und von dort die Simplonbahn bis an unser heutiges Ziel, Varzo, zu benutzen. Gesagt, getan. Aber Fanggelegenheit gab es nicht mehr. Wohl brannte die Sonne heiß hernieder, aber in den nunmehr beginnenden Weinbergen und auf den kurz abgemähten Wiesen flog außer *Epinephete jurtina* und einigen Galatheen nichts. In Masera gab es auch keine Osteria, die einladend genug aussah, um uns zum Einkehren zu bewegen. Trotzdem traten wir, am Ende des Dorfes angelangt, in eine dieser kleinen

¹⁰) Swinhoe. On Mimicry in the Genus *Hypolimnas*. The Journal of the Linnean Society. Zoology 1896.

¹¹) Noack. Ein bilateral-gynandromorphes Exemplar von *Lymantria monacha* L. Int. ent. Zeitschr. Guben 1909, No. 25.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Schulze Paul

Artikel/Article: [Lepidopterenzwitter als Zeugen für die Artvergangenheit. 212-214](#)