

Zur Deutung der *Forbachia solitaria* Albrecht. (Lep. Geom.).Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.
(Mit 2 Tafeln und 7 Textabbildungen.)

Fortsetzung.

Auch der Bau der Kopulationsapparate der beiden Arten schließt die Möglichkeit einer erfolgreichen Kopulation durchaus nicht aus, obwohl ziemliche Differenzen in der Valvenform vorhanden sind; (aber gewiß nicht größere als z. B. bei *Not. ziczac* und *dromedarius*). Gattungs-Bastarde sind ja (auch bei Geometriden) schon vielfach bekannt geworden und erst vor kurzem wurde von Dr. Fischer ein neuer, *Celerio galii* ♂ × *Pergesa porcellus* ♀, beschrieben, E. Z. Frankfurt 46. 1932, Nr. 5, p. 45. Taf. fig. 3 und 4, der bezüglich Färbung und Zeichnung fast alles von *porcellus*, von *galii* aber fast nichts zeigt, also ganz matroclinen Habitus hat. Die Unterschiede der Fl. Form und der Zeichnung zwischen diesen Arten ist sicher nicht geringer als zwischen *O. mucronata* und *Th. firmata*.



Fig. 4 solitaria Valve, am Trocken-Präparat.

Eine der Hauptschwierigkeiten der Analyse der *solitaria* liegt im beidseits symmetrischen Geäder, das weder intermediär, noch patroklin, noch matroklin ist, sondern am Vfl. einen in der Entwicklung weiter zurückliegenden Typus repräsentiert, mit einer einzigen, statt zwei Areolen wie bei den Eltern und mit der Ader III, 1 von der Zelle, statt vom Stiele II. 3—5, ferner mit total verschiedener Form der Zelle, die sich überdies, abweichend von den Eltern, als relativ verlängert erweist, fig. 6 und 7.

Dieses Auftreten von alten den Eltern fehlenden Gattungsmerkmalen steht nicht vereinzelt da; es wurde wiederholt bei Artkreuzungen von Standfuß erwähnt, der die Erscheinung als Archaiomerie bezeichnete. Meisenheimer Zool. Jahrb. Bd. 41, 1924, Jena, p. 34—37, beschreibt am Kopulationsapparat der *Biston*-Hybriden *pilzii* Stndf. und *hünii* Obthr. außer den gewöhnlichen mehr weniger intermediären Formen einen langen schmalen Typus des Scaphiums, wie ihn keine der elterlichen Arten *pomonaria* und *hirtaria* besitzt; in gleicher Weise bringt er Abbildungen eines Typus übermäßig stark entwickelter Dornfelder des Penis, wie solche bei den Eltern nie beobachtet werden; er nennt diese Formen hyperpaternal.

Ich glaube nun, daß die Verlängerung und Formänderung der Zelle ebenfalls als hyperpaternale Bildungen aufgefaßt werden dürfen, während die andern oben erwähnten Anomalien des Geäders als unter den Begriff der Archaiomerie fallend betrachtet werden können.

Auch am Hfl. läßt sich beidseits symmetrisch eine relative Verlängerung der Zelle leicht erkennen. Sehr interessant ist aber der

Zellschluß gestaltet, nicht wie bei den Eltern, aber der *firmata* insofern sich nähernd, als ihm doppelte Winkelung zukommt und Ader III, 2 von einem Winkel nach auswärts entspringt; der zweite Winkel liegt aber nicht wie bei *firmata* vor, sondern hinter Ader III, 2. *Mucronata* besitzt einfach gewinkelte Discocellulare, in der Form total verschieden von *solitaria*, die deutliche Annäherung an *firmata* zeigt.

Die Beschaffenheit der Hfl. Zelle (auch die der Vfl. Zelle) kann durch die Annahme einer pathologischen apicalen Fl. Verkürzung nie und nimmer erklärt werden.

Das Original der *solitaria* macht einen noch viel fremdartigeren und eigentümlicheren Eindruck als die Abbildungen Albrechts, und ich war überrascht, als ich es zum ersten mal erblickte. Es besitzt ganz den Habitus einer *Cidaria* etwa der *Thera*-Gruppe, und es erscheint erheblich heller als seine bisherigen Reproduktionen. Die hell gelbgraue Färbung der Vfl. oberseits mit rötlichem Schimmer erinnert sehr stark an die manchen *firmata*, jedenfalls wesentlich mehr als an die norddeutsche *mucronata*. Hfl., oberseits grauweiß mit rötlichem Ton, ähnlich dem der *firmata*. Die gelbbraunen Querstreifen viel dünner und zarter, zittriger, als bei *mucronata* und ganz ohne die dunkle Beschattung der v. *umbrifera* Prt. Norddeutschland. Die großen schwarzgrauen Mittelflecken der Vfl. oben sehr auffallend, lebhafter hervortretend als auf den Abbildungen. Die Unterseite hell graurötlich, erheblich heller und glänzender als die entsprechenden *Mucronata*-Formen, zeichnungslos, die Mittelflecken schwach durchscheinend. Gesicht weißlich, mit dem Vorsprung der *Ortholitha*.

Nach diesen mehr allgemein gehaltenen Ausführungen soll im Folgenden auf einige zur Beurteilung der *solitaria* in Betracht fallende Eigenschaften betreffend Größe, Flügelform, Zeichnung, Geäder und Kopulationsapparat kurz eingegangen werden.

I. Die Größe. Der Vfl. misst bei *solitaria* nach Albrecht 12,2 mm., meine kleinste *firmata* hat 13 mm, meine kleinste *mucronata umbrifera* Prt. 14 mm Vfl. Länge. Der Unterschied gegenüber *firmata* ist keineswegs derart, daß von einer Zwergebildung gesprochen werden dürfte.

II. Die Flügelform. Wie aus der Betrachtung des Originale (Fig. 1 und 2) hervorgeht, erhält man nicht den Eindruck einer stärkern Mißbildung. Der Vfl. erscheint etwas breiter und kürzer, im Apex nur wenig gerundeter als bei *firmata*; gegenüber der spitzflügeligen *mucronata* sind die Unterschiede etwas größer. Die Costa ist bei *solitaria* im letzten Viertel ziemlich stark convex abgebogen, ganz ähnlich wie bei manchen *firmata*, im Gegensatz zu der bis zum Apex fast geraden, nur sehr schwach gebogenen Costa der *mucronata*. Ganz anders verhält sich der Außensaum, der ganz wie bei *mucronata* stark auswärts gebaucht ist, während er bei *firmata* nur eine schwache Krümmung aufweist. Der Vfl. der *solitaria* scheint also deutlich intermediär zu sein, die Costa ist die der *firmata*, der Saum derjenige der *mucronata*. Beim schon erwähnten Genusbastard *gallii* × *porcellus* läßt sich eine ähnliche intermediäre Form des Vfls. feststellen, indem,

die Costa des Hybriden ähnlich wie bei *porcellus*, stärker als bei *galli* gebogen ist, der Außenraum aber, lange nicht so stark geschwungen wie bei *porcellus*, der fast gerade, sehr schwach convexe von *galli* ist. Wie hier am Vfl., wurde am Genusbastard *pilzii* Stdf. eine analoge intermediäre Form der Valven des ♂ Kopulationsapparates von Harrison, Obthr., Et. comp. VII, p. 405, Pl. J; fig. 31, beschrieben: „The valves are more like those of *hirtaria* on the costal margin, but on the outer margin, they are convex like *pomonaria*.“

Durch das Zusammentreffen der stärker gebogenen Costa der *firmata* mit dem stark vorgebauchten Außenrand der *mucronata* muß beim Produkt der Kreuzung naturgemäß ein stumpfer, mehr gerundeter Apex resultieren, und es ist nicht unmöglich, daß die genannten beiden Faktoren als Ursache der Verkürzung der Flügelspitzen und ihrer Adern in Frage kommen. Bei der enormen Variabilität der Hybriden wird dies Verhalten lange nicht in allen Fällen so klar zum Ausdruck gelangen, wie es bei der *solitaria* der Fall ist.

Am Hfl. der letztern findet sich die Costa, wie am Vfl. erheblich stärker convex als bei *mucronata*, ähnlich gebildet wie bei *firmata*; wie bei dieser sind Apex und Außenrand gleichmäßig gerundet, ganz verschieden geformt bei *mucronata*, welche etwas vorgezogenen leicht eckigen Apex besitzt.

Die stark gebogene Costa beider Fl. der *solitaria* beweist mit Sicherheit, daß es sich hier nicht um eine einfache pathologische Fl. Verkürzung einer *mucronata* mit fast gerader Costa handeln kann, denn es ist nicht einzusehen, warum bei dieser letztern auch die Costa sich verändern und eine erhebliche Krümmung erhalten sollte. Daß tatsächlich die Costa bei den pathologischen monströsen Verkürzungen der Vfl. absolut unberührt bleibt, dafür verdanken wir Dr. Heydemann den unwiderleglichen Beweis; er bildet l. c. p. 374 je ein Exemplar von *Agr. ypsilon* Rott. mit normalen Fln. und eines mit monströs verkürzten Fln. ab. Wie sich Jeder überzeugen kann, besitzen beide eine absolut gleiche, fast gerade Costa der Vfl. In diesem verschiedenen Verhalten der Costa dürfen wir hier eine treffliche Illustration des Unterschiedes zwischen einfacher pathologischer Fl. Verkürzung als Mißbildung (*epsilon* Eule) und intermediärer Fl. Form bei Hybriden (*solitaria*) erblicken, wozu dann noch die Differenzen im Geäder, in der Zeichnung und im Genitale kommen.

Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß die erwähnte monströse *epsilon* Eule fast normale Zeichnung besitzt, ganz im Gegensatz zu *solitaria*, die man doch gewiß nicht als Pendant zu jener bezeichnen kann.

Die Fl. Form der *solitaria* ist bisher, auch nicht andeutungsweise bei *mucronata* noch nie beobachtet worden. Wenn scheinbar ähnliche Bildungen als Monstrosität bei andern Familien oder Gattungen vorkommen, beweist dies für oder wider die hybride Natur der *solitaria* ganz und gar nichts; solche Schlüsse wären Trugschlüsse; nirgends treffen wir so häufig Mißbildungen wie gerade bei den Hybriden.

III. Die Zeichnung. Taf. I fig. 1 und 2. Die Lage und der Verlauf der Querstreifen der Vfl. sind wie schon erwähnt ganz außergewöhnlich und stimmen mit keiner bekannten Art überein. Bei näherer Prüfung und beim Vergleich mit den mutmaßlichen Eltern ergeben sich sichere Merkmale, die der *firmata* zukommen, andere aber die der *mucronata* eigentümlich sind; ein intermediärer Charakter scheint bei manchen unverkennbar vorhanden zu sein; dies gilt ganz besonders für die antemediane Linie, welche derjenigen der *firmata* bedeutend näher steht als der von *mucronata*, während die beiden andern Linien, abgesehen von der Lage und der Knickung denen der *mucronata* ähnlicher sind.

Die erste Linie, die Subbasilare, liegt offensichtlich weiter saumwärts bei *solitaria* als bei *mucronata*; ihre Lage entspricht eher der von *firmata*. Bei dieser letztern kommt die fast rechtwinklige Knickung in der Mitte der Zelle fast regelmäßig vor, während bei der *mucronata* eine solche nur ausnahmsweise aberrativ zu beobachten ist. Der gerade weitere Verlauf von der Winkelung zum Innenrand ist hingegen ganz der *mucronata* eigentümlich, bei *firmata* ist sie gewöhnlich gezackt und gebogen.

Die zweite Linie der *solitaria*, die Antemediane, verläuft abgesehen von der geringern Winkelung, fast genau durch die Mitte des Fls. und kommt hierin der *firmata* sehr nahe; bei *mucronata* steht sie bei 1/3. Ich möchte hier einschalten, daß diese Flügel-Partie, auf der die ersten Linien liegen, von Dr. Heydemann l. c. p. 373 hauptsächlich bezüglich Geäder bis zum Zellschlüssel als „annähernd normal und der übrigen Körpergröße entsprechend“ bezeichnet wurde; und trotzdem diese starken Verschiebungen der Linien! Auch die zweite Linie ist vorn in der Zelle im Gegensatz zu typischer *mucronata* fast rechtwinklig, links spitzwinklig gebrochen, bildet aber keinen so starken Winkel nach auswärts wie bei normaler *firmata*, hingegen ist die starke Winkelung im weiteren Verlauf der *mucronata* ganz fremd, mehr wie bei *firmata* geformt. Am Innenrand macht sie wie auf fig. 1 deutlich ersichtlich, bei *solitaria* eine Knickung nach auswärts, wie ich sie bei keiner *mucronata* gesehen habe. Diese Auswärts-Knickung am Innenrand ist für *firmata* sehr charakteristisch und stets zu konstatiren.

Die Lage des Discoidalstriches ganz nahe der Postmedianen entspricht weder derjenigen der *mucronata* in der Mitte des Mittelfeldes, noch der von *firmata* nahe der Antemedianen; er liegt ungefähr da, wo bei manchen *firmata* innerhalb des Mittelfeldes ein oft ziemlich kräftiger Mittelschatten verläuft (vergl. die erste und dritte der abgebildeten *firmata* von fig. 5). Es erscheint nicht unmöglich, daß der gewöhnlich kleine scharfe, nur selten schwach strichförmige, dann aber dünne Mittelpunkt der *mucronata* durch diesen, oft nur fleckweise vorhandenen Mittelstreif der *firmata* verstärkt wurde zu diesem langen, dicken, unscharfen, hinten in eine undeutliche Linie auslaufenden prominenten Mittelfleck der *solitaria*, der in dieser Form und Lage bei *mucronata* noch nie beobachtet wurde.

Fortsetzung folgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1932/33

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Wehrli Eugen

Artikel/Article: [Zur Deutung der Forbachia solitaria Albrecht.](#)
[\(Lep. Geom.\). 196-199](#)