

Mittheilungen über neue *Spilosoma*-Hybridationen.

Von

Aristides v. Caradja.

(Hierzu Tafel VI.)

Es ist für den Entomologen eine ebenso fesselnde wie lohnende Arbeit, durch Experimente die Gesetze zu erforschen, welche bei der Hybridation der Schmetterlingsarten massgebend sein könnten. Das genaue Studium oft wiederholter und in logischer Reihenfolge geschickt angestellter Kreuzungsversuche wird ihn durch die erzielten Resultate schliesslich befähigen, Fragen von allgemeinem wissenschaftlichen Interesse ihrer endgiltigen Beantwortung näher zu bringen, wie z. B. über die Entstehung und die Umwandlung der Arten und Rassen, über das relative Alter und den specifischen Werth einer jeden von ihnen; die Ursachen des Vordringens gewisser Formen unter gleichzeitiger Verdrängung anderer, wie auch das Wesen des sogenannten Geschlechtsdimorphismus und andere phylogenetische Erscheinungen dürften auf dem angedeuteten Wege durch logische Schlussfolgerungen zu ergründen sein.

Von der Wichtigkeit dieser experimentalen Methode überzeugt, verwendete ich seit einer Reihe von Jahren viele Mühe und Zeit auf das Studium der Kreuzungen, zunächst nur der europäischen *Spilosoma*-Arten und -Rassen unter sich, in jeder denkbaren Combination. Diese an sich sehr verwickelten und schwierigen Versuche — bei denen die negativen Ergebnisse in vielen Fällen von mindestens ebenso hohem wissenschaftlichen Interesse waren wie die positiven — hoffe ich nun bald zu einem vorläufigen Abschluss zu bringen, und werde dann wohl die Gelegenheit wahrnehmen, mich über die ganze Frage der Hybridation ausführlich auszusprechen, und die scheinbar erzielten Resultate, womöglich in kurzen Sätzen verdichtet, bekannt zu geben.

Für heute muss ich mich darauf beschränken, einige Hybriden zu beschreiben, welche auf der vorliegenden Tafel VI abgebildet sind.

Spilosoma hibr. Seileri Caradja, Taf. VI, Fig. 1—6, zu Ehren meines Freundes des Herrn R. Seiler in Dresden benannt, ist aus einer Begattung von *Spil. Luctuosa* H-G ♂ und *Spil. Sordida* Hb. ♀ entstanden. Die Kreuzung glückte in sechs Fällen, doch stürzte kurz nach erfolgter Copulation das eine *Sordida*-♀ vermuthlich an Verletzung der Legeröhre. Die übrigen ♀♀ gingen sofort fleissig ans Werk und legten ihre Eier in ganz normaler Weise und Anzahl ab. Aus jedem dieser 5 Gelege erschienen die Räumchen in ganz verschiedenem Zahlenverhältniss; während zwei Gelege nur je 3 und das dritte 7 Räumchen lieferten, ergaben die zwei übrigen 48 und 71 kräftige Räumchen, deren Zucht auch theilweise gelang. Es schlüpfen von *hibr. Seileri*, ausser einer Anzahl Krüppel, nur 15 wohlausgebildete ♂♂ und 27 ♀♀, von denen 6 ♂♂ und 10 ♀♀ zu weiteren Kreuzungsversuchen geopfert werden mussten. Gleichzeitig mit der oben angegebenen Kreuzung, aus welcher *hibr. Seileri* entspross, gelang mir auch die entgegengesetzte Combination, also *Sordida*-♂ und *Luctuosa*-♀, doch schlüpfen aus den zahlreich abgelegten Eiern nur wenige, nicht entwicklungsfähige Räumchen.

Eine kurze Beschreibung des Hybriden *Seileri* bleibt trotz der Abbildung erforderlich. Derselbe steht im Flügel-schnitt und -Ausmass genau zwischen seinen Stammeltern. Die Grundfärbung der Flügel und der anderen Körpertheile ist (auch bei dem ♀) dunkler graubraun als bei *Luctuosa*; die bei letztgenannter Art stets reichlich vorhandene gelbliche Beschuppung tritt nur bei einzelnen männlichen wie weiblichen Exemplaren längs des Vorder- und Aussenrandes der Vorderflügel spärlich auf. Das unter No. 1 und 5 abgebildete Pärchen hat die stärkste gelbliche Beschuppung und erscheint daher am hellsten; das dazwischen, unter No. 3, abgebildete ♂ ist das dunkelste Stück der ganzen Zucht, immerhin aber noch lichter als meine *Sordida*-♂♂ aus dem Kanton Wallis. Fig. 6 giebt ein von beiden Stammeltern ganz abweichend, licht gelblichgrau gefärbtes ♂ wieder.

Wenn auch die *hibr. Seileri*-♀♀ etwas dünner beschuppt sind als die *Luctuosa*-♀♀, so haben sie doch bei weitem nicht so durchsichtige Flügel, wie es auf der — wahrscheinlich bei zu grellem durchscheinenden Lichte gemachten — Auf-

nahme erscheint. Die unter 2, 4, 5 abgebildeten ♀♀ sehen ganz anders aus als auf der Tafel, weil die Fleckpunkte und Streifenzeichnungen bei ihnen in Wirklichkeit fast ebenso deutlich erkennbar sind, wie bei dem unter 1 abgebildeten ♂. In der ganzen Anlage der Flügelzeichnungen neigt hibr. Seileri mehr zu Sordida, nur sind alle Fleckpunkte und Streifen bei ihm weit schärfer markirt, etwa so wie bei Luctuosa. Auf den Vorderflügeln verlaufen, vom Aussenrande in gleichem Abstände ausgehend, drei Punktreihen parallel zu einander, und ohne starke Ausbuchtungen nach aussen zu bilden, wie es bei Luctuosa der Fall ist; eine vierte, kürzere Fleckenreihe entspringt im Aussenwinkel selbst und verläuft, vom Saume sich entfernend, in convergirender Richtung zu der äusseren der drei parallelen Punktreihen. Längs des Saumes und auf die Fransen zur Hälfte hinüberreichend stehen 5 mehr oder weniger deutliche schwarze Punkte.

Die Hinterflügel erscheinen dunkler als die Vorderflügel und tragen, ausser dem deutlichen Fleck an der Zelle, auch schwarze Längsstreifen, die bei der Flügelwurzel beginnen und an den vor dem Saume stehenden 7 dunklen Flecken auslaufen; letztere sind genau so wie bei Luctuosa vertheilt. Auf der Unterseite der Vorderflügel sind die dunklen Zeichnungen gegen den Innenrand zu verschwommen, auf den Hinterflügeln sind alle Flecke und Streifen noch schärfer markirt als auf der Oberseite. Die Unterseite des Leibes und die Beine sind licht grau, die Schienen gelblich, aber nicht rothgelb wie bei Luctuosa. Die mir bei der Beschreibung noch vorliegenden 7 ♂♂ und 13 ♀♀ des hibr. Seileri variiren in der Färbung, Dichte der Beschuppung und Deutlichkeit der Zeichnung ziemlich stark unter einander; einige Stücke neigen zu Luctuosa, die Mehrzahl mehr zu Sordida hin.

Die ♂♂ und ♀♀ des Hybriden Seileri erwiesen sich in der Paarung unter einander als vollkommen fortpflanzungsfähig. Ich erzielte von denselben 5 Copulationen und ebensoviele Gelege von durchschnittlich 180 Eiern. Aus jedem dieser circa 900 Eier schlüpfte ein lebensfrisches Räumchen. Auch die Rückkreuzung zwischen hibr. Seileri ♀ einerseits und Sordida ♂ oder Luctuosa ♂ andererseits ergab in jedem einzelnen Fall annähernd normal befruchtete Gelege, da kaum 17% der zahlreich gelegten Eier taub waren! Dahingegen waren die Kreuzungen zwischen hibr. Seileri-♂ und Sordida-♀ oder Luctuosa-♀ (die leider nur in je 2 Fällen gelang) nur unvollständig fruchtbar, da die 13 aus diesen 4 Gelegen ge-

schlüpfen Räumchen vor der ersten Häutung zu Grunde gingen. Endlich erzielte ich noch eine Paarung zwischen hibr. Seileri-♀ und *Spil. Mendica* var. *Rustica* Hb. ♂. Das Resultat war ein ähnliches wie ich es bei der Combination *Sordida*-♀ oder *Luctuosa*-♀ einerseits und v. *Rustica*-♂ andererseits s. Z. verzeichnet habe. Die Eier dieser Kreuzung erwiesen sich nur zum kleinsten Theil als befruchtet, und von den wenigen ausgeschlüpfen Räumchen konnten sich nur einzelne bis zur Verpuppung durchschlagen. Obgleich ein echter Hybride erster Ordnung, verhält sich Seileri in der Inzucht sowohl, wie auch in der Rückkreuzung mit seinen Stammeltern, und in der Weiterkreuzung mit einer dritten *Spilosoma*-Art, auffallender Weise fast genau so wie jede beliebige Species derselben Gattung oder auch wie ein Rassenmischling; er hat in Bezug auf die Fortpflanzungs- und Kreuzungsfähigkeit fast den Werth einer fixirten Art!

Aus dieser Thatsache darf man schliessen, dass die beiden Stammeltern des Hybriden Seileri (nämlich *Sordida* und *Luctuosa*), obgleich dem äusseren Anschein nach recht verschieden, doch sehr nahe verwandt sind, und sich nur seit relativ kurzer Zeit in zwei Arten gespalten haben können. Auch ist Grund zu der Annahme vorhanden, dass *Sordida* die jüngere Form sei, und dass der Geschlechtsdimorphismus bei ihr sich erst in relativ ganz neuester Zeit ausgebildet haben muss; das unter Fig. 6 abgebildete Seileri-♂ scheint ein sehr interessantes Beispiel von Rückschlag zu der früher wohl vorherrschenden Färbung der *Sordida* ♂♂ zu bieten.

***Spilosoma* hibr. Beata** Caradja, Taf. VI, Fig. 7—9, ist aus einer Combination von *Spil. Mendica* var. *Rustica* Hb. ♂ und *Spil. hibr. Viertli* Caradja ♀ entstanden; der Bastard Viertli selbst entsprang aus der Kreuzung var. *Rustica*-♂ mit *Sordida*-♀, und ich beschrieb ihn in der Iris Bd. X, pag. 371.

In dem Hybriden *Beata* herrscht das *Rustica*-Blut vor dem *Sordida*-Blut im Verhältniss von 3 : 1 vor; dem entsprechend sind die entstandenen Geschöpfe ganz licht gefärbt, und *Sordida* vermochte ihren Einfluss, besonders auch deshalb in nur sehr geringem Masse auf ihren arg entarteten Nachkommen zur Geltung zu bringen, weil dieser Einfluss in den beiden aufeinanderfolgenden Kreuzungen stets nur durch das ♀ übertragen werden konnte. Dennoch vererbten sich auf den Hybriden folgende charakteristische Merkmale von *Sordida*. Die etwas gestreckte Flügelform, die matt gelblichgraue (nicht milchweisse) Grundfarbe der Flügel, selbst beim ♀,

der Ansatz zur Fleckenreihe, die am Apex beginnt, die schwarzgefleckten Fransen der Vorderflügel und die auch beim ♀ sichtbaren dunklen, mehr oder weniger stark ausgeprägten Längsstreifen auf den Hinterflügeln. Die gute Abbildung macht eine noch genauere Beschreibung überflüssig. Eine weitergehende Kreuzung dieses Hybriden konnte nicht erzielt werden. Ueber die Zucht desselben bitte ich das in der Iris Bd. X, pag. 372 Gesagte nachzuschlagen.

Spil. hibr. Hilaris Caradja, Taf. VI, Fig. 10—11, hat als Vater hibr. *Inversa* Caradja,*) als Mutter hibr. Viertli, ist demnach das Ergebniss der Kreuzung des ♂ eines Rassenmischlings zweiter Ordnung mit dem ♀ eines echten Bastardes. Wie aus der gelungenen Abbildung ersichtlich, ist von einer Abstammung von *Sordida* nichts mehr wahrzunehmen, es sei denn, dass die kräftigere Punktirung der Flügel des ♂ darauf hindeutet. Dahingegen ist der Einfluss von hibr. *Standfussi*, der sich durch das ♂ auf hibr. *Hilaris* übertrug, in der starken Verdunkelung des *Hilaris*-♂ unverkennbar! Die Färbung desselben ist die gleiche wie die der hellsten hibr. *Standfussi*-♂♂. Das ♀ gleicht dem abgebildeten hibr. *Inversa*-♀, nur sind die schwarzen Flecke am Saume der Hinterflügel viel deutlicher markirt.

Es glückte mir, diesen hochpotenzirten Mischling in sehr verschiedenen Combinationen weiter zu kreuzen, und das Resultat war ein überraschendes. Bei der Inzucht erwies sich jede Copulation als durchaus fruchtbar; annähernd ebenso in der Kreuzung mit var. *Rustica*-♂. Nach einer Begattung des Hybriden mit *Sordida*-♂ waren circa 75⁰/₁₀₀, nach einer solchen mit *Sordida*-♀ dagegen nur 16⁰/₁₀₀ der gelegten Eier befruchtet. Eine Kreuzung von hibr. *Hilaris*-♂ mit *Luctuosa*-♀ lieferte einige schwächliche Räuptionen, die umgekehrte Combination blieb unfruchtbar.

Aus den Experimenten, die ich bei der Zucht des hibr. *Hilaris* selbst und bei seiner Weiterkreuzung anstellen konnte, scheint sich die physiologisch wichtige Thatsache zu ergeben, dass, je weiter ein (*Spilosoma*-) Bastard durch wiederholte, aufeinanderfolgende Rückkreuzungen der jeweilig entstandenen Geschöpfe mit einer der beiden ursprünglich gekreuzten Arten sich von der anderen Stammart entfernt (mit anderen Worten: je complizirter seine Stammesgeschichte ist) er in abermals

*) hibr. *Inversa* ist entstanden aus der Kreuzung hibr. *Standfussi*-♀ mit var. *Rustica*-♂.

erneuter Rückkreuzung — und zwar ganz gleichgiltig mit welcher der beiden Stammeltern — desto fruchtbarer in der Fortpflanzung wird! Das Experiment hat bewiesen, dass so „hochpotenzirte“ (Spilosoma-) Mischlinge in der Inzucht sogar durchaus fruchtbar sind! Es wäre daher wohl denkbar, dass solche Bastarde die Veranlassung zur Bildung „neuer Arten“ geben könnten, sobald sich nur das in Folge der wiederholten Kreuzungen arg gelockerte Gemmarien-Gefüge ihrer Körperzellen in fortgesetzter Inzucht und durch natürliche Zuchtwahl wieder befestigt hat. Es würde dann ein neuer Gleichgewichtszustand im Aufbau der Körperzellen sich herabilden, welcher dem entstandenen Geschöpf schliesslich alle die stabilen Eigenschaften verleiht, welche wir von einer fixirten Species fordern.

Spil. hibr. Inversa Caradja hatte ich eine sehr seltene, schwarz und weiss gefleckte männliche Varietät des Hybriden Standfussi benannt. In den letzten Jahren wurde aber von anderer Seite, als hibr. Inversa mihi, ein Thier (welches aus einer Rückkreuzung von hibr. Standfussi-♀ mit var. Rustica-♂ entstanden war) in so grosser Menge auf den Markt geworfen, dass es gegenwärtig in keiner grösseren Sammlung fehlen dürfte. Der Name hibr. Inversa mag daher für die seltene hibr. Standfussi-Form wegfallen, dagegen für den Bastard aus der Rückkreuzung des hibr. Standfussi-♀ mit var. Rustica-♂ fortan beibehalten werden; um jeder Verwechslung vorzubeugen, liess ich ein Pärchen dieses hibr. Inversa unter Fig. 12 und 13 abbilden.

Die auf der Tafel unter No. 14 und 15 abgebildeten Thiere sind aus der Combination Spil. Mendica-♂ und Spil. hibr. Inversa-♀ entsprossen. Dieser neue Rassenmischling fällt in der Färbung mit der dunklen Form von hibr. Standfussi zusammen, die ich **var. Mus** benannte. Auch ihn konnte ich in fruchtbarer Copulation mit var. Rustica und hibr. Inversa weiter kreuzen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Caradja Aristides von

Artikel/Article: [Mittheilungen über neue Spilosoma-Hybridationen 392-397](#)