

# Entomologische Zeitschrift.

CENTRAL-ORGAN

des

Internationalen Entomologischen Vereins.

Herausgegeben

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 25 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: Ueber die Hybridation bei den Insekten. — Aberration von *Mel. Parthenie*. — Kleine Mittheilungen. — Vereinsangelegenheiten. — Quittungen. — Neue Mitglieder.

## Ueber die Hybridation bei den Insekten.

Von Dr. *M. Standfuss*.

Docent beider Hochschulen zu Zürich.

(Schluss.)

Weitere 7 dieser Hybriden sind in einer männlichen und in einer meist sehr erheblich selteneren, ebenfalls sterilen weiblichen Form bisher beobachtet;

(*Deil. euphorbiae* ♂ — *vespertilio* ♀)

(*Deil. hippophaes* ♂ — *vespertilio* ♀)

(*Smer. ocellata* ♂ — *populi* ♀)

(*Saturn. spini* ♂ — *pavonia* ♀)

(*Saturn. spini* ♂ — *pyri* ♀)

(*Harp. vinula* ♂ — *erminea* ♀)

(*Notodonta dromedarius* ♂ — *torva* ♀)

Bei diesen 14 Bastarden wäre also an eine Fortpflanzung der Bastarde in sich, soweit unsere Kenntniss dieser Formen gegenwärtig reicht, nicht zu denken.

Die Brut von *Smer. populi* ♂ und *ocellata* ♀ wie *Saturnia pavonia* ♂ und *pyri* ♀ ergibt männliche und weibliche Individuen in den normalen Verhältnisszahlen, aber von den letzteren ist nur ein kleiner Bruchtheil mit Eiern versehen, über deren Entwicklungsfähigkeit bisher leider nichts festgestellt ist.

So bleiben von den 19 bisher nachgewiesenen Hybriden nur 3 übrig, welche sexuell normal entwickelt und danach allem Anscheine nach befähigt sind, sich in sich fortzupflanzen. Indess es ist diese Thatsache nur bei dem einen durch zweimalige Inzucht in der Gefangenschaft klar gestellt worden.

Grade dieser Fall ist nun nicht einwurfsfrei. Es handelt sich nämlich hier

um die Kreuzung von *Ocnogyna hemigena* ♂ und *Ocnog. zoraida* ♀, die zwar bisher von allen Systematikern als zwei verschiedene Arten angesehen worden sind, da sie aber bei ihrer entschieden sehr nahen Verwandtschaft weit getrennte Flugorte haben, so könnten sie ja sehr wohl auch zwei Localrassen derselben Art darstellen.

Die beiden noch übrigen sexuell ausgebildeten Bastardformen sind aus Hybridationen erzogen worden, welche in der freien Natur aufgefunden wurden, was gewiss zu betonen ist:

(*Zyg. trifolii* ♂ — *filipendulae* ♀)

(*Bist. hirtarius* ♂ — *pomonarius* ♀).

Sie gehören zu artenreichen Gattungen, von denen namentlich die eine, das Genus *Zygaena*, eine grosse Anzahl einander nahestehender Arten aufweist, also doch wohl einer sehr jungen Erdepoeche angehört. Leider ist hier, wie schon gesagt, die Fortpflanzungsfähigkeit der Bastarde in sich durch Weiterzucht nicht festgestellt.

Wir haben früher bereits betont, dass schon Ochseneimer im Jahre 1808 auf die häufigen hybriden Copulationen, die sich im Genus *Zygaena* in der freien Natur beobachten lassen, aufmerksam macht, und gleichzeitig darauf hinweist, dass die auf diese Weise entstehenden Zwischenformen die Artbegrenzung erschweren und ihm darum manche der in der Folge von ihm aufgestellten *Zygaenen*-Species verdächtig seien.

Seine bezüglich dieser Gattung ausgesprochene Vermuthung hat die seitherige Beobachtung durchaus bestätigt, und ist namentlich eine Zone der Bildung neuer Formen durch Hybridation für dieses Genus in den glücklichen Landstrichen unmittelbar am Südfusse unserer Alpen mit Sicherheit festgestellt.

Leider aber ist deren Fortpflanzungsfähigkeit in sich, also die Möglichkeit, dass diese Thiere Bastardarten, wie sich die Botanik ausdrückt, bilden, nicht durch die Controlle der Zucht nachgewiesen. Ja es ist bisher leider nicht einmal die Beschaffenheit ihrer sexuellen Organe untersucht.

Aehnlich wie mit den *Zygaenen* steht es wohl an manchen Localitäten der östlichen Gebiete der palaearktischen Fauna mit dem Genus *Colias*, *Melitaea* und *Parnassius*, die sich hier in einer grossen Anzahl von Arten finden und darum wohl in diesen Gegenden, wie die *Zygaenen* in den Mittelmeergebieten, ihre Wiege haben dürften.

Bezüglich der äusseren Erscheinung der Bastarde ist zu sagen, dass sie im allgemeinen eine Zwischenform zwischen den Ursprungsarten bilden, sich aber wohl durchweg der Art mehr annähern, welcher das zeugende Männchen angehörte.

Ja es kann dies soweit gehen, dass der Bastard von dieser Art des Männchens trotz der grossen Differenz der weiblichen Art gar nicht zu unterscheiden ist, wie dies bei einem Fall durch mehrfache Zucht unumstösslich nachgewiesen wurde.

Der Mischling von *Smerinthus populi* ♂ und *ocellata* ♀ ist seiner äusseren Erscheinung nach ein reiner *populi*.

Und wohl mehr als  $\frac{1}{3}$  der anderen durch die Zucht controllirten Bastarde würde, wann nur als vollkommenes Insekt aus der freien Natur bekannt, schwerlich für hybride Formen angesehen werden, sondern nur als abweichende Stücke der männlichen bei der Hybridation betheiligten Art.

Hier ist jedenfalls der Schlüssel für das Verständniss der Thatsache zu suchen, dass in allen übrigen Insektenordnungen von sicheren Bastarden kaum die Rede ist.

Einerseits fehlt hier eben die Controlle durch die Zucht bisher durchweg, andererseits giebt die äussere Erscheinung der Thiere fast nie so viel Vergleichungs- und Anhaltspunkte, wie die Lepidopteren mit ihrer bis in's Einzelne hinein so charakteristisch ausgeprägten Färbung und Zeichnung.

So dürften bei diesen übrigen Insektenordnungen, wenn wir jene dritte eben besprochene Thatsache des Ergebnisses der Hybridation noch hinzunehmen, die Bastarde wohl stets als mehr oder weniger abweichende Stücke zu der bei der Hybridation in Frage kommenden männlichen Form gestellt werden.

Es ist gewiss nicht wahrscheinlich, dass die auch bei diesen Ordnungen theilweise viel beobachtete hybride Paarung ganz ohne Nachkommen blieb, zumal wenn wir für Beurtheilung dieses Punktes auch das aus der Pflanzenwelt und höheren Thierwelt Bekannte mit in Vergleichung ziehen.

Von Kreuzungen zwischén einer dimorphen und einer nicht dimorphen Art sind bisher 4 Fälle bekannt.

In einem Falle war die männliche Art dimorph, es übertrug sich hier der Dimorphismus sichtlich auf die Nachkommenschaft. In den 3 andern Fällen gehörte das Weibchen einer dimorphen Art an. Hier vererbte sich der Dimorphismus nur bei der einen Hybridation auf den Bastard, bei den beiden andern nicht.

(Hybriden von 2 dimorphen Arten scheint man 3 (davon nur einer durch die Zucht controllirt) zu kennen, sie sind dimorph wie beide Stammeltern, dies nur kurz zu sagen).

Sehr bemerkenswerth ist das Ergebniss der 4 eben angezogenen und durch die Zucht controllirten Kreuzungen zwischen einer dimorphen und einer nicht dimorphen Art. Wir wollen etwas genauer darauf eingehen:

Es handelt sich hier zunächst um die schon vorher namhaft gemachte hybride Copulation zwischen *Saturnia pavonia* ♂ und *pyri* ♀, also zwischen zwei sich verhältnissmässig recht fern stehenden Arten.

Die Nachkommenschaft aus dieser Hybridation hat sich in ihren männlichen und weiblichen Individuen in zwei Reihen gespalten.

Die eine Reihe bildet in beiden Geschlechtern eine etwa annähernde Mittelform zwischen den zeugenden Arten, macht aber nur etwa  $\frac{1}{3}$  der Brut aus.

Die andere Reihe, also etwa  $\frac{2}{3}$  der Männchen wie der Weibchen dieses Bastards ist wohl als Form einer atavistischen Entwicklungsrichtung zu verstehen,

Es zeigen sich gewisse Merkmale an ihr, die keiner der beiden Ursprungsarten eigenthümlich sind, wohl aber der dritten Art aus dieser Saturnien-Gruppe,

nämlich *Saturnia spini* zukommen, die doch an der Entstehung dieses Bastards gar keinen Antheil hatte.

*Saturnia spini* ist nun eine Art mit sehr beschränktem Verbreitungskreise im Vergleich mit *Saturnia pavonia* und *pyri* und bereits in anscheinendem Rückgange begriffen, steht also doch wohl dem Urtypus, von dem die drei genannten Saturnien vermuthlich einmal ausgingen, am nächsten.

Der innere Grund für die Spaltung der Bastarde in zwei Reihen dürfte folgender sein: Einmal wirkte *Saturnia pavonia* Männchen in seiner gegenwärtigen Gestalt bestimmend auf die Nachkommenschaft. Diese gegenwärtige Gestalt weicht nun von dem Typus der 3 hier in Frage kommenden Saturnien Arten, das Weibchen von *pavonia* mit inbegriffen, auf den ersten Blick durch seine lebhaften, bunten, an einen Tagfalter erinnernden Farbentöne sehr sichtbar ab, welche sich wohl jedenfalls zu Folge seiner anderen Lebensweise — das Thierchen fliegt bekanntlich in der vollen Sonne zwischen 10 Uhr Morgens und 4 Uhr Nachmittags — allmählig herausgebildet haben. *Saturnia pyri* und *spini* in beiden Geschlechtern, wie auch das Weibchen von *pavonia* sind durchaus nächtliche Thiere. Und zweitens wirkte das *Saturnia pavonia* Männchen lediglich und rein in Gestalt seines ererbten primären Typus bestimmend auf die hybride Nachkommenschaft, also mit Ausschluss jener secundär, das heisst durch rein äussere Verhältnisse erworbenen Eigenschaften.

Dieser primäre Typus von *Saturnia pavonia* stand nun *Saturnia spini* wohl sicher erheblich näher, als die gegenwärtige Gestalt, daher gewisse Anklänge des Bastards an *Saturnia spini*. Wenn sich die erste Formenreihe der Bastarde zu der zweiten etwa wie 1 : 2 verhält, so dürfte dies beweisen, dass die durch äussere Bedingungen secundär erworbenen Eigenschaften nicht mit gleicher Energie auf die Nachkommenschaft übertragen werden, wie die primär ererbten, wahrscheinlich darum, weil diese secundär erworbenen Eigenschaften noch nicht so lang bestehende sind, wie die primär ererbten.

Leider sind von der umgekehrten Kreuzung und dies ist der zweite Fall der Combination einer dimorphen und einer nicht dimorphen Art, der von *Saturnia pyri* ♂ und *pavonia* ♀, nur zwei Nachkommen bekannt. Beides sind sterile Weibchen, die eine Zwischenform beider Arten darstellen, welche indess *Saturnia pyri* wesentlich näher steht als *pavonia*.

Hingegen sind von der dritten hierher gehörenden Hybridation zwischen *Saturnia spini* ♂ und *pavonia* ♀ wohl über hundert Bastarde bekannt, es sind dies männliche und weibliche Individuen in den normalen Verhältnisszahlen, an denen von dem Dimorphismus der *Saturnia pavonia* kaum irgend etwas zu bemerken ist.

Das Weibchen von *Saturnia pavonia* blieb eben seinem ursprünglichen Typus, wie eine Vergleichung mit dem Männchen und Weibchen von *Saturnia spini* leicht ergibt, im Wesentlichen jedenfalls treu und dem entsprechend zeigt der Hybrid eine sehr konstante, aber auch hier der Art des zeugenden Männchens mehr angenäherte Zwischenform.

Im Gegensatz dazu hat sich viertens bei der Begattung von *Biston hirtarius* ♂ mit *pomonarius* ♀ der Dimorphismus der Species des Weibchens sehr augenfällig auf den Bastard vererbt.

*Biston hirtarius* ist in beiden Geschlechtern vollkommen geflügelt, von *Biston pomonarius* aber nur das männliche Individuum, das Weibchen hat die denkbar rudimentärsten Flügelstummel, der Bastard zeigt regulär geflügelte Männchen, bei den Weibchen aber sind ziemlich vollkommen nur die Flügelrippen ausgebildet, während die Flügelfläche fast fehlt.

Dass sich hier der Dimorphismus der weiblichen zeugenden Art auf den Bastard übertrug, liegt wohl unzweifelhaft daran, dass sich hier der Dimorphismus nicht als Ausnahme für das Genus darstellt, sondern als die überwiegende Erscheinung, denn von den zu der europäischen Fauna gehörenden Vertretern des Genus *Biston* Leach haben etwa  $\frac{3}{4}$  der Arten flügellose und nur  $\frac{1}{4}$  geflügelte Weibchen.

Endlich seien auf Grund der gemachten Ausführungen einige zusammenfassende Worte und daraus resultirende Schlüsse bezüglich der Hybridation bei den Insekten gesagt:

1. Hybride Paarung ist bei allen Insektenordnungen mehr oder weniger häufig beobachtet.
2. Nachkommen hybrider Paarungen sind mit Sicherheit nur bei den Lepidopteren in der freien Natur, wie durch Zucht in der Gefangenschaft nachgewiesen.
3. Es sind gegenwärtig nur Bastarde von zwei derselben Gattung angehörenden Arten bekannt.
4. Die bisher festgestellten Hybriden zeigen, dass die Hybridation von A. Männchen und B. Weibchen nicht dasselbe Resultat liefert, wie die von B. Männchen und A. Weibchen.
5. Daraus ergibt sich, dass Männchen und Weibchen derselben Art bei der Zeugung nicht gleichwerthige Grössen sind, und also hier eine weit tiefergehende Individualisirung der beiden Geschlechter vorliegt als in der Pflanzenwelt.
6. Im allgemeinen zeigt der Bastard aus ein und derselben Paarung bestimmte, regelmässige, gleiche Merkmale, die zum Theil von dem männlichen und zum Theil von dem weiblichen zeugenden Individuum auf ihn übertragen wurden, aber eine scharfe Mittelform zwischen den Ursprungsarten stellt er nicht dar, wie bereits Satz 4 ergibt.
7. Das männliche zeugende Element bestimmt die äussere Prägung des Hybriden weit wesentlicher als das weibliche.
8. Die weitaus meisten Bastarde sind steril. Sexuell entwickelte Bastarde finden sich nur selten in sehr artenreichen, also doch wohl der jüngsten Erdepoeche angehörenden Genera.
9. Es ist die Fortpflanzungsfähigkeit dieser wenigen, sexuell entwickelten Bastarde in sich empirisch noch nicht genügend festgestellt, um daraus einen

definitiven Schluss darüber ziehen zu können, ob der Hybridation eine wesentliche Bedeutung für die Bildung neuer, beständiger Formen in der Natur beizumessen sei.

## Aberration von Mel. Parthenie.

Nachstehende sowohl durch Schönheit wie durch interessente Zeichnung auffallende Aberration von Mel. Parthenie wurde am 25. Juni d. J. hier in der Umgegend von mir gefangen.

Oberseite: Die Grundfarbe der Vorderflügel ist schwarz. Die Mitte derselben ziert eine sehr breite, gelbrothe, dunkler beschattete Binde, welche von den stark schwarz angelegten Rippen durchzogen wird. Der Saum sowohl wie das Wurzelfeld ist bis auf einen kleinen braunschwarzen Fleck intensiv schwarz und sehr breit.

Die Hinterflügel sind einfach schwarz ohne jegliche gelbbraune Fleckenzeichnung. Nur 2 weissliche Fleckchen am Afterwinkel sind undeutlich zu erkennen. Die Vorder- und Hinterflügel sind weiss und schwarz gesäumt.

Unterseite: Die Vorderflügel sind unten rothbraun, nach der Spitze zu ins Gelbliche übergehend. Parallel mit dem Saum läuft eine Reihe schmaler, schwarzer Randmonde, welche den ganzen Flügel durchziehen. Am Vorderrand befinden sich 3 grössere, schwarze Flecke.

Was die Unterseite der Hinterflügel anbetrifft, so finden sich zunächst im rostbraunen Wurzelfeld 4 grosse schwarze Flecken, sodann folgt im Mittelfeld eine sehr breite, regelmässige, silberweisse Binde, die nur in ihrem unteren Theile von einem schwarzbraunen Streifen nach dem Saume zu begrenzt wird. Der übrige breite Raum ist gelblich. Die Saumlinie ist nicht wie bei der Stammart doppelt, sondern einfach, sehr deutlich und intensiv schwarz ausgeprägt.

Überall sowohl auf den Vorder- wie Hinterflügeln treten auch auf der Unterseite die schwarzen Adern auffällig hervor.

O. S c h u l t z — Berlin W.

### *Kleine Mittheilungen.*

Am 24. Juli unternahm ich mit 2 Freunden einen Ausflug auf die circa 1000 Meter hohe Ramitzer Platte, 12 Kilometer von Bielitz (öst. Schl.) entfernt.

Die Schmetterlingsfauna ist hier trotz sehr günstigen Terrains doch ziemlich arm. Zudem sorgt unsere liebliche Jugend für die Vernichtung aller lebenden Wesen mehr, als es einem Entomologen lieb ist. Fast am Ziele unserer Wanderung angelangt, erblickte ich ein Pärchen von *Erebia Aethiops*, welches ich vorsichtig in geeigneter Weise unterbrachte, um eine Eierablage wenn irgend möglich zu erzielen. Zu Hause angelangt, brachte ich das Weibchen (es war schon Abend) unter einen Gazecylinder und stülpte denselben in meinem Garten über eine Staude von *Bromus sterilis*. Tags darauf, Dienstag, verbrachte ich fast meine

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Standfuss Maximilian [Max] Rudolf

Artikel/Article: [Ueber die Hybridation bei den Insekten - Schluss 129-134](#)