

# Ueber einige neue schweizerische Bastarde des Sphingiden-Genus *Deilephila* und die Entwicklung abgeleiteter Hybriden in der Natur, sowie Beschreibung einer neuen Varietät von *Deilephila vespertilio* Esp.

Autor(en): **Mory, Eric**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **10 (1897-1903)**

Heft 8

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-400606>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Ueber einige neue schweizerische Bastarde des Sphingiden-Genus *Deilephila* und die Entdeckung abgeleiteter Hybriden in der Natur, sowie Beschreibung einer neuen Varietät von *Deilephila vespertilio* Esp.

Von **Eric Mory**, stud. med., in Basel.

Es sei mir gestattet, in Folgendem eine Mittheilung über einige zu der Gattung *Deilephila* O. gehörende, in der Natur gefundene schweizerische Schwärmerformen zu bringen, welche theils Varietäten sind, theils von hybrider und zwar hauptsächlich von ziemlich complicirter hybrider Herkunft sein dürften.

*Vorbemerkung.* Folgende Bastarde des Genus *Deilephila* O. sind bis jetzt bekannt geworden: hybr. *epilobii* B., hybr. *vespertilioides* B. und hybr. *standfussi* Bart.

„Hybr. *phileuphorbia* Mütz“, die in „Rühl-Heyne“ im Band II (von Max Bartel) pag. 75 u. ff. noch angeführt und beschrieben wird, dürfte wohl nur eine Aberration von *D. galii* Schiff. sein.

### I. Abschnitt.

#### Deil. hybr. *epilobii* B. und der von ihr abgeleitete secundäre Bastard hybr. *eugeni* My. nov. hybr.

*Vorbemerkung.* Es sei mir erlaubt, mich zum Verständniss des in der Folge über den abgeleiteten Hybriden II. Ordnung Gesagten etwas bei dem schon bekannten Bastard hybr. *epilobii* B. aufzuhalten, umsomehr als dieser, obwohl schon vor länger als 70 Jahren entdeckt, doch den wenigsten Entomologen und noch weniger Zoologen überhaupt anders als vom Hörensagen bekannt sein dürfte.

Die Raupe von hybr. *epilobii* B. wurde bis jetzt immer auf *Epilobium rosmarinifolium* Haenk (*Dodonaei* Koch) gefunden\*), sowie auf *Ep. fleischeri* Hochst., letztere Art wird aber in neuerer Zeit mehr als Varietät der ersteren angeführt. Des Fundes auf *Epilobium* halber hat man nun mit Recht angenommen, die Mutter von hybr. *epilobii* sei ein ♀ von *Deil. vespertilio* Esp. Und die Raupe dieses Bastards weist in der That Merkmale der letztgenannten Art auf, aber auch und zwar hauptsächlich solche von *Deil. euphorbiae* L. Man hat deshalb den nahe-

\*) Nach Max Bartel auch auf *Ep. angustifolium* Koch.

liegenden Schluss gezogen, *Deil. hybr. epilobii* B. sei der Kreuzung  $\frac{D. euphorbiae \text{ } \sigma}{D. vespertilio \text{ } \text{f}}$  entsprungen, welche von den jetzigen Autoritäten als die wahrscheinlichste betrachtet wird.

## 1. Beschreibung von *Deil. hybr. epilobii* B.

### a) Die Raupe.

Die Raupe von *hybr. epilobii* könnte nach der letzten Häutung von Vielen für *D. euphorbiae* gehalten werden. Das Thier variirt etwas in der Grundfarbe, was begreiflich ist, da schon *D. euphorbiae* als Raupe sehr variabel ist (*D. vespertilio* sehr constant). Da mir die Larve dieses Bastards nur in Abbildungen vorliegt, so entnehme ich die Beschreibung der Arbeit von Dr. J. von Schlumberger über: „*Deil. hybr. epilobii* B.“ (cfr. Mittheilungen des Mülhauser Entomologen-Vereines Nr. 12, 13 und 16).

Er sagt: „Die Raupe *hybr. epilobii* ist erwachsen schwarz, mit vielen gelblichen Fleckchen oder Pünktchen besetzt; längs über die Mitte des Rückens zieht sich ein rother, bisweilen röthlichgelber Streifen; an den Seiten auf jedem Ringe befinden sich zwei übereinanderstehende, weiss- oder gelbröthliche, schwarz eingefasste, ovale oder runde Flecken, wovon der untere kleiner ist. Ueber die Füße geht ein unterbrochener Streifen, gebildet von rothen, länglichen Flecken. Die Luftlöcher sind weiss oder gelblichweiss mit schwarzer Einfassung. Das Horn ist an der Wurzel bis zu einem Drittel der Länge roth, der obere Theil schwarz. Der Bauch ist gelbröthlich oder gelbbraun. Kopf und Füße sind roth, die vordern mit schwarzer Spitze. Nachschieber und Afterklappe sind gleichfalls roth“.

„Wie aus obiger Beschreibung ersichtlich ist, hat also die Raupe im Ganzen die grösste Aehnlichkeit mit der von *D. euphorbiae* L. und dürfte, wenn sie nicht an *Epilobium rosmarinifolium* vorkäme oder gefunden würde, mit letzterer leicht verwechselt werden. In einer Beziehung jedoch weicht die Hybridenraupe *Epilobii* von jener ab und zwar hauptsächlich darin, dass das Horn derselben weniger stark und kaum halb so lang ist als dasjenige der *Euphorbiaeraupe*“.

Ich erwähnte oben, dass die Raupe von *hybr. epilobii* variabel sei. Als Beleg für diese Behauptung verweise ich auf die Abbildung dieser Bastardraupe in Prof. Dr. E. Hoffmanns Werk: „Die Raupen der Grossschmetterlinge Europas“, Taf. 48, Fig. 11. Diese Raupe ist viel schwärzer als die von Dr. v. Schlumberger beschriebene. Ferner ist der Kopf mit Ausnahme eines rothen Mittelstrichs ganz schwarz, ebenso ist das kurze

Horn vollständig schwarz und die kleinern untern zwei der vier auf jedem Segment befindlichen gelblichen Seitenflecken fehlen hier.

Ich bin ferner in der Lage, die Beschreibung einer mir freundlichst von Herrn Prof. Standfuss in Abbildung geliehenen Raupe zu geben, deren Falter in Nr. 3 der Tafel abgebildet ist und ein unzweifelhaftes ♀ von hybr. *epilobii* ist. Die Beschreibung soll nicht als solche dienen, sondern bloss um auf die Variabilität dieser Bastardlarve in erhöhtem Maasse aufmerksam zu machen.

Die Grundfarbe ist nun nicht schwarz, wie die der beiden eben besprochenen Larven, sondern röthlichgelb; die ellipsenförmigen Seitenflecke sind hellgelb, ebenso die hier vorhandenen darunter befindlichen kleinern Flecke. Ueber den Fusswurzeln stehen langgezogene gelbliche Streifen in horizontaler Richtung. Roth sind Kopf, der vom Kopf bis zur Afterklappe laufende Rückenstrich, Afterklappe, Nachschieber, Bauch- und Brustfüsse, sowie das kurze Horn. Der ganze Körper ist mit feinen, gelben Pünktchen besät.

Ich führte diese drei Beschreibungen von drei aus ebenso vielen verschiedenen Bruten stammenden hybr. *epilobii*-Raupe bloss deshalb an, um zu zeigen, wie variabel die Raupe dieses primären Bastards augenscheinlich sein müssen. Ihre individuelle Verschiedenheit dürfte wohl durch Ererbung derselben Eigenschaft ihres Vaters (*D. euphorbiae*) zu erklären sein.

Ich möchte hier erwähnen, dass die Beschreibung der Raupe von hybr. *epilobii*, welche Max Bartel in dem „Rühl-Heyne“-schen Werk gibt, nichts neues bietet und im Wesentlichen mit der von Dr. J. v. Schlumberger gegebenen übereinstimmt (cfr. „Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte“, Bd. II, von Max Bartel: pag. 62). Auf derselben Seite 62 macht der Autor auf verschiedene abweichende Eigenschaften der Raupe von hybr. *epilobii* aufmerksam, doch sind dieselben zu unbedeutend, um hier angeführt zu werden. Die betreffende Stelle kann jedoch als Bestätigung des von mir über die Variabilität der Raupe von hybr. *epilobii* Gesagten dienen.

### b) Der Falter.

Der Falter (vide Abbildung 2 und 3 der Tafel) hat grosse Aehnlichkeit mit dem von *D. euphorbiae* L. Es ist also leicht genug, die von dieser Art stammenden Merkmale zu finden und deshalb unnöthig, sie hervorzuheben. Sie beruhen, das muss gesagt werden, hauptsächlich in der Zeichnung. Von *D. vesperilio* Esp. hat der Bastard ererbt die Grundfarbe des Vorder-

flügels. Während das Mittelfeld von *D. euphorbiae* gelblich bis röthlich ist, ist es bei *hybr. epilobii* hellgrau, gegen die Schrägbinde hin aber, wenigstens bei dem mir vorliegenden ♀, gelblich, also wie bei *D. euphorbiae*. Doch kommen auch Falter vor, deren Flügel mehr oder weniger stark roth angelaufen sind, je nachdem wohl das ♂ von *D. euphorbiae* dies Roth in grösserem oder geringerem Grade aufwies. Herr Lippe züchtete 1898 einen derartig stark röthlichen Falter von *D. hybr. epilobii*. Bei den gewöhnlichen Stücken des Bastards ist die Flügelfläche zwischen Schrägbinde und Aussenrand dunkelgrau, gerade wie bei *D. vespertilio*. Auf der Unterseite sind Merkmale dieser Art schwer aufzufinden. Von *D. vespertilio* dürfte herzuleiten sein bloss die Graufärbung des Aussenrandes von Vorder- und Hinterflügel. Die betreffenden Stellen sind bei *D. euphorbiae* röthlich bis intensiv roth.

Die ganze Physiognomie von *hybr. epilobii* ist die eines düster gefärbten Exemplares von *D. euphorbiae*. Dass *hybr. epilobii* vorzugsweise die Charactere von *D. euphorbiae* trägt, dürfte davon herzuschreiben sein, dass diese Art wohl sicher die phylogenetisch ältere ist (cfr. Standfuss „Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren“ 1898, pag. 42; über das relativ junge Alter von *D. vespertilio* cfr. *ibidem* pag. 43). Den Erfahrungen von Prof. Standfuss zufolge wurden nämlich auf hybride Nachkommen besonders die Eigenschaften der erdgeschichtlich ältern Species übertragen.

(Weiteres über den Falter von *hybr. epilobii* vide „Die palaearkt. Grossschm.“ von Rühl-Heyne, II. Bd., M. Bartel, pag. 64–65; „Standfuss Exp. zool. Stud.“ pag. 43; Dr. J. v. Schlumberger „*D. hybr. epilobii* B.“, Mittheil. des Mülh. Entom.-Ver., Nr. 13 und 16).

Ich gehe nun zur Besprechung einer neuen Bastardform über, die mit *hybr. epilobii* sehr nahe verwandtschaftliche Beziehungen aufweisen dürfte.

## 2. Beschreibung von *Deil. hybr. eugeni* My.

### a) Die Raupe.

Die Raupe wurde während der ersten Junihälfte des Jahres 1900 von meinem Vater in 15 Stücken in Gesellschaft von etwa 200 Larven von *Deil. vespertilio* Esp. bei Hüningen im Oberelsass auf *Epilob. rosmarinifolium* Hänk. gefunden.

Die Bastardnatur der meisten war sofort durch das kurze Horn auf dem 11. Segment erkennbar. Ueberdies differirten die meisten schon jetzt, im 8.–10. Tage ihres Lebens von *Deil. vespertilio* in Färbung und Zeichnung. Je älter die Raupen

wurden, desto mehr näherten sie sich den Larven von *D. hybr. epilobii* und desto variabler begannen sie zu werden. Nach der letzten Häutung kam es so weit, dass kein einziges Exemplar dem andern gleich blieb, doch unterschieden sie sich sämmtlich von der Raupe von *D. euphorbiae* wie auch derjenigen von *hybr. epilobii*, was aus der folgenden Beschreibung theilweise ersichtlich sein dürfte.

Da eigentlich Beschreibungen von Raupen ohne Zuhilfenahme von Abbildungen von geringem Werth sind, will ich hier nur das Allerwichtigste aus den mir von meinem Vater zur Verarbeitung übergebenen Notizen anführen. Die bemerkenswerthesten Eigenschaften der 15 Raupen waren nach der letzten Häutung wie folgt:

Nr. 1. Grundfarbe broncegrün. Mit Horn.

Nr. 2. Grundfarbe schwarz. Mit Horn.

Nr. 3 und 4. Grundfarbe hellbronce, mit röthlichen Flecken hinter den gelben ellipsenförmigen Seitenflecken, mit rotem Bauch und ebenso gefärbten Füßen, letztere viel intensiver roth als bei *Deil. vespertilio*. Beide mit Horn.

Nr. 4—7. Ohne Horn. Ueber den Rücken läuft vom Kopf bis zur Afterklappe ein röthlicher Strich. Mit röthlichen Seitenflecken, Füßen und rothem Bauch.

Nr. 8. Grundfarbe schwarz. Ellipsenflecke rosa; mit röthlichem Rückenstreifen und röthlichen Füßen, über letztern weisse Flecken. Mit kleinem Horn.

Nr. 9 und 10. Mit besonders stark abweichender Färbung. Bauch und Rückenstreif roth. Mit Horn. Ellipsen vorn am Körper schwarz, auf der hintern Hälfte aber roth eingefasst.

Nr. 11. Mit Horn, sonst der *Deil. vespertilio* nicht unähnlich.

Nr. 12. Färbung der sonst gelben Ellipsen röthlich, mit rothen Füßen und rother Unterseite. Ohne Horn, aber mit deutlichem Höcker auf dem 11. Segment.

Nr. 13. Grundfarbe schwarz, mit kleinem Horn.

Nr. 14 und 15. Dies waren zwei Raupen, die bis zur Verpuppung vollkommen im mütterlichen Typus verharrten, was (zumal von Standfuss) auch bei andern Schmetterlingen beobachtet worden ist. (Ich muss hier vorausschicken, dass die Mutter dieser Formen wohl *Deil. vespertilio* sein dürfte.)

Allgemein ist hervorzuheben, dass diese 15 Raupen eine überaus grosse Verschiedenheit zeigten: nach der letzten Häutung war ein Theil der Raupen denen von *hybr. epilobii* nicht sehr unähnlich, ein anderer Theil aber kaum von *Deil. vespertilio* zu unterscheiden, während ein dritter Theil ungefähr die

Mitte zwischen beiden hielt. Ferner ist zu constatiren, dass die Raupen theils behornt waren, theils nur einen Höcker trugen, theils völlig ungehornt waren.

### b) Der Falter.

(Nr. 4, 5 und 6 der Tafel.)

*Kopf*: Stirn und Scheitel dunkelgrau bis schwarzgrau behaart, seitlich mit weissem Längsstrich. Palpen weiss, Endglied dunkelgrau mit weissem Dorsalstrich. Fühler weiss mit rothbraunen Zähnen.

*Thorax*: Oben hell- bis dunkelgrau. Aeussere Schulterdeckenfassung weisslich (vespertilio grau), gegen den Kopf zu ganz weiss. Unten hell- bis dunkelgrau oder rosa.

*Abdomen*: Oben dunkelgrau mit stärkerm oder schwächerem dunkelolivengrünem Hauch. Mit zwei schwarzen Seitenflecken auf Segment 1 und 2, hinter diesen jedesmal weisse Behaarung. Bei einigen Stücken Abdomen mit weisser Ringelung. Unten wie der Thorax, verschieden gefärbt.

*Beine*: Ohne wichtige Merkmale.

*Flügeloberseite*, Vorderflügel: Grundfarbe hellgrau, lateral von der Schrängbinde dunkler grau, letztere in Form wie bei hybr. epilobii. Dorsalband dunkler grau, schmal, von der Grundfarbe deutlich abgehoben. Dorsalflecke dunkelgrau, der erste mit dem schwarzen Basalfleck zusammengeflossen. Beide Flecken bilden zusammen einen grossen schwarzen Wurzelfleck. Lateral- und medialwärts davon stehen weisse Haare, die lateralen in der Nähe des Innenrands. Der dritte Dorsalfleck fehlt. Ein Exemplar ist am ganzen Vorderflügel dunkelgrau (Nr. 4 der Tafel).

Hinterflügel: Grundfarbe wie bei *D. vespertilio* oder höchstens eine Spur dunkler roth. Wurzelfleck mehr oder weniger weit in die Flügelfläche sich ausbreitend. Fleck am Afterwinkel sehr hell, beinahe weiss. Saumbinde sehr weit von den Fransen abstehend, bei einem Exemplar (im Besitz von Hrn. Prof. Standfuss) so weit wie bei hybr. epilobii. Zwischenraum zwischen Fransen und Saumbinde grau bis rosa beschuppt. (Fransen des Vorderflügels am Aussenrand dunkelgraubraun, am Innenrand heller.) Fransen des Hinterflügels weiss.

*Flügelunterseite*: Grundfarbe heller bis dunkler röthlich. Laterale Begrenzung der Flügelfläche grau. Wurzel des Vorderflügels grau. Der dunkelgraue Fleck an der Querader sichtbar, dem zweiten Dorsalfleck der Oberseite entsprechend.

**α. Vergleichung der als hybr. eugeni bezeichneten Falterform mit den bekannten Deilephila-Bastarden.**

Bei dieser Vergleichung können nur die derselben Gattung wie die Form *eugeni* angehörenden Bastarde in Betracht kommen. Wie ich in der Einleitung erwähnte, sind bis jetzt drei Bastarde der Gattung *Deilephila* bekannt geworden: *hybr. standfussi* Bart., *hybr. vespertilioides* B. und *hybr. epilobii* B. *D. hybr. standfussi* aus der Kreuzung  $\frac{D. porcellus \text{ L. } \sigma^7}{D. elpenor \text{ L. } \text{♀}}$  kann ich gleich übergehen, da die Elternarten des Bastards Glieder einer Formenreihe der Gattung *Deilephila* sind, welcher der muthmasslich als neu anzusehende Bastard *hybr. eugeni* auf alle Fälle nicht angehören kann.

Ich gehe deshalb zu *hybr. vespertilioides* B. aus der Kreuzung  $\frac{D. hippophaës \text{ Esp. } \sigma^7}{D. vespertilio \text{ Esp. } \text{♀}}$  über. Auch hier ist eine Vergleichung kaum nöthig; denn schon die Beschreibung der Raupe dieses Bastards lässt klar erkennen, dass eine nähere Verwandtschaft der von mir oben beschriebenen *hybr. eugeni* mit *hybr. vespertilioides* ausgeschlossen sein dürfte (Beschreibung der Raupe von *hybr. vespertilioides* cfr. „Rühl-Heyne“ II. Bd. von M. Bartel, pag. 61 ff.). Der Unterschied zwischen beiden Bastardformen ist schon daraus ersichtlich, dass die Raupe von *hybr. vespertilioides* in ihren Färbungs- und Zeichnungsverhältnissen sowie ihren morphologischen Eigenschaften sehr constant ist, im Gegensatz zu der von mir als *hybr. eugeni* beschriebenen Form.

Der einzige bekannte *Deilephilabastard*, der sich in Raupe und Falter mit *hybr. eugeni*, da ihm offenbar nahe verwandt, vergleichen lässt, ist *hybr. epilobii* B. Ueber diesen Bastard habe ich mich Eingangs in I 1. verbreitet. Ich bemerkte bei der Beschreibung von *hybr. eugeni*, dass die Raupen beider genannten Bastarde bis zu einem gewissen Grade einander ähnlich seien. Dies gilt in gleichem Maasse von ihren Faltern. *Hybr. eugeni* ist in der That *hybr. epilobii* sehr ähnlich — in der Zeichnung, wie aus dem Vergleich der Abbildungen 4—6 mit 2—3 ersichtlich ist. Die Färbung des erstgenannten Falters ist jedoch derjenigen von *D. vespertilio* sehr ähnlich, also ganz anders als die von *hybr. epilobii*. Desshalb scheint der Unterschied beider Bastardformen viel grösser zu sein als er es thatsächlich ist. Er beruht also hauptsächlich auf dem physiognomischen Unterschiede beider Falter.

**β. Weitere Zuchten der von mir als hybr. eugeni bezeichneten Falterform.**

Im gleichen Sommer 1900, in welchem mein Vater Raupen der wahrscheinlich neuen Bastardform *hybr. eugeni* fand, sam-



melte auch Herr G. Lippe 18 Exemplare bei Hünigen an *Epilobium rosmarinifolium*, am gleichen Ort wie mein Vater. Herr Lippe sammelte seine Raupen etwas später, die meisten waren in der That schon erwachsen, doch gehörten sie wohl derselben Brut an, von der unsere 15 Raupen einen Theil bildeten. Herr Lippe ist demnach Mitentdecker dieser wohl neuen Bastardform, welche, wie ich in Abschnitt II 3. zu beweisen suchen werde, eine secundäre sein dürfte.

Einer von den drei Faltern, die Herrn Lippe letzten Herbst geschlüpft sind, findet sich durch die Freundlichkeit seines Züchters in Nr. 4 der Tafel reproducirt. Das Thier gleicht vollkommen meinen Exemplaren, nur ist es in der Grundfarbe des Vorderflügels etwas dunkler grau. Ein weiterer Züchter dieses Falters dürfte auch Herr Leonhardt senior sein, wenigstens theilte mir Hr. Prof. Standfuss mit, dass Genannter diesen Falter höchstwahrscheinlich schon vor Jahren gezüchtet hätte. Die Falter sollen nach der Vermuthung von Herrn Professor Standfuss in der Sammlung von Herrn Staatsrath Dr. J. von Schlumberger stecken. Veröffentlicht wurde jedoch über den Fund von Hrn. Leonhardt, wenigstens so viel ich weiss, nichts.

Ich schrieb nun kürzlich an Hrn. Dr. von Schlumberger und sandte ihm die Photographie eines Exemplars von *hybr. eugeni* mit der Bitte, mir mittheilen zu wollen, ob er einen ähnlichen Falter besitze oder gesehen habe. So viel ich nun aus der mir in freundlicher Weise gemachten Mittheilung von Hrn. Dr. v. Schlumberger ersehen konnte, besitzt derselbe bloss fünf Exemplare von *hybr. epilobii* B., also nicht die von Hrn. Prof. Standfuss in dessen Sammlung vermuthete *hybr. eugeni*.

Schliesslich bemerke ich, dass Herr Leonhardt jun. letzten Sommer vier Puppen aus bei Hünigen gefundenen Bastard-Raupen erhielt. Ob diese zu *hybr. epilobii* oder zu einer andern Bastardform gehören, weiss ich nicht, da ich weder die Raupen noch die Puppen gesehen habe.

Ich möchte schliesslich hier noch diejenigen mir bekannten Jahre, in welchen bei Hünigen Bastardraupen auf *Epilobium rosmarinifolium* gefunden wurden, aufzählen. Es sind die folgenden:

1896 *hybr. epilobii*. 4 Raupen von Herrn Leonhardt, 5 von Herrn Lippe und eine von Hrn. Frefel gefunden. Bloss 2 von den 4 Raupen des Herrn Leonhardt ergaben den Falter, beide unzweifelhafte Stücke von *hybr. epilobii*, die sich im Besitz von Hrn. Dr. von Schlumberger befinden (cfr. Dr. J. von Schlumberger: „*Deil. hybr. epilobii* B.“, Mittheil. des Mühl. Ent. Ver., Nr. 12, 13 u. 16).

Die Raupen der beiden andern Entomologen gingen als solche zu Grunde.

1898 hybr. epilobii B. 2 Raupen von Herrn Lippe gefunden. Die Falter (im Besitz von Hrn. Dr. J. v. Schlumberger) sind ebenso unzweifelhaft hybr. epilobii wie die 1896 gefundenen oder gezüchteten.

1900 hybr. eugeni. Ca. 30 Raupen, gefunden von meinem Vater, sowie von Herrn Lippe und eventuell von Herrn Leonhardt jun.

### 3. Herkunft von Deil. hybr. eugeni My.

Dass die in Nr. 4, 5 und 6 der Tafel abgebildeten Falter von hybr. eugeni keine Varietäten oder Aberrationen von Deil. vespertilio sein können, ist daraus ersichtlich, dass ihre Raupen meist auffällige hybride Merkmale besaßen, entweder das kennzeichnende Horn oder eine an die Raupe von hybr. epilobii erinnernde Färbung. Wenn nun zwei Larven (Nr. 14 und 15 der Beschreibung) von denen der D. vespertilio kaum zu unterscheiden waren, so dürfte dies allerdings als Widerspruch dienen. Doch muss ich sagen, dass die Untersuchungen der Bastardraupen viel zu oberflächlich gemacht worden waren. Bei genauer Betrachtung hätte man bei diesen beiden Raupen doch wahrscheinlich deutliche hybride Merkmale aufgefunden, wenn auch nicht gerade das auffällige Horn oder die von vespertilio stark abweichende Färbung der meisten Larven.

Ferner dürfte es sich der grossen Variabilität der Raupen wegen (besonders wegen der Verschiedenheiten in Bezug auf das Horn) ebensowenig um eine neue Species handeln. Es dürfte unmöglich sein, in Mitteleuropa eine neue Deilephila zu entdecken.

Es bleibt in der That nichts übrig, als für diese Falter eine hybride Herkunft anzunehmen. Dabei kann es sich natürlich nur um Hybrid-Formen handeln, deren Grundformen bei Basel erwiesenermassen vorkommen. Es können ferner nur an Epilobium rosmarinifolium lebende Deilephilen als Mutter des Hybriden angenommen werden.

Die möglichen Kreuzungsfälle, an welche gedacht werden könnte, sind:

- |                    |   |                     |
|--------------------|---|---------------------|
| 1. Deil. galii ♂   | × | Deil. vespertilio ♀ |
| 2. „ vespertilio ♂ | × | „ galii ♀           |
| 3. „ euphorbiae ♂  | × | „ galii ♀           |
| 4. „ hippophaes ♂  | × | „ vespertilio ♀     |
| 5. „ hippophaes ♂  | × | „ galii ♀.          |

Nr. 1 ist sehr unwahrscheinlich. Man hätte ein Thier

erhalten müssen, das der hybr. epilobii sehr ähnlich sein sollte, aber viel schärfere Zeichnung besitzen müsste, vor allem aber eine Anzahl für *Deil. galii* typische Merkmale, von denen bei hybr. eugeni keine zu finden sind.

Nr. 2. Dieser Fall ist ebenso unwahrscheinlich wie die reciproke Kreuzung Nr. 1, theils weil sich hier dieselben Arten wie in Nr. 1 mischen, theils weil eben auch Merkmale von *D. galii* bei einem Bastard aus dieser Hybridation zu finden sein müssten. Ueberdies dürfte der Fall schon deswegen sehr unwahrscheinlich sein, weil es sehr zweifelhaft ist, ob *Deil. galii* überhaupt seine Eier an *Epil. rosmarinifol.* legt. In den Büchern finde ich nur *Ep. angustifol. hirsutum* und *palustre* nebst der allgemeinen Angabe „*Epilobium*“ verzeichnet.

Nr. 3 ist kaum möglich. Bei dieser Kreuzung hätte man einen Falter erhalten müssen, der absolut keine für *Deil. vespertilio* charakteristischen Eigenschaften tragen dürfte. Bei hybr. eugeni sind solche jedoch in hohem Maasse vorhanden.

Nr. 4. Dieser Hybride ist schon als hybr. vespertilioides B. bekannt.

Nr. 5. Ist kaum denkbar, da bei einem Bastard aus dieser Kreuzung keine Merkmale von *Deil. vespertilio* auftreten könnten. Solche sind aber in starkem Maasse vorhanden. Ueberdies ist das Vorkommen von *Deil. galii*-Raupen auf *Epil. rosmarinifolium* sehr zweifelhaft, ebenso dasjenige von *Deil. hippophaës* bei Basel, denn kein Basler Entomologe hat diese Art je hier gefunden. Und Henri de Peyer-Imhoff sagt in seinem „*Catalogue des Lépidoptères d'Alsace*“ pag. 41: „*Hippophaës* Esp. — Juin — Septembre —. Iles du Rhin, près Huningue (Faune entomologique française, par M. Berce; Espèce douteuse à notre faune; aucun des lépidoptéristes actuels de Bâle ne peut se souvenir de l'avoir jamais trouvée“).

Peyer-Imhoff wird wohl mit seinen „*Iles du Rhin près Huningue*“ diejenigen bei Istein gemeint haben, da bekanntlich bei Hünningen keine Rheininseln existiren. Immerhin scheint, was ich nebenbei bemerken kann, die Art im Elsass gefunden worden zu sein, allerdings viel weiter rheinabwärts als Hünningen, nämlich in der Nähe von Istein, Kleinkembs und Breisach (cfr. Carl Reutti, „*Uebersicht der Lepidopteren-Fauna des Grossherzogtums Baden und der anstossenden Länder*“, herausgegeben von Dr. A. Spuler). Wenn man also auch annehmen kann, dass *Deil. hippophaës* bis Hünningen rheinaufwärts gewandert sei, so ist trotzdem die Kreuzung dieser Art mit *Deil. vespertilio* des zu allererst angeführten Grundes wegen, wenigstens für unsern Fall, kaum denkbar. Dass also hybr. eugeni My. irgend einer dieser fünf Kreuzungen entsprungen sei, ist kaum denkbar.

Wir haben es somit nicht mit einem primären Bastard zu thun, sondern wohl mit einem abgeleiteten Hybriden zweiter Ordnung. In diesem Fall müsste das Vorkommen eines primären Bastards bei Hünigen erwiesen sein. Ich habe nun schon oben darauf hingewiesen, dass 1896 und 1898 primäre Bastarde in der That an dieser Localität gefunden wurden (hybr. epilobii). Die Kreuzungen, aus denen nunmehr hybr. eugeni entsprungen sein kann, sind:

1. Deil. euphorbiae ♂ × Deil. hybr. epilobii ♀
2. „ vespertilio ♂ × „ „ epilobii ♀
3. „ hybr. epilobii ♂ × „ vespertilio ♀.

Nr. 1 und 2 sind beide sehr unwahrscheinlich, da weibliche Hybriden nach den langjährigen Erfahrungen besonders von Standfuss fast ausnahmslos steril sind.

Nr. 3. Aus der Kreuzung Nr. 3 =  $\frac{\text{hybr. epilobii } \text{♂}}{\text{vespertilio } \text{♀}}$  müsste ein Bastard entspringen, dessen a) *Raupen*:

1. Auf Epilobium rosmarinifol. leben;
2. In allen Eigenschaften zwischen hybr. epilobii und Deil. vespertilio stehen;
3. Sehr variabel sein müssten (cfr. Standfuss, Exper. zoolog. Stud., pag. 49, und das auf pag. 51 über die Raupe von hybr. schlumbergeri Stdts. Gesagte);

dessen b) *Falter* sich auszeichnen müsste durch:

1. Zwischenstellung zwischen hybr. epilobii und Deil. vespertilio.

α. Es wäre zu erwarten, dass ein Falter aus der Kreuzung  $\left(\frac{\text{euphorbiae } \text{♂}}{\text{vespertilio } \text{♀}}\right) \text{♂}$  in seinem Aussehen entschieden auf der

Seite von Deil. vespertilio stünde, denn aus dem eben angeführten Bruche, der das Verhältniss der Mitwirkung der Eltern zum Aufbau des Hybriden angibt, ist ersichtlich, dass dieser letztere  $\frac{3}{4}$  seiner Constitution oder um sich trivial auszudrücken,  $\frac{3}{4}$  seines Blutes von Deil. vespertilio, aber nur  $\frac{1}{4}$  von Deil. euphorbiae empfangen haben muss. Alle diese Bedingungen erfüllt hybr. eugeni.

Ich ziehe desshalb den Schluss: Die von mir als hybr. eugeni bezeichnete Schwärmerform ist weder eine variable, noch aberrative Form irgend einer Species von Deilephila; sie ist auch keine neue Art; ferner kein primärer Bastard; wir haben es demzufolge mit einem abgeleiteten Bastard, mit einem secundären Hybriden von höchst wahrscheinlich folgender Herkunft

zu thun: Deil.  $\frac{\text{euphorbiae L. } \text{♂}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}} \times \text{Deil. vespertilio Esp. } \text{♀}$ .

Ich benenne diese hochinteressante und wichtige Bastardform nach ihrem Züchter, meinem Vater Eugen Mory: *Deil. hybr. eugeni*. Ich muss hier betonen, dass *hybr. eugeni* My. der erstbekannte (Schmetterlings-) Bastard zweiter Ordnung aus der Natur ist. Gezüchtet wurden solche ja schon öfter, ich erinnere bloss an *Sat. hybr. standfussi*, *risii* etc. etc. Es findet also Fortpflanzung von Hybriden in der Natur statt, allerdings mit der Einschränkung, dass die Fortpflanzung nicht inter se oder besser gesagt direct, sondern indirect stattfindet: Das Bastard ♂ paart sich nicht mit dem Bastard ♀, sondern mit dem ♀ einer der beiden Stammarten.

#### 4. Schlussbemerkung über *Deil. hybr. eugeni* My.

Aus den oben beschriebenen 15 Bastardlarven erhielt mein Vater fünf Falter von *hybr. eugeni*, zwei ♂ und drei ♀. Die erstern sind gegen die Spitze des linken Vorderflügels nicht völlig entwickelt. Vier Raupen starben während ihrer Entwicklung. Drei Puppen sind durch Tausch in den Besitz meines verehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. Standfuss übergegangen und werden wohl diesen Sommer die Falter ergeben.\*) Ueber die Daten des Ausschlüpfens vide die Erklärung der Abbildungen.

## II. Abschnitt.

### *Deil. hybr. lippei* My. nov. *hybr.?*

*Vorbemerkung.* Wenn man die fünf Falter von *hybr. eugeni* My. zu den vier zu Grunde gegangenen Raupen zu den drei Puppen des Hrn. Prof. Standfuss addirt, so erhält man 12 Individuen. Wir besaßen jedoch 15 Bastardraupen und gaben auch ebensoviele Beschreibungen in Abschnitt I 2 a. Ich muss also noch Rechenschaft über das Schicksal von drei Raupen ablegen, die ich bisher (weil es so practischer war) einfach zu *hybr. eugeni* gezogen hatte.

Diese drei Individuen entpuppten sich nun im August 1900 als Falter, die ebenfalls (schon der Raupe wegen) Bastarde sind. Leider blieb einer von den drei Faltern vollständig verkrüppelt. In Folgendem werde ich nun von den zwei guten Stücken sprechen.

#### 1. Beschreibung von *Deil. hybr. lippei* My.

##### a) Die Raupe.

Leider kann ich nicht wissen, welche drei von den oben in Abschnitt I 2 a beschriebenen 15 Raupen die drei Falter ergaben, die ich vorderhand, ohne mich um ihre Herkunft zu

\*) 1 ♂ e. l. 13. IV. 1901, die 2 andern Puppen zu Grunde gegangen. (Mittheil. von Hrn. Prof. Standfuss während des Druckes.)

kümmern, als hybr. lippeï bezeichne. Doch könnte es sein, dass diese sich aus den drei hornlosen Raupen Nr. 4—7 entwickelten. Auf keinen Fall waren ihre Raupen z. T. Nr. 14 und 15, da diese zwei Exemplare von hybr. eugeni lieferten, was sicher constatirt ist.

### b) Der Falter.

Drei Exemplare des Falters sind in Nr. 7, 8 und 9 wiedergegeben (Nr. 8 durch die Freundlichkeit von Herrn Lippe, der diesen Falter ebenfalls erzog). Eine eingehende Beschreibung zu geben, hätte nun hier keinen grossen Werth. Ich möchte hingegen hauptsächlich diejenigen Merkmale hervorheben, welche diese Falter einerseits mit hybr. eugeni, anderseits aber mit *Deil. vespertilio* gemeinsam haben, welcher Art sie in der That nicht sehr unähnlich sind.

Die Schrägbinde der Vorderflügel fehlt vollständig. Die Flecken am Dorsalrand sind nur durch eine schwache Andeutung des zweiten Flecks an der Querader vertreten, der ungefähr gleich stark ist wie bei *Deil. vespertilio*. Der Wurzelfleck ist klein, nicht grösser als bei *Deil. vespertilio*, die weisse Behaarung in seiner Umgebung jedoch wie bei hybr. eugeni.

Die Flügelfläche, die Stelle, welche sonst die Schrägbinde einnimmt, inbegriffen, mit Ausnahme des Seitenfeldes wenig bis stark roth beschuppt. Das Exemplar Nr. 8, Herrn Lippe gehörend, ist so intensiv roth beschuppt, dass (vide Abbildung) das graue Seitenfeld durch einen Strich sich deutlich gegen die übrige Flügelfläche abhebt. Diese Verschiedenheit in der Beschuppung bei den verschiedenen Exemplaren dürfte wohl einfach auf individueller Variabilität beruhen. Fransen gleich wie bei hybr. eugeni. Der Hinterflügel ist von dem des eben genannten Hybriden nicht wesentlich verschieden, nur der helle Fleck im Afterwinkel ist stärker röthlich angehaucht, doch immer noch heller als bei *Deil. vespertilio*. Bei einem ♀ stehen Wurzelfleck und Saumbinde, die vom Saum wie bei hybr. eugeni sehr deutlich entfernt ist, mit einander in Verbindung. Der ganze Körper von hybr. lippeï ist heller grau als bei hybr. eugeni, in der That nur wenig dunkler als bei *Deil. vespertilio*. Da mir nur wenige Falter zur Vergleichung vorliegen, kann ich keine wesentlichen Unterschiede der Unterseite zwischen hybr. eugeni und hybr. lippeï auffinden. Sie dürften in der That auch sehr geringfügiger Natur sein.

Die Unterschiede zwischen hybr. lippeï und *Deil. vespertilio* beruhen mehr auf der allerdings ganz verschiedenen Physiognomie der beiden Thierformen als auf kleinen und speciellen Merkmalen. Doch fehlen auch solche nicht. (Leider kommt

der Gesamtunterschied zwischen den abgebildeten Faltern 7, 8 u. 9 und *D. vespertilio* in der einfarbigen Reproduktion nicht vortheilhaft zur Geltung).

Von *D. vespertilio* unterscheidet sich *hybr. lippei* durch die grosse Entfernung der Hinterflügel-Saumbinde von den Fransen, durch den hellern Fleck am Innenwinkel des Hinterflügels (am deutlichsten bei Nr. 8 der Tafel), durch die viel dunklere Grundfarbe der Vorderflügel (Expl. von *D. vespertilio* der Sammlung Honegger von Bergün — aus dort gefundenen Raupen gezüchtet — sind auf dem Vorderflügel dunkler als Expl. von Basel, aber viel heller als *hybr. lippei*), durch ihre schwächere oder stärkere rothe Beschuppung, die bei Nr. 8 der Tafel so stark wird, dass Roth die Grundfarbe bildet, durch die bedeutend hellere laterale und mediale Einfassung des Wurzelflecks der Vorderflügel und schliesslich durch die grellweisse Färbung der Striche an den Kopfseiten, oben auf dem Palpenendglied und an der Palpenwurzel. Diese Theile sind bei *D. vespertilio* nicht hellweiss, sondern hellgrau.

## 2. Herkunft von *Deil. hybr. lippei* My.

Nachdem ich nun alle möglichen Fälle in Betracht gezogen und eine Reihe prüfender Erwägungen durchgegangen habe und die Falter der als *hybr. lippei* bezeichneten Schmetterlingsform sorgfältig mit denen aller andern nahestehenden *Deilephila*-formen, hauptsächlich aber mit *hybr. eugeni* und mit *D. vespertilio* verglichen habe, bin ich zu dem Schlusse gekommen, dass wir es hier **muthmasslich** mit einem Bastard III. Ordnung von folgender Herkunft zu thun haben:

$$\left[ \frac{\left( \frac{\text{euphorbiae } \sigma}{\text{vespertilio } \text{♀}} \right) \sigma}{\text{vespertilio } \text{♀}} \right] \sigma.$$

Ein Bastard dieser Constitution müsste folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Die Raupe müsste
  1. Auf *Epilob. rosmarinifolium* gefunden worden sein;
  2. In allen Eigenschaften zwischen *hybr. eugeni* und *D. vespertilio* stehen;
  3. Als tertiärer Bastard sehr variabel sein (cfr. Standfuss Exp. zool. Stud., pag. 52).
- b) Der Falter müsste sich auszeichnen durch:
  1. Zwischenstellung in Bezug auf Zeichnung und Färbung zwischen *hybr. eugeni* und *D. vespertilio*.

α. Es wäre zu erwarten, dass ein Falter aus der Kreuzung

$$\left[ \frac{\left( \frac{\text{euphorbiae } \sigma}{\text{vespertilio } \text{♀}} \right) \sigma}{\text{vespertilio } \text{♀}} \right] \sigma$$
 in seinem Aussehen entschieden auf der

$$\frac{\text{vespertilio } \text{♀}}{\text{vespertilio } \text{♀}}$$

Seite von Deil. vespertilio und zwar dieser Art viel näher stünde als der Bastard hybr. eugeni aus der Kreuzung  $\left(\frac{\text{euphorbiae } \sigma^7}{\text{vespertilio } \text{♀}}\right) \sigma^7$ , denn aus dem ersten der angeführten Brüche,  $\frac{\text{vespertilio } \text{♀}}{\text{vespertilio } \text{♀}}$ ,

der das Verhältniss der Mitwirkung der Eltern zum Aufbau des Hybriden veranschaulicht, ist ersichtlich, dass dieser  $\frac{7}{8}$  seines, um sich nochmals trivial auszudrücken, Blutes von D. vespertilio, aber nur  $\frac{1}{8}$  von D. euphorbiae empfangen haben muss.

Wenn nun ein Bastard aus der erstangeführten Kreuzung (hybr. eugeni  $\sigma^7$  mit D. vespertilio  $\text{♀}$ ) bei Basel gefunden wurde, so muss natürlich der Fund beider Eltern an demselben Ort erwiesen sein. Er ist es nach dem früher Gesagten, denn sowohl D. vespertilio als hybr. eugeni existiren bei Basel.

**Prüfung der Bedingungen.** Bedingung 1 ist ohne weiteres erfüllt. Bedingung 2 dürfte, wenn meine Vermuthung über die Hornlosigkeit der tertiären Raupen richtig ist, ebenfalls erfüllt sein. Ob diese Raupen, welche kein Horn besaßen, auch in der Färbung zwischen hybr. eugeni und D. vespertilio standen, das weiss ich nicht mehr, doch ist dies gar nicht von grosser Wichtigkeit, da nach den vieljährigen Erfahrungen von Prof. Standfuss u. a. die abgeleiteten Bastarde in der Regel ähnlich aussehen wie die Hybriden niedrigerer Ordnung (cfr. Standfuss „Exp. zool. Stud.“, pag. 52). Die zweite Bedingung dürfte also wohl als erfüllt betrachtet werden, doch bedarf sie noch der Bestätigung. Da Herr Lippe eine Anzahl Raupen, darunter einige ungehörnte, abgemalt hat, dürfte vielleicht noch Licht in die Sache gebracht werden.

3. Bedingung. Da, wie ich in Abschnitt I 2 a betonte, keine der 15 Raupen der andern gleich blieb, darf auch die Variabilität der tertiären Raupen als sehr wahrscheinlich angesehen werden.

Schliesslich entspricht der Falter vollkommen — in der Zeichnung — bis in das kleinste Detail den ihm gesetzten Bedingungen. Dass die Grundfarbe des Vorderflügels bei den verschiedenen Stücken mehr oder weniger dunkel ist, und dass die bei diesem Hybriden völlig neu auftretende rothe Beschuppung des Vorderflügels mehr oder weniger intensiv ist, das alles dürfte auf individueller Variabilität dieses wohl tertiären Bastards beruhen.

Ich bemerke noch, was eigentlich überflüssig ist, dass es sich bei hybr. lippei kaum um eine Varietät oder gar Aberration von Deil. vespertilio handeln kann, da alle 15 Raupen, denen die drei Exemplare hybr. lippei angehörten, deutliche Abzeichen ihrer hybriden Herkunft aufwiesen, worauf ich schon



genügend aufmerksam gemacht habe. Ebendasselbe wird in hohem Grade durch den Falter bewiesen, welcher allen seinen Eigenschaften gemäss eine Zwischenstellung zwischen hybr. eugeni und *D. vespertilio* einnimmt.

Den eben gemachten Erwägungen zufolge ziehe ich nun den wohlberechtigten Schluss:

Die als hybr. lippei bezeichnete Insectenform ist entweder, was jedoch kaum wahrscheinlich ist, eine besondere, sich mehr als hybr. eugeni der *D. vespertilio* nähernde Form von hybr. eugeni, viel wahrscheinlicher aber, immerhin nur **muthmasslich**, ein Hybride dritter Ordnung von der folgenden Zusammen-

setzung: 
$$\left[ \frac{\left( \frac{\text{euphorbiae } \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio } \text{♀}} \right) \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio } \text{♀}} \right] \sigma^{\text{♂}}$$
. Ich nenne diesen sehr inter-

essanten Bastard nach Herrn G. Lippe, dem Mitentdecker beider abgeleiteten Hybriden, Deil. hybr. lippei.

Hiebei ist wichtig, dass, die tertiäre Natur des Bastards vorausgesetzt, hybr. lippei My. der erstbekannte tertiäre Bastard aus der Natur ist. Hiemit steht die Fortpflanzung der secundären Bastarde in Verbindung. Die erstere ist auch in diesem Fall keine directe, denn es paart sich das Bastard  $\sigma^{\text{♂}}$  (hybr. eugeni My.) mit dem  $\text{♀}$  einer Stammart des primären Bastards, nicht aber mit dem zugehörigen Bastard  $\text{♀}$ .

Ich möchte hier noch bemerken, dass selbst die indirecte Fortpflanzung von hybr. lippei kein Ding der Unmöglichkeit ist, denn auch die Fertilität tertiärer Bastardmännchen ist höchst wahrscheinlich (cfr. „Standfuss Exp. zool. Stud.“, pag. 53 u. 69). Es ist vorauszusehen, dass ein Bastard vierter Ordnung kaum von *D. vespertilio* zu unterscheiden sein dürfte, vorausgesetzt, dass sich auf ihn Merkmale des tertiären Bastards (rothe Beschuppung des Vorderflügels) nicht vererben.

Der Nachweis abgeleiteter Bastarde wurde seiner Zeit von Prof. Standfuss für die Natur in Aussicht gestellt. Es kann sein, dass in Sammlungen viele Falter stecken, die ihr Besitzer für „interessante“ Varietäten hält, die aber abgeleitete Bastarde sind. Schliesslich füge ich hinzu, dass von dem genannten Gelehrten schon eine Reihe tertiärer Bastarde gezüchtet wurden; ich erwähne die Nrn. 16 u. 19 des Gesamtbildes in den „Exp. zool. Studien“, pag. 48 u. 69, von Prof. Standfuss, ferner Kreuzung Nr. 25: Pygaera

$$\left[ \frac{\left( \frac{\text{curtula } \sigma^{\text{♂}}}{\text{anachoreta } \text{♀}} \right) \sigma^{\text{♂}}}{\text{anachoreta } \text{♀}} \right] \sigma^{\text{♂}}$$
, die derjenigen ganz analog ist, aus welcher hybr. lippei entsprungen sein dürfte.

#### 4. Schlussbemerkung über *Deil. hybr. lippei* My.

Die in Nr. 7 u. 9 der Tafel abgebildeten Exemplare sind neben dem völlig verkrüppelten dritten Falter die einzigen, die mein Vater erzog. Nr. 8, ein sehr schönes, stark roth beschupptes Thier, wurde mir von Hrn. Lippe zur Reproduction freundlich geliehen. Ausser diesem besitzt der genannte Entomologe noch ein zweites Exemplar, welches in seinen Eigenschaften dem in Fig. 9 abgebildeten Stück aus der Zucht meines Vaters sehr ähnlich ist.

Ueber die Daten des Ausschlüpfens der beiden Falter Nr. 7 u. 9 vide die Erklärung der Abbildungen. Ich bemerke noch: Die bisher erhaltenen Bruten abgeleiteter Bastarde ergaben bis jetzt immer nur, soviel ich weiss, männliche Individuen (cfr. „Standfuss Exp. zool. Studien“, pag. 53). Es könnte vielleicht irgendwie von Werth sein, wenn ich hierzu bemerkte, dass Nr. 7 ein ♂, Nr. 8 u. 9 aber ♀♀ vorstellen.

### III. Abschnitt.

#### *Deil. vespertilio* Esp. var. *burekhardti* My. nov. var.

Im Allgemeinen wie die Stammform. Neben der für *D. vespertilio* charakteristischen dunkelgrauen Schräglinie des Vorderflügels, die auch sehr schwach sein kann, läuft medialwärts eine zweite, dunkelgraue, etwas breitere Linie oder besser schmale Binde. Diese beginnt am Vorderrand, durch einen breiten Zwischenraum von der Schrägbinde getrennt und nähert sich in ihrem Verlauf längs derselben dieser immer mehr, um noch vor dem Innenrand mit ihr zusammenzuziessen.

In der Mitte zwischen Flügelwurzel und der secundären Schräglinie oder Schrägbinde befindet sich am Vorderrand, etwas in die Flügelfläche hineinragend, ein grösserer dunkelgrauer Fleck. Die zwei genannten Eigenschaften trennen Stücke dieser Varietät vom Typus.

Der zwischen der bei dieser Varietät auftretenden secundären Schrägbinde und der Flügelwurzel befindliche Theil der Flügelfläche ist heller grau, der lateral von der primären Schräglinie befindliche Theil ebenderselben ist bis zum Seitenfeld dunkler grau, so dass dieses sich vom übrigen Flügel durch eine gezackte Linie deutlich abhebt.

Diese dunkler graue Färbung lateral von der Schräglinie dürfte wohl für die neue Varietät weniger charakteristisch sein als die erstgenannten zwei Merkmale.

Unterseite wie bei *D. vespertilio*.

1 ♂ e. l. 11. IX. 98, Basel.

Ich nenne diese neue Varietät nach meinem zoologischen Mentor, Herrn Prof. Dr. Rudolf Burckhardt in Basel, der auch vorliegende Arbeit förderte, *D. vespertilio* Esp. var. *burckhardti*.

Eine Abbildung dieses Falters werde ich später geben. Bisher sind von *D. vespertilio* noch keine auffallenden Varietäten beschrieben. Die Art ist auch sonst sehr constant und ändert nur gelegentlich etwas in der Gesamtfärbung, je nach der Localität.

#### IV. Abschnitt.

##### Deil. hybr. pauli My. nov. hybr.

*Vorbemerkung.* Im Jahre 1897 fand der bekannte und fleissige Entomologe M. Paul bei Sion im Wallis auf *Hippophaë rhamnoides* L. ein Exemplar einer *Deilephilaraupe*, deren Falter in den Besitz von Herrn Prof. Standfuss gelangte und welchen dieser die Freundlichkeit hatte mir zum Studium zu übersenden.

Dieser Falter, der wohl, wie ich später zeigen werde, ein Hybride sein dürfte, ist ein Unicum und zugleich von hohem wissenschaftlichem Werth, und es gereicht mir zur Ehre, ihn beschreiben zu dürfen.

##### 1. Beschreibung von Deil. hybr. pauli My.

###### a) Die Raupe.

Leider ist keine Beschreibung der Raupe erhalten geblieben, so dass ich hier auf Wiedergabe derselben verzichten muss.

###### b) Der Falter (Nr. 1 der Tafel).

*Kopf:* Oben dunkelolivengrün, lateralwärts weiss; Palpen grau, Endglied unten dunkelgrau, oben olivengrün; Fühler oben weiss, Zähne rothbraun.

*Thorax:* Oben dunkelolivengrün, lateralwärts weiss, mit medialer weisser Schulterdeckenfassung. Unten röthlichgrau behaart.

*Abdomen:* Oben dunkelolivengrün; lateralwärts auf dem 1. und 2. Segment je ein schwarzer Fleck, hinter jedem derselben weisse Behaarung. Unten lateralwärts braungrau, medialwärts grau, mit zerstreuten schwarzen Schuppenhaaren; 1. Abdominalsegment jedoch weisslich, ohne dunkle Schuppenhaare.

*Beine:* Ohne charakteristische Merkmale.

*Flügel*: Flügelschnitt spitz, aber nicht so spitz wie z. B. bei *Deil. hippophaës* Esp.

Oberseite des Vorderflügels: Mittelfeld weissgrau, Saumfeld grau. Vorderrand olivengrün, in diesen die drei etwas dunkleren Dorsalflecken eingeschmolzen. Schrägbinde dunkler olivengrün, am Innenrand breit, vorn mehrmals gebuchtet, lateralwärts verschwommen gezackt. An der Wurzel ein schwarzer Fleck, medial- und lateralwärts von weissen Schuppenhaaren begrenzt, ventralwärts den Innenrand erreichend, dorsalwärts den 1. Dorsalfleck berührend. Die meisten Rippen im Bereich der Schrägbinde weiss. Fransen am Aussenrand dunkelbraun, am Innenrand weiss.

Oberseite des Hinterflügels: Grundfarbe lachsroth (saumoné), genau wie bei *D. hippophaës* Esp.; der schwarze Basalfleck reicht bis gegen die Flügelmitte und steht mit der sehr breiten Saumbinde am Aussenwinkel in Verbindung. Innenwinkel weiss. Fransen weiss.

Flügelunterseite: Grösste Aehnlichkeit mit *D. tithymali* B., sowohl in Bezug auf Färbung wie Zeichnung und ebenso mit schwarzen Schuppen bestreut. (Ueberdies zeigt auch die Oberseite, zumal die des Vorderflügels, gewisse Aehnlichkeit mit *D. tithymali*).

## 2. Herkunft von *Deil. hybr. pauli* My.

### a) Bestimmung der mütterlichen Species.

Da die Raupe auf Sanddorn gefunden wurde und diese Pflanze die Wohnstätte von *D. hippophaës* Esp. ist, so ist die Annahme eines ♀ von *D. hippophaës* Esp. als Mutter die am meisten berechnete.

### b) Bestimmung der väterlichen Species.

Mögliche Fälle sind *C. livornica* Esp., *galii* Schiff., *vespertilio* Esp. und *euphorbiae* L., da alle diese Arten im Wallis vorkommen und zu dem gleichen Subgenus wie der Bastard gehören. Von den ebenfalls im Wallis vorkommenden Arten des Subgenus *Choerocampa* Dup.: *celerio* L., *elpenor* L., *porcellus* L. und *nerii* L. können wir absehen, da *hydr. pauli* My. nicht im Entferntesten irgend einer dieser Arten ähnlich ist.

*Deil. vespertilio* nun ist sehr unwahrscheinlich der Vater von *hydr. pauli*, weil der Bastard aus der Kreuzung  $\frac{\text{vespertilio } \text{♂}}{\text{hippophaës } \text{♀}}$  bereits als *hydr. vespertilioïdes* B. bekannt ist und ganz anders als der neue Hybride aussieht. *D. livornica* ist ebenfalls sehr unwahrscheinlich, da der Bastard bei dieser Herkunft viel

schärfere Zeichnung hätte erhalten müssen, besonders am Abdomen. *D. galii* ist ebenso unwahrscheinlich, denn der Bastard besitzt weisse Schulterdeckenfassung, welche sowohl *D. galii* als *D. hippophaës* fehlt. Bei einer der beiden Eltern hätte sie vorhanden sein müssen. Diese weisse Schulterdeckenfassung besitzt aber *D. euphorbiae* oft, also dürfte dieser Art am wahrscheinlichsten der Vater des Bastards angehören. Diese Vermuthung wird durch andere Merkmale von *D. euphorbiae* bestätigt, welche an dem Hybriden zu erkennen sind (v. Abbild.).

Ich komme demnach zu dem Schluss, es handle sich hier um einen neuen Deilephila-Bastard von folgender Herkunft:

$$\begin{array}{l} \text{euphorbiae } \text{♂} \\ \text{hippophaës } \text{♀} \end{array} \cdot$$

Ich nenne diese sehr schöne Schmetterlingsform nach seinem um die Entomologie sehr verdienten Entdecker M. Paul († 22. II. 98 in Sion) Deil. hybr. pauli.

c) **Alte, bei *D. hybr. pauli* My. wieder auftauchende Eigenschaften eines frühern Vorfahren von *D. euphorbiae* und *D. hippophaës*.**

Besonders interessant ist hybr. pauli, weil an ihm eine Anzahl Merkmale vorhanden sind, die nur an weit von dem Fundort unseres Falters entfernt lebenden Deilephilen, nämlich bei *dahlii* und *tithymali* und vielleicht auch *mauretania* zu finden sind. Auf die Aehnlichkeit der Färbungen und Zeichnungen der Unterseite von *D. tithymali* und des Bastards habe ich in Abschnitt IV 1. b (Unterseite der Flügel) bereits hingewiesen.

Es scheint nun hier offenbar ein atavistischer Fall vorzuliegen, welcher darin besteht, dass in dem Bastard Merkmale eines frühern Vorfahren von *D. euphorbiae* und *hippophaës* nach vielen Generationen, jedesmal latent vererbt, endlich wieder aufgetaucht sind. Die Deutung dieses Phänomens ist durch einen von Standfuss gegebenen Ausspruch einer Erklärung näher gebracht worden. Standfuss sagt hierüber (cfr. Standfuss, Exper. zool. Stud., p. 43) folgendes: „Die in einer Reihe ihrer Eigenschaften divergent gewordenen Keime der gekreuzten Typen“ (also v. *euphorbiae* und *hippophaës*) „haben eine gewisse Neigung, diejenigen Qualitäten zu dem Aufbau des in Bildung begriffenen Lebewesens zu vereinigen, welche thatsächlich ursprünglich gemeinsame waren, als sie noch einen einheitlichen Typus darstellten, also noch im Rahmen einer und derselben Art standen“.

Dieser „einheitliche Typus“ nun dürfte nach dem Gesagten wohl der Deil. *tithymali* nicht unähnlich gewesen sein.

Dergleichen Rückschläge auf alte Typen sind auch in andern Schmetterlingsgattungen constatirt (cfr. Standfuss „Handbuch der palaearktischen Grossschmetterlinge für Forscher und Sammler“, pag. 82—83, 252—253, und Standfuss Exp. zoolog. Studien, pag. 43).

Für solche, welche diese beiden Werke zu lesen die Zeit noch nicht gefunden haben, bemerke ich, dass z. B. bei Standfuss' Hybride  $\frac{\text{pavonia } \sigma}{\text{pyri } \text{♀}}$  der eine Theil (hybr. daubii Stdf.) in starkem Maasse den Character des Vaters trägt, der andere Theil aber (hybr. emiliae Stdf.) der phylogenetisch ältesten Saturnie, Sat. spini Schiff., sehr ähnlich sieht, so dass man glauben könnte, spini und nicht pavonia hätte sich mit pyri ♀ gepaart.

Da aus der Kreuzung  $\frac{\text{pavonia } \sigma}{\text{pyri } \text{♀}}$  zwei Formen bekannt sind, wovon die eine einer relativ alten Form sich nähert, die andere aber mehr der väterlichen Art, so dürfte analog neben der von mir beschriebenen atavistischen Form von hybr. pauli irgend einmal auch die andere, mehr den Vater, d. h. mehr D. euphorbiae, repräsentirende Form entdeckt werden.

Der Einwand, dass hybr. pauli der Kreuzung mit D. tithymali entsprungen sein könne, wird dadurch beseitigt, dass diese Art nur auf den Canaren zu Hause ist.

Da also hybr. pauli My. der Kreuzung  $\frac{\text{euphorbiae } \sigma}{\text{hippohaës } \text{♀}}$  entsprungen ist, aber eine Reihe von Merkmalen der D. tithymali — mauretana — dahlii etc. Gruppe besitzt, so ist es nun an der Reihe, diese Charactere zu suchen. Von dem gemeinsamen Vorfahren der oben genannten Artenserie dürften herzuleiten sein das dunkelolivengrüne Colorit der Zeichnung im Vorderflügel, sowie des Thoraxes, überhaupt die stärkere grüne Färbung im Vorderflügel, besonders am Vorderrand, sowie die helle Färbung der meisten durch die Schrägbinde des Vorderflügels gehenden Rippen im Bereich der Binde. Der Falter macht in der That ganz den Eindruck (was die Vorderflügel betrifft) einer aus D. dahlii und tithymali gemischten Form.

Von D. hippohaës dürften herkommen die graue Färbung des Grundtones der Vorderflügel, die lachsrothe Grundfarbe des Hinterflügels, sowie vor allem der spitze Flügelschnitt und auch die Verbreiterung der Saumbinde des hintern Flügelpaares, die bei typischen Stücken des Basler Museums fast so breit wie bei dem Bastard ist.

Hybr. pauli dürfte in der That von grossem Werth für die Erforschung der Phylogenese gewisser Deilephilen sein.

Ich bemerke hier nebenbei, dass nach Prüfung der Beschreibung der früher für einen Bastard von *D. euphorbiae* mit *D. hippophaës* gehaltenen *D. euphorbiae* ab. *esulae* B. eine Verwechslung von *hybr. pauli* mit dieser Form ausgeschlossen ist.

## V. Abschnitt.

### Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Deilephila-Bastarde.

Im Anschluss an die vorangegangene Besprechung neuer Bastarde sei mir gestattet, eine kurze Zusammenstellung der bis jetzt bekannt gewordenen Bastarde der Gattung *Deilephila* zu geben. „*Hybr. phileuphorbia* Mütz.“ kann, wie ich in der Vorbemerkung der Einleitung hervorhob, wohl nur als aberirrende Form von *D. galii* Schiff. angesehen werden, fällt also aus der Liste weg, ebenso „*hybr. esulae* B.“, die jetzt nach dem vor wenigen Zeilen Gesagten als *D. euphorbiae* L. ab. *esulae* zu bezeichnen ist.

### *Deilephila* O. s. 1.

#### I. Subg. *Deilephila* O. (s. str.).

$$1. \text{ Hybr. vespertilioöides B. } = \frac{\text{hippophaës Esp. } \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}}$$

$$2. \text{ Hybr. pauli My. } = \frac{\text{euphorbiae L. } \sigma^{\text{♂}}}{\text{hippophaës Esp. } \text{♀}}$$

Von *D. euphorbiae* geht aus

$$3. \text{ Hybr. epilobii B. } = \frac{\text{euphorbiae L. } \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}}$$

Die nächste Stufe zu *D. vespertilio* ist

$$4. \text{ Hybr. eugeni My. } = \frac{\left( \frac{\text{euphorbiae L. } \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}} \right) \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}}$$

Einen weiteren Uebergang zu *vespertilio* bildet muthmasslich

$$5. \text{ Hybr. lippeï My. } = \frac{\left[ \left( \frac{\text{euphorbiae L. } \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}} \right) \sigma^{\text{♂}} \right] \sigma^{\text{♂}}}{\text{vespertilio Esp. } \text{♀}}$$

#### II. Subg. *Choerocampa* Dup.

$$1. (6.) \text{ Hybr. standfussi Bart. } = \frac{\text{porcellus L. } \sigma^{\text{♂}}}{\text{elpenor L. } \text{♀}}$$

Wie wir also durch Professor Standfuss eine Formenreihe kennen, durch die *Saturnia spini* — *pavonia* — *pyri* mit einander verbunden werden (cfr. Standfuss, Exp. zool. Stud., p. 48, Gesamtbild), haben wir eine analoge, aber bis jetzt viel kür-

zere Reihe kennen gelernt, welche die beiden *Deilephila*-Arten *euphorbiae* und *vespertilio* mit einander verbindet, allerdings in viel rascher zunehmendem Verhältniss, viel ungleichmässiger als bei jener *Bombycidengruppe*. Der Typus der *D. euphorbiae* geht nämlich sehr rasch verloren und zwar wegen des überwiegenden Einflusses der mütterlichen Art, welcher nach den Zahlen  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{7}{8}$  in den Bastarden I. resp. II. resp. III. Ordnung zum Ausdruck kommt und in weitem Hybriden in den Verhältnissen  $\frac{15}{16}$ ,  $\frac{31}{32}$ ,  $\frac{63}{64}$  etc. etc. sich geltend machen würde. Der Bastard mit der Verhältnisszahl  $\frac{63}{64}$  dürfte kaum oder nur mit grosser Mühe von *D. vespertilio* zu unterscheiden sein. Wenn wir deshalb Fruchtbarkeit abgeleiteter Bastarde annehmen (und sie dürfte bei den Bastarden höherer Ordnung sogar intensiver sein [wie bei manchen Pflanzen] als bei denen niedrigerer), so hat es eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass manche in der Natur aufgefundene Schmetterlinge mit vom Typus in ganz besonderer Richtung abweichender Färbung, Zeichnung etc., und im Besondern manche Exemplare von für *D. vespertilio* gehaltenen etwas abweichenden Stücken Bastarde einer rel. hohen Ordnung sein dürften. Doch sind dies nur Vermuthungen, welche zu weitem Untersuchungen in dieser Richtung auffordern wollen.

Wie wir nun eine Reihe von Bastarden kennen gelernt haben, bei denen der receptive Theil *D. vespertilio* ist, so ist auch eine solche gut möglich, deren empfangender Theil immer nur durch *D. euphorbiae* gegeben ist. Die Anfangsglieder dieser, der theilweise wirklich existirenden analogen, aber reciproken Reihe würde lauten:

1.  $\frac{\text{vespertilio } \text{♂}}{\text{euphorbiae } \text{♀}}$  würde entsprechen ungefähr  $\frac{1}{2}$  *euphorbiae*.
2.  $\frac{\left(\frac{\text{vespertilio } \text{♂}}{\text{euphorbiae } \text{♀}}\right) \text{♂}}{\text{euphorbiae } \text{♀}}$  " " "  $\frac{3}{4}$  "
3.  $\frac{\left[\left(\frac{\text{vespertilio } \text{♂}}{\text{euphorbiae } \text{♀}}\right) \text{♂}\right] \text{♂}}{\text{euphorbiae } \text{♀}}$  " "  $\frac{7}{8}$  "

Die als Raupen wohl auf *Euphorbia* lebenden Formen dieser Reihe dürften sich in viel rascherem Tempo dem Typus der *D. euphorbiae* nähern als diejenigen der reciproken Reihe, da bei der jedesmaligen Einwirkung von *D. euphorbiae* ein mächtiger Anstoss zu einer Weiterentwicklung in der Richtung dieser Art würde gegeben werden, um so mehr, als diese Art wohl die phylogenetisch ältere der beiden Stammeltern sein dürfte, und eben die erdgeschichtlich ältere Art ihre Charaktere



dem Kind in viel höherem Maasse einzuprägen vermag als die jüngere Species.

Ob sich die Natur je zur Bildung von Mischlingen in der bezeichneten Richtung verstehen wird, müssen wir der Zeit überlassen.

## VI. Abschnitt.

### **Betrachtungen, geknüpft an das relativ nicht gar so selten beobachtete Vorkommen von Bastarden aus der Gattung *Deilephila* in der freien Natur und aus der Thatsache des Atavismus bei *hybr. pauli* My. gezogene Schlussfolgerungen.**

Ich kann nicht umhin, einige ganz allgemeine Gesichtspunkte anzuführen, die sich bei der Betrachtung aller bis jetzt bekannten *Deilephila*-Bastarde von selbst ergeben.

Es dürften nämlich in der Natur ausser Gattungen wie *Zygaena*, *Melitaea*, *Agrotis* etc. noch manche Genera existiren, deren Arten eine viel grössere Neigung zu einer Kreuzung besitzen, als bisher angenommen wurde. Zu einer dieser fernern sehr kreuzungsfähigen Gruppen dürften manche Arten des Subgenus *Deilephila* gehören. Die Erklärungsgründe dieser häufigen Bastardirungen dürften für alle Abtheilungen dieselben sein.

Es wird jetzt allgemein angenommen, dass Arten, welche sich fruchtbar mit einander kreuzen, also Bastarde erzeugen (seien diese fertil oder steril), mit einander genealogisch enger zusammenhängen, als Arten, welche sich nicht fruchtbar kreuzen (in der Natur) oder kreuzen lassen (künstlich). Wenn desshalb innerhalb der mit Subgen. *Deilephila* bezeichneten Formenreihe Bastarde sich bilden und relativ häufig auftreten, so dürfte hieraus geschlossen werden, dass die sich kreuzenden Stammarten mit einander genealogisch relativ eng zusammenhängen. Eng verwandte Arten aber können nur in relativ jungen Erdepochen entstanden sein (wenn wir überhaupt an eine Evolution glauben); desshalb dürften, wie ich vermuthe, gewisse\*) dem Subgen. *Deilephila* angehörende Arten in relativ junger Zeit von der gemeinsamen Urform sich herausdifferenzirt haben, deren Auftauchen in *hybr. pauli* ich bei der Besprechung dieses Hybriden betonte. Gerade dieser Rückschlag in eine uralte Form dürfte für unsere Betrachtung von Werth sein.

Wenn nämlich in einem Bastarde atavistische Merkmale auftreten, welche *D. tithymali* und *dahlii* besitzen, so dürfte wohl sicher sein, dass diese Arten alte Characterere bewahrt

\*) Ich meine vor allem die Stammarten von *hybr. pauli*.

haben, dass aber umgekehrt die elterlichen Arten des Hybriden manche neue Eigenschaften erworben haben und wohl noch erwerben. Desswegen werden auch die Elternarten sich in relativ jüngerer Zeit gebildet haben. Diese Vermuthung wird dadurch bestätigt, dass besonders eine der beiden Elternspecies, *D. euphorbiae*, eine grosse geographische Verbreitung und eine überaus mächtige Variabilität besitzt.

Wenn nun in *hybr. pauli* zu den Merkmalen von *D. euphorbiae* und *hippophaes* eine Anzahl Eigenschaften einer erdgeschichtlich viel ältern Form hinzukommen, einer Form, die mit *tithymali* und *dahlia* viele oder die meisten Characteres gemeinsam hat, so dürfte die Vermuthung Berechtigung haben, dass eine der primitivsten Arten der Formenreihe Subgen. *Deilephila* ein Schmetterling war, der den Arten *tithymali* und *dahlia* ähnliche Eigenschaften aufwies.

Könnte nicht eine Bestätigung dieser Vermuthung darin liegen, dass *D. tithymali* sowie *dahlia* auf ein kleines Gebiet, auf Inseln beschränkt sind? Erstere Art kommt nur auf den Canaren, letztere nach freundlicher Mittheilung von Herrn Dr. Rebel nur auf Corsica und Sardinien vor. Könnte das ganze Verhältniss nicht so aufzufassen sein, dass einst eine ancestrale Form einer bestimmten *Deilephilagruppe* weit verbreitet in dem jetzt von dem Mittelmeer erfüllten Gebiet lebte? Durch Bildung dieses Beckens entwickelten sich die übrig gebliebenen Individuen der Urform den ihnen gesetzten Bedingungen gemäss weiter. Demzufolge musste die am Nordrand des Mittelmeeres lebende Colonie, die ganz Eurasien zu ihrer geographischen Verbreitung zur Verfügung hatte, die günstigsten Bedingungen zu einer Fortentwicklung in neuer Richtung gefunden haben. Aus Mitgliedern dieser Colonie entstanden unter anderm wohl *D. euphorbiae* und *hippophaes*.

Diejenigen Individuen aber, welche auf den Canaren, sowie diejenigen, die auf den damals wohl noch mit einander verbundenen Inseln Corsica und Sardinien weitere Existenzbedingungen vorfanden, behielten eben in Folge ihrer insularen Einschränkung den alten ancestralen Character in relativ hohem Maasse bei.\*)

Ich will noch anführen, dass die zweite palaearktische Untergattung *Choerocampa* Dup. wohl zumeist Arten enthalten dürfte, die sich schon in dem Maasse von einander gesondert haben, dass sie nur selten Bastarde mit einander zu zeugen

\*) Diese Vermuthungen finde ich in auffallender Weise bestätigt in der Tyrrhenis-Theorie von Forsyth Major. Ich verweise auf Kobelts „Studien zur Zoogeographie“, Bd. II, Kap. IV—VIII und X—XI (vide Litteraturverzeichnis).

vermögen. Der einzige bekannte Bastard der dieser Untergattung angehörenden Artenserie ist hybr. standfussi Bart.

Wir dürfen also, um zu resumiren, wohl annehmen, dass der Häufigkeit fruchtbarer Hybridationen unter den Arten des Subgen. *Deilephila* wegen diese Schwärmergruppe zum Theil ein relativ sehr junges Alter besitzen dürfte; dass ferner ein Theil der Arten ihren ursprünglichen Character in hohem Maasse behalten hat (*tithymali*, *dahlia* etc.), ein anderer Theil aber aus der ursprünglichen Form sich nach verschiedenen Richtungen hin differenzirte (*euphorbiae*, *nicaea*, *hippophaes*, *vespertilio* etc.).

## VII. Abschnitt.

### Hauptergebnisse der von mir gemachten Untersuchungen.

1. Das wichtigste Ergebniss ist der Fund eines abgeleiteten Bastards II. Ordnung in der Natur: *Deil. hybr. eugeni* My.

Es darf also die (indirecte) Fortpflanzung primärer Bastarde in der Natur angenommen werden.

*Hybr. eugeni* wurde in einer Reihe von Exemplaren beider Geschlechts als Raupe in der Natur (Hünigen, Oberelsass) entdeckt.

2. Noch der Bestätigung bedarf der Fund eines abgeleiteten Hybriden III. Ordnung in der Natur.

Prof. Standfuss hat das Vorhandensein tertiärer Schmetterlings-Bastarde experimentell bereits festgelegt und deren Vorkommen in der freien Natur als wahrscheinlich erklärt.

Der muthmasslich tertiäre Bastard (*Deil. hybr. lippei* My.) wurde in wenigen Exemplaren beider Geschlechts in der Natur (Hünigen, Oberelsass) als Raupe entdeckt.

3. Das Vorhandensein einer sehr interessanten neuen schweizerischen Bastardform des Genus *Deilephila*: *hybr. pauli* My. ist zu constatiren.

Dieser Bastard ist reichlich mit atavistischen Eigenschaften versehen, welche sich wohl von einem gemeinsamen Vorfahren gewisser in dem Subgenus *Deilephila* zusammengefasster Arten herleiten lassen, aber thatsächlich beiden Ursprungsarten fehlen.

*Hybr. pauli* ist nur durch ein Exemplar, ein ♀, aus der Natur (Sion, Wallis) bekannt und wurde schon als Larve entdeckt.

4. Eine neue (erste) Varietät von *Deil. vespertilio* Esp.: *Deil. vespertilio* Esp. var. *burckhardti* My. ist bei Basel vorkommend zu constatiren.

## Nachwort.

Es sei mir gestattet, hiemit allen Herren, die mich bei der Ausführung vorliegender Arbeit irgendwie unterstützten, meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ein Anfänger in der Wissenschaft bedarf eben immer der Hilfe Erfahrener.

An erster Stelle gebührt dieser Dank Herrn Prof. Standfuss, auf dessen Anregung die vorliegende Arbeit entstand und der solche sodann auch durch eine ganze Reihe von brieflichen Mittheilungen freundlich förderte. Ebenso verdanke ich ihm die mir überlassenen Hybriden *Sat. emiliae*, *bornemanni* und *minor* nebst *Smer. hybr. hybridus* und die mir geliehenen *Deil. hybr. epilobii* und *pauli* etc. Alles war mir zu meinem Studium von grösstem Werth.

Besonders herzlich möchte ich meinem Vater danken, der mich seinen Fund veröffentlichen liess, sowie Herrn Prof. Rud. Burckhardt, der mich ebenfalls dazu anhielt, die vorliegenden Fragen wirklich „zoologisch“ und nicht nur als entomologischer Liebhaber zu behandeln.

Herzlichen Dank sage ich ferner dem von mir aufrichtig verehrten Herrn Prof. W. Schimper, der mich s. Z. über Hybridation bei Pflanzen unterrichtete, ferner Herrn G. Lippe, Herrn Staatsrath Dr. J. v. Schlumberger, Herrn Dr. Rebel am k. k. Hofmuseum in Wien und Herrn Dr. med. F. Ris, dem Präsidenten unserer Gesellschaft.

---

## Benützte Litteratur.

Folgende Schriften und Werke leisteten mir in den vorliegenden Fragen gute Dienste:

1. Ackermann, Dr. Karl. Thierbastarde. Kassel 98. (Weber & Weidemeyer.)
2. Berge's Schmetterlingsbuch. Stuttgart. (Jul. Hoffmann.)
3. Caspari, Wilh. Einiges über Hermaphroditen. Wiesbaden 95. (Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturk.)
4. — Ueber Hybridation. Wiesbaden 95. (Ibidem.)
5. Darwin, Charles. On the origin of species.
6. Dixey, F. A., M. A. Recent experiments in hybridisation. London 98. (Science Progress, Vol. VII.)
7. Ewart, J. C., M. D. F. R. S. The Penycuik experiments. London 99. (Adam & Charles Black.)
8. Favre, E. Faune des Macro-Lépidoptères du Valais et des régions limitrophes. Schaffhausen 99.
9. Haeckel, E. Natürliche Schöpfungsgeschichte. Berlin 89.
10. Hoffmann, E. Die Grossschmetterlinge Europas. Stuttgart 94.
11. Kobelt, Dr. W. Die Fauna der meridionalen Subregion. (Studien zur Zoogeographie ebenderselben, Bd. II.) Wiesbaden 98. (Kreidel's Verlag.)
12. De Peyer-Imhoff, H. Catalogue des Lépidoptères d'Alsace. Colmar 80. (Camille Decker.)

13. Reutti, Carl. Uebersicht der Lepidopteren-Fauna des Grossherzogtums Baden und der anstossenden Länder, herausgeg. von A. Meess und Dr. med. et phil. A. Spuler. Berlin 98. (Verhandl. des naturwissenschaftl. Vereins in Karlsruhe, Bd. XII.)
14. Rühl, Fritz. Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte, Bd. II. Nachfalter von M. Bartel. Leipzig 99. (Ernst Heyne.)
15. Von Schlumberger, Dr. J. Deilephila hybr. epilobii B. (Mittheilungen des Mülhauser Entom.-Vereins, Nr. 12, 13 u. 16.)
16. Standfuss, Prof. Dr. M. Ueber die Hybridation bei den Insecten, 93. (Diese Mittheilungen.)
17. — Handbuch der palaearktischen Grossschmetterlinge für Forscher und Sammler. Jena 96. (Gustav Eischer.)
18. — Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren, 98. (Neue Denkschriften der allgem. schweiz. Gesellschaft f. d. ges. Naturwissenschaften, Bd. XXXVI.)
19. Vernon, H. M., M. A. M. B. The relations between the hybrid and parent forms of echinoid larvae. London 98. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Vol. 190.)
20. — Cross fertilisation among echinoids. (Arch. f. Entwicklungsmechanik der Organismen, Bd. IX. 3.) Leipzig 1900. (Wilh. Engelmann.)
21. Wagner, Dr. Moritz. Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung. Basel 89.
22. Wigand, Prof. Dr. Alb. Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers. Braunschweig 74—77. (Vieweg & Sohn.)

---

## Nouvelle étude sur les Eupithecies du Valais.

Par le Ch<sup>ne</sup> E. Favre.

Ce genre n'est pas du tout commode, car il est souvent fort difficile de bien distinguer une espèce de sa voisine, surtout si les individus ne sont pas très frais et dans ce dernier cas encore, on ne peut y parvenir souventes fois, d'une manière absolument sûre, que par l'inspection de la chenille. Aussi n'étions-nous pas sans des doutes au sujet de quelques unes de nos espèces; c'est pourquoi nous nous sommes décidés à envoyer toutes nos petites bêtes à un spécialiste-monographe: M<sup>r</sup> Charles Dietze à Jugenheim, collègue aussi aimable que savant, qui a bien voulu rectifier tout ce que nous avions de douteux dans notre collection. C'est le résultat de cette étude que nous nous empressons de communiquer aux Bulletins de notre Société.

Nous suivons la nomenclature de la Faune du Valais (Nob.).

**2<sup>bis</sup> E. Breviculata** Donz. Ann. S. F. 1837, 478. Pl. 18, 7. — Ch. inconnue. — Pap. en juillet et août. Pris entre Vissoie et S<sup>t</sup> Luc dans le val d'Anniviers et près d'Iselle au pied du Simplon par M<sup>r</sup> Schulz (de Berlin).

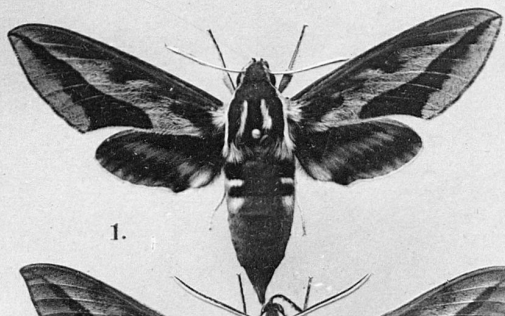
## Erklärung der Abbildungen.

---

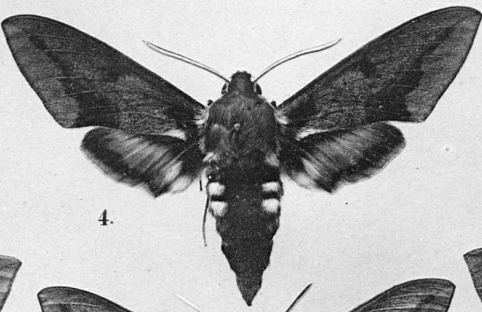
1. Deil. hybr. pauli My. ♀. Sion 1897, e. l. Sept.
2. „ „ epilobii B. ♂. Wien 1894, e. l. Juni.
3. „ „ „ ♀. „ „ „
4. „ „ eugeni My. ♂. Basel 1900. (Von Herrn Lippe geliehen.)  
e. l. 23. IX. 1900.
5. „ „ „ ♀. „ „ e. l. 2. September.
6. „ „ „ ♀. „ „ e. l. 17. Aug. (aus einer Raupe,  
die bis zur Verpuppung im mütterlichen Typus verharrte).
7. „ „ lippei My. ♂. Basel 1900, e. l. 15. August.
8. „ „ „ ♀. „ „ „ 17. Septbr. (stark röthlich  
beschupptes Stück, von Hrn. Lippe gezüchtet u. geliehen).
9. „ „ lippei My. ♀. Basel 1900, e. l. Ende August.

**Anmerkung.** In einer der letzten Nummern der „Entomolog. Mittheilungen“ erschien ein Aufsatz von Max Bartel über neue Spannerformen. Dieser Arbeit zufolge waren bis jetzt bloss die ♂♂ der Deilephilabastarde bekannt, natürlich nur der primären Hybriden. Wie aus der obigen „Erklärung“ ersichtlich ist, sind jetzt nicht nur von primären, sondern auch von abgeleiteten Bastarden der genannten Gattung die ♀♀ bekannt.

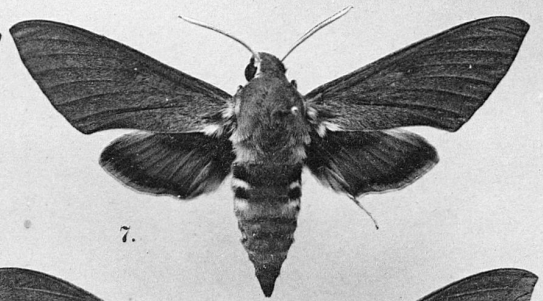
---



1.



4.



7.



2.



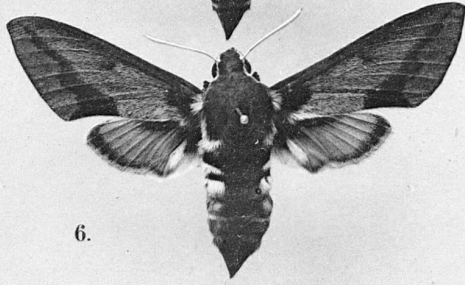
5.



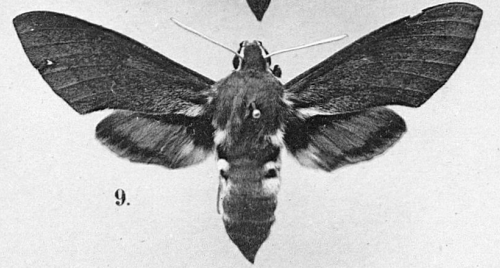
8.



3.



6.



9.