Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =

Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss

Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 10 (1897-1903)

Heft: 8

Artikel: 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: Mory, Eric

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-400606

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

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.

Yon 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 Q 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 desshalb den nahe-

^{*)} Nach Max Bartel auch auf Ep. augustifolium Koch.

liegenden Schluss gezogen, Deil. hybr. epilobii B. sei der Kreuzung $\frac{D. \text{ euphorbiae } \sigma}{D. \text{ vespertilio } \varphi}$ 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 Q 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-Raupen bloss desshalb an, um zu zeigen, wie variabel die Raupen dieses primären Bastards augenscheinlich sein müssen. Ihre individuelle Verschiedenheit dürfte wohl durch Ererbung derselben Eigen-

schaft 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 desshalb unnöthig, sie hervorzuheben. Sie beruhen, das muss gesagt werden, hauptsächlich in der Zeichnung. Von D. vespertilio 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 Q, gelblich, also wie bei D. euphorbiae. Doch kommen auch Falter vor, deren Flügel mehr oder weniger stark roth angelaufen sind, je nachdem wohl das of 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 erdge-

schichtlich 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 Be-

ziehungen 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 un-

ähnlich.

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 ungehörnt 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 Schulter-deckenfassung weisslich (vespertilio grau), gegen den Kopf zu ganz weiss. Unten hell- bis dunkelgrau oder rosa.

Abdomen: Oben dunkelgrau mit stärkerm oder schwächerm dunkelolivengrünem Hauch. Mit zwei schwarzen Seitenflecken auf Segment 1 und 2, hinter diesen jedesmal weisse Behaarung. Bei einigen Stücken Abdomen mit weisser Ringelung. Unter 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 D. porcellus L. 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 desshalb zu hybr. vespertilioides B. aus der Kreuzung D. hippophaës Esp J 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 Hüningen 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 Hüningen 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 Hüningen 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 alssolche 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 Leon-

hardt 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:

- X Deil. vespertilio Q 1. Deil. galii
- galii Q vespertilio & X euphorbiae 7 ×
- galii Q
- hippophaes & vespertilio Q " hippophaes of X galii Q.
- 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 desswegen 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 characteristischen 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 lépidoptèristes 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 Hüningen keine Rheininseln existiren. Immerhin scheint, was ich nebenbei bemerken kann, die Art im Elsass gefunden worden zu sein, allerdings viel weiter rheinabwärts als Hüningen, 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 Hüningen 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 Hüningen 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 \nearrow × Deil. hybr. epilobii \bigcirc 2. " vespertilio \nearrow × " " epilobii \bigcirc 3. " hybr. epilobii \nearrow × " vespertilio \bigcirc .

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 = $\frac{\text{hybr. epilobii } \emptyset}{\text{vespertilio } \mathbb{Q}}$ 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 Stdfs. Gesagte);

dessen b) Falter sich auszeichnen müsste durch:

 Zwischenstellung zwischen hybr. epilobii und Deil. vespertilio.

zung $\underbrace{\frac{\text{euphorbiae } \sigma}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}}^{\alpha}$ in seinem Aussehen entschieden auf der vespertilio \mathcal{Q}

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 ³/₄ seiner Constitution oder um sich trivial auszudrücken, ³/₄ seines Blutes von Deil. vespertilio, aber nur 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. euphorbiae L. ♂ × Deil. vespertilio Esp. ♀.

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 Q, sondern mit dem Q 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. lippeï 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. lippeï 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 ebengenannten Hybriden nicht wesentlich verschieden, nur der helle Fleck im Afterwinkel ist stärker röthlich angehaucht, doch immer noch heller als bei Deil. vespertilio. Bei einem Q stehen Wurzelfleck und Saumbinde, die vom Saum wie bei hybr. eugeni sehr deutlich entfernt ist, mit einander in Verbindung. 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 Gesammtunterschied zwischen den abgebildeten Faltern 7, 8 u. 9 und D. vespertilio in der einfarbigen Reproduction nicht

vortheilhaft zur Geltung).

Von D. vespertilio unterscheidet sich hybr. lippeï 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. lippeï), 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. lippeï My.

Nachdem ich nun alle möglichen Fälle in Betracht gezogen und eine Reihe prüfender Erwägungen durchgangen habe und die Falter der als hybr. lippeï bezeichneten Schmetterlingsform sorgfältig mit denen aller andern nahestehenden Deilephilaformen, 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. Ord-

nung von folgender Herkunft zu thun haben: $\underbrace{\left[\frac{\left(\frac{\text{euphorbiae } \mathcal{O}}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}\right)\mathcal{O}}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}\right]\mathcal{O}}_{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}.$

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, das ein Falter aus der Kreuzung $\left[\frac{\left(\frac{\text{euphorbiae } \sigma}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}\right)\sigma}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}\right]\sigma$ in seinem Aussehen entschieden auf der vespertilio \mathcal{Q}

Seite von Deil. vespertilio und zwar dieser Art viel näher stünde als der Bastard hybr. eugeni aus der Kreuzung (euphorbiae 🗸 🕽

 $\frac{\left(\frac{\text{euphorbiac } \circ}{\text{vespertilio } \circ}\right) \circ \circ}{\text{vespertilio } \circ}$, denn aus dem ersten der angeführten Brüche,

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

Wenn nun ein Bastard aus der erstangeführten Kreuzung (hybr. eugeni ♂ mit D. vespertilio ♀) 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. lippeï kaum um eine Varietät oder gar Aberration von Deil. vespertilio handeln kann, da alle 15 Raupen, denen die drei Exemplare hybr. lippeï 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. lippeï 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: $\frac{\left[\frac{\left(\frac{\text{euphorbiae } \mathcal{S}}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}\right) \mathcal{S}}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}\right] \mathcal{S}}{\text{vespertilio } \mathcal{Q}}.$ Ich nenne diesen sehr intervespertilio \mathcal{Q}

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

Hiebei ist wichtig, dass, die tertiäre Natur des Bastards vorausgesetzt, hybr. lippeï 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 of (hybr. eugeni My.) mit dem Q einer Stammart des primären Bastards, nicht aber mit dem zugehörigen Bastard Q.

Ich möchte hier noch bemerken, dass selbst die indirecte Fortpflanzung von hybr. lippeï 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 Gesammtbildes in den "Exp. zool. Studien", pag. 48 u. 69, von Prof. Standfuss, ferner Kreu-

zung Nr. 25: Pygaera $\frac{\left[\frac{\left(\frac{\text{curtula } \circlearrowleft}{\text{anachoreta } \circlearrowleft}\right) \circlearrowleft}{\frac{\text{anachoreta } \circlearrowleft}{\text{anachoreta } \circlearrowleft}\right] \circlearrowleft}{\text{anachoreta } \circlearrowleft}, \text{ die derjenigen ganz}$

analog ist, aus welcher hybr. lippeï entsprungen sein dürfte.

4. Schlussbemerkung über Deil. hybr. lippeï 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 Indiduen (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. burckhardti My. nov. var.

Im Allgemeinen wie die Stammform. Neben der für D. vespertilio characteristischen 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 zusammenzufliessen.

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 Verietät vom Typus

dieser Varietät vom Typus.

Der zwischen der bei dieser Varietät auftretenden secundären Schrögbinde und der Elögelwurgel befindliche Theil der

dären 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 characteristisch 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 Gesammtfärbung, 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, öben 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 characteristische 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 \bigcirc von D. hippophaës Esp. als Mutter die am meisten berechtigte.

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 hybr. pauli My. nicht im Entferntesten irgend einer dieser Arten ähnlich ist.

Deil. vespertilio nun ist sehr unwahrscheinlich der Vater von hybr. pauli, weil der Bastard aus der Kreuzung $\frac{\text{vespertilio}}{\text{hippophaës}}$ bereits als hybr. 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: euphorbiae & hippophaës Q.

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 mauretanica 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 pavonia 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 Q gepaart.

Da aus der Kreuzung pavonia or 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 $\frac{\text{euphorbiae } \sigma}{\text{hippophaës } \varsigma}$ entsprungen ist, aber eine Reihe von Merkmalen der D. tithymali — mauretanica — 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. hippophaës dürften herstammen 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 aberrirende 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. l.

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

1. Hybr. vespertilioïdes B. = \frac{\text{hippophaës Esp. 3'}}{\text{vespertilio Esp. 9}} \)
2. Hybr. pauli My. = \frac{\text{euphorbiae L. 3'}}{\text{hippophaës Esp. 9}} \)
Von D. euphorbiae geht aus

3. Hybr. epilobii B. $= \frac{\text{euphorbiae L. } \mathcal{J}}{\text{vespertilio Esp. } \mathcal{Q}}$

Die nächste Stufe zu D. vespertilio ist

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

Einen weiteren Uebergang zu vespertilio bildet muthmasslich

5. Hybr. lippeï My. $= \underbrace{\left[\frac{\left(\frac{\text{euphorbiae L. } \circlearrowleft}{\text{vespertilio Esp. } \circlearrowleft}\right)}_{\text{vespertilio Esp. } \circlearrowleft}\right]}_{\text{vespertilio Esp. } \circlearrowleft}$

II. Subg. Choerocampa Dup.

1. (6.) Hybr. standfussi Bart. $=\frac{\text{porcellus L. } \mathcal{S}}{\text{elpenor L. } \mathcal{Q}}$.

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, Gesammtbild), haben wir eine analoge, aber bis jetzt viel kürzere Reihe kennen gelernt, welche die beiden Deilephila-Arten euphorbiae und vespertilio mit einander verbindet, allerdingsin viel rascher zunehmendem Verhältniss, viel ungleichmässigerals 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 1/2, 3/4, 7/8 in den Bastarden I. resp. II. resp. III. Ordnung zum Ausdruck kommt und in weitern Hybriden in den Verhältnissen ¹⁵/₁₆, ³¹/₃₂, ⁶³/₆₄ etc. etc. sich geltend machen würde. Der Bastard mit der Verhältnisszahl 63/64 dürfte kaum oder nur mit grosser Mühe von D. vespertilio zu unterscheiden sein. Wenn wir desshalb 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 weitern 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. $\frac{\text{vespertilio}}{\text{euphorbiae}} \stackrel{\circlearrowleft}{\mathbb{Q}}$ würde entsprechen ungefähr $\frac{1}{2}$ euphorbiae.

2. $\frac{\left(\frac{\text{vespertilio}}{\text{euphorbiae}} \stackrel{\circlearrowleft}{\mathbb{Q}}\right) \stackrel{\circlearrowleft}{\mathcal{O}}}{\text{euphorbiae}} \stackrel{\r}{\mathbb{Q}} \stackrel{\r}{\mathbb$

Die als Raupen wohl auf Euphorbia lebenden Formendieser 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 Charactere-

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 Charactere 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 rel. 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 hippophaës eine Anzahl Eigenschaften einer erdgeschichtlich viel ältern Form hinzukommen, einer Form, die mit tithymali und dahlii viele oder die meisten Charactere gemeinsam hat, so dürfte die Vermuthung Berechtigung haben, dass eine der primitivsten Arten der Formenreihe Subgen. Deilephilaein Schmetterling war, der den Arten tithymali und dahlii

ähnliche Eigenschaften aufwies.

Könnte nicht eine Bestätigung dieser Vermuthung darin liegen, dass D. tithymali sowie dahlii 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 hippophaës.

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 Litteraturverzeichniss).

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, dahlii etc.), ein anderer Theil aber aus der ursprünglichen Form sich nach verschiedenen Richtungen hin differenzirte (euphorbiae, nicaea, hippophaës, 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 beiden Geschlechts als Raupe in der Natur (Hüningen, Oberelsass) entdeckt.

2. Noch der Bestätigung bedarf der Fund eines abgelei-

teten 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. lippeï My.) wurde in wenigen Exemplaren beiden Geschlechts in der Natur

(Hüningen, 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 ent-

deckt.

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.)

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.

 Haeckel, E. Natürliche Schöpfungsgeschichte. Berlin 89.
 Hoffmann, E. Die Grossschmetterlinge Europas. Stuttgart 94.
 Kobelt, Dr. W. Die Fauna der meridionalen Subregion. (Studien zur Zoogeographie ebenderselben, Bd. II.) Wiesbaden 98. (Kreidel's

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. Nachtfalter 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.)

Handbuch der palaearktischen Grossschmetterlinge für Forscher

und Sammler. Jena 96. (Gustav Eischer.)

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.)

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 Chne E. Favre.

Ce genre n'est pas du tout commode, car il est souvent fort difficile de bien distinguer une espèce de sa voisine, sourtout 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: Mr 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.

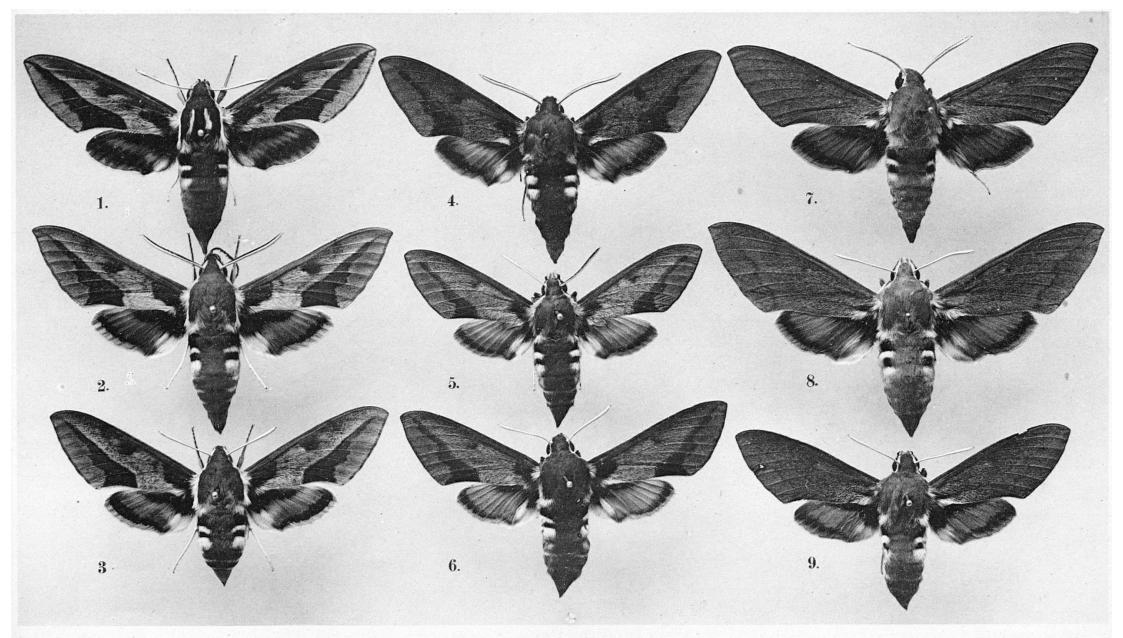
Nous suivons la nomenclature de la Faune du Valais (Nob.).

2^{bis} E. Breviculata Donz. Ann. S. F. 1837, 478. Pl. 18, 7. Ch. inconnue. — Pap. en juillet et août. Pris entre Vissoie et St Luc dans le val d'Anniviers et près d'Iselle au pied du Simplon par Mr Schulz (de Berlin).

Erklärung der Abbildungen.

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

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 of 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 QQ bekannt.



Lichtdruck von Henri Besson.