

Ein Beitrag zur Biologie von *Deilephila vespertilio*.¹⁾

Von *Adolf Rothe* (Jena).

In den letzten Jahren habe ich während des Sommers mehrere Wochen in Genf verlebt und diese Zeit dazu benutzt, öftere entomologische Exkursionen in die herrliche Umgebung zu machen. So benutzte ich eines Tages gegen Ende Juli 1908 vom Platz Mollard aus die elektrische Straßenbahn bis nach dem teilweise bereits in Frankreich liegenden Veyrier, um von da aus über Monnetier dem 1348 m hohen Mont Salève einen Besuch abzustatten, von wo man eine großartige Aussicht über Genf und den See mit seinen prachtvollen Ufern genießt.

Gleich hinter Veyrier kommt man an die steil abfallenden Wände des Mont Salève, wo erst im vorigen Sommer ein verwegener Kletterer durch einen Absturz von ca. 300 m Höhe seinen Wagemut mit dem Leben hat bezahlen müssen. Am Fuße dieser Felswände befinden sich ausgedehnte Kiesgruben, die mit einem dichten Gestrüpp von *Epilobium rosmarinifolium* bewachsen sind, der ausschließlichen Nahrungspflanze von *Deilephila vespertilio*. Da es noch früh am Tage war, beschloß ich, nach dieser Raupe einmal gründlich Ausschau zu halten. Diese Tiere fressen nur nachts und halten sich tagsüber unter Steinen in der Nähe der Futterpflanze verborgen. Unter dem ersten Steine, den ich aufhob, fand ich 2 schöne große ausgewachsene Exemplare, und nach Verlauf einer halben Stunde hatte ich ca. 50 St. *D. vespertilio* und ca. 20 St. *Pt. proserpina* in allen Stadien der Entwicklung gefunden, ein Zeichen, daß hier *vespertilio* in mehreren Generationen während des Sommers auftritt. Während ich die ausgewachsenen Tiere bei mir behielt, sie mit *E. rosmarinifolium* weiterfütterte und zur Verpuppung brachte, sandte ich den Rest an einen langjährigen, äußerst gewissenhaften Sammler, Herrn P. Seige in Poëßneck, mit dem Ratschlage, die Aufzucht mit *Epilobium angustifolium* oder *E. hirsutum* zu versuchen, da *E. rosmarinifolium* in Thüringen nicht vorkommt. Trotz der größten Fürsorge mißlang die Zucht; den Raupen war dieses Futter jedenfalls zu saftig, sie fraßen dasselbe erst in angewelktem Zustande, gediehen nicht und gingen schließlich bis auf wenige Exemplare, deren Aufzucht unter unsäglichen Mühen gelang, ein. Dieser Versuch hat indessen gelehrt, daß die Schoten von *E. hirsutum* gern genommen wurden, und tatsächlich war es ja gelungen, einige wenige Exemplare in den zweiten Zustand der Metamorphose überzuführen. Früher von Sammlern bezogene Puppen habe ich, wie dies bei Sphingiden üblich ist, feucht aufbewahrt und nie einen Falter erhalten. Diese Puppen wurden nun trocken gehalten und ergaben sämtlich im Juni-Juli des folgenden Jahres den Falter. Auf diese Erfahrung gestützt, wurde beschlossen, mit einer größeren Anzahl einen weiteren Versuch zu machen. Im Sommer des folgenden Jahres (1909) sandte ich an Herrn Seige ca. 150 St. Raupen und an Herrn C. F. Schertling in Berlin, einen mir befreundeten, ebenfalls sehr gewissenhaften Sammler, eine kleinere Anzahl. Bei beiden Herren ergab nun die Aufzucht mit recht schotenreichem *E. hirsutum*, von dem auch später die Blätter gefressen wurden, daß überraschende Resultat, daß 60% der Raupen zur Verpuppung schritten, während der Rest, von Ichneumoniden bereits angestochen, zu Grunde ging.

¹⁾ Vgl. weiteres über die Biologie dieser Art in unsrer Zeitschrift, Band 22, p. 33 f.

Die Fundstelle am Mont Salève an sonnigen Nachmittagen aufzusuchen empfiehlt sich nicht, da in den Kiesgruben eine ganz entsetzliche Hitze herrscht, die das Suchen fast unmöglich macht. Ist doch das ganze Gebiet längs des Mont Salève infolge seiner geschützten Lage so heiß, daß man von Veyrier bis Annemasse den Anbau von Artischocken mit Erfolg betreibt.

Kommt man mit seinen Kästen und Schachteln nach Veyrier zurück, so ist man von dem stets freundlichen Zollbeamten sofort erkannt: „Des chenilles, des papillons, Monsieur?“ Eine bejahende Antwort, und man kann ungehindert passieren.

Erebia christi.

Von *Dr. R. Stierlin* (Winterthur).

In No. 41 berichtet Frhr. v. d. Goltz-Zabern über die Ergebnisse seiner Jagd auf die vielbegehrte *Erebia christi*. Ich möchte die Sammlerfreude des Herrn v. d. Goltz über den gelungenen Wurf zwar nicht trüben, kann mich aber doch beim Lesen seines Aufsatzes leiser Zweifel nicht erwehren. Vor allem muß ich zu Nutz und Frommen der Herren Kollegen, die sich in kommenden Sommern die Mühe nicht verdrießen lassen wollen im Laquintal zu sammeln, Eines hervorheben: Entscheidend bei der Bestimmung des Tieres ist nach den Stücken meiner Sammlung und nach den vorzüglichen Beschreibungen in Berges Schmetterlingsbuch 9. Aufl. pag. 39 und in Favre's Faune des macrolepidoptères du Valais (Mitteil. d. Schweiz. entom. Gesellsch. Bd. 10) nicht Form und Zeichnung der Vorderflügel und auch nicht die Abrundung der Hinterflügel allein, sondern in allererster Linie Farbe und Zeichnung der Unterseite der letztern.

Die Farbe derselben ist nämlich ein Graubraun ohne jede Beimischung von rötlichgrauen Tönen. Die Basalhälfte ist dunkler und grenzt sich gegen das lichtere Saumfeld mit einem stumpf-eckig gelappten, deutlich abgesetzten Rande ab. Im Saumfeld finden sich bogenförmig angeordnet, etwa in der Mitte zwischen der genannten Grenzlinie und dem Saum 2—4 feine schwarze Zellpunkte. Diese Merkmale sind für *christi* am typischsten und lassen diese Art ganz präzis unterscheiden von ihrem nächsten Verwandten *cassiope*, *mnestra* und *pharte*. Die Größe hält im allgemeinen die Mitte zwischen *mnestra* und *pharte*. Bei Spuler ist leider nur ein ♀ abgebildet.

Entdeckungsreisen und kritische Spaziergänge ins Gebiet der *Lycaeniden*.

Von *Prof. Dr. Courvoisier* (Basel).

(Fortsetzung).

Danun „subalpina“ auch in submontanen, die Stammart auch in alpinen Regionen auftreten kann, sind zwischen beiden Uebergänge zu erwarten. Sie sind auch in der Tat beobachtet, und Wheeler hat sie mit dem eignen Namen „brunnea“ getauft. Beide Geschlechter haben dabei oben m. w. ausgesprochene rote Randflecken, die ♀♀ oft einen das Schwarze durchdringenden Kupferglanz. Der Autor erwähnt sie von Müren. Ich besitze mehrere derartige Uebergangsexemplare aus schweizerischen Alpentälern; besonders aber ein prächtiges oberbayerisches ♀, welches oben

und unten die typische Grundfarbe der „subalpina“, aber auch auf beiden Flächen die typische rote Randbinde des „Tityrus“ ♀ hat, also zwischen beiden genau die Mitte hält.

d) Albinismus kommt natürlich auch hier vor. Fuchs hat (J.B. Nass. Ver. Nat. Kde. Bd. 42. p. 193) eine solche fast weiße ♀ Aberration als „albicans“ beschrieben; Blachier neuerdings (Bull. Soc. lép. Genève 1910 T. 1. F. 10) ein hell strohfarbenes ♀ „straminea“ genannt. Ich besitze 2 ♀♀, welche je an einem Vorderflügel albinotisch sind, und eines, bei welchem oben durchweg alles Rote oder Gelbe durch Weiß ersetzt, die Unterseite im Allgemeinen sehr abgebläßt ist.

e) *F. purpureo-punctata* Wheeler (p. 17 — laut Seitz identisch mit „Brantsi Ter Haar“) ist eine der „caeruleo-punctata“ von „Phlaeas“ analoge ♀ Form mit einer Kette purpurner Fleckchen auf den Hinterflügeln. Ich besitze deren 2.

f) Zeichnungs-Aberrationen. Nicht ganz selten ist „*F. elongata*“, mit Verlängerung der untern Bogenaugen zu Strichen. (Spuler p. 58 nennt das „*Ab. radiata*.“) Davon besitze ich 8 zum Teil sehr schöne Stücke der Stammart, 3 ♂♂, 5 ♀♀; sowie einen ♂ der Form „subalpina.“ — Auch die confluierende „*F. radiata m.*“ welche Schultz (Nyt. Mag. 1903. p. 26) „*Ab. strandi*“ nannte, beobachtet man ab und zu. Davon habe ich 5 ♂♂, 2 ♀♀. — Viel seltener sind „*F. paucipunctae m.*“ Ich besitze aber 2 ♂♂, von denen der eine nur noch einige wenige, der andre gar keine Bogenaugen mehr aufweist.

Callophrys rubi Linné (Syst. Nat. Ed. X, 1758, p. 483, No. 154). Auch dieser Schmetterling ist lange vor Linné kenntlich beschrieben und zum Teil sogar abgebildet worden. Zuerst findet sich bei Ray (Hist. Ins. 1710, p. 133, No. 22) folgende Angabe: „*Papilio parva, alis supinis pullis, pronis viridibus; alas interiores aversa parte linea punctorum albentium dividit, e quibus duo insigniora sunt, extimum et penultimum*“ — also: ein kleiner, oben brauner, unten grüner Falter, dessen Hinterflügel eine Linie weißlicher Punkte teilt; von diesen Punkten sind der vorderste und der zweithinterste besonders ausgezeichnet. — Weiter liefert Petiver (Papil. Brit. 1717, T. VI, F. 14) die schlechten Abbildungen eines oben braunen, unten graugrünen kleinen Falters, dessen Hinterflügel unten Spuren weißer Punkte aufweisen. Die Figurenerklärung dazu lautet: *Papilio minor superne fuscus, inferne viridis*. Holly Butterfly, because I first observed it on that tree.“ — Es folgte Eleazar Albin, der (Nat. Hist. of engl. Insects. Lond. 1724, T. 5, F. e, i) recht gute Bilder eines oben einfach braunen, unten grasgrünen Schmetterlings gibt. Der Hinterrand ist zwar ungezähnt und weiße Punkte der Unterseite fehlen durchaus. Dennoch kann nicht bezweifelt werden, daß damit unser „Brombeerfalter“ dargestellt werden sollte.

Erst 1746 erschien in Linné's Fauna suecica (Ed. I, p. 247, No. 806) jene bereits bei der Besprechung der „Argus“-Gruppe (s. oben p. 66) von mir erwähnte kurze Diagnose eines „Argus caecus“ mit folgendem Wortlaut: „*Papilio hexapus, alis rotundatis integerrimis, subtus viridibus immaculatis*.“ Die dazu gehörige Descriptio widerruft jedoch teilweise diese Angaben, indem sie wenigstens von einem weißen Punkt auf der Unterseite der Hinterflügel, an deren vorderem Rand spricht. Aber merkwürdiger Weise wird beigefügt: *alis supra cyaneis communiter est: variat et laeis supra fuscis*.“ Es wird also, wie bei dem vorher

beschriebenen „Argus oculus“ No. 803, zu welchem der „Argus fuscus“ No. 804 als ♀ gehören soll, auch hier ein blauer ♂ angenommen.

Später verschwindet der „Argus caecus“ bei Linné vollständig. An dessen Stelle setzt er — freilich nicht ohne doch wieder auf seine frühere Nummer 806 zu verweisen — den „Papilio Rubi“. Aber nicht nur der Name, auch die Diagnose wird verändert: Jetzt werden die früher als „integerrimae“ geschilderten Flügel auf ein Mal „dentato-subcaudatae“. Jedoch fällt die „Descriptio“ von 1746 ganz weg.

1761 (Fauna Ed. II, p. 284, No. 1077) vereinigt er in der Beschreibung die kurze Diagnose von 1758 und den ersten Teil der „Descriptio“ von 1746. Nur der Passus der letztern, der von der Möglichkeit eines blauen ♂ handelt, bleibt weg. Erst jetzt hat sich also Linné überzeugt, daß „Rubi“ nicht nur eine ♀ Form, sondern auch im ♂ Geschlecht braun und daß sie eine eigene Art ist. Es kann also keinem Zweifel unterliegen; daß dieser Name der Spezies bleiben, der Name „caecus“ dagegen gestrichen werden muß.

Der Einzige, der den letztern aufgenommen hat, war Geoffroy, der den Falter (Hist. d. Ins. 1762, p. 64, No. 34) unter Anderm als „Argus aveugle“ bezeichnete. Davon unten mehr! Geoffroy war es aber auch, welcher an Stelle des „Rubi“ den „Argus vert“ aufbrachte. Dieser Ausdruck ist vielleicht aus Patriotismus von den französischen Entomologen, so von Engramelle, Godart, Latreille bis ins neunzehnte Jahrhundert hinein gebraucht worden. Ja er ist sogar als „grüner Argus“ in deutsche Werke übergegangen, aber zum Teil gründlich mißverstanden worden. Hat doch z. B. Schröter (Abhandl. üb. versch. Gegenst. d. Nat. Gesch. 1776, T. 1, F. 1) den „Coridon“ unter diesem Namen abgebildet.

Was nun die Merkmale der Spezies „Rubi“ betrifft, so stimmen auch in früheren Zeiten alle Schriftsteller und Maler in der braunen Färbung der obern, in der grünen der untern Seite überein. Aber diese Farben werden in wechselnden Tönen beschrieben und gemalt. Immerhin hat man dabei den Eindruck, daß die Autoren nicht immer frische Exemplare vor sich gehabt haben. Denn hell rehhraun („pallide cervinae“), wie Scopoli (p. 176) oder olivenbraun, wie Borkhausen (I, p. 138) und Wallengren (p. 189) die Oberseite nennen, und wie sie z. B. bei Sulzer (Abg. Gesch. I, T. 18, F. 11), Labram (T. 63 ♂♀), Gerhard (T. 3, F. 5a, c ♂♀), Hofmann (Ed. I, T. 3, F. 11) erscheint, ist sie nur bei etwas abgeflogenen Stücken. Das jungfräuliche Colorit pflegt ein recht dunkles, schwärzliches Braun zu sein, wie es z. B. schon bei Schneider (Syst. Besch. 1787. p. 225) erwähnt und bei Hübner (F. 786) gemalt ist, das aber zugleich einen hübschen Metallglanz aufweist. — Die rauchgraue Oberseite vollends, wie sie Bergsträsser (T. 22, F. 8) bietet, ist durchaus unerhört.

Aehnliches gilt von der Unterseite, die zuweilen bei ganz frischen Stücken entschieden etwas bläulichgrün, in der Regel aber und zumal bei geflogenen mehr gelblichgrün ist. Ganz unnatürlich sind die spinatgrünen Unterseiten bei Bergsträsser (T. 31, F. 4), Berge V (T. 15, F. 3), Speyer (T. 10, F. 2), wie die hellgrasgrünen bei Lucas (T. 23, F. 6).

Die ♂ „Rubi“ tragen bekanntlich oben, an der vordern äußeren Ecke der Mittelzelle des Vorderflügels einen von der sonst braunen Fläche deutlich abstechenden grauen bis schwärzlichen, zuweilen auch gelblichen Fleck, ein Gegenstück zu jenen bald auf der Ober-, bald auf der Unterseite des

vordern oder des hintern oder auch gleichzeitig auf beiden Flügeln auftretenden ♂ Abzeichen, wie sie in der Familie der Lycaeniden und besonders bei den Thecliden unendlich häufig sind. Man hat sie sehr poetisch, aber mit zweifelhaftem Recht als „Duftflecken“ bezeichnet, und auch Seitz (p. 263) bedient sich dieses Ausdrucks hier. Aber kein Mensch hat noch den Duft wahrgenommen, und ob sie Individuen gleicher Art als solche erscheinen, wissen wir nicht. Von vornherein sollten wir auch annehmen, daß irgendwelche den Geruchssinn und durch diesen den Geschlechtssinn anregenden Einrichtungen eher bei den selbsthafteren ♀♀ bestehen sollten. So nennen wir wohl besser dergleichen Apparate mit Berge-Rebel: „männliche Sexualmakel“ oder kürzer und deutscher: „männliche Marke“. Daß beim „Rubi“ eine solche vorhanden ist, scheint aber vor Borkhausen allen Entomologen entgangen zu sein; wenigstens verschweigen sie es alle. Er jedoch erwähnt den „ovalen weißgrauen Flecken“. Nur weiß er ihn nicht zu deuten; er sagt nur: „manche“ hätten denselben. Der Erste, der ihn im Bilde darstellt, ist Hübner (F. 786). Ochsenheimer (l. p. 91) beschreibt ihn sehr genau und nennt ihn „ein standhaftes Kennzeichen des Männchens“. Dann bildet ihn wieder Labram ab. Aber im Uebrigen ist, so weit ich die Literatur kenne, bis zu Zeller (Iris 1847. p. 159) davon nie mehr die Rede. Die ♂ Marke erscheint bis zu Spuler in keinem Bild, auch nicht bei Seitz, und abgesehen von Jenem nur noch bei Wallengren, Rühl, Berge-Rebel im Text. Und doch kann man nicht annehmen, daß alle die Illustrationen, deren ich über ein Dutzend kenne, nur ♀♀ betroffen hätten. Wahrscheinlich ist also die ♂ Marke übersehen oder vergessen worden.

Am meisten weichen aber die Autoren hinsichtlich des Vorhandenseins, der Zahl und Anordnung der weißen Punkte auf der Unterseite von einander ab. Wir finden sie, wie erwähnt, bei Ray schon angeführt, auf Petiver's Bild in Spuren angedeutet. Albin, Poda, Müller, Hufnagel, Berge Ed. II. erwähnen sie nicht; Esper, Hübner und Lucas erwähnen sie, geben aber Bilder ohne sie. Alle übrigen beschreiben und malen sie auch. Als Regel wird deren Auftreten auf den Hinterflügeln bezeichnet. Nur Ochsenheimer spricht auch von solchen an den Vorderflügeln, als seltener Ausnahme. Rühl aber (p. 195) betrachtet offenbar deren Vorkommen auf beiden Flügeln, und zwar vom Vorderrand bis in die Nähe des Innenrands, als Norm. Bergsträsser (II, p. 29. T. 31. F. 4), Berge-Rebel (p. 59. T. 13. F. 6) erwähnen sie nur vom Hinterflügel, malen aber beide Flügel mit einer durchgehenden Reihe derselben. Labram setzt in die Vorderflügel eine kurze Kette bräunlicher, in die Hinterflügel eine lange weißlicher Punkte. Engramelle (T. 43. F. 90) macht aus der Kette einen zusammenhängenden weißen Strich, wie ihn auch Tutt (II. p. 92) von 2 Exemplaren und Staudinger (Iris 1892 p. 279) von einem tunesischen ♂ erwähnt. Sulzer aber giebt seinem Bild auch noch 2 weiße Wurzelpunkte.

Ergeben sich also bereits in der Lokalisation der Punkte merkliche Unterschiede, so gehen die Angaben über deren Zahl noch mehr auseinander. Linné spricht seinem „Argus caecus“ nur einen weißen Punkt „juxta marginem superiorem“ des Hinterflügels zu; und auch „Rubi“ schildert er so. Gerhard (T. 3. F. 1. b) bildet als Typus ein solches Stück ab. J. Chr. Schäffer malt neben dem vorderen noch einen weiter nach hinten gelegenen Punkt; und Ray hebt bereits hervor, daß in der weißen Kette ein

vorderer und ein hinterer Fleck besonders ausgezeichnet zu sein pflegten. Andere Angaben schwanken zwischen 3 und 7 aneinander gereihten Punkten. Aber nur Zeller, Meyer-Dür und Rühl sprechen es aus, daß überhaupt Zahl und Stellung derselben ungemein schwanken. Dabei könnte man es ja bewenden lassen. Tutt jedoch hat es für wissenschaftlicher gehalten, die verschiedenen ihm bekannt gewordenen Möglichkeiten der Zahl und Anordnung der Punkte durch eine Reihe neuer Namen festzunageln, von welchen mehrere nicht ohne eine nähere Erklärung verständlich sind. Was bedeutet ohne eine solche z. B. der Ausdruck „incompleta“ oder gar der Ausdruck „punctata“, von denen der letztere doch auf alle punktierten Formen passen würde, während Tutt ihn auf die an beiden Flügeln punktierte einschränkt? Dazu kommt, daß er nicht alle Möglichkeiten erschöpft hat. Wie wollte er z. B. eines meiner Exemplare nennen, das auf Vorder- und Hinterflügeln je 2 Punkte besitzt? Dies zeigt recht deutlich, zu welchen Absurditäten die übertriebene Namengeberei führen kann.

Ältere Autoren haben im Auftreten der weißen Punktreihe Geschlechtsunterschiede gewittert. Rottemburg (p. 12) sagt darüber: „Einige von dieser Art haben auf der untern Seite der Hinterflügel eine Reihe weißer Punkte, bei andern fehlen sie. Vermutlich bestimmt dieses Merkmal das Geschlecht. Welches sind aber die Männchen und welches die Weibchen?“ Fabricius (Mart. II. p. 71) behauptet geradezu, „Sexus alter“, also das ♀, habe die „Striga punctorum alborum“ und wiederholt das in Gmelin's Ausgabe von Linné's Systema Naturae (p. 2352). Und ebenso bestimmt erklärt Borkhausen (II. p. 218): „Der aus weißen Punkten bestehende bogige Streif auf der Unterseite der Hinterflügel ist, wie ich bei Paarungen beobachtet habe, das Kennzeichen des weiblichen Geschlechts“.

Ich habe meine 80—90 zur Hälfte ♂, zur Hälfte ♀ „Rubi“ von sehr verschiedener Herkunft, darunter ca. 50 aus Basels Umgebung, nach Zahl und Anordnung der Flecken untersucht und Folgendes gefunden: ca. 20% sind an allen Flügeln mit denselben versehen; 42% haben nur am Hinterflügel Ketten von 3—7; ca. 10% nur am Hinterflügel einen vordern und einen hintern; 28% nur am Hinterflügel einen vordern Punkt; 3 Exemplare sind punktilos. Ein Ueberwiegen eines Geschlechts ist nur bei den einpunktigen Stücken sicher, indem hier auf 15 ♂♂ nur 9 ♀♀ kommen; die 3 punktilosen sind alle ♂. Bei noch größerem Material könnten sich vielleicht auch diese Differenzen ausgleichen. Ich habe auch nach regionären und Höhenginflüssen gefahndet, aber keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme von solchen gewinnen können. Beispielsweise habe ich unter Exemplaren aus dem Rhonetal, aus dem Tessin, aus Andalusien, aus Kleinasien und Persien schwach und stark gezeichnete gefunden, wie aus unserer Ebene oder der Hügelregion, aus den Hochalpen und Norwegen. Es scheinen also überall alle Abstufungen in beiden Geschlechtern vorzukommen. Ähnlich steht es mit den Größenverhältnissen. In allen Gegenden, woher ich Exemplare habe, kommen große und kleine ♂♂ und ♀♀ vor, ein Ueberwiegen großer ♀♀, wie es bei manchen Verwandten sich kundgiebt, ist hier nicht festzustellen.

„Rubi“ bewohnt das ganze palaearktische Gebiet, sowie Nordamerika, ohne bedeutend abzuändern. Sie geht auch in bedeutende Höhen hinauf. Killias (l. c. p. 15) erwähnt sie vom Oberengadin, vom Albula-Weissenstein, vom Stelvio. Ich selbst fing sie in ca.

1800 m Höhe oberhalb Engstlenalp, Zermatt und am Simplon.

a) *F. borealis* Kroulikowski (Bull. Soc. Nat. Mosc. 1890, II, p. 217 — bei Rühl p. 196 irrtümlich mit Möschler's Namen versehen).

b) *F. polaris* Kroulikowski (Soc. ent. 1893, p. 164 — bei Seitz p. 263 ohne Quellenangabe auf Möschler — bei Rühl auf Gerhard bezogen, bei welchem aber nichts darüber zu finden ist).

c) *F. sibirica* Rühl (p. 196).

Die Originalbeschreibungen der drei Formen stimmen so sehr überein, daß man kaum irren wird, wenn man sie als identisch oder jedenfalls als nicht scharf trennbar annimmt. Alle sollen klein, unten matt gelbgrün und ganz schwach oder gar nicht weiß punktiert sein. Da zudem deren Verbreitungsbezirk das nordöstliche Rußland und Sibirien ist, gehören sie auch territorial einigermaßen zusammen. Ob sie aber wirklich den Charakter von Lokalrassen besitzen, das ist noch nicht genügend nachgewiesen. Kleinheit allein entscheidet natürlich nicht und gelbgrüne Unterseite wie schwache Zeichnung kommen bei unsern „Rubi“ auch häufig vor. Ich besitze sibirische Stücke von der Firma Staudinger mit genau gleicher Größe, Färbung und Zeichnung, wie sie überall sonst fliegen. Ehe also sichergestellt ist, daß in jenen fernen Gegenden nur diese angeblichen Lokalrassen vorkommen, muß deren Aufstellung beanstandet werden. Slevogt (Soc. ent. 1893, p. 51) gibt z. B. an, daß in seiner Gegend „polaris“ mit der Stammart gesellig fliege.

d) *F. suaveola* Staudinger (Stettin. ent. Z. 1881, p. 279). Diese auffallend große, oben und unten heller gefärbte punktlöse und ganz ungeschwänzte zentralasiatische Form steht dagegen vollberechtigt da. (Das Bild bei Seitz (T. 72f, F. 1) unterscheidet sich nicht von demjenigen seiner „immaculata“, gibt überhaupt die Merkmale nicht wieder).

e) *F. fervida* Staudinger (Cat. 1901, p. 70). Die Diagnose dieser südeuropäischen, nordafrikanischen und kleinasiatischen Form lautet kurz: „supra multo dilutior, fere brunnea“. Seitz (p. 263) fügt bei, daß das helle Braun einen goldigen Glanz zeige, der leider in seiner Abbildung (T. 77f, F. 2) nicht deutlich sei. Dieser Goldglanz ist in der Tat das Einzige, was die Form von gewöhnlichen „Rubi“ unterscheidet.

f) *F. dumetorum* Boisduval (Ann. Soc. Ent. Frce. 1852, p. 291) ist die von unserer „Rubi“ nur durch graueres Braun verschiedene Form der Vereinigten Staaten; affinis Edwards (Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1862, p. 223) die unten fleckenlose Parallelförmigkeit zu „immaculata Fuchs“, im Uebrigen beide nicht abweichend (s. Holland Bttfl. Book. p. 249, T. 30, F. 1—3).

g) *F. immaculata* Fuchs (JB. Nass. Ver. Nat. Kde. 1891 p. 211). Diesem Namen, der bis vor Kurzem allgemein anerkannt war, wird neuerdings von Tutt (II. p. 94) und Berge-Rebel (p. 59) die Priorität bestritten, aber, wie mir scheint, mit Unrecht. Sie ziehen ihm die Bezeichnung „caecus Geoffroy“ vor, Berge-Rebel ohne Quellenangabe, Tutt unter Berufung auf Fourcroy, dessen entsprechendes Werk (Entomol. parisiens. 1785) mir leider nicht zugänglich ist. Er führt daraus folgende Worte an: „Argus caecus. L'Argus verte (sic!) ou l'Argus aveugle. Long. 6 lig, Larg. 14 lig. P. alis rotundatis integerrimis, subtus viridibus immaculatis (Geoffroy)“. Nun stehen diese Worte — mit Ausnahme der beiden ersten — allerdings im Original von Geoffroy (p. 64, No. 34) genau so, wie Fourcroy sie

wiederholt zu haben scheint, und wie Tutt sie nachdruckt. Der lateinische Hauptsatz jedoch, sowie die 2 Eingangsworte „Argus caecus“ stammen gar nicht von Geoffroy, sondern sind von ihm ganz genau aus Linné's Fauna suecica herübergenommen. Folglich giebt es keinen „Argus caecus Geoffroy“! — Ueberdies liefert Geoffroy eine ausführliche eigene Darstellung aller Merkmale des Falter, von welchem er allerdings zunächst — genau wie Linné — behauptet, seine Flügel seien „tantôt bienâtres en dessus“! Dann aber sagt er weiter: „En dessous les ailes sont toujours d'un beau vert sans yeux. Les ailes inférieures ont souvent près le milieu du bord supérieur un point blanc, et quelquefois de ce point part une bande de taches blanches, qui parcourt l'aile transversalement“. Er hat also die weißen Flecken und sogar mehrere Varianten derselben gar wohl gekannt. — Wie aber kommt es, daß er trotzdem den Falter „aveugle“ nannte, genau, wie Linné ihn „caecus“ taufte? Die Erklärung ist sehr einfach: Die alten Entomologen unterscheiden meist sehr genau zwischen „Augen, Oculi, Ocelli“ und „Flecken, Taches, Puncta, Maculae“ etc. Jene hatten weiße Einfassungen, diese standen frei. Darum konnte Linné 1746 den „Argus caecus“ (No. 806) dem „Argus oculatus“ (No. 803), der unten zahlreiche Ocellen hatte, gegenüberstellen. Und aus dem gleichen Grund durfte Geoffroy seinem „Argus vert ou aveugle“ weiße Punkte zuschreiben. Die Logik kam dabei nicht zu Schaden. — Von Identifizierung seines „Argus aveugle“ (des Linné'schen „Argus caecus“) mit „immaculata Fuchs“ darf also keine Rede sein. Nur „immaculata Fuchs“ ist der Name, welcher für die völlig punktlöse Form von Rubi gebraucht werden darf. —

Fuchs erklärt übrigens ausdrücklich, daß er die Bezeichnung ganz wörtlich aufgefaßt und nur auf solche Fälle angewandt wissen will, wo buchstäblich kein einziger Punkt mehr besteht. Leider liefern aber die Händler, wie ich mehrfach erfahren habe, so zu sagen nie diese reine „unbefleckte“, sondern statt ihr die nahestehende Linné'sche Form mit einem Punkt am Vorderrand des Hinterflügels. Das erklärt sich aber nicht nur aus Unachtsamkeit, sondern vor Allem aus der außerordentlichen Seltenheit dieser Aberration, welche ich an Hand meines Materials oben nachgewiesen habe, und für welche auch Tutt Belege beibringt. Doch ist es möglich, daß sie sich bei großer Aufmerksamkeit an diesem so gemeinen, aber eben deshalb oft nicht beobachteten Falter als etwas häufiger herausstellen würde.

h) Färbungs-Aberrationen. Engramelle liefert (T. 72. F. 90. c) das Bild eines abnormen Falter mit sehr hellen Vorderflügelspreiten, die ganz dunkel umsäumt sind; Bergsträsser (T. 71. F. 7.) dasjenige eines nur im Diskus der Hinterflügel gelblich aufgehellten Exemplars; Millièrre beschreibt (Ann. Soc. Ent. Fire 1887. p. 216) ein drittes, dessen Flügel oben mit Ausnahme der grauen Costae und Wurzeln ein sehr warmes Rotgelb und unten eine von Grün überwaschene lebhaft Fleischfarbe aufwies; Schultz (Soc. ent. 1904. p. 9.) ein viertes, bei welchem sämtliche Außenränder, namentlich an den Vorderflügeln, breit lichtaschgrau, die übrigen Flächen schwarzbraun waren. Möbius (Iris. 1905. T. 1. F. 3) und Gerhard (T. 36. F. 1. ♀) bilden fast genau gleiche Stücke mit ganz hellen Außensäumen der Hinterflügel ab. Ferner giebt Blachier (Bull. Soc. lép. Genève 1909. T. 9. F. 10 ♂) die Figur eines unten dunkel olivenbraunen

Exemplars, „olivacea“ genannt. Unlängst hat mir die Firma Staudinger eine von Bang-Haas (in lit.) als „caerulescens“ bezeichnete wunderbare Form geliefert, die in beiden Geschlechtern eine dunkel graune, aber stahlblau überlaufene Oberseite aufweist. — Besonders merkwürdig aber muß endlich das von Caroff (Ann. Soc. Ent. Fice 1866. p. 436) beschriebene Stück gewesen sein, das oben gerade so grün war wie unten.

Zephyrus Betulas Linné (Fauna suecica. Ed. I. 1746. p. 241. No. 792). Der „Birkenfalter“ taucht zum ersten Mal auf in Gestalt einer sehr unvollkommenen, aber gut kenntlichen, unkolorierten Abbildung der Unterseite bei Jonston (Hist. etc. Insect. Amstelod. 1657. T. V). Ein halbes Jahrhundert später giebt Ray (l. c. p. 130. No. 10) folgende Beschreibung: „Papilio minor, alis exterdoribus nigricantibus, macula in medio late arcuata fulva.“ (Die Vorderflügel heißen „äußere“, weil sie die hintern „innern“ bedecken!) Der Autor hat aber auch, freilich ohne den Geschlechtsunterschied zu erkennen, den einer „macula fulva“ entbehrenden ♂ gekannt; denn er erwähnt, daß auch Exemplare vorkämen, wo „Alae supinae facie Tota nigricant“. Bald darauf erscheinen bei Petiver (Papil. Britann. 1715. T. IV. F. 23—25) die ersten kolorierten Figuren von ♂, ♀ und Unterseite, alle recht ordentlich ausgeführt. Er nennt No. 23 „the brown hear-streak“, No. 24 „the golden hear-streak“ und betont die bei beiden gleiche Unterseite. Aber auch ihm war offenbar nicht klar, daß er die beiden Geschlechter abgebildet habe. Ziemlich gut sind auch die Bilder des ♀ und der Unterseite bei Albin (Nat. Hist. Engl. Ins. 1724. T. 5. F. 7. b. c.).

Angesichts dieser Darstellungen mehrerer Vorgänger ist es nun merkwürdig, daß Linné seine erste Beschreibung auf die Worte beschränkt: „Papilio hexapus, alis secundariis angulato-dentatis, subtus flavo alboque flammeis“; namentlich aber, daß er zwar Ray citiert, aber von der bei diesem erwähnten rotgelben Makel der Vorderflügel nichts sagt. Das holt er erst 1758 (Syst. Nat. Ed. X. p. 482. No. 146) nach.

Es folgt Rösel (Ins. Belust. 1755. I. 2. T. 6, F. 1—4) mit guten Abbildungen von Raupe, Puppe, ♀ und Unterseite des Falters. Sodann Poda (Ins. Mus. Graec. 1761 p. 75. No. 39.) mit folgender Diagnose: „primoribus macula reniformi fulva“ und unter Beifügung der Worte: „β. primoribus immaculatis, caeterum priori simillimus.“ Auch dieser Autor kommt also nicht auf den Gedanken, daß Fehlen oder Vorhandensein des „Nierenflecks“ Geschlechtsmerkmale sein könnten; er hält den „makellosen“ ♂ für eine Varietät. Geoffroy (l. c. p. 58. No. 27 „Porte-queue à deux bandes blanches“) Gronovices (Zoophylac. Fasc. secund. 1764. p. 199 No. 805) und Hufnagel (l. c. p. 68. No. 23) heben in ihren Beschreibungen die rote Makel als Kennzeichen der Art hervor.

Daß letztere aber nur beim ♀ aufträte und beim ♂ fehle, verkündet erst 1767 Linné (Syst. Nat. Ed. XII. p. 788. No. 221) mit den Worten: „Mas macula primorum fulva destituitur“. Aber recht im Gegensatz zu ihm, und wie um ihn eines begangenen Fehlers zu zeihen, behauptet bald darauf Fabricius (Syst. Ent. 1775. p. 521. No. 330) geradezu: „Mas macula alarum fulva distinguitur“. Und dabei bleibt er mit seiner gewohnten Hartnäckigkeit in allen seinen Werken und noch in der Entomologia systematica (1793 III. p. 277. N. 69).

Wenn aber die ersten Autoritäten über diesen Punkt nicht einig gingen, war es nicht zu verwundern, daß andere Zeitgenossen darüber im Unklaren blieben.

So bemerkt z. B. Bergsträsser (ll. p. 56) zu seinem Bild des ♀ (T. 36. F. 3) sehr drollig: „Das ♂ soll nach des seligen Linné Bemerkung den pomeranzenfärbigen Flecken auf den vordern Flügeln gar nicht haben. Also wäre der hier gezeichnete Falter ein Weibchen. Allein wer hat nun Recht? Fabricius fügt ausdrücklich die Anmerkung hinzu: das Männchen unterscheidet sich durch den rötlichgelben Flecken auf den Flügeln. Ist sein „distinguitur“ vielleicht durch ein Versehen aus des Linné „destituitur“ entstanden?“ Jedenfalls ist Bergsträsser bis zur Anfertigung seiner Tafel 70 über die Frage nicht ins Reine gelangt. Denn dort bildet er (Fig. 3) den ♂ als angebliches ♀ ab und sagt dazu: „Wie es sich vom Männchen unterscheidet, das fällt durch die Vergleichung leicht in die Augen (s. T. 36. F. 3. 4)“. Auch Esper (T. 19. F. 1. ♀ — angeblich ♂), Engramelle (T. 35. F. 70. c. d. ♂ ♀ — angeblich umgekehrt), Borkhausen (l. p. 134) verwechseln die Geschlechter. Dagegen beurteilen Hübner (p. 58. F. 383—5. ♂ U ♀), Ochsenheimer (l. 2. p. 115), Godart (p. 647. No. 110) das Verhältnis richtig. Ganz unbegreiflich ist wiederum, daß Berge Ed. II (1851. p. 160) noch dem ♂ den großen Nierenfleck und dem ♀ statt dessen nur einen weißen Wisch zuschreiben, und sogar Hofmann Ed. II (1896. p. 6. T. 4. F. 1) das ♀ als ♂ abbilden und dazu erklären kann, das ♀ habe „keinen roten Schrägstrich“ auf dem Vorderflügel.

Vergleicht man nun die zahlreich vorhandenen Illustrationen (unter welchen, beiläufig gesagt, Tutt diejenige bei Réaumur (Mém. I. 1787. T. 28. F. 7) irrtümlich anführt, da sie jedenfalls keine „Betulae“, eher eine „Spini“ darstellt), so ergeben sich bei den ♂♂ merkliche Unterschiede, je nachdem die Oberseite einfach dunkelbraun ohne oder mit eben erkennbarem schwarzem Mittelmond erscheint (Petiver, Labram T. 84, Gerhard T. 1. F. 1. a), oder um diesen herum oder nach außen davon einen kleinen helleren Fleck zeigt (Hübner, Seitz T. 75. a. F. 5), Berge-Rebel (T. 13. F. 1. b.), oder endlich solche Flecken in größerem Umfange oder in Mehrzahl aufweist (Schäffer, Icon. 1769. T. 275. F. 2; Engramelle, Bergsträsser, Latreille Enc. T. 51. F. 6; Lucas T. 22. F. 4; Speyer T. 10. F. 1. c). Den Höhepunkt solcher Fleckenbildung aber bezeichnet eine Figur bei Gerhard (T. 3. F. 2), wo an den Mittelmond außen ein unregelmäßig viereckiger orangefarbiger Fleck anstößt und unten außen von diesem 2 kleinere längliche sich zeigen; der Autor hat dafür den Namen „Var. Spinosae“ erteilt und darauf aufmerksam gemacht, daß diese ungewohnte Färbung der großen hellen Makel des ♀ analog sei. — Schon Godart (p. 647. No. 110) erwähnt übrigens die „quelques taches roussâtres plus ou moins prononcées“ wie ein gewöhnliches Merkmal des ♂. — In der Umgebung von Basel werden mehr ♂♂ von der Form „Spinosae“ als solche mit schwach oder nicht gefleckten Vorderflügeln gefangen.

Beim ♀ wird der gewöhnlich rotgelbe „Nierenfleck“, welcher den Speziés zu ihrem alten populären Namen verholfen hat (bei Engramelle „Porte-queue à bandes fauves“) sehr verschieden gemalt, bald sehr schmal (Albin), bald sehr breit (Petiver, Labram), doch mit allen möglichen Uebergängen. Meist kreuzt derselbe 6, bei Bergsträsser (T. 36. F. 3) und Labram nur 5, bei Engramelle (T. 35. F. 70) gar nur 4, bei Rösel und Schott (T. 3. F. 2) jedoch sogar 7 Zellen. Mehrmals erscheint auch innerhalb des großen Flecks in der Mittelzelle ein einzelner gelber Punkt (Esper, Schott, Hofmann). Mit Aus-

nahme von Petiver zeigen alle Bilder den Anallappen und das Schwänzchen rotgelb; Albin, Panzer, Hübner und Labram tragen noch einen dritten Fleck dieser Farbe am Hinterrand ein, Gerhard vermehrt die Zahl sogar auf 5. Daß auch das Colorit des Nierenflecks etwas wechselt, ist fast selbstverständlich. Die Extreme finden sich einerseits bei Berge II und V, wo derselbe goldgelb, und bei Schott, wo derselbe der Länge nach geteilt, einwärts hellgelb, auswärts ziegelrot, andererseits bei Seitz, wo derselbe ganz dunkel orange ist.

Als große Seltenheit erwähne ich ein ♀ meiner Sammlung, bei welchem der Nierenfleck lehmgelb und genau wie bei der ♂. „F. spinosae“ in 3 ganz getrennte Teile aufgelöst ist.

Ungemein verschieden wird auch die Unterseite wiedergegeben; meist durchweg goldgelb, auch lehmgelb (Panzer), rötlichgelb (Albin, Petiver, Speyer, Seitz, Berge-Rebel), ausnahmsweise grünlich (Engramelle ♂) oder lachsfarbig (Schott). — Besonders wechselnd aber ist die Darstellung der Querbinden auf der Unterseite. Kaum ein Bild gleicht hier dem andern. Wenn Geoffroy den Falter als „Porto-queue fauves à deux bandes blanches“ bezeichnete, so verwies er damit auf die weißen Doppellinien, welche vom Vorderrand jedes Flügels ausgehend, mitten zwischen Mittelmond und Außenrand, parallel zum letztem die Flächen kreuzen, am Vorderflügel kurz, am Hinterflügel lang sind und an beiden hinten sich zu einem m. w. spitzen Winkel vereinigen. Zwischen ihnen pflegt die Färbung etwas dunkler zu sein, als in der Umgebung; und so tritt aus der hellen Grundfarbe die von den weißen Linien umfaßte Partie als Binde hervor. Auf einzelnen Bildern kontrastieren nun diese Binden besonders stark mit der Umgebung; sie sind rot (Rösel, Panzer, Schott), rotbraun (Albin, Schäffer ♀, Bergsträsser ♂, Labram, Berge-Rebel, Seitz), grünbraun (Engramelle ♀), graubraun (Petiver, Engramelle ♂), ja fast schwarz (Schäffer ♀). Für solche Fälle hat Tutt den Namen „virgata“ geschaffen. — Bei andern Stücken heben sie sich kaum deutlich ab, und nur die weißen Linien treten hervor (Bergsträsser ♀, Speyer). Gelegentlich erscheint auch im Vorderflügel nur eine äußere weiße Linie. Das hat Schultz (laut Berge-Rebel) „Ab. unistrigata“ genannt. (Hübner, Berge-Rebel). — Endlich fallen zuweilen die Flügelräume durch besondere Färbungen auf. Statt eines unbestimmten Schattens, wie er in der Regel bemerkbar ist, erscheint zwischen Querbinde und Rand beider oder doch des hintern Flügels ein graubräunlicher (Rösel, Panzer, Bergsträsser, Hübner, Labram, Seitz) ein bläulicher (Schäffer) oder ein rötlicher Streifen (Esper, Schott, Gerhard, Berge-Rebel). Speyer aber malt die Flügelränder breit kirschrot.

Ueberblickt man diese Varianten, so findet man auch hier wieder kaum ein Bild dem anderen gleich. Aber mit Ausnahme einiger in Folge unvollkommener Technik mißratener kann man sie alle in der Natur antreffen. Und einen allgemein gültigen Typus des ♂ oder ♀ von „Betulae“ aufzustellen, ist kaum möglich. Die kleinen individuellen Schwankungen sind zu zahlreich. Immerhin könnte man aus gewissen, in dieser oder jener Beziehung vom Durchschnitt abweichenden Stücken eigene Varietäten oder doch Aberrationen machen.

Das hat denn Tutt auch hier getan. Er gesteht zwar selber (II. p. 279) zu, daß die Färbungen der Oberseite beider Geschlechter die verschiedensten Abstufungen aufweisen. Trotzdem kann er sich nicht

enthalten, zunächst für den ♂ so viele Aberrationen zu erfinden, daß buchstäblich kein Typus mehr übrig bleibt. Denn derselbe ist entweder gleichmäßig braun; dann bildet er: „Ab. unicolor Tutt“; oder er hat im Vorderflügel neben dem Mittelmond einen helleren Wisch, dann heißt er: „subunicolor Tutt“; oder statt des einen Wisches treten mehrere orangefarbige Flecken auf: „spinosae Gerhard“; sind aber diese Flecken gelb, grau oder weiß, dann heißt das Stück: „lutea, grisea oder pallida Tutt“. Ist beim ♀ der Nierenfleck breit, dann heißt es: „lata Tutt“ und ist er schmal: „restricha Tutt“ etc. etc. (Schade, daß er nicht auch nach der Länge des Flecks eine Anzahl Aberrationen erfunden hat). Die meisten der erteilten Namen bieten übrigens wieder nicht den Vorteil, daß sie an sich verständlich sind. Das würde eine Entschuldigung sein. Vielmehr muß zu jedem doch noch eine Erklärung gegeben werden.

(Fortsetzung folgt).

Auskunftsstelle des Internat. Entomol. Vereins.

Frage 16: Ist es irgend einem gesch. Mitgliede schon gelungen, die Zucht von *L. dumi* im Zimmer vom Ei bis zum Falter erfolgreich durchzubringen, da Fragesteller es bisher wiederholt nur zur Puppe bringen konnte, welche sämtlich abgestorben den vollständig entwickelten Falter bargen?

Antwort: Diese Zucht ist wiederholt behandelt und selbst in unserer Zeitschrift (Bd. 22, p. 116) genau und mit Abbildung wiedergegeben. (Wilh. Cuno, Zucht von *Lemonia dumi*).

Frage 17: Kann durch Injektion oder sonstige Behandlung mittelst eines entsprechenden chemischen Präparates (Formaldehyd?) das Einschrumpfen der dicken Bombyciden-Leiber etc. ohne nachteiligen Folgen in Bezug auf Farbe und Behaarung verhütet werden?

Antwort: Die Präparation wird in Fällen, wo die Leiber beim Trockenprozeß verderben, vorgenommen, indem das Abdomen auf der Unterseite aufgeschnitten, entleert und mit vergifteter Baumwolle ausgestopft wird. Ein Verfahren mit Interjektionen ist nicht empfohlen. Sz.

Frage 18: Wie können gewisse dicke Schmetterlingskörper, die sich getrocknet zu meist krümmen, ohne Spuren zu hinterlassen, aufgeweicht werden, so daß man sie bequem in normale Lage bringen kann?

Antwort: Das Aufweichen trockener Falter ist so oft beschrieben worden, daß eine Wiederholung hier unnötig ist. Die Behandlung der Körper ist Sache der Geschicklichkeit, die ein Anfänger sich am besten von einem gewandten Präparator zeigen läßt; stark verzogene Leiber sind oft nicht mehr zu rekonstruieren. Sz.

Frage 19: Ist das durch Aufweichen hervorgerufene Zersetzen gewisser Farben wie grün etc. zu vermeiden, entweder in Aufweichprozesse selbst, oder durch nachträgliche Behandlung des trockenen Falters?

Antwort: Wurde in zahlreichen Artikeln auch in unserer Zeitschrift schon behandelt. Ein sicheres Mittel, das Grün zarter Spanner zu erhalten, ist nicht bekannt. Sz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Courvoisier Ludwig Georg

Artikel/Article: [Entdeckungsreisen und kritische Spaziergänge ins Gebiet der Lycaeniden
- Fortsetzung 2-7](#)