

1. *Papilio podalirius*. — Die bei Barth gefangenen (ziemlich abgeflogenen) Exemplare werden als verirrte Gäste angesprochen, was auch auf das von Koch bei Sülze und das von mir bei Parchim gefangene Stück zutrifft, wie es auch für die Hamburger und Holsteinischen Tiere gilt (vgl. meine Besprechung des Hamburgischen Verzeichnisses von Beske in dieser Zeitschrift).

3. *Aporia crataegi*. — Der Falter war schon vor 1850 in Mecklenburg in einzelnen Jahren ungewein häufig, fehlte dagegen in anderen ganz. Ob es das Jahr 1869 oder 1872 gewesen ist, vermag ich nicht mehr mit Sicherheit anzugeben (Paul und Plötz führen 1872 für Pommern an), da war der Baumweißling bei Parchim so häufig, daß er selbst in den Straßen der Stadt flog. Seitdem habe ich ihn dort nur ganz vereinzelt wiedergesehen.

(Fortsetzung folgt).

Zuchtversuche mit *Cimbex betulae* Zadd. (Hym.)

Von Otto Meißner, Potsdam.

Cimbex betulae Zaddach, die „Birkenknopfhornwespe“, wie der etwas laugatmige deutsche Name lautet, ist in den gemischten Beständen der Potsdamer Wälder, wo Birken häufiger vorkommen, nicht selten. Im Mai fliegt das erwachsene Tier, dessen Fühler knopfartig enden, wie bei den Tagfaltern, wonach man der Wespe auch ihre deutsche Bezeichnung beigelegt hat. Es ist ein reichlich 2 cm langes, kräftig gebautes, hübsch aussehendes Tier.

Eine ex-ovo-Zucht zu versuchen, dürfte recht schwer sein. Denn das ♀ legt seine Eier wahrscheinlich ziemlich weit oben an den Birken ab, und auch die jungen Larven dürften schwierig zu erlangen sein. Man könnte ja das Klopfen versuchen, aber die Larve hält sich mit ihren Brustfüßen sehr fest. Wegen ihrer grünen Farben und ihres ganzen äußeren Habitus wird sie von Laien — auch von mir in früherer Zeit, wenn ich sie gelegentlich fand — stets für eine Schmetterlingsraupe gehalten. Sie benagt auch wie diese die Blätter vom Rande her und frißt keine Stücke aus der Mitte heraus, wie dies die Käferlarven zu tun pflegen.

Ueber dem Rücken läuft ein schwarzer, hell umsäumter Längsstreifen, der aber auch gelegentlich einmal ausbleibt. Im Herbst steigt die erwachsene, 3—4 cm lange Larve an den Bäumen herab, um sich unten zu verpuppen. Dabei habe ich verschiedentlich welche gefangen und zur Verpuppung zu bringen versucht. Wenn man ihnen Birkenblätter in den Behälter legt, so fressen sie übrigens noch an diesen, und zwar gelegentlich so eifrig, daß ein halbes Blatt in 2 Minuten vertilgt ist. Feuchtigkeit lieben sie sehr, ohne deshalb bei Trockenheit so schnell einzugehen wie manche Schmetterlingsraupen.

Ende September verspinnt sich die Larve und fertigt einen braunen, ziemlich festen Kokon an. Schon vorher ist sie etwas kürzer geworden; im Kokon verkürzt sie sich noch ganz erheblich, etwa um die Hälfte, auch verfärbt sie sich und wird gelb. Erst im nächsten Frühjahr wirft sie die Larvenhaut ab und wird zur Puppe.

Ich habe bisher mit meinen Zuchtversuchen viel Unglück gehabt. 1904 spann die von mir gefangene „Afterraupe“ einen tadellosen Kokon und wäre auch sicher geschlüpft, wenn ich nicht aus Neugier im Dezember den Kokon geöffnet hätte.

Im Jahre 1905 fing ich gleichfalls eine *Cimbex*-Larve. Diese setzte ich, da sie noch nicht ganz erwachsen schien, an einen in Wasser gestellten Birkenzweig und besprengte sie und die Blätter häufig mit Wasser. Das schien ihr auch zu behagen; denn sie vertauschte ihre Ruhestellung, in der sie sich schneckenartig zusammenrollt, häufig mit der Freßstellung, in der sie gewissermaßen auf dem Blattrande reitet. Aber eines Morgens war sie nicht mehr da: sie war wohl heruntergefallen, und beim Reinigen des Zimmers war jedenfalls der „greuliche grüne Wurm“ aus dem Fenster oder gar ins Feuer geworfen worden.

Im Herbst 1906 fand ich wieder 3 solche Afterraupen. Aber, o wehe! Zwei davon hatten einen schwarzen Punkt neben einem Luftloch, waren also angestochen. Sie verpuppten sich auch nicht, sondern nahmen eine gelbliche Mißfärbung an. Am 4. Oktober wand sich aus dem Hinterleibe der einen eine Made (Raupenfliiegenlarve) heraus, um sich alsbald zu verpuppen. Der Hinterleib der *Cimbex*-Larve sank wie ein schlaffer Blasebalg zusammen, und die Afterraupe begaun, aber erst jetzt, zu verfaulen, so daß sie ins Feuer wanderte.

Aus der zweiten Afterraupe kamen sogar zwei Tachinenlarven heraus, am 10. und 11. Oktober. Wieder begann die Schwärzung des Körpers und die Fäulnis erst nachher; es ist eigentümlich, wie genau diese Fliegenmaden den rechten Zeitpunkt abpassen, um sich davon zu machen; denn in der toten Blattwespenlarve würden sie jedenfalls auch eingehen. Ich habe die Tönnchenpuppen der Fliegen den Winter über aufbewahrt. Eine öffnete ich und fand sie völlig hohl, also vertrocknet. Die andern werden vermutlich ein gleiches Schicksal gehabt haben; sie liegen noch da.

Bemerkenswert erscheint es mir, daß die eine *Cimbex*-Larve zwei Fliegenlarven beherbergte, deren Puppen kleiner als die anderen waren, was ja auch erklärlich ist. Sonst ist es Regel, daß entweder nur ein einziger Schmarotzer oder ihrer viele, 20—30 und mehr, in einem Wirte leben.

Potsdam, 22. Mai 1907.

Die Mimikry-Theorie.

Von Oskar Prochnow, Wendisch-Buchholz.

(Fortsetzung.)

Vielleicht durch Weismanns Untersuchungen veranlaßt, untersuchte Schroeder die Zeichnungsentwicklung einiger Geometriden-Raupen und leitete folgendes Gesamtergebnis ab:

„Als erstes Zeichnungselement erscheint eine einfache, gerade, durchgehende, meist ziemlich breite Dorsale, welche oft nur einen wenig dunkleren Ton als die in diesem Stadium meist grünlich gelbe Grundfarbe, gewöhnlich mit bräunlichem Anfluge besitzt und deshalb häufig nur sehr schwach hervortritt. Meist zeigte sich neben der Dorsale auch bereits eine Basale von ganz demselben Verlaufe, jedoch schmaler. Als nächstes Zeichnungselement bildete sich eine der Dorsale und Basale an Form durchaus ähnliche, ebenfalls zuerst meist nur schwache Stigmale aus, mit welcher teils gleichzeitig, teils auch erst in einem späteren Stadium, eine häufig sehr feine Ventralsale von demselben Verlaufe angelegt wurde.“

Beim Vergleiche beider Ergebnisse zeigt sich eine bemerkenswerte Differenz, die wir nicht etwa dadurch erklären können, daß wir sagen, es handle sich bei Weismann um SpHINGIDEN, bei Schroeder um Geometriden; denn in einer meiner Einzeluntersuchungen, die nicht eigentlich den Charakter einer phylogenetischen Studie trägt, nämlich in der Monographie der *Boarmia jubata* Thbg. (Ent. Zeit. 1905), also auch einer Geometride, komme ich bezüglich der Entwicklung der Raupenzeichnung zu dem Resultate: Es treten auf 1. Subdorsale, Suprastigmale, Basale, Ventrale, 2. Dorsale, 3. Subbasale, Supraventrale, 4. Stigmale.

Sehen wir von der Ausbildung der Ringflecken und der Auflösung der Linien ab, so ergibt sich das folgende

Schema der Reihenfolge im Auftreten der Elemente der Raupenzeichnung.

Gruppen	1.	2.	3.	4.
Deilephila Smerinthus	Subdorsale + Stigmale Subdorsale + Schrägstreifen (Stigmale)			
Macroglossa	Subdorsale + Dorsale + Stigmale			
Pterogon	Subdorsale	Infra- + Supra- stigmale (? zu 1.)		
div. Geometriden B. jubata	Dorsale + Basale Subdorsale + Suprastigmale + Basale + Ventrale	Stigmale + Ventrale Dorsale	Subbasale + Supraventrale	Stigmale

Daraus erhellt, daß die Entwicklung in den rubrizierten Fällen zwar immer in demselben Sinne von Zeichnungslosigkeit zu Zuständen mit immer komplizierter werdender Zeichnung verläuft; doch zeigen sich erhebliche Differenzen in der Reihenfolge des Auftretens der Elemente der Raupenzeichnung. Daraus ist zu schließen, daß von einer Tendenz zur Ausbildung einer bestimmten Zeichnung nicht die Rede sein kann. Die Zeichnungsentwicklung steuert auf kein Ziel zu oder hat wenigstens dieses Ziel heute noch nicht erreicht trotz der fast unendlich langen Generationskette seit dem Tertiär (was mit der Nichtexistenz eines Zieles fast gleichbedeutend ist); die Wege sind verschieden und das Ergebnis ist es gleichfalls.

Das Wort „Entwicklungsrichtung“ ist also in dem Sinne zu fassen, den ich ihm oben beigelegt habe.

b) Physiologische Mimikry-Theorie.

Ausgehend von der Erkenntnis, daß es Färbungen im Tierreich gibt, die von niemandem, der die Verhältnisse überschaut, als durch Zuchtwahl mit dem Ergebnis eines oekologischen Nutzens hervorgerufen angesprochen werden, daß es z. B. für den Organismus ganz gleichgültig ist, was für Lichtstrahlen irgend ein histologischer Bestandteil dem Auge des Anatomen zurückwirft, hat man auch gemeint, es sei ganz ohne Belang, wie die Außenseite des Organismus beschaffen sei. Sicher ist, daß die primäre Farbe, wenn von einer solchen die Rede sein kann, zunächst indifferent ist; denn die Farbstoffe haben ihre Funktion in dem angenommenen Falle schon erfüllt, wenn sie in die Erscheinung treten. Das wäre alles ohne weiteres auch für die Färbung der Außenseite zuzugeben, wenn es keine Augen und also keine percipierten Farben gäbe. Nun aber Augen sind und jedes Sinnesorgan nur Differenzen wahrnimmt und ein Kampf ums Dasein existiert, so werden die Farben der Außenseite sekundär nicht gleichgültig, sondern biologisch nützlich sein.

Auf eine andere Seite der physiologischen Bedeutung der Farbstoffe wurde in neuerer Zeit aufmerksam gemacht und es wurde damit die Meinung verbunden, die alte Mimikry-Theorie im Darwin'schen Sinne wäre damit überwunden, und ein Neues, Besseres wäre an ihre Stelle zu setzen.

Dr. Chr. Schroeder⁹⁾ geht von der Tagfalterfärbung aus, die sich scharf in die der Unter- und die der Oberseite sondert und mit der Flügelhaltung während der Ruhe zusammenhängt: in der Ruhestellung ist nur die sympathisch gefärbte Unterseite sichtbar, während des Fluges ist diese nach unten gekehrt und die meist spektrisch gefärbte Oberseite ist längere Zeit nach oben, die sympathische Unterseite längere Zeit nach unten gewendet. Daran knüpft Schroeder folgende Betrachtung: „An die

atmosphärische Luft geben die Sonnenstrahlen nur wenig Wärme ab; sie erwärmen vielmehr den Erdboden, der seinerseits wieder Wärme ausstrahlt. Diese Wärmestrahlen absorbieren die sympathischen Färbungen, während der Träger ruht. Die durch Bestrahlung und die mechanische Arbeit des Fluges erzeugte höhere Erwärmung bedingt eine lebhaftere Reflexion durch dem Anfange des Spektrums angehörige „bunte“ Farben. Diese Momente fehlen bei der Ruhe, während welcher deshalb eine vermehrte Absorption unerlässlich ist.“

Diese Erklärung, der Schroeder eine ausführlichere Arbeit widmen will, scheint zunächst auch sympathisch. Einige Argumente contra werden indes genügen, um zu zeigen, daß sie höchstens einem sehr geringen Teil der Mimikry-Fälle adaequat ist.

Es ist ein bekannter Satz, daß das relative Absorptionsvermögen irgend eines Körpers für verschiedene Strahlengattungen dasselbe ist wie das relative Emissionsvermögen oder daß jeder Körper diejenigen Licht- und Wärmestrahlen am stärksten absorbiert, die er am stärksten emittiert. Wenn also ein Tagfalter im Fluge soviel Wärme produziert, daß durch Hinzutreten der Absorptionswärme etwa sein Temperaturoptimum erreicht wird, und er läßt sich nun nieder, so wird, wenn die Schroedersche Annahme richtig ist und es darauf ankommt, daß die Temperatur des Körpers nicht wesentlich von dem Optimum verschieden ist, die durch die Flügelunterseite gebundene Wärme fast gleich der im Fluge erzeugten sein müssen. Es müßte sein

$$fl + \frac{1}{2}(a_o + a_u) - \frac{1}{2}(e_o + e_u) = [a_u] - [e_u]$$

wenn fl = Flugwärme, a = Absorptions-, e = Emissionswärme bedeutet, wenn die Indices o und u bezüglich auf Oberseite oder Unterseite hinweisen und die runden Klammern sich auf die Vor-

(Fortsetzung in der Beilage.)

1. Beilage zu No. 12. 1. Jahrgang.

(Fortsetzung aus dem Hauptblatt.)

gänge im Sonnenschein, die in eckigen Klammern auf die im Schatten oder im diffusen Tageslichte beziehen.^{*)} $e_o + e_u$ wird für Sonnenschein vernachlässigt werden können, und wenn links statt a_u der kleinere Wert a_o geschrieben wird, so wird sein müssen:

$$fl + (a_o) < [a_u] - [e_u].$$

Hierin wird jedoch $[a_u]$ kaum größer sein als $[e_u]$, da die Unterseite der Falterflügel kaum kälter sein dürfte als die Oberseite der sympathisch gefärbten Gegenstände, auf den sich der Falter niederläßt, und ein nahezu stationärer Zustand eintreten wird. Daraus würde

$$fl + (a_o) < 0 \text{ folgen, was unmöglich ist.}$$

Ich sehe die Mängel dieser Betrachtungsweise wohl ein und weiß, daß sie sich gegen einen Einwand, der auf der Hand liegt, nicht wehren kann: Es ist möglich, daß die Färbungsverhältnisse dazu beitragen, zwar nicht die in der Ruhe fehlende Wärme durch Absorption ganz, sondern nach Möglichkeit zu ersetzen.

Doch glaube ich, daß es, wenn soviel darauf ankäme, die Temperatur in der Nähe des Optimums zu erhalten, für den Falter besser wäre, auch im Schatten zu fliegen. Die Emissionswärme müßte dann durch die Flugwärme übertroffen werden, also $fl > [e_o] + [e_u]$. In der Ruhe würde nämlich die Wärmemenge fl fehlen, während beim Fluge im Schatten $[e_o] + [e_u]$ verloren ginge, aber fl erhalten bliebe. Calorimetrische Messungen, die ja allerdings wegen der geringen Wärmekapazität eines Schmetterlings namentlich in dem vorliegenden Falle mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft sein dürften, könnten demnach hier allein entscheiden.

Doch beschränke ich mich nicht auf diese Kritik, sondern versuche, die Hypothese auf einen Fall anzuwenden, wo, wie sich zeigen wird, ihre Mängel scharf hervortreten. Ich erinnere an das, was oben^{**)} über den Habitus der saison-dimorphen Formen gesagt wurde. Es ließ sich feststellen, daß zwar viele saisondimorphe Arten im Sommer heller werden, es ist aber auch eben so sicher, daß viele Arten mit zunehmender Wärme ein dunkleres Kleid anlegen oder daß sie, wenn die Oberseite dunkler wird, unterseits sich nicht verändern. Die *Vanessa prosva* L. ist oberseits wesentlich dunkler als unterseits, die *levana* ist es nicht, jene lebt im Sommer, diese im Mai. *Polyommatus phlaeas* L. wird mit steigender Temperatur gleichfalls immer dunkler. Von Papilioniden gilt dasselbe: sie bilden mit zunehmender Wärme immer mehr schwarzes Pigment. Gerade das Gegenteil müßte eintreten, sollten wir die Annahme als mit den Tatsachen in Einklang anerkennen! Außerdem gibt es Tagfalter, die oberseits dunkler oder doch nicht heller sind als unterseits, z. B. die *Melitaea*-Arten, *Vanessa antiopa* L., *Pyrameis atalanta* L., die also im Fluge viel mehr Wärme ab-

sorbieren und erzeugen als sie in der Ruhe bei diffusem Tageslichte empfangen können — und doch bilden diese von der allgemeinen Regel, die Flügel in der Ruhestellung nach oben zusammenzuschlagen, keine Ausnahme. Insbesondere müßte es, da man den Arten ein bestimmtes Temperaturoptimum zuschreiben muß, und kein Grund zur Annahme vorliegt, daß bei saisondimorphen und polymorphen Arten jede Brut ihr spezielles Optimum hat, der Wirkung der das schwarze Pigment zur Wärmeabsorption züchtenden Selektion bei den saisondimorphen und polymorphen Arten doch wohl möglich sein, die Färbungen den Lebensverhältnissen besser anzupassen. Wollte man jedoch annehmen, das Temperatur-Optimum der meisten unserer Lepidopteren liege so hoch, daß die phylogenetische Entwicklung, die ja anerkanntermaßen bei höherer Temperatur schneller vor sich geht als bei niedrigerer, immer vorteilhaft ist, wenn mehr schwarzes Pigment erzeugt wird, so wäre ja die spektrische Färbung der Oberseite vieler Tagfalter schädlich, während ihr Schroeder einen Nutzen zuschreibt. Wird jedoch die spektrische Färbung als die primäre angenommen, die sympathische als die gezüchtete, sekundäre, wofür viele Argumente sprechen, so wäre der Annahme Schroeders ein gewisser Gültigkeitsbereich wenigstens für eine Anzahl von Lepidopteren zuzugestehen, wenngleich sie zur Erklärung aller Mimikry-Erscheinungen bei weitem nicht ausreicht. Das Wärmebedürfnis ist also nicht das Hauptregulativ der phyletischen Färbungsentwicklung, sondern von ziemlich untergeordneter Bedeutung.

Außerdem: was würden wir von dem Schroederschen Standpunkte mit der Wüsten- und Schneefarbe bei Wüsten- und Polartieren anfangen, was mit der mimetischen Gestalt?

Ganz anderer Art ist eine andere gleichfalls gegen die alte Mimikry-Theorie gerichtete Erklärung der Färbungserscheinungen: Dr. E. Fischer versucht, die Färbungsdifferenzen auf Beleuchtungsdifferenzen zurückzuführen und widmet diesem Gegenstande eine umfangreiche Arbeit unter dem Titel: „Weitere Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften.“³⁵⁾ Er hält die Färbung im wesentlichen für das mehr oder minder direkte Produkt nur eines Faktors, der Beleuchtung, und stützt diese Ansicht durch eine Reihe sorgfältig gewählter Beispiele: 1. Es gibt zahlreiche Tagfalter, die weder auf Ober- noch auf Unterseite Schutz- oder Trutzfärbung zeigen und bei denen dennoch eine Färbungsdifferenz vorliegt, sofern die Oberseite intensiver ausgefärbt erscheint (Papilioniden, Parnassier). Dieser stehen Tagfalter mit sympathischer unterseitlicher und spektrischer oberseitlicher Färbung gegenüber. Bei den ersteren kann von Selektion keine Rede sein; eine erhebliche Differenz findet sich jedoch in der Intensität der Bestrahlung. Hierin sieht Fischer die Ursache der Färbungsdifferenz. Das Fehlen sympathischer Färbung auf der Unterseite wird dadurch verursacht, daß diese Arten in der Ruhestellung die Flügel immer nur halb

^{*)} Der Faktor $\frac{1}{2}$ ist gewählt auf Grund der Annahme, die allerdings den Tatsachen nicht entspricht, daß bei einer Flügelschwingung die Oberseite ebensolange absorbiert wie die Unterseite und daher auch gleich lange emittiert.

^{**)} d. h. im Abschnitt III über den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. Ent. Zeit. 1906 und 1907.

³⁵⁾ Allgem. Zeit. für Entomologie, Neudamm 1902, p. 129 ff.

schließen, wobei die Intensität der Beleuchtung für die Oberseite größer ist als für die Unterseite. Die letzteren dagegen pflegen sich in den weitaus meisten Fällen auf einen ihrer Flügelunterseite ähnlich oder gleichgefärbten Gegenstand zu setzen und die Flügel zu schließen. 2. Bei *Ornithoptera brookeana* Wall. legt sich am Innenrande des Hinterflügels die Flügelmembran zur Bildung der bekannten starren Falte nach oben um. Die hierdurch nach oben gewendete Stelle der Unterseite hat dieselbe schwarze und metallisch grüne Färbung angenommen, wie sie der ganzen Oberseite der Hinterflügel eigen ist. Es ist wohl richtig, daß diese Färbungsanomalien auf Temperaturdifferenzen nicht zurückgeführt werden können, obwohl die Licht- und Wärmewirkung der in Frage kommenden Strahlen nicht zu trennen ist. Denn, wie Fischer ausführt, wirkt die Temperatur der Umgebung auf Ober- wie Unterseite fast in gleichem Sinne ein; weiter könnte die durch die Sonnenbestrahlung hervorgerufene Temperatur-Erhöhung, die auf die Determinanten des Keimplasmas einwirken soll, diese nicht beeinflussen, ohne die Unterseite der Flügel, die von der direkt bestrahlten Fläche durch Schichten geringerer Mächtigkeit — nämlich nur durch die Flügelmembran — getrennt ist, zu treffen. Auch ist es, wie Fischer bemerkt, unstatthaft, anzunehmen, daß nur die Determinanten, die die Färbung der Oberseite bestimmen, durch die Temperatur beeinflusst werden.

Dieser Erklärung gegenüber weist Schroeder auf die Einfachheit des Vorganges der Ueberführung schwärzlich pigmentierter Schuppen in metallisch schillernde hin — der lediglich durch Entziehung des Pigmentes erfolgen kann — und meint die Erscheinung dadurch zu erklären, „daß jener Teil durch Entziehung des mindestens überflüssig, vielleicht durch zu große Wärmebindung von störendem Einflusse gewordenen Pigmentes in die ursprüngliche Prägung zurückgefallen ist.“ Dieser Prozeß wäre offenbar als unter dem Einfluß der Selektion geschehen zu denken. Dabei aber ist das unverständlich, daß sich eine Veränderung anböhnt, wenn nur ein relativ sehr geringer oder — nach meinen obigen Auseinandersetzungen — kein Nutzen vorhanden ist, zumal in einem relativ großen Bereich um das Temperaturoptimum herum (namentlich aber unter demselben) die animalischen Funktionen ungehindert geschehen.

3. Ferner führt Fischer Fälle an, in denen es sich z. T. um sympathische und Schreckfarben handelt, wo jedoch von Nützlichkeit keine Rede sein kann: z. B. hat *Arctia purpurata* L. oberseits eine gewisse Schutzfärbung, ein mit grauen Flecken durchsetztes Schwefel- oder Zitronengelb; auf den Hinterflügeln ist sie intensiv rot gefärbt. Auch hat sie die Gewohnheit, sobald sie gestört wird, die grell gefärbten Hinterflügel dem Angreifer plötzlich unter vibrierenden Körperbewegungen sichtbar zu machen. Die Unterseite der Vorderflügel ist gerade an der Stelle, die in der Ruhestellung des Insekts den gefalteten Hinterflügel bedeckt und, nur soweit diese Bedeckung reicht, gerötet.

Standfuß suchte derartige Färbungsverhältnisse, soweit sie sich als Schutzfärbung deuten lassen, als durch Farbenphotographie hervorgerufen zu erklären; die Schreckfärbung der Hinterflügel dagegen führt er auf die plötzlich erfolgende Beleuchtung zurück, wenn das Insekt gestört wird und nun die Unterflügel wie zur Abwehr dem Feind entgegenstreckt.

Mit Recht führt Fischer dieser Auffassung Standfuß's*) gegenüber an, man müßte ja dann annehmen, daß schon die Flügelhaltung imstande gewesen sein muß, den Falter im gewissen Grade zu schützen; sie müsse das primär Nützliche sein, die Schreckfärbung das sekundäre. — Fischer nimmt die grelle Beleuchtung als die Ursache der grellen Färbung der Unterflügel an. Dazu bemerke ich, daß die Beleuchtung der Oberflügel die intensivere und jedenfalls längere Zeit andauernde gewesen ist, und daß wir, wenn wir die Stufenleiter der Färbungsentwicklung als unter dem Einfluß des Lichtes erfolgt auffassen, anzunehmen genötigt sind, daß die Hinterflügel die weniger lebhaften hätten sein müssen, daß also die Färbungsverhältnisse umgekehrt sein müßten. Befremden muß daher die Aeußerung Schroeders: „meines Erachtens ist keine Erklärung besser als die, sie „durch plötzliche Belichtungen“ entstanden zu denken“ — zumal Schroeder durchaus nicht der Ansicht Fischers ist, weshalb ich an Stelle des Wortes „keine“ „jede“ erwartet habe.

(Fortsetzung folgt.)

Das Verzeichnis der von C. H. Beske in den Jahren 1826 bis 1829 bei Hamburg gefundenen Lepidopteren.

(Fortsetzung.)

III. Nymphalidae.

A. Nymphalinae.

13. *Apatura iris* L. — Von Beske als sehr selten angegeben. Boie führt *iris* gleichfalls als nicht gemein auf, z. B. im Walde Halergehege bei Hohenwestedt (an der Bahnlinie von Neumünster nach Heide) und im Vogelgesang bei Preetz (nördlich von Plön, an der Bahn nach Kiel). — Tessien traf die Raupe 1854 sehr häufig (100 Raupen gefunden) auf *Salix caprea*. — Peters fand sie bei Schleswig (Pöler Holz nahe dem Kolonnenwege) auf Saalweide und der grauen Weide. — Nach Dahl am kleinen Eutiner See. — Bei Lüneburg selten. — Nach Selys-Longchamps sogar auf Helgoland 1 Stück.

A. Rode, Hamburg-Eimsbüttel, berichtet in der *Societas entom.* IX. 1894, S. 43 von einer 2. *iris*-Generation. Er will die August-Raupen, welche naturgemäß überwintern, durch aufmerksame Fütterung (?) noch im gleichen Herbst (September) zur Puppe und nach 14-tägiger Puppenruhe zum Falter (2. Septemberhälfte und Anfang Oktober) gebracht haben. Die ausgeschlüpften Falter sollen der Sommergeneration in nichts nachgestanden, und die ♂♂ sich durch eine besonders tiefblane Färbung ausgezeichnet haben. Auf meine Anfrage vom 8. Juli 1900 erwiderte Herr Rode, daß er 25 Stück *iris*-Eier zu 5 Mark, 25 Stück *Lim. populi*-Eier, aus denen er auch schon eine 2. Generation erzielte, zu 4 Mark abgebe. Auf meine Bestellung erfolgte keine Sendung. So unwahrscheinlich ich die Sache halte, will ich hier doch anmerken, daß auch C. H. Watson im *Entomologist* XXVII. 1894, p. 61 über eine zweite Brut von *A. iris* berichtet, welche er in dem heißen Jahre 1893 zog. Er schreibt: „Whilst searching for larvae in the New Forest**), during the

*) die ich nach Fischers Auseinandersetzungen wiedergebe.

***) Westlich von Southampton gelegen, von Wilhelm dem Eroberer angelegt, aus prächtigen Eichen- und Buchengruppen, Heiden und Mooren bestehender Wald, a boundless contiguity of shade. —

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [Die Mimikry -Theorie. 79-82](#)