

oder  $3^*$ ),  $s = \frac{k \cdot g}{0.1^n}$ ;  $n = 2$  oder  $3$ . Oder  
 $s = \frac{k \cdot g}{0.1^{f(1)}}$ , worin  $f(1)$  eine zu ermittelnde

Funktion der Flügellänge bedeutet.

Es bleibt noch übrig, eine Erklärung dafür zu finden, daß die Flügellänge in so hoher Potenz in diese Formel eingeht. Einerseits mag die Ursache darin liegen, daß, wie unten auseinandergesetzt wird, der Effekt des Flügelschlages bei konstanter Flügeloberfläche mit der Flügellänge wächst; andererseits — und diese Tatsache dürfte die Entscheidung bringen — werden bei kleinen Tieren die sich offenbar nur auf einen äußerst kleinen Teil des Luftmeeres erstreckenden Kompressionen und Verdünnungen der Luft viel leichter durch Abströmen und Hinzuströmen von Luft aus benachbarten Schichten ausgeglichen werden als bei den Tieren, deren Flügel eine größere Fläche überstreichen.

Zwar ergeht es uns in diesem Falle so, wie es in der Mechanik oder Physik überhaupt oft geschieht, sofern nämlich unsere Formeln die Vorgänge in der Natur nur so abbilden, wie der Schatten eine Gestalt; doch sind derartige Untersuchungen über die Physiologie des Flügels von einiger Bedeutung für die Zoophysik und Deszendenzlehre.

Ich werde daher im folgenden auf die Mechanik des Fliegens in Kürze eingehen und bitte den Leser, die Lücken und Mängel der Ausführungen, auf deren Thema ich bald in einer eigens diesem Gegenstande gewidmeten Arbeit zurückkommen werde, zu verzeihen, da eine zu detaillierte Darstellung den Rahmen der vorliegenden Arbeit übersteigen würde.

(Fortsetzung folgt.)

### Zwitter von *Dendrolimus pini* L.

In der hiesigen Forst tritt der Kiefernspinner in furchtbaren Mengen auf. Zu seiner Bekämpfung sucht man besonders bei niederen Tannen durch Absuchen der Puppen und Vernichten derselben einzugreifen. So sammelten z. B. 30 Kinder in ca.  $2\frac{1}{2}$  Stunden 3050 Puppen, von denen sich 350 (13 %) als angestochen erwiesen. Von den Puppen bat ich mir mehrere Hundert aus, um die bei mir bestellten Schmetterlinge bequemer liefern zu können. Heute schlüpfte nun ein tadelloser Zwitter von *pini*, rechts ♂, links ♀. Die Scheidungslinie geht genau durch die Mitte des Körpers, so daß z. B. am Abdomen links die kurze helle Behaarung des ♀ und rechts die dunklere längere des ♂ zu bemerken ist.

Die Afterbüschelhaare des ♂ liegen rechts von der Scheidungslinie der Körperhälften.

Im übrigen entspricht Größe und Färbung der Flügelhälften dem normalen Falter.

In räumlich getrennten Schlägen hat *L. monacha* ganze Morgen schönster Waldung kahl gefressen. Die

\*) Um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, ohne mich auf die Diskussion des Wertes der mathematischen Behandlung biologischer Fragen einzulassen, daß es mir lediglich darauf ankam, eine Einsicht in den Vorgang des Fliegens zu bekommen, daß das Interesse also ein rein theoretisches, ja fast erkenntnistheoretisches gewesen ist. Und daß das Ziel, sagen zu können: gib mir ein Insekt, und ich will dir sagen, wie oft es seine Flügel bewegen muß, um fliegen zu können — in gewisser Weise erreicht ist, wird jeder Einsichtige zugeben, wie auch, daß diese Erkenntnis entweder nur bei Anwendung dieser Methode erreicht werden konnte, oder doch so am leichtesten und sichersten.

Raupen nehmen sogar das am Boden reichlich wachsende Heidekraut mit, so daß der Boden wie verbrannt ist. Eigentümlich ist, daß in dem einen Schläge die normale Form vorherrscht und ab. *nigra* Frr. und ab. *eremita* O. zu den Seltenheiten gehört, während in dem anderen etwa 2 km entfernten Schläge die letztgenannten Formen die vorherrschenden sind.

Richard Lopusay, Seelow bei Wutschdorf.

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

Besprochen von M. Gillmer, Cöthen (Anhalt).

(Fortsetzung.)

29. *Argynnis euphrosyne* Linn. *Euphrosyne* erscheint etwas früher im Jahre als *A. selene*, gewöhnlich um Mitte Mai bis Mitte Juni, doch ist die Jahreszeit von großem Einfluß darauf. So war sie 1862 schon Anfang Mai, 1893 bereits Ende April, 1888 aber erst Anfang Juni in Mecklenburg vorhanden. Sie fliegt mehr an dürrtigen und trocknen Waldstellen, während *A. selene* üppigere und feuchtere vorzieht. Auch liebt die Raupe von *A. euphrosyne* den Sonnenschein, ist sehr lebendig darin, zieht sich aber alsbald unter das Blatt der Futterpflanze (*Viola canina*) zurück, sowie die Besonnung aufhört. Die Raupe ist Ende April erwachsen und liefert den Falter nach dreiwöchentlicher (laut Speyer nach vierwöchentlicher) Puppenruhe. Einzelne Spätlinge dehnen ihre Flugzeit zuweilen bis Ende Juli oder Anfang August aus, gehören aber keiner zweiten Brut an. — Besonders häufig scheint der Falter im Faunengebiet der Elbe nicht zu sein; ich vermute ihn aber in den trockneren Waldgegenden der Harburger Seite mehr als in den Marschgebieten des östlichen Elbufers. Auf Nordseeland (Bang-Haas), bei Eutin (Dahl) und im Kaunenbruch bei Lübeck (Tessmann) kommt er ziemlich häufig vor und ist gemein bei Braunschweig (v. Heinemann). — Obgleich diese Art nicht unerheblich aberriert, liegen doch keine Meldungen aus dem Hamburger Gebiete darüber vor. Nur v. Heinemann (1851) beschreibt aus der Braunschweiger Gegend eine auf der Oberseite sich der ab. *finjal* Herbst (1880) nähernde Abweichung: „Auf der Oberseite mit bindenförmig zusammengeflossenen schwarzen Flecken; die Unterseite der Hinterflügel hellgelb, am Außenrande die Silberflecken nach innen mit rotbrauner schmaler Begrenzung, die Wurzel bis gegen die Flügelmitte rotbraun, mit nach außen vortretenden Zacken von dieser Farbe; statt der gewöhnlichen Fleckenreihen ebendort zwei kleine Silberflecken dicht an der Wurzel, ein schmaler querliegender am Ende der Diskoidalzelle, begrenzt von zwei schwarzen dreieckigen Fleckchen nach innen und außen, und ein größerer schwarzer Flecken von derselben Gestalt zwischen der 2. und 3. Innenrandsader mit nach dem Innenrande gekehrter Spitze; fünf schwarze Punkte gegen den Außenrand zwischen der 3. bis 8. Ader, doch nicht auf der gewöhnlichen Stelle, sondern weiter der Wurzel zu und größer, die äußersten auf rotbraunem, der zweite und dritte auf gelbem Grunde.“ — Auch Speyer fing eine sehr ausgezeichnete Aberration (Ende Mai bei Arolsen), der „oben der größte Teil der schwarzen Zeichnungen fehlte“, deren „Hinterflügel unten zeichnungslos, blaß-

(Fortsetzung in der Beilage.)

# Beilage zu No. 21. 1. Jahrgang.

(Fortsetzung aus dem Hauptblatt.)

gelb und zimmetrot gemischt, mit verwaschenen Silberstriemer., ähnlich wie Hübner's Figur 58 (*Thalia*)<sup>4</sup> waren (ab. *pauca* Tutt).

Hierin (in diesen beiden Stücken) drücken sich die beiden Hauptrichtungen der Variation von *A. enphrosyne* aus: 1. die schwarzen Zeichnungen der Oberseite sind vergrößert, tiefer gefärbt und fließen mehr oder weniger zu Querbinden zusammen, besonders im Mittelfelde; diese Form wird im nördlichen Europa typisch und heißt ab. *fungal* Herbst. 2. die schwarzen Flecken werden klein, reduzieren sich auf ein Minimum und verschwinden im Saumfelde mehr oder weniger ganz; diese Form heißt ab. *pauca* Tutt (1896). Sie ist häufiger im südlichen Europa, kommt aber auch in Deutschland (siehe Speyer) und England (vgl. Tutt) vor und fällt wahrscheinlich mit der var. *apennina* Stdr. zusammen, welche er in der 3. Ausgabe des Katalogs (1901) folgendermaßen diagnostiziert: „Minor, supra saturatus fulva, picturis nigris minoribus distinctioribus.“ Als Vaterland wird „Italia centralis (Apennini montes)“ angeführt. — Wie die beiden oben ausführlich beschriebenen Stücke von Heinemann und Speyer beweisen, ist auch die Variation auf der Hinterflügel-Unterseite recht beträchtlich, indem bald die rote, bald die gelbe Farbe daselbst vorherrscht. In gleicher Weise sind daran die Silberflecke beteiligt; es gibt Stücke, denen die silbernen Saumflecke der Hinterflügel ganz fehlen, und diese belegte Tutt mit dem Namen ab. *obsoleta* (1896).

30. *Argynnis ino* Rott. Diese Art wird von Beske als *dictynna* aufgeführt, unter welchem Namen das „System. Verz. v. d. Schmett. der Wiener Gegend“ (1776) den Falter verzeichnet und den Hübner für seine Abbildung (Pap. Tab. 8 fig. 40. 41. ♂, Text S. 10. no. 8) beibehalten hat; doch ist dieser Schmetterling ein Jahr früher (1775) von Rottemburg im VI. Stücke des Naturforschers auf S. 19. no. 5 unter dem Namen „*Papilio ino*“ beschrieben und auf Taf. I. fig. 3. 4 abgebildet. Die erste Raupebeschreibung dieser Species gab von Scheven 1777 im Naturforscher X. Stück S. 90. Weiteres vergleiche unter No. 27 a.

*Ino* kommt in Norddeutschland ausschließlich auf feuchtem Boden, besonders sumpfigen Waldwiesen, vor und findet sich wohl überall, wo die erforderlichen Lokalitäten vorhanden sind. In den Nachbargebieten fliegt sie z. B. bei Plön in Erlenbrüchen (Gut Schönweide) und auf Moorwiesen (Peters, 1893); bei Lübeck auf den meisten Wiesen und Mooren (Wesloer Moor, Fuchsberg) nicht häufig (Tessmann); bei Lüneburg (Bennerstedt) häufig; bei Helmstedt auf einer feuchten Wiese, Ende Juni, Anfang Juli (v. Heinemann); bei Hannover einzeln und selten (teste Speyer, 1862), in der Eilenriede im Juni einige Male gefangen (Glitz); bei Bremen (Rehberg) und Eutin (Dahl) nicht beobachtet; aber im Juni und Juli auf den Waldwiesen Seelands und Fünens verbreitet, doch nicht häufig (Bang-Haas).

Die Naturgeschichte dieser Art ist noch sehr lückenhaft. Eine Beschreibung des bisher unbekanntes Eies gab A. Bacot im Entomologist's Record X. (1898) p. 16; sie lautet in der deutschen Uebersetzung: Das in eine Schachtel eingesperrte ♀ legte ein einzelnes Ei an den Deckel derselben ab. Das Ei ist blaßgelb gerärbt, von Gestalt etwas konisch (an der Basis am

breitesten, verjüngt es sich langsam nach dem Scheitel zu bis auf  $\frac{3}{4}$  der unteren Breite, in der Nähe des Scheitels alsdann sehr schnell. Tutt), mit schwach konvexer Basis und 14 scharfen Längsrippen, von denen 7 den Scheitel fast erreichen, während die übrigen sich in abwechselnder Folge auf der Achsel verlieren. Die 7 den Scheitel fast erreichenden Rippen endigen an einer kleinen apikalen Mikropylar-Grube, in deren basaler Mitte sich ein sehr kleines Knöpfchen erhebt. Das Ei ist sehr fein quergestreift. Von oben gesehen bietet es einen kreisförmigen Anblick; doch trägt der Umfang 14 scharf entwickelte Zähne (Längsrippen). Das ♀ wurde bei St. Michel de Maurienne (im südlichen Savoyen) gefangen, das Ei am 1. August 1898 beschrieben.

(Fortsetzung folgt.)

## Zu der Briefkasten-Auskunft S. 129 des laufenden Bandes.

Darüber, wie man auf einem Sammelausflug gefangene Schmetterlinge am schnellsten und besten verwahrt, habe ich schon öfters nachgedacht. Man wird einen Unterschied zwischen Heteroceren und Rhopaloceren machen müssen. Erstere — allenfalls mit Ausnahme der Spanner — wird man wohl oder übel nach der Tötung in der üblichen Weise nadeln müssen, auf die Gefahr hin, daß die Nadelung nicht ganz vorschriftsmäßig ausfällt und daher zu Hause zu berichtigen ist. Ihnen die Flügel nach oben zu schlagen und sie in Tüten zu legen, ist mißlich; hierbei leidet sehr leicht die Form von Brust und Leib, auch ist es — da eine derartige Flügelhaltung bei den Heteroceren mit wenigen Ausnahmen unnatürlich\*) ist — nicht ganz leicht. Die Schmetterlinge im Giftglas zu belassen, scheint mir auch bedenklich, sie reiben sich aneinander und beschädigen sich dadurch. Den Versuch, durch eingelegte Watte — wie in der oben erwähnten Briefkastenauskunft geraten — die Schmetterlinge am Hin- und Herbewegen zu hindern, habe ich noch nicht gemacht. Auch könnte doch nur die dem Kork gegenüberliegende Seite des Giftglases mit Watte belegt werden; auf der so geschaffenen Fläche hätten nur recht wenig Falter, große Tiere überhaupt nicht, Platz, dazu wären Beschädigungen durch die Watte selbst nicht ausgeschlossen. Uebrigens ist das Nadeln bei Heteroceren im allgemeinen nicht schwer, da sie im Tode selten die Flügel fest nach oben zusammenklappen, wie die Rhopaloceren dies meist tun

Bei letzteren vermeide ich aus diesem Grunde, sie sofort zu nadeln; die Geschichte mißrät doch meistens, auch kann man, namentlich wenn es schnell gehen muß, leicht mit der Nadel die Flügel beschädigen. Dieses ist stets der Fall, wenn der

\*) Nach dem Verlassen der Puppe schlagen auch sämtliche Heteroceren die Flügel über dem Rücken zusammen und belassen sie in dieser Stellung, bis die Flügel vollständig ausgebildet und erhärtet sind.

Im Tötungsglase richten sie die Flügel gleichfalls sehr oft von selbst nach oben, manchmal sogar zu unserm Verdruß nach unten. — Die Form der Brust und des Leibes könnte nur dann leiden, wenn die Tüten mit den Faltern in einem zu engen Behälter zusammengepreßt werden. D. Red.

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

Artikel/Article: [Das Verzeichnis der von G. H. Beske in den Jahren 1826 bis 1829 bei Hamburg gefundenen Lepidopteren. 152-153](#)