© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

13,846

Guben, den 15. Februar 1908 | No. 46. | 1. Jahrgang.

Internationale Entomologische Zeitschrift

Organ des Internationalen Entomologen-Bundes.

Herausgegeben unter Mitarbeit bedeutender Entomologen.

Die „Internationale Entomologische Zeitschrift" erscheint jeden Sonnabend.

Abonnements nehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen zum Preise von 1,50 M. vierteljährlich an, ebenso der Verlag in Guben bei direkter portofreier Kreuzband-Zusendung.
Insertionspreis für die 3gespaltene Petitzeile oder deren Raum 20 Pf. Abonnenten haben für ihre entomologischen Anzeigen vierteljährlich 25 Zeilen frei.

Schluss der Inseraten-Annahme jeden Mittwoch früh 7 Uhr.

Inhalt: Die Lautapparate der Insekten. (Fortsetzung). — Zum Ueberwinterungsstadium der deutschen Argynnis-Arten. — Zwei neue Lokalrassen von Satyrus actaea Esp. — Zur Frage des Melanismus.

Die Lautapparate der Insekten.

Ein Beitrag zur
Zoophysik und Deszendenz-Theorie.

Von *Oskar Prochnow*, Wendisch-Buchholz.

Führt man eine feine Insektennadel etwa $^1/_4$ cm tief in die Schallöffnung ein, so vermag das Tier nicht mehr selbst den leisesten Ton hervorzubringen, der Ton erklingt sofort wieder, wenn das Hindernis entfernt wird.

Dasselbe findet statt, wenn die Oeffnung mit einem Tropfen Oel verschlossen wird; doch bilden sich hierbei sofort kleine Luftblasen.

Klemmt man die Spitze einer Insektennadel zwischen Rüssel und den aufliegenden hornigen Mundteil, so hört gleichfalls jede Tonäußerung auf.

Vernichtet man durch bohrende Bewegung einer Nadel die feine Oberlippe, so wird das Tier zur weiteren Hervorbringung eines Tones dauernd unfähig.

Trennt man den Rüssel bis nahe der Einmündung in den Mantel ab, so bleibt trotzdem der Falter zur Hervorbringung des Tones noch fähig, ebenso, wenn man mittels eines feinen Fadens das genannte Organ an einer beliebigen Stelle eng unterbindet.

Endlich seien noch einige gegenteilige Aeußerungen erwähnt, die M. Gillmer (5) zusammenstellt: Dr. Ruggero Cobelli macht Mitteilung von Versuchen, die die Ursache der Tonäußerung des Totenkopfes aufdecken sollen. Die Beseitigung des Rüssels mache das Tier stumm, woraus Autor schließt, daß der Ton durch Reiben der gerillten Halbrinnen des Rüssels gegeneinander erzeugt werde. „Dies Resultat steht nicht im Einklang mit demjenigen Moseleys, Poultons und anderer Beobachter, welche gefunden haben, daß die Ursache der Stimme in einer Luftkammer an der Rüssel-Basis, worin sich Stimmbänder usw. befinden, zu suchen ist. Das Tier nämlich kann selbst dann einen Ton von sich geben, wenn der Rüssel ausgestreckt wird, und beide Halbrinnen voneinander getrennt sind. Dies ist auch der Fall, sobald beide Rüsselhälften durch schwache Randvorrichtungen möglichst dicht geschlossen werden, was ja nach Cobellis Schlußfolgerung die Ursache des Tones sein würde. Die Amputation des Rüssels ist eine grausame Operation und Cobelli kann sie so gründlich vorgenommen haben, daß er die Stimmöffnung, welche möglicherweise auch durch Blutung dicht verschlossen gewesen ist, zerstörte. Niemand hat jedoch mit Sicherheit die Oeffnung während der Tonerzeugung vibrieren gesehen; aber die vollständige Entfernung des Rüssels, ohne Beeinträchtigung der Stimmittel, haben sowohl Passerini, wie auch Ghiliani in bestimmter Weise beschrieben, so daß es unmöglich ist, Cobellis Schlußresultate früher anzunehmen, bevor er nicht weiteres Beweismaterial zu ihren Gunsten anführt."

Alle diese Versuche bringen keinen direkten Beweis. Wenn das Verstopfen der Spalte an der Rüsselmündung den Falter stumm macht, so ist damit noch nicht bewiesen, daß allein durch Hindurchströmen von Luft diese Spalte an der Rüsselmündung in Vibration gerät und den Ton erzeugt, sondern nur, daß der Ton ein Respirationston ist, daß er durch die ausströmende Luft hervorgerufen wird und nur dadurch. Kämen Muskelkontraktionen oder dergleichen in Frage, so müßte der Schwärmer auch bei verstopfter „Schallöffnung" einen, wenn auch leisen Ton erzeugen können. — Durch diese Experimente ist jedoch nicht bewiesen, daß nicht im Innern des Kopfes in der sogenannten Passerini'schen Höhle Stimmbänder in Schwingungen versetzt werden.

Es nimmt mich Wunder, daß Wagner die Passerinische Höhlung nicht gefunden zu haben angibt und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

daß ihr auch von späteren Autoren keine Bedeutung beigemessen wird.

Ich untersuchte zunächst den Rüssel und konnte mir aus den morphologischen Befunden, die mich fast veranlaßt hätten, der älteren Réaumur'schen Ansicht beizustimmen, eine Erklärung für diese irrige Auffassung des Tones als Stridulationslautes ableiten.

Wenn man nämlich den Rüssel aus Puppen, die den Falter entwickelt enthalten, herauspräpariert, sieht man zwei nicht kongruente halbzylindrische Hälften, die in der Mediane beiderseits durch eine Haut abgeschlossen sind und nur lose nebeneinander liegen. Schon bei schwacher Vergrößerung, wenn nicht mit bloßem Auge erkennt man auf Ober- wie Unterseite, namentlich aber unten eine sehr deutliche Querriefung und kann an einem nicht zu weichen Saugrüssel mit einer Schneide (etwa der eines Rasiermessers oder Skalpels) einen hellen Ton dadurch hervorbringen, daß man die Schneide senkrecht über die Unterseite des Rüssels gleiten läßt. Der Ton ist dem, den der Totenkopf hervorbringt, nicht unähnlich. Aber dieser Ton ist nicht der, den der Totenkopf erzeugt. Es gelingt leicht, sich davon zu überzeugen, daß der Ton des Falters nicht auf diese Weise hervorgebracht wird. Denn nimmt man einen lebenden Falter in die Hand, so gewahrt man, daß der Rüssel absolut ruhig bleibt, während der Ton erzeugt wird. Indes kommt der Ton unzweifelhaft aus der Gegend des Kopfes. Eine Bewegung desselben, wobei sich wie gewöhnlich eine Schrilleiste gegen spitze Schuppen oder eine Kante reibt, ist nicht zu bemerken. Während dieser Manipulation sieht man den Totenkopf sich heftig sträuben und hört dabei bisweilen, etwa in jeder Sekunde einmal, meist jedoch seltener den schwach zirpenden Ton. Ich habe ein Tier dreimal dadurch zum Ausstoßen des Tones veranlassen können, daß ich die Stelle des Abdomens, wo die Luftblase liegt, zusammendrückte. Der dabei erzeugte Ton war genau derselbe, wie der sonst hörbare. — Sehen wir indes, wie weit sich die Angaben älterer Autoren selbst widersprechen und dadurch z. T. widerlegen! Da beobachtet ist, daß der Totenkopf nach Amputation des Rüssels nicht stumm ist, so kann der Ton nicht durch Vibration der Ränder einer Spalte in der Rüsselmitte hervorgebracht werden. Wenn also berichtet wird, daß der Ton um so schwächer wird, je mehr von dem Rüssel abgeschnitten wird, so ist der Grund dafür anderswo zu suchen. Vielleicht wurde das schon nicht mehr sehr lebensfähige Versuchstier durch jede Operation mehr geschwächt.

Auch scheint es mir, daß die Ränder der „Schallöffnung" zu stark chitinisiert sind, als daß sie durch den offenbar nicht sehr starken Luftstrom in Vibration versetzt werden könnten. Das Austreten von Luft an der vorderen Rüsselmitte beweist gar nichts für die zitierte Annahme, da die Luft bereits vorher im Innern des Körpers Stimmbänder in Schwingungen versetzt haben kann.

(Fortsetzung folgt.)

Zum Ueberwinterungs-Stadium der deutschen Argynnis-Arten.

Von *M. Gillmer*, Cöthen (Anhalt).

In der Entomol. Zeitschrift, Stuttgart (XXI. 1907. p. 31—32.) habe ich unter anderem auch nach den Ueberwinterungs-Gewohnheiten der *Argynnis*- und *Melitaea*-Arten Anfrage bei den Mitgliedern des Vereins gehalten, ohne, wie das so oft geht, irgend eine Auskunft erhalten oder dadurch einen Artikel veranlaßt zu haben. Da ich im April und Mai, von anderer Seite darum angegangen, mich mit der Durchsicht der mir zu Gebote stehenden Literatur über diese Gruppe beschäftigen mußte, so liefere ich als Ergebnis dieser Bemühungen nachstehenden noch lückenhaften Beitrag zu dieser Frage, worin ich ungefähr zu denselben Resultaten gelangt bin, wie sie Herr Tutt soeben in seiner Nat. Hist. of the Brit. Butterflies vol. II. 1907. p. 28—32 bekannt gegeben hat. Die *Arg. aglaja*- und *A. niobe*-Frage hatte ich schon 1906 in mehreren Artikeln in der Insektenbörse angeschnitten.

Es wird allgemein angegeben, daß die Raupen der deutschen *Argynnis*-Arten im August und September und nach der Ueberwinterung im Mai und Juni vorzugsweise an Veilchen, wenige Arten in zwei Generationen leben (vgl. z. B. Wilde, Syst. Beschr. d. Raupen. Berlin, 1861 p. 15.). Damit sind sie alle summarisch abgetan, trotzdem sie sich in bezug auf die Ueberwinterung ziemlich verschieden verhalten. Will man die eigentlichen Perlmutterfalter *(Argynniden)* in dieser Hinsicht einer näheren Betrachtung unterwerfen, so tut man gut, sie auch wegen ihres Ueberwinterungs-Stadiums in zwei Untergruppen zu zerlegen, nämlich in die der großen *Argynnis*-Arten und in die der kleinen oder *Brenthis*-Arten, so daß sich folgende Einteilung ergibt:

Argynnidi:

A) **Argynnis** *pandora* Schiff. — *paphia* Linn. — *laodice* Pall. — *aglaja* Linn. — *adippe* Linn. — *niobe* Linn. — *latonia* Linn., deren Raupen sämtlich einsam auf Veilchen leben, und deren Naturgeschichte teilweise noch recht lückenhaft ist.

B) **Brenthis** *euphrosyne* Linn. — *selene* Schiff. — *aphirape* Hübn. — *hecate* Esp. — *thore* Hübn. — *daphne* Schiff. — *ino* Rott. — *amathusia* Esp. — *dia* Linn. — *pales* Schiff. —, deren Raupen auch großenteils Veilchenarten fressen und deren Lebensgeschichte noch viel mehr im Argen liegt als die der vorigen Gruppe.

Gehen wir die Arten der Gruppe A einzeln durch, so gewinnen wir etwa folgendes Bild:

Argynnis pandora. — Ueber die Gewohnheit dieser Art weiß Wilde (1861) nur zu sagen, daß die Raupe im Mai oder Juni erwachsen ist und an Viola lebt. Kaltenbach kann dem 1874 nichts hinzufügen. Nach Dr. E. Hofmann (1893) soll die Nährpflanze besonders Viola tricolor sein. Auch Rühl und Heyne haben bis 1895 in der Literatur keine neuen Angaben gefunden und mitgeteilt; ersterer merkt noch an, daß sich die der *A. paphia*-Raupe ähnliche Raupe sofort durch den Mangel des gelben Rückenstreifens unterscheide. Neuere Angaben lassen die Raupe vom September bis zum Mai oder Juni leben, also überwintern, doch bedürfen sie noch weiterer Bestätigung. Könnten die österreich-ungarischen Sammler keine genauen Angaben machen?

Argynnis paphia. — Es steht außer allem Zweifel, daß — wovon ich mich stets überzeugt habe — diese Art als Raupe überwintert. Die im Juli oder August gelegten Eier schlüpfen innerhalb 15 Tagen. Die junge Raupe frißt nur ihre Eischale und schickt sich dann sofort zur Ueberwinterung an, ohne irgend welche vegetabilische Nahrung zu sich genommen zu haben, überwintert also im ersten Stadium. So von mir im August 1900 für Anhalt festgestellt. Die Ueberwinterung außerhalb der Eischale als kleine, frisch geschlüpfte Raupe ist für einen Teil der

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 Lautapparate der Insekten. 349-350