13846

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

Guben, den 18. Januar 1908. No. 42. 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 3 gespaltene 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). — Das Verzeichnis der von C. H. Beske in den Jahren 1826 bis 1829 bei Hamburg gefundenen Lepidopteren. — Zwei neue Papilio. — Neue südamerikanische Rhopaloceren. — Winterplaudereien. — Auf Sardinien. — Briefkasten.

Die Lautapparate der Insekten.

Ein Beitrag zur
Zoophysik und Deszendenz-Theorie

Von *Oskar Prochnow*, Wendisch-Buchholz.

(Fortsetzung.)

Erwähnt sei auch, daß es Hymenopteren gibt, von denen wir keine oder nur sehr leise primäre wie sekundäre Flugtöne vernehmen: es sind dies die entomophagen Hymenopteren, die Schlupfwespen. Sie zeichnen sich durch schlankes Abdomen und relativ große Flügel aus, so daß es nicht Wunder nimmt, wenn wir von ihnen weder einen Haupt- noch Nebenflugton vernehmen.

Nunmehr komme ich zu dem Hauptargument:

7. Der sekundäre Flugton hört sofort auf, sobald man eine Fliege durch schwachen Fingerdruck auf beide Seiten des Thorax daran hindert, die Flugmuskeln zu kontrahieren.

Ich habe dieses Experiment oft sowohl mit Fliegen, die ich an den Flügeln hielt, wie auch mit solchen, denen die Flügel abgeschnitten waren, ausgeführt und stets durch schwachen Druck ein Aufhören des Tones erreicht. Man kann die Fliege (eine *Musca vomitoria* eignet sich besonders gut dazu) leicht durch leises Tupfen mit dem Finger auf den Thorax dazu veranlassen den Ton wieder anzustimmen und dann das Experiment sogar an demselben Tiere oft wiederholen. Die tupfende Berührung leitet offenbar die Muskelbewegung wieder ein — ähnlich wie die künstlichen Atmungen die Tätigkeit der Lunge oder das Massieren eines bereits stillstehenden Herzens dessen Kontraktionen. Hierin liegt zugleich ein neues Argument für meine Hypothese. Es wundert mich, daß Landois sogar in diesem Punkte zu einer anderen Auffassung kommt (20 p. 84), die ich jedoch entschieden als irrig bezeichnen muß. Ich habe, auf seine gegenteilige Angabe aufmerksam geworden, das Experiment mit verschiedenen Fliegen auch in Gegenwart anderer wiederholt, und das gemeinsame Urteil war stets das oben angegebene.

8. Ferner glaube ich nicht einmal das alles zugeben zu müssen, was Grützner in der oben zitierten Stelle zugunsten der Landois'schen Auffassung anführt. Das bekannte Experiment mit dem brummenden Thorax der *Musca vomitoria* beweist noch keineswegs, daß Luft heftig aus den Stigmen heraustritt und den Körper in Bewegung setzt. Zweifellos hat noch niemand den Luftstrom direkt beobachtet, der gewiß von einer erstaunlichen Intensität wäre, wenn es ihm gelänge, den Thorax über eine Unterlage fortzubewegen, die von dem Luftstrome unter einem großen, stumpfen Winkel getroffen wird. Jedenfalls ist die Annahme viel mehr der Tatsache adäquat, daß nicht der Luftstrom, sondern die durch die Muskelkontraktionen hervorgerufenen Vibrationen des Chitinpanzers den Thorax in Bewegung setzen. Nach Landois müßte auch aus den Stigmen des Hinterleibes einer Hummel ein Luftstrom austreten. Ich bezweifle jedoch, daß das Abdomen einer Hummel Töne von sich geben kann oder, wenn man die Stigmen der einen Seite verklebt, sich nach dieser hin seitwärts verschiebt.

9. Endlich darf das nicht als Widerlegung meiner Annahme aufgefaßt werden, daß das Verkleben der Stigmen die Fliege stumm mache. Eine Fliege mit verstopften Stigmen ist auch nicht in der Lage zu fliegen, soweit meine Beobachtungen reichen. Wenn sie einmal versucht, die Flügel in Schwingungen zu versetzen, so gelingt ihr der Aufflug nicht; diese Bewegung ist wie alle anderen, die ich von einer solchen Fliege gesehen habe, schwerfällig. Der Grund dafür liegt darin, daß die Atemluft eine wesentliche Bedingung für die Erfüllung der Funktion der Flug-

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

muskel ist. Wird die Luftzufuhr abgeschnitten, so ist auch der Flug unmöglich und infolgedessen der primäre und sekundäre Flugton. —

10. Endlich ein Argument, das wenigstens für den einen Fall die Richtigkeit meiner Auffassung und die Unbrauchbarkeit der Landois'schen Hypothese ohne jeden Zweifel erweist: Die Hummeln tragen nach Landois ihren „Stimmapparat" in den Stigmen des Hinterleibes. Schneide ich nun einer Hummel das Abdomen und die Flügel ab, so darf die Brust keinerlei Tonäußerungen von sich geben, weder einen Flugton, noch eine Stimmäußerung — und dennoch tönt der Thorax der Hummel! Er kann auch durch leise tupfende Berührung gleichwie der Fliegenthorax dazu veranlaßt werden.

Wenn wir also die Plättchen und Bänder in den Stigmenöffnungen nicht als die Erreger des Tones ansehen können, die durch den Exspirationsstrom in Schwingungen versetzt werden, so müssen wir, da solche Gebilde nicht als reduzierte Organe angesehen werden dürfen, ihnen einen anderen Nutzen zuschreiben und können sie als Regler der Atmung ansehen.

Auf Grund der vorangeschickten detaillierten Argumentation komme ich zu folgender Erklärung des in Frage kommenden Tones:

Außer dem durch das schnelle Aufeinanderfolgen der Flügelschläge hervorgerufenen Hauptflugton kommt bei den Insekten, deren Thoraxwandung nicht sehr stark ist, ein Nebenflugton vor, der im Fluge oder bei Kontraktion der Muskeln der Flügel zwecks Befreiung dadurch entsteht, daß die Muskeln, die sich an dem elastischen Chitinpanzer des Thorax anheften, diesen, ähnlich wie der Muskel die Membran der Cicaden in Schwingungen versetzen, die wegen der Elastizität des Chitins schneller erfolgen als die normalen Muskelkontraktionen und eine größere Höhe des sekundären Flugtones bedingen, als sie der Hauptflugton aufweist.

(Fortsetzung folgt).

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

Besprochen von *M. Gillmer*, Cöthen (Anhalt).

(Fortsetzung.)

Der Falter bewohnt besonders grasreiche Waldwiesen (aber auch in der Nähe des Waldes gelegene üppige Wiesen) und saugt gern Klee- und Distel-Blüten; er wird nicht selten von einer roten Milbenart belästigt, die sich an ihm festsetzt. Das ♀ heftet die Eier nicht an, sondern läßt sie zu Boden fallen; die Raupe schlüpft im August, nährt sich von verschiedenen Wiesengräsern (Dactylis glomerata, Phleum pratense, Triticum repens etc.) und überwintert; im April beginnt sie wieder zu fressen und ist bis Mitte Juni erwachsen; der Falter erscheint von Anfang Juli an und fliegt bis in das letzte Drittel des August.

Der Veränderung unterliegt auf der Oberseite einerseits die Färbung der Vorderflügel-Spitze, andererseits die dunkle Saumbinde der Hinterflügel. Eistere kann mehr Weiß als Schwarz oder umgekehrt enthalten; letztere ist zuweilen schmal und licht schwarz, dann auch wieder recht breit und tief schwarz entwickelt, so daß im letzteren Falle die Augen darin ganz erlöschen. Auf der Unterseite variiert das ♀ in der Färbung vom reinsten Weiß (= *ab. leucomelas* Esp.) bis zu kräftigem Ockergelb (= *ab. flava* Tutt).

37. *Satyrus alcyone* Schiff. — Nach Beske „sehr selten". —

Dieser Falter findet im Norddeutschen Tieflande bei Hamburg seine Westgrenze (28. Meridian von Ferro; Hamburg—Hannover); dieselbe läuft von Hamburg durch die Lüneburger Heide über Celle nach Hannover, von da über Braunschweig und Helmstedt nach Neuhaldensleben; im Harz, bei Göttingen und in Westfalen fehlt er. *Alcyone* bewohnt trockenen Boden (Heideboden), mit Vorliebe sandige Kieferngehölze und tritt hier stellenweise ziemlich häufig auf; so nach den neueren Beobachtungen auch bei Hamburg „stellenweise sehr häufig" (Laplace).

Im ersten Drittel des Juli beginnt der Falter (♂) seinen Flug und hält in total abgeflogenen Exemplaren bis in das letzte Drittel des August aus. Er besaugt mit Vorliebe Thymianblüten, wo diese zu kleinen Rasen vereinigt stehen und ist hier am bequemsten zu fangen; sonst ist er scheu, ein gewandter Flieger und nicht leicht zu erlangen. Er sitzt gern an Baumstämmen (Kiefern, Eichen, Birken), den Kopf nach unten gerichtet. Sowie er sich setzt, schlägt er sofort die Flügel zusammen, schiebt die Vorderflügel größtenteils unter die Hinterflügel und gleicht in dieser Stellung fast genau einem vorstehenden Stück Baumrinde oder an der Erde sitzend einer kleinen Erhöhung des Bodens (Rinden- und Bodenmaske). — Das ♀, welches etwas später erscheint als der ♂, legt seine Eier im August einzeln an verschiedene Grasarten (Brachypodium pinnatum, Aira flexuosa und Corynephorus canescens) ab. Ich habe das Ei und erste Raupenstadium in der Insekten-Börse XXIII. 1906 p. 11. beschrieben. Die Raupe überwintert klein zwischen der dicht rasigen Graswurzel oder unter Steinen, beginnt im April wieder zu fressen (aber nur nachts), und ist in der ersten Hälfte des Juni erwachsen.

Die Artverschiedenheit der *S. alcyone* und *S. hermione* Linn. wird von verschiedenen Autoren (Esper, Borkhausen, Boisduval, Meißner, Frey und Wheeler) in Zweifel gezogen. Wheeler sagt darüber in seinen Butterflies of Switzerland (1903) p. 106: „Nach einer umfangreichen Korrespondenz und der Vergleichung vieler Stücke von verschiedenen Lokalitäten bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, — zumal die früheren Stadien wenig Unterschiedliches [? G.] bieten — daß *alcyone* nichts weiter ist als die extreme Form derselben Species in der einen, *hermione* von der Riviera in der anderen Richtung. Es würde mir nicht schwer fallen, 2 Serien von *hermione* und *alcyone* aufzustellen, in welchen jedes Stück der einen Reihe kaum von dem korrespondierenden Stücke in der andern verschieden wäre; die an den Enden beider Reihen befindlichen Exemplare würden dann die als *hermione* und *alcyone* angesprochenen Formen darstellen. An Orten, wo beide zusammen vorkommen, wie z. B. an der Riviera, ließe sich die Trennung in zwei Species etwa durch folgende Umstände rechtfertigen: 1) *hermione* bewohnt die Nie-

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. 317-318