

die technische\*) Einrichtung und Anordnung naturwissenschaftlicher Museen behandelnd.

Es konnte nicht ausbleiben, dass eine solche Bewegung die Aufmerksamkeit weiterer Kreise erregte, um in ihnen ihre Wirkungen geltend zu machen. In der That sehen wir in allerneuester Zeit überall in privaten Kreisen das lebhafteste Interesse für die Naturwissenschaften sich kundgeben. Nicht mehr sind es, wie früher ausschliesslich Gelehrte, sondern Gebildete aller Stände, welche sich mit dem Studium der Natur und ihrer Werke beschäftigen. Die Erfindungen der Neuzeit ermöglichten eine Verbreitung der vortrefflichsten Hilfsmittel zum Studium für den Laien. Zahlreiche allgemein und leicht verständliche Handbücher und Bestimmungstabellen sind für den Gebrauch des Privatsammlers im Druck erschienen; durch Massenfabrication werden die zum Sammeln und Conserviren nöthigen Utensilien zu einem, für jedermann zu erschwingenden Preise heutiges Tages geliefert: Nur über das »Wie,« und »Was man sammeln soll,« existirt für den angehenden Privatsammler kein Wegweiser. Für die öffentlichen Sammlungen, welche unter der Leitung von Fachmännern stehen, ergab sich die Antwort auf diese Fragen, wie wir oben gesehen, von selbst mit der Entwicklung der Wissenschaft. Der Laie indessen, welcher anfangen will zu sammeln, ohne dabei einen erfahrenen Mentor zur Seite zu haben, steht der Sache ziemlich rathlos gegenüber. Deshalb mag eine Darstellung der Zwecke und Ziele, speciell des Insektsammelns, sowie ein Wort darüber, wie man sammeln soll, um der Wissenschaft wirklich nützen zu können, für den angehenden Entomologen nicht nur von Interesse, sondern auch vielleicht von einigem praktischen Werth sein.

Ich glaubte mich aber bei dem Unternehmen, einen solchen »Wegweiser« zu liefern, nicht darauf beschränken zu dürfen, nun gleichsam ein Recept der von einem Privatsammler einzuschlagenden Wege zu geben: Der Leser muss selbst urtheilen; er muss sich für seine Person das Facit selbst ziehen. Aus diesem Grunde schicke ich eine kurze Darstellung der Zwecke und Ziele der öffentlichen Sammlungen voraus, bevor ich zur Erörterung der von einem Privatsammler zu verfolgenden Bestrebungen schreite.

Alle öffentlichen naturwissenschaftlichen Sammlungen zerfallen in zwei Gruppen: in Universitäts- und Provinzialmuseen. Betrachten wir zunächst die Universitätssammlungen! Dieselben haben einen doppelten Zweck zu erfüllen.

Zunächst soll ein Lehrmaterial geschaffen werden, gleichsam zum Anschauungsunterricht, um den Studirenden in die Elemente der Wissenschaft einzuführen.

Dann aber, und das ist der höhere Zweck, soll ein Material geschaffen werden, welches die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen, welche in dem betreffenden Institute angestellt wurden, enthält.

Man mag vielleicht den Einwand erheben, dass eine, nur dem ersten Zwecke entsprechende Sammlung nicht mehr auf eine Hochschule gehöre, dass die Studien, denen sie dienen könnte, von einem angehenden Studirenden bereits absolvirt sein müssten. Gewiss — diese Studien müssten absolvirt sein, da sie im Grunde nicht viel mehr zum Gegenstande haben, als was jeder gebildete Mensch wissen sollte. Leider aber wird an unseren höheren Schulen, besonders den Gymnasien, den Zöglingen nur in durchaus unzureichendem Masse Gelegenheit geboten, sich naturwissenschaftliche Kenntnisse anzueignen.

Immer von neuem ruft die ungenügende Vorbildung jüngerer Studenten in den Naturwissenschaften einen Sturm der Entrüstung unter den Lehrern der medizinischen und philosophischen Fakultät hervor, bedauerlicherweise, ohne bisher eine Aenderung der betreffenden Schulprogramme bewirkt zu haben, wenn man auch die Wichtigkeit des naturwissenschaftlichen Unterrichts allgemein anerkannte. So muss man sich schon entschliessen, dem Studirenden wenigstens nachträglich Gelegenheit zu geben, sich eine genügende Grundlage für seine Studien zu schaffen, und ist genöthigt, zu diesem Zwecke eine genügende Sammlung zu erhalten.

Wichtiger ist indessen eine Sammlung nach der zweiten Richtung, wie der Hauptzweck naturwissenschaftlicher Sammlungen im streng wissenschaftlichen Sinne, ein höherer ist. Diente eine, dem erstgenannten Zweck entsprechende Sammlung nur dem Vorstudium, und also nur indirekt der Wissenschaft, so soll hingegen eine Sammlung nach der zweiten Richtung, eine Sammlung wissenschaftlichen Materials die Wissenschaft direkt fördern helfen. Wer jemals eine naturwissenschaftliche Arbeit geliefert hat, wer als Privatsammler auch nur etwa mit dem Bestimmen einzelner Formen sich beschäftigte, hat an sich selbst erfahren und weiss, wie unvollkommen und dem Irrthum unterworfen die Beobachtung des Einzelnen ist. Nur durch eine lange Reihe von Untersuchungen, von verschiedenen Beobachtungen und mit peinlichster Genauigkeit angestellten Vergleichen und Kritiken kann ein sicheres Resultat erzielt werden. Deshalb ist ein Platz, wo die Resultate der Specialforschungen niedergelegt, und — was die Hauptsache ist — in wissenschaftlichem Sinne conservirt werden, eine Grundbedingung für erfolgreiche Weiterstudien. Denn nur so werden die Früchte der Arbeit älterer Forscher so weit als möglich erhalten bleiben, um jüngeren Generationen in vollem Umfange zu Gute zu kommen und ihnen zur Erreichung ihrer Ziele verhelfen zu können. Der Vortheil, welcher dabei erreicht wird, liegt auf der Hand: Eine grossartige Arbeitersparniss, mittels welcher die Wissenschaft, soweit dies überhaupt möglich, viel eher zum Abschluss wird gelangen können.

(Forts. folgt.)

## Acherontia Atropos und seine Stimme.

Von H. Redlich — Guben.

Schlägt man eins der heut im Gebrauch befindlichen Schmetterlings-Handbücher auf, so findet man bei Acherontia Atropos fast durchweg die stereotype Bemerkung:

»Er ist einer der wenigen Schmetterlinge, welche einen knarrenden (?) Ton von sich geben können, der von dem Reiben des zusammengelegten Rüssels herrührt, und sofort aufhört, sobald man mit einer Nadel den Rüssel hervorzieht und streckt.«

Erst in neuester Zeit haben einige Forscher die Unrichtigkeit dieser Angabe nachgewiesen und andere Erklärungen an deren Stelle gesetzt. Die den meisten Glauben beanspruchende Deutung für dieses Geräusch wurde von Landois in seinem bekannten Werke »Thierstimmen« gegeben.

Der genannte Gelehrte hat im Leibe dieses Insektes bei seinen anatomischen Untersuchungen eine Luftblase bemerkt, welche durch einen Kanal mit dem Munde in Verbindung steht. Durch Zusammenpressen dieser Blase entweicht die Luft durch den Mund und veranlasst bei dieser Gelegenheit, indem sie die Ränder der Rollzunge zum Vibriren bringt, das bekannte Geräusch.

Vorstehende Theorie war mir im Herbste des Jahres 1888 noch unbekannt. Mir waren Zweifel an der Richtig-

\*) Bekannt sind aus neuester Zeit die Aufsätze von Professor Möbius über Einrichtung naturwissenschaftlicher Museen, welche derselbe nach Errichtung des Kieler zoolog. Museums herausgab.

keit der in den Handbüchern gegebenen Erklärungen hinsichtlich dieser Sache aufgestiegen und ich wollte mich durch eigne Untersuchungen über einen, schon zu so vielen Schaudergeschichten ausgenutzten Vorgang unterrichten.

Ungenügendes Material — mir standen damals nur 4 lebende Exemplare zur Verfügung, die obendrein noch fast gleichzeitig geschlüpft waren — war Schuld daran, dass ich nur ein negatives Ergebniss erlangte.

Ich vermochte nur zu constatiren, dass die bisherige Theorie absolut falsch sei, ohne indess in der Lage zu sein, eine beweisbare andere Erklärung schon jetzt an deren Stelle setzen zu können.

Bei den Versuchen glaubte ich wiederholt, der wahren Ursache auf der Spur zu sein und jedesmal musste ich mich an dem nächsten Exemplare überzeugen, dass meine Annahme unrichtig war.

Im Herbste vorigen Jahres nun war ich durch die Liebenswürdigkeit der Frau Therese Bucek—Prag und des Herrn Director Ballabene—Zurany in den Besitz einer grösseren Anzahl Atropos-Puppen gelangt. Es war nun die Möglichkeit gegeben, die Richtigkeit der bei den neu vorzunehmenden Versuchen sich etwa einstellenden Ergebnisse an einer genügenden Anzahl von Versuchsthieren zu prüfen, um sodann eine positive Erklärung abgeben zu können.

Zweiundvierzig Puppen standen mir zu diesem Zweck zur Verfügung und durch Einstellung der Puppenkästen in verschiedene Temperaturen hatte ich Sorge getragen, dass einem gleichzeitigen Ausschlüpfen vieler Thiere vorgebeugt werde. Ich will mich hier nicht mit der Beschreibung aller der vorgenommenen, unzähligen Experimente aufhalten und nur kurz anführen, dass ich nach Opferung des dreißigsten Thieres in der Lage war, folgende, von jedem Laien in Bezug auf Richtigkeit zu erprobende Erklärung des Geräusches aufzustellen:

»Die Hervorbringung des Tones — (die in den Handbüchern gebrauchte Bezeichnung »knarrend« ist durchaus unzutreffend,) erfolgt ähnlich, wie von uns mittels Zunge und Oberzähne der Konsonant S stossweise als scharfer Zischlaut hervorgebracht wird.«

Durch Aneinanderpressen der beiden, sich nach innen einbiegenden convexen Flächen des Rüssels wird auf dessen oberer Seite eine feine Rinne gebildet, welche direkt unter der Oberlippe in den Mund führt. Der obere, die kleinen Kiefern tragende hornige Mundtheil liegt sehr fest und luftdicht auf dem Rüssel auf. In Folge dieser Constellation entsteht nun, durch Rinne und Oberlippe gebildet, eine kleine Schallöffnung, welche, sobald eine geringe Luftmenge mit einer gewissen Gewalt hindurchströmt, das Instrument zur Erzeugung des bekannten vibrierenden, halb pfeifenden, halb zirpenden Tones wird.

Der Beweis für die Richtigkeit dieser Theorie ist folgender:

1. Führt man eine feine Insektennadel ca. einen viertel Centimeter tief in die Schallöffnung ein, so vermag das Thier nicht mehr den leisesten Ton hervorbringen. Der Ton erklingt sofort wieder, wenn das Hinderniss entfernt wird.

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

3. Klemmt man die Spitze einer Insektennadel seitlich zwischen Rüssel und aufliegenden hornigen Mundtheil in der Gegend eines Oberkiefers, so hört gleichfalls jede Tonäusserung auf.

4. Vernichtet man, durch wiederholtes bohrendes Bewegen der Nadel bei Versuch 1, die äusserst kleine Oberlippe, so wird das Thier zur weiteren Hervorbringung eines Tones dauernd unfähig.

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

Bei Versuch 1 und 2 besteht die Ursache für das Aufhören des Tones in dem Verstopfen der Schallöffnung, bei Versuch 3 in der Hervorrufung einer horizontalen Nebenöffnung, bei Versuch 4 in der Vernichtung des zur Hervorbringung eines accentuirten Tones nöthigen organischen Gebildes.

Das bei 5 bezeichnete Verfahren beweist, dass der ausserhalb des Mundes befindliche Theil des Rüssels an der Entstehung des Geräusches durchaus unbetheiligt ist.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einer bei meinen Untersuchungen beobachteten Erscheinung erwähnen, die meines Wissens von anderer Seite noch nicht berührt ist.

Hält man den lebenden Tottenkopf mit zwei Fingern an der Brust fest, so bemerkt man auf der Unterseite in der Gegend des ersten Hinterleibsegmentes folgende Erscheinung:

In ziemlich regelmässigen, kurzen Pausen — wohl gleichartig mit dem Athmungsprozess selbst — entfaltet sich an oben bezeichneter Stelle, in der Nähe des Stygmata an jeder Seite, je ein, ungefähr 1 Centm. langer Haarbüschel fächerartig, um sich sofort wieder zu schliessen und zu verschwinden.

Dass dieser Vorgang mit der Athmung im Zusammenhang steht, ist wohl unzweifelhaft, unklar ist mir nur der Zweck dieser Bewegung.

Indem ich nun meine Mittheilungen schliesse, spreche ich gleichzeitig die Hoffnung aus, dass durch dieselben das mystische Kapitel über »die Stimme des Tottenkopfes« endgültig seinen Abschluss gefunden haben möge.

## Ein unheimlicher Gast auf Deutschlands Fluren.\*)

Von Professor Dr. Pabst.

Abdruck aus der „Gartenlaube“ Jahrgang 1889 No. 26.

Alljährlich erscheint, bald zahlreicher, bald spärlicher, auf den deutschen Fluren ein seltsames Wesen, ein grosser Schmetterling, der Tottenkopf oder Acherontia Atropos, wie sein lateinischer Gelehrtenname lautet. Er ist merkwürdig nicht bloss durch seinen schaurigen Namen, auch seine Entwicklungsgeschichte, seine Wanderungen und sein nur vorübergehendes Verweilen in unseren Gegenden reizen die Neugierde und die Forschungslust der Menschen so sehr, dass es gewiss angezeigt ist, mit dem Leben und Weben des düsteren Gesellen auch weitere Kreise bekannt zu machen. Der Name „Tottenkopf“ ist für das Thier sehr bezeichnend, da das pelzig dicht braunbehaarte Bruststück des Schmetterlings eine ockergelbe Zeichnung trägt, welche sichtlich einem Tottenkopfe ähnelt, unter welchem zwei Knochen sich kreuzen. Atropos gehört zu der Abtheilung der Sphingiden oder Schwärmer, die sich durch kräftige Muskulatur und dadurch bedingte grosse Flugkraft vor anderen Schuppenflüglern auszeichnen. Sein Kopf trägt zwei grosse, im Halbdunkel leuchtende, gebirnissvoll funkelnde Facetten-Augen; daneben stehen zwei dicke Fühler, welche viel kürzer sind als der halbe Oberflügel und in einen weissen, rückwärts gebogenen, spitzen Haarpinsel auslaufen. Ausserdem sitzt am Kopfe noch ein kurzer, ziemlich breiter, spiralförmig einrollbarer Saugrüssel.

\*) Abdruck erfolgt, um vielseitig hier kundgegebenen Wünschen nachzukommen. R.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Acherontia Atropos und seine Stimme 130-131](#)