

D. Insecten.

Bevor wir auf die Besprechung jener grossen Zahl entomologischer Publicationen eingehen, welche sich nur auf einzelne Insectenordnungen beziehen, wollen wir hier einiger Autoren gedenken, deren Arbeiten für das ganze weite Feld der Entomologie von Bedeutung sind: Fr. Brauer, V. Graber, J. Redtenbacher, C. v. Brunner.

In seinen „Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenztheorie¹⁾ gibt uns Brauer eine Uebersicht der wichtigsten Larventypen, welche bei den verschiedenen Insectenordnungen vorkommen. Ein Vergleich dieser Larvenformen führte zu dem Resultate, dass die sehr abweichenden Formen der vollkommenen Thiere oft ganz ähnlichen Larvenformen entstammen und daher in ihrer Jugend einander etwa so nahe stehen wie die *Nauplius*-Formen der verschiedenen Crustaceengruppen. Diese gemeinsame Jugendform der Insecten wird mit *Campodea* verglichen und *Campodea*-stadium genannt. Die *Campodea*-ähnliche Larvenform hält Brauer im Gegensatze zu der erworbenen Raupenform für ererbt und legt ihr für die Insecten nahezu denselben Wert bei, den die *Zöä* für die Cruster besitzt. In dieser Arbeit spricht der Verfasser auch zum erstenmale die Ansicht aus, dass die Insecten von *Campodea*-ähnlichen Formen abzuleiten seien, eine Ansicht, zu der ein Jahr später ganz unabhängig auch der Engländer Sir John Lubbock gelangte. Verfasser constatirte durch seine Untersuchungen auch die wichtige Thatsache, dass alle Insecten, welche zu einer Familie gehören, Larven haben, denen gewisse Merkmale gemeinsam sind. Es wird hervorgehoben, dass dieser Umstand auch ein wichtiger Anhaltspunkt für die Abstammung jeder Familie von einem gemeinsamen Vorfahren sei, dessen Larve sich durch Anpassung eben diese Merkmale erworben habe. Somit seien auch erworbene Larvenformen zur Feststellung der wahren Verwandtschaft höchst wichtig und in erster Linie zur Bestimmung der Familie.

Für die Morphologie des Thorax und Abdomens der Insecten von grosser Bedeutung sind Brauers Untersuchungen über das Segment médiaire Latreilles,²⁾ in denen der Verfasser zum erstenmale auf die wesentlichen Unterschiede hinweist, die in Bezug auf das Verhältnis des ersten Hinterleibssegmentes zum Thorax bei den einzelnen Insectenordnungen auftreten.

Es war wohl eine natürliche Reaction gegen jene nachdarwinische Periode, welche aus den Lehren des grossen Engländers den falschen Schluss zog, die systematischen Kategorien seien nur Abstractionen des menschlichen Geistes, es gebe daher kein natürliches System, und alles, was Systematik heisse, sei nicht zeitgemäss, wenn sich Brauer in seinen „Systematisch-zoologischen Studien“³⁾ dazu entschloss, für die moderne Systematik eine Lanze zu brechen.

Im 1. Capitel dieses geistvollen Werkes gibt uns der Verfasser ein klares Bild von den Beziehungen zwischen System und Stammbaum und

¹⁾ ZBG. 1869, S. 299. 1878, S. 151. — ²⁾ SWA. LXXXV, 1882. — ³⁾ Ebenda XCI, 1885.

präcisirt sowohl den Begriff als die Aufgaben der modernen Systematik im Sinne Darwins.

Was Brauer unter dieser modernen Systematik versteht, davon gibt uns das 2. Capitel ein glänzendes Bild. Er bespricht hier die unvermittelten Reihen in der Classe der Insecten und kommt durch Berücksichtigung der ganzen Organisation, der Entwicklung und der paläontologischen Funde zur Aufstellung eines neuen Systems. Nach Brauers Ansicht stammen die jetzt lebenden Insectenordnungen wahrscheinlich nicht von einander, sondern von miteinander näher verwandten Urformen derselben ab. Die fossilen Reste zeigen mit Sicherheit keine einzige transitorische Type zwischen den jetzt lebenden Ordnungen. Die ab origine (primär) ungeflügelten Insecten (Thysanuren) werden als „*Apterygogenea*“ in Gegensatz zu allen anderen Insecten „*Pterygogenea*“ gebracht. Diese 2. Hauptgruppe zerfällt in 16 unvermittelte Reihen:

1. *Dermaptera*, 2. *Ephemeridae*, 3. *Odonata*, 4. *Plecoptera*, 5. *Orthoptera genuina*, 6. *Corrodentia*, 7. *Thysanoptera*, 8. *Rhynchota*, 9. *Neuroptera*, 10. *Panorpatae*, 11. *Trichoptera*, 12. *Lepidoptera*, 13. *Diptera*, 14. *Siphonaptera*, 15. *Coleoptera*, 16. *Hymenoptera*.

Dieses System hat sich nunmehr fast allgemein Geltung verschafft und ist unter dem Namen „Brauers System“ auf der ganzen Welt bekannt.

Die grossen Arbeiten Scudders und Brongniarts veranlassten Brauer im Jahre 1886 seine Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung¹⁾ auszusprechen, die sich in folgende Sätze zusammenfassen lassen:

Die paläozoischen Insecten widerlegen in keiner Weise die Ansichten der Biologen über den Ursprung der Insecten, rücken denselben aber in eine sehr ferne Zeit hinaus.

Die paläozoischen Insecten bildeten keine besondere Ordnung, welche die gemeinsame Basis der heutigen Insectenordnungen war.

Von den heutigen Insectenordnungen sind die Rhynehoten, genuinen Orthopteren, Plecopteren, Ephemeriden, Odonaten und die genuinen Neuropteren (Sialiden) durch paläozoische Repräsentanten nachgewiesen.

Die mangelhafte Erhaltung der fossilen Insecten macht es überhaupt unmöglich, mit Bestimmtheit eine Schaltordnung festzustellen, doch gibt es unter den von Brongniart abgebildeten Formen solche, welche wohl als Schaltformen zwischen den Zünften der *Orthoptera amphibiotica* gelten könnten, niemals aber zwischen Orthopteren sens. lat. und Neuropteren sens. strict.

Die Eintheilung der Insecten in Heterometabola und Metabola ist unnatürlich, und die Coleopteren sind keine transitorische Type von den Neuropteren zu den späteren metabolen Insecten.

Es ist somit weder für die *Palaeodictyoptera* Scudders, noch für die *Neuroptera* Brongniarts ein Beweis ihrer einstigen Existenz zu erbringen.

Eine Vereinigung der Gruppen der *Pseudoneuroptera* Erichsons in Eine Ordnung und eine Verbindung dieser mit den wahren Neuropteren ist ganz unnatürlich.

¹⁾ AWH. I, 1886.

Brauer war auch stets bemüht, seinen in oben besprochenen Werken und in vielen Specialarbeiten niedergelegten Anschauungen durch gemeinverständliche Vorträge in weiteren Kreisen Geltung zu verschaffen. So hielt er im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse eine Reihe von Vorträgen: Ueber Insectenmetamorphose (1865), Insectenleben im Winter (1871), Biologisches über blutsaugende Insecten (1881), Biologisches aus der Insectenwelt (1882), Ueber einige schmarotzende und parasitische Insecten (1883), Beziehungen der Larvenformen der Thiere zur Abstammung (1886), Beziehungen der Descendenzlehre zur Systematik (1887), Fehlschlüsse und Wahrheiten aus der Biologie (1888) u. s. w.

Im Gegensatz zu Brauer, dessen Arbeiten der morphologisch-systematischen und (alt-)biologischen Richtung angehören, entfaltete Veit Graber auf dem Gebiete der Embryologie, Histologie, Anatomie und Physiologie eine rege Thätigkeit, die in dem betreffenden Capitel dieser Festschrift entsprechende Würdigung finden wird. Hier wollen wir Grabers nur als des Verfassers eines entomologischen Handbuches¹⁾ gedenken, welches jedoch trotz mancher Vorzüge nie zu höherer Bedeutung gelangte.

Eine sehr wertvolle vergleichend-morphologische Arbeit über das Flügelgäuder der Insecten²⁾ verdanken wir Jos. Redtenbacher.

Verfasser geht von der Voraussetzung aus, dass das Geäuder der Flügel bei allen Insecten homolog sei, und sieht in der fächerförmigen Anlage mit regelmässig alternierenden Convex- und Concavadern den ursprünglichen Typus, von dem alle anderen durch mehr oder weniger weitgehende Reduction der Adern entstandenen Flügeltypen abzuleiten seien. Wenn auch der Versuch, die Homologie der einzelnen Adern bei allen Flügeln nachzuweisen und auf Grund dieses Nachweises eine einheitliche Nomenclatur einzuführen, nicht vollkommen gelungen ist, so enthält Redtenbachers Werk doch eine Fülle wichtiger Entdeckungen auf diesem Gebiete. Besonderen Wert gewinnt die Arbeit durch die namentlich für Paläontologen erwünschte Zusammenstellung der wichtigsten Flügeltypen auf zwölf meisterhaft ausgeführten Tafeln.

Zum Schlusse möchten wir hier noch zwei Publicationen des geistreichen Nestors der Wiener Entomologen, unseres Ehrenmitgliedes Brunner von Wattenwyl erwähnen, ohne auf eine Kritik der in diesen Arbeiten aufgestellten Hypothesen näher einzugehen. In der ersten „Ueber Hypertelie in der Natur“³⁾ betitelten Arbeit weist Verfasser auf die Thatsache hin, dass in der Natur sehr häufig Formen und besonders Farbenzeichnungen auftreten, die weder als Manifestationen der Nothwendigkeit zum Kampfe ums Dasein, noch als ererbte Charaktere zu erklären sind. Es liege in der Natur das Bestreben, immer Neues zu erzeugen — ohne Rücksicht auf die Nothwendigkeit — und dieses Streben sei als Hypertelie zu bezeichnen. Das „Genus“ sei der Inbegriff aller jener Charaktere, welche ein Organismus durch die Nothwendigkeit annehme, die „Species“ dagegen entstehe dadurch, dass der Organismus, seiner ideellen Ausbildung nachstrebend, durch Hypertelie die Formen potenziere.

¹⁾ Die Insecten. München 1877, 2 Bde. — ²⁾ AWH. I, 1886. — ³⁾ ZBG. XXIII, 1873.

In ähnlichen Bahnen bewegt sich auch die zweite hier zu besprechende Arbeit, die Betrachtungen über die Farbenpracht der Insecten¹⁾. Verfasser versucht es, in diesem durch neun schöne Farbentafeln (in Folio) gezierten Prachtwerke die Farbenercheinungen bei den Insecten zu kategorisieren und zu erklären. So werden in erster Linie zwei Haupttypen unterschieden: die correlative Färbung, welche an homologen Organen auftritt, und die holo-tytische Färbung, welche ohne Rücksicht auf die Organe bei einer bestimmten Lage derselben ein einheitliches Bild erzeugt. Mit dem Worte „Rücksichtslosigkeit“ werden jene Fälle bezeichnet, in denen die Zeichnung ohne Rücksicht auf die Körpertheile dem ganzen Objecte als solchem aufgeprägt erscheint.

Verfasser vergleicht die Entstehung der Zeichnungen mit einer künstlichen Bemalung des Objectes und verwendet dementsprechend auch Ausdrücke wie Schablonenmuster, Dislocierung, Spritzung, Abfärben, Orientierungslinie u. s. w. Dies geschieht wohl mehr zur Kategorisierung gewisser, oft und in den verschiedensten Gruppen sich wiederholender Zeichnungselemente als zur Erklärung ihrer Entstehung.

Da in dem Werke phylogenetische und ontogenetische Entwicklung nicht auseinandergelassen sind und die aufgestellten Behauptungen auch nirgends durch Experimente bestätigt werden, da ferner das zoochemische und oekologische Moment nicht berührt und die thatsächliche Entwicklung der Zeichnungen zu ergründen nicht versucht wird, müssen wir das schön ausgestattete Werk jener rein philosophischen Richtung zuweisen, welche den Geist der Naturforscher durch Aufstellung schöner Hypothesen stets rege erhält.

A. Handlirsch.

Apterygogenea.

Bearbeitet von A. Handlirsch.

Mit dem Studium dieser vom morphologischen und phylogenetischen Standpunkte gleich interessanten Gruppe beschäftigten sich nur wenige Oesterreicher, so dass die Kenntnis dieses Theiles unserer Fauna bis jetzt sehr lückenhaft blieb.

F. A. Kolenati²⁾ veröffentlichte bereits im Jahre 1858 eine „Systematische Uebersicht der Thysanuren“³⁾, die sich in allem Wesentlichen an Nicolets Werk anlehnt. Demselben Autor verdanken wir noch die Beschreibung zweier neuen Arten aus Oesterreich⁴⁾ und einige andere Notizen⁵⁾.

Im Jahre 1888 publicierte K. W. v. Dalla Torre⁶⁾ ein durch biologische Notizen bereichertes Verzeichnis der Thysanuren Tirols⁷⁾ und im Jahre 1895 „Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea*“⁸⁾. Letztere Arbeit ist zum grossen Theile Compilation und zerfällt in eine analytisch-synthetische Tabelle der Tribus und Genera, in eine kritische Liste aller bisher beschriebenen Arten und in ein Literaturverzeichnis.

¹⁾ Leipzig, Engelmann, 1897. cf. Referat von Rebel in der ZBG. 1897. — ²⁾ Biographische Notiz siehe bei Trichopteren. — ³⁾ WEM. II, 1858, S. 129. — ⁴⁾ SWA. XXIX, 1858, S. 241. — ⁵⁾ Fauna des Altvaters. Jahrb. mähr.-schles. Ges. 1859. — ⁶⁾ Biographie siehe bei Hymenopteren etc. — ⁷⁾ Ferdinandeum (3) XXXII, 1888, S. 147. — ⁸⁾ 46. Progr. Staatsgymnas. Innsbruck 1895.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [SH](#)

Autor(en)/Author(s): Handlirsch Anton

Artikel/Article: [Geschichte der Zoologie in Österreich von 1850-1900: III. Arthropoden - D: Insekten 289-292](#)