

durch, daß er eine seichte Furche zeigt, die, wie ja Herr Boutan selber angiebt, den Pedalstrang nicht ganz durchtrennt und daß aus dem histologisch innigen Ganzen des Pedalstranges Nerven an das sog. Epipodium abtreten? Ich glaube fast, daß die ganze Annahme, der Pedalstrang bestehe aus zwei über einander lagernden Theilen, darauf basirt, daß Nerven aus ihm zum sogenannten Epipodium treten und so wird, indem man die Zugehörigkeit des sogenannten Epipodiums zum Mantel voraussetzt, ohne dafür auch den geringsten Beweis erbracht zu haben, ein Rückschluß erlaubt. Spengel aber sagt, der Pedalstrang sei einheitlich, beweist dann das Gesagte, und da Nerven zum sogenannten Epipodium davon treten, so schließt er daraus, daß letzteres zum Fuße gehöre.

Übrigens ist die ganze Lateralfurche eine secundäre Bildung, da sie bei den Patellen und den Chitonen gänzlich fehlt.

Zum Schlusse noch möchte ich bemerken, daß Herr Boutan, der allerdings durch das Lesen des II. Theiles meiner Arbeit hätte auf deren I. Theil aufmerksam werden können, — da im Anfange desselben Capitels, woraus er Sätze anführt (Morphol. Jahrb. 11. Bd. p. 361), gesagt wird: »Bevor wir uns mit diesem Capitel beschäftigen, erübrigt uns das äußere Verhalten der Pedalstränge, was bereits im ersten Theile dieser Arbeit ausführlicher beschrieben wurde, in Kürze zu recapituliren«, ferner »wie wir im ersten Theile gesehen haben, wohin bezüglich der Einzelheiten ein für allemal verwiesen werden soll, etc.«, — dort hätte finden können, daß ich von der systematischen Stellung der *Fissurella* bereits eine Ahnung hatte, indem ich sagte, »*Fissurella* steht in vieler Beziehung als Ausgangsform zu *Haliotis* und den Trochiden da, doch zeigt sich ein eigenartiges Verhalten in Betreff der Pedalstränge, das zur Annahme zwingt, daß *Fissurella* mit Beibehalt mehrerer ursprünglicher Charactere von der Gruppe etwas abgezweigt ist«.

Es freut mich nun, daß in Herrn Boutan's Arbeit durch die Entwicklungsgeschichte meine Behauptung eine Bestätigung findet.

Retesdorf bei Schäßburg in Siebenbürgen, im Februar 1887.

2. Beitrag zur Kenntniss der Verwandlung der Mantispiden-Gattung *Symphrosis* Hg.

Von Prof. Dr. Friedrich Brauer, Wien.

eingeg. 7. März 1887.

Schon White giebt in seiner Beschreibung der Gattung *Myrapetra* (= *Polybia* Lepel.) bei *M. scutellaris* sibi an (Ann. Mag. of Nat. Hist.

1841. 7. Bd. p. 322), daß sich in deren Neste zwei parasitische Insecten fanden und zwar eine Fliege, welche einer rothen *Bibio*-Art gleicht, und ein Neuropteron, welches dem *Hemerobius nervosus* ähnlich ist.

Walker sagt (im Catalogue of the specim. of Neuropt. Insects of the British Museum, P. II. 1853. p. 213) bei *Raphidia varia* sibi: from the nest of *Myrapetra scutellaris*. — Von der *Raphidia varia* selbst glaubt er, daß sie diese Gattung mit *Hemerobius* verbinde.

Um die Mitte der siebziger Jahre (? 1876) erhielt das British Museum ein Nest von *Myrapetra scutellaris* W., aus welchem sich im Zimmer zahlreiche Exemplare des Netzflüglers entwickelten und als eine Art der Gattung *Trichoscelia* Westw. erkannt wurden, *T. myrapetrella* Westw. (Trans. Ent. Soc. Ser. 3. V. p. 505). MacLachlan wies zugleich nach, daß diese Art identisch sei mit dem fraglichen Hemerobiden von White und der *Raphidia varia* von Walker (Hagen, Stettin. Entomol. Zeit. 1877. p. 210).

Hagen erwähnt daselbst eines Briefes von M'Lachlan, in welchem es heißt: »Das Nest von der honigbereitenden Vespide (*M. scutellaris*) aus Montevideo enthielt eine Menge kleiner eiförmiger Cocons mit Puppen (der *Mantispidae*). Sie kamen hier aus, einige Zeit vor der letzten Verwandlung, und blieben ziemlich träge außen sitzen, bis zur Häutung. Larven waren keine vorhanden. Das Insect ist identisch mit *R. varia* Wlk. und offenbar ein Parasit der Wespe.« Auch der Verfasser erhielt von derselben Quelle ein Exemplar dieses Insectes. —

Im Herbst des vorigen Jahres (November 1886) erfreute mich Herr Dr. Kraepelin mit einer Sendung aus Hamburg, in welcher dieselbe *Mantispide* enthalten war. Dieselbe war in großer Zahl in Hamburg aus dem Neste einer dunkelfarbigen *Polybia* Lep. (= *Myrapetra*), fraglich *P. rejecta* Möbius, ausgekrochen.

Mit einer zweiten Sendung langten etwa 20 lebende Thiere, ferner zahlreiche Puppen in den Cocons in Alcohol und bereits aus dem Cocon gekrochene Nymphen an. Dr. Kraepelin schrieb: »Beifolgend übersende ich Ihnen eine flüchtige Skizze des fraglichen Wespennestes. Von Larven der Wespen war nichts mehr zu entdecken, auch nicht von Larven der *Trichoscelia*. Die Cocons der letzteren sitzen zerstreut in den Zellen der Waben, dieselben fast ausfüllend. Von der Wespe selbst habe ich nur 3 todte Exemplare aus dem Neste geklopft, deren eines ich ebenfalls flüchtig skizzirt habe.«

Bevor ich nun meine weitere Untersuchung dieser Sendung bespreche, will ich noch bemerken, daß Dr. Hagen sich in dem oben citirten Aufsätze (St. Ent. Z. 1877) veranlaßt sah für die *Tricho-*

scelia varia (= *T. myrapetrella* Wst.) und mehrere andere Arten dieser Gattung (*virorata* Hg. *chilensis* Hg. St. Ent. Z. XX. p. 408, *Hagenella* Westw., *cognatella* Westw. aus Südamerika, und eine neue Art, *signata* Hg. aus Süd-Californien), die neue Gattung *Symphrasis* aufzustellen.

Von *Mantispa* soll sich die Gattung durch die lange Legeröhre, von *Trichoscelia notha* Er. und *fenella* West. durch den unten geschlossenen Prothorax, ohne untere Naht abtrennen, wodurch kein abgesondertes Prosternum zu sehen ist. Ich habe mich von diesem Unterschied zwischen *Symphrasis* und *Trichoscelia* nicht überzeugen können und halte für alle Fälle dafür, daß beide einander durch das Flügelgeäder und den Bau viel näher stehen, als erstere und *Mantispa*. Ich sehe bei *Symphrasis* das Pronotum deutlich seitlich von der Unterseite durch eine Kante getrennt.

Die Gattung *Trichoscelia* wurde von Westwood in den Trans. Ent. Soc. London, 2. Ser. T. I. p. 269 errichtet.

Da ich *Trichoscelia notha* Er. und *fenella* West. nicht in natura kenne, so läßt sich diese Frage nicht entscheiden. Für diese beiden Arten liegt der Gattungscharacter in dem kurzen Prothorax, den spindelförmig erweiterten behaarten Schienen und im Flügelbau. Bei der chilenischen Gattung *Drepanicus* Gay ist der Prothorax unten hinter den Beinen tubaartig geschlossen, wie bei *Mantispa*, von der sie sich, sowie *Ditaxis* M'L. durch die doppelte Reihe Treppenaern im Flügel unterscheiden.

Die Auffindung der *Symphrasis*-Arten in Hymenopteren-Nestern gab anfangs keinen Beleg für die Lebensweise dieser Insecten ab, vielmehr erklärte Hagen die fragmentarische Erhaltung des Exemplares, welches Walker als *Raphidia varia* beschrieb, durch die irrthümliche Annahme, daß es von den Hymenopteren (Ameisen?) als Beute eingetragen worden (Stett. Ent. Z. XX. p. 408). Erst der oben erwähnte Fall in London klärte darüber auf, daß man es mit einem Feinde der Wespe zu thun habe. — Da zwischen die Mittheilung Hagen's und die Beobachtung von McLachlan die vollständige Entdeckung der Lebensweise der Gattung *Mantispa* fällt (1869, Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, p. 831. Taf. XII), so konnte Ersterer kaum auf eine so merkwürdige Lebensweise bei *Trichoscelia* schließen, die man jedoch streng genommen keine parasitische nennen kann. *Trichoscelia* (*Symphrasis*) und *Mantispa* sind im Larvenzustande räuberische Einmieter, erstere im Neste von *Myrapetra*, letztere im Eiersack von Spinnen (Lycosen). Nur die eine Thatsache, daß sie dabei, gleich wahren Parasiten, einer Rückbildung ihrer Bewegungsorgane unterliegen, würde ihnen noch ein Recht auf diesen Namen geben; denn

hierdurch sind sie auch nicht im Stande ihren Ort zu verlassen, bis sie, durch die weitere Verwandlung, als Nymphen wieder entwickelte Gliedmaßen erlangen.

Vergleichen wir die beiden Gattungen, so zeigen sich schon bei der Imago Unterschiede, welche besondere Schlüsse auf die Vorgänge bei der Verwandlung erlauben. Das *Mantispa*-Weibchen besitzt keine Legeröhre und legt seine Eier auf Stielen, die aus erstarrendem Schleim gebildet werden, wie bei *Chrysopa*. Die aus den Eiern kommenden Larven sind sehr bewegliche mit 6 Gliedmaßen versehene Thiere, welche nach einer siebenmonatlichen Fastenzeit selbständig die Eier-säcke der Wolfsspinnen aufsuchen und in diese einbohren, und je eine solche Larve macht in dem Sacke, dessen Eier sie aussaugt, ihre ganze weitere Verwandlung durch. Erst die zum Auskriechen reife Nymphe durchbeißt zuerst ihren eigenen Cocon, dann den Eiercocon der Spinne, und kriecht ins Freie, um sich nach einiger Zeit zur Imago zu häuten.

Bei *Trichoscelia (Symphrasis)* zeigt das Weibchen eine gegen den Rücken geschlagene Legeröhre, welche nicht schließen läßt, daß deren Eier auf Stielen befestigt werden, sondern die Annahme Hagen's rechtfertigen würde, daß die Legeröhre sehr geeignet sei, die Eier in die Zellen der Wespenwaben abzulegen (Stett. Ent. Z. 1877. Jahrg. 38. p. 210). — (Wir sehen hier davon ab, daß es noch Arten giebt, welche Hagen zu *Symphrasis* ziehen will, welche aber nach ihm keine Legeröhre besitzen und vielleicht eine besondere Gruppe bilden [*M. irrorata* Hg., *M. chilensis* Hg.], da bei beiden das erste Tarsenglied der Vorderbeine keine Klaue oder keinen Haken am Ende besitzt.) Dafür spricht auch das massenhafte Vorkommen des Einmiethers in einem Neste, welches bei einer Einwanderung von Seite der Larven nicht so leicht erklärbar wäre. Selbst einwandernde oder dorthin übertragene Schmarotzer (*Meloe*) finden sich stets vereinzelt.

Wäre eine solche Eiablage die richtige, und würde es also die Aufgabe des Weibchens sein, in das Wespennest einzuwandern, so wären die Larven ihrer Wanderung überhoben und es wäre dadurch auch wahrscheinlich, daß die schon vom Anbeginn stationär lebenden Larven auch in einer weniger beweglichen Form das Ei verlassen, als die jungen *Mantispa*-Larven.

Diese Frage kann fast nur in loco entschieden werden, aber eine andere war ich im Stande zu lösen, und zwar diejenige, ob die erwachsene Larve etwas mit jener von *Mantispa* gemeinsam hat. Diese Frage ist aus dem im Cocon der *Symphrasis* zurückbleibenden Larven-

balg zu beantworten. Da mir durch Dr. Kraepelin eine Anzahl Nymphen noch im Cocon eingeschlossen, in Alcohol übersendet wurden, so fand ich in jedem Cocon hinter der Nymphe die abgeworfene Larvenhaut zusammengeballt liegen. Längeres Liegen derselben in Wasser, Behandlung mit Kalilauge und Glycerin ließen daran so viel erkennen um zu behaupten, daß die erwachsene *Symphrasis*-Larve ganz ähnlich jener der *Mantispa* sei, wie ich sie l. c. abgebildet habe. Bei der sonstigen Ähnlichkeit von *Symphrasis* mit *Hemerobius* ist mir dieser gegentheilige Befund sehr interessant.

An der rothbraunen Larvenhaut, welche meist vier seitliche Lappen und ein dünnes Schwanzende zeigt, habe ich keine Spur von entwickelten Gliedmaßen entdecken können, wohl aber erscheinen warzenartige Erhebungen, welche man als die rudimentär gewordenen Beine annehmen könnte. Das Schwanzende zeigt 4 Ringe, die in eine zweigliedrige, fernrohrartige Spindel enden, wie das Analende der *Mantispa*-Larve. Der ganze Balg ist ziemlich dicht mit borstigen Haaren besetzt, deren Basis sich zu einem rundlichen Füßchen erweitert, womit sie aufsitzen. Denkt man sich den Balg gefüllt, so dürften diese Haare weiter aus einander gerückt sein, wie das auch bei *Mantispa* der Fall ist, deren Balg eben so behaart ist, während die lebende Larve doch fast nackt erscheint.

Die abgeworfene Schale des Kopfes erscheint (bei 200mal. Vergr.) quer vierseitig, breiter als lang. Vorn erheben sich mit breiter Basis die Saugzangen und bleiben von einander etwa um den fünften Theil der Kopfbreite getrennt. Ober- und Unterkiefer decken sich jederseits und bilden eine glatte breite Saugzange von der Länge des Kopfes. Der Unterkiefer ist schmaler und dessen äußerste Spitze etwas einwärts gebogen, dann der Innenrand dahinter etwas eckig erweitert, ohne aber einen Zahn zu bilden. Der Oberkiefer ist feinspitziger und gerade. Am Grunde erweitert sich der Unterkiefer und bildet eine rundliche dicke Basis, der Oberkiefer wird daselbst sehr breit und trägt außen eine zweigliedrige pfriemenförmige Borste (Fühler?). Unterkiefertaster fehlen, wie bei allen Hemerobiden-Larven. Hinter den Kiefern sieht man innerhalb eines Chitinrahmens einen rothbraunen Pigmentfleck (? Auge) und an der Unterseite warzenartige kugelige Wülste, welche vielleicht als Lippentaster aufzufassen sind, da sie bei einigen Praeparaten auch zwischen die Saugzangen reichen.

Wie bei *Mantispa* haben wir hier daher fast gerade nach vorn stehende, bei der reifen Larve am Grunde breiter getrennte flache dreieckige Saugzangen und rudimentäre Gliedmaßen. Eben so ist die Larvenhaut

äußerst dünn und zart und außer der Kopfkapsel kein härterer Chitintheil zu entdecken¹, während man bei *Hemerobius*, *Chrysopa* u. a. Hemerobiden im Nymphencocon eine ziemlich feste dicke Larvenhaut mit deutlichen festen Gliedmaßen findet.

Die Nymphe gleicht nahe der Entwicklung ganz der Imago, nur die Flügelscheiden unterscheiden sie, und die Bezaehlung der Kiefer, sie liegt ganz kugelig zusammengekrümmt im Cocon, und da der Prothorax bei der Imago ebenfalls nicht sehr lang wird, so ist hier die Ähnlichkeit zwischen Nymphe und Imago größer als bei *Mantispa* (cf. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, 1855. p. 482 und 713. Nymphe).

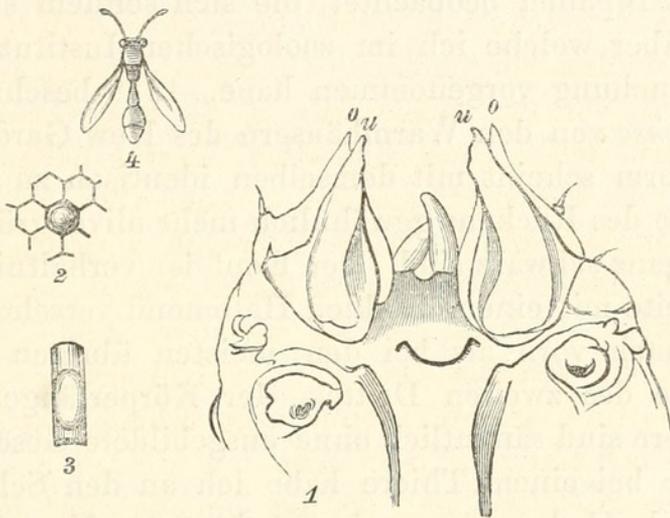


Fig. 1. Kopfskelet der Larve ca. 200mal vergrößert von unten. *o* Oberkiefer mit der Spitze nach außen geschoben; *u* Unterkiefer.

Fig. 2. Zellen des Wespennestes in natürl. Größe nach Kraepelin, in der mittleren Zelle der Cocon von *Symphrasis*.

Fig. 3. Zelle mit dem Cocon von *Symphrasis* im Profile nach Kraepelin's Zeichnung.

Fig. 4. Skizze der Wespe (*Polybia*) in natürl. Größe nach K.

Schließlich muß ich noch erwähnen, daß meine Angabe über die Verpuppung (l. c. 1869. p. 835): »Man sieht deutlich die großen braunen Augen (der Nymphe) an der Rückenseite des ersten Brustringes der Larve« mißverstanden und dahin gedeutet wurde, als würde die Larvenhaut bei der Verpuppung niemals abgestreift, während doch nachher gesagt wird: — »lange bevor die Larvenhaut abgeworfen wird«. — Ich habe diesen Vorgang dort nur darum hervorgehoben, weil es wichtig scheint zu wissen, daß der Übergang der rückgebildeten Larve zur Nymphe eine bedeutende Änderung der Lagerungsverhältnisse der Organe im Körper bedinge, und ausge-

¹ Cf. Verh. d. zool. bot. Ges. 1869. p. 835.

dehntere Prozesse vor sich gehen müssen, als bei einer gewöhnlichen Häutung einer Larve zu einer ihr ähnlicheren Nymphe; dort liegen Wachstum und Nahrungsaufnahme von der Weiterentwicklung getrennt, hier halten sie ganz oder fast ganz gleichen Schritt.

3. Zur Kenntnis der Landplanarien.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. D. Bergendal aus Lund.

eingeg. 8. März 1887.

Im Orchideenhaus des Botanischen Gartens zu Berlin wurden im letzten Herbst Bipaliden beobachtet, die sich seitdem stark vermehrt haben, und über welche ich im zoologischen Institut daselbst eine nähere Untersuchung vorgenommen habe. 1878 beschrieb Moseley *Bipalium kewense* von den Warmhäusern des Kew Garden. Die hier beobachtete Form scheint mit demselben identisch zu sein, obgleich die Grundfarbe des Rückens gewöhnlich mehr olivengrün ist, und die Streifen fast ganz schwarz sind. Der Kopf ist verhältnismäßig klein, auf der Oberseite mit einem dunklen Halbmond versehen. Der Mund liegt weiter nach vorn als bei den meisten übrigen Bipaliden, am vorderen Ende des zweiten Drittels der Körperlänge. Die aufgefundenen Thiere sind sämmtlich ohne ausgebildete Geschlechtsorgane gewesen. Nur bei einem Thiere habe ich an den Schnitten kleine Zellenhaufen als Hodenanlagen deuten können. Von den Oviducten und den Vasa deferentia habe ich niemals Spuren bemerkt. Bei anderen Bipaliden kann man auch an kleinen Individuen eine äußere Geschlechtsöffnung leicht auffinden, was mir hier auch bei größeren Thieren nicht sicher gelungen ist. Ungefähr 1 cm hinter dem Munde sieht man zuweilen eine leichte Eindrückung, die vielleicht als eine Andeutung dieser Öffnung aufzufassen wäre.

Die kriechende Bewegung der Würmer geschieht fast ausschließlich durch die langen und starken Cilien, welche die Seiten der Kriechsohle bekleiden. Der mediane Rand derselben ist mit kurzen, starken, aber sehr schwach sich bewegenden Cilien besetzt. Beim Kriechen sind die Würmer fast drehrund, ja die dorsoventrale Achse ist sogar länger als die transversale.

Vermehrung durch Quertheilung.

Die Anzahl der nicht geschlechtsreifen Thiere hat sich im Gewächshaus stark vergrößert. Man konnte schon im Herbst eine sehr große Menge von kleinen Würmern beobachten. Die nähere Untersuchung ergab, daß viele von diesen keine Köpfe zeigten, und daß bei den anderen die Ausbildung der Köpfe sehr ungleichmäßig war.



Brauer, Friedrich. 1887. "Beitrag zur Kenntnis der Verwandlung der Mantispiden-Gattung Symphrasis Hg." *Zoologischer Anzeiger* 10, 212-218.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/36970>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/9177>

Holding Institution

American Museum of Natural History Library

Sponsored by

Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.