

Im vorigen Jahre fütterte ich eine *Capnodis tenebrionis* vom 13. Mai 1888 bis 28. April 1889. Sie überwinterte in einem luftig gehaltenen Glase bei gewöhnlicher Zimmertemperatur stets zwischen Schlehenzweigen lustig voltigirend, indem sie die Rinde derselben abnagte, immer jedoch erst, wenn diese ganz trocken waren. Frische Zweige, die ich ihr mitten im Winter vorsetzte, berührte sie nie.

Ende Juli verschwindet der Käfer bei uns im Freien und wird von da ab nicht mehr aufgefunden; es ist die Frage, ob es auch überwinterte Individuen giebt? Das in Rede stehende Exemplar war bei seinem Tode, der plötzlich eines Morgens erfolgte, im vollen Besitze seiner Fühler und Tarsen.

Herr C. Ribbe sah dasselbe kurz zuvor bei seiner Durchreise bei mir.

Ein verhältnißmäßig sehr hohes Alter erreichen unstreitig Blapse. Ich hatte eine Anzahl von 7 Stück (*Blaps mortisaga*) fünf Jahre lang in einer Blechbüchse in Sägespänen verwahrt, die mit allerlei Kuchenabfällen, Salat, Obst u. dergl. gefüttert wurden und sich dabei sehr wohl befanden. Erst die Kälte eines allzustrengen Winters, den sie wie gewöhnlich in Sägespänen in einer Blechbüchse hinter dem Fenster zugebracht hatten, tödtete die ganze Gesellschaft.

Der Umstand, dass sie nur mit wenigen Ausnahmen einzelne Gliedmassen beschädigt hatten, lässt schliessen, dass die Thiere unter günstigeren Temperaturverhältnissen wohl noch länger am Leben geblieben wären.

Auch jetzt besitze ich eine grössere Zahl von *Blaps mortisaga* und *similis*, welche zusammen in bestem Einvernehmen in der Blechbüchse den zweiten Winter (bei Zimmertemperatur) überlebten.

Prag, am 24. Juni 1889.

O. Nickerl.

Ueber die früheren Zustände der Libellen nebst Andeutung über Bildung des Thorax.

Von

Dr. **H. Hagen.**

Vor Jahren habe ich in dieser Zeitschrift eine Uebersicht alles dessen zu geben versucht, was bis dahin über die Larven der Libellen, ihre Lebensweise und ihre Athmungsorgane ver-

öffentlich oder mir selbst bekannt war. Die Grundlage bildete die bekannte Arbeit Leon Dufours, an welche die ältere ihm nicht bekannte Literatur und alles, was damals meine Sammlung enthielt angeschlossen wurde. Das mir zugängliche Material bestand hauptsächlich aus europäischen Arten, meistens nur die bei der letzten Verwandlung verlassenen Hüllen. Larven oder Nymphen besaß ich so wenig, daß nur in einzelnen Fällen eine anatomische Zergliederung möglich war. Nach jener Zeit ist wenig Interesse für die früheren Zustände der Libellen zu Tage getreten.

Diejenigen der Gomphiden und Aeschniden meiner Sammlung sind von Dr. L. Cabot veröffentlicht. Die Corduliden, seit einer Reihe von Jahren im Manuscript fertig, werden nun erscheinen. Die Libellen Petersburgs und ihre früheren Zustände, von Fraulein Poljetajewa veröffentlicht, bilden einen dankenswerthen kritischen Fortschritt. Ueber die Athmungsorgane der Libellen erschien 1869 die Arbeit von Herrn Oustalet. Mit den Arten der Larven und ihren Unterschieden hat er sich wohl kaum beschäftigt; wenigstens sind die Versuche die Arten Leon Dufours besser zu bestimmen, mehrfach unrichtig ausgefallen.

Die schöne Arbeit Herrn Palméns: Zur Morphologie des Tracheensystems 1877 behandelt auch das der Libellen, jedoch offenbar unter Benutzung von sehr beschränktem Material. Legt man an seine Arbeit das von ihm selber pag. 109 aufgestellte Princip an „es ist nur die mit zuverlässigen Methoden vorgenommene anatomische Dissection während successiver Entwicklungsstadien, welche die Thatsachen feststellen kann. Und nur die kritische Prüfung dieser Thatsachen kann den morphologischen Werth der gefundenen Organe feststellen und den Formentypus bestimmen, welchem die einzelnen Fälle zuzuzählen sind“ — legt man an seine eigene Arbeit dies Princip an, so findet sich nur ein geringes Material vor, welches die von ihm gemachten Schlußfolgen kaum gestattet. Wo die Arbeit auf eigenen Untersuchungen an hinreichendem Material beruht, bietet sie einen trefflichen Fortschritt für die Kenntniß dieser Thiere.

In den Jahren seit dem Drucke meiner Arbeit bin ich stets bemüht gewesen, meine Sammlung der Larven zu vervollständigen, und die Thiere selbst zu studiren. Die umfangreichen Arbeiten als Custos eines erst zu bildenden entomologischen Museums haben jedoch selten dauernde wissenschaftliche Arbeiten in einer und derselben Richtung gestattet. Vieles ist aber so weit vorbereitet, daß nur eine letzte Ueberarbeitung nöthig ist. Die Sammlung von Libellenlarven, die mir gegen-

wärtig vorliegt, ist sehr bedeutend, und umfaßt Arten aus allen Welttheilen.

Vorzugsweise reich ist nächst Europa die Fauna der vereinigten Staaten vertreten. Nach derselben sind aus Ostindien und dem Himalayah viele vorhanden, ebenso aus Südamerika. Aus Afrika und Australien sind nur einzelne Arten da. Eine nicht unbeträchtliche Zahl der Nymphen ist durch Zucht für die Art, zu der sie gehören, sicher gestellt. Dies hat mich veranlaßt und wie ich glaube berechtigt, weiter zu gehen und eine Anzahl von Larven vermuthungsweise zu bestimmen. Da gegen derartige Bestimmungen Einspruch erhoben ist, erlaube ich mir den von mir eingehaltenen Weg durch ein Beispiel zu erläutern. Von Calopteryxlarven ist die Form für die Gattung genau bekannt. Nun liegen mir aus Brasilien Formen vor von ähnlichem Habitus, mit dem bis jetzt nur für Calopteryx bekannten enorm verlängerten ersten Fühlergliede, jedoch weniger lang gespaltenen Maske und anderen kleinen Verschiedenheiten. Da aus Brasilien (Rio) keine echten Calopteryginen bekannt sind, wohl aber zahlreiche Arten von Hetaerina, so habe ich die Larven als zu dieser Gattung gehörend erklärt. Eine ganz ähnliche Larve aus Californien, wo andere Calopteryginen fehlen, und nur eine Hetaerina - Art fliegt, ist als *H. californica* beschrieben. Eine dritte ähnliche Larve aus Neu-England, hier werden mehrere Arten von Calopteryx gefunden, aber nur eine Hetaerina-Art, ist als *H. americana* aufgeführt. Geht man dies von mir aufgeführte Beispiel genau durch, so wird sich kaum ein Einwand gegen meine Methode anführen lassen. Auf's Gerathewohl habe ich nie derartige Bestimmungen gemacht, sondern mich stets auf ähnliche Form und den bekannten Inhalt der Fauna gestützt. Ich habe die Freude gehabt in einigen Fällen meine vermuthungsweise Bestimmung später durch Zucht bestätigt zu sehen. Daß Fehler dennoch vorkommen werden, ist natürlich; ich meine aber, daß sie im Ganzen von den Vorzügen der Methode stark überwogen werden dürften.

Das Studium der Larven einer bestimmten Familie bringt wichtige das System betreffende Fragen zu Tage, namentlich die: ob zwei Gruppen mit durchweg verschiedenem Larventypus zu derselben Familie gehören können. Ich habe früher vorgeschlagen Cordulegaster und die verwandten Gattungen von Gomphus als gleichwerthe Gruppe abzusondern, da die Larven einem völlig verschiedenen Typus angehören. Dieselbe Frage drängt sich bei den Calopteryginen auf. Die Larven der Gruppe Calopteryx sind von denen von Euphaea so durchweg verschieden, daß kaum ein gemeinsames Merkmal übrig bleibt.

Allerdings ist nicht zu übersehen, daß die Calopteryginen eine sehr ungleichartige Familie bilden, in die alle Arten gebracht sind, die mehr als zwei antecubital Adern besitzen. Da aber die Larven der beiden andern Gruppen Libellago und Thore noch nicht bekannt sind, wird die Frage vorläufig nicht endgültig beantwortet werden können.

Meine Ansicht von der Zusammensetzung des Thorax und seiner Anhänge ist wesentlich verschieden von der gegenwärtig angenommenen. Ich bemerke ausdrücklich, daß sie nicht die Folge einer Hypothese ist, die ich nach und nach durch Beweise glaublich zu machen bestrebt war, sondern daß sie sich mir beim Studium der Insecten aufdrängte, und nach und nach mehr einbürgerte, vorzugsweise weil ich fand, daß in dieser Weise sich manches leicht und passend erklären ließ, was vorher und bei Annahme der gewöhnlichen Ansicht über die Bildung des Thorax geradezu unverständlich blieb. Ich gebe ohne weiteres zu, daß noch manche Stütze fehlt, und daß so schroff abweichende Ansichten erst veröffentlicht werden sollten, wenn kein Einwand möglich ist. Da aber gerade für die gegenwärtige Arbeit über Libellenlarven manches nicht so gesagt und gedeutet werden könnte, wie ich es sagen möchte, so mag ich schon jetzt meine Ansicht vorlegen. Sie ist kurz folgende. Jedes Segment des Thorax ist aus drei Segmenten gebildet. Das erste hat Flügel, das zweite Füße, das dritte Stigmen. Nicht immer sind alle drei entwickelt. Die Füße fehlen fast nie bei der Imago. Die Flügel fehlen stets am Prothorax, doch finden sich Andeutungen derselben in den merkwürdigen Anhängen der Strepsiptera, und verkümmerte Zipfel bei einigen Agrioniden lassen sich kaum anders deuten. Ob der merkwürdige umgrenzte Dornfortsatz am Prothorax von *Acrocinus longimanus* hergehört, muß ich unentschieden lassen. An Spiritus-Exemplaren fand ich ihn unbeweglich. Ich möchte aber die Patagia der Lepidoptera herziehen; ich halte selbe als zum Prothorax gehörig, da sie vor dem Stigma befestigt sind.

Am Metathorax werden die Flügel bei Dipteren nur durch Halteren vertreten; auch fehlen sie oft bei Coleopteren und Orthopteren. Dem Mesothorax fehlen die Flügel bei einigen Orthopteren. Außer diesen Insecten fehlen aber einer beträchtlichen Zahl in beiden Geschlechtern oder nur einem Geschlechte (Weiblichen) die Flügel gänzlich. Ich mache auf die interessante von Dr. B. P. Mann entdeckte Thatsache aufmerksam, daß bei den ganz flügellosen Weibchen von *Anisopteryx* die Flügel in der Chrysalis deutlich angelegt sind, aber nicht zur Entwicklung gelangen. Halb oder selbst mehr verkümmerte Flügel sind nicht

selten, und das Studium der Insecten von Kerguelen Land, die mir gerade vorliegen, bietet interessante Thatsachen.

Für das dritte Segment sind die Gliedmassen im Embryo beim Metathorax bis jetzt nur bis zwei Insecten nachgewiesen. Ich meine das sogenannte vierte Fußpaar bei *Hydrophilus* und *Mantis*. Bei *Termes* habe ich lange aber vergeblich danach gesucht. Dagegen sind am Prothorax, Mesothorax und Metathorax Stigmen vorhanden, die nur am Mesothorax bei Lepidopteren nicht zur Entwicklung gelangen, obwohl innen ein Tracheenfaden zur betreffenden Stelle läuft.

Daß die Flügel stets dem ersten Segmente der Thorax Abschnitte angehören, wird durch die Gesetze der Statik bedingt; ebenso daß sie am Prothorax sich nicht entwickeln. Für die Lage der Füße entnehme ich aus demselben Grunde das Vorhandensein am zweiten Segmente; während die Ausbildung beider Gliedmassen die Entwicklung eines dritten Paares als hinderlich ausschließt, und hier die Function (die Athmung zu vermitteln) durch das Stigma ersetzt wird.

Wird meine Ansicht angenommen, so wird die Erklärung der Seitentheile des Thorax verständlicher und wesentlich vereinfacht. Das Episternum gehört dann zum ersten (Flügel) Segment; das Epimerum zum zweiten (Bein) Segment. Die Grenzen des dritten (Stigma) Segment sind bei manchen Orthopteren und Pseudoneuropteren deutlich erkennbar; bei der Mehrzahl der Insecten ist dieser Theil verkümmert, und oft fast auf das Stigma beschränkt. Die vorwiegend locomotorische Bedeutung des Thorax benöthigt die geringere Beweglichkeit desselben für Erweiterung und Verengung und hat somit seine Stigmen (wie schon Rathke ausführt) mehr für Expiration brauchbar eingerichtet. Nur das dritte Segment des Metathorax (das sogenannte erste des Abdomen) ist hier durch seine freie Lage bevorzugt, und eben deshalb den Segmenten des Abdomens ähnlich und oft sogar ganz gleichartig geformt. Die Frage, ob dies Segment zum Thorax oder zum Abdomen gehöre, hat bekanntlich seit fast einem Jahrhundert die bedeutendsten Forscher beschäftigt. Herr Palmer hat durch Durchhauen dieses gordischen Knotens sie kaum glücklich gelöst. Wenn er bestimmte Orthoptera z. B. *Diapherodes gigas* untersucht hätte, würde er entschieden zweifelhaft geworden sein, da hier die drei Stigmen des Thorax offen zu Tage liegen, und das letzte so zweifellos im Metathorax liegt, daß die beiden andern nach vorne gerechnet werden müssen. Auch zeigt die Section bei Odonaten deutlich, daß das mittlere Stigma den Mesothorax versorgt und nicht den Metathorax. Da aber nach

meiner Ansicht das Stigma jedesmal dem letzten Segmente des Thoraxabschnittes angehört, so hat dessen Lage am hinteren Ende des Abschnittes nichts auffälliges. Es liegt am hinteren Ende des Metathorax, weil eben das dritte Segment desselben das letzte ist.

Ein Einwand der sofort gegen meine Ansicht geltend gemacht werden dürfte, ist der, daß der Embryo diese Dreitheilung in keiner Weise rechtfertige. Ich möchte aber hier als starkes Schild entgegenhalten, was Gegenbauer (Grundzüge pag. 631) über die Wirbeltheorie der Schädelknochen anführt „daß jene continuirliche Knorpelkapsel des Primordialcraniums einen erworbenen Zustand ausdrückt, dem ein anderer aus Wirbeln gebildeter vorausging“. Wird überhaupt angenommen, daß die Insecten aus einfach gegliederten Thieren abgeleitet werden müssen, so ist eine derartige Cumulation von Gliedern zu bestimmten Zwecken um so mehr annehmbar, als die betreffenden Thoraxganglien diese Ansicht unterstützen. Ich meine also, daß diese Cumulation von je drei Segmenten einen so alt erworbenen Zustand darstelle, daß selbst im Embryo der Nachweis nicht mehr vorhanden ist.

Ein Gigant aus Camerun

von

C. A. Dohrn.

Wie vorauszusetzen, handelt es sich nicht um einen zweibeinigen Riesen, sondern um einen sechsbeinigen, den Goliath giganteus Lamarck.

Oft genug ist es mir in der entomologischen Praxis vorgekommen, daß Laien, die bis dahin sich um Insekten wenig oder gar nie gekümmert hatten, mir aus purer Höflichkeit die Frage stellten: „wollen Sie mir nicht die interessantesten Käfer Ihrer Sammlung zeigen?“

Allmählich hatte ich mir natürlich einen „modus exhibendi ad hoc“ zusammenstellen müssen, theils aus Zeit-Ersparniß für mich, theils aus Mitleid mit den armen Laien, deren ungeübte Augen meist schon nach der Musterung von 6—7 großen Kästen schaumüde geworden sind. Wenn sie an dem Holzbock Titanus giganteus das große Extrem betrachtet haben, an Ptilium minutissimum das kleine, so genügt als Rest das



Hagen, Hermann August. 1889. "Über die früheren Zustände der Libellen nebst Andeutung über Bildung des Thorax." *Entomologische Zeitung* 50, 162–167.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/36487>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/205294>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

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>.