

Herr Oberlehrer Zeller in Glogau
die Mikrolepidoptern von den Spannern abwärts.

3) Diptera:

Herr Prof. Loew in Posen.

4) Neuroptera:

Herr Dr. Hagen in Königsberg.

„ Dr. phil. Schneider in Breslau.

5) Orthoptera:

Herr F. X. Fieber in Prag.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Beitrag zur Verwandlungsgeschichte von
Microdon mutabilis Linn.,
mitgetheilt aus einem ausführlicheren Aufsätze des

Hrn. Lehrer **Elditt** zu Königsberg i/Pr.

(Hierzu Tab. I. fig. 6 — 14.)

Die Larve von *Microdon mutabilis* hat durch die gar nicht zu verwundernden Missgriffe, zu welcher ihre höchst abweichende, sonderbare Gestalt die ersten Entdecker derselben, Männer von der anerkanntesten wissenschaftlichen Bedeutung, verleitete, eine gewisse Celebrität erlangt. Bekanntlich wurde sie zuerst von Herrn von Heyden als Landschneckengattung *Parmula* (*Isis* 1823 pag. 1247), kurz darauf und unabhängig davon von Spix ebenfalls als neue Gattung der Landschnecken unter dem Namen *Scutelligera* (Abhandl. der K. baierischen Akad. der Wissensch. Bd. IX. 13 Nov. 1824) bekannt gemacht. Die irrthümliche Ansicht über die Natur dieser einer Landschnecke allerdings sehr ähnlichen Larve ging nun in mehrere Werke über *), die von Schlotthauber gesammelt worden sind, welcher der Versammlung der Naturforscher in Pymont im Jahre 1839

*) *Hesperus*. Zeitschr. 1824 no. 295. — *Oken Isis* 1825 pag. 583. — *Götting gel. Anz. St.* 196 no. 8. Dec. 1832, pag. 1957 No. IV. — *Harzgebirge* von Dr. Zimmermann. I. pag. 150. —

ausführliche Mittheilungen über die mit musterhafter Genauigkeit beobachtete Verwandlungsgeschichte und Anatomie aller Stände von *Microdon mutabilis* machte und durch herrliche Abbildungen erläuterte, so dass jener Irrthum nicht nur berichtigt, sondern die ganze Verwandlungsgeschichte von *Microd. mutabilis* so gründlich und vollständig erläutert wurde, wie es sich nur von der weniger Insecten rühmen lässt. Wären die Beobachtungen und Abbildungen Schlotthauber's, wie er es der Versammlung der Naturforscher zusagte, im Buchhandel erschienen, so dürfte schwerlich viel hinzu zu fügen sein; dies ist aber nicht der Fall. Die Redaction glaubt also keineswegs etwas Ueberflüssiges zu thun, wenn sie aus einem ausführlicheren, von Abbildungen begleiteten Aufsätze über die Puppe von *Microdon mutabilis*, welchen der Herr Lehrer Elditt einsendete, das Wichtigste und Interessanteste mittheilt. Die Larve verwandelt sich, wie die aller Syrphiden innerhalb ihrer eigenen Haut zur Puppe, deren von Herrn Elditt beobachtete, sehr abweichende Respirationsverhältnisse wohl noch einer weiteren genauen Aufmerksamkeit werth sein dürften. Nachfolgendes sind die Mittheilungen des Herrn Elditt:

Die Puppenhülle von *Microdon mutabilis* ist 4''' lang und 3''' breit, im Umriss oval, unten (Tab. I. fig. 7) platt und gelbbraunlich, oben (Tab. I. fig. 6) stark convex, braun und mit einem aufgelagerten (?) hellern Netzgefäser bedeckt. Schon bei mässiger Vergrösserung sieht man einen abgesetzten Rand rund umher, der nur vorne etwas gespalten ist und dessen Umfang mit dicht neben einander stehenden, an den Spitzen zum Theil verfilzten, kurzen Wimpern besetzt ist. Das Netzgefäser der obern Seite ist auf dem mittlern Theile so regelmässig gezogen, dass sich jederseits der Mitte eine der ganzen Länge nach stattfindende Unterbrechung der Quermaschen deutlich bemerken lässt. In dieser Unterbrechungslinie zeigen sich, nicht fern vom vorn gespaltenen Rande, zwei aus der Wand in die Höhe tretende, schwarzbraune, hornartig erscheinende, stumpfspitzige Kegel, die etwas nach vorn und nach den Seiten aufgerichtet stehen und keine Bewegung verrathen. Am entgegengesetzten Ende befindet sich, ebenfalls nahe dem Rande und zwar zwischen jenen Unterbrechungslinien, eine gelbbraune Erhöhung, die schon bei schwacher Vergrösserung als stark abgestumpfter Kegel sich darstellt, der unter stärkerer Vergrösserung auf seiner Abstumpfungsfäche 2 gebräunte drüsenartige Erhö-

hungen zeigt, die neben einander stehen und weder sich gegenseitig, noch den Aussenrand der Oberfläche berühren.

Die Unterseite der Puppenhülle, die eine hellere, gelblichbraune platte Fläche bildet, zeigt den oben bemerkten Rand ebenfalls, doch erscheint derselbe hier bei mässiger Vergrösserung durch feine, strahlenartig eingedrückte Linien fein gepresst. Die Mitte der Unterseite zeigt eine schwache Längsfurche, die weder vorn noch hinten den Rand erreicht und durch Punkteindrücke markirt ist, von denen mehrere seitlich sich ausziehen; an der vordern Seite schliesst diese seichte Furche an ein kleines Scheibchen sich an, das gleichsam auf die Fläche aufgesetzt ist und als Mittelpunkt ein kleines, etwas vertieft liegendes drüsenförmigeres Körperchen zeigt und dem Kopfe mit dem Munde der Larve entspricht.

Die Puppe liegt in dieser Hülle so, dass der Rücken derselben von der convexen Fläche, die Bauchseite dagegen von der platten Fläche bedeckt und der Kopf nach der Seite gerichtet ist, an welcher der äussere Rand die feine Spalte zeigt. Betrachtet man die Puppe von der untern Seite, so hat man die Ansicht von Fig. 14. Eine zarte, weisse, durchsichtige Haut umschliesst die einzelnen Theile, die bereits alle in der Anlage vorhanden, wiewohl im Einzelnen noch nicht völlig ausgebildet sind. Deutlich zeigt sich der Kopf mit den grossen, dunkler gefärbten Augen, über die die Fühler geschlagen sind, die noch keine Gliederung wahrnehmen lassen. Auffallend tritt im vorderen Theile desselben der Mund vor, der in 2 verlängerten Blasen ausläuft, an denen sich vorne und unten ein kleiner punktähnlicher Aufsatz zeigt. Eine seichte Längsfurche zwischen den Augen und eine etwas gebogene Querwulst vor den Augen sind die einzigen markirten Stellen auf der im Uebrigen glatten, stark gewölbten Gesichtsfläche. Die 3 Paar Füsse erscheinen noch als eine durchsichtige Masse ohne deutliche Gliederung, für deren späteres Eintreten nur die etwas eingebuchteten Ränder, so wie 3 — 4 schwärzliche, sehr kleine Punktpaare an den Grenzstellen der einzelnen Tarsenglieder sprechen. Das letzte Tarsenglied ist herzförmig, ziemlich breit und dick, und an der Einbuchtung mit einer kleinen, ebenfalls hellen, durchscheinenden Verlängerung versehen, die sicher die Anlage der Klaue ist. Die Schienbeine des hintersten Beinpaares sind zum Theil von den untergeschlagenen Flügelhüllen bedeckt, die der beiden

vordern Paare liegen parallel zwischen Kopf und Flügeln. Die Hüften grenzen dicht an einander, das erste Paar ist vom Kopfe bedeckt, das hinterste Paar deckt die Grenze zwischen Brust und Hinterleib. Dieser ist fast kugelförmig, jedoch etwas niedergedrückt und von einer glatten, weissen, durchscheinenden Haut eingeschlossen, an der noch keine Spur von Leibesringeln sichtbar. Erst in einem spätern Stadium markirten sich ungefähr 3 Ringel und die sich etwas verdunkelnde Oberfläche liess bei starker Vergrösserung schwärzliche Pünktchen erkennen, die an die spätere Behaarung erinnern.

Betrachtet man die Puppe von der obern Seite, so hat man die Ansicht von Fig. 13. Der Kopf zeigt die entfernt von einander stehenden Augen und eine sehr seichte Stirn-Längsfurche, die hintere Grenze zwischen Kopf und Brust liess sich anfänglich sehr schwer erkennen, markirte sich später aber deutlicher. Die Brust ist weniger stark gewölbt, etwas schmaler als der Kopf mit den Augen, und ihre Länge etwas geringer als die Breite, der Hinterrand tritt in der Mitte nach hinten etwas vor und hat zu jeder Seite eine schwache Einbuchtung. Von einer Gliederung ist nichts sichtbar, doch zeichneten sich später bei möglichst starker Vergrösserung in der innern Masse 3 Längsstreifen aus, die etwas durchscheinender als der ührige Theil, sonst aber auch farblos waren. Von den ziemlich geraden Seiten der Brust gehen die Flügelhüllen aus, die erst etwas aufgerichtet, dann aber schnell nach unten umgebogen sind. Der Hinterleib erscheint von oben gesehen nicht anders als von unten, und im spätern Stadium traten an ihm die dort genannten Erscheinungen ebenfalls auf.

Betrachten wir jetzt die kegelartigen Anwüchse. Hebt man nämlich den hintern Theil der convexen Puppenhüllwand mit dem daraus hervorragenden abgestumpften Kegel ab und betrachtet die innere Fläche derselben, so sieht man bei möglichst starker Vergrösserung den Kegel hohl und in ihn gehen 2 feine weisse Stränge, die in einem Gewirre auf der glatten Wand festliegen. Eine Besichtigung dieser Stränge unter starker Vergrösserung liess sie ihrer Struktur nach deutlich als Tracheen erkennen, so dass also die auf der abgestumpften Kegelfläche bemerkten 2 drüsenartigen Erhöhungen nichts anderes sind, als die Mündungen dieser 2 Tracheen. Aber in welcher Verbindung mit dem Puppenkörper stehen dieselben? Bei dem behutsamsten

Abheben der Wand von der Puppe selbst zeigte sich gar keine Verbindung mehr zwischen beiden, ja selbst die leiseste Verbindung kann ich nicht annehmen, da in der zarten Puppenhaut und an diesen Tracheen auch nicht die geringste Verletzung selbst unter starker Vergrößerung sich kenntlich machte.

Betrachten wir jetzt die beiden vordern Kegel. Der aus der Puppenhülle hervortretende Theil derselben ist hornartig und hängt mit der convexen Wand gar nicht zusammen, woher diese sich rund umher leicht löst, so dass die Basis des Kegels frei wird. Diese zeigt sich als eine weissliche, zarthäutige, durchsichtige Kugel, die auf dem Scheitel des Kopfes, unmittelbar hinter dem hintern Rande des Auges *) steht und mit der Puppenhaut verwachsen ist. Betrachtet man diese Kugel unter starker Vergrößerung, so bemerkt man in derselben am vordern Theile milchweisse kugelartige Körperchen abgesetzt, die eine Aehnlichkeit mit Fettkörperchen haben. Ausser diesen markiren sich noch im Innern 2 Stränge, die aus dem Grunde der Kugel sichtbar hervortreten, der der Brust zugewendeten Kugelwand genähert sich in den Kegel hinaufschwingen und vor dem Eintritt in die Höhlung desselben sich so nahe an einander legen, dass sie vereinigt erscheinen. Diese beiden Stränge erweisen sich unter sehr starker Vergrößerung ebenfalls als Tracheen, die aber aus dem Innern des Kopfes heraustreten. Es sind somit auch diese 2 Kegel Respirationsorgane und zwar bleiben dieselben mit der Puppe bis zum Ausschlüpfen des vollkommenen Thieres in der engsten Verbindung, ja sie scheinen sogar noch einen andern Zweck zu haben, der sich bei Betrachtung des Auskriechens näher herausstellen wird. Die angeführten Kügelchen im Innern verschwanden allmählig und es liess sich kein Rückstand derselben wahrnehmen, so dass sie also wahrscheinlich bei der steigenden Entwicklung absorbirt wurden.

Ist das vollkommene Insect zum Ausschlüpfen fertig, so macht es in seiner Wiege Bewegungen, um in's Freie zu gelangen; aber blosses Gegenstemmen würde die feste Wand nicht zum Weichen bringen, daher zeigt sich hier der grosse Nutzen der vorderen Kegel. Die Kopfhaut der Puppe mit den daraus hervortretenden Kegeln schliesst auch an den

*) Diese Stellung der Respirationsorgane wäre höchst merkwürdig; sollten sie doch nicht in der That am Thorax stehen?

darin fertigen Fliegenkopf, dieser bewegt sich hin und her, und dadurch machen auch die Kegel eine gleiche Bewegung, die ich nun freilich nicht wahrgenommen, die ich aber dennoch nachweisen kann. Es bricht nämlich die feste Puppenhülle um die Kegel her im Einzelnen verschiedenartig, im Allgemeinen aber übereinstimmend, d. h. bei einer Puppe war die Partie um den rechten Kegel, bei einer andern die um den linken Kegel zuerst gebrochen, worauf dann die Brechung auch auf der andern Seite bald erfolgte, bei noch andern geschah die Brechung plötzlicher und gleichmässiger, so dass sich mit einem Male die Wand hinterhalb der Kegel in einer geraden Querlinie von dem übrigen Theile trennte. Es ist somit klar, weshalb diese beiden Respirationsorgane so fest gebaut, da sie zugleich 2 Brechstangen vorstellen müssen, mit denen das Thier den Durchbruch bewerkstelligt. Geschah die Lösung allmählig, so konnte man den zum Theil freigelegten Puppenkopf mit den darauf sitzenden Kugeln recht deutlich wahrnehmen, da das Thier, gewissermassen zu neuer Kraftanstrengung Kräfte sammelnd, eine Weile ganz ruhig lag; geschah dagegen die Lösung plötzlich, so erfolgte fast gleichzeitig auch die Trennung der Puppenhaut am Kopfe und die vollständige Fliege kroch lustig heraus, ohne am ganzen Körper eine Spur von der Puppenhaut mit sich zu führen, was dagegen theilweise bei denen vorkam, die langsamer den Durchbruch bewerkstelligten, wo dann Eine auf dem Scheitel die Puppenhaut mit den 2 Kegeln umhertrug, eine Andere die Flügel noch in einem Theil der Hülle stecken hatte, die dann durch wiederholte Manipulationen mit den Tarsen endlich abgestreift wurde. Die rüstig ausgeschlüpften Thiere waren sofort bis auf die Flügel vollständig fertig, und auch diese streckten sich bei ihnen fast sichtlich und im Verlauf einer Viertelstunde zur gehörigen Fläche aus und wurden sofort auf dem Rücken parallel über einander gelegt, nachdem vorher einige Schwingungen gemacht worden, bei denen die darunter befindlichen weissen Schwingkölbchen munter auf und ab schwebten.

Jetzt kam es mir darauf an, die verlassene Puppenhaut und die darüber liegende Hülle noch einmal zu betrachten, da bei diesen die Verbindung gar nicht gestört worden war, und hier bemerkte ich Folgendes: Der Theil der Puppenhaut, der das Untergesicht bedeckt hatte, lag fest auf der platten, ungetrennten Unterfläche der Hülle und zwar genau auf der Stelle, die sich äusserlich als kleines Scheibchen

markirte, dessen oben erwähnt worden. Der übrige Theil der Puppenhaut lag frei in der Hülle und zeigte deutlich die von den einzelnen Gliedmassen verlassenen Räume, dagegen hing die Puppenhaut noch auf der Rückenseite mit der Puppenhülle zusammen und zwar genau an der Stelle, wo der obere Rand des abgestumpften Kegels, d. h. derjenige, über den die beiden Tracheen hinüber in den Kegel hineinlaufen, auf der Puppenhaut aufliegt. Bei der stärksten Vergrößerung konnte ich an dieser Verbindungsstelle den Durchgang der darauf liegenden Tracheenöffnung nicht wahrnehmen, weshalb ich die Tracheen abhob und jeden Theil für sich beobachtete. Die Puppenhaut zeigte an dieser Stelle dem unbewaffneten Auge ein schwarzes Pünktchen, das bei mässiger Vergrößerung hier, wie auf den beiden Tracheen als Doppelpunkt erschien. Unter starker Vergrößerung zeigt die Puppenhaut jene beiden Punkte als elliptische, dunkle Flecke, in denen nur bei sehr günstigem Lichte Andeutungen dafür hervortraten, dass die Ränder verdickt, der innere Raum aber durch eine dünnere Wand geschlossen, somit also eine Oeffnung hier nicht mehr vorhanden sei. Unter gleicher Vergrößerung betrachtete ich die betreffenden Stellen der beiden Tracheen und fand auf jeder einen mit jenem correspondirenden elliptischen Flecken von gleicher Beschaffenheit.

Notiz über einen Zwitter

der

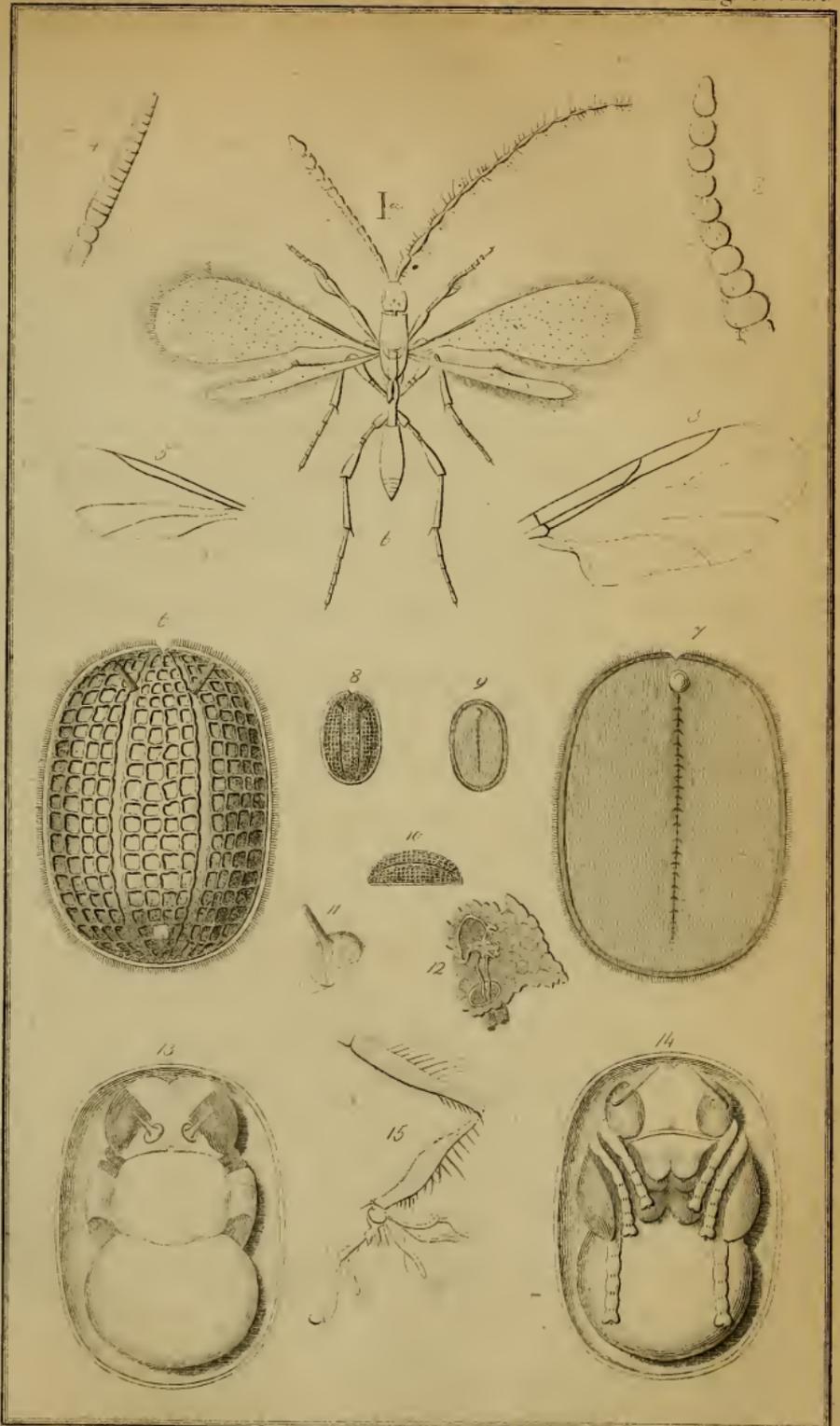
Diapria elegans Nees v. E.

Vom

Oberlehrer **A. Förster** in Achen.

(Hierzu Tab. I. fig. 1.)

Unter einer grossen Anzahl Codrinen, welche mir das anhaltend schöne Wetter im Sommer 1842 in die Hände lieferte, fand sich bei flüchtiger Musterung dieser merkwürdige Zwitter, der mir um so bemerkenswerther dünkt, weil das verschiedene Geschlecht durch die grosse Verschiedenheit der Fühlhörner so scharf ausgeprägt erscheint. Bei den Hymenopteren scheint die Zwitterbildung überhaupt



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Elditt H. L.

Artikel/Article: [Beitrag zur Verwandlungsgeschichte von *Microdon mutabilis* Linn. 384-390](#)