

ment. On y retrouve, à de forts grossissements, les plaques équatoriales et les fuseaux striés si souvent décrits dans ces derniers temps par les auteurs qui ont observé les phénomènes de la division cellulaire chez les animaux ou les végétaux.

Dans ses Recherches sur les phénomènes sexuels des infusoires, M. Balbiani avait déjà signalé, non sans rencontrer quelques contradicteurs, l'existence des striations nucléolaires et des plaques équatoriales¹⁵. Je n'ai pas l'intention d'examiner si l'interprétation alors donnée par l'éminent professeur est à l'abri de la critique: on sait que M. Balbiani voyait des spermatozoïdes dans les bâtonnets des nucléoles. Il me suffira d'insister sur ce point que, désormais, les phénomènes décrits par lui peuvent être observés sur le vivant, à l'aide de la cyanine. Je ferai également remarquer que, dès 1861, le savant français signalait, chez les Infusoires conjugués, ces curieuses figures nucléolaires présentées comme des nouveautés, à une époque toute récente, par des observateurs étrangers.

J'ajouterai aux détails que j'ai déjà donnés sur les réactions de la cyanine, que la cellulose, comme le cartilage, se colore en violet. Les préparations d'Algues, de Diatomées et en général de cellules végétales, présentent des détails fort intéressants. On retrouve la coloration violette de la cellulose dans les carapaces siliceuses des Diatomées, dont les globules huileux prennent une teinte bleuâtre. Malheureusement ces colorations variées disparaissent rapidement sous l'action de la glycérine.

Il y aura certainement des enseignements à tirer, pour la Physiologie générale, de ces réactions de la cyanine sur les végétaux.

Paris, 8 mars 1881.

3. Zur Kenntnis der Blepharoceriden-Entwicklung.

Von Dr. A. Wierzejski, Docent in Krakau.

In Nr. 51 des Zool. Anzeigers (III. Jahrg.) erschien eine für die Dipterologie sehr interessante Mittheilung Dr. F. Brauer's, betitelt »Eine unbewusste Entdeckung Fritz Müller's«. Letzterer lernte nämlich die Lebensweise und Entwicklung einer brasilianischen Mückenart kennen, die er für neu hielt und *Curupira torrentium* benannte. Indessen hat Dr. Brauer nach der ihm von Fr. Müller übermittelten photographischen Copie einer Abbildung der *Curupira* und ihrer Entwicklungsstadien in letzterer eine echte Blepharoceride erkannt, die

¹⁵ Cf., loc. cit., Pl. VII, fig. 5 et 6, b; fig. 12, L, M et N.

er in das Genus *Paltostoma* Schin: einreichte. Dadurch gewann die Müller'sche *Curupira recte Paltostoma* insofern an Interesse, als bisher die Lebensweise und Entwicklung der zur kleinen Familie der Blepharoceriden gehörenden Arten ganz unbekannt war und deshalb für ihre Stellung im Dipteren-system die hauptsächlichste Grundlage fehlte.

Der Entdeckung Müller's folgte sofort eine zweite. Dr. Brauer untersuchte nämlich Dipteren-Nymphen, die in Meran gesammelt wurden und denjenigen ganz glichen, welche Müller als die seiner *Curupira* abgebildet hat. Seine Untersuchung ergab, dass jene einer Blepharoceride und zwar allem Anscheine nach der *Bl. fasciata* angehören, und er folgerte ganz richtig, dass beide Arten eben so gleiche Larven haben dürften, ferner, dass vielleicht auch die übrigen Blepharoceriden mit diesen zwei Arten in der Entwicklung übereinstimmen.

Während der Ferien vorigen Jahres fand ich in einem wilden Gebirgsbache im Tatragebirge beim Dorfe Zakopane Larven und Nymphen an Steinen festgeheftet, die mir ganz merkwürdig vorkamen. Sie wählten zu ihrem Aufenthalte gerade diejenigen Stellen im Bache, wo der Strom über aufgerichtete Thonschieferplatten mit größter Gewalt dahinbraust. Mittels sechs Saugnäpfen an der Bauchseite konnten die Larven im reißenden Strome Stand halten und sogar ganz ungenirt herumkriechen, wobei sie gewöhnlich nach einer Seite fortrückten. An denselben Stellen waren auch schildförmige, gehörnte Puppen zu finden. Zuchtversuche führten zu keinem günstigen Resultate, da Larven und Puppen im ruhigen Wasser eines Behälters bald umkamen. Deshalb wurde ich, eben so wie Müller, auf die Untersuchung der eingesammelten Puppen angewiesen. Dieselbe ergab, dass letztere einer Blepharoceride angehören und zwar, inwiefern ich aus der Vergleichung des mir zu Gebote stehenden Materiales schließen darf, einer der *Bl. fasciata* am nächsten stehenden Art. Die Zergliederung erwachsener Larven ergab ferner, dass dieselben manche Theile der späteren Nymphe bereits vorgebildet enthielten, wodurch die genetische Zusammengehörigkeit beider unzweifelhaft bewiesen wurde.

Inwiefern ich aus Dr. Brauer's und Fr. Müller's¹ kurzer Beschreibung der Larven und Nymphen von *Paltostoma torrentium* urtheilen kann, stimmen die von mir im Tatragebirge eingesammelten mit denen der *Bl. fasciata*? im Wesentlichen überein, wodurch Dr. Brauer's Ansicht: dass die übrigen Blepharoceriden mit *Paltostoma* gleiche Larven haben dürften, für eine Art thatsächlich bewiesen ist. Da Müller's Arbeit über *Palt. torrentium* nach brieflicher Mittheilung

¹ Siehe Kosmos, Heft 7. 1880.

Dr. Brauer's noch nicht erschienen ist, ist es mir nicht möglich die Einzelheiten des Baues der Larven und Nymphen beider Arten einer Vergleichung zu unterziehen. Ich halte es somit für angezeigt auf eine nähere Besprechung der Metamorphose meiner *Blepharicera*-Art im Folgenden einzugehen.

Die Larve ist 5—9 mm lang und etwa 2 mm breit. Sie ist eben so wie die *Paltostoma*-Larve graulich, asselähnlich mit einem durch tiefe seitliche Einschnitte in sechs Abschnitte getheilten Leib. Der letzte Abschnitt besteht aber eigentlich aus drei Segmenten, von denen das erste deutlich abgeschnürt und eben so wie die fünf vorderen mit einem Saugnapf versehen ist, die zwei nachfolgenden aber eng verbunden sind; das vordere von ihnen trägt an der Bauchseite ein Paartentakelähnlicher nach vorn gegen den Saugnapf des sechsten Segmentes gekrümmter Anhänge von ungleicher Länge. Diese scheinen eine respiratorische Bedeutung zu haben und dürften den vier Lappen an der Hinterleibsspitze mancher *Chironomus*-Larven entsprechen.

Der Kopfabschnitt besteht ebenfalls aus mehreren, wenn auch nicht deutlich abgegliederten Segmenten, worauf einerseits das Vorhandensein eines Saugnapfes und der Extremitätenstummel an ihm hindeutet, andererseits der Umstand, dass aus ihm der Kopf und Thorax der Mücke gebildet werden, während aus den übrigen nur der Hinterleib und die Genitalklappen. Den Vordertheil dieses Abschnittes bedecken Hornplatten von gelber Farbe und zwar zwei tief ausgeschnittene Scheitelplatten, welche ein discretcs Stück, den Clypeus zwischen sich nehmen. In den Abschnitten der Scheitelplatten liegen die Augen, an ihrer Vorderfläche sind die ungegliederten (2 mm langen), an der Spitze schwarzen Fühler eingefügt. Die Mundtheile bilden einen ziemlich vortretenden Kegel, dessen Basis ringsherum, vorzüglich aber vorn mit längeren Borstenhaaren reihenweise umgeben ist. Als Kauwerkzeuge treten in diesem Kegel zwei gerade am Ende gezackte, dicke und undurchsichtige Chitinstücke auf; dieselben sind von einer an der Mundspalte mit kürzeren, hakig gekrümmten und längeren, verzweigten Borsten besetzten Haut umgeben. Außerdem ist eine stark behaarte Oberlippe und eine mit zwei Chitinstäbchen versehene Unterlippe zu unterscheiden.

Die sechs vorerwähnten Saugnäpfe (0,5 mm im Durchmesser) sind in der Mitte der einzelnen Hauptabschnitte des Körpers auf einer kielartig erhobenen Leiste angebracht. Sie haben vollkommen kreisförmige Umrisse und bestehen anscheinend aus je fünf concentrischen abwechselnd hellen und dunklen Ringen von ungleicher Breite. Am mittleren derselben sitzen sechs symmetrisch aus einander gestellte Borsten. Eine die Innenfläche eines jeden Saugnapfes auskleidende be-

haarte Haut läuft über dessen Rand hinaus, einen fein gefranzten Saum bildend. Der Saugnapf wird mittels zahlreicher bis zur Rückenhaut schräg verlaufender und daselbst sich ansetzender Muskeln in Thätigkeit gesetzt. Außer Saugnapfen sind an jedem Leibesabschnitte mit Ausschluss der zwei letzten, verkürzten Segmente noch je zwei Paare neben einander entspringender kurzer, schief nach außen gerichteter Hautanhänge zu sehen. Die des vorderen Paares sind etwa cylindrisch und mit langen, steifen Haaren besetzt, die des hinteren sind conische Zapfen mit kurzen Haarbüscheln (an Spinnwarzen erinnernd). Beide Paare divergiren nach vorn und hinten. Sie sind wohl nur Stütz- und Tastapparate, die beim Losmachen der Saugnapfe von der Steinfläche mitwirken, wobei durch besondere Muskeln der Segmentrand an die Unterlage gedrückt wird.

Am 2.—6. Segmente sind außerdem noch dendritisch verzweigte Tracheenkiemen paarweise an deren Vorderfläche angebracht. In jede derselben mündet ein Tracheenzweig, der sich in je vier Paare gegabelter Zinken auflöst.

Unter den gesammelten Larven bemerke ich einige Differenzen in der Form und Zeichnung der Segmente, was vielleicht auf einen möglichen Dimorphismus der weiblichen Mücken hindeutet.

Die Nymphe ist 5,5 mm lang und 3 mm breit, dunkelbraun, eben so wie die der *Paltostoma* schildförmig, mit sieben deutlich abgegrenzten hinteren und vier mehr verschmolzenen vorderen Hautsegmenten. Am Vorderende hat sie zwei aus je vier Blättern bestehende Hörner, d. i. blattartige Tracheenkiemen, die mittels eines weiten Tracheenrohres mit dem Thorax in Verbindung stehen.

An der flachen Bauchseite der Nymphe sind die bis zur Mitte des viertletzten Segmentes reichenden Flügelscheiden, der Kopf sammt den Fühlern und Mundwerkzeugen, die sechs bis zum letzten Segmente reichenden Beine und ihre Coxaltheile am Bruststück, ferner der hintere Theil des Abdomens zu sehen. Sie sitzt an Steine festgekittet und zwar hauptsächlich mittels der abgeflachten Ränder der sechs letzten Segmente.

Unter den wenigen Puppen, die ich zu Gesichte bekam, fiel eine durch ihre geringe Größe besonders auf. Das herauspräparirte Thier erwies sich als ein Männchen. Vom weiblichen unterscheidet sich daselbe vor Allem durch den Mangel der sägeartigen Mandibeln, ferner durch anders gebildete Flügel. Leider war das Exemplar noch nicht vollkommen entwickelt, so dass der Aderverlauf am Flügel nicht genau markirt ist. Am letzteren sind Schattenflecke, die am Flügel des Weibchens fehlen. Auffallend ist es, dass die Augen nicht am Scheitel zusammenflossen, was z. B. bei *Palt. torrentium* der Fall ist.

Die Mücke (♀) stimmt im Baue der Mundtheile genau mit den großäugigen Weibchen der *Palt. torrentium* Müller überein, nur vermisste ich unter ihren Mundtheilen die von Müller Züngelchen genannten Theile. An dem Kiefertaster beider Geschlechter wäre noch ein Chitinbecher im dritten Gliede zu nennen, der über einer Nervenanschwellung liegt und an seinen Wänden zahlreiche Haare trägt. Es ist wahrscheinlich ein Riechorgan.

Das letzte Fußglied ist bei beiden Geschlechtern gleichartig gebildet, d. i. mit einer dicken Wulst am Anfang der Unterseite versehen, die mit steifen am Ende gekrümmten Haaren bedeckt ist. Die Klauen sind beiläufig von der Länge des Endgliedes und kammförmig gezähnt. Die Länge des Endgliedes überschreitet nur unbedeutend die des vorangehenden.

Es erübrigt noch der von Fr. Müller entdeckten Zwiegestalt der Weibchen der *Palt. torrentium* zu erwähnen. Ich habe dieselbe nicht entdecken können, will aber damit nicht behaupten, dass sie bei der von mir untersuchten Art nicht vorkäme, da mir, wie bereits erwähnt, nur wenige Puppen zur Verfügung standen. Im nächsten Sommer hoffe ich diese Frage zu lösen, wie auch die genaue Bestimmung der Species vornehmen zu können.

Krakau, 13. März 1881.

IV. Personal-Notizen.

London. — Als Nachfolger des verstorbenen Fred. Smith ist Arth. Gardiner Butler zum Assistant Keeper am British Museum ernannt worden.

King's College. — An des verstorbenen Garrod's Stelle ist Franc. Jeffrey Bell Professor der vergleichenden Anatomie geworden.

Fullerian Professor of Physiology an der Royal Institution ist an Garrod's Stelle E. A. Schaefer geworden.

N e c r o l o g .

Am 10. Febr. starb in Gloucester Place, London, Dr. John J. Bigsby im Alter von 88 Jahren. Ein überaus thätiger Geologe, welcher durch seine beiden Thesauri (Thes. Siluricus und Devonico-Carboniferus) auch sicher begründete Ansprüche an die dankbare Erinnerung bei den Zoologen sich erworben hat.

Am 23. Februar starb in Mohawk, N. Y., Dr. James Lewis, ein bekannter nordamericanischer Conchyliolog.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [4](#)

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

Artikel/Article: [3. Zur Kenntnis der Blepharoveriden-Entwicklung 212-216](#)