© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

sie als Trichter bezeichnen. Der Trichter kommt vor bei allen obengenannten, den Rüssel besitzenden. Bei den Coleopteren fehlt er den Dytisciden und Carabiden. Bei den Dipteren ist er allgemein vorhanden, eben so bei den Thysanuren. Bei den Raupen ist er überall, den Schmetterlingen scheint er zu fehlen. Er fehlt den Hemipteren, bei den Hymenopteren fehlt er den Cynipiden, Ichneumoniden und Tenthrediniden. Die anderen Hymenopteren habe ich nicht untersucht.

Alle den Trichter besitzenden Insecten und Larven fressen feste, selbst unverdauliche Stoffe, während die anderen flüssige Nahrung zu sich nehmen. Ist der Trichter in der Larve vorhanden, so kann er bleiben, wenn auch die Imago die Mundtheile und damit die Lebensweise geändert hat, wie z. B. bei den Dipteren.

Wenn ein Trichter vorhanden ist, berühren die in den Darm aufgenommenen Stoffe die Oberfläche des Mittel- und Hinterdarmes nicht. Auch die bei vielen Insecten vorkommende Darmathmung hat auf den Darminhalt keine Wirkung, der Trichter ist elastisch und umschließt den Darminhalt immer fest.

Der Trichter ist bis jetzt nur bei den viviparen Cecidomyienlarven erwähnt. Wagner, der Entdecker derselben, bemerkte in ihrem Magen ein zweites Rohr, welches Nahrung enthielt. Pagenstecher war mehr geneigt, das Rohr für ein Secret der Speicheldrüsen zu halten. Metschnikoff erkannte aber bereits richtig, daß das Rohr aus Chitin bestehe, hielt es aber nur bestimmt zur Abführung von Secreten.

3. Die Stigmen der Scolopendriden.

Von Dr. Erich Haase.

eingeg. 12. Januar 1887.

Die Zahl und der Bau der Stigmata ist für die Systematik der einförmigen Scolopendriden-Familie von hoher Bedeutung. So unterschied schon Newport spaltförmige, siebförmige und sogenannte »branchiforme« Stigmen. Diese »kiemenförmigen« Luftlöcher definirt er[1] als »Spiracula circularia, membrana branchiformi corrugata intus vestita« und noch v. Porath[2] nahm bei Aufstellung der Gattung *Otostigma* = *Branchiotrema* Kohlr.) diese Definition auf.

Erst Kohlrausch[3] hob hervor, daß er »eine Ähnlichkeit mit Kiemen an diesen Stigmen durchaus nicht finden« könne, behielt aber doch die Ansicht bei, daß die Luftlöcher »innen durch eine kiemenförmige Haut geschlossen« seien.

[1] G. Newport, Monograph of the ... *Chilopoda* (Linn. Trans. XIX.) p. 411.
[2] O. v. Porath, Bih. till. K. Sv. Vet.-Ak. Handl. Bd. 4. No. 7. 1876. p. 19.
[3] E. Kohlrausch, Beitr. z. Kenntnis d. Scolopendr. Marburg, 1878. p. 6.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Bei der Bearbeitung der indo-australischen Chilopoden, deren Resultate ich demnächst in einer größeren Arbeit publiciren werde, wurde ich auch auf die Untersuchung des Baues der Stigmata geführt, welchen ich besonders an Flächenschnitten studirte.

Die einfachste Form wird durch das lochförmige Stigma gebildet, welches sich bei *Lithobius* Leach und *Henicops* Newp. findet und von mir genauer[4] beschrieben wurde. Es zeichnet sich aus durch unausgebildetes Peritrema, durch ziemlich kurzen, innen mit einem Stäbchengitter von Borsten ausgekleideten Kelch, dem besondere Schutzapparate fehlen, und durch cylindrische, einfach einmündende Tracheen. Eine ähnliche Form findet sich nun bei den Jungen (Foetus Ltz.) der Scolopendriden, welche nach dem Verlassen des Eies noch längere Zeit fast regungslos liegen bleiben und von dem Leibe der Mutter bedeckt werden, bei *Scolopendra* L. eben sowohl als bei *Heterostoma* Newp.[5].

So bildet diese einfache Form den gemeinsamen Ausgangspunct für das spaltförmige und siebförmige Stigma.

Bei *Cryptops* Leach. ist die Grundform noch deutlich ausgeprägt, während sie bei *Cormocephalus* Newp. durch die mehr schlitzförmige und umrandete äußere Öffnung sowie durch das Hinzutreten einfacher Stachelkränze vor der Tracheenmündung schon zu dem Stigma der echten Scolopendern überleitet. Bei letzteren zerfällt die Stigmenhöhle, in einen äußeren Vorhof und den eigentlichen Kelch, und der Stachelkranz vor der geraden Einmündung der Tracheen erreicht seine höchste Ausbildung.

Von dem lochförmigen läßt sich nun das ohrförmige (= branchiforme) Stigma von *Otostigma* v. Por. und *Branchiostoma* Newp. dadurch ableiten, daß man sich den Stigmenkelch auf einen geringeren Theil seiner Länge schief zusammengeschoben denkt. Auf dem Stigmenboden dieser Formen treten einzelne unregelmäßige, dunkler gefärbte Inseln hervor, welche außen mit den kleinen Häkchen besetzt sind, die im Stigmenkelch der Chilopoden so häufig sind. Diese Inseln sind die stehen gebliebenen Reste des ursprünglichen Stigmenbodens, während die hellen sie umziehenden Bäche durch die allmählich verflachten und erweiterten Ausmündungsflächen der Tracheen gebildet werden. Die äußere Öffnung der ohrförmigen Stigmen ist rund und am Rande fein gezähnelt: ein vorspringender Ring, wie bei *Scolopendra*, fehlt.

[4] E. Haase, Das Respirationssystem der Symphylen u. Chilopoden. in: »Zool. Beiträge«. 1. Bd. 2. Hft. p. 76. Breslau, 1884.

[5] Embryonen von *Het. spinulosum* Newp. verdanke ich der Güte der Herren Drr. Sarasin.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Aus diesem ohrförmigen Stigma läßt sich das siebförmige, z. B. von *Heterostoma* Newp., dadurch ableiten, daß man sich die Bodenfläche des Stigmenkelches bedeutend erweitert, die Tracheen verengt und vervielfacht, und die Entfernung zwischen Stigmenrand und Kelchboden allmählich aufgehoben denkt.

Wenn auch das erste Stigmenpaar von *Heterostoma* Newp., das die Größe von 4 mm erreichen kann, selbst über die Körperebene hinaustritt, so zeigen doch die letzten Stigmen eine Vertiefung des Kelches etc., wie sie für *Branchiostoma* Newp. typisch ist, und beweisen als die am meisten unausgebildeten damit klar, daß das ohrförmige dem siebförmigen Stigma vorausgegangen ist.

Ein Bindeglied zwischen dem spalt- und ohrförmigen Stigma habe ich nicht gefunden.

Zu den embryonalen Eigenschaften des Stigma der jungen Scolopendriden kommt noch eine eigenthümliche, ebenfalls bisher unerwähnte, hinzu. Es wird nämlich jedes Stigma von einem starken hakenartigen Chitinfortsatz von ziemlicher Breite (bis 0,2 mm) beschützt, der sich über die Öffnung herüberneigt und als eine Duplicatur der Pleuren anzusehen ist.

Dieser eigenthümliche Schutzapparat, der sich bei den Embryonen von *Lithobius* Leach nicht findet, muß als foetal der durch die Entwicklungsgeschichte bedeutsamen embryonalen Stigmenform gegenüber gestellt werden. Er ist also als secundär, besonderen Lebensbedingungen angepaßt, anzusehen und wohl zugleich mit der eigenthümlichen Brutpflege entstanden, durch die Empfindlichkeit und Wehrlosigkeit der zarten Embryonen bedingt.

Dresden, kgl. zoolog. Museum.

4. Synocils, Sinnesorgane der Spongien.

Von Dr. R. v. Lendenfeld.

eingeg. 12. Januar 1887.

Der Leser wird sich erinnern, daß in dem Referate über meine im Zoologischen Anzeiger No. 186 mitgetheilte Entdeckung eines Nervensystems bei Spongien, in dem Journal of the Royal Microscopical Society, erwähnt wird, daß Stewart in einer Versammlung dieser Gesellschaft Palpocils bei *Grantia* vorgezeigt hätte. Neuerlich hat Stewart in Bell's Textbook of Zoology. London 1886, p. 144 eine Abbildung seiner »Palpocils« veröffentlicht, aus welcher hervorgeht, daß seine Sinneszellen von den von mir beschriebenen abweichen. Aus seiner Figur geht nämlich hervor, daß diese Elemente unregelmäßige multipolare Ganglienzellen mit kugeligem Kern sind, welche in das dicke conische, mit breiter Basis aufsitzende Palpocil einen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Haase Erich

Artikel/Article: 3. Die Stigmen der Scolopendriden 140-142