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

Ueber die Entwickelung von Chiton.

Von

S. Lovén,

aus dem Schwedischen *) übersetzt

vom

Herausgeber.

Hierzu Taf. IX.

Während eines Besuches an unseren westlichen Scheeren vor drei Jahren hatte ich Gelegenheit die Entwickelung von Chiton marginatus Penn. (Ch. cinereus L. nach Forbes und Hanley) zu untersuchen.

Einige Individuen der genannten Art, welche ich gefangen hielt, hatten an kleinen Steinen ihre Eier gelegt, lose vereinigt zu Haufen von sieben bis sechzehn. Jedes Ei ist von einer Hülle umgeben, Fig. 1 und 2, welche, gefaltet und gleichsam blasig, eine bedeutende Dicke hat, ungefähr der Hälfte des ganzen Radius entsprechend. Alle Stadien der Furchung waren bereits durchlaufen, und die innerste runde Höhlung der Hülle umschloss noch bei einigen einen ausgebildeten munteren Embryo, Fig. 2 und 3.

Der Embryo von 0,18 millim. Länge, im Ganzen eiförmig und ohne Spur einer Schale, ist durch einen rundum gehenden Eindruck in zwei fast gleich grosse Hälften ge-

---

*) Öfversigt af kongl. vetenskaps-Academiens Förhandlingar. 1855. p. 169.

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

theilt, und an diesem Eindrucke sind die Cirren befestigt, durch deren Schwingungen er sich bewegt. In der Mitte des vorderen Theiles sieht man ein Bündel ganz feiner Fasern, welche kaum einige Bewegung zeigen. Der hintere Theil enthält zwei dunkle Punkte, die Augen, eins jederseits in der Nähe des Eindruckes, und gewöhnlich ist nur eins zugleich sichtbar. Die allgemeine Gestalt des Thieres ist etwas veränderlich, der hintere Theil streckt zuweilen eine zapfenförmige Verlängerung hervor, wie man es in Fig. 2 sieht. Um die Eiertrauben schwärmten einige kürzlich ausgeschlüpfte Junge, von welchen zwei in Fig. 4 und 5 abgebildet sind. Die Gestalt ist nur langstreckiger als da sie noch in ihrer Hülle eingeschlossen waren; am Ende sieht man feine Flimmerhaare tragen, welche jedoch wahrscheinlich vorher gegenwärtig waren, und ihr Faserbündel, Fig. 16, ist ausgestreckt und schwingt sich bisweilen, aber langsam. Nichts deutet noch den werdenden Chiton an. Aber nun beginnt, Fig. 6 und 7, der hintere Theil des Thieres stärker zu wachsen als der vordere, welcher mehr konisch wird, und die Seite des Fusses unterscheidet sich besonders dadurch, dass die entgegengesetzte, die Rückseite des Mantels, sich durch Querfurchen in Glieder theilt, von denen sieben deutlich sind, und innerhalb welcher zahlreiche Körner hervortreten, als die erste Anlage der Schale. Der Vordertheil bekommt zerstreute Stacheln und dergleichen zeigen sich auch am Rande des Mantels. Das Thier krümmt sich häufig, ist noch ganz weich, und schwimmt nur *). Aber bald darauf fängt es an auch zu kriechen, Fig. 8 und 9. Durch Einsenkung des Mantels an der unteren Seite, im ganzen Umfange, hat sein Rand sich vom Fusse getrennt, dessen Scheibe frei ist, Fig. 9. Die Augen, deutlicher als früher, liegen an der Bauchseite, Fig. 9, aber schimmern noch an der Rückseite durch **). Die Glieder des Mantels sind schärfer abgetheilt,

---

*) Der Cirrenkreis ist niemals in der Weise unterbrochen, wie er nach Fig. 5 und 6 vermuthet werden könnte. Er ist daselbst nicht vollständig abgebildet, weil er in der Originalzeichnung theilweise ausgelassen worden ist.

**) Zu stark ausgedrückt in Fig. 8 und 10.

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

und ihr Rand trägt zahlreichere Stacheln. Der mehr konische Vordertheil ist noch ziemlich gross und mit kleinen Stacheln besetzt, jedoch grösstentheils an der Oberseite. Noch bemerkte ich keine Spur der Mundöffnung, und noch sah man das Thier bald schwimmen, bald kriechen. Inzwischen haben sich in den Gliedern des Rückens die ersten Schichten der Schalen abgesetzt, Fig. 10, schmale Bogen mit ungleichen Rändern, von welchen ich noch nicht mehr als sieben sah, die drei oder vier vorderen fast gleich lang, die darauf folgenden schnell abnehmend. Zu dieser Zeit scheinen die Cirren wegzufallen. Sie werden nämlich bei der Form, wie man sie in Fig. 11 sieht, vermisst. Hier sind nun bedeutende Veränderungen eingetreten. Man sieht, dass der Vordertheil nicht mehr konisch ist; auch ist der Haarbüschel nicht mehr vorhanden, den er früher trug. Statt dessen ist der Kopf vollständig entwickelt, mit dem nun geöffneten Munde, und vor diesem die gebogene Falte, welche sich bei dem erwachsenen Thiere findet. An den Seiten sitzen die Augen jetzt von deutlichen Erhöhungen getragen, mit Pigment und Linse wie Fig. 15 zeigt. Der Fuss hat etwas zugenommen, aber noch hat er nicht seine bleibende Grösse im Verhältnisse zum Kopfe erreicht. Von Kiemen zeigt sich noch keine Spur, aber da wo sie kommen sollen, beobachtete man eine dichtere Menge von grossen Zellen. Der Mantel ist über den Kopf vorgeschoben; man sieht schon eine der Schalen vor den Augen. Dieses Vordrängen des Mantels sieht man deutlich von oben in Fig. 12, 13 und 14. Die erste von diesen hat noch bloss sieben deutliche Schalen. Vor der ersten von ihnen sieht man ein mit kleinen Stacheln besetztes Feld, das ist das was noch oben von dem konischen Vordertheile des Embryo sichtbar ist. Dieses Feld hat in Fig. 13 sehr abgenommen, in derselben Zeit, wo hinter der siebenten Schale die achte hervortritt, und ist ganz und gar bedeckt in Fig. 14, wo die Schale sich so sehr nach vorne gedrängt hat, dass die letzte achte mit ihrem ganzen Umrisse deutlich ist.

Untersucht man nun die Bildung der Schale genauer, so bemerkt man erstens, dass sie sich von Anfang an, mit Ausnahme der achten, fast gleichzeitig anlegt, nämlich so,

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

dass die vorderen im Anfange im Verhältnisse zu den hinteren eine Grösse haben, welche sie nachher nicht beibehalten sollen. Die vorderste bildet nämlich, Fig. 10 einen gleich langen Querbogen wie die zweite und dritte. Aber dieses Verhältniss ist schon in Fig. 12 verändert, und wird es noch mehr in Fig. 13 und 14; die erste nimmt daselbst nicht mehr dieselbe Breite des Thieres ein wie die drei folgenden, und das Oval wird dadurch bestimmter, dass nunmehr die hinteren Schalen an Breite zunehmen. Auch in Betreff der Gestalt sind die vordersten Schalen zeitiger als die hinteren; in Fig 14 hat die vorderste bereits ihren halbmondförmigen Umriss erlangt, ehe die hinterste mehr als angelegt ist. — Zweitens sieht man, dass die Schalen zuerst als schmale Schichten mit unregelmässig welligen Rändern auftreten, und an Dicke und Umfang dadurch zunehmen, dass sich unter die ersten Schichten neue, allmählich grössere legen. Allein Fig. 12 zeigt, dass jede Schale bald zwei tiefe Einschnitte bekommt, incisurae laterales Middendorff, die an ihrem vorderen Rande liegen, eine an jeder Seite. Wenn sich nun vom Mantel neue Schichten absetzen, werden diese Einschnitte, von oben gesehen, allmählich geschlossen, und lassen nur die Spur von ihrem innersten Theile zurück, aber es ist mehr als wahrscheinlich, dass die untere, gegen den Mantel gewendete Seite der Schale durch diesen Zuwachs eine nach vorn und aussen laufende, mit Gruben versehene Furche erhalten muss, eine sutura lateralis porosa Midd. Die incisurae buccales der vordersten Schale sind in Fig. 13 u. 14 angelegt, aber unregelmässig, ohne tiefe Einschnitte. — Ferner scheint es das articulamentum Midd. zu sein, wie es zuerst angelegt wird; was das tegmentum betrifft, so sah ich nicht eine deutliche Spur. Es zeigt sich übrigens, dass wenigstens bei Chiton marginatus die Schalen nicht aus vier Articuli zusammengefügt sind, und noch weniger findet sich irgend einige Stütze für die Meinung, dass die hinterste Schale die eigentliche Schale sei, analog mit Patella, und dass die vordersten überchüssig entstanden seien.

Was schliesslich den Mantelrand betrifft, so habe ich davon nur das zu bemerken, dass seine Stacheln sich ganz unregelmässig zeigten, indem sie selten überall vorhanden

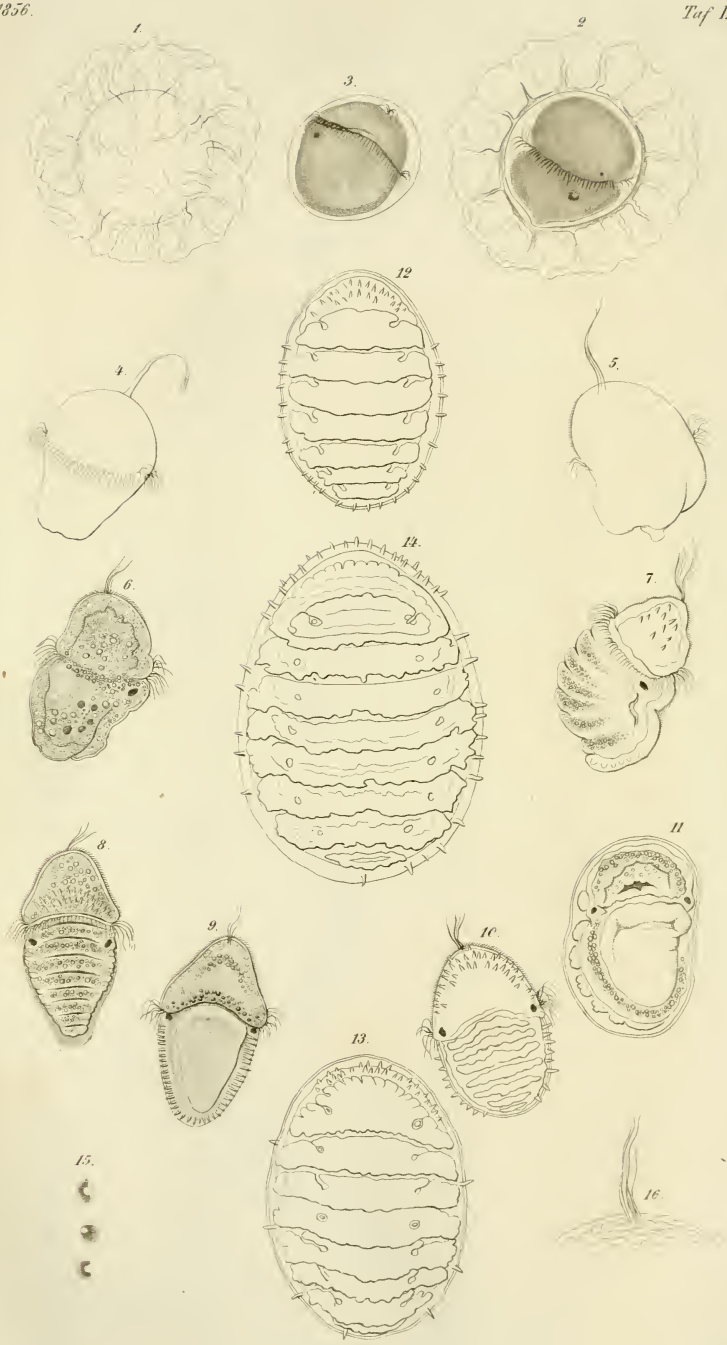
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

waren, sondern meist nur stellenweis. Sie müssen nicht mit der später auftretenden Bedeckung des Mantels verwechselt werden.

Von inneren Theilen konnte nichts mit einiger Sicherheit unterschieden werden, wegen der Undurchsichtigkeit der äusseren Theile.

Vergleicht man nun diese Entwickelung mit der von anderen Mollusken, dürfte es leicht in die Augen fallen, dass der Wimperkreis, womit das Thier sich in seinem ersten schwimmenden Stadium bewegt, den Wimpern des Velum's bei den Jungen anderer Gasteropoden und Acephalen entspricht. Aber das Velum ist bei Chiton nicht zu einem breiten Segel entwickelt, welches ausgespannt werden kann. Statt dessen hat ein anderer Theil eine bedeutende Grösse erlangt, nämlich der vordere konische Theil, der den Haarbüschel trägt. Dieser ist nämlich, was ich bei den Meer-Acephalen den „birnförmigen Körper" genannt habe, der ein „flagellum" trägt. Eben dieser hat seine Lage in dem Kreise des Velum, und das Flagellum, obgleich bei ihm einfach, hat dieselbe geringe Beweglichkeit. Das Velum verschwindet bei vielen Mollusken, soweit es nicht als Mundtentakeln oder Labialpalpen übrig bleibt. Vielleicht findet sich ein Ueberbleibsel davon in der Hautfalte, welche bei Chiton später den Kopf umgiebt.

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



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: 22-1

Autor(en)/Author(s): Lowén S. L.

Artikel/Article: Über die Entwickelung von Chiton. 206-210