

## Bemerkungen zu Dr. B. Hatschek's Aufsatz über Embryonalentwicklung und Knospung von *Pedicellina echinata*.

Von

Carl Vogt.

Mit zwei Holzschnitten.

1) p. 503 citirt Herr HATSCHKEK <sup>1)</sup> eine Arbeit von mir über *Loxosoma* folgendermassen: »VOGT, Ann. scienc. nat. 1876«.

Ich habe keine Zeile in den Annales des sciences naturelles vom Jahre 1876 veröffentlicht — meine Arbeit erschien in den Archives de Zoologie expérimentale von LACAZE-DUTHIERS.

2) p. 504, Note. »Bei *Loxosoma* hat VOGT (l. c.) die birnförmig ausgezogene Membran als secundäre Eihülle aufgefasst und bildet, wenn auch nur undeutlich, eine innere, dem Dotter dicht anliegende Membran ab.«

Die Dotterhaut ist Pl. XIII Fig. 2 bei den drei, noch in den Eissäcken eingeschlossenen Eiern gerade so deutlich abgebildet, als man sie sieht, nämlich als ein sich von dem Eisack abhebender Contour. Ausserdem sage ich im Text (p. 24 des Separatabdrucks) vom Ei: »entouré d'une mince membrane vitellaire et d'un ovisac excessivement transparent« und p. 23: »Si les oeufs . . . laissent parfaitement voir la mince membrane vitellaire qui les enveloppe.«

Im Text wie in den Zeichnungen sind also Eisack und Dotterhaut als getrennte Gebilde vollkommen deutlich dargestellt.

3) p. 532. »Der hufeisenförmige Darm, der schon von v. BENEDEN bei der *Pedicellinalarve* beschrieben wurde, kommt ebenso der *Loxosomalarve* zu. Trotzdem hat VOGT in seiner neueren Untersuchung der *Loxosomenlarve*, wo er die Arbeit von BARROIS ausdrücklich citirt, den After für die Mundöffnung gehalten, diese aber vollkommen übersehen.«

Ich habe p. 26 bei Beschreibung der Taf. XIII Fig. 3 abgebildeten

1) Diese Zeitschrift Bd. XXIX.

Larve gesagt: »Il n'y a pas de doute que cette partie, qui faisait l'effet d'un tube à parois épaisses et peu accusées, était la première ébauche de l'intestin remontant et que la granulation foncée et formant une papille (*P*), que je voyais à son extrémité près de la bouche, constituait l'indice de l'orifice anal. D'après cette observation, nous aurions donc déjà dans la larve un tractus intestinal conformé d'après le type de l'animal adulte, savoir: un entonnoir buccal, un estomac en cul-de-sac élargi et un intestin terminal remontant depuis cet estomac vers le voisinage de la bouche.« Ich habe also das Rectum mit der Afterpapille gesehen, gezeichnet und letztere mit *P* bezeichnet auf der Tafel.

Herr HATSCHKE hätte sich übrigens p. 30 und p. 41 meiner Abhandlung überzeugen können, dass ich die Bildung des Darmcanals bei den Pedicellinalarven sehr wohl kannte, denn an beiden Stellen komme ich darauf zurück, dass bei den Pedicellinalarven alle Organe in ihrer Ausbildung weiter fortgeschritten sind, als bei den Larven von Loxosomen. p. 30: Tandis que dans les larves des Loxosomes les tissus montrent à peine quelque consistance et que des organes intérieurs on ne distingue que l'intestin à peine ébauché, on voit au contraire dans les larves des Pédicellines les organes intérieurs dessinés avec une vigueur remarquable. L'intestin montre déjà toutes ses diverses parties: l'oesophage, l'estomac globuleux à parois épaisses garnies de cellules hépatiques, l'intestin moyen et le rectum; l'ébauche des organes génitaux ne manque pas plus que celle de la poche incubatrice.« Da nun bei den Pedicellinalarven der Afterdarm sich ebenfalls erst nach dem Oesophagus bildet, wie bei den Loxosomen auch, so ist es nicht einmal wahrscheinlich, dass ich beide verwechselt hätte, indem die Larve mit Afterdarm, die ich gezeichnet habe, älter war, als die, welche noch keinen hatten.

4) p. 533 sagt Herr HATSCHKE: »Indem ich die Angaben von BARROIS mit den Abbildungen der Pedicellinalarven von VOGT zusammenhalte (welcher übrigens die Knospen für Sinnesorgane hielt), komme ich zu der Ansicht, dass an der Stelle der einen Knospe der Pedicellinalarve bei Loxosoma zwei Knospen, zur Seite der Mittellinie gelegen, vorkommen.«

Dieser Satz bedarf einiger Erläuterungen:

- a. Ich wäre Herrn HATSCHKE sehr verbunden, wenn er mir zeigen wollte, wo ich Abbildungen von Pedicellinalarven veröffentlicht hätte. Meines Wissens sind die allerdings ziemlich zahlreichen Zeichnungen, die ich gefertigt habe, bis jetzt ruhig in meinem Portefeuille liegen geblieben.
- b. Nach Herrn HATSCHKE soll ich dasjenige Organ, welches er die »Knospen« nennt, dessen Beschreibung er nach Herrn BARROIS

p. 534 giebt, und welches ich p. 27 unter dem Namen »organe en lunette« beschrieben und abgebildet habe, für »Sinnesorgane« gehalten haben. In meiner ganzen Abhandlung habe ich kein Wort über die Bedeutung dieser Organe gesagt, und ich wäre Herrn HATSCHKE sehr verbunden, wenn er mir die Stelle angeben wollte, wo dies geschehen ist. — Allerdings habe ich p. 8 und 9 meiner Abhandlung Organe beschrieben und Taf. XI, Fig. 3, Taf. XII, Fig. 4 und 7 abgebildet (mit *d* bezeichnet), die ich »papilles tactiles« genannt habe; dieselben finden sich aber nur bei ausgebildeten Knospen und gestielten Individuen, aber nicht bei Larven, stehen an einer ganz andern Stelle, als die Knospenanlagen und lassen sich mit dem »Organe en lunette« in keiner Weise parallelisiren. Auch ist es mir nicht im Entferntesten eingefallen, diese »Tastwärtchen« der Knospen und gestielten Individuen mit dem »Brillenorgan« der Larven in Verbindung zu bringen.

- c. Ob dasjenige Gebilde, welches Herr HATSCHKE als Knospenanlage der Pedicellinalarve bezeichnet, wirklich eine einfache und das Brillenorgan der Loxosomalarve eine doppelte Knospenanlage ist, wird erst entschieden werden können, wenn man die Umwandlung der Larve in ein gestieltes Individuum beobachtet haben wird. Es ist dies weder mir bei *Loxosoma*, noch Herrn HATSCHKE bei *Pedicellina* gelungen. Wenn aber die Deutung richtig wäre, so müsste bei *Pedicellina* die Anlage während der Fixirung und der Bildung des Stieles von dem Körper der Larve, an dessen Mitte sie etwa festsetzt und sich nach aussen öffnet, bis in den Stiel hinunterrutschen und dort sich als Knospe des Stolo weiter entwickeln. Es ist dies ja möglich — bis aber der seltsame Vorgang durch Beobachtungen erwiesen sein wird, habe ich meine bescheidenen Zweifel gegen diese Auffassung der sogenannten »Knospenanlage«, die sich auf folgende Gründe stützen. Erstens halte ich nach meinen Beobachtungen an *Pedicellina* das »Entodermsäckchen« HATSCHKE's gar nicht für eine Abschnürung des die Darmanlage bildenden Entoderms, sondern für eine Wucherung der HATSCHKE'schen Mesodermzellen, die nach HATSCHKE's eigenem Ausdrucke (p. 545) »den Raum zwischen Mitteldarm und äusserer Haut erfüllen und deren Bedeutung er nicht erkannte«. Diese Mesodermzellen haben schon bei jüngeren Embryonen (p. 540) »jederseits gegen die Oralseite vorrückende Theilungsproducte geliefert«, vermehren sich stets weiter und bilden schliesslich die Zellen, deren Abschnürung



vom Entoderm HATSCHEK, meiner Ansicht nach, nicht bewiesen hat, denn zwischen seinen, in Fig. 18 und Fig. 20 dargestellten Stadien liegt gerade die Lücke, worin diese Abschnürung hätte stattfinden sollen. Diese Mesodermzellen finden sich aber noch an derselben Stelle, zwischen Mitteldarm, Haut und Tentakelkranz bei sehr jungen Individuen, die sich eben festgesetzt zu haben scheinen. Herr HATSCHEK beschreibt solche Individuen p. 547; ich habe nur hinzuzufügen, dass ich ebenfalls solche gefunden habe, die der HATSCHEK'schen Beschreibung entsprachen bis auf zwei Punkte, die aus der beiliegenden Zeichnung erhellen. Erstens waren die Mesodermzellen in grosser Anzahl vorhanden (sie mögen wohl die Anlagen der Geschlechtsorgane bilden), und zweitens hatte das unter dem GUNDLACH'schen Objectiv Nr. V gezeichnete Individuum keinen Stolo. In meinen Notizen vom 2. September 1876 finde ich die Worte: »Offenbar aus einem fixirten Embryo hervorgegangen. Ganz isolirt und ohne Stolonen, auch ohne Fussdrüse«.

Da Herr HATSCHEK in seiner Beschreibung solcher Individuen das Vorhandensein des Nervensystems und den Stolo als ganz kleinen Vorsprung an der Basis des Stieles erwähnt, das Vorhandensein der Mesodermzellen aber nicht, so muss ich daraus schliessen, dass seine jüngsten Thiere älter als das von mir beobachtete waren. Dieses hatte aber keine Spur von Stolo, wonach ich ausdrücklich gesucht habe — ich muss also den Stolo als eine Neubildung am Fusse und nicht als eine von der Larve mit herübergebrachte Knospenanlage ansehen.

5) p. 536 sagt Herr HATSCHEK: »Dagegen finden wir bei Vogt einen optischen Durchschnitt von dem frühesten Stadium, das er finden konnte, abgebildet; und diese jüngste Anlage ist schon als mehrschichtige Differenzirung dargestellt.«

Ich bitte sehr um Verzeihung, aber sowohl in der Zeichnung Taf. XIV Fig. 2, als im Texte (p. 32) habe ich ausdrücklich hervorgehoben, dass die beginnende Knospe nur aus einer Aufwulstung der Hypodermzellen über einer Höhlung besteht. Die Zellen unter der Knospe (mit *b* bezeichnet) sind, wie auch aus der Tafelerklärung hervorgeht, nichts anderes, als die Hypodermzellen, welche in fortlaufender Schicht die warzenförmige Erhöhung der beginnenden Knospe umgeben und sich auf dem optischen Durchschnitte ansehen lassen, als gehörten sie dem Boden an.

6) Ich bin ganz mit Herrn HATSCHEK einverstanden, wenn er sagt (p. 540): »Die Entoprocten, unter denen die Loxosomen den ursprünglichsten Typus zeigen, stehen als niedrigere Gruppe den viel weiter

differenzirten Entoprocten gegen  
stimmung um so mehr freuen,  
dasselbe gesagt habe, p. 43 :  
Loxosomes et les Pédicellines  
types des Bryozoaires ordinaires  
sont évidemment, suivant  
parmi les Bryozoaires vivants

Genf, 14. November 1877.

### Erklärung der Abbildungen.

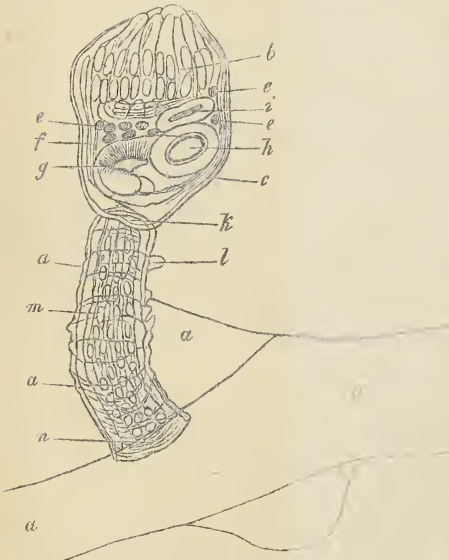


Fig. 1.

Fig. 1. Sehr junge Pedicelline, an der Basis eines Corallinostängels sitzend, von der Breitseite gesehen. Vergrößerung 100mal. (Vgl. Fig. 2.)

Fig. 2. Kelch desselben Thierchens, von der optischen Achse gesehen, beinahe im optischen Durchschnitte. Dieselbe Vergrößerung.

a, Contouren des Corallinstammes; b, Terebrantien; c, Corallinostängel; d, Epidermizellschicht; e, Mundöffnungen; f, Loxosome; g, Pédicelline; h, Rectum; i, Rectum; k, Scheide des Kelches; l, Corallinostängel; m, Siphon; n, runder Siphon.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Vogt Carl August Christoph

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Dr. B. Hatschek's Aufsatz über Embryonalentwicklung und Knospung von \*Pedicellina echinata\* 374-378](#)