

Bulletin of the Essex Institute. Vol. XX. 1888. No. 1./3. 4./6. 7./12. Salem, Mass., 1889. 8<sup>o</sup>. (191 p.) Vol. XXI. No. 1./3. 4./6. (98 p., 4 pl.)

Charter and By-laws of the Essex Institute with a List of its Officers and Members. Salem, 1889. 8<sup>o</sup>. (25 p.)

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College. Vol. 18. Reports on the Results of dredging in the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea. XXIX. Report on the Mollusca by W. H. Dall. With 31 pl. Cambridge, 1889. 8<sup>o</sup>. (492 p.)

Bulletin of the Ohio Agricultural Experiment station. Technical Series. Vol. 1. No. 1. Oct. 1889. Columbus, 1889. 8<sup>o</sup>. (46 p., 2 pls.)

Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique. Publié par Alfr. Giard. 3. Sér. 2. Ann. I—IV, Janv.—Avr. V—XII, Mai—Décbr. Paris, O. Doin, 1889. 8<sup>o</sup>. (196 p., 2 pl. VIII, p. 197—556, pl. 3—22 et 1 hors texte.)

Bullettino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali. Red. dal Segr. Ricc. Canestrini. Anno 1889. Luglio. T. 4. No. 3. Padova, 1889. 8<sup>o</sup>. (p. 133—196.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über die Claparède'sche „*Eleutheria*“.

Von Dr. Clemens Hartlaub, Göttingen.

eingeg. 19. October 1889.

Im Jahre 1863 hat Claparède in seinen »Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere«, eine *Eleutheria* beschrieben, die er an der Nordküste Frankreichs in St. Vaast la Hougue fand. Seine Beobachtungen wichen von denen anderer Autoren sehr wesentlich ab; aber trotzdem hielt der hier etwas zu gewissenhafte Forscher offenbar die bisher gemachten Untersuchungen nicht für ausreichend, um schon damals seine *Eleutheria* von der von Quatrefages<sup>1</sup> einerseits und der von Hincks<sup>2</sup> und Krohn<sup>3</sup> andererseits beschriebenen specifisch abzutrennen.

Die Meduse nämlich, auf welche Quatrefages l. c. die Gattung und Art *Eleutheria dichotoma* begründete, hielt Claparède nicht für

<sup>1</sup> A. de Quatrefages, Mémoire sur l'Éleuthérie dichotome (*Eleutheria dichotoma* Nob.) etc. Ann. des Sc. Natur. Sér. II. T. 18. p. 270.

<sup>2</sup> Thomas Hincks, On *Clavatella* etc. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1861. VII. p. 74.

<sup>3</sup> A. Krohn, Beobachtungen über den Bau und die Fortpflanzung der *Eleutheria*. Arch. f. Naturgesch. 1861. p. 157.

identisch mit der von Krohn und Hincks l. c. l. c. so bezeichneten Qualle. und er führte als Hauptstütze dieser Meinung auf, daß die Quatrefages'sche *Eleutheria* Tentakeln besitze, deren beide Äste einen Nesselknopf trügen, während bei der Krohn'schen *Eleutheria* nur einer derselben mit einem Nesselknopf, der andere dagegen mit einem Saugnapf endige. Mir scheint diese Frage auch heute noch nicht erledigt zu sein, trotzdem Hæckel<sup>4</sup> die bezügliche Quatrefages'sche Beobachtung für irrthümlich erklärt und die beiden Formen als Synonyme aufgeführt hat.

Die von Claparède in St. Vaast la Hougue gefundene »*Eleutheria*« hat das mit der Krohn'schen gemein, daß der eine der beiden Tentakeläste mit einem Saugnapf endet, und dies war wohl der Hauptgrund, weshalb Claparède beide Formen für identisch hielt. Spätere Autoren, wie namentlich Filippi<sup>5</sup> aber wiesen darauf hin, daß die Claparède'sche *Eleutheria* weit mehr Tentakel und weniger Radiärkanäle besäße als die Krohn'sche, und deshalb wahrscheinlich eine besondere Species repräsentire. Hæckel aber war l. c. anderer Ansicht und betonte, daß die Tentakelzahl der von Krohn untersuchten und im Mittelmeer so gewöhnlichen Meduse variire und gelegentlich von sechs auf sieben gesteigert sein kann, und so blieben denn bis heute wahrscheinlich drei verschiedene Quallen unter dem Namen *Eleutheria dichotoma* Quatref. vereinigt: die Quatrefages'sche, die Krohn'sche und die von Claparède. Daß wenigstens die beiden letzteren getrennt werden müssen, mögen die folgenden Zeilen erhärten.

Ich habe in Neapel das Glück gehabt, die von Claparède beschriebene *Eleutheria* wiederzufinden. Die Jahreszeit aber — es war im Mai — war bereits zu vorgerückt, und ich konnte daher nur geringes Material sammeln, was meine Untersuchung in einem wichtigen Punkte leider unvollständig ließ. Es genügte aber durchaus, um einige höchst wichtige Beobachtungen Claparède's zu bestätigen, die für die Artenfrage weit größere Bedeutung haben, als die Zahl der Tentakel und Radiärkanäle, wiewohl sie von den genannten Autoren keine Berücksichtigung gefunden haben.

Die Cladonemiden und speciell die Gattung *Eleutheria* sind Anthomedusen von hervorragendem Interesse, und ich halte es daher für nicht überflüssig, zum besseren Verständnis der neuen Art, den Bau der gewöhnlichen von Krohn bearbeiteten Species in aller Kürze zu schildern.

<sup>4</sup> E. Hæckel, System der Medusen. Jena, 1879. p. 106.

<sup>5</sup> F. de Filippi, Sopra due Idrozoi del Mediterraneo. Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino. Ser. II. T. XXIII. 1866. p. 357.

Das Thier, welches bekanntlich die schwimmende Lebensweise vollkommen aufgegeben hat, lebt auf Ulven und bewegt sich auf ihnen, die Glockenöffnung nach unten gerichtet, mittels des Saugnapfes seiner Tentakeln langsam fort. Sein Körper hat etwa die Größe eines kleinen Stecknadelknopfes und annähernd halbkugelige Form. Es strahlen von ihm sechs ziemlich dicke, gedrungene, perradiale Tentakel aus, welche sich ein jeder in der Weise einfach gabeln, daß jeder der beiden Äste etwa die Länge des Stammes hat. Die Äste haben verschiedene Function: der eine, welcher stets nach unten gerichtet ist, endet mit dem eben schon erwähnten Saugnapf und dient zur Bewegung, während der andere, der als der dorsale bezeichnet werden könnte, frei davon absteht und zur Vertheidigung des Thieres an seiner Spitze einen dicken Nesselknopf trägt. Mit dem Verlust der schwimmenden Lebensweise hat sich natürlich der Bau des Körpers wesentlich modificirt und die Reduction der Glocke hat dem ganzen Organismus etwas Compactes, Zusammengedrücktes gegeben. Die Radiärkanäle, deren Zahl der der Tentakel entspricht, sind auf's äußerste verkürzt, und der Ringcanal umgiebt die Peripherie des Magens in nur ganz geringem Abstände. Dagegen hat sich unter dem Ringcanal der Rand der Glocke zu einem mächtigen Nesselwulst verdickt, welcher der kriechenden Meduse als Stützorgan dient, und seitlich die Glockenhöhle begrenzt. Von seinem unteren Rande entspringt das breite Velum, welches die Glockenhöhle bis auf eine ziemlich kleine Öffnung nach unten hin abschließt. Über dem Magen liegt — aber nur bei geschlechtsreifen Thieren — die interessante Bruthöhle, ein mehr oder minder weiter Raum, der vom Ectoderm ausgekleidet ist, und, wie ich<sup>6</sup> früher gezeigt habe, durch sechs interradiäre Canäle mit der subumbrellaren Höhle communicirt. Wir finden in ihr Sperma und Eier neben einander und besonders letztere in großer Menge und auf allen Stadien des Wachstums. Sie vollenden in der Bruthöhle ihre Entwicklung bis zur *Planula*-Form und gelangen als solche entweder durch die interradiären Canäle oder einen Durchbruch auf der Rückenseite nach außen.

Gleichzeitig mit der geschlechtlichen Vermehrung sehen wir lebhafte Knospung vor sich gehen und zwar ist es der Ringcanal, der zwischen den Tentakelwurzeln Ausstülpungen nach außen treibt, die zu jungen Medusen heranwachsen. Auf der Höhe dieser Art von Fortpflanzung ist das Thier von einem Kranze kleiner Tochtermedusen umgeben, die der Mutter dicht über dem mächtigen Nesselwulste anhängen und im Wasser flottiren.

<sup>6</sup> C. Hartlaub, Über den Bau der *Eleutheria* Quatref. Zool. Anz. No. 239. 1886.

Sehen wir nun, wie sich damit die Beschreibung verträgt, welche Claparède von seiner »*E. dichotoma*« entworfen hat, insbesondere, was er über die Geschlechtsproducte und Knospen derselben angiebt. »Die Zahl der Eier, sagt er, soll stets nach Krohn's Angaben bis 30 betragen; die von mir beobachteten waren nie so zahlreich. Es waren ihrer meist nur zwei mitunter drei vorhanden.« »Diese körnigen Eier lagen stets an den Seiten des Magens, und zwar so, daß ein jedes sich stets zwischen zwei Radialgefäßen nach unten drängte.« »Die meisten von mir untersuchten Eleutherien, und zwar stets solche, die keine Eier trugen, zeichneten sich durch zwei einander entgegengesetzte Buckel aus, denen sich selten noch ein dritter hinzugesellte. Es nahmen dieselben stets Interradien ein und es fiel gleich in's Auge, daß ein jeder ein durch die wenig durchsichtige Leibeswand zwar nur unbestimmt hindurchschimmerndes radiäres Wesen enthielt. Ein vorsichtig ausgeübter Druck brachte mit Leichtigkeit das unversehrte Thierchen zum Vorschein, indem es an der Unterseite des Schirmes des Mutterthieres hervorschoß, worauf es nicht schwer fiel, in diesem Sprößling eine *Eleutheria* zu erkennen.« — Claparède hält es für beinahe unzweifelhaft, daß diese Sprößlinge Knospen seien, welche von dem Ringcanal nach der Glockenhöhle zu getrieben würden, obwohl er schreibt: »es ist die Möglichkeit nicht vollständig ausgeschlossen, daß sich diese Sprößlinge aus den großen, eben beschriebenen Eiern entwickeln, da diese genau denselben Platz in dem Mutterthiere einnehmen wie jene«.

Wir sehen also, daß die Fortpflanzungsart der Claparède'schen *Eleutheria* sich sehr wesentlich von derjenigen der anderen unterscheidet, und daß sie den Ausschlag hätte geben müssen für die Sondernung der beiden Formen. Unmöglich konnten doch zwei Medusen dieselbe Art sein, von denen die eine ihre Knospen ausschließlich nach außen treibt, die andere in die Glockenhöhle, von denen die eine gleichzeitig mit der Knospung eine Bruthöhle mit einer Menge Eier und Larven besitzt, die andere nur wenige große interradiär gelegene Eier an den Seiten des Magens entwickelt, zur Zeit, wenn bei dem Thiere keine Knospung stattfindet.

*Eleutheria Claparedii*, wie ich die neue Art nennen will, unterscheidet sich von *E. dichotoma* zunächst durch ihre bedeutendere Größe; denn ihr Körper, welcher nebenbei gesagt, durch die in seinem Inneren liegenden Knospen sehr deformirt zu sein pflegt, hat einen Durchmesser von etwa 0,4—0,5 mm gegen 0,3 höchstens 0,4 mm bei der anderen Art.

Sodann ist die Zahl der Tentakeln, wie schon erwähnt, eine viel größere. Claparède fand ihrer gewöhnlich acht, während ich meist neun oder zehn zählte, und sogar ein Exemplar mit vierzehn Tentakeln erhielt, von denen manche ausgewachsen, andere klein waren.

Das beste Erkennungszeichen aber für unsere Species ist die Form ihrer Tentakeln. Während nämlich die der *E. dichotoma* sich, wie gesagt, derart theilen, daß jeder Ast annähernd die Länge des Stammes hat, theilt sich der sehr lange Tentakel von *E. Claparedii* erst an seinem Ende, was auch auf der Figur Claparède's l. c. Taf. I Fig. 5, vorzüglich hervortritt. Der am Ende des dorsalen Astes liegende Nesselknopf ist relativ klein und enthält keinen Pigmentfleck in seinem Inneren; der Saugnapf des anderen Astes ist ebenfalls von geringer Größe und weniger stark orange gefärbt als bei *E. dichotoma*.

Die an der Basis der Tentakeln gelegenen Augenflecke sind verhältnismäßig klein.

Die Zahl der Tentakeln ist stets größer als die der Radiärkanäle, und beide stehen in keinerlei regelmäßiger Lagebeziehung zu einander. Bei *E. dichotoma* haben wir, abgesehen von den seltenen Ausnahmen, wo die Tentakelzahl sechs überschreitet, immer sechs Radiärkanäle, die jeder auf einen Tentakel zulaufen. Bei der neuen Art dagegen fand Claparède meist nur vier bei acht Tentakeln, während ich in der Regel fünf bis sechs bei neun bis zehn Tentakeln beobachtete: die Lage der Tentakeln ist eine ganz unregelmäßige. Auf der Claparède'schen Figur liegen je zwei interrädial; aber auch die perrädiale Lage einzelner Tentakeln ist gewöhnlich. Die Radiärkanäle gleichen ihrer Form nach oft weniger Canälen als zipfelartigen Ausläufern des Magengrundes.

Der Zusammenhang der in der Glockenhöhle liegenden Knospen mit dem Ringcanal wurde durch Schnitte festgestellt. Es können ihrer sechs oder sieben zugleich in der Glockenhöhle liegen, wo sie dicht an einander gedrängt das in ihrer Mitte befindliche Manubrium des Magens umgeben. Nicht selten sieht man auch eine reifere Knospe dicht vor ihrer Ablösung aus der Glockenöffnung heraushängen.

Der bei *E. dichotoma* so mächtig entwickelte Ringesselwulst des Glockenrandes ist, obwohl nicht ganz so stark, auch bei *E. Claparedii* entwickelt und umfaßt, da wo keine Knospen liegen, manchmal die Innenseite des Ringcanals.

Von der Bildung der Sexualzellen und einer Bruthöhle wurde leider nichts beobachtet. Ich machte Schnittserien durch etwa 18 Exemplare, aber keines derselben enthielt eine Spur davon. Dies zeigt, daß sie entweder in eine andere Jahreszeit fällt, oder aber gegenüber

der Knospung noch weit mehr zurücktritt, als es bei *E. dichotoma* der Fall ist, wo immerhin die lebhafteste Knospung und Bruthöhlenentwicklung Hand in Hand gehen können. Auch Claparède fand die Knospung bedeutend überwiegend, und sagt, daß sie im August und September bei seinen Eleutherien viel häufiger gewesen sei, als die Erzeugung von Eiern.

Was die über letztere gemachten Beobachtungen des Autors betrifft, so müssen wir dieselben wohl einstweilen mit einiger Reserve aufnehmen. Sind dieselben aber, was wohl anzunehmen ist, richtig, und liegen die Eier an den Seiten des Magens, statt in einer Bruthöhle, so wäre dieser Unterschied jedenfalls tiefgreifend genug, um auch eine generische Sonderung der beiden Formen erforderlich zu machen. Die Hæckel'sche Vermuthung, daß die von Claparède abgebildeten Eier noch an ihrem Entstehungsorte lägen, um später in die Bruthöhle einzuwandern, dürfte sich schwerlich bestätigen. Dagegen spricht, daß sie ihrer Größe nach vollkommen reife Eier zu sein scheinen, und zweitens der Umstand, daß sich bei *E. dichotoma* die Eier niemals an den Seiten des Magens entwickeln. Hæckel war eben noch unter der irrthümlichen Voraussetzung, daß die Bruthöhle dem Stielcanal der Medusenknospe ihre Entstehung verdanke, also ein praeformirtes Organ mit entodermaler Auskleidung sei, während ihre Bildung in der That vollständig abhängig von dem Eintritt der Geschlechtsreife ist, und derart vor sich geht, daß an sechs interradiären Puncten das Ectoderm der Subumbrella als Keimepithel sich zwischen die entodermale dorsale Magenwand und das ectodermale dorsale Körperepithel einschleibt, als Anfangs solide Anlage, die später aus einander weicht.

Was *Eleutheria Claparedii* besonders interessant macht, ist das schöne Beispiel, welches sie uns für den Functionswechsel eines Organs bietet. Denn die rudimentäre Glocke, welche aufgehört hat als Schwimorgan zu dienen, hat sich einer neuen Bestimmung unterzogen, indem sie einen Raum abschließt, in welchen hinein die jungen Medusen sprossen und wo sie, geschützt vor Injurien aller Art, eine ungestörte Entwicklung durchlaufen.

Die Diagnosen der beiden Arten sind folgende:

*Eleutheria dichotoma* Quatref.

Krohn, 1861. Arch. f. Naturgesch. 27. Jahrg. p. 157.

Körper annähernd halbkugelig. Ventrale Fläche desselben mehr oder minder sechseckig. Durchmesser 0.3 höchstens 0.4 mm. Nesselwulst des Glockenrandes sehr mächtig. Tentakeln sechs; zweimal so lang als der Durchmesser des Körpers; einfach gabelspaltig; Äste annähernd so lang wie der Stamm; perradial. Sechs sehr kurze Radiärcanäle. Sexualproducte in einer Bruthöhle über dem Magen; herma-

phroditisch: Knospung äußerlich, vom Ringcanal, häufig verbunden mit der geschlechtlichen Fortpflanzung.

*Eleutheria Claparedi* Nob.

*Eleutheria dichotoma*. Claparedé, 1863. »Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere.«

Körper annähernd halbkugelig von unregelmäßigem Umriß. Durchmesser 0,4—0,5 mm. Ringnesselwulst am Glockenrande; Tentakeln acht bis zehn, ohne regelmäßige Lagebeziehung zu den Radiär-canälen,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als der Durchmesser des Körpers, an ihrem Ende einfach gabelspaltig. Vier bis sechs Radiär-canäle. Eier liegen an den Seiten des Magens. Knospung vom Ringcanal nach der Glockenhöhle zu, nicht verbunden mit der geschlechtlichen Fortpflanzung.

## 2. Zur Structur der Pigmentzelle.

Von Dr. Bernhard Solger, Greifswald.

eingeg. 28. October 1889.

Bekanntlich lassen die braunen oder schwarzen, krystalloiden Melaninkörnchen, auch wenn der Körper der betreffenden Pigmentzelle in seiner ganzen Ausdehnung von ihnen durchsetzt ist, die Stelle des Kernes frei. Er erscheint im Inneren der Zelle als ein helles rundes oder ovales Feld, das von anderen pigmentfreien Lücken oder Durchbrechungen des Zellenleibes an gut conservirtem Material durch sein Verhalten gegen Färbemittel sicher unterschieden werden kann, wie an der Lamina fusca des Säugethierauges leicht sich zeigen läßt.

Bei Knochenfischen kommen nun in den obersten Lagen des Coriums auch mehrkernige Formen von Pigmentzellen vor. Ich kenne sie vom Stichling (*Gasterosteus pungitius*) und namentlich vom Hechte (*Esox lucius*). Je nach dem Grade der Contraction des Pigments bieten sie ein sehr verschiedenes Aussehen dar. Die Extreme, zwischen welche sich alle möglichen Übergangsformen einreihen, sind durch folgende Merkmale characterisirt: Hat sich das Pigment auf's Äußerste zusammengelagert, so erscheint die Zelle auf den ersten Blick als rundlicher, intensiv schwarzer Klumpen mit einigen farbstofffreien Lücken im Inneren, aber an günstigen Objecten (Hering, Hecht) entdeckt man mit starken Systemen (Apochromat von Zeiß, n. Ap.-I, 30, Comp.-Oc. No. 8) eine feine Protoplasmastrahlung, die den dunklen Körper in seiner ganzen Peripherie umgiebt. Im entgegengesetzten Falle, wenn die Pigmentkörnchen bis in die äußersten Spitzen dieser Fortsätze vorgedrungen sind, erscheint die Pigmentzelle unter dem bekannten Bilde der dunklen, manchmal zierlich verästelten Strahlenfigur.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Hartlaub Clemens

Artikel/Article: [1. Über die Claparède'sche "Eleutheria" 665-671](#)