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

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Bemerkungen über das Thier von Argonauta Argo.

Von

Jeannette Power.

(November 1836).

Nach dem in der Isis vom Jahre 1845, S. 606—613, gegebenen Abdrucke des Aufsatzes in den Atti dell' Accademia gioënia di Scienze naturali di Catania, Tomo XII, Messina 1839, übers. vom Dr. Creplin.

Indem ich seit vielen Jahren die wenigen von meinen häuslichen Geschäften mir übrig gebliebenen Stunden auf die Naturwissenschaften verwandt habe, ist beim Zubereiten verschiedener Meergegenstände für mein kleines Kabinet durch keinen derselben meine Aufmerksamkeit so sehr gefesselt worden, als durch das Thier des Argonauten, weil ich wusste, wie wenig noch über dieses Mollusk von den Naturforschern gesagt worden war. Ich fand mich seitdem im Stande, eine Reihe von Beobachtungen über dasselbe zu verfolgen, welche Andere, aus Mangel an der Gelegenheit und den Mitteln, mit denen ich mich hinlänglich versehen erblickte, vielleicht niemals hätten anstellen können. Ich fühlte mich dazu verpflichtet, aufmerksame Nachforschungen vornehmlich über jene streitigsten Punkte anzustellen, welche die physiologischen Beziehungen dieses Cephalopoden betreffen. Ich verfolgte deshalb einige Jahre hindurch eine ununterbrochene Reihe von diesen, und nach wiederholten und neuen Untersuchungen glückte es mir, durch Combination und Erneuerung der gewonnenen Erfahrungen, endlich mit Ergebnissen auftreten zu können, welche zu den nützlichsten Kenntnissen führen, sei es, um sich zu überzeugen, ob dies Weichthier der Verfertiger seiner Conchylie, sei es, Zweifel über die erste Entwicklung seiner Eier aufzuhellen, sei es endlich, viele neue Thatsachen im Betreffe

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

seiner Sitten bekannt zu machen. Ich werde Ihnen daher, meine Herren, in diesem kurzen Aufsatze, nach einer gedrängten Uebersicht des Zustandes der zoologischen Kenntnisse, welche man vom Argonauta Argo besass, als ich meine Untersuchungen begann, die bei diesen von mir befolgte Methode und die aus denselben abgeleiteten physiologischen Folgesätze vor Augen legen.

Es ist ein Gegenstand grosser Streitigkeiten für die Naturforscher gewesen, auf eine sichere Weise zu bestimmen, ob das Thier des Argonauten der Verfertiger der Conchylie sei, in welcher es sich gewöhnlich findet, oder ob es, den Paguren ähnlich, in sie hineinkrieche, nachdem der wahre Bewohner derselben entweder aus ihr verjagt, verzehrt worden, oder natürlich gestorben sei. Während in der That auf der einen Seite Lamarck [1]), Montfort, Ranzani u. A. die erstere Meinung hegen, hält sich Blainville nebst Anderen noch an die letztere, ja, dieser gelehrte Malakologe behauptet sogar, dass das Thier des Argonauten noch ganz unbekannt sei [2]), indem er auch noch Oken's Beobachtungen verwirft, welche ihn, wenn auch nicht durchaus, doch zum Theile hätten überzeugen können, dass unser Cephalopode, wenn gleich gewöhnlich in der Conchylie gefunden, doch nicht immer ihr Bewohner war. Eher, als alle Diese, hatte der sehr berühmte Abbate Olivi [3]) erklärt, wie er, obgleich ihm die Gelegenheit gefehlt hätte, einen lebenden Argonauten zu sehen, doch zu glauben geneigt wäre, dass ein Cephalopode sich wohl eine kalkige Schale, wie die des Argonauten, bilden könnte, wenn ein anderer Cephalopode, nach Martini's Beobachtungen, der Verfertiger der schweren und fächrigen Schale des Nautilus wäre.

---

[1]) Néanmoins plusieurs observations récentes outre celles des anciennes, attestent que l'argonautier est le véritable auteur de la coquille, qu'il habite; on reconnaît même sur cette coquille les impressions formées par les bras et les ventouses de ce mollusque en raison de la manière dont ces parties sont rangées, lorsqu'elles sont retirées dans l'intérieur avec l'animal. (Hist. nat. des anim. sans vertèbres, T. 7. p. 65).

[2]) „Animal tout à fait inconnu". (Manuel de Malacologie, p. 494).

[3]) Zoolog. adriat. p. 129.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Gründe, welche die Gegner dieser Meinung bewogen, die Schale nicht für das Werk des Cephalopoden zu halten, waren, dass der Körper des Weichthiers nichts von einer Spiralform zeigte, dass derselbe der Conchylie nicht anhing und diese keine Aehnlichkeit mit den unterliegenden Theilen des in ihr wohnenden Thiers besass, indem die Conchylie regelmässig und an den Seiten gefurcht ist und nach der Art eines Ammoniten eine Spiralwindung nach innen macht, während sich nichts Aehnliches in der Bildung des Bewohners findet, dessen Falten, wenn sie sich der Conchylie anschmiegen, alles Andere eher, als regelmässige Furchen, darbieten. Eben auf diese Gründe werde ich jetzt antworten, da ich mich nunmehr darauf beziehen darf, dass Poli, nach aufmerksamer Betrachtung der Eier des Argonauten mit bewaffnetem Auge, die kleine Conchylie mit dem Weichthiere verwachsen gesehen zu haben versichert und den Schluss macht, dass nun kein Grund mehr vorhanden sei daran zu zweifeln, dass die Conchylie des Argonauten, in welcher wir jenes erblicken, in dem Eie mit demselben Weichthier erzeugt worden sei und nicht bloss, wie Viele glauben, von ihm nur bewohnt werde [1]). Bei allem dem schienen Poli's Beobachtungen nicht hinzureichen, um dem berühmten Baron Cuvier völlig alle Zweifel zu benehmen, weshalb er denn die Meinung Blainvilles nicht für irrig erklären wollte, sondern sie nur als äusserst problematisch hinstellte [2]).

Dies war der Zustand der Dinge hinsichtlich des Argonauten, als ich gewahr ward, dass allein der Mangel an Un-

---

[1]) „Dum eo res erat, in singulis ovis microscopio contemplatis conchulae speciem (Fig. 10) ibi conclusam luculenter observavimus haud secus ac in pinnae ceterisque testaceis obtinere hisce oculis evidentissime conspeximus. Equidem in illis ab ovorum receptaculo per cultrum sauciato conchae exilissimae erumpebant, quae super vitrea lamina receptae et microscopio subjectae non modo hiare et claudi, sed circa se ipsas quoque revolvi jucundissimo spectaculo videbantur. Ideoque non est dubitandi locus, quod concha argonautae una cum mollusco, quod ipsam incolere cernimus, in ovo generentur; et exinde manifeste patet, non esse adscititiam, veluti plerique contendunt." (Test. utr. Sicil.; T. III, p. 10).

[2]) Cuvier, Règne animal, T. III, fol. 13. (Deutsche Uebersetzung Bd. III, S. 11).

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

tersuchungen die Ursache solcher Meinungsverschiedenheiten wäre und dass Alles ins Klare kommen würde, wenn über einen so wichtigen Gegenstand aufmerksame Nachforschungen angestellt würden.

©Naturwissenschaftl. Landesverein Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Entschlossen zu diesem Unternehmen stellte ich mir den Zweck meiner Beobachtungen vor Augen, den nämlich, mich der Thatsache zu versichern, dass der Verfertiger der Argonauten-Conchylie der sie bewohnende Cephalopode sei. Für diesen Fall musste sich die erste meiner Nachforschungen darauf beziehen, die Struktur dieses Weichthiers kennen zu lernen; die zweite bestand in der Untersuchung des Verhältnisses des Weichthiers zu seiner Schale, und dasselbe in seiner Entwicklung vom Ei an bis zu seinem vollendeten Wachsthume zu verfolgen, war die dritte. Wie aber eine so schwierige Reihe von Beobachtungen durchführen? Der von mir zum Aufsuchen von Meerorganismen täglich besuchte Hafen von Messina verschaffte mir Gelegenheit zu Mitteln, welche vielleicht keine andere Gegend sonst irgendwo hätte darbieten können. Ich erfand mir zu solchem Zwecke Reusen, welche acht Spannen lang und vier breit waren, und die ich nach meiner Einsicht so anfertigen liess, dass zwischen ihren Querhölzerchen ein hinlänglicher Zwischenraum zum freien Ein- und Austreten des Wassers blieb, ohne dass dabei, wenn ich die Reuse mit dem Thier in das Meer gebracht hatte, dasselbe hätte hinausschlüpfen können. Ich stellte die Reusen auf einen tiefen Bodengrund des Meeres bei unserer Citadelle, und zwar an einer Stelle, an welcher ich meine Beobachtungen ohne Störung verfolgen konnte. Ich schloss dort eine Menge von lebendigen Argonauten ein und sorgte dafür, ihnen alle zwei oder drei Tage die nöthige Nahrung durch nackte oder beschalte Weichthiere, schalentragende Acephalen, Venusmuscheln u. s. w., welche ich fleissig einsammelte, zu reichen. Mit unbesiegbarer Geduld ausgerüstet, dachte ich auch nicht einmal daran, von meinem Vorhaben abzustehen, obgleich ich zu wiederholten Malen kein glückliches Resultat aus meinen wiederholten Forschungen gewonnen hatte. Nach vielen Monaten erst gelangte ich dazu, meine Zweifel aufklären zu können und meine Forschungen von glücklichem Erfolge gekrönt zu sehen.

© Biblioteca Universitaria Bologna, download unter www.biblioteca.unibo.it/ www.biodiversitylibrary.org/; www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Was nun die Struktur des Weichthiers der Argonautenschale betrifft, so wird es, wenn gleich Jedermann dasjenige von ihr weiss, was die Auctoren über sie dargelegt haben, nicht zwecklos sein, das von mir beobachtete Besondere oder von Anderen nicht Erwähnte mitzutheilen, indem ich besorge, dass eine oder die andere wesentliche Eigenthümlichkeit in der Geschichte dieses Thiers vielen Naturforschern unbekannt geblieben sein möge.

Der mit acht Armen versehene Cephalopode des Argonauten besitzt an jedem derselben zwei Reihen von Saugnäpfen. Die ersten beiden Arme aber sind stärker als die anderen, und mussten es sein, weil sie gleich Mastbäumen dienen, die Segel zu halten, welche — dicht von Gefüge — nothwendig dem Winde widerstehen müssen; an der Basis tragen sie unterwärts die doppelte Reihe von Saugnäpfen, wie die anderen sechs, aber von der untern Reihe, auf einen Zoll etwa von der Basis, fängt bei den erwachsenen Individuen eine halb gefurchte Membran sich zu entwickeln an, welche sich bis zur Spitze des Arms ausdehnt und diesen, indem sie ihn krümmt, nicht mehr das Geschäft eines Ruderarms ausüben, sondern das Thier ihn zum Segeln wie Jedermann weiss, brauchen lässt. Hierbei aber ist zu bemerken, dass diese Segel, (wie wir sie nennen wollen) an die segeltragenden Arme geheftet, so gross sind, dass sie, zurückgeschlagen und über die Conchylie gebreitet, diese ganz bedecken und beschützen können. So viel ich habe schliessen können, ist sogar das wahre Geschäft dieser Segel eben jenes, bis zu dem Augenblick auf der Conchylie liegen zu bleiben, in welchem das Thier, an die Wasserfläche kommend, sie erhebt und als Segel ausbreitend aufrichtet. In der That liegt die Reihe der Saugnäpfe an den segeltragenden Armen, wenn die Segelmembran sich an die Conchylie legt, genau auf deren Kiele, und zwar jeder Saugnapf auf einer bestimmten Spitze, in derengleichen sich die Rippen des Argonauten an zwei Rändern der Schale verlaufen.

Ich habe nach so vielen Beobachtungen die Segel des Argonauten mit den beiden Mantelflügeln der Cypräen verglichen, nicht allein wegen der Art und Weise, auf welche sie die Conchylie bedecken, sondern auch, weil ich Ursache

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

habe zu glauben, dass von der Durchschwitzung der Segelhäute die Bildung der Conchylie selbst abhange, und dass ihr Zusammenrunzeln beim Absondern der Kalkmaterie die Ursache der gerippten Gestaltung der Conchylie sei; diese aber dient ihr auch zum sichern Anheftepunkte bei den Bewegungen des Weichthiers, welches ohne alle jene Furchungen von einer Rippe zur andern leicht hinausgleiten würde.

Diese Betrachtung ist im Stande, das Bedenken derjenigen zu heben, welche sich keine Vorstellung davon zu machen vermögen, wie es eine einen Cephalopoden einschliessende Conchylie geben könne, welche nichts Aehnliches mit der Krümmung des Thiers zeige, das sich in ihr befinde. Denn wenn sie in Betrachtung zögen, dass jene von einer aus der Segelhaut durchgeschwitzten kalkichten Ablagerung entsteht, so würden sie darin nicht allein die Reihe der kleinen, den Saugnäpfen, welche sich an den Kiel der Schale legen, entsprechenden Spitzen finden, sondern auch daraus leicht die Anordnung der Rippen und die flache und papierartige Struktur der ganzen Conchylie erklären. Nicht Alle, dies glaube ich offenherzig versichern zu können, haben es gesehen, wie der Argonaute erscheint, wenn er seine Segel über die Conchylie ausgebreitet hat; eine Zeichnung allein würde es zeigen können, und ich habe deshalb eine sehr ähnliche hier beigefügt (Taf. I, Fig. 7 [1]).

Das wohl ausgespannte Segel zeigt eine Silberfarbe, mit kreisrunden concentrischen, mit einem schwarzen Punkt in der Mitte versehenen und von einer schönen Goldfarbe eingefassten Flecken, welche nebst der Gegend in der Nähe der Saugnäpfe längs des Kiels und der Windung eine so lebhafte Purpurfarbe annehmen, dass diese sich der der Janthina nähert.

Der Mund, der Kopf, der Sack (Mantel) und die Kiemen haben mir nichts Eigenthümliches dargeboten, welches nicht schon von den Naturforschern beschrieben worden wäre, welche sowohl Sepien, als Kalmare, zur Untersuchung gehabt haben, die sich in diesen Theilen wenig von meinem Argonauten unterscheiden. Was aber den Trichter betrifft, mit

---

[1]) Die Tafel fehlte dem für die Isis benutzten Exemplare. Cr. (Auch dem in der hiesigen K. Bibliothek aufgestellten. Herausgeb.).

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

welchem diese Cephalopoden versehen sind, so glaube ich zwei neue Beobachtungen darbieten zu können. Die eine derselben ist, dass derselbe vielmehr das Geschäft eines Rüssels, als das eines Trichters verrichtet, wie ich gleich zeigen werde, und dass das Thier (wenn es sich mit ausgebreiteten segeltragenden Armen am Wasserspiegel befindet) sich seiner als eines Steuerruders bedient, indem es ihn aus dem weitesten Theile der Conchylie, während ihm deren Windung als Prora dient, hinausstreckt. Betrachtet man die Zartheit und Zerbrechlichkeit der Conchylie, mit welcher wir es hier zu thun haben, so scheint es sonderbar zu sein, dass man sehr selten zerbrochene Stellen an ihr findet; ich wollte mir die Ursache davon klar machen und hob deshalb eine Conchylie heraus, während das Thier in ihr steckte, und drückte sie auf eine geschickte Weise zwischen den Fingern, damit ich sähe, bis zu welchem Grade sie biegsam wäre, wo ich dann entdeckte, dass sie äusserst, und zwar bis zu dem Grade nachgiebig ist, dass man die beiden Enden der grossen Windung, ohne sie zu zerbrechen, zusammenbringen kann. In der That mussten auch so zerbrechliche Conchylien eine solche Biegsamkeit besitzen, um nicht durch die unruhige und nie unterbrochene Bewegung ihrer Thiere eben so, wie durch die Stösse, welche sie von Zeit zu Zeit in der Tiefe bei stürmischem Meer erleiden könnten, zertrümmert zu werden. In diesem Falle würde es ihnen allzu unglücklich ergehen, weil, wenn sie die Conchylie eingebüsst hätten, sie nicht im Stande sein würden, eine neue zu bilden, wie wir dies nachher sehen werden.

Nachdem ich mich von der Biegsamkeit der genannten Conchylien, während das Thier in ihnen lebte, versichert hatte, versuchte ich mich ebenfalls zu versichern, ob sie dieselbe auch ohne das letztere besässen, und tauchte, nachdem ich einige der Luft eine Zeit lang ausgesetzt hatte, dieselben zu dem Zweck in süsses Wasser, wo ich sie dann nach Verlauf von drei Tagen nachgiebig und biegsam fand, wie die erstern.

Was den Zusammenhang betrifft, in welchem das Thier mit der Conchylie steht, in der es wohnt, so habe ich keine ligamentösen oder musculösen Anhänge gefunden, welche diese mit jenem verbänden, während der Sack einfach durch die

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

Krümmung der letzten Windung, von welcher er leicht getrennt werden kann, gehalten wird; es scheint, dass das enge Anhangen des Sackes an der innern Fläche der Furchungen der Conchylie hinreiche, sie an ihm fest zu halten, da zudem auch noch das äussere Hinüberlegen der segeltragenden Arme Statt findet, welches die Schale auf dem Thiere fest hält.

©Landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.obegeschichte.at

Indem ich nun berichten will, was mir über die Sitten dieses Weichthiers zu beobachten gelungen ist, erwähne ich fürs erste, dass man die Argonauten in völliger Freiheit in den Umgebungen von Messina und selbst in dessen Hafen das ganze Jahr hindurch, obzwar in grösserer oder kleinerer Menge antrifft; aber als die rechte Jahreszeit ihres Vorkommens ist doch der Herbst oder sind die Monate September, Oktober und November, zu nennen, sei es nun, dass das Meer sie dann mit dem Strome vom Leuchtthurme her mit hereinspühlt, oder sei es, weil ihnen dann die Jahreszeit wegen mancher Meerorganismen, die sie verzehren, günstiger wird, oder sei es endlich, weil jene die Zeit ihrer Befruchtung ist. Reichlicher sieht man sie jedoch in den schlammigen Stellen des Hafens und da, wo die vor Anker liegenden Fahrzeuge entfernter von ihnen sind.

Nähert sich ihnen Jemand, wenn sie sich an der Wasserfläche befinden, so falten sie die segeltragenden Arme über die Conchylie zurück und in diese die Ruderarme hinein und sinken zu Boden.

Wenn sie unter Wasser sind, so ergiessen sie durch den Rüssel, in welchen sich der grösste Theil der Ausführungsgänge des dintenabsondernden Organs endigt, die Dinte, gleich den übrigen Cephalopoden, wodurch sie das Wasser trüben und den Feind täuschen, indem sie auf solche Weise Zeit bekommen, sich im Schlamme zu verbergen. Wollte ich sie aber verfolgen, während sie sich in der Reuse befanden, so bedienten sie sich ausser diesem ersten Rettungsmittel noch einer andern Kriegslist: sie spritzten nämlich mit Heftigkeit eine Menge Wassers durch den Rüssel aus, schlossen sich dann ermattet in die Conchylie ein, mit Ausnahme der Segel, welche sie allemal über diese zurücklegten, und sie so ausbreiteten, dass sie dieselbe ganz bedeckten, wonach sie, wie ich oben erwähnt habe, gleichsam übersilbert erschien; aber

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

einen Augenblick später verbreitete sich längs der Saugnäpfe über den ganzen Kiel und die Windung eine Purpurfarbe, und die concentrischen Kreisflecken erschienen auf den beiden Oberflächen zerstreut.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Bei heiterer Luft und ruhigem Meere oder unbeobachtet legen sie ihre so grossen Schönheiten zu Tage, indem sie bei vollen Segeln rudern (Fig. 6) und diese, wenn sie die Conchylie mit ihnen umfassen, mit schönen Farben schmücken. Dann ist es auch der Fall, dass man sie in ihren verschiedenen Bewegungen und in ihren Gewohnheiten beobachten kann; aber ich musste äusserst behutsam sein, wenn ich diese Schauspiele geniessen wollte, da diese Thiere sehr argwöhnisch sind, und kaum gewahr werdend, dass man sie beobachtet, sich auf den Boden der Reuse hinabsinken lassen und erst nach vielen Stunden von Neuem heraufkommen; auch verstehe ich es nicht, wie Andere, ohne die von mir getroffenen Vorsichtsmassregeln, die Sitten dieser Weichthiere im offenen Meer und durch zufällige Beobachtungen haben kennen lernen können.

So oft sie aber vom Hunger geplagt wurden, kamen sie fast an die Oberfläche des Wassers, wenn ich ihnen Nahrung reichte, und rissen mir diese aus den Händen, indem sie eine ausserordentliche Gefrässigkeit bezeigten.

So sehr ich mich auch bemüht habe zu erforschen, ob diese Thiere getrennten und deutlichen Geschlechts seien, so habe ich doch nichts Anderes ermitteln können, als dass alle von mir untersuchten, welche sich wohl auf mehrere Hunderte beliefen, mit Eiern versehen waren. Ich habe daraus schliessen müssen, dass sie Zwitter seien. Aber ich behalte es mir vor, über diesen Gegenstand andere anatomische Untersuchungen anzustellen, welches ich bisher aus Mangel an Gelegenheit nicht gekonnt habe.

Indem ich nun zu dem wesentlichsten Punkte meiner Nachforschungen komme, den nämlich, durch unzweideutige Beweise es zu bewahrheiten, dass das Weichthier der Verfertiger der Argonauten-Conchylie sei, kann ich versichern, dass es mein erstes Vornehmen gewesen ist, die Beobachtungen des berühmten Poli über die Eier dieses Cephalopoden, in denen er die Larve der Conchylie fand, zu wiederholen.

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

Ich muss aber bekennen, dass ich hierin nicht glücklich gewesen bin, indem ich dergleichen nie zu entdecken vermocht habe; ich habe im Gegentheil von jenen sehr verschiedene Resultate durch meine Forschungen gewonnen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Indem ich die Untersuchungen des berühmten neapolitanischen Naturforschers in Gesellschaft meines gelehrten und durch seine ichthyologischen Arbeiten bekannten Doktors Anastasio Cocco von Messina und anderer Personen wiederholte, konnte ich nichts Anderes zu Tage fördern, als aus jedem Individuum eine Traube von Eiern, welche den Hirsensamen glichen, völlig weiss und durchsichtig und durch Fäden von einem glänzenden Leime an einen Stiel von derselben Substanz geheftet waren. In einem drei Tage nach der ersten Beobachtung untersuchten Argonauten fanden sich die kleinen Weichthiere schon entwickelt, aber ohne Conchylie und kleinen Würmchen (Fig. 1, 2, 3) gleichend, an deren unterm Ende ein Flecken von brauner Farbe nebst verschiedenen anderen seitlichen, kleineren zu sehen war; diese mit dem Mikroskope betrachtet, brachten uns zu dem Schlusse, dass sie die Eingeweide des Thierchens wären. In dieser Form zeigen sie sich drei Tage nach ihrer Geburt (aus dem Ei); von da an aber sieht man an ihnen allmählich Vorragungen, wie Knospen, mit einer doppelten Reihe dunkler Punkte (Fig. 4), welches die Anfänge der Arme und der Saugnäpfe sind. Die Arme beginnen sich als solche an jedem Tage hinter jenen segeltragenden erkennen zu lassen, und am sechsten Tage haben sie schon das erste Plättchen der Conchylie, welches dem geringsten Drucke der Finger aufs äusserste nachgiebt, gebildet.

Die Eier sind an das Innere des Schalengewindes geheftet, und wenn die oben erwähnten Thierchen ausschlüpfen, so bleiben sie in dem leeren Zwischenraume zwischen dem Gewinde und dem Sacke der Mutter. Aus diesen Beobachtungen ergiebt es sich, dass das kleine, kaum geborne, weiche Thier keine Conchylie besitzt, und ich möchte schliessen, dass sie dieselbe im Ei nicht besitzen. Poli's Beobachtung stimmt nicht mit so vielen von mir geflissentlich wiederholten überein, und wenn hier nicht die Rede von einem so berühmten Manne wäre, so würde ich zu sagen wagen, dass die innere Eihülle vielleicht mit der vermeinten ersten Anlage der Con-

© Biblioteka Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, Digitalisierung 2010, www.digiteka.pl.edu.pl

chylie (von ihm) verwechselt worden sei. Es war meine Absicht zu entdecken, ob das kleine weiche Thier für sich allein, ohne irgend ein äusseres Dazukommen, sich zur Verfertigung der Conchylie anschickte, oder ob die Mutter Antheil an deren erstem Hervorbringen hätte, während in jenem die der Kalkabsonderung vorstehenden Organe noch nicht entwickelt wären. Zu diesem Zwecke nahm ich verschiedene Argonauten zur Zeit ihrer Befruchtung, durchschnitt mit Vorsicht das Gewinde nach der Richtung seiner Achse und fand in einem derselben in der Nähe des Gewindes ein in sich selbst zusammengewickeltes Thierchen; aufmerksam dasselbe betrachtend wurde ich gewahr, dass zwischen ihm und dem Grunde des Gewindes der Mutterconchylie sich schon ein dünnes, nach der Form der Krümmung des Gewindes selbst gekrümmtes Häutchen befand und sich dem kleinen zusammengewickelten weichen Thierchen anschmiegte, gleichsam als wenn der Leim, inmitten dessen sich das ganze weiche Thier befand, zwischen diesem und dem Ende des Gewindes zusammengedrängt, sich zu einer Membran in der Form des Gewindes selbst verdichtete und das neue kleine weiche Thier umfasste.

Am 10. September des verflossenen Jahres (1835) sperrte ich, um meine Untersuchungen fortzusetzen, einige Argonauten zur Zeit ihrer Befruchtung in die Reuse ein, beobachtete sie von vier zu vier Tagen und befliss mich der gewöhnlichen Vorsicht bei ihrer Behandlung, weil sie sehr reizbar sind und eine Belästigung so schwer ertragen, dass man sie kurze Zeit nach einer solchen sterben sieht. Ich brachte sie daher in ein Becken, welches ich unter ihnen ins Wasser senkte, hob sie in diesem heraus und setzte mich verborgen hin, um sie in allen ihren Bewegungen zu beobachten.

Am 14. September fand ich in einer dieser Conchylien ein kleines, vier Linien langes Thierchen; ich untersuchte andere und fand in einigen die kleinen Thiere, in andern nicht.

Am 18ten, wie gewöhnlich nachforschend, fand ich zwei Mütter todt; in derjenigen, in welcher ich zuerst das kleine Thierchen gesehen hatte, fand ich dasselbe schon in das Gewinde getreten.

Am 24sten sah ich dieselbe Conchylie nach und fand in

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

ihr das kleine Weichthier schon von seiner zarten Hülle bedeckt, welche viertehalb Linien lang war (Fig. 5). Es war ganz ausgebildet, und seine Conchylie hatte die Form der Windung, in welcher es sein Dasein empfangen hatte.

Alle zu diesem Zwecke von mir angestellten Untersuchungen haben mir stets dieselben Ergebnisse geliefert, aus denen ich entnommen habe, dass das aus dem Ei gekrochene junge Weichthier nackt und in dem Augenblick, in welchem es sich aus demselben frei macht, unvollkommen ist, dass es seine fortschreitende Entwicklung im leeren Raume des Gewindes des Mutterargonauten bekommt und dass es sich nach einer gewissen Zeit seine Hülle bildet.

Mehr als zwei oder drei Eier entwickeln sich, so viel ich habe gewahr werden können, nicht auf einmal; haben die Jungen allmählich die Länge von neun Linien erreicht, so schliessen sie sich in das Gewinde der mütterlichen Conchylie ein, innerhalb dessen sie die übrigen sechs [1]) Arme als Knospen hervortreiben. Das Junge braucht drei Tage, um die Länge von neun Linien zu erreichen, und vier, um sich in dem Gewinde zu entwickeln und sich seine Conchylie zu bilden. Die Mutter behält es noch drei Tage lang unter ihrer Schale und stösst es dann hinaus.

Ich habe auch versucht, die Eier sich bis zum Ausschlüpfen des weichen Jungen ohne Hülfe der Mutter entwikkeln zu lassen, indem ich sie in einem Säckchen aus feiner Leinwand in einem Fläschchen voll Seewasser hielt, welches ich dreimal täglich erneute; aber dieser Versuch gelang nicht und hatte keinen andern Erfolg, als eine Anschwellung der Eier, den Anfang ihrer Fäulniss.

Aus dieser Thatsache habe ich auch schliessen müssen, dass der leimichte Stoff, in welchem sie in dem Gewinde der lebenden Mutter eingehüllt liegen, ihre Entwicklung bewirke, und da dieser Stoff offenbar eine Absonderung der Mutter ist, so kann man sagen, dass ohne ihr Dazuthun die Eier sich nicht entwickeln und die kleine Hülle selbst im Grunde des Gewindes nicht würde entstehen können.

Ungeachtet aller dieser glücklichen Erfahrungen zu Gun-

---

[1]) Im Originale steht — wohl unrichtig — sieben (Sette). Cr.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

sten der Meinung, dass dem Argonautenthiere seine Conchylie zu eigen angehöre, wollte ich mich davon noch auf eine von Anderen niemals zuvor versuchte Weise überzeugen. Wenn der Argonaute, sagte ich, der Verfertiger seiner Hülle ist, so muss er deren Beschädigungen, im Falle, dass sie Brüche erleidet, ausheilen. Obgleich Ranzani [1]) gesagt hat, es sei nicht zu glauben, dass diese Argonautenthiere so wenig mit Mitteln versehen seien, sich ihr eigenes Daseyn zu sichern, dass sie, wenn ihr erstes Gehäuse zerbrochen oder verloren gegangen wäre, sich nicht sollten ein neues erbauen können, so scheint er mir doch durch die Art seines Ausdrucks offenbar zu erkennen zu geben, dass er niemals direkte Versuche zu dem Zweck angestellt habe; denn ich, die ich Hunderte dieser Weichthiere behandelt, habe gefunden, dass, wenn sie ihre Conchylie verloren haben, sie nicht im Stande sind, sie zu ersetzen und dass sie dann sterben. Versichert also, dass der Versuch, welchen ich zu machen beabsichtigte, neu wäre, zerbrach ich die Schale wohl bei sechsundzwanzig Individuen und fand zu meiner grossen Freude nach dreizehn Tagen bei allen denen, welche das Experiment überlebt hatten, deren nicht mehr als drei waren, die Bruchstellen wiederum geschlossen [2]).

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Die zugeheilte Stelle ist stärker als die Conchylie selbst, aber nicht so weiss, erscheint ein wenig höckerig und uneben, besitzt nicht die gewöhnliche Glätte und zeigt anstatt der Rippchen einige Längsfurchen.

Begierig zu erfahren, durch welche Verfahrungsart das Thier den Bruch seiner Schale wieder ausbesserte, fing ich eines, einen Tag nach dem ersten Versuche, und fand, dass die Bruchstelle von einer zarten Platte aus einer Leimsubstanz bedeckt war, welche einem Spinnengewebe gleich die beiden Ränder des Bruchs der Conchylie vereinigte. Am Tage dar-

---

[1]) Ranzani, Mem. di Stor. Nat. Vol. I, p. 85.

[2]) Dass der Argonaute Spalten und Brüche seiner Schale auszubessern vermöge, wusste schon Montfort; er hatte, unter anderen, Schalen gesehen, an denen 6″ lange Spalten wieder ausgefüllt waren. S. seine Naturgesch. der Weichwürmer, aus dem Franz. etc., Bd III. S. 127. Cr.

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

auf nahm die Platte eine gewisse Verdoppelung und Undurchsichtigkeit an, und nach zehn oder zwölf Tagen war die ganze ausgebesserte Stelle kalkig geworden. Beim Ausbessern der Schäden seiner Schale habe ich mich versichert, dass der Argonaute die Segel an die Conchylie und über dieser in Falten legt, durch welche Bewegung, wie ich vermuthet habe, die Absonderung des Leimes, welcher endlich zu kalkichter Substanz wird, bethätigt erscheint.

Landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.biologiezentrum.at

Bis hierher zeigt sich der Argonaute ausser als bestimmter Verfertiger seiner Schale, weil er sie ausbessern kann, auch den anderen Schalthieren ähnlich, welche im unzubemerkenden Ausbessern nicht geschickter sind als er; ein Umstand aber hat sich mir als neu bei meinem Weichthier ergeben, und ich weiss nicht, ob er jemals bei einem andern Schalthiere beobachtet worden sein möge. Er besteht darin, dass, so oft das Thier Stücke von anderen Argonautenschalen aus der Gegend findet, in welcher es den Bruch seiner eigenen zuheilen will, es mittelst des segeltragenden Armes das Stück des zerbrochenen Argonauten an seine Schale heranzieht, welches es für tauglich zum Verschliessen des Bruchraumes erachtet, und es so lange an der Stelle festhält, bis es den zum dauerhaften Anheften hinreichenden Leim darüber ergossen hat, auf welche Weise es sich die Mühe erspart, durch eigene Absonderung eine weite Bruchstelle zu verschliessen.

Durch eine solche Reihe von Erfahrungen habe ich, wie mich dünkt, hinreichend bewiesen, dass das Argonautenthier der Verfertiger der Conchylie ist, die es bewohnt und ausserhalb welcher es nicht lange leben kann.

Indem ich Ihnen, meine Herren, in der Kürze die Resultate meiner Beobachtungen mitgetheilt, habe ich mir nur Ihre Nachsicht verdienen wollen und die Hoffnung genährt, sie, wenn auch nichts Anderes, für meine gute Absicht zu erlangen.

Die berühmten Mitglieder und Professoren Carmelo Maravigna, Anastasio Cocco und Carlo Gemmellaro haben mich angetrieben, meine Nachforschungen fortzusetzen, und ich habe mich, von dieser berühmten Akademie mit dem Titel eines correspondirenden Mitgliedes beehrt, fernerhin ermuthigt, dahin zu wirken, dass meine Forschungen Nutzen bringen mögen.

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

Mein Hauptzweck, zu bewahrheiten nämlich, dass das Thier des Argonauten, wie die andern Schalthiere, sich seine Conchylie verfertigen könne, ist durch glückliche Versuche völlig erreicht worden, deren Resultate ich nicht verfehlt habe, Ihnen, sei es in zerbrochenen und von den Thieren selbst ausgebesserten Schalen, sei es in Conchylien und den in Alkohol gelegten Weichthieren, und in den verschiedenen Entwicklungsstufen der Eier und der kleinen Thierchen, sei es endlich in colorirten Zeichnungen, mitgetheilt habe, auf diese Weise Ihnen das, was ich habe darthun wollen, bekräftigend.

Auch andere, die Physiologie und Geschichte dieses Weichthiers betreffende Bemerkungen habe ich Ihnen mitgetheilt, indem ich geglaubt habe, dass sie Ihrer Aufmerksamkeit und Ihres Studiums werth seien, und wenn sie die Billigung in der Wissenschaft so berühmter Männer, als Sie sind, erlangen, so beabsichtige ich noch andere Nachforschungen, nicht allein über die Argonauten, sondern auch über andere Weichthiere anzustellen, über welche ich schon Untersuchungen angefangen habe, um es darzulegen, ob sich in ihnen einige Körpertheile wiedererzeugen können, und die ich nach nicht langer Zeit die Ehre haben werde, Ihrer Prüfung zu unterwerfen.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

Gedruckt bei den Gebr. Unger in Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: 11-1

Autor(en)/Author(s): Power Jeannette

Artikel/Article: Bemerkungen über das Thier von Argonauta Argo, 369-383