

5. Anodonta und Glabaris.

Von H. von Ihering, Rio Grande do Sul.

eingeg. 30. September 1891.

Bei den Muscheln finden wir ausgeprägter als bei den meisten anderen Gruppen der Mollusken die Erscheinung, daß derselbe phylogenetische Proceß in den verschiedenen systematischen Abtheilungen sich wiederholt, zum Ausdrucke gebracht. Ich habe einen ganzen Winter dem Studium der Thiere der Muscheln an dem reichen Materiale der Kopenhagener Sammlung gewidmet, und trotz vieler neuer und unpublicierter Beobachtungen die begonnene Arbeit abgebrochen, weil mich die Unmöglichkeit zur Verzweiflung brachte, aus identischem anatomischem Befunde auf natürliche Verwandtschaft zu schließen. Das Wesentlichste was ich darüber publicierte hat sich durchweg als richtig erwiesen, so die Darstellung des Verhaltens der Genitalorgane zu den Nieren, die Modificationen, welche das Gehörorgan erleidet und vor Allem der Bau der Kiemen. Pelseneer, dessen Arbeit¹ ohne Zweifel die werthvollste seit lange über diese Gruppe publicierte darstellt, schließt sich ganz meiner die Nuculiden-Kieme zum Ausgangspunct nehmenden Darstellung an², und hat durch eine ganze Reihe interessanter neuer Funde diese phylogenetische Anschauungsweise wohl ziemlich sicher begründet. Wo wir nicht einer Meinung sind, dreht es sich mehr um Convenienz-Fragen als um sachliche Differenzen. So will Pelseneer die beiden primären Kiemenblätter der Nuculiden nur als eine Kieme gelten lassen, ich kann dies mit Rücksicht auf das, was aus diesen beiden Blättern hervorgeht, nicht richtig finden. Praktisch mag es gleichgültig erscheinen, ob wir von einer aus zwei Hälften bestehenden oder aus zwei an der Basis zusammenstehenden Kiemenblättern reden, allein die Verhältnisse der Nuculiden sind nicht die allein zu berücksichtigenden. Die von Fischer mit Glück in der Systematik verwendete Thatsache, daß bald eine bald zwei Kiemen jederseits vorhanden sind, wird für die Systematik stets bedeutungsvoll bleiben. Will man nun von einer Kieme jederseits reden, die dann bei voller Ausbildung aus zwei je aus zwei Blättern zusammengesetzten Blättern besteht, so ist Confusion in diesen Halb- oder Viertel-Kiemen sicher. Die Systematik ist daher in vollem Rechte, wenn sie von Tetra- und Dibranchiaten im Sinne Fischer's redet, wie wohl selbstverständlich Fischer's Darstellung nach den von mir und Pelseneer gemachten Darlegungen zu er-

¹ P. Pelseneer, Contrib. à l'étude des Lamellibranches. Archives de Biologie. Tom. XI, 1891, p. 147—312. Pl. 6—23.

² H. v. Ihering, Zur Morphologie der Niere der sogenannten Mollusken. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. 29. Bd. 1877. p. 610.

gänzen ist. Sachlich stimmt Pelseener darin mit mir überein, daß die primären Blätter der Tetrabranchiaten den beiden einzigen der Nuculiden entsprechen, dagegen hat Pelseener wie ich glaube nicht gut daran gethan, meine Eintheilung in primäre und secundäre Blätter nicht anzunehmen. Wenn, wie wir übereinstimmend annehmen, das innere Blatt der äußeren Kieme der Tetrabranchiaten nicht dem inneren sondern dem äußeren Blatte der inneren Kieme entspricht, so kann über die durch die vergleichende Anatomie gegebene Trennung der Blätter in primäre und secundäre zu leichter Orientierung führen. Alle Thatsachen lassen sich auf diese Weise nicht nur leicht verstehen, sondern auch ausdrücken, so z. B. wenn wir bei *Lucina* nur die innere aus einem primären und einem secundären Blatte bestehende Kieme antreffen, oder das secundäre Blatt der äußeren Kieme bei den Veneriden u. A. sich in einen Appendix verlängern sehen.

Ob es Zufall ist oder in meiner Betrachtungsweise der Mollusken liegt, daß gerade mir immer die Wiederholung identischer Entwicklungsprocesse in verschiedenen Gruppen der Mollusken aufstößt, muß die Zukunft lehren. Bis jetzt scheint mir nur ein Forscher, Simroth, diesen verwirrenden Entwicklungs-Congruenzen die volle Beachtung geschenkt zu haben, die sie verdienen. Und doch kommt der, welcher ohne Weiteres aus anatomischer Übereinstimmung auf systematische Verwandtschaft schließt, stets in Gefahr, zu irren. Einen derartigen, gegenwärtig allgemein angenommenen Irrthum, sollen die folgenden Mittheilungen beseitigen.

Man pflegt nach dem Vorgange der Gebrüder Adams die Najaden in zwei Familien oder Unterfamilien zu trennen: Unioniden mit am unteren Umfange offener Branchialöffnung und Muteliden, bei denen diese Öffnung durch Verwachsung der Mantelränder geschlossen ist, eventuell auch diese Siphonalöffnungen zu Siphonen entwickelt sind. Die späteren Autoren, zumal Clessin und Pelseener stimmen dieser Eintheilung zu, nur Lea hat, im Gegensatze zu dem was Pelseener darüber meint, eine völlig andere Gruppierung. Er reißt z. B. nicht *Leila* von den südamerikanischen Anodonten los, obwohl die erstere Siphonen besitzt, letztere aber offene Branchialöffnung, was Lea bereits bekannt war, ebenso wenig trennt er *Castalia* und *Hyria* von *Unio*. Trotzdem hat sein Genus *Platiris*, für *Iridina*, *Spatha*, *Mycetopus* errichtet, nie Eingang in die Systematik gefunden, weil es lediglich auf untergeordnete Schalencharacteren gegründet war. Wer nun die Arten von *Leila* conchyliologisch untersucht, wird sich der Erkenntnis nicht verschließen können, daß sie mit keiner Gruppe des Systems so nahe Beziehungen darbieten als mit den südamerika-

nischen Anodonten, mit denen sie den Aufenthalt theilen. Nachdem ich bereits in Kopenhagen die Überzeugung gewonnen, daß es zur Verwachsung der Mantelränder und Bildung von Siphonen in den verschiedensten Familien unabhängig von einander kommen könne, wurden auch Zweifel in mir rege, daß der Eintritt oder das Ausbleiben der Verwachsung der Mantelränder von so hoher Bedeutung sein sollte, um eine scheinbar so unnatürliche Durcheinanderwürfelung der Gattungen zu rechtfertigen. Die Beobachtungen, welche ich unterdessen in Südamerika angestellt, ergaben die Begründung dieser Bedenken.

Die auf Südamerika beschränkte Gattung *Castalia* ist gekennzeichnet 1) durch vertical gekerbte Seitenlamellen, 2) durch geschlossene Siphonalöffnung³. Es scheint mir möglich, daß hierzu sich gesellen kann 3) die radiäre Sculptur der Wirbel, doch kann erst die Zukunft über die angeblich glatten Castalien und deren Thiere Entscheidung bringen. Im Gegensatz hierzu hat das Thier von *Unio* die Branchialöffnung hinten offen und an der Schale fehlt die verticale Furchung der Seitenlamellen. Eine Furchung findet sich zwar auch an den Seitenlamellen von Unionen, zumal südamerikanischer, sehr häufig, aber sie ist mehr rückgebildet und steht nicht vertical sondern schräg. Bei einer besonders hierauf gerichteten Durchmusterung zahlreicher Unionen wird man wohl manche auch vertical crenulierte Seitenlamelle finden. Ein Fall dieser Art, den chinesischen *Unio plumbeus* Chemn. betreffend, hat eine gewisse Berühmtheit erlangt, weil Neumayer sich dadurch verleiten ließ, diese Schale den Castalien zuzuweisen, während sie doch in eine besonders in Nordamerika und Ostasien reich vertretene Gruppe von *Unio* gehört. Ob diese Strichelung stärker oder schwächer markiert, regelmäßig oder unregelmäßig, vertical oder schräg ist, wird an sich allein niemals zu einer naturgemäßen Abgrenzung von Genera Anhalt bieten. Wohl aber war man berechtigt diesem bei *Unio* jedenfalls sehr seltenen Merkmale mehr Bedeutung beizumessen, wo dasselbe in Verbindung mit geschlossener Siphonalöffnung auftrat wie bei *Castalia*. Alle Kennzeichen, welche zur Characterisierung dieser bisher für so ausnehmend scharf begrenzt geltenden Gattung dienen sollten, lassen uns aber nunmehr bei Zunahme unserer Kenntnisse so vollkommen im Stich, daß wir *Unio* und *Castalia* in einander übergehen sehen, und von ein und derselben Art ein Exemplar *Unio*, ein anderes *Castalia* sein kann.

Von *Castalia undosa* v. Mart. aus Piracicaba in S. Paulo habe ich durch die Güte des Herrn Carl Nehring eine schöne Suite von

³ Mehrere Exemplare von *Castalia quadrilatera* d'Orb. aus dem Rio Paraguay die ich untersuchte, zeigten dieses typische Verhalten.

Exemplaren mit Thier untersuchen können. Der Schale nach, zumal also auch der regelmäßigen Crenulierung der Seitenlamellen nach, ist die Art eine echte *Castalia*. Unter 21 Exemplaren hatten 16 die Branchialöffnung geschlossen, bei einem war die Verwachsung am ventralen Ende der Branchialöffnung nur eine minimale, bei vier anderen fehlte sie vollkommen. Da immerhin in 80% der Fälle die Verwachsung eingetreten war und die Furchung der Seitenlamelle eine regelmäßige ist, wird man nicht umhin können, die Art der Gattung *Castalia* zuzurechnen. Wer aber bürgt uns dafür, daß nicht in einer Entfernung von einigen Meilen oder in anderen Flüssen dieselbe Art mit einem anderen Procentsatze von Individuen mit unverwachsenen Siphonalöffnungen vorkommt? Wie, wenn an jenen Stellen nicht 20 sondern 40 oder 60% der Individuen offene Branchialsiphonen hätten? Und dann wird man nicht jedes Mal eine so große Serie von Exemplaren zur Verfügung haben, und wird es dann vom Zufalle abhängen, ob man eben Thiere mit offener oder geschlossener Branchialöffnung antrifft.

Wie sehr letzteres Bedenken am Platze ist, geht daraus hervor, daß ich bei einer verwandten Form von gleicher Herkunft, *Castalina Nehringi* sp. n., von zwei untersuchten Thieren das eine mit offener, das andere mit geschlossener Branchialöffnung antraf. Was ist da die Regel? Nur größere Serien können es lehren. Wenn nun für eine der hierher gehörigen Arten, *Castalina psammoica* d'Orb. die Angabe d'Orbigny's vorliegt, daß das Thier jenem von *Unio* gleiche, so wird wohl die Untersuchung zahlreicher Individuen lehren, daß auch hier Individuen mit geschlossener Siphonalöffnung vorkommen. Der Schale nach ist letztere Art wie auch *Castalina Nehringi* stets zu *Unio* gehörig, insofern die Seitenlamellen nur schwach und schief gestreift sind. Dagegen habe ich im Rio Camaquam in Rio Grande do Sul eine weitere hierher gehörige Art aufgefunden, bei welcher, zumal in der vorderen Hälfte der Seitenlamelle, die verticale Furchung eine ganz regelmäßige ist, wenigstens bei einer ziemlichen Anzahl von Exemplaren. Nach hinten hin werden die verticalen Rippen und Furchen der Seitenlamelle schwächer und feinere schief liegende treten hinzu. Ich besitze sowohl Exemplare mit sehr markierter *Castalia*-artiger Furchung als auch solche wo nur unregelmäßig angeordnete schief liegende Furchen und Leisten existieren. Von acht untersuchten Thieren hatte nur eines die Branchialöffnung am Hinterende offen. Hier haben wir also in Schale wie Thier theils *Castalia*, theils *Unio*-Stadien, und das unter zahlreichen alle von einem Fundorte stammenden Exemplaren. Ich werde diese Art nächstens als *Castalina Martensi* sp. n. beschreiben.

Für das von mir hier eingeführte neue südamerikanische Genus *Castalina* würde die Diagnose lauten :

Testa laevi, quadrata vel subrotunda, inaequilaterali antice rotundata, postice angulata, valvulis crassiusculis, natibus ad apices divaricate radiatis; dentibus cardinalibus crassis, partitis, lateralibus verticaliter sulcatis vel irregulariter striatis. Animal apertura branchiali aperta vel clausa.

Obwohl es in einzelnen Fällen schwierig sein kann, die Zugehörigkeit einer Art zu diesem Genus zu beurtheilen, glaubte ich dasselbe doch aufstellen zu sollen, weil diese unter sich so wohl zusammenstimmenden Arten eben weder zu *Unio* noch zu *Castalia* passen und es auch nicht angängig ist, ein so gut characterisiertes Genus wie *Castalia* fallen zu lassen. Wollten wir überall da, wo scheinbar gut geschiedene Gattungen durch Übergänge verbunden sind, den Gattungsbegriff zur Aufnahme beider Genera erweitern, so könnten wir leicht dahin kommen, die neue Riesengattung mit der Familiendiagnose sich decken zu sehen. Wahrscheinlich wird Ähnliches wie hier für *Castalia* einst auch für *Hyria* nachgewiesen werden, und sicher würde *Unio* in diesem Falle auch *Margaritana* und *Anodonta* absorbieren. Wenn aber bei einer Riesengattung wie *Unio*, die an 1000 lebende Species zählt, irgend etwas nöthig ist, so wird es die Abscheidung von größeren oder kleineren natürlichen Gruppen sein, nicht aber die Erweiterung des Genusbegriffes. Diejenigen Naturforscher sind meiner Ansicht nach auf einem Irrwege, welche das System dazu bestimmt wännen, die natürliche Verwandtschaft zum Ausdrucke zu bringen in der Form eines Stammbaumes. Wird dies auch naturgemäß stets bis zu einem gewissen Grade geschehen, so erfordert doch die Nothwendigkeit der Orientierung in der immensen Formenfülle lebender und ausgestorbener Organismen auch gebieterisch Rücksichtnahme auf das praktische Bedürfnis. Der »wissenschaftliche Zoologe«, welcher nur zu gern geneigt ist, die schwierigen Partien der Systematik Specialisten und Dilettanten zu überlassen, vertritt mit seiner Forderung von absoluter Congruenz von Phylogenie und System eine Forderung der Theorie, welcher die Praxis sich entgegenstellt. Ich habe hierauf kürzlich hingewiesen anläßlich der Zweckmäßigkeit-Forderung, Heteropoden und Pteropoden als Unterordnungen beizubehalten, und so muß ich auch hier wieder gegenüber der Forderung der Theorie den Convenienz-Standpunct des Systematikers vertreten. Realpolitik, nicht Principienreiterei!

In höherem Grade noch als durch die Verhältnisse der Siphonen, ist die Najaden-Fauna Südamerikas bestimmt durch die embryologischen Resultate die bisher gültigen Ansichten über den Haufen zu

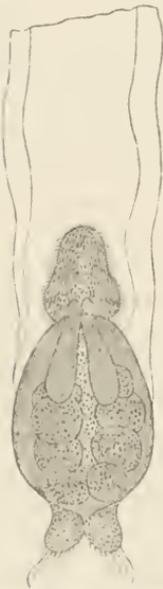
werfen und ganz neue Gruppierungen anzubahnen. Seit meiner ersten kleinen Publication, die Embryologie deutscher Najaden betreffend, hat mich der Gegenstand stets interessiert. Hier in Südamerika traf ich nie Unioniden-Larven auf Fischen. Auch das Fehlen von Schalenhaken an allen von mir untersuchten Species scheint auf andere Entwicklungsbedingungen hinzuweisen, mehr noch würde es der Fall sein, wenn sich der Mangel des Byssus bestätigen sollte, den ich bisher nicht antraf⁴. Jedenfalls steht eine europäische *Unio*-Larve einer europäischen *Anodonta*-Larve sehr viel näher als erstere ihren Gattungsgenossen von Südamerika, denn die bei den europäischen Vertretern auftretenden Borsten fehlen hier stets. Davon abgesehen ist die kleine Larve nicht wesentlich von der europäischen verschieden. Die von Porenkanälen durchsetzte Larvenschale umschließt wie dort vollkommen den Embryo. Ebenso ist es bei *Castalia quadrilatera* d'Orb., von der ich ein trächtiges ♀ untersuchte. Es hatte wie alle bisher untersuchten südamerikanischen Unioniden die Embryonen in der inneren Kieme. Die abgerundet dreieckige Larvenschale entbehrte der Schalenhaken, ob auch des Byssusfadens, ließ sich nicht entscheiden, weil das Thier eingetrocknet war. Auch hierin also erweist sich *Castalia* als eine *Unio* nächstverwandte Gattung.

Bekanntlich werden die europäischen Unioniden alle in der äußeren Kieme trächtig, ebenso die nordamerikanischen mit einigen wenigen Ausnahmen, bei denen alle vier Kiemen mit Brut erfüllt sind. Über Trächtigkeit und Entwicklungsgeschichte von Unioniden aus Afrika, Asien, Australien etc. ist noch gar nichts bekannt. Die südamerikanischen haben die Brut ausnahmslos in der inneren Kieme. Vielleicht ist dies eine Folge davon, daß die bei den europäischen und nordamerikanischen Unioniden fast immer auf eine mehr oder minder weite Strecke hin freien secundären Kiemenblätter hier stets an Abdomen und Mantel fest angewachsen sind, wie bei den afrikanischen Muteliden. Ich habe dieses Verhalten bisher constatirt bei: *Castalia*, *Castalina*, *Unio*, *Glabaris* (den südamerikanischen »Anodonten«), *Aplodon*.

Als ich zum ersten Male eine trächtige südamerikanische »*Anodonta*«, *A. riograndensis* v. M. antraf, bot sich mir ein so überraschendes Bild dar, daß ich lange zweifelte, ob ich es mit Larven von demselben Thiere zu thun habe, und nicht etwa mit einem sonderbaren Parasiten. Indess die Identität der Eihülle sammt ihrer Mikropyle mit jener der reifen Ovarialeier ließ ja solche Zweifel nicht lange zu. Das am 28. Mai 1890 untersuchte Exemplar hatte in der Genitadrüse

⁴ Als sicher sehe ich dies z. B. an für *Unio delodon* Lam. (*Wymani* Lea), von dem ich mehrmals reife Larven untersuchte.

viel Sperma sowie auch Eier, doch sah ich darunter keine ganz reifen. Die Membran war aber an diesen Eiern schon wohl entwickelt, der große Kern deutlich. Der Durchmesser der Eier resp. ihrer kugeligen Membran in der inneren Kieme betrug nur 0,071 bis 0,090 mm, häufiger Letzteres. In jeder der beiden inneren Kiemen waren in der Mitte je 8—10 Fächer bis zur Hälfte mit Brut vollgestopft, durchweg alle auf demselben Entwicklungsstadium stehend. Dieses muß noch einigermaßen weit von der vollen Reife entfernt gewesen sein, denn alle Embryonen waren noch in die unverletzte Eihülle eingeschlossen, was nicht mehr der Fall ist, wenn die Ausstoßung der Brut nahe bevorsteht. Durch die Eihülle hindurch gewährte man den dicken eingewickelten im optischen Querschnitt U-förmigen Byssusfaden. Der aus der Dotterhaut befreite Embryo mißt circa 0,1 mm in Länge. Auch bei *Aplodon Pazii* Lea ist das Ei sehr klein, 0,075 mm im Durchmesser. Ich muß auf diese geringe Größe der Eier und Keime besonders hinweisen. Auch bei *Glabaris Wymanni* Lea mißt das reife Ei nur 0,09 mm. Im Gegensatz dazu habe ich bei allen hiesigen Unionen das Ei 0,2 bis 0,3 mm groß gefunden. Ebenso ist es ja bei den europäischen *Unio*-Arten und auch bei den europäischen *Anodonta* in



deren 0,25 mm großem Eie das Keimbläschen allein so groß ist (0,08 mm nach Flemming) wie das reife von der Dotterhaut umschlossene Ei unserer ebenso stattlichen *Glabaris*-Arten.

In der nebenstehenden Figur gebe ich eine Abbildung des reifen Embryo der *Glabaris Wymanni* Lea des Rio Camaquam. Die kleine nur 0,086 mm lange Larve besteht aus drei Abschnitten: einem mittleren von der Schale bedeckten, einem kopfförmigen vorderen und einem hinteren schwanzförmigen Theile. Der cylindrische gegen die Basis glockenförmig erweiterte Vordertheil ist allseitig mit Wimperepithel überkleidet, dessen 2 μ lange Cilien lebhaft arbeiten. Am Mittelstücke erkennt man eine mäßige Anzahl größerer etwas dunklerer Entodermzellen, und nach vorn von ihnen zwei größere nierenförmige in der Mittellinie an einander gelagerte Organe, welche ich für die

Reife Larve (*Lasidium*) Byssusdrüsen halte. Das Epithel ist nur vorn seitlich noch mit Wimpern besetzt, nach hinten hin

Lea. Vergr. 180,1.

einfach. Vom Vorderende des Vordertheiles her läßt sich bei Ventralansicht von einer etwas vorspringenden Kappe an der Spitze, welche wie es schien der Cilien entbehrte, ein helleres

Organ gegen die Mitte des Körpers hin verfolgen, das mir der Oesophagus zu sein scheint, doch bedarf das Verhalten von Entoderm und Oesophagus noch weiterer Untersuchung. Von einem Schließmuskel ist noch nichts zu bemerken, was nicht überraschen kann, da die kleine Schale noch kein medianes Charnier besitzt. Diese feine, wohl nur aus Conchyliolin bestehende Schale bedeckt den Mitteltheil des Körpers nur bis zur halben Höhe der Seiten. Hinten wie vorn ist sie quer gerade abgestutzt, der leicht geschwungene Seitenrand ist fast gerade. In der Medianebene ist die Wölbung der Schale eine regelmäßige von vorn nach hinten bis zum letzten Achtel etwa, wo die Wölbung plötzlich abbricht und sich eine kurze nicht gewölbte Endpartie in stumpfem Winkel ansetzt. Diese Absetzung des Hinterendes der Schale ist nur in Profilsansicht zu bemerken, sie entspricht offenbar der Zuspitzung des Mittelstückes des Körpers in den Schwanz, dessen Basis eben der Endtheil der Schale noch bedeckt. In der Medianlinie endet die Schale nach hinten in eine kurze scharfe unpaare Spitze. Der Schwanz ist kurz, kaum länger wie breit und theilt sich nach hinten in zwei kurz abgerundet endende Hälften, von denen jede etwa acht schwach hakenförmig gekrümmte Borsten trägt. Dieselben sind steif, unbeweglich, jedenfalls keine Cilien. Ich habe keine anderen Bewegungen an ihnen bemerken können als jene, welche die Bewegung der beiden Schwanzhälften bedingen. Da die beiderseitigen Concavitäten gegen die Mittellinie hin gerichtet sind, so kann der Schwanz offenbar mit diesen beiden Bündeln von Greifborsten sich an irgend welchen feinen Objecten fixieren. Von den Borsten stehen die stärkeren, 0,005 mm langen, mehr ventral und nach vorn, von da ab nehmen sie gegen die Dorsomedianlinie an Größe ab.

Ein höchst eigenthümliches und mir noch keineswegs recht verständliches Verhalten bietet der Byssus dar. Derselbe stellt ein überaus dünnes, breites, flaches Band dar, das an Länge 6—10mal diejenige des Larvenkörpers übertrifft. Während dasselbe an der noch in die Dotterhaut eingeschlossenen Larve einen dicken soliden Strang darstellt, an dem nur die U-förmige Figur des Querschnittes auf eine Einrollung hinweist, so breitet er sich am freigewordenen Embryo ausnahmslos zu einem breiten unendlich dünnen Bande aus, dessen Breite diejenige des Körpers etwas übertrifft. Dasselbe ist etwa in der Mitte des Körpers an der Ventralfläche befestigt, und wendet sich von da aus ausnahmslos nach vorn über den Vordertheil, aber Schale und hintere Hälfte des Körpers frei lassend. Außerdem aber besteht auch eine Anheftung des Byssus am Vordertheile und diese eben vermag ich mir nicht zu erklären. Wahrscheinlich handelt es sich um Faltenbildung, welche durch das vordere Ende der Schale bedingt wird.

Diese sonderbare Larve, die ich im Folgenden mit Rücksicht auf das borstentragende Hinterende Lasidium nennen werde, kenne ich also von zwei Arten südamerikanischer »Anodonten«. Da indess die Eier, Trächtigkeit, Anatomie etc. von *Aplodon* (*Monocondylaea* d'Orb.) auf's vollständigste mit eben diesen »Anodonten« übereinstimmen, zweifele ich nicht, daß auch die Larvenform mehr oder minder identisch sein wird. Es ist klar, daß diese Larve den betr. südamerikanischen Formen ihren Platz außerhalb der Familie der Unioniden anweist. Alle echten Anodonten, *Unio*, *Margaritana*, ja selbst *Castalia* stimmen im Besitz einer Glochidium-Larve überein. So wesentliche Unterschiede innerhalb der Gattung *Unio* auch diese Larve nach den Beobachtungen von Lea und mir aufweist, stets ist doch eine kalkige von Porencanälen durchsetzte und den Embryo resp. die Larve vollkommen einschließende gleichklappige Schale vorhanden. Im Gegensatz zu dieser Glochidium-Larve nun hat das Lasidium eine kleine, den in drei Abschnitte gegliederten Körper nicht einschließende Schale, einen mit Cilien besetzten wimpernden Vordertheil und ein mit zwei Büscheln Greifborsten versehenes schwanzförmiges Hinterende. Es wird glaube ich Niemand bezweifeln, daß das Lasidium die ältere Larvenform der Najaden ist. Das Glochidium ist eine innerhalb der Lamellibranchier ganz isoliert dastehende Larvenform, deren Verständnis auch durch die volle Aufklärung ihrer Organisation nicht ganz ermöglicht worden. Diese sonderbare Larve ist nur zu verstehen, wenn man sie als das Endproduct langwieriger phylogenetischer Prozesse ansieht, über welche aber beim Mangel irgend welcher Anhaltspunkte bisher selbst Vermuthungen fehlten. Das ist nun anders, wo wir eines der wichtigsten dieser fehlenden Stadien kennen gelernt haben. Es wird nun Aufgabe der vergleichenden Embryologie sein, einerseits für das Glochidium aus dem Vergleiche mit dem Lasidium eine zuverlässige Deutung zu gewinnen, andererseits das Lasidium selbst mit marinen Acephalenlarven in Parallele zu bringen. Obschon mir einige bezügliche Annahmen nahe zu liegen scheinen, möchte ich doch diese meinen ohnehin schon weit genug gesteckten Aufgaben ferner liegende Untersuchung Anderen überlassen.

Wenn nun das Glochidium die Larvenform der Unioniden s. str. ist und hier uns im Lasidium eine ganz differente einer anderen Familie zugehörige Larve entgegentritt, so fragt es sich, welcher Familie denn dies sei. Ein Zweifel ist hier kaum möglich, es handelt sich um die Muteliden, und zwar nicht um die Muteliden im Sinne von Adams, sondern in einer ganz anderen Begrenzung. Hierauf weist auch eine andere von mir gemachte Beobachtung hin. Ein Exemplar von *Monocondylaea fasciculifera* d'Orb., welches ich aus Paraguay be-

sitze, hat unter dem Ligament die breite Schloßleiste crenuliert. Die wie Zacken einer Säge vorspringenden 5—6 Gruben sind mit einer homogenen gelblichen Masse erfüllt, Cement, welches sich unter der ganzen Schloßleiste hinzieht und ebenso bei *Glabaris* angetroffen wird, aber ohne jene Crenulierung. Es ist das ein Verhalten, welches unmittelbar an jenes von *Iridina* (Pliodon) anknüpft, und im Übrigen bei keiner anderen Gattung der Najaden sich wiederholt. Lea hat zwar ebenso wie d'Orbigny diesen Umstand übersehen, gleichwohl aber richtig erkannt, daß diese Art nicht mit *Monocondylaea* d'Orbigny resp. also jetzt *Aplodon* Spix vereint bleiben kann, und für sie das Genus *Fossula* Lea vorgeschlagen. Dasselbe ist vor Allem dadurch charakterisiert, daß die zahnförmigen hinter einander liegenden Vorsprünge des Schlosses von wellenförmigen Ausbuchtungen der Schloßleiste selbst gebildet werden. Bei *Aplodon* hingegen ist die Begrenzung der Schloßleiste eine geradlinige und von ihrer Basis her treten als locale Verdickungen die beiden Zähne ab, von denen der linksseitige stets der vordere ist. Einen noch weiteren Schritt repräsentiert *Plagiodon* Lea, wo diese Zähne seitlich durch senkrechte Flächen begrenzt in scharfeingeschnittenen Gruben der Gegenschale articulieren. Zu dieser südamerikanischen Art gehört außer dem Lea'schen Typus aber noch eine von Dr. Balzan im Rio Paraguay entdeckte, im Habitus *Aplodon* nahe stehende neue Art, die ich demnächst als *Plagiodon Balzani* beschreiben werde. Eine von Mousson irrigerweise hierher gerechnete Form (*Pl. rotundatus* Mouss.) ist ein *Aplodon*. Wir sehen es also hier innerhalb der südamerikanischen Muteliden zur Bildung von Zähnen kommen, die man zwar Cardinalzähne nennen kann, die aber eine ganz andere Entstehung haben als jene der Unioniden oder jene anderer Muscheln. †

Bei den südamerikanischen *Glabaris* trifft man auch häufig als individuelle Variation eine ganz ähnliche Ausbuchtung der Schloßleiste wie bei *Fossula*, welche uns darauf hinweist, daß fossulaartige Formen den Ausgangspunct bildeten. Eine hierher gehörige interessante neue Form von S. Paulo werde ich als *Fossula piracicabana* beschreiben. Auch bei ihr bestehen noch, wenn auch in geringerer Zahl und nicht constant, 2—3 Ventrikel-Gruben in der cementbedeckten Schloßleiste unterhalb des Ligamentes.

Herr Prof. v. Martens, der mich auch in diesen Studien mit dem reichen Schatze seines Wissens in liebenswürdigster Weise unterstützt hat, unterzog die Frage der generischen oder subgenerischen für die südamerikanischen »Anodonten« aufgestellten Gruppen einer eingehenden Prüfung, aus der hervorgeht, daß bei Ausschluß solcher Namen, die auch außer-südamerikanische Formen berücksichtigen,

Glabaris Gray die Priorität hat. Es wird auch dem exclusiven Conchyliologen nicht schwer fallen, sich mit der generischen Abtrennung der südamerikanischen Vertreter von den holarktischen Repräsentanten der Anodonten zu befreunden, denn dieselben bieten auch conchyliologisch viel Abweichendes. Namentlich ist die große scharf nach unten vorspringende dreieckige Ligamentbucht auffallend. Hierin schließen sich die *Glabaris*-Arten wieder an Afrikaner, zumal *Spatha* an. Es ist auffallend, daß diese Analogie nicht eher beachtet wurde, und wäre nicht zu verstehen, wenn man nicht die verkehrten Ansichten über Siphonen in Betracht zöge.

(Schluß folgt.)

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

28th October, 1891. — 1) Revision of Australian Lepidoptera. Part V. By E. Meyrick, B.A., F.Z.S. This paper practically concludes the Australian *Geometrina*, except in so far as future discoveries may produce fresh material. One hundred and twelve species are included, of which forty-seven are described as new. The alterations of generic nomenclature which will be found in it, and the substitution of the family name *Selidosemidae* for *Boarmiadae* are necessary, and will be understood by reference to the author's paper on the classification of the European *Geometrina*, shortly to appear in the Transactions of the Entomological Society of London. — 2) Botanical. — Mr. Froggatt exhibited specimens of the scales of five species of *Psylla*, and the perfect insects of three species, of which three are from Limestone Creek, Yass; the others from the neighbourhood of Sydney. Also, specimens of *Homopterous* galls belonging to the family *Brachyscelidae*, growing somewhat like *Brachyscelis pharetrata*, but differing in the female gall being ribbed; from Yass, N.S.W.

III. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 10. November starb in Clevedon, Somerseshire, Henry Nottidge Moseley, Professor der Physiologie und vergleichenden Anatomie in Oxford, welcher als Naturforscher an der »Challenger«-Expedition Theil nahm. Bekannt als ausgezeichneter Beobachter und sorgfältiger Untersucher, erkrankte er vor mehr als vier Jahren und mußte sich von jeder Thätigkeit fernhalten. Er starb in seinem 47. Lebensjahre.

Am 2. December starb Mr. Geo. J. Bettany, welcher mit Prof. Parker das Buch »On the Morphology of the Skull« herausgab, im 42. Lebensjahre.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Ihering Hermann von

Artikel/Article: [5. Anodonta und Glabaris 474-484](#)