

Ueber die geographische Verbreitung der Ampullarien im südlichen Brasilien.

Von

Dr. H. von Ihering.

Aus Rio Grande do Sul war seither nur eine einzige Art der Gattung *Ampullaria* bekannt, *Amp. canaliculata* Lam. So häufig und bekannt diese Art auch ist, so viel Unklares bietet sie gleichwohl noch und das nicht bloß hinsichtlich der Synonymie, welche zumal mit Rücksicht auf D'Orbigny und Reeve einer gründlichen Prüfung bedarf, ebenso wie hinsichtlich der Spix'schen Arten des Amazonas, welche in ihre nächste Nähe gehören.

D'Orbigny unterscheidet zwei Varietäten von *A. canaliculata*, welche auch in den riograndenser Exemplaren wiederkehren. Die eine ist schlank, elegant gleichmässig gewunden, die andere bauchiger mit mehr oder minder eingesenktem Gewinde. Es liegt nahe, hierbei an zwei verschiedene Arten zu denken, wer aber einmal sich die Mühe nimmt, an einer bestimmten engbegrenzten Lokalität eine grosse Anzahl von Exemplaren zu sammeln, verliert die Lust zur Abgrenzung von Arten und Varietäten in dem Maße als sein Material anwächst. Bei jugendlichen Schalen ist die Formverschiedenheit geringer, aber bedeutende Differenzen ergeben sich schon hier in der Höhe des Gewindes, welches bald rasch und bald sehr langsam wächst. In ersterem Falle ist die Naht minder tief, die Apertur ist oben abgestumpft, während sie im anderen Falle nach oben hin zugespitzt ist. Das Verhältniss der Breite der Mündung zu ihrer Länge ist im ersteren Falle (var. A d'Orb.) 64—67 : 100, im anderen (var. B d'Orb.) 58—60 : 100. Es ist also die Mündung und ebenso natürlich der Deckel bei A weiter und kürzer, bei B schmaler und höher. Im weiteren Ver-

laufe des Wachsthums bildet sich die Schale entweder einigermaßen entsprechend weiter, oder aus der regelmässig elegant gewundenen entsteht eine mehr oder minder unregelmässig fast monströs gewundene Schale, indem die folgenden Umgänge sich nicht mehr in gleichem Maße sondern sehr viel weniger senken, oder auch, was sehr häufig der Fall ist, sich wieder erheben, so dass die ersten 3—4 Windungen nicht über die obere Kante der letzten beiden Windungen vorragen und das Gewinde wie eingesenkt erscheint. In diesem Falle bleibt aber die veränderte Windungsrichtung nicht bis zuletzt erhalten, sondern gegen die Mündung hin sinkt der letzte $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ Umgang abermals ganz bedeutend herab. An einem vor mir liegenden 91 mm langen sehr grossen Exemplar senkt sich die obere Kante des letzten Umganges um 23 mm, was ca. $\frac{1}{3}$ der Mündungshöhe entspricht.

Das eben erwähnte grösste Exemplar meiner Sammlung hat ein so stark eingesenktes Gewinde, dass wenn ich dasselbe in der Höhe der Augen ca. 30—40 Centimeter von mir entfernt halte, ich vom Gewinde gar nichts sehe, während andere nahezu eben so grosse Exemplare dabei entweder alle oder doch die obersten Windungen sehen lassen. Fast möchte man sagen, dass es schwer ist, eine Anzahl identischer Stücke zusammenzubringen. Und diese Variabilität erstreckt sich auch auf die Farbe, die von gelb durch grau bis olivengrün schwankt. Dabei gibt es Exemplare, die von Anfang an die dunklen Spiralbinden sehr markirt zeigen, andere, bei denen dieselben schwach sind oder stellenweise fehlen. In letzterem Falle betrifft das aber besonders den 3. und 4. Umgang und gegen die Mündung hin treten dann die Binden doch wieder auf. Oft werden sie aussen unter der Epidermis nahe der Mündung obsolet, sind dann aber innen noch sichtlich. Oft sind 17 solcher Binden vorhanden, allein die Zahl und Anordnung variirt ausser-

ordentlich. Während an der oberen und unteren Kante des Umgangs oft eine Anzahl schmaler Binden stehen, meist zu je 2 oder 4 gruppirt, vereinigen sich in der Mitte des Umganges oft zwei nahe einanderstehende zu einer sehr breiten, indem der Zwischenraum sich ebenfalls dunkel färbt; es ist dies geradezu die Regel. Zuweilen aber bleibt der Zwischenraum heller, so dass man fraglich wird, ob man zwei schmale oder eine breite Binde rechnen soll. Versuche, eine gesetzmässige Ordnung in der Zahl und Lage der Binden aufzudecken, habe ich wieder aufgeben müssen. Kommt es doch auch vor, dass zwischen den durch Verschmelzung entstandenen breiten Binden abermals schmale auftreten. Ich glaube ohnehin, dass auf diese Bindenverhältnisse Niemand Arten zu gründen versucht sein wird.

Eine so grosse Variabilität erweckt den Verdacht, dass die mancherlei von d'Orbigny u. A. vom La Plata beschriebenen Arten dieser Gruppe von *Ampullaria* noch zum Theil oder alle eingehen müssten, zumal ja d'Orbigny selbst schon äusserte, dass die Variation hier so weit gehe, dass fast jeder Teich oder Sumpf seine besondere Lokalrasse besitze. In der That hat denn auch Strobel alle bezüglichen Arten d'Orbigny's in eine zusammengezogen. Er ist hierin jedoch zu weit gegangen. Für d'Orbigny war vor Allem das Thier entscheidend und je nachdem es mehr gelb, grau oder braun etc. zeigte, glaubte er andere Arten unterscheiden zu können. Es ist jedoch gar nicht einzusehen, warum diese Färbungsverhältnisse nicht ebenso gut bis zu einem gewissen Grade abändern sollten wie Form und Farbe der Schale.

Angesichts einer solchen Variabilität scheint mir es wichtig, zunächst nach meinem Material die typischen und wie ich denke für die Art charakteristischen Züge festzustellen. Dieselben beziehen sich wesentlich auf die Mündung und die Epidermis. Alle mehr oder minder ausgewachsenen

Exemplare zeigen in Bezug auf die Mündung stets folgendes Verhalten. Die bis gegen die Mündung hin isolirten Binden verbreitern sich im Schlunde, also an der Schaleninnenseite, derart, dass sie hier confluiren, wodurch die tiefbraune, fast violette Färbung von Schlund und Mündung entsteht. Diese dunkle Färbung nimmt von oben nach unten an Intensität zu, es sind daher die oberen Binden auf dem etwas helleren gelbbraunen oder orangefarbenen Grunde noch als solche kenntlich, während sie nach unten zu nicht einmal bei durchfallendem Lichte wahrnehmbar sind. Diese dunkle Färbung reicht aber nicht bis an die scharfe Lippe des Mundsaumes, welcher vielmehr weiss bleibt, so jedoch, dass in der linken Hälfte der Mündung dieser weisse Saum kaum angedeutet, oft über 1 mm oder weniger breit ist, während er nach oben immer deutlicher und breiter wird. Er setzt sich da, allmählig dunkler werdend, in den Zwischenräumen der Binden fort, während diese selbst in ca. 4—5 mm Entfernung vom Mündungsrande scharf quer abgestutzt, plötzlich enden. Der oberste Theil der Aussenlippe ist namentlich da, wo er vom Kiel gegen die Mündungswand sich senkt, weiss, ebenso die Innenlippe, welche aber so dünn ist, dass die Grundfarbe der Mündungswand hindurchschimmert. Von dem Theil des Mundsaumes, welcher nach unten von der Mündungswand abtritt und bis zur tiefsten Stelle der Mündung reicht, ist die kleinere obere Hälfte, also der dem Nabel entsprechende, leicht umgeschlagene Theil, ebenso rein weiss wie die untere Hälfte (oder $\frac{3}{5}$) einfarbig schokoladebraun und fast ohne Spur eines hellen Saumes.

Der Nabel ist immer offen, wenn auch theilweise, etwa zur Hälfte, vom umgeschlagenen weissen Theile des Mundsaums verdeckt. Die Epidermis ist glatt, glänzend, in der Längsrichtung mit ziemlich dicht stehenden aber nicht tief eingedrückten, unregelmässig angeordneten Furchen versehen, welche gekreuzt werden können von mehr oder minder

körnigen etwas erhabenen Spirallinien. Meist fehlen aber diese Spiralstreifen oder Linien völlig. Zuweilen trifft man, zumal auf dem vierten oder fünften Umgange flache, ca. 2 mm grosse grubenartige Vertiefungen, hammerschlagartige Flecken. Dieselben stehen aber nie regelmässig, fehlen den meisten Exemplaren vollkommen, ebenso auch stets den vier ersten Windungen.

Ampullaria insularum d'Orb. Kürzlich erhielt ich von dem Direktor des Montevideo-Museum, meinem verehrten Collegen Dr. C. Berg, zwei Ampullarien aus Uruguay, welche ich sofort als eine der *canaliculata* nahe stehende aber gut unterschiedene Art erkannte und welche genau mit d'Orbigny's Beschreibung von *A. insularum* stimmt. Die ersten vier Umgänge sind glatt, dann erscheinen die hier sehr zahlreichen hammerschlagförmigen Eindrücke, welche der Schale jenes eigenthümliche blatternartige von d'Orbigny als retikulirt bezeichnete Aussehen geben. In ziemlich regelmässigen Abständen stehen spirale Linien tief eingedrückt, oder, wie namentlich nach dem unteren Theile der Windungen hin, leistenförmig erhoben. Tief eingedrückt sind grossentheils die Längslinien oder -furchen. Gewöhnlich stehen 2—3 derselben in einer etwas erhabenen Gruppe zusammen, und zwischen 2 solcher falschen Rippen steht dann eine Längsreihe von Gruben, wie ich der Kürze halber die hammerschlagförmigen Eindrücke nennen will. Farbe und Bänderung sind jener von *canaliculata* entsprechend; an meinen 2 Exemplaren sind die Bänder von aussen nur sehr wenig sichtbar, sind aber an dem jüngeren Exemplare im Schlunde gut zu sehen und confluiren da wie bei der oben genannten Art, von der also junge Exemplare in der Mündungsfärbung nicht abweichen. Bei dem grossen Exemplar von 72 mm Länge ist aber der ganze Mundsaum lachsfarben roth, fast orange, während der Schlund dunkel ist. Dem sehr breiten (fast 1 Ctm.) rothen Mundsaume entspricht

an der Aussenseite eine gelbe gegen das Ende sogar rothgelbe Färbung der Epidermis. Im Gewinde scheint die Art ähnlich zu variiren, wie *A. canaliculata*, wenigstens ist bei grossen Exemplaren das Gewinde etwas eingesenkt. Die Mündung ist sehr breit, der Nabel in Folge stärkeren Umschlagens des Mundsaumes etwas mehr verdeckt. Die Breite der Mündung beträgt bei dem kleinen Exemplare $\frac{73}{100}$, bei dem grossen $\frac{76}{100}$ der Länge der Mündung. Eine so sehr breite Mündung habe ich hier nie beobachtet. Zwar hat das oben erwähnte grosse Exemplar von *A. canaliculata* dieses Verhältniss wie $\frac{72}{100}$, allein das rührt von einer ganz ungewöhnlichen Auswärtsbewegung des Mundsaumes her, nicht von so aussergewöhnlicher Weite des Umganges. Dagegen haben meine Exemplare von *A. canaliculata* aus Montevideo eine etwas breitere Mündung als die hiesigen, d. h. var. A hat sie $\frac{71}{100}$ und $\frac{72}{100}$ breit, der B. nur $\frac{67}{100}$. Jedenfalls stimmen die Exemplare von Rio Grande und Montevideo darin überein, dass die stark gekielten resp. mit tiefer Naht versehenen Exemplare eine schmalere Mündung haben als die wenig canalikulirten.

Es kann hiernach nicht zweifelhaft sein, dass *A. insularum* d'Orb. eine gute auf den La Plata und Uruguay beschränkte Species darstellt. Dagegen scheint mir *A. australis* d'Orb. aber eine der zahllosen Formen von *A. canaliculata* zu sein. D'Orbigny gibt als Unterschied die geringere Tiefe der Naht an, allein er berücksichtigt hierbei nur var. B., nicht auch var. A. von *canaliculata*, welche hierin mit *A. australis* übereinstimmt. Dagegen schliesse ich mich ganz d'Orbigny an, wenn er die Spix'schen Arten *A. gigas* und *lineata* (und vielleicht noch andere!) als synonym oder nächstverwandt zu *A. canaliculata* zieht. Die Abbildung bei Spix stimmt der Form nach gut, auch das Hervortreten der dunklen Binden bis nahe an die Aussenlippe in deren unterem Theile passt, ebenso die schmale Mündung ($\frac{61}{100}$),

nur sind die bei meinen Exemplaren weiss bleibenden Theile des Mundsaumes dort gelb, auch ist die Anordnung der Binden etwas regelmässiger. Ob man hierauf das Recht hätte, eine besondere Varietät anzunehmen, liesse sich erst beurtheilen, wenn man nach reichem Material ebenso wie für die hiesigen Arten die Variationsgrenzen ermittelte. In dieser Hinsicht ist Vorsicht um so mehr nöthig, als ich ausser über die hiesigen Vertreter von *A. canaliculata* nicht über die etwaigen Altersveränderungen besonders grosser Schalen unterrichtet bin. Wie *A. gigas* hat auch *A. canaliculata* auf blauweissem Grunde der Schale rothbraune Bänder und grüne Epidermis. Wie man auch hier über Abgrenzung von Varietät und Art denken mag, jedenfalls führen von *A. canaliculata* sowohl zu *A. gigas* wie zu *A. insularum* Uebergänge hin und nur wer ein sehr reiches Material von den verschiedensten Fundorten vergleichen kann, wird die nahestehenden Arten oder Varietäten mit mehr oder minder Glück zu scheiden unternehmen können. Für unsere Zwecke genügt es, die nahen Beziehungen auch von *A. gigas* zu unserer *A. canaliculata* betont zu haben.

Nächst der *A. canaliculata* habe ich seit vorigem Jahre auch *Asolene Platae* Mat. als Angehörigen der Fauna von Rio Grande kennen gelernt. Schon 1884 fielen mir am Guahyba beim Sammeln von Najaden grosse Klumpen eines weichen gallertartigen Schneckenlaiches auf, welche öfters in leeren aus dem Grunde des Gewässers heraufgeholt Muschelschalen angebracht waren. Den Laich von *Chilina* kenne ich noch nicht, doch sprach gegen Zugehörigkeit zu ihr schon die Grösse von Laich und Eiern, sowie die Radula des Embryo, welche typisch täniogloss offenbar einer *Ampullaria* entsprach. An derselben Stelle fand nun mein Sohn Sebastian eine Anzahl Exemplare von *Asolene Platae*. Schale und Thier stimmt genau zur Beschreibung von d'Orbigny. Bald darauf sandte mir noch mein Freund

und eifriger Mitarbeiter Dr. L. Morsch aus Passo fundo Exempare dieser Deckelschnecke, welche er in einem Zuflusse des Jacuhy auf dem Hochlande des Staates Rio Grande d. S. gesammelt hatte. Das wäre also die zweite Ampullarie des La Plata, welche hier vorkommt. Die dritte ist *Marissa* oder *Ceratodes cornu arietis* d'Orb. Zwar besitze ich dieselbe noch nicht aus unserem Staate, allein der verstorbene Petermann sammelte sie in Sümpfen bei Rio Porto. Leider gingen die Exemplare verloren und so erhielt ich nur eine schlechte Abbildung, eine planorbisartige Deckelschnecke von bräunlicher Farbe und ohne Binden darstellend, die ich wohl unbedenklich auf die obengenannte in Argentinien und Paraguay von d'Orbigny gesammelte beziehen darf.

Während somit alle drei in Rio Grande d. S. beobachteten Ampullarien mit Arten des La Plata und resp. wohl Uruguay identisch sind, habe ich aus St. Catharina sowohl durch Petermann wie durch meinen werthen Collegen Fritz Müller stets nur *Ampullaria intermedia* Fér. (*sordida* Sws.) erhalten. Diese Art scheint von da ab die einzige des Küstengebietes zu sein, wenigstens ist es auch diese Art wieder, welche um Rio de Janeiro vorkommt. Andere Arten sind mir aus Südbrasilien nicht bekannt, so namentlich auch nicht *A. scalaris* d'Orb., die ich aus Paraguay besitze, oder *A. neritoides* d'Orb. des Uruguay.

Es ergibt sich hieraus, dass hinsichtlich der Ampullarien Rio Grande d. S. ein Nebengebiet des La Plata ist, wogegen die Küstengegend zwischen Rio Grande und Rio de Janeiro ein selbständiges in sich abgeschlossenes Gebiet darstellt. Ersteres Resultat stimmt mit den bereits vor langer Zeit durch E. v. Martens*) bekannt gemachten anderweitigen Thatsachen wohl überein. Ich verweise hier kurz auf diese Arbeit und bemerke nur, dass meine Najaden-Studien auch

E. v. Martens, Ueber südbrasilianische Land- und Süßwasser-Mollusken. Malak. Blätter 1868 p. 169—217.

auf nahe Beziehungen zwischen Rio Grande und La Plata hinweisen. *Unio aethiops*, *Wymanii* (wohl *delodon* Lam.), *parvus*, *gratus* u. a., *Anodonta riograndensis* sowie andere aus der latomarginata-Gruppe, *Aplodon Parchappi*, *Castalia ambigua*, *Mycetopus legumen*, *Leila**) *Blainvilliana* u. a. hiesige Najaden sind identisch mit Arten des Uruguay und La Plata.

Wir haben in Rio Grande d. S. ausser der Süsswasserfauna des Innern noch eine besondere zwischen das Brackwasser und die Flüsse und Bäche eingeschobene Süsswasserfauna, welche das ruhige breite Strombett der Mündung der grossen Flüsse in die Binnenseen einnimmt, und neben anderswo auch vorkommenden Süsswasserarten auch einige beherbergt, welche an jenen anderen Stellen fehlen, besonders *Chilina fluminea* und *Corbicula limosa* Mart. Diese Arten trafen Hensel und ich im Guahyba, sie fehlen in der Lagoa dos patos, erscheinen aber wieder in der Mündung des Rio Jaguarao in der Lagoa mirim. Brackwasserarten haben wir nur wenige: *Azara labiata*, *Solecurtus platensis*, *Hydrobia australis*. Sie sind, wie schon Martens nachwies, mit den in La Plata-aestuar lebenden Arten identisch.

Wie erklären sich nun diese merkwürdigen Verhältnisse? In der Lagoa dos patos wie in der Lagoa mirim fehlen Süsswassermollusken ganz, aber jene Brackwasserformen zumal *Azara* finden sich an ihren Ufern. Aber dies ist offenbar erst ein Verhältniss sehr jungen Datums. Ich habe bei St. Victoria an der Lagoa mirim eine Schicht subfossiler Conchylien untersucht, welche vorzugsweise aus *Azara labiata*, *Ostrea puelchana* d'Orb. und spärlichen anderen Resten noch heute an der Küste Rio Grandes lebender

*) Ich finde Hilgendorffs Bemerkung richtig, dass *Columba Lea* wegen möglicher Verwechslung mit *Columba L.* besser dem späteren Gray'schen Namen *Leila* weicht.

Conchylien besteht, untermischt mit Zähnen von *Mustelus vulgaris* M. H. und *Pogonias chromis* L., welche Fische beide in der Nähe von Rio Grande häufig sind, sobald das Wasser salzig ist. Hier muss also früher ein grösseres Aestuar bestanden haben.

Ein anderes Aestuar befand sich an der Stelle der heutigen Mündung des Rio Camaquam in der Lagoa dos patos. Zwar habe ich die betreffende wie es scheint unter Wasser befindliche Schicht noch nicht aufgefunden, wohl aber die Conchylien gesammelt, welche bei einer reissenden Ueberschwemmung der Fluss mit einer Sandanschwemmung auf meiner Insel deponirte, und die neben *Azara labiata*, *Solecurtus platensis* u. a. Brackwasserformen auch aus einer Anzahl kleiner mariner Conchylien bestand, die ich an unserer Küste bisher nicht sammelte, vielleicht aber nur übersah, da ich auch die hierbei vertretenen *Olivella oryza* noch nicht selbst an der Küste sammelte und doch sie von da durch andere Personen erhielt.

In dem alluvialen Uferschlamm des Guahyba hat man bei Quaibauten Wirbel einer grossen *Balaena* gefunden, auch in der Stadt Rio Grande selbst, ebenso bei Ausgrabungen für ein Dock. Dies Alles beweist relativ sehr junge Hebungen in Rio Grande. Eben solche Verhältnisse sind vom La Plata bekannt, wo sich alluviale Azarabänke in der Nähe von Buenos Ayres finden an Stellen, wo *Azara* jetzt nicht mehr lebt. Endlich wissen wir, dass während der Tertiärzeit ein tiefer Meeresarm die Stelle des heutigen Entrerios einnahm, in welchem die berühmten wohl miocänen Parana-Bänke abgelagert wurden.

Angesichts dieser geologischen Thatsachen ist die Folgerung, zu welcher uns das Studium der Süsswasserfauna führt, sicher eine durchaus wohl begründete. Am Ende der Tertiärzeit nämlich und wahrscheinlich noch während des Diluvium nahm das Meer die Stelle ein, welche heute

die Lagoa dos Patos, Lagoa mirim sowie der Unterlauf des Jacuhy und des Rio Jaguarao erfüllen, und grosse Binnenseen waren im Innern von Rio Grande entwickelt, durch welche die jetzt getrennten Stromsysteme in Zusammenhang standen. Wir werden dabei annehmen müssen, dass zwischen dem Rio Jaguarao und Rio Jacuhy resp. Vaccacahy Binnenseen zwischengelagert waren, welche, an die Stelle von marinen Buchten tretend, die Brackwasserfauna von La Plata nach Rio Grande gelangen und welche dann weiterhin auch Süßwasserformen eindringen liessen.

Nur durch diese durch die geologischen Befunde unterstützte Hypothese vermögen wir die von mir hervorgehobenen Thatsachen der geographischen Verbreitung zu erklären. Das isolirte Vorkommen von *Chilina fluminea* im Jaguarao und im Guahyba kann nur erklärt werden durch einen ehemaligen Zusammenhang jetzt getrennter Gewässer am Rio Grande und dem La Plata, denn selbst von Guahyba aus konnten diese Schnecken nicht bis zum Jaguarao gelangen, weil sie Brackwasser absolut vermeiden. Sie fehlen daher nicht nur in der Lagoa dos patos, sondern was überraschender, selbst in der Mündung des Rio Camaguan, welche doch für ihre Existenz so überaus zusagende Bedingungen darbietet. Vielleicht war das Camaguanthal schon relativ früh isolirt und von jenen grossen oberhalb der Aestuaren gelegenen Stromgebieten getrennt, in denen die *Chilina fluminea* lebte. Noch jetzt gibt es in dem Quellgebiete des zum Jacuhy fliessenden Rio Vaccacahy und in jenem des Rio negro und Rio Ibicuhy, die beide zum Uruguay fließen, enorme Sümpfe und sumpfige Niederungen, welche Reste der alten Binnenseen sein mögen.

Es wäre müssig, über Lage und Verbindung dieser tertiären Seen, Buchten und Aestuarie Hypothesen aufzustellen, da es noch durchaus an einschlägigen systematischen Forschungen gebricht, das aber wird aus Allem klar, dass in

der Tertiärzeit andere hydrographische Verhältnisse in Rio Grande d. S. obwalteten, welche die Identität der Brackwasser- wie der Süßwasserfauna von Rio Grande und dem La Plata erklären. Die *Chilina fluminea* und *Corbicula limosa* etc. können so wenig durch Meer- und Brackwasser an ihre heutigen isolirten Fundorte gelangt sein, als die Brackwasser-Mollusken durch das Meer.

In einigen kürzlich publicirten Artikeln wies ich nach, dass das heute von Argentinien, Südbrasilien und Chile eingenommene Gebiet in der mesozoischen Epoche, also vor Hebung der Anden, ein gemeinsames Gebiet gebildet haben muss, dessen Süßwasserfauna eine gemeinsame war. Wir haben die merkwürdige Erscheinung vor uns, eine grosse Reihe von Süßwasser-Thieren, Conchylien wie Crustaceen in Chile und Südbrasilien gemeinsam anzutreffen, sei es in identischen Arten, sei es in überaus nahestehenden. Es ist dies das Verbreitungsgebiet der Chilinen und Parastaciden. Auch *Aeglea laevis* mitsammt ihren Temnocephala-Parasiten geht von Chile bis Rio Grande und St. Catharina. Aus letzterem Staate erhielt ich kürzlich durch Fritz Müller eine Art von *Chilina*, welche im Rio Itajahy nebst *Lithoglyphus lapidum* an Steinen lebt, und vielleicht mit *parva* Mart. identisch ist und theils *Ch. fluminea* theils *Ch. gibbosa* gleicht. Von Najaden Chile's erkenne ich 12—14 Spezies als gut an, und darunter sind 5—6, welche mit Arten von Rio Grande resp. La Plata identisch sind. Es war das bisher nur für eine Art bekannt: *U. diplodon* Phil., der mit *U. lepidior* Lea so vollkommen identisch ist, dass selbst für einen Lea doch die Begründung einer sp. n. überrascht. Der chilenische *U. montanus* entspricht genau *Beskeanus* Dkr. von Neu-Freiberg und einer in Rio Grande d. S. vorkommenden Varietät, die, wie ich glaube, *U. Kosevitz'i* Clessin ist. Von *Unio auratus* Sws. besitze ich Exem-

plare, die identisch sind mit einem *U. rhuacoccus* d'Orb., der aus d'Orbigny's Hand stammt. *Unio Casae blancae* Phil. kann ich nicht von *U. aethiops* Lea trennen und wahrscheinlich wird sich der mir persönlich noch unbekannte *U. colchaguensis* Phil. als identisch mit *U. faba* d'Orb. von Uruguay erweisen. *Unio charruanus* d'Orb. von Uruguay ist in Chile durch *N. Foucki* Phil. resp. *modestus* Charp. vertreten, eine Gruppe, die noch sehr der Aufklärung bedarf und von der es mir an Material fehlt. Wer nur 1–2 Exemplare von *U. charruanus* besitzt, wird zwar sich überzeugt glauben, beide Arten gut trennen zu können, zumal im Schloss, allein wer ein so reiches Material hat wie ich, findet doch Exemplare, die nicht sicher zu trennen sind. Ich will damit nicht sagen, dass für gewöhnlich nicht gleichwohl Exemplare von Chile und Uruguay zu unterscheiden wären und es ist mir ziemlich gleichgültig, ob für die geringfügigen Differenzen die Abtheilung in Varietät oder in Species beliebt wird — das was neu an dieser Darlegung ist, wird auch unbedingt richtig sein müssen, denn ich habe die Belege dafür in meiner Sammlung — nämlich: dass ein grosser Theil der Najaden von Chile in identischen oder sehr gering verschiedenen Variationen im La Plata-Gebiete und Südbrasilien wiederkehrt.

Hinsichtlich der Süsswasser-Dekapoden hat schon E. v. Martens diese Aehnlichkeit resp. zum Theil Identität beobachtet; ich finde sie auch bestätigt für die kürzlich durch die Güte des Herrn R. A. Philippi erhaltenen Planorbis und Limnaea. Die identischen Arten und Gattungen sind durchweg solche, welche schon in der mesozoischen Zeit oder schon vor ihr existirten. Im Gegensatz dazu fehlen die Süsswasserthiere Südamerika's, welche erst am Ende der Kreide oder im Tertiär erscheinen, in Chile vollkommen. So finden wir Anodonten und Mycetopus, Aplodon,

Castalia, Leila etc. sowie Ampullaria wohl in Südbrasilien, nicht in Chile. Auch Alligatoren, Schildkröten, Characiniden, Chromiden u. a. Süßwasserfische fehlen, wie Pontederien, Pistiaaceen, Victoria u. a. Süßwasserpflanzen in Chile vollständig, während sie überall gemein sind in Brasilien. Ein so wunderbares Verhältniss, weitgehendste Uebereinstimmung einerseits, immense Differenz andererseits, wäre gar nicht zu verstehen ohne die Hebung der Anden, welche bei Beginn des Tertiär oder kurz zuvor anfangend eine Wasserscheide erhob, welche ein ursprünglich einheitliches Gebiet — Archiplata v. Ih. — in zwei Theile schied, von denen das chilenische die alte Fauna und Flora des Süßwasser beibehielt, das östliche aber durch reichliche Einwanderung von Norden her eine vollkommene Umgestaltung erfuhr.

Dafür, dass die Anodonten und Ampullarien etc. von Norden her einwanderten, sprechen nun auch die Thatsachen der geographischen Verbreitung. *Anodonta riograndensis*, hier wie in La Plata gemein, fehlt in dem ganzen von *Ampullaria intermedia* besetzten Küstenstriche Brasiliens von Rio Grande an bis über Rio de Janeiro hinaus, tritt dann aber bei Bahia und nördlich, kurz im Gebiete des Rio S. Francisco und des Amazonas wieder auf. Aus St. Catharina und dem anschliessenden eben bezeichneten Küstengebiete kenne ich keine Anodonta. Vielleicht fehlen sie im Bereich der kleinen Küstenflüsse des atlantischen Oceans ebenso vollkommen wie in Chile. Auch *Anodonta trigona*, *Anodonta trapezialis* Lam. u. a. gehen vom Amazonas bis zum La Plata durch. Jedenfalls haben Binnenseen etc. einst in Matto-grosso und in der bolivianischen Tiefebene einen Zusammenhang zwischen den jetzt getrennten Gewässern beider Ströme vermittelt. Auch die geographische Verbreitung der Ampullarien weist hierauf hin. Die am La Plata und in Rio Grande so reich entwickelte Gruppe der *Ampullaria canaliculata*, welche im Nordosten von Rio Grande ganz plötzlich

abbricht, ist im Amazonas-Gebiete wieder vertreten. (*A. gigas*, *olivacea* u. A.). Es wird Aufgabe zukünftiger Forschung sein, zu untersuchen, wie weit auch andere Gruppen von *Ampullaria* am La Plata und in seinen Strömen vertreten sind. *A. Spixii*, *Royssi*, *elegans* scheinen in die im Norden so reich entwickelte Gruppe der *A. crassa* etc. zu gehören. Auch hier werden identische oder nächstverwandte Spezies in beiden Stromsystemen, dem La Plata und dem Amazonas nicht fehlen. Aber Welch ein Wust von Synonymie thürmt sich da auf. Es ist mir sehr fraglich, ob *A. Pealeana* Lea und *gracilis* Lea gute Arten sind. Sie scheinen auf Jugendformen mit nicht beendetem Mundsaum gegründet. Arten, bei denen die Bänder unverändert auf einen einfachen Mundsaum sich fortsetzen, sind dringend verdächtig auf Jugendformen gegründet zu sein und würden daher *Pealeana* Lea, *aurostoma* Lea und *crassa* Sws. wohl zusammenfallen, vermuthlich noch unter Zuziehung anderer »Arten.« Leider habe ich von den Ampullarien dieser Gruppe nichts vom La Plata, sehr wenig vom nördlichen Südamerika, und ich wäre für Weiterführung dieser Studien für Ueberlassung amerikanischer Ampullarien meinen verehrten Herren Fachgenossen sehr verbunden.

Ueber die Verhältnisse der Süßwasserfauna im nördlichen Südamerika lässt sich z. Z. noch wenig sagen. Sicher ist, dass *Hyria* auf Guiana und angrenzende Gebiete beschränkt und südlich des Amazonas fehlend, in einer isolirten zoologischen Region entstanden sein muss. Wahrscheinlich bildete Brasilien, zumal soweit es vom Rio S. Francisco umfasst wird, eine andere zeitweise abgeschlossene Region. Es liegt aber viel zu wenig zuverlässiges Material vor zur Untersuchung dieser Fragen. Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass die Resultate meiner Süßwasser-Studien, über welche ich bald hinsichtlich der Najaden Eingehendes mittheile, dazu anregen werden, diesen Fragen mehr Inte-

resse als bisher zu widmen! Wie Amerika als Continent erst seit Ende der Tertiärzeit oder erst pleistocän zu existiren begann, so ist auch Südamerika im Speziellen erst eine Schöpfung der Tertiärzeit, indem vom antarktisch-pazifischen Continente der mesozoischen Epoche sich Archiplata abtrennte, indess andererseits die Atlantis unterging, durch welche noch in der älteren Tertiärzeit die alte Welt mit Südamerika zusammenhing. Es ist merkwürdig, dass, während Süßwasserfische und Najaden einen Zusammenhang von Afrika und Brasilien etc. darthun, nach Kobelt's werthvoller Studie über die Verbreitung der Pneumonopomen für Central-Amerika und die Antillen eher eine nach Europa führende Brücke wahrscheinlich dünkt. Sollten zwei verschiedene Wege bestanden haben? oder wird die Geologie uns noch in Afrika die jetzt fehlenden Zwischenglieder für jene Deckelschnecken nachweisen, wie doch wohl wahrscheinlicher?

Das gründlichere Studium der Süßwasserfauna von Afrika wird uns wohl auch noch manches Wichtige zu bieten haben. In diesem Sinne wird auch die Vergleichung der afrikanischen und der südamerikanischen Ampullarien nöthig sein. Wenn in den Binnengewässern von Südamerika und Afrika zum Theil eine solche Uebereinstimmung der Flora besteht, dass manche Arten, wie z. B. *Pistia stratiotes*, *Eichhornia natans* u. A. als Speziez identisch sind, so wird es auch möglich sein, dass die Süßwasserthiere noch einzelne dortige Züge einstiger Uebereinstimmung aufbewahren. Die einfache öde gedankenlose Speciesbeschreibung fördert uns darin freilich nicht! Die Arten sind nur Buchstaben und die Erlernung des Alphabètes hat nur Zweck, wenn man auch lesen will! Sicher muss es mit der Zeit gelingen, aus den Einzelbildern recenter wie fossiler mariner Küstenfaunen die alte Küstenlinie zu reconstruiren. Soll es etwa Zufall sein, dass ein grosser Theil der Küsten-Mollusken

Brasiliens etc. in Afrika wiederkehren, während mit der südamerikanischen Westküste die brasilianisch-argentinische Küstenfauna kaum 1 oder 2 weit verbreitete Spezies gemein hat.

Wir erkennen freilich bis jetzt nur die Probleme und die Richtung, aus der uns Antwort kommen kann, die ganze Arbeit ist noch zu thun, aber sie wird der Malakozoologie neuen Reiz und Werth geben. Keine andere Gruppe des Thierreiches kann sich in dieser Hinsicht an Bedeutung mit den Mollusken messen, keine nämlich bietet so reichliches häufiges fossiles Material, keine reicht mit einer so grossen Anzahl noch in der heutigen Lebewelt vertretener Gattungen durch alle Formationen bis weit in die paläozoische Epoche zurück und zwar mit marinen, Land- und Süsswasser-Gattungen! Das, was ich über die alte gemeinsame Fauna von Archiplata und über die Wandlungen dieses Gebietes und seiner Flora und Fauna während der Tertiärzeit schon ermittelt, betrachte ich nicht als eine Hypothese, sondern als die einzige naturgemäss gebotene Erklärung für ganz überraschende und sonst unverständliche Thatsachen. Dieselben haben zugleich den Vortheil, mit den der heutigen Lebewelt entnommenen Begriffen über Südamerika als einheitlicher geographischer Region zu brechen. Südamerika ist während der Tertiärzeit aus mehreren Theilen zusammengetreten, von denen jeder eine andere Flora und Fauna, jeder andere Beziehungen zu benachbarten oder jetzt weit abgetrennten Regionen besass. Aufgabe der Zukunft ist es, diese Wechselbeziehungen zu verfolgen und den jedem einzelnen der alten Theilstücke Südamerika's eigenen Bestand an Gattungen und Familien aufzudecken.

Rio Grande do Sul, Brasilien, 22. Febr. 1891.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [23](#)

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

Artikel/Article: [Über die geographische Verbreitung der Ampullarien im südlichen Brasilien. 93-109](#)