Transgression des Meeres während der Ablagerung der Pampas.

Von

Hermann von Ihering.

Mit Tafel 7.

A. d'Orbigny und Charles Darwin waren die ersten Naturforscher, welche in Uruguay und am La Plata marine Ablagerungen jüngsten Alters nachwiesen. Eine umfassende auf reiches Material gegründete Darstellung findet man dann in folgenden meiner Publikationen:

1. Conchas marinas da formação pampeana de La Plata. — Revista do Museu Paulista. S. Paulo. Vol. I, 1895, p. 223—231 (mit Uebersicht der Ergebnisse in deutsch).
2. Historia de los Ostras Argentinas. — Anales del Museo nacional de Buenos Aires VII, 1902, p. 199 bis 123.
3. Les Mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacée supérieur de l'Argentine. — Anales del Museo nacional de Buenos Aires XIV, 1907.
4. Catalogo dos Molluscos cretaceos i terciarios da colleção do autor, Dr. H. von Ihering. — Notas preliminares editadas pela Redacção da Revista do Museu Pauliste I. fasc. 3. S. Paulo 1914. 148 S. u. 3 Taf.
5. Die Geschichte des Rio de La Plata. Zeitschr. d. Deutschen wissenschaftl. Vereins für Natur- und Landeskunde Argentiniens VI Buenos Aires 1920, 15 S.

Die Arbeit von 1907, ein Band von 611 Seiten und 18 Tafeln der Anales des Museums von Buenos Aires einnehmend, ist in Deutschland kaum beachtet worden. Und doch enthält sie nicht nur die mono-

graphische Bearbeitung der obercretaceischen und tertiären Mollusken Argentiniens, sondern auch den ersten Versuch, aus der früheren und heutigen Verbreitung der Küstenkonchylien Südamerikas die Geschichte des atlantischen Ozeans und des südamerikanischen Kontinents abzuleiten.

Die Hochflut der Literatur und der Mangel vollständiger Literaturberichte machen solche Versehen begreiflich, schwerer verständlich aber ist es, wie in zwei älteren Abhandlungen und in seiner Geologie von Uruguay 1919 Herr Dr. K. Walther, unter gänzlicher Ignorierung aller eingehenden Studien von mir und Florentino Ameghino mit den Worten „Da seit den Zeiten d'Orbignys und Ch. Darwins nichts mehr über neozoische Bildungen in Uruguay bekannt bekannt wurde . . .“ eine Studie über die Pampasformation einleiten konnte. Ich bemerke dazu, daß d'Orbigny und Darwin nur wenige Arten mariner Konchylien aus dem Pleistocän bekannt machten, wogegen meine erste Abhandlung über marine pleistocäne Mollusken vom La Plata 19, die Darstellung im Buche von 1907 über 35 Arten aufzählt. Die fleißige Forschung der Brüder Ameghino hat mir von Bahia Blanca nicht weniger als 74 Arten geliefert, und den 5 Arten, welche Walther von Montevideo erwähnt, stehen bei mir p. 427 nicht weniger als 34 Arten gegenüber. Außer den von mir selbst gesammelten Arten erhielt ich viele von Dr. Florentino Felippone in Montevideo, welcher mir nach dem Erscheinen meines Werkes noch zwei weitere Arten einsandte: Amiantis purpurata Lam. und Tagelus gibbus Spengl.

An der gleichen Stelle p. 428—434 findet man auch das wenige zusammengestellt, was man über die gleiche marine Transgression in Südbrasilien weiß.

Nicht minder nachteilig war für Herrn Walther die mangelnde Literaturkenntnis des Tertiärs, da er nur die Arbeit von Borchert über die Tertiärkonchylien von Entrerios kannte, nicht auch meine Revision l. c. 1907, p. 353. Es mag ja gleichgültig erscheinen, ob die alte oder die moderne Nomenklatur der Malakologie zum Ausdrucke kommt, anders aber steht es, wenn verkehrte Gattungen oder Familien durch unrichtige Bestimmung aufgeführt werden. Hier nur einige Belege. Borcherts Oliva reticularis, als Vertreter einer noch lebenden Art in Anspruch genommen, wurde von mir als eine fossile Olivanellaria, seine Meeresmuschel Modiola contorta als eine Süßwassermuschel, eine Unionide: Diplodon fraus Ih. erkannt. Ich habe mich daher gezwungen gesehen infolge allzuvieler unrichtiger Bestimmungen die von Borchert vertretene Einreihung der Entrerioschichten in das Pliocän abzuweisen und dieselbe dem Miocän zugerechnet, wo sie vermutlich der oberen Abteilung angehört.

Besonders wichtige Leitformen sind im Tertiär von Argentinien die Austern. Während die dickschaligen Riesenaustern in Europa vorzugsweise dem Miocän angehören, gehen sie in Argentinien von der oberen Kreide (Ostrea rionegrensis Ih.) durch das ganze Tertiär, wie besonders O. hatcheri Ih., mit welcher O. patagonica Orb. nahe verwandt ist. Im Entrerian sind O. patagonica und O. alvarezi charakteristisch, eine mit O. patagonica verwandte Varietät der O. hatcheri findet sich noch in den pliocänen Araucanian-Ablagerungen. Mit Schluß des Tertiärs erlöschen diese dickschaligen Austern: an ihre Stelle tritt in den marinen Pampasablagerungen Ostrea parasitica Gm., die Mangle-Auster von Brasilien und Ostafrika. Sie tritt da als ein neues Element auf, als ein Glied der

riesigen Zuwanderung von Elementen des tropisch-atlantischen Ozeans, welche nach Durchbruch der Brasilien und Südafrika verbindenden Landbrücke, der Archhelenis, bis Nordargentinien vordrang. Mit ihnen kam auch die Sirene der großen brasilianischen Ströme, Manatus und wir müssen uns daher die Gegend des La Platadeltas, wo es jetzt keine Mangroveformation mehr gibt, als von dieser und ihrer Tierwelt eingenommen vorstellen, zur Zeit des neogenen Meeres. Einen La Plata Strom gab es damals nicht; der Mensch der älteren Pampasformation konnte zu Fuß von Buenos Aires nach Montevideo gelangen. Wir kennen zurzeit nur die marinen Mollusken der oberen Pampasformation, das Belgraneen von Ameghino, und zu ihr gehören die besonders gut untersuchten Ablagerungen von Tolosa bei La Plata. In den postpampeanischen marinen Schichten bei La Plata ist die Situation völlig geändert. Die Mangroveformation ist verschwunden, mit ihr die Baumauster und eine Reihe von Küstenmollusken, Arten von Littorina, Nassa, Anomalocardia usw., welche heutigentages südlich von St. Catharina nicht mehr lebend angetroffen werden. Statt der verschwundenen Baumauster, O. parasitica, tritt in den postpampeanen Ablagerungen vom La Plata die patagonische Ostrea puelchana Orb. auf, welche übrigens in ihrer nordwärts gerichteten Wanderung bis nach St. Catharina gelangt ist. Der Rückzug der Mangroveformation bis St. Catharina und das Vordringen patagonischer Elemente nach Südbrasilien sind wichtige Vorgänge jüngsten Datums, postpleistocänen bezw. alluvialen Alters.

Die Kenntnis dieser Vorgänge und der wichtigsten in Betracht kommenden Molluskenarten kann als conditio sine qua non für alle Studien im Gebiete

der Pampas gelten, wo marine Transgressionen Platz gegriffen haben. Die Arbeit von Walther beweist das auch wieder. Wenn er (p. 104) in den Tertiärablagerungen von Montevideo auch Ostrea puelchana Orb. fand, so ist da Alluvium dem Tertiär aufgelagert und so versteht man, wie er glaubt, „Reste eines Elefantenstoßzahnes, wahrscheinlich dem Mastodon angehörig“ im Tertiär gefunden zu haben. Das ist ganz und gar ausgeschlossen und im Widerspruch mit allen bisher in Argentinien gewonnenen Erfahrungen. Die Richtigkeit der Bestimmung vorausgesetzt stammen sowohl der Mastodontenzahn als die Ostrea puelchana aus posttertiären Schichten. Sogar in Nordamerika fehlt Mastodon in pliocänen Ablagerungen. In Argentinien wurde die Gattung von Ameghino im Puelchien nachgewiesen, also im unteren Pampasabteil.

Kommen wir nun wieder zurück auf die marinen Transgressionen, wobei ich zunächst nur auf die Provinz Buenos Aires mich beziehe. Es sind folgende nachgewiesen:

1. In der unteren Pampasformation und zwar im Ensenadien Ameghinos. Ich habe Belegstücke von La Plata durch Florentino Ameghino erhalten, mit denen ich aber nichts anfangen konnte. Es handelt sich um kalkig-sandiges Gestein mit Abdrücken von Muscheln, die ich für Veneriden und Mactriden hielt. Für später zugesagtes besseres Material traf nie ein, und so läßt sich über den mutmaßlichen Charakter dieser marinen Fauna nichts sagen.

2. In der oberen Pampasformation, Ameghinos Belgranéen. Diese Fauna, von mir wie oben angegeben in zwei Arbeiten behandelt, hat einen ausgeprägt südbrasilianischen Charakter und gehört der Mangroveformation an.

3. In der postpampeanen oder alluvialen Ablagerung, in Ameghinos Querandinéen. Ostrea parasitica ist verschwunden und durch O. puelchana ersetzt, auch viele andere Charakterformen Südbrasiliens fehlen jetzt südlich von Maldonado oder im Süden von St. Catharina.

Die Verhältnisse von La Plata dürfen aber in keiner Weise als typisch angesehen, bezw. verallgemeinert werden. In Südbrasilien vermag ich nur Anzeichen einer einzigen marinen Transgression zu erkennen, über deren Alter ich nichts anzugeben weiß. Auf die früher von mir mitgeteilten Beobachtungen komme ich hier nicht zurück. Das Vorkommen von Walfischknochen (Balaenidae) im Guahyba-Bette bei Porto Alegre weist aber auf eine weit offene Meeresbucht hin und ich habe die Niveaudifferenz auf mindestens 40 m geschätzt. Auch noch nördlich von Rio de Janeiro ist ein früher höherer Stand des Meeres an der Küste nachgewiesen durch die Einwirkung bohrender Meerestiere auf die Felsen und Ablagerungen mit marinen Conchylien bei Campos, die ich allerdings bis jetzt nicht kenne.

In Bezug auf das geologische Alter der Pampasformation sind die Mollusken bedeutungslos — eine ganz moderne marine Fauna mit wenigen vermutlich erloschenen Arten. Wenn ich gleichwohl lange Zeit Steinmann u. a. kompetenten Forschern gegenüber daran festgehalten habe, daß die Pampasformation wenigstens z. T. auch pliocänen Alters sein müsse, so geschah es nur der Säugetiere halber, von denen behauptet wurde, daß Charakterformen der Pampasfauna in Texas im Pliocän existieren. Jetzt, wo ich selbst die Wanderungen der amerikanischen Säugetiere studiert habe, bin ich anderer Meinung geworden. Ich habe dieselbe im Schlußkapitel des Kataloges meiner

Sammlung argentinischer Tertiärconchylien auseinandergesetzt und möchte hier nur wiederholen, daß die pliocänen Edentaten von Nord- und Südamerika ganz verschieden sind und daß aller Wahrscheinlichkeit nach die nordamerikanischen Gravigraden und Loricaten nicht aus Südamerika stammen, sondern aus Ostasien. Erst im Pleistocän kam es zu einem regulären interamerikanischen Austausch. Südamerikanische Elemente konnten die Antillen dann nicht mehr erreichen, welche schon abgetrennt waren, wogegen die Gattung Megalonyx, welche in Südamerika nie existiert hat, im Tertiär nach Cuba gelangen konnte. Sehr früh schon kam auch der Mensch nach Südamerika, denn wir finden seine Spuren schon in der ältesten Stufe der Pampasschicht, dem Chapalmaléen.

Ich gebe nun im folgenden die Liste der bisher aus der Strandlinie von Montevideo bekannt gewordenen marinen pleistocänen Conchylien, welche ausschließlich bei Punta de Corretas und Buceo von mir und von Dr. Florentino Felippone gesammelt worden sind:

Siphonaria lessoni Blv.
Acmaea subrugosa Orb.
Fissuridea patagonica Orb.
Neomphalius patagonicus Orb.
Crepidula fornicata L.
Crepidula aculeata Gm.
Natica isabelleana Orb.
Littorina lineolata Orb.
Littorinida australis Orb.
Lotorium costatum Born.
Lotorium felipponei Ih.
Bullia deformis King.
Bullia globulosa Kien.
Bullia cochlidium gradata Desh.
Uresalpinx rushi Pils.
Purpura haemastoma undata Lam.
Cymbiola angulata Sws.
Cymbiola tuberculata Wood.
Olivancillaria auricularia Lam.
Olivancillaria brasiliana Lam.

Arca bisulcata Lam.
Glycimeris longior Sow.
Plicatula gibbosa Lam.
Ostrea puelchana Orb.
Ostrea parasitica Gm.
Ostrea spreta Orb.
Mytilus edulis platensis Orb.
Brachydontes domingensis Lam.
Cardium muricatum L.
Pitar rostratum Koch.
Pitar lahillei Ih.
Amiantis purpurata Lam.
Anomalicardia brasiliana Gm.
Mactra isabelleana Orb.
Tagelus gibbus Spengl.
Corbula mactroides Daud.

In einer kleinen Sammlung quartärer mariner Conchylien, welche ich (l. c. 1907, p. 428) besprochen habe und welche aus Concepcion del Uruguay stammte, befinden sich neben Arten der vorstehenden Liste auch die folgenden, welche von mir bisher für Montevideo nicht nachgewiesen wurden: Bulla striata Brug., Cerithium atratum Born, Pododesmus rudis Brod, Phacoides pectinatus Gm., Chione cancellata L., Chione portesiana Orb. Es bleibt ferneren Untersuchungen vorbehalten, festzustellen, ob diese Arten auch bei Montevideo vorkommen und wenn nicht, welche lokale oder biologische Momente ihr Fehlen — das in der Tat ein sehr auffallendes ist — verursacht haben mögen.

Die Ausbreitung der mit Strophocheilus lutescens verwandten Landschnecken von Süden her bis zur Stadt Rio Grande do Sul entspricht ganz den eingangs von mir erörterten geologischen Verhältnissen, wonach es einen La Platastrom während des älteren Diluviums nicht gab. Das südlichste Küstengebiet des Staates Rio Grande do Sul hing topographisch und biologisch vollkommen mit den Nachbargebieten von Uruguay und Argentinien zusammen. So kommt es

auch, daß die kleinen Iguaniden-Eidechsen der Küstenzone von Chile und Patagonien, so besonders die Gattungen Saccodeira und Liolaemus südlich des Rio Grandestromes, bzw. der Mündung der Lagoa dos patos angetroffen werden, nicht aber im übrigen Brasilien.

Die Landschnecken von Uruguay scheinen mir übrigens mancherlei merkwürdige zoogeographische Beziehungen aufzuweisen. Drymaeus papyraceus Mawe und interpunctus Mart. sind in Rio de Janeiro und S. Paulo gemein, fehlen dann im Küstengebiete, um in Uruguay und Rio Grande do Sul wieder aufzutreten. Ueberraschend war mir auch das Vorkommen von Bulimulus durus Spix in Uruguay. Die Varietät von Arroyo Canelones, welche Dr. Fl. Felippone sammelte, habe ich des Mangels der Binde wegen B. durus felipponei genannt. Denjenigen, welchen es schwer fällt, für die Verbreitungsverhältnisse lebender Conchylien die abweichende Topographie der Vorzeit zur Erklärung in Anspruch zu nehmen, empfehle ich die Vertiefung in das Studium der neotropischen Gattung Bulimulus. Einige Untergattungen, wie Naesiotus, sind lebend nur auf den Galapagos-Inseln erhalten, die Untergattungen Hyperaulax und Protoglyptus aber, welche dem östlichen Südamerika eigen sind, haben Vorposten ausgestellt auf den brasilianischen atlantischen Inseln, welche früher Stücke der Archhelenis bildeten, aber schon lange isoliert sind. Von Hyperaulax kennen wir nur eine lebende Art, H. ridleyi E. A. Smith von der Insel Fernando Noronha; alle anderen Arten, welche man bisher kennen gelernt hat, stammen von oligocänen Schichten der Halbinsel Florida. Eine Art von Protoglyptus (P. brunoi Ih.) kommt auf der Insel Trinidad

vor; sie ist da am Strand gesammelt worden, vermutlich rezent, vielleicht auch erloschen.

Es gibt im südlichen Brasilien Arten, welche quer durch den Kontinent bis Paraguay, Argentinien, und Brasilien reichen, daneben kommt aber, wenn obiges Beispiel und andere sich bestätigen, auch der Fall vor, daß Arten von Bahia von da ab in den Küstenstaaten fehlen, aber in Uruguay und Rio Grande do Sul wieder auftreten. So etwas ist überraschend und doch kann ich jedermann ein sichtbares Beispiel leicht vor Augen führen. Fächerpalmen gibt es zwischen Bahia und Rio Grande do Sul nicht in den Staaten der Küstenzone. Von Zentralbrasilien aus reichen sie gegen Süden bis zur Kolonie São Lourenço nach dem Meere, sind dann wieder in Ceará und noch etwas weiter gegen Süden im Küstengebiete vertreten und fehlen dem südöstlichen Brasilien ganz.

Der Zusammenhang von Südwestafrika mit dem östlichen Südamerika — zwischen Bahia und dem La Plata — war wohl erhalten in der ganzen Sekundärzeit, er muß aber im Tertiär noch so lange angehalten haben, als die Ausbreitung der herbivoren Sirenen der Gattung Manatus anhielt, von der man fossile Reste auf der Insel St. Helena und in Argentien gefunden hat. Die Vertreter der Entrerioschichten sind miocän, wogegen soviel ich weiß die vermeinten tertiären Vorkommen in Nordamerika sich als pleistocän herausgestellt haben.

Wie wir durch E. Stromers Arbeiten wissen, invadierte das Meer die westliche Küste von Afrika zur Tertiärzeit; der Einbruch der Archhelenis schuf den mittelatlantischen Ozean, ging aber vermutlich in nordsüdlicher Richtung vor sich, so daß im südlichen Afrika, dem kümmerlichen Reste eines riesigen Konti-

nentalgebildes, der Zusammenhang wohl länger sich erhielt. Im allgemeinen kann ich in bezug auf die Landfauna einer tertiären Persistenz der Archhelenis nicht das Wort reden — aber die geologische Geschichte von Südamerika mahnt zur Vorsicht. Die marine cretaceoeocäne Fauna von Patagonien und die von Nordbrasilien und Westindien sind total verschieden. Damals muß noch die Landbrücke bestanden haben. Die patagonischen und superpatagonischen Ablagerungen bewahren ganz den Charakter der vorausgehenden Faunen und erst in den Entreriosschichten treten mit einem Male Elemente der Antillenfauna auf. Diese Ablagerungen auf die leichtfertige Schülerarbeit von Borchert hin noch für Pliocän anzusprechen, ist unzulässig. Die patagonischen und Santa-Cruz Ablagerungen sind alttertiär — wie kommt es nun, daß der Austausch der marinen Faunen erst miocän nachweisbar ist, wenn schon eocän der Einbruch der Archhelenis begann?

Meiner Ansicht nach ist die Trennung langsam erfolgt, und so standen im Oligocän noch Fernando Noronha und Trinidad mit Brasilien in Zusammenhang. Daher haben sie noch mehr amerikanischen Charakter in ihrem organischen Leben, während bei den mit Afrika verbundenen Inseln jener Zusammenhang länger seinen Einfluß geltend machte.

Kritische Fragmente.

Von

P. Hesse, Venedig.

XXV. *Fruticocampylaea (?) pratensis* Pfr.

In meiner kleinen Arbeit über die *Fruticicolinae* (Archiv 1921, S. 55—83) brachte ich zur Sprache,

Prof. Dr. H. v. Ihering und Dr. Fl. Felipone bei Untersuchung pleistozäner Mollusken in Montevideo.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 55

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

Artikel/Article: Transgression des Meeres während der Ablagerung der Pampas. 183-193