

DIE  
TERTIÄREN UND QUARTÄREN  
VERSTEINERUNGEN  
CHILES

VON

DR. R. A. PHILIPPI,

MITGLIED DER UNIVERSITÄT VON CHILE, DER KÖNIGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN VON NEAPEL  
UND TURIN UND MEHRERER ANDERER GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN, RITTER DES K. PREUSSISCHEN KRONENORDENS,  
DES ITALIENISCHEN KRONENORDENS, DES SPANISCHEN ORDENS VON ISABELLA CATOLICA, ETC.

---

MIT 58 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

---

LEIPZIG:  
F. A. BROCKHAUS.

1887.

nicht weit entfernten Hacienda, Namens Pucalan, erhielt ich 2 Arten *Venus*, welche D. Ricardo Fernandez Frias dort gefunden hatte. 7 Kilometer vom Meer entfernt und etwa 200 Meter über dem Meer wurde beim Wegebau der Haifischzahn (*Carcharias giganteus*) gefunden, den ich auf Tafel 55 abgebildet habe.

Die grosse „Topographische Karte Chiles“ des Herrn Pissis ist auch in diesem Theil der Republik ungenau, indem sie zwischen Hidaugo und Matanzas eine ununterbrochene niedrige Ebene angibt, während in Wirklichkeit dem Meer ein 6 bis 7 Kilometer breites, in vielen Punkten über 200 Meter hohes Gebirge vorliegt — der Fahrweg sucht natürlich die niedrigste Stelle aus —, welches durch zahlreiche tiefe Thäler und Schluchten zerrissen ist und am Meeresufer nur einen schmalen Strand übrig lässt. Nach Herrn Pissis wäre diese ganze Gegend quartär, während die Versteinerungen ganz entschieden darthun, dass sie tertiär ist. Siehe die Liste derselben weiter unten.

#### MÜNDUNG DES RIO RAPEL, NAVIDAD, MATANZAS.

Diese drei Punkte liegen an der Küste in geringer Entfernung voneinander und ist ersterer der nördlichste. Der Fluss Rapel mündet in den Stillen Ocean unter 33° 54' südl. Br.; in geringer Entfernung südlich davon liegt das Dorf Navidad, und 19 Kilometer von der Flussmündung, nur 5 Kilometer von Navidad, liegt Matanzas, ein Ort, von dem gegenwärtig ein grosser Theil der Producte der Provinz Colchagua ausgeführt wird, und der seinen Aufschwung und seine Benutzung als Hafen dem Handlungsbaus der Gebrüder Serdio verdankt. Ich besuchte Matanzas im November 1878. Südlich von einem Flüsschen, welches bei diesem Ort ins Meer fällt und in der Karte von Pissis fehlt, ist die Küste eine Strecke weit niedrig und sandig, aber nördlich ist sie hoch und fällt steil, zum Theil senkrecht ab. Sie besteht hier aus fast horizontalen Schichten eines braungrauen Sandsteins, die bald fester, bald weicher und voll Versteinerungen sind. Diese Schichten setzen sich bis Navidad fort. In der Karte des Herrn Pissis ist dieser Theil der Küste mit q bezeichnet, aber in den „Indicaciones geológicas“ (Tafel Nr. 1), der einzigen der Karte, gibt es kein q, und ich vermuthe, dass der Kupferstecher q für p gesetzt hat, welcher Buchstabe „Granit“ bedeutet. Ich habe nur tertiäre Schichten gesehen, aber es ist wahrscheinlich, dass der Granit in einiger Entfernung von der Küste zu Tage tritt.

Navidad ist in der Geologie Chiles berühmt durch die verhältnissmässig grosse Zahl tertiärer Fossilien, die Darwin dort gefunden hat. Er sagt: „Die Felsen erheben sich bis 800 Fuss und bestehen, wo ich sie habe untersuchen können, überall aus einem erdigen gelben Sandstein, der feinkörnig ist und eisenschüssige Adern sowie Concretionen eines harten, kalkigen Sandsteins enthält. (Nach der Karte von Pissis wäre dieser Theil der Küste eine kaum über dem Meeresspiegel liegende Ebene). Ich habe diese Formation von Sandstein unter der oberflächlichen Decke von Geröll eine Strecke landeinwärts verfolgt; die Schichten sind wenig vom Meer nach den Bergen hin geneigt, was offenbar daher kommt, dass sie gegen, oder rund herum um die granitischen Massen angehäuft worden sind, von denen man einige nahe der Küste sieht. Der Sandstein enthält Fragmente von Holz, das sich bald im Zustand von Braunkohle befindet, bald halb verkieselt ist, Haifischzähne und viele Muscheln, sowohl in der höher gelegenen Partie, als ganz unten in den Klippen der Küste. Ich fand in kurzer Zeit, obgleich ich unwohl war, 31 Arten, alle ausgestorben.“ Folgt jetzt die Liste derselben. — Mein Freund, D. José Toribio Medina hat diesen Ort besucht und dem Museum eine beträchtliche Zahl der von ihm dort gesammelten Versteinerungen geschenkt.

Das Museum verdankt Herrn Diego Barros Arana eine grosse Stufe eines sehr harten Gesteins von derselben Beschaffenheit wie die harten Massen von Navidad, Algarrobo und Quiriquina, voll glänzend weisser Versteinerungen. Sie wurde aus der Erde gebrochen, etwas nördlich von der Mündung des Rapel, als man die Fundamente eines Hauses legen wollte.

#### TOPOCALMA

ist der Name einer kleinen Bucht und einer Hacienda, die beide südlich von Matanzas liegen und zwar — die Häuser der Hacienda — 14 Kilometer von diesem kleinen Hafen. Als ich in dortiger Gegend war, beabsichtigte ich Topocalma zu besuchen, unterliess es aber, da ich erfuhr, dass der Eigenthümer nicht dort sei. Gay hat mehrere Versteinerungen „in Topocalma“ gesammelt. Ich zweifle nicht, dass dort dieselbe Formation wie bei Navidad und Matanzas vorkommt.

CAHUIL, 34° 29' südl. Br.

Cahuil ist ein kleines Oertchen, das nur aus wenigen, hauptsächlich von Fischern bewohnten Häusern besteht und auf der Nordseite der sogenannten Laguna de Cahuil liegt. Diese wird von einer Ausbreitung des Flusses Nilague gebildet und ist berühmt wegen ihres Reichthums an Fischen. Auf der Karte, welche zu dem Werk von Gay über Chile gehört, ist dieselbe zu gross gezeichnet, aber sie fehlt gänzlich auf der „topographischen“ Karte von Pissis, die ein viel grösseres Massstab hat! Sie ist vielleicht anderthalb Kilometer und darüber breit und gegen 6 Kilometer lang. — Gay sammelte verschiedene tertiäre Versteinerungen bei „Cahuil“, weshalb ich den Ort besuchte. Ich fand eine sehr freundliche, gastfreie Aufnahme bei D. Luis Silva, erreichte aber meinen Zweck nicht. Weder er, noch die verschiedenen Fischer, die ich befragte, konnten mir Stellen angeben, wo tertiäre Versteinerungen zu finden waren, und ich muss glauben, dass Gay sie in einiger Entfernung vom Ort angetroffen hat. Dagegen fand ich interessante quartäre Ablagerungen. Die ganze Niederung am nördlichen Ufer der Laguna ist mit einer Schicht Muscheln bedeckt, die nur mit wenig Sand vermischt und etwa 9 Centimeter dick ist, ihre Meereshöhe mag 4 bis 5 Meter betragen. Weiterhin werde ich die Liste dieser Muscheln geben, und bemerke hier nur zum voraus, dass die häufigste derselben, *Maetra varians*, ausgestorben ist, ebenso *Maetra nucleus*, *Venus cahuilensis*, *Kellya coquimbana* und *Chama chilensis*. Von dieser letztern fand ich eine zerbrochene Schale an einem andern Ort, einer s. g. „mina de conchas“, etwa 20 Meter oder mehr über dem Meeresspiegel und wol 7 Kilometer von demselben entfernt, in Gesellschaft einer ungeheuern Menge Schalen von *Mytilus*, einigen *Maetra* u. s. w. Da diese Schalen nicht auf einem Haufen lagen, sondern fast gleichmässig über eine grosse Strecke verbreitet waren, so können sie nicht wol Ueberreste der Mahlzeiten der alten Ureinwohner sein. Zweifelhaft ist dies von einer andern „mina de conchas“, wohin man mich führte. Diese lag auf dem Granitrücken, der das Thal des Nilagueflusses von dem Thälchen scheidet, in dem das Flösschen von Ciruelos fliesst.

Der Grund war zwei Jahre vorher umgepflügt und mit Getreide bestellt worden, und ich fand nur Bruchstücke, namentlich von *Concholepas* und *Pecten purpuratus*, der in andern Zeiten an den Küsten Chiles so häufig war und jetzt südlich von Coquimbo so selten vorkommt, dass viele Leute glauben, er sei jetzt hier ausgestorben. Ich getraue mir nicht zu entscheiden, ob diese Muscheln von Menschen hier heraufgeschleppt waren, oder ob es eine Meeresablagerung und ein Beweis für die Erhebung der Küste ist, doch muss ich bemerken, dass ich unter diesen Bruchstücken von Muscheln keinen Ueberrest menschlicher Industrie entdeckt habe.

*Struthiolaria chilensis* Ph., Taf. I, Fig. 4.

Testa ovata, imperforata, tenuissime transversim striata; anfractus posteriores (s. superiores) medio serie nodulorum multorum ornati, ultimus spiram subaequans, versus extremitatem liris elevatis 5 ad 6 cinctus. — Altit. 35, crass. 23 mm.

Findet sich bei Matanzas und Navidad.

Wir besitzen 7 Exemplare, von denen keine eine unversehrte Aussenlippe hat. — Diese Art unterscheidet sich hinlänglich von der *Str. ornata* Sow. von Patagonien, mit der ich sie anfangs verwechselt hatte, durch den Mangel des Nabels, durch schlankere Gestalt und viel spitzere Knötchen. Ich habe in Fig. 5 die Abbildung wiedergegeben, welche die *Str. ornata* Sow. darstellt. — Es ist merkwürdig, dass diese beiden, einander so ähnliche Arten in der Tertiärperiode zu beiden Seiten Südamerikas gelebt haben und zwar ungefähr in derselben Breite, wie die gegenwärtig lebenden.

## Coxus Lin. 1757.

Gehäuse eingerollt, meist verkehrt kegelförmig; Gewinde kegelförmig, Mündung linealisch, unten ausgegossen, oben mit einer Spur von Kanal, Aussenlippe einfach, geradlinig.

Reeve beschreibt 268 fast sämtlich in den tropischen Meeren lebende Arten; im chilenischen und peruanischen Meer gibt es keine. Von den fossilen Arten, die man kennt, kommen nur einige in der Kreide, aber ziemlich viele in der Tertiärformation vor.

## Art aus der Tertiärformation.

*Coxus Medinae* Ph., Taf. I, Fig. 6.

Spira elevata, tertiam partem altitudinis superans; anfractus ultimus ad  $\frac{5}{6}$  altitudinis suae acute-carinatus; superficies laevis. — Altit. 90, crass. 47 mm.

Ist in Navidad von D. J. Toribio Medina gefunden.

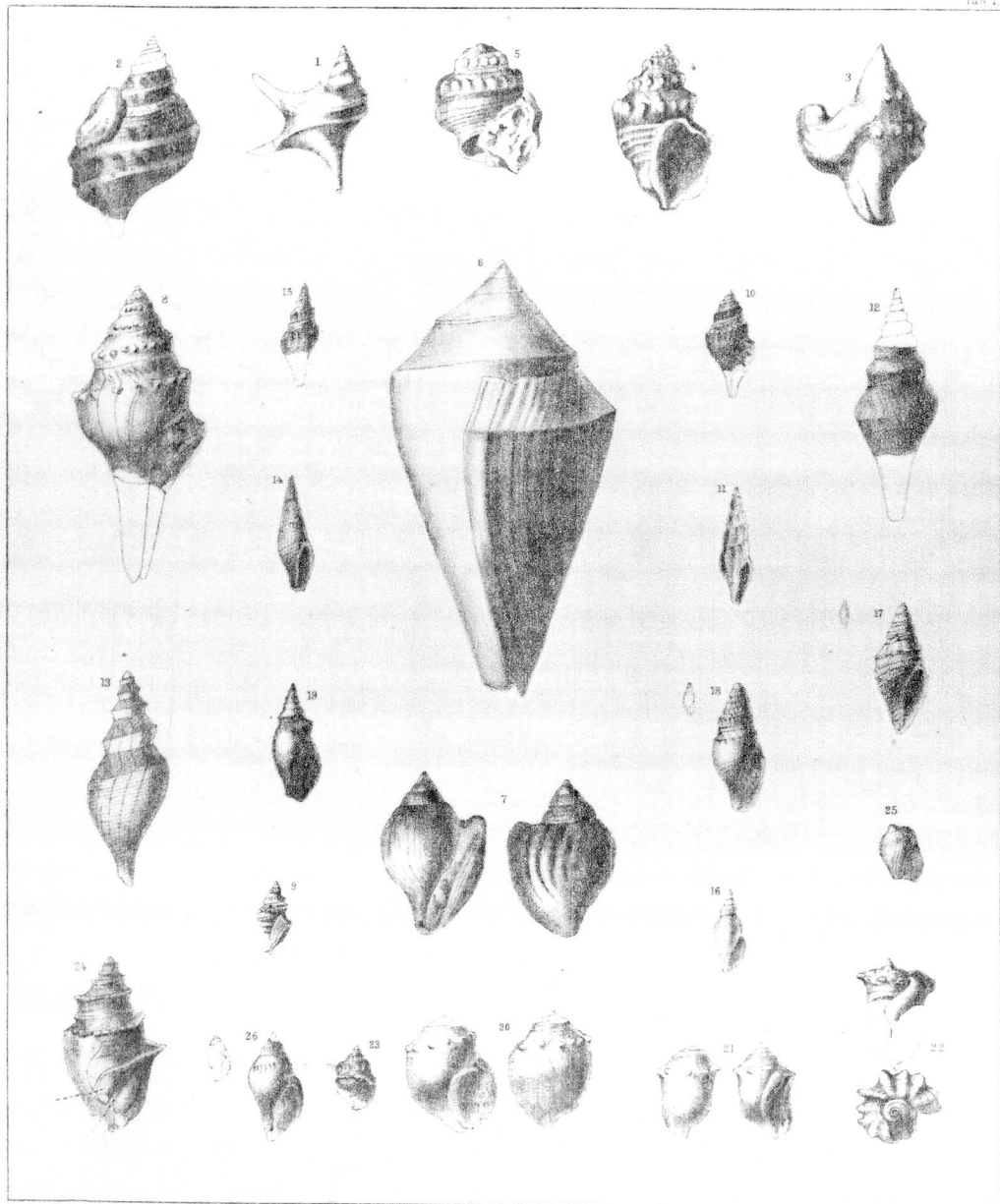
Das einzige Exemplar, welches mir bekannt geworden ist, steckt halb im Gestein, halb ist es frei. Es hat 7 Windungen, deren Kiel nur auf der letztern recht sichtbar ist; das Gehäuse ist sehr glatt und etwas concav zwischen der Naht und dem Kiel. Die Anwachsstreifen sind nur auf der letzten Windung nahe der Aussenlippe sehr deutlich.

## PLEUROTOMA Lam. 1799.

Gehäuse spindelförmig; Mündung vorn in einen Kanal verlängert oder einfach ausgeschnitten; Aussenlippe mit einem Einschnitt, der mehr oder weniger tief ist und in einiger Entfernung von der Naht mit dieser parallel verläuft, oder mit einer blossen Einbuchtung an der Naht.

Ich glaube, dass die neuern Conchyliologen Recht gehabt haben, dies Geschlecht in mehrere zu theilen, allein die Kennzeichen, auf welchen diese beruhen, sind bei den fossilen chilenischen Arten sehr selten zu sehen, sodass ich alle unter *Pleurotoma* lasse.

Lebende Arten von *Pleurotoma* im weitern Sinne sind über 300 bekannt, darunter keine aus dem chilenischen Meer; auch gibt es eine ziemlich grosse Menge fossiler Arten, meist aus der Tertiärformation.



1 *Chrysomys armenicus*, 2 *Ch. fenestratus*, 3 *Pogonella lamellosa*, 4 *Strophonarica khilivska*, 5 *Nit. ornata*, 6 *Conus Melinae*, 7 *Stropharica ventricostata*, 8 *Purpurina ventricosa*,  
 9 *P. subaequalis*, 10 *P. luteomarginata*, 11 *P. lanceolata*, 12 *P. laticosta*, 13 *P. sinuata*, 14 *P. sinuata*, 15 *P. sinuata*, 16 *P. sinuata*, 17 *P. sinuata*, 18 *P. sinuata*, 19 *P. sinuata*,  
 20 *Dicopne abaxia*, 21 *D. sinuata*, 22 *D. sinuata*, 23 *D. sinuata*, 24 *D. sinuata*, 25 *Purpurina arata*, 26 *Pur. laticosta*.