

J A H R B U C H
DER
KAISERLICH-KÖNIGLICHEN
GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT



LX. BAND 1910.

Mit 31 Tafeln.



Wien, 1910.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

In Kommission bei R. Lechner (Wilh. Müller), k. u. k. Hofbuchhandlung
I. Graben 31.

Zur jungtertiären Fauna von Tehuantepec.

I. Stratigraphie, Beschreibung und Vergleich mit amerikanischen Tertiärfaunen (pag. 215—255).

Von E. Böse.

II. Vergleichung hauptsächlich mit europäischen und lebenden Arten (pag. 255—276).

Von Franz Toula.

Mit zwei Tafeln (Nr. XII—XIII).

I.

A. Stratigraphischer Teil.

In meiner ersten Arbeit über die hier zu besprechenden Ablagerungen (Bol. Inst. geol. de México XXII. 1906) konnte ich nur eine kleine Anzahl von Arten, im ganzen 15, beschreiben; heute lassen sich weitere 26 Spezies hinzufügen. Damals war an manchen Punkten das Sammeln unmöglich geworden; an Orten, wo Spencer noch Versteinerungen fand, wie Kilometer 104, Kilometer 70 und Kilometer 35, waren die Schichten bereits derartig verwittert und die Aufschlüsse zum Teil so verwachsen, daß ich seinerzeit (1904) nichts mehr finden konnte, es gab zum Teil kaum noch einige Schalenbruchstücke. Heute ist bei Santa Lucrecia nichts mehr zu finden, bei Kilometer 124 gibt es nur wenige Versteinerungen mehr und ebenso bei Kilometer 136. Wie schnell die Witterung in den Tropen zerstörend wirkt, davon erlebte ich ein Beispiel auf der Exkursion des Intern. Geologenkongresses (Oktober 1906); ich wollte die Teilnehmer an den außerordentlich reichen Fundplatz bei Sta. Rosa an der Bahn Veracruz al Pacifico führen, aber als wir an die Stelle gelangten, waren kaum noch Spuren von Fossilien zu finden, obgleich die Lokalität seinerzeit (1904) eine der reichsten war, wenigstens an Individuen, die ich je kennen gelernt habe. Man sollte in den Tropen jede reiche Tertiärfundstelle sofort, nachdem sie aufgeschlossen ist, gründlich ausbeuten; leider ist das am Isthmus von Tehuantepec zum großen Teile versäumt worden.

Ich gehe hier nochmals kurz auf die bisher über das Tertiär von Tehuantepec publizierten Arbeiten ein. Der erste, welcher dort Fossilien sammelte, dürfte wohl J. W. Spencer¹⁾ gewesen sein;

¹⁾ Spencer, Great changes of level, Bull. Geol. Soc. Amer. IX. 1897 (1898), pag. 24.

Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1910, 60. Band, 2. Heft. (Böse u. Toula.)

Kanals reicht; bei dem größeren Exemplar ist die Außenlippe leicht gezähnt, bei dem kleineren befinden sich, von den Zähnen durch einen glatten Raum getrennt, auf dem vorderen Teil der Außenlippe zirka 8 innere schiefe und kurze Falten, die nach vorn hin stärker werden. Die Innenlippe ist etwas oberhalb der Mitte leicht gezähnt, ebenso der Spindelrand. Die Oberfläche der ganzen Schale ist mit einer feinen netzförmigen Punktierung oder Körnelung versehen.

Dimensionen:	Millimeter
Höhe	36·4
Höhe der letzten Windung an der Mündung	20·0
Größter Durchmesser	12·2

Die vorliegende eigenartige Spezies nähert sich in ihrer Skulptur der *Glyphostoma Gabbi* Dall¹⁾, ist aber bedeutend größer und der Kanal ist viel länger, außerdem sind die Spiralbänder nicht gerundet, sondern flach, die Körnelung an der Sutura fehlt etc.

Der lange Kanal gibt unserer Spezies ein fremdartiges Aussehen, aber man wird sie kaum von *Glyphostoma* trennen können; bezeichnend ist auch die netzförmige Punktierung der Oberfläche, die Dall als „shagreening“ bezeichnet; bei unserer Spezies ist diese Punktierung sehr regelmäßig netzförmig und bereits bei zirka dreifacher Vergrößerung deutlich sichtbar, sie erinnert etwas an die Punktierung der Terebrateln. Dall¹⁾ erwähnte von unserem Fundplatz *Glyphostoma Gabbi*, vielleicht handelt es sich um ein junges Exemplar unserer Spezies, bei welcher der lange Kanal abgebrochen war; ich habe sonst bisher von der Fundstelle kein Exemplar von *Glyphostoma* gesehen.

Glyphostoma habe ich als Untergenue zu *Clathurella* gestellt; Cossmann²⁾ meint, daß die von Dall zitierten Spezies sich kaum von *Clathurella* unterscheiden lassen; mir scheint jedoch erstens die Punktierung der Schale und zweitens das Vorhandensein des starken Wulstes hinter der Außenlippe genügenden Grund zu geben, um *Glyphostoma* als Subgenue von *Clathurella* abzutrennen; dazu kommt übrigens noch, besonders bei der vorliegenden Spezies, die starke Verlängerung des Kanals.

Die nächststehende Art, *Glyphostoma Gabbi*, ist, soviel ich weiß, bisher nicht fossil bekannt, wenn man nämlich von der oben zitierten Notiz Dalls absieht, doch kommt das Subgenue bereits im Miocän von Florida, sowie im Oligocän von Santo Domingo vor.

Anzahl der Exemplare: 2.

Fundort: Kilometer 70 der Tehuantepecbahn.

28. *Conus Almagrensis* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 28.

Schale klein, konisch, mit niedrigem Gewinde, aus sechs skulpturierten Umgängen und einem glatten Nucleus von zwei Windungen

¹⁾ Dall, Blake Rep. II, pag. 103, Taf. 13, Fig. 4, 5, 7, 8.

²⁾ Dall in Spencer, Great Changes of level, pag. 24.

³⁾ Cossmann, Paléoconch. comp. II, pag. 124.

bestehend, deren hinterste niedergedrückt erscheint. Die Spira hat konkave Seiten, die sich aus den treppenförmig aufsteigenden Umgängen aufbauen. Die Schulter der Umgänge ist schwach gekörnelt, bei den hinteren Windungen deutlicher als bei der letzten; die Rampe der Windungen ist schwach konkav. Die letzte Windung ist sehr groß, mit einer scharfen, gekörnelten Kante an der Schulter. Die Anwachsstreifen sind sehr kräftig auf der Spira, schwach auf der vorderen Seite der letzten Windung. Auf der vorderen Seite des letzten Umganges beobachtet man breite Spiralstreifen, die durch feine Spirarinnen in der Oberfläche entstehen; die Bänder beginnen an der Innenlippe, drei bis vier von ihnen werden während ihres Verlaufes durch eine Rinne in Bänderpaare geteilt; bei den vorderen scheint eine solche Teilung angedeutet zu sein, doch ist sie nicht klar zu erkennen. Unter der Lupe erkennt man Spuren sehr verwischter, fast mikroskopischer Spiralstreifen auf dem ganzen Körper der letzten Windung. Die Mundöffnung ist nicht erhalten, war aber jedenfalls schmal, die Außenlippe vermutlich der Spindel fast parallel; nach den Anwachsstreifen zu urteilen, war die Außenlippe schwach nach vorn ausgekrümmt. Der Schlitz war tief und fast dreieckig, er nahm die Breite der Rampe ein. Der Spindelrand ist glatt, der Vorderteil der Mündung gerundet und nicht ausgeschnitten.

Dimensionen:	I	II
	Millimeter	
Höhe	20·4	19·0
Höhe der letzten Windung an der Mündung	16·5	15·5
Größter Durchmesser ungefähr	10·1	10·0

Dall zitiert von unserem Fundplatz einen *Conus* ähnlich *leoninus*, vielleicht handelt es sich um unsere Art; diese weist in der Tat eine gewisse Ähnlichkeit mit *Conus leoninus*¹⁾ auf, ist aber schlanker und unterscheidet sich anscheinend durch das Vorhandensein der paarigen Bänder auf dem Vorderteil der letzten Windung; eine genauere Präzisierung der Unterschiede würde sich nur auf Grund direkter Vergleichung lebender Exemplare durchführen lassen, da Beschreibung und Abbildung bei Sowerby nicht sonderlich klar sind. Ich will nicht unterlassen, auf die große Ähnlichkeit, welche zwischen unserer Art und dem *Conus stenostoma* Sow.²⁾ besteht, hinzuweisen. Allerdings scheint diese aus dem Oligocän Jamaikas stammende Art bedeutend größer zu sein als *Conus Almagrensis*, aber die ganze Form ist recht ähnlich, wir finden ungefähr dieselbe Spira mit konkaven Seiten, die gekörnelte Kante der Windungen, die eigenartige Krümmung des Körpers der letzten Windung, die paarigen Bänder usw. Nur die Gestalt der Mündung dürfte wohl verschieden sein, obwohl ich auch das nicht mit voller Sicherheit sagen kann, da bei meinen Exemplaren die Außenlippe abgebrochen ist; da dies aber ganz kurz vor der Mündung geschehen ist, so müßte sich die Erweiterung des vorderen

¹⁾ Sowerby, *Thes. conch.* III, no. 218, Fig. 232.

²⁾ Sowerby, *Foss. shells San Domingo*, pag. 44. — Guppy, *Tert. moll. Jamaica*, pag. 287, Taf. 26, Fig. 2.

Teiles, die an dem von Guppy abgebildeten Exemplar auffällt, schon bemerkbar machen, was jedoch nicht der Fall ist.

Anzahl der Exemplare: 2.

Fundort: Kilometer 70 der Tehuantepecbahn¹⁾.

II.

Vergleichung hauptsächlich mit europäischen und lebenden Arten.

Herr Dr. E. Böse sandte mir vor einiger Zeit die bei neuen Aufschlüssen, hauptsächlich bei Kilometer 70 gesammelten und von ihm ausführlich beschriebenen Fossilien, im ganzen 28 Arten, mit dem Wunsche, ich möchte dieselben mit europäischen Formen vergleichen. Sofort nach meiner Rückkehr vom Ferienaufenthalte machte ich mich mit Vergnügen an diese Arbeit, ein Vergnügen, welches um so größer war, da ich mich ja mit einer ähnlichen Fauna (von Gattung: Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. LVIII. 1908. 4, pag. 673—760.) ganz vor kurzem beschäftigt habe. Prof. Kittl, der Leiter der geologisch-paläontologischen Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, stellte mir, in so oft geübter Liberalität, die große Sammlung der tertiären Mollusken und die Bibliothek zur Verfügung, wofür ich verbindlichsten Dank sage. -- Ich konnte es nicht über mich bringen (trotz der Autorisation), an dem erschöpfenden Manuskripte Dr. Böses irgendwie weitergehende Änderungen vorzunehmen und entschloß mich, meine Vergleichungsergebnisse in einem Anhang anzufügen. — Zunächst will ich es aussprechen, daß die kleine Fauna einen jung-

¹⁾ Wenn ich die im vorstehenden behandelten Arten überblicke, so muß ich gestehen, daß ich es begreife, wenn Dall bei der Altersbestimmung der ihm vorgelegenen Formen zwischen Obermiocän und Pliocän schwankte. Wenn er sie schließlich als Pliocän bestimmte, so dürfte er damit der Wahrheit nahe gekommen sein. Wenn E. Böse von der ihm bekannten Gesamtfaua sieben Formen findet, die im „Oligocän der Antillen“ vorkommen und weitere acht, die solchen des Antillen-Oligocän sehr nahe stehen, so bestärkt mich dies nur in meiner Meinung, daß die Altersbestimmung des betreffenden Antillen-Oligocän nicht außer allem Zweifel steht, wie ich dies schon bei meinen Schlußfolgerungen über die Fauna von Gattung ausgeführt habe. Es wäre gewiß eine lohnende Arbeit, die Antillen-Tertiärfaua in ihrer Gesamtheit einer vergleichenden Revision, unter sorgfältiger Berücksichtigung auch der europäischen Tertiärfauen, besonders jener des mediterranen Gebietes, zu unterziehen.

E. Böses erste Annahme, daß man es in Tehuantepec mit Äquivalenten des Obermiocän zu tun habe, würde mich nach der vergleichenden Arbeit glauben machen, daß man es mit einer miopliocänen Fauna zu tun habe, deren genauere Altersbestimmung sich vielleicht später, wenn erst eine größere Anzahl von Arten vorliegen wird, wird vornehmen lassen. E. Böse hält die bei Kilometer 70 gefundenen Formen für die älteren und möchte sie in das ältere Miocän einreihen. Wenn man aber die in der Tabelle angeführten 27, im Vorliegenden beschriebenen, Arten von Kilometer 70 zählt, so findet man darunter elf, die mit rezenten und elf, die mit pliocänen Arten als näher verwandt bezeichnet werden, während nur acht mit den Formen des Oligocän („Antillen-Oligocän“) verglichen werden.

Franz Toula.

Piemont anschließenden Form zu tun haben könnte, wenn auch der Kanal länger und enger erscheint. Der von M. Hörnes (Wiener Becken I, 354, Taf. XXXVIII, Fig. 18 von Baden) und der von R. Hörnes u. Auinger (Gastropoden pag. 292, Taf. XXXVII, 3—5) von Niederleis abgebildeten *Pleurotoma Carolinae* n. f. ist sie übrigens in der Art der Spirallinienausbildung noch ähnlicher. — Eine Ähnlichkeit mit Dalls *Pl. radiata* kann ich nicht finden. Besonders der kurze glatte Abfall gegen die Naht und der Kiel der Schale unterscheiden. Die rezente *Pleurotoma arcuata* Reece (*Pleurot.* Taf. III, Spec. 15) von Veragua zeigt in Form und Verzierung der Schale eine Annäherung, obgleich ich ohne Schalenexemplare eine weitere Vergleichung nicht vornehmen kann. Es dürfte jedoch eine verwandte Form sein, mit langem Kanal, aber höherem Gewinde.

Diese Form dürfte sich gewissen oligocänen Formen Norddeutschlands annähern, zum Beispiel der *Pleurotoma Volgeri* Phil., welche sich freilich durch die scharfe Spirallinie am letzten Umgange der Spiralkante unterscheidet, obgleich diese auf den älteren Umgängen scharfkantig ist.

27. *Clathurella* (*Glyphostoma*) *Dalli* Böse.

Taf. XIII, Fig. 27.

In der großen Sammlung von Pleurotomen des Hofmuseums (18 große Laden voll) konnte ich keine Art finden, die sich mit dieser schönen Art von Tehuantepec in ein näheres Verhältnis bringen ließ, als die *Pleurotoma harpula* Brocc. von Imola (Conchiol. Taf. VIII, Fig. 12). Diese Art zeigt vor allem große Ähnlichkeit in bezug auf die Querwülste, welche von Spirallinien ganz ähnlich überquert werden, welche jedoch im allgemeinen zarter bleiben. Es ist dies eine pliocäne Art, welche mir von Orsiano in guten Stücken vorliegt. Die Zahl der Umgänge ist eine etwas größere (8 gegen 7), schon bei soviel kleineren Individuen, auch der Kanal ist viel kürzer.

Eine gewisse Ähnlichkeit haben die Bellardischen Arten: *Pl. neticosta*, *consobrina* u. *Bardini* (Piem. II, *Pleurotoma* Taf. II, Fig. 24—26), die aus dem Miocän (25, 26) und Pliocän (24) stammen. Bei der letztgenannten (26) liegt der Querschnitt gleichfalls an der Naht.

Pleurotoma Henikeni Sow. (Qu. J. VI, 1850) dürfte eine verwandte, größere und derbere Form sein, mit viel kräftigerem unteren Spindelende und einer erhabenen Spirale an der Naht.

28. *Conus Almagrensis* Böse.

Taf. XIII, Fig. 28.

Die beiden nur wenig beschädigten Stücke schließen sich offenbar an gewisse europäische Miocän- und Pliocänformen an. Vor allem an *Conus* (*Leptoconus*) *Dujardini* Desh. Aber auch andere Arten sind zum Vergleich herbeizuziehen, so *Conus deperditus* (Brug.) Brocc.

(Conchiol., pag. 292, Taf. III, Fig. 2), *Conus antediluvianus* (Brong.) Brocc. (l. c. pag. 291, Taf. II, Fig. 11), *Conus striatulus* Brocc. (l. c. pag. 294, Taf. III, Fig. 4) und *Conus Brocchii* Bronn. Die letztere Form liegt mir von Orsiano vor, sie zeigt die bei der Art von Tehuantepec so bezeichnende Zweiteilung der Spirallinien, hat jedoch ein viel höheres Gewinde. *Conus striatulus* aus dem Pliocän von Orsiano zeigt auch die paarigen Spirallinien, ist jedoch von schlanker Form. *Conus antediluvianus* ist noch schlanker gebaut und hat eine geknotete Spiralkante. *C. deperditus* ist schlank, hat kein zugespitztes Gewinde und eine wulstige Spiralkante. *Conus (Leptoconus) Dujardini* Desh. ist sehr variabel; von den von M. Hörnes (Wiener Becken I, Taf. V, Fig. 3, 5, 6, 7) zur Abbildung gebrachten Formen ist die Fig. 6 von Enzesfeld am ähnlichsten, doch ist das Gewinde noch immer etwas höher und sind die Spirallinien einfach. Unter den vielen Stücken, die ich vergleichen konnte, sind einige der von Pont-le-Voy (Loire et Cher) aus dem Pliocän stammenden Stücke am ähnlichsten. Sie zeigen hier und da auch Neigung zur Paarigkeit der Spirallinien, was schließlich auch bei einem der beiden Stücke von Tehuantepec ganz ähnlich so sich verhält. Wären die Stücke in Europa gefunden worden, man hätte sie als eine stumpfere Varietät von *Leptoconus Dujardini* bezeichnen dürfen. — Von den italienischen Formen mit scharfem Spiralarande sind die von Sacco (Bell.-Sacco, Piem. XIII, Taf. IV, Fig. 5 u. 6) als *Leptoconus Brocchii* (Bronn) und *Leptoc. Allioni* Micht abgebildeten Formen von größerer Ähnlichkeit. *L. Brocchii* var. *brevidepressula* Sacco (Fig. 5) aus dem Piacenziano zeigt Zweiteilung der Spirallinien und leichte Kerbung der Spiralkante, *L. Allionii* Micht (Fig. 6) aus dem Elvetiano zeigt die Zuspitzung des Gewindes. Beide Formen sind schlanker gebaut.

Es gibt sonach eine ganze Reihe von mit *C. Almagrensis* verwandten Formen.

Guppy führt von Jamaica (Q. J. geol. Soc. XXII, 1866, Taf. XVI, Fig. 2) einen *Conus stenostoma* Sow. mit ziemlich scharfem Spiralarand an, der wohl viel größer, doch verwandt sein dürfte und die paarigen Spirallinien erkennen läßt.

Auch im norddeutschen Unteroligocän fehlt es nicht an verwandten Formen, zum Beispiel *Conus Ewaldi* v. Koenen (Abh. X. 2, Taf. XXIV, Fig. 15—17), der aber einfache Spirallinien besitzt und auch von oben betrachtet einen anderen Verlauf der Anwachslinien zeigt.

Dieselben Charaktere finden sich aber auch bei anderen Alttertiärarten; so finde ich im Hofmuseum, als *Conus diversiformis* Desh. (?) bezeichnet, zwei Stücke von Chaumont („Grobkalk“), welche man in Vergleich bringen könnte. Sie haben auch ganz ähnliche Spiralstreifung unten, nur wird diese Form viel größer. —

Meine Suche nach verwandten rezenten Formen des *Conus Almagrensis* Böse, ein Formentypus, der sich im Tertiär bis ins Thanet zurück verfolgen läßt, scheint mir nicht ergebnislos. *Conus floridanus* Sow. (= *C. floridanus* Gabb) dürfte eine sehr ähnliche Art sein; wenn auch das Gewinde etwas höher ist, so zeigt es doch eine ganz ähnliche Zuspitzung. Nach unten ist die Schale nur weniger verjüngt

und gegen die scharfe Spiralkante hin nicht so vertieft gestreift, die Anwachsstreifung bleibt gleichmäßiger. Ähnlich so verhält es sich bei *Conus Pealei Greenw.* von Florida (man vergl. auch Sow. Thes. Fig. 358). Die Anwachsstreifung verstärkt sich gegen die scharfe Spiralkante hin. Die Spiralstreifung am unteren Schalenende erscheint etwas ungleich. Die bei Tryons (*Conus* Taf. XI, Fig. 6, 7, pag. 38) von *Conus Sieboldi Reeve* (*Conus* Taf. I, Fig. 269) aus der japanischen und chinesischen See gegebenen Abbildungen, einer größeren Form, **haben in der Form der Schale noch größere Ähnlichkeit, auch die Verstärkung der Furchen der Anwachsstreifung an der scharfen Spiralkante trifft zu.** (Sow. Thes. Fig. 369.)

Es ist dies sonach eine sehr weitverbreitete Formengruppe, in deren Verwandtenkreis neben anderen auch *Conus Clerii Reeve* (Sow. Thes. Fig. 374) von St. Thomas und Brasilien, *Conus vulminarius Hinds* (Sow. Thes. Fig. 378) von Malacca (wenn auch die Spiralstreifung weiter hinaufreicht) und andere gehören dürften. —

Wenn ich nun auf meine Vergleichen eingehe, so komme ich auf die in der Tabelle auf pag. 274 und 275 dargestellten Ergebnisse.

Nahe verwandte vormiocäne Arten fand ich nur 6 und 4 fragliche, also 10 Arten. Mit miocänen Arten ließen sich 23, mit pliocänen 20 und 4 fragliche, also 24, mit rezenten 18 und 6 fragliche, also 24, in Vergleich bringen, was zu ähnlichen Schlußfolgerungen führt, wie sie sich nach den E. Böseschen Vergleichen mit den amerikanischen Verwandten ergaben, nur daß dabei vor allem das „Antillenoligocän“ in Betracht kommt, dessen Altersbestimmung mir, wenigstens zum Teil, nicht ganz sichergestellt zu sein scheint. Wenn ich die mir vorliegende kleine Fauna von Tehuantepec als jungtertiär bezeichne, so muß ich doch gestehen, daß ich die Verwandtschaft als den pliocänen Faunen mehr zuneigend betrachte, als zu jenen des „älteren Miocän“. Daß die von E. Böse als neu bezeichneten Formen in der Tat als neu aufrechtzuerhalten sein dürften, veranlaßte mich nicht, von meiner Schlußfolgerung abzugehen. Der Charakter der Fauna scheint mir ein entschieden jungtertiärer zu sein.

Die Originalstücke gehören, wie mir Herr Dr. E. Böse brieflich mitteilte, Herrn Prof. Dr. E. Philippi, der sein Material geschenkweise dem Museum der königl. preuß. Geologischen Landesanstalt übergibt, wo sich sonach dieselben in Hinkunft befinden werden.

Nachschrift.

Herr Professor Dall hatte die Liebenswürdigkeit, mich auf das Alabama-Tertiär aufmerksam zu machen. Erst nach Abschluß der vorliegenden Arbeit gelang es mir, die in den Bibliotheken des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und der k. k. geologischen Reichsanstalt nicht vorhandenen Arbeiten von T. H. Aldrich und Dr. Otto

Die neue Fauna von Tehuantepec.

	Namen nach E. Böse	Verwandtschaft mit amerik. Arten (nach E. Böse)	Verwandtschaft mit europäischen Formen (nach Fr. Toula)	Vergleiche mit rezenten Arten (nach Fr. Toula)	Der Vergleich mit europäischen und rezenten Verwandtschaften ergab		1.
					Ähnlichkeit	Pliocän rezent	
1.	<i>Protula virginica</i> Chr. sp.	—	—	—	+	+	?
2.	<i>Pecten (Chlamys) caelatus</i> Dall	<i>Pecten cactaceus</i> Dall	<i>Pecten scabrellus</i> Lmk.	<i>Propeanissium hyalinum</i> Pol. und <i>Pecten sulcatus</i> Lam. (Meit.)	+	+	+
3.	<i>Dentalium rimosum</i> Böse	<i>Dentalium megalthyris</i> Dall	<i>Dentalium delphinense</i> Font. u. <i>elephantinum</i> Linn. var.	<i>Dentalium meathuris</i> u. <i>D. callitrix</i> Dall (NO.-Am.)	+	+	+
4.	<i>Solarium Almagrense</i> Böse	<i>Solarium granu- latum</i> Sow.	<i>Solarium perspicuum</i> Brocc. u. <i>semisquamio- sum</i> Bronn.	<i>S. granulatum</i> Sow. (Mexiko)	—	+	?
5.	<i>Natica canvena</i> Lin.	—	<i>Natica millepunctata</i> Lmk. u. <i>campanyoi</i> Font.	<i>Natica maculata</i> Lam. var. <i>millepunctata</i> Lam. (Medit. — Ind. Ozean) u. <i>Natica</i> <i>canvena</i> Lin. (Mex.)	+	+	+
6.	<i>Natica subinterna</i> Böse	<i>Natica interna</i> Soy	<i>Natica millepunctata</i> Lmk. u. <i>campanyoi</i> Font.	—	—	—	—
7.	<i>Niso strintula</i> Böse	<i>Niso lineata</i> Dall	<i>Niso eburnea</i> Risso	<i>Niso interrupta</i> Dall (NO.- Am.) und <i>N. terrebellum</i> (Nicobaren)	+	+	+
8.	<i>Scala (Acrilla) Weigandi</i> Böse	<i>Scala retifera</i> Dall	<i>Scala amoena</i> Phil. u. <i>Discoeca scaber- rima</i> Sow.	<i>Sc. immaculata</i> Sow. (Japan) u. <i>Ferriposc. ferminianum</i> Dall (NO.-Am.)	—	+	+
9.	<i>Nassarina (? Metulella) isthmica</i> Böse	—	<i>Pollia varians</i> Micht	<i>Pisania amphodon</i> Martz (Mauritius) u. <i>Tritonidea</i> <i>australia</i> Rv.	—	+	+
10.	<i>Phos subfasciolatum</i> Böse	<i>Phos fasciolatum</i> Dall (u. m. der Gabb- tuner Form)	<i>Phos Hörnesi</i> Saup. u. <i>Buccinum polygonum</i> Brocc.	<i>Phos coccosensis</i> Dall (Albatros Rep.)	—	+	+
11.	<i>Murex (Pteropurpura) Aguilari</i> Böse	<i>Murex textilis</i> Gabb	<i>Murex Swainsoni</i> (Micht.) <i>M. Hörnes</i> u. <i>M. latilabris</i> Bell. u. a.	<i>Murex macropteron</i> Reeve (?) <i>Murex expansus</i> Sow.	+	+	+
12.	<i>Fusus isthmicus</i> Böse	<i>Fusus Henekeni</i> Sow.	<i>Fusus crispus</i> Bors. u. <i>rostratus</i> Oliv.	<i>Fusus timesius</i> Dall (Mex. Golf)	—	+	+
13.	<i>Fusus Almagrensis</i> Böse	<i>Fusus Burnsi</i> Dall	<i>Fusus (Euthria) cor- neus</i> Linné	<i>Fusus corneus</i> Reeve = <i>F. islandicus</i> Gem. und <i>F. cinnamomea</i> Reeve	+	+	+

14.	<i>Marginella Staffi</i> Böse	<i>Marginella coniformis</i> Sow.		<i>Marginella atricincta</i> Kion. (Senegal) u. <i>M. Honduracensis</i> Reeve	?	?	14
15.	<i>Marginella succinea</i> Couv.	<i>Marginella succinea</i> Couv. (?)	<i>Marginella (Valvarina) Haueri</i> R. Hörn., arena Falco u. <i>serotina</i> Phil.	<i>Marginella succinea</i> Couv. (NO.-Am. 70 Fd.) u. <i>Marg. nitida</i> Hinds	+	+	15.
16.	<i>Cancellaria Zahni</i> Böse	<i>Cancellaria centrata</i> Dall	<i>Cancellaria calcareata</i> Brocchi	<i>Cancellaria scabra</i> Lamé (Ceylon) u. <i>C. piscatoris</i> Gucl. (Senegal)	+	+	16.
17.	<i>Cancellaria zapoteca</i> Böse	—	<i>Cancellaria Bellardi</i> Nicht	—	+	?	17.
18.	<i>Pleurotoma albida</i> Perry	—	<i>Pleurotoma turricula</i> Brocc.	<i>Pleurotoma (Turris) albitus</i> Lamé. (Molukken) u. <i>Pl. virgo</i> Lam. (Ind.)	+	+	18.
19.	<i>Pl. venusta</i> Sow. var. <i>mexicana</i> Böse	—	<i>Pl. obeliscus</i> Desm., <i>Alioni</i> Bell. u. <i>reticulata</i> Bell.	<i>Pleurot. (Stercula) tenuis</i> Gray (Neu-Guinea) und <i>Pl. oblonga</i> Brocc. = <i>Pl. gracilis</i> Mülf. (Canarien)	+	?	19.
20.	<i>Pl. Frechi</i> Böse	—	<i>Pl. Browni</i> Bell., <i>Brocchi</i> Bon. u. <i>oblonga</i> Brocc.	<i>Pleurotoma splendida</i> Reeve (Fidatipagos). <i>Pl. unicolor</i> Reeve (Panama)	+	+	20.
21.	<i>Pl. (Stercula) Pearsoni</i> Böse	<i>Pleurotoma Henekeni</i> Sow.	<i>Pl. obeliscus</i> Desm. u. <i>brevirostrum</i> Sow.	<i>Pl. mauro</i> (Soc.) Reeve (La Plata)	+	+	21.
22.	<i>Pl. (Drillia) subperpolita</i> Böse	<i>Drillia perpolita</i> Dall	<i>Pl. (Drillia) incrassata</i> (Duf.) M. Hörn. u. <i>Suessi</i> M. Hörn.	<i>Pleurotoma vidua</i> (Hinds) Reeve (Philippinen)	+	+	22.
23.	<i>Pl. (Drillia) Amagrensis</i> Böse	<i>Drillia ostrearum</i> Stearns	<i>Pl. brevis</i> Stearns u. <i>Seillae</i> Bell.	—	+	—	23.
24.	<i>Pl. (Drillia) Oerstedt</i> Böse	<i>Drillia hoplophorus</i> Dall	<i>Pl. (Drillia) terebra</i> Bast.	<i>Pleurotoma (Drillia) flavescens</i> Reeve u. <i>Pl. (Dr.) fuscescens</i> Gray	+	?	24.
25.	<i>Pl. (? Drillia) subconsors</i> Böse	<i>Drillia consors</i> Sow. (mit Gatuner Form vergleichbar)	—	—	—	—	25.
26.	<i>Pl. (Ancistrostylis) aff. radiata</i> Dall	<i>Pleurotoma radiata</i> Dall (?)	<i>Pl. (Murex?) rotata</i> Brocc. u. <i>Pl. Carolineae</i> R. Hörn.	<i>Pleurotoma arcuata</i> Reeve (Veragua)	+	+	26.
27.	<i>Pl. (Clathurella, Glyptostoma) Dall</i> Böse	<i>Clathurella Gabbi</i> Dall	<i>Pl. harpula</i> Brocc.	—	+	+	27.
28.	<i>Conus Amagrensis</i> Böse	<i>Conus stenotoma</i> Sow.	<i>Conus (Leptoconus) Dujardini</i> D.-sh. u. a.	<i>Conus floridanus</i> Sow. — <i>Conus Sieboldi</i> Reeve	+	+	28.
					6+4?	23	20+4? 18+6?

Meyer durch einen Pariser Antiquar zu erhalten. (Bulletin Nr. 1. Geol. Survey of Alabama. I. Preliminary Report on the tertiary Fossils of Alabama and Mississippi by Truman H. Aldrich. (Mit 6 Tafeln.) II. Contributions to the Eocene Paleontology of Alabama and Mississippi by Dr. Otto Meyer. (Mit 3 Tafeln.) Unter den zur Abbildung gebrachten Formen ist keine, welche mit den in der vorliegenden Abhandlung besprochenen irgend in Vergleich zu bringen wäre.

Da mir von Gatun neues Material zugekommen ist, wird sich später vielleicht Gelegenheit ergeben, das Alabama-Tertiär mit dem Jungtertiär von Gatun in Vergleich zu bringen. Eine Übereinstimmung oder Annäherung beider Faunen, soweit sie bis nun bekannt sind, besteht meiner dermaligen Meinung nach ganz und gar nicht.

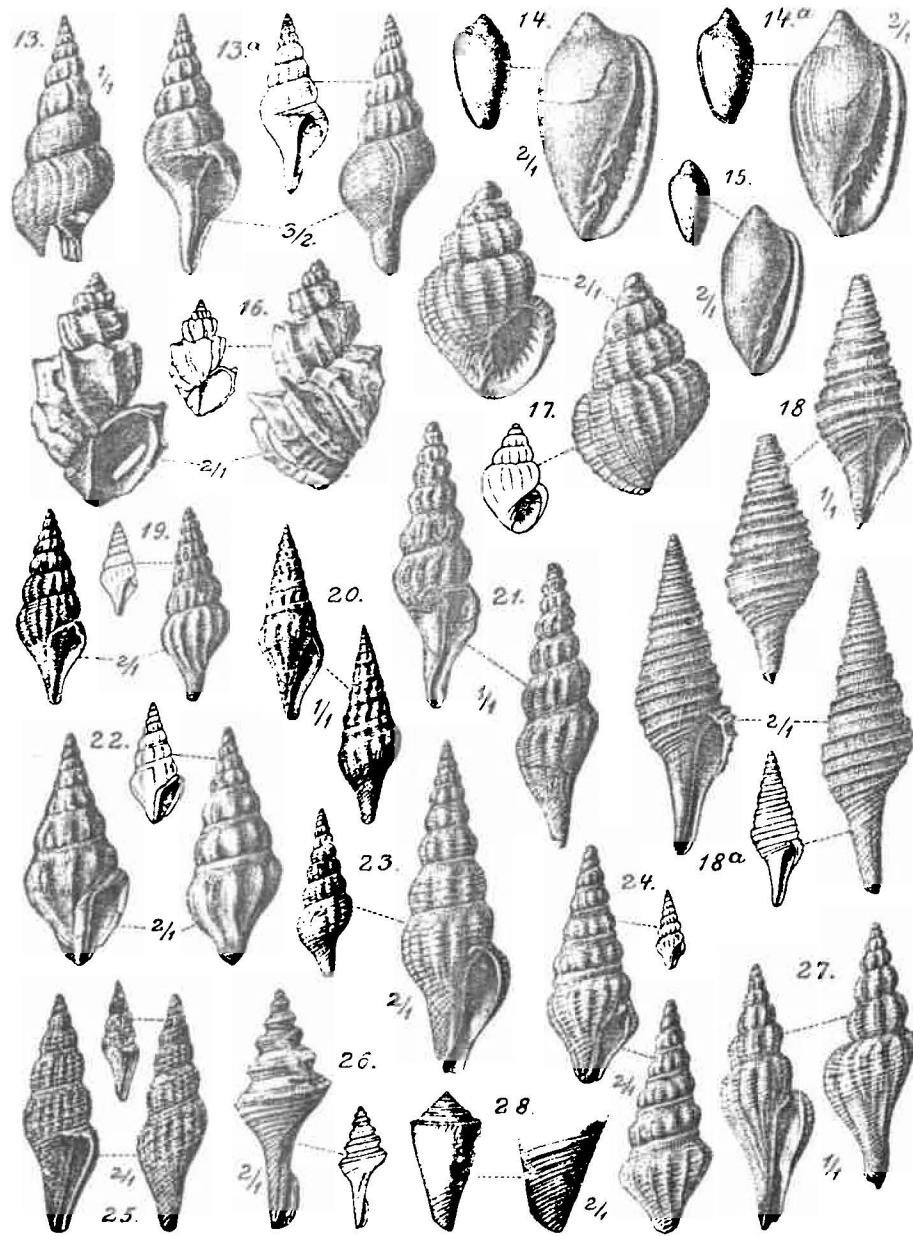
Nach Abschluß der vorliegenden Arbeit erhielt der Unterzeichnete die von Herrn Professor Dr. Fritz Frech bei Tehuantepec (Almagres) gemachten Aufsammlungen, welche einige neue Arten enthalten und nachträglich behandelt werden sollen. Da nun bei der Exkursion des X. Internationalen Geologenkongresses auch noch andere Fachgenossen an derselben Fundstelle gesammelt haben dürften, so glaubte er im Interesse der Sache an die betreffenden Kollegen das Ersuchen richten zu sollen, sie möchten ihm ihre Sammlungsergebnisse von Tehuantepec für kurze Zeit anvertrauen, um etwas vorläufig erschöpfendes über die interessante Fauna zustande bringen zu können.

Franz Toula,

Wien, IV. K. k. Technische Hochschule.

Erklärung zu Tafel XIII.

- Fig. 13. *Fusus Almagrensis* n. sp.
Fig. 14. *Marginella Staffi* Böse.
Fig. 15. " *saccinea* Conr.
Fig. 16. *Cancellaria Zahni* Böse.
Fig. 17. " *zapoteca* Böse.
Fig. 18. *Pleurotoma albida* Perry.
Fig. 19. " *tenusta* Sow. var. *mexicana* Böse.
Fig. 20. " *Frechi* Böse.
Fig. 21. " (*Surcula*) *Pearsoni* Böse.
Fig. 22. " (*Drillia*) *subperpolita* Böse.
Fig. 23. " (*Drillia*) *Almagrensis* Böse.
Fig. 24. " (*Drillia*) *Oerteli* Böse.
Fig. 25. " (? *Drillia*) *subconsors* Böse.
Fig. 26. " (*Ancistrotyrinx*) aff. *radiata* Dall.
Fig. 27. " (*Clathurella*, *Glyptostoma*) *Dalli* Böse.
Fig. 28. *Conus Almagrensis* Böse.



J. Fleischmann gez.

Chemigraphie C. Angerer & Göschl.