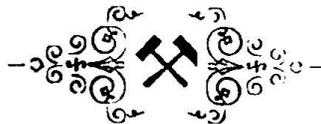


J A H R B U C H  
DER  
KAISERLICH-KÖNIGLICHEN  
GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT



LXI. BAND 1911.

Mit 35 Tafeln.



Wien, 1911.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

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

# Nachträge zur jungtertiären (pliocänen) Fauna von Tehuantepec.

Von Franz Toula.

Mit einer Tafel (Nr. XXIX) und zwei Zinkotypien im Text.

Von meinem Kollegen Herrn Prof. Dr. Fritz Frech in Breslau erhielt ich, seiner längeren Abwesenheit von Breslau wegen leider erst lange nach Fertigstellung des Druckes der Böse-Toulaschen Arbeit, über die von weiland Herrn Prof. E. Philippi der königl. preuß. geol. Landesanstalt vermachten Aufsammlungen von Tehuantepec, Objekte, die er selbst an der Tehuantepec-Bahn beim 70. Kilometer (Fundort Almagres) zustande gebracht hatte. Außerdem sammelte Prof. Frech auch bei St. Lucrecia, bei Kilometer 127 (nach Dr. Böses Profildarstellung, Excursions à l'isthme de Tehuantepec, XXXI des Guide) in 30 m Meereshöhe, während Almagres in 43 m Meereshöhe gelegen ist.

Von Sta. Rosa an der Bahn Veracruz al Pacifico liegen nur ein paar Schalenbruchstücke vor, was nur Böses Angabe über diese früher (1904) so reichhaltige Fundstelle bestätigt.

Die Aufsammlungen Frechs von Almagres sind sehr reichhaltig und haben außer den in unserer Arbeit behandelten Arten, zum Teil in sehr guten Exemplaren vorliegend, auch eine größere Anzahl noch nicht bekannter Arten geliefert, welche zu einer Ergänzung der zitierten Arbeit (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1910, pag. 215—276 mit 2 Tafeln) recht wohlgeeignet sind.

Von den schon beschriebenen Formen liegen mir die folgenden vor :

*Protula virginica* Conr. (Häufig.)

*Pecten cactaceus* Dall. (Häufig.)

*Dentalium rimosum* Böse. (Häufig.)

Ein Stück ist von derselben Größe, wie ich eines abbilden ließ. Die Anwachsstreifung tritt auf der von Böse (Bol. Inst. Geol. de México XXII., 1906, Taf. III, Fig. 1) gebrachten photographischen Abbildung nicht hervor, bei den mir nun vorliegenden Stücken ist sie zum Teil sehr scharf ausgeprägt.

*Solarium Almagrese* Böse. (1 St.)

*Natica canrena* L. (5 Ex.)

*Niso striatula* Böse. (2 hübsche Ex.)

Eines der Exemplare ist bis auf den beschädigten Nucleus vollständig erhalten. Schalenhöhe 25·2 mm. Größte Schalenweite 9·3 mm. Ich zähle 11 Umgänge. Fast auf jedem Umgang treten eine oder zwei deutliche Anwachsunterbrechungen auf. Das Verhältnis zwischen Höhe und Weite dieses Stückes wäre 2·7, während es bei den Böseschen Exemplaren zwischen 2·30 und 2·14 schwankt. Trotz dieser Unterschiede halte ich dafür, daß dieses Stück derselben Art angehört, vielleicht aber als eine schlankere Varietät bezeichnet werden könnte. Der Mündungsrand ist ganz unverletzt und scharf. Das zweite Stück ist am letzten Umgang beschädigt. Es gleicht ganz der gegebenen Abbildung.

*Nassarina isthmica* Böse. (1 Ex.)

*Phos subfasciolatum* Böse. (schöne Ex.)

*Phos subfasciolatum* Böse (Jahrb. LX, 1910, Taf. XII, Fig. 10) scheint mir Ähnlichkeit zu besitzen mit *Phos naucratoris* Watson (Challenger Gastropoda Taf. XIII, Fig. 11, von den Admiralitätsinseln [Papua NO], in 150 Faden Tiefe), nur die Schwiele an der Innenseite des Ausgusses unterscheidet, auch treten etwas mehr Querwülste auf den Umgängen auf.

*Marginella Staffi* Böse. (Häufig.)

*Cancellaria Zahni* Böse. (Ein schönes Ex.)

„ *zapoteca* Böse. (8 Ex. versch. Größe.)

*Pleurotoma albida* Perry. (5 Ex.)

*Drillia Almagrensis* Böse. (1 St. var.)

„ *Oerteli* Böse. (2 hübsche Ex.)

„ *subconsors* Böse. (1 schönes Ex.)

*Conus Almagrensis* Böse. (1 gutes Ex.)

*Conus Almagrensis* Böse (nur ein etwas größeres Exemplar, von 23·2 mm Schalenhöhe und 13 mm größtem Durchmesser) stimmt außer dem etwas größeren Durchmesser auf das beste überein. Nur die Außenlippe ist abgebrochen. Das Gewinde erscheint etwas mehr zugespitzt als bei dem abgebildeten Exemplar (l. c. Taf. XIII, Fig. 28).

*Drillia subperpolita* Böse. (4 Ex.) —

Während sich unter den von weiland Prof. E. Philippi gesammelten Fossilien Bivalven außer *Pecten cactaceus* Dall nicht fanden, liegen mir unter den von Prof. Fr. Frech gesammelten Stücken Bivalven immerhin zahlreich vor. Es sind die folgenden Arten:

*Ostrea* aff. *vespertina* Conr.

Taf. XXIX, Fig. 1.

Zwei kleine Oberklappen liegen mir vor, welche recht wohl als zu der angeführten Form gehörig betrachtet werden können. Sie sind viel länger als breit, oberflächlich unregelmäßig vertieft und mit scharf ausgeprägten Anwachslineien bedeckt, was ja Conrad (Pac. R. R. Rep. V, Taf. V, Fig. 36) ganz ähnlich so dargestellt hat; an den

# Die jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama-kanal.

Von Franz Toula.

## II. Teil<sup>1)</sup>.

Mit 2 Tafeln (Nr. XXX [I] und XXXI [II]).

Von Herrn Ingenieur W. Rowland von der Isthmus-Kanal-kommission erhielt ich vor einiger Zeit (Jänner 1910) eine zweite Sendung von Gatun, wie er versicherte aus denselben Schichten, aus welchen die jungtertiäre Fauna stammt, welche ich (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., LVIII., 1908, pag. 673—760, m. 4 Taf.) beschrieben habe. Zum Teil stammen sie aus der „Sohle des Einschnittes, der für die mittlere Schleuse gegraben wurde“. Diese Sohle liegt nach Rowlands Angabe zirka 20 Fuß unter dem Meeresspiegel. Von Formen, welche mit solchen der ersten Arbeit übereinstimmen, fanden sich die folgenden Arten, und zwar von Bivalven:

*Venus (Anaitis Chione, Livophora) cf. ulocyma Dall.* Nur ein kleines, sehr wohlerhaltenes Stückchen, 8 mm lang, 7 mm hoch. Man vergl. das pag. 724 meiner ersten Arbeit Gesagte.

*Clementia dariena Conr.* Nur die untere Hälfte ist erhalten, die Wirbelregion fehlt. Beide Schalen sind miteinander verbunden.

*Dosinia cf. acetabulum Conr.* Fünf verschieden große Steinkerne mit Teilen der Schale. Die Gleichmäßigkeit der konzentrischen Streifen ist wohl zu erkennen. Zwei der Steinkerne lassen auch die Mantellinie gut verfolgen. Die Mantelbucht ist breit dreieckig. Der vordere Muskeleindruck ist lang, schmal und nach oben in eine Spitze ausgezogen. Der besterhaltene Steinkern ist 37.5 mm hoch, 39 mm breit und 16 mm dick. Ein kleineres Exemplar ist 17.8 mm hoch, 19 mm breit und 8 mm dick.

*Cardium (Trachycardium) gatunense Toula.* Ein sehr vollkommen erhaltener Steinkern mit Spuren der Schale in der Wirbelgegend. 47 mm hoch, 48 mm breit und 35.7 mm dick.

*Cardium spec.* (Vielleicht eine neue Art.) 31.5 mm hoch, 24 mm breit. Nur eine Hälfte des Steinkernes ist erhalten.

<sup>1)</sup> I. Teil im LVIII. Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 673—760, mit 4 Tafeln u. 15 Textbildern.

*Thracia gatunensis* Toula. Von dieser Art liegt mir aus Rowlands Aufsammlung ein sehr wohlerhaltener Steinkern vor, der auf das beste übereinstimmt mit dem Stücke, welches in Schafhäutls Aufsammlung sich in München befindet. Es ist nur etwas kleiner, stammt aber gleichfalls aus einem grauen, glaukonitischen Sandsteine, beziehungsweise aus einem gebundenen glaukonitischen Sande. Die Abbildung in meiner ersten Arbeit (1908 [1909], pag. 757, Fig. 15) stimmt auf das beste überein. Die *Thracia pubescens*, welche S. V. Wood (Crag Mollusken II, Taf. XXVI, Fig. 1) aus dem Cor. Crag von Sudbourne abbildete, hat große Ähnlichkeit.

#### Von Gastropoden:

*Solarium gatunense* Toula. Ein recht gut erhaltenes Stück.

*Turritella Conradi* Toula. Zwölf Stücke in verschiedener Größe.

*Turritella Gabbi* Toula. Nur ein großes Bruchstück (46 mm lang, mit einem größten Durchmesser von 20 mm). Die Annäherung an *Turritella altirata* Gabb ist eine noch größere als bei meinen ersten Stücken, indem die beiden Hauptspiralkiele einfach verlaufen. Die Einzelheiten stimmen mit meinen Darstellungen (l. c. pag. 695 und 696) auf das beste überein.

*Sigaretus (Lupia) gatunensis* Toula. Nur ein recht gut erhaltenes Stück.

*Natica Guppyana* Toula. Zwei kleine Individuen und ein auffallend großes Stück mit einem größten Durchmesser von 28.6 mm, bei einer größten Schalenhöhe von 30 mm. Die Beschaffenheit der Anwachslinien ganz so wie an den kleineren Stücken der ersten Sendung.

*Dolium (Endolium) spec.*

*Triton* sp. Ein vollkommener Steinkern mit Teilen der zersetzten Schale. Dürfte sich an das von mir besprochene Stück (1908, pag. 699, Taf. IV, Fig. 5) anschließen lassen, als ein kleineres Individuum.

*Phos gatunense* Toula (aff. *Phos elegans* Guppy). 6 verschieden große Stücke, zumeist bis auf den Mundrand wohl erhalten. Das besterhaltene Stück ist 21 mm hoch und 10.5 mm dick und unterscheidet sich von *Phos elegans* Guppy (Qu. J. 1866, Taf. XVI, Fig. 13) durch den längeren und engeren Kanal. Gehört sicherlich in die nächste Verwandtschaft der von Guppy aufgestellten beiden Arten von Jamaica: *Ph. Moorei* und *Phos elegans*, wie ich schon in meiner ersten Arbeit es ausgesprochen habe (l. c. pag. 701).

*Cancellaria dariena* Toula. Ein wohlerhaltenes Stück mit besonders kräftigen Spindelfalten.

*Terebra (Oxymeria) gatunensis* — *Wolfgangi* Toula. Fünf Stücke liegen mir vor, welche sich, wie (l. c. pag. 705) angeführt wurde, einerseits an die rezente *Terebra dislocata* Say, andererseits an die gleichfalls rezente *Terebra pertusa* Born anschließen. Die Zahl der Spirallinien ist variabel. Das eine größte Stück würde sich in dieser Beziehung, mit 4 Spirallinien ohne das Spiralband, an *Terebra Wolfgangi* anschließen, doch ist die Form etwas gedrungener. Die Länge

beträgt 45·5 mm, der größte Querdurchmesser 9 mm; auch ist eine wohl- ausgeprägte Innenlippe vorhanden und erscheint der Kanal etwas länger. Es ist nur der Schalenmundrand abgebrochen. Ein zweites Stück gleicht dem ersten, besitzt aber am vorletzten Umgange fünf Spirallinien. Ein drittes verhält sich recht ähnlich, ein viertes zeigt nur drei deutliche Spirallinien, ein fünftes endlich besitzt deren sechs. Die oberste der Spirallinien ist bei dem dritten und vierten Stück eine Doppellinie, indem zwei Linien in eine verschmelzen. Diese Variabilität deutet nach meiner Meinung an eine Zusammen- gehörigkeit dieser Formen, was durch ein reichlicheres Material sich sicherstellen ließe.

*Oliva gatunensis* Toulou liegt mir in drei Stücken vor, zwei davon haben einen etwas abweichenden Erhaltungszustand und gleichen in dieser Beziehung etwas einem Stücke, das mir Herr Ingenieur Rowland von Culebra zugesendet hat.

*Bulla (Volvula) cf. oxytata* Bush. Ein winziges wohlerhaltenes Schälchen, 1·2 mm lang, 0·5 mm der größte Durchmesser; von dem in meiner ersten Arbeit (1908, pag. 709, Taf. XXVIII [IV], Fig. 4) beschriebenen und abgebildeten Stückchen unterscheidet es sich nur durch eine fast gleichweite Mündung und eine an die Innenwand anschließende Spitze in der Fortsetzung des Außenrandes. S. V. Wood (l. c. I, pag. 174) bildet eine *Bulla acuminata* Brug. von Sutton ab, welche große Ähnlichkeit hat, aber viel größer ist und Spirallinien an beiden Enden aufweist.

Außerdem noch ein guterhaltenes Stück von mittlerer Größe von *Carcharodon megalodon* Ag. Die Krone ist 32 mm hoch und 41 mm breit.

### Neue Formen der zweiten Aufsammlung.

#### *Oculina gatunensis* nov. spec.

Taf. XXX (I), Fig. 1.

Nur ein kleines Ästchen gelang mir aus dem feinsandigen Material herauszubringen, welches mein verehrter Freund und Kollege Prof. Dr. E. v. Marenzeller mit der *Oculina diffusa* Lam. von den Bermuda-Inseln in Vergleich brachte. Die Zellen meines Stückchens sind etwas größer, flacher, die Scheidewände vielleicht weniger über die Oberfläche des Astes vorragend.

#### *Encope gatunensis* n. sp.

Taf. XXX (I), Fig. 2.

Von einem Scutelliden liegt mir nur ein aus Stücken zusam- mengefügtes Bruchstück vor, das aber hinreicht, das Genus sicher zu bestimmen, findet sich doch zwischen zwei Ambulacralfeldern in der Mittellinie eine wohlausgeprägte Durchlöcherung. An der sehr flach gewölbten Oberseite ist dieselbe schlitzartig und wird an den Seiten von glatten Wülsten umgeben. An der Unterseite ist dieser

eine scharfe Spiralleiste, unter der eine vertiefte Zone folgt, auf welcher feine Spirallinien verlaufen, die erst am letzten Umgange von deutlichen Schlitzlinien (Anwachslinien) durchquert werden, von welchen kurz vor der Mündung zwei besonders hervortreten. Am letzten Umgange werden die der Länge nach verlaufenden Querwülste von den kräftigeren Spirallinien durchquert, so daß an den Durchkreuzungsstellen kleine Höckerchen entstehen, während die feinen Zwischenlinien (2—3) auf die Zwischenräume der Querwülste beschränkt bleiben. Die Mündung ist verhältnismäßig eng, zeigt eine mäßige Ausbuchtung unter der Naht und eine wohlentwickelte Innenlippe. Der Kanal ist länger als bei *Pleurotoma alesiota* Dall (var. *magna* Böse) von Tuxtepec (Boletin XXII, Taf. V, Fig. 30, 31), welche ich zum Vergleiche herbeiziehen möchte, eine freilich größere pliocäne Art, welche überhaupt etwas gedrungener ist. Der Schalenwinkel ist etwas größer als bei Dalls Abbildung (Blake-Rep., Taf. XXXVI, Fig. 1).

*Pleurotoma (Drillia) gatunensis* Toulà n. var. (Vielleicht eine neue Art.)

Taf. XXXI (II), Fig. 20.

Ein kleines, recht wohl erhaltenes Schälchen. Länge 10 mm, Dicke 4·5 mm, auf den letzten Umgang entfallen zirka 4·5 mm. Zwei glatte Embryonalumgänge und weitere acht mit Querwülsten (6—12) versehene Umgänge mit zarten Spirallinien (3—4) zwischen den Querwülsten; unter der Naht ein schnurartiger, schräg gerippter Wulst, ähnlich so wie bei meiner *Pleurotoma gatunensis* (l. c. Taf. XXXV [I], Fig. 16), welche sich durch ihr viel höheres, schlankeres Gewinde unterscheidet. Am Kanal ist mein neues Schälchen stark eingeschnürt und nur spiral verziert; die Querwülste endigen oberhalb wie bei meiner *Pl. gatunensis*. Mir ist für die beiden Arten eine damit übereinstimmende oder näher verwandte Form nicht bekannt geworden. Stammt aus dem feinen Sande. *Glyphostoma Gabbii* Dall (Blake-Rep. II, pag. 108, Taf. XIII, Fig. 4, 5) hat eine gewisse Ähnlichkeit in der allgemeinen Form, doch sind die Querwülste kräftiger und zahlreicher und der Schlitz ist ein viel weiterer.

*Conus (Cheliconus) tortuosopunctatus* n. sp.

Taf. XXXI (II), Fig. 21.

Nur ein leider an der Gewindespitze beschädigtes Stückchen von 19·3 mm Länge und 8·9 mm Dicke, mit spitzem Gewinde. Es läßt Farbenreste erkennen. Auf den Oberflächen der Umgänge breite bräunlichgelbe Flecken, am letzten Umgange von der Kante abwärts dieselbe Farbe, die nur durch helle Längsstreifen hie und da unterbrochen wird. Die Oberfläche des letzten Umganges trägt nur unten deutliche paarige Spirallinien, mit zierlichen, in Spiralen aufeinander folgenden, zarten Knötchen, was an die von Böse (Boletin XXII, 1906, Taf. V, Fig. 43, 44) als *Conus* cfr. *verrucosus* Brug. abgebildeten Bruchstücke erinnert.

M. Hörnes hat (Wiener Becken I, Taf. V, Fig. 4) eine ähnlich so gezierte Form von Steinabrunn nach Sowerby (Q. J. 1850, Taf. IX, Fig. 2) als *Conus catenatus* von San Domingo bezeichnet und als dem *Conus verrucosus* Brug. von der Küste von Senegal und von Mozambique sehr ähnlich bezeichnet. Vergleicht man die beiden Abbildungen, so erkennt man wohl, daß sich die beiden Stücke durch die Ornamentierung recht wohl unterscheiden.

Von den lebenden Arten scheint ein *Conus Pealii* (Tryon, *Conus*, Taf. X, Fig. 89--92) eine mindestens sehr nahestehende Form zu sein, besonders die Fig. 91 (*C. Stearnsii* Conr.) in der Form und Verzierung, Fig. 89 in der Färbung und Fleckung des Gewindes.

*Conus Pealii* Green führt Dall (Blake-Rep. II, pag. 68) als an der Westküste von Florida und den Keys in geringer Tiefe häufig an, die Blake aber habe ihn nicht gesammelt. Die Form des Gehäuses erinnert recht sehr an *Cheliconus pelagicus* Brocchi, wie ihn Sacco (Moll. Piem. etc. X, pag. 90, Taf. IX, Fig. 17--29) abbildete, eine vom Miocän bis in die Jetztzeit reichende formenreiche Art. Die Fig. 20 abgebildete Varietät ist der Form nach die ähnlichste; die als „subvar.“ *permaculata* Sacco bezeichnete zeigt spirale Farbenzeichnung nur in der Form von Strichelchen und nicht solche Punkte wie bei meinem Stücke. Am Gewinde ist die Fleckenzeichnung überraschend ähnlich. Die beiden angeführten Stücke stammen als seltene Fundstücke von Astigiana (Astistufe).

Auch *Conus granoconatus* Guppy (Q. J. 1866, Taf. XVI, Fig. 5) aus Jamaica, eine viel größere Art, könnte in Vergleich gezogen werden.

### *Conus (Chelyconus) tortuosostriatus* n. sp.

Taf. XXXI (II), Fig. 22.

Leider liegt mir nur ein Exemplar dieser schönen Form vor. Die Gestalt der Schale ist schlank. Die Länge 30 mm, die größte Dicke 14 mm, 26.5 mm entfallen auf den letzten Umgang. Die obersten (ersten) Umgänge sind eine Spitze bildend vorgezogen; vier Umgänge (nach den glatten Embryonalwindungen) sind eng und zierlich gekörnelt. Diese Körnelung läßt sich abgeschwächt auch auf den unteren Umgängen an der Windungskante erkennen. Die Oberflächen der drei letzten Gewindeumgänge sind in der Mitte leicht vertieft mit zarten Anwachs- und Spirallinien. Die Seitenfläche des letzten Umganges ist von der Kante abwärts mit kräftigen breiten und flachen Spiralen versehen (20 an der Zahl). Am etwas eingeschnürten untersten Schalenteile fünf einfache schwächere Spirallinien. Die obersten und unteren breiten Spirallinien zeigen noch je eine viel schwächere Zwischenspirale. Die Anwachslien treten in den Spiralfurchen zwischen den Spirallinien besonders deutlich hervor.

*Conus Burckhardti* Böse (1906, Boletin XXII, Taf. V, Fig. 39--40) dürfte recht nahe stehen, zeigt aber die Skulptur des Gewindes nicht und besitzt keine Zwischenspiralen. Leider hat Sowerby (Q. J. 1850, pag. 44) keine Abbildung seines *Conus planiliratus* von San Domingo gegeben. Die ebenen Spirallinien könnten stimmen. Die Abbildung

welche Guppy (Q. J. 1866, Taf. XVI, Fig. 7) unter diesem Namen gegeben hat, stimmt nicht mit meiner Form überein.

Derselbe Autor hat eine besonders schlanke Form als *Conus quadratum* bezeichnet, die gewiß viele Ähnlichkeit besitzt, auch Körnelung der Umgangskanten aufweist. Die Verhältnisse ergeben sich nach der Abbildung mit: Länge 31·5 mm, Dicke (Weite) 10·5 mm, Länge des letzten Umganges 27·8 mm.

Von rezenten Arten hat *C. strigatus* Hwass, unbekanntem Vorkommens, in der Form der Schale, in der Windungshöhe und der Form der Umgänge eine gewisse Ähnlichkeit (Tryon, *Conus*, Taf. XXIII, Fig. 79). Aber auch Dall's *Conus Agassizii* (Blake-Rep. I, Taf. IX, Fig. 8) hat in der Form des Gehäuses und des Gewindes eine gewisse Ähnlichkeit, freilich ist die Spiralstreifung eine ganz andere. — Dürfte mit der vorangehenden Art in dieselbe Formen-Gruppe gehören. *Chelyconus varistriatus* Bell. (Sacco, l. c. Taf. IX, Fig. 13) aus dem Torton ist recht ähnlich, aber entbehrt der zierlichen Spiralfurchung.

### *Conus Dalli* n. spec.

Taf. XXXI (II), Fig. 23.

Fünf Stücke liegen mir vor, vier davon bis auf Beschädigungen des Mündungsrandes wohl erhalten. Alle Stücke sind von gleicher Form und nur die Zahl der Spirallinien, die auf der unteren Hälfte etwas variieren, ist verschieden. Den Vergleich mit *Conus demiurgus* Dall (meine erste Abb. pag. 710 [38]) halte ich nun nicht mehr aufrecht, die Höhe des zugespitzten Gewindes ist bei allen meinen Stücken gleichmäßig höher als bei der genannten älteren Art. Die Größe der Stücke schwankt zwischen folgenden Werten:

Die Höhe (Länge) des größten Stückes beträgt 39·5 mm, seine Breite 15 mm, auf den letzten Umgang entfallen 25 mm; bei dem kleinsten Stücke betragen die Maße: die Höhe 13 mm, die Breite 6·2 mm, der letzte Umgang 10 mm.

Die Spiralränder des Gewindes sind scharf. Die Oberfläche ist durchwegs mit zarten Längslinien bedeckt, welche gegen den scharfen Spiraland nach rückwärts geschwungen und auf den Abstufungsflächen der Umgänge des Gewindes scharf nach rückwärts gekrümmt und etwas stärker ausgeprägt sind. Gegen die scharfe Spitze des Gewindes treten, bis zu den drei glatten Embryonalwindungen, zarte Körnelungen auf den Umgängen auf. Auf den Windungsstufen finden sich einige zarte Spirallinien. Die untere Hälfte des letzten Umganges ist, wie gesagt, mit Spirallinien versehen, die nur bis unter die Mitte der Oberfläche hinaufreichen, ähnlich wie bei dem Stücke meiner ersten Abhandlung (Taf. I, Fig. 18), sich aber in leichten Andeutungen unter der Lupe auch hier und da auf der oberen Hälfte bemerken lassen. Diese Spirallinien zeigen nicht bei allen Stücken gleiches Verhalten. Bei dem kleinsten erscheinen sie gleich stark und stehen in gleichen Abständen, bei dem größeren Stücke sind die beiden oberen zweizählig, bei dem größten aber sind die oberen förmliche Doppellinien, die dritte ist dreizählig, und zwischen den unteren kräftigen Linien sieht

man unter der Lupe je zwei feine Linien, die untersten aber sind einfach und treten in den Zwischenräumen die Anwachslinien besonders scharf hervor.

Nach dem unteren Ende zu ist die Schale rascher verjüngt, wie eingeschnürt. Das zugespitzte Gewinde und die raschere untere Verjüngung sowie die scharfen Ränder des Gewindes sind wohl die auffallendsten Erscheinungen.

Von rezenten Arten dürfte *Conus Sieboldii* Reeve (Tryon, *Conus*, Taf. XI, Fig. 6, 7) aus Japan und China sehr nahe stehen. Bei meinen Stücken endet die feine Körnung schon beim dritten Umgange (nach den beiden glatten Embryonalwindungen).

Von europäischen Formen möchte ich *Conus (Rhizoconus?) virginalis Brocchi* damit in Vergleich bringen, eine oberitalienische pliocäne Art. (Man vergl. Sacco l. c. XIII, Taf. XI, Fig. 1—77, besonders aber Fig. 3.) Meine Stücke sind unten nur viel mehr eingezogen, die Spiralstreifung reicht etwas weiter hinauf und die Spiralkante ist viel schärfer. Das Gewinde aber ist überaus ähnlich in der Vorziehung der Spitze und in der Streifung: Spiralstreifung und bogige Anwachsstreifung.

Das unvollkommene Exemplar in meiner ersten Abhandlung (1908) auf Taf. I (XXV), Fig. 18, hat eine gewisse Ähnlichkeit, ist jedoch etwas aufgebläht.

*Conus stenostoma* Sow. aus dem „Miocän“ von Jamaica (Q. J. 1866, Taf. XVI, Fig. 2 könnte gleichfalls zum Vergleiche herbeigezogen werden.

### *Bullina (Tornatina) aff. candei d'Orb.*

Taf. XXXI (II), Fig. 24.

Ein kleines, fast zylindrisches Schälchen. 2 2 mm lang und 1 mm dick, Gewinde kurz, etwas abgestuft, Mündung eng, unten erweitert und abgerundet (Außenrand leider beschädigt); Innenlippe unter dem Mündungssaume etwas vorragend.

Die westindische *Tornatina candei d'Orb. sp.* (Tryon XV, Taf. I, Fig. 28, 29) dürfte eine nahestehende Form sein. — Leider sind gerade die Tornatinen des großen Bellardi-Saccoschen Werkes recht wenig gut in der Darstellung auf Taf. III (l. c. XXII. Teil) gelungen. Am ähnlichsten scheint mir die pliocäne *Tornatina spirata Brocchi* zu sein (l. c. Fig. 61).

### *Cylichna (?) aff. Cylichnella bidentata d'Orb.*

Taf. XXXI (II), Fig. 25.

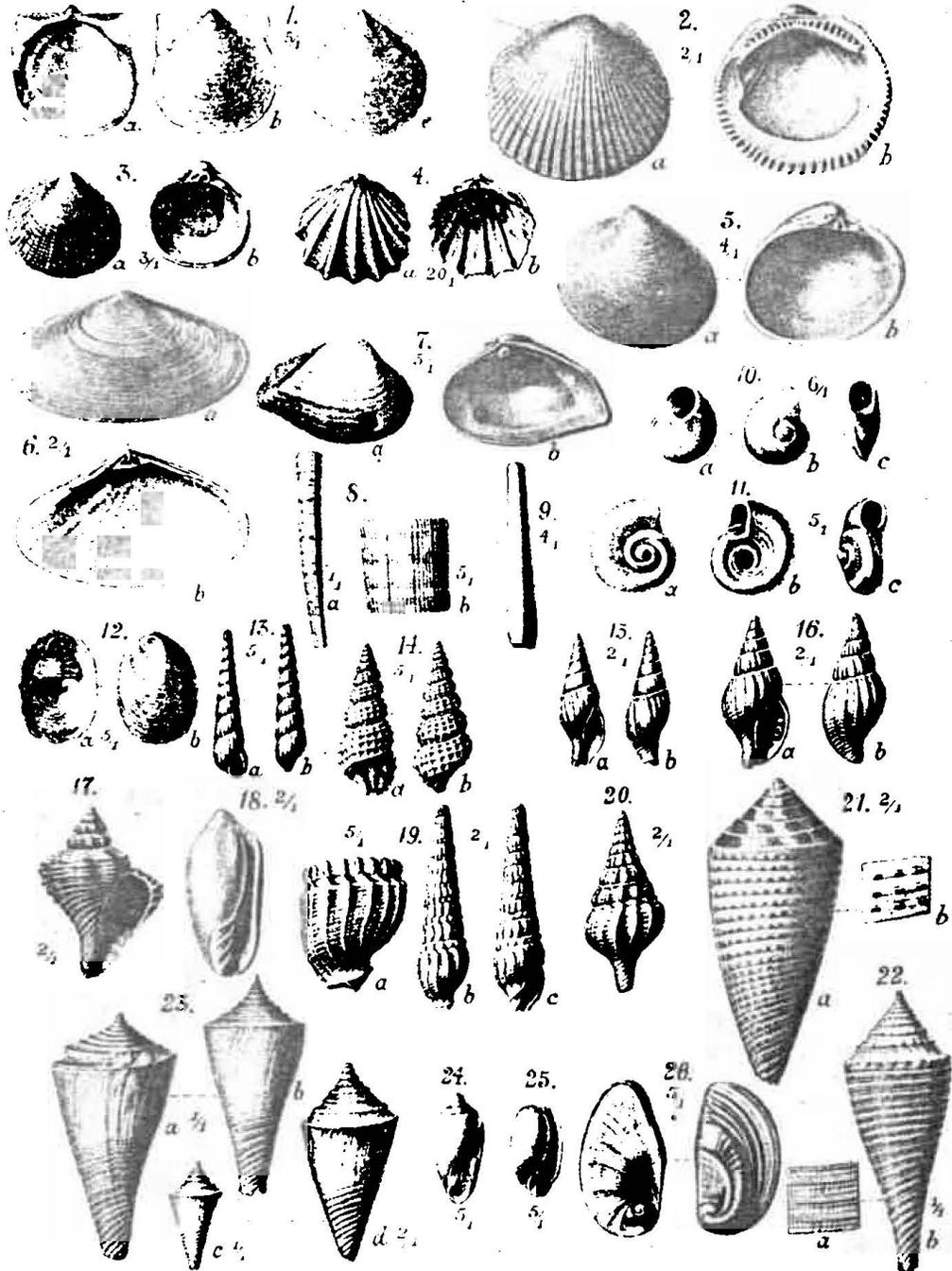
Nur ein 2 mm langes Schälchen, mit 1.1 mm Durchmesser liegt mir vor. Die Mündung ist eng; am äußeren Mündungsrand leider beschädigt, erscheint sie unten etwas vorgezogen, mit Andeutung einer Falte. Zu unterst einige sehr feine Spirallinien, oben ein seichtes Grübchen, an dem die scharfe Außenlippe endet. Die in Vergleich gebrachte Form ist etwas stärker aufgebläht (Tryon XV, Taf. XXVII, Fig. 9) und stammt aus Westindien.

Erklärung zu Taf. XXXI (II).

- Fig. 1. *Fecten* aff. *subhyalinus* Smith. Viell. eine neue Art.  
Fig. 2. *Pectunculus gatunensis* n. sp. Außen- u. Innenansicht.  
Fig. 3. *Lucina* (*Codakia*) *gatunensis* n. sp. Außenseite und Schloß.  
Fig. 4. *Cardium minutissimum* n. sp. Außen- u. Innenseite.  
Fig. 5. *Cytherea* (*Callista*, *Meretrix*) aff. *rudis* Poli. Außen- u. Innenseite.  
Fig. 6. *Tellina* cf. *punicea* Born. Außen- u. Innenseite.  
Fig. 7. *Corbula* aff. *carinata* Duj. Außen- u. Innenseite.  
Fig. 8. *Dentalium armillatum* n. sp. aff. *D. Oerstedii* Mörch.  
In natürlicher Größe und ein Stück vergrößert.  
Fig. 9. *Cadulus* (*Gadila*) aff. *albicomatus* Dall.  
Fig. 10. *Teinostoma* cf. *carinatum* d'Orb. Vielleicht eine neue Art.  
Fig. 11. *Cyclostrema quadrilineatum* n. sp. aff. *C. excaratum* Wats.  
Fig. 12. *Crepidula gatunensis* n. sp. Von innen u außen.  
Fig. 13. *Turbonilla* aff. *scalpidens* Wats.  
Fig. 14. *Cerithium* (*Bittium*) aff. *scabrum* Olivi.  
Fig. 15. *Columbella* (*Atilia*) *gracilis* n. spec.  
Fig. 16. *Phos semilineatum* n. sp.  
Fig. 17. *Coralliophila incerta* n. sp.  
Fig. 18. *Marginella* aff. *nitida* Hinds = *M. succinea* Conr. Viell. eine neue Art.  
Fig. 19. *Terebra acuaria* n. sp.  
Fig. 20. *Pleurotoma gatunensis* Touda var. (nov. var.)  
Fig. 21. *Conus* (*Cheliconus*) *tortuosopunctatus* n. sp.  
Fig. 22. " " *tortuosostriatus* n. sp.  
Fig. 23. " *Dalli* n. sp. Drei verschieden große Individuen.  
Fig. 24. *Tornatina* aff. *candei* d'Orb.  
Fig. 25. *Cylichna* (?) aff. *Cylichnella bidentata* d'Orb.  
Fig. 26. *Operculum*. Viell. zu *Natica* gehörig. Von innen (a), von außen (b).

Alle Originale befinden sich in der geologischen Sammlung der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

Die Größenverhältnisse ergeben sich aus dem Texte. Vergrößerungszahlen sind bei jedem Stücke angegeben.



Gez v O Fless

Heliogr. u. Druck „Graphische Union“ Wien VII.