

Zur Gattung *Fasciolaria* Lam.

Von *Hermann Strebel*.

Mit 15 Tafeln.

Es handelt sich bei der nachfolgenden Besprechung der Arten dieser Gattung ausschließlich um Schalencharaktere, die nach der vorliegenden Literatur manche Ergänzung in Wort und Bild erwünscht machen. Über manche Erscheinungen an den Gehäusen können allerdings nur anatomische und biologische Untersuchungen Aufklärung bringen, die für die hier in Frage kommende Gattung, soweit ich unterrichtet bin, allerdings noch ausstehen. So wäre es beispielsweise sehr erwünscht zu wissen, ob und welche Verschiedenheit der Geschlechtsunterschied am Gehäuse bewirkt, und ob auch Bastardbildungen beobachtet werden konnten. Ferner fehlt Auskunft über die Entwicklung der Embryonen, ob diese bei allen Arten eine Larvenperiode durchmachen, und wie sich die Schale aus ihren Anfängen entwickelt. Nur für *Fasciolaria tulipa* hat OSBORNE das Larvenstadium beschrieben und abgebildet, aber vorzugsweise unter Berücksichtigung des Tieres. Hiernach, wie auch nach der schönen Arbeit von Prof. SIMROK über die im Plankton vorkommenden Gastropodenlarven scheint es, als ob die Schale der Embryonen meist dünne und durchsichtig ist und nur etwa $1\frac{1}{2}$ Windungen hat. Auch an gut erhaltenen jungen Stücken einiger Arten finde ich in den meisten Fällen $1\frac{1}{2}$ glatte Windungen, aber ein deutlicher Abschluß, wie er sich an Landschnecken meistens leicht nachweisen läßt, ist hier nicht geboten, es sei denn, man betrachte als solchen den Anfang der Skulptur, der aber möglicherweise schon im Larvenstadium, wo solcher durchgemacht wird, auftreten kann. Bei solcher Unsicherheit werde ich die Bezeichnung Embryonalgewinde lieber nicht anwenden, sondern nur den Befund der oberen Windungen schildern. Dazu ist allerdings zu bemerken, daß das mehr oder weniger erwachsene Gehäuse in vielen Fällen durch Abrollung und auch durch Kalkablagerung von innen heraus Veränderungen an den oberen Windungen erleidet, die den ursprünglichen Zustand nicht mehr erkennen lassen.

Die an den Gehäusen sonst noch bemerkbaren Verschiedenheiten sind ja zum Teil auch auf Verschiedenheiten der Bedingungen zurückzuführen, unter denen die Tiere leben, bzw. die sich an den Standort knüpfen. Feststellungen, die dafür die nötigen Unterlagen bieten könnten, sind ja an sich schwierig zu machen und infolgedessen auch selten

geboten. Selbst Angaben über die genaue Örtlichkeit, wo und auf welche Weise das Material gesammelt wurde, fehlen in den meisten Fällen. Bei Landconchylien kann man die einschlägigen Verhältnisse viel leichter übersehen, und es stellen sich dem rationellen Sammeln derselben weit weniger Schwierigkeiten entgegen. Bei solcher Sachlage ist die Beantwortung der Fragen, wie die Art abzugrenzen, und welche Gliederung innerhalb solcher Abgrenzung vorzunehmen ist, kaum wissenschaftlich begründet zu geben, man ist dabei vielmehr auf die persönliche Auffassung angewiesen, wie man die entgegengesetzten Verschiedenheiten bewerten will.

Mir liegt ein reiches Material sowohl aus der Sammlung des Hamburger- wie auch des Berliner Museums und der Sammlung LÖBBECKE in Düsseldorf vor, so daß ich in der Lage bin, sowohl manche Typen wie auch Varietäten, die bisher nicht oder ungenügend beschrieben und abgebildet sind, vorzuführen. Die Anordnung des Materials in den Beschreibungen erfolgt, soweit als thunlich, nach geographischen Provinzen. Im übrigen lege ich die Monographie KOBELTS in MART. und CHEM. II. p. 125 und folgende, zugrunde bezw. den Katalog der Gattung, den derselbe Autor im Jahrbuch II, 1875, p. 362 und folgende, veröffentlicht hat, so daß ich in den meisten Fällen auf ein Literaturverzeichnis verzichten kann. Die später erschienene Arbeit TRYONS ist für solche Grundlage weniger geeignet, da man die Literatur mühsam im Register zusammensuchen muß, und da seine Beschreibungen viel zu kurz sind. Für die Abbildungen, die in KOBELT wie in REEVE und anderen geboten sind, werde ich nur die nötig erscheinenden Ergänzungen bieten. Zu den in meiner Arbeit verzeichneten Maßen diene als Erklärung, daß die erste Zahl die Anzahl der Windungen, die zweite die Höhe, die dritte die Breite, an der Rückseite gemessen, die vierte die Höhe der letzten Windung an der Mündung, von der Ausmündung der Naht bis zum Schnabelende gemessen, bedeutet.

Ebenso wie KOBELT habe auch ich keine Trennung der unter *Fasciolaria* verzeichneten Arten in Untergattungen vorgenommen. Einen Anlaß dazu könnten folgende Arten bieten: 1. *F. tulipa* und *distans*, die durch ihren ganzen Habitus und die Beschaffenheit der obersten Windungen eine Sonderstellung einnehmen. 2. *F. lignaria*, die sich in ihrem Habitus und ihrer Skulptur mehr den *Latirus*-Arten nähern. 3. *F. princeps*, die durch die Form ihres Deckels und auch in der Skulptur abweicht. 4. *F. acutispira*, diese neue Form macht durch die größere Anzahl der durchsichtigen, glatten oberen Windungen eine Ausnahme.

Ich möchte hier noch einige Bemerkungen über den Deckel der Fasciolarien einfügen, die mir spätere Wiederholungen ersparen, da ich dann nur etwa zu gebende Abbildungen desselben für sich sprechen lasse. Der Deckel schließt die Öffnung des Gehäuses vollständig ab, er sitzt dem Fuße nicht in seiner ganzen Ausdehnung auf, und der dadurch frei-

bleibende Teil der Unterseite macht sich durch einen verdickten, glänzenden und meist dunkler gefärbten Rand kenntlich, der an der rechten Seite immer schmal, an der linken breit ist; beide Seiten verbreitern sich nach unten und fließen in einen dreieckigen Teil, mit der Spitze nach unten gerichtet, zusammen, der bei großen Stücken durch eine seichte mittlere Furche halbiert erscheint. Der aufsitzende Teil des Deckels zeigt etwas schuppenartig erscheinende Anwachsstreifen, die sich um einen an den verdickten unteren Teil des Randes anschließenden länglichen Kernpunkt ordnen, und deren Anzahl teils vom Alter, teils von der Art abhängt. Wenn auch die allgemeine Richtung des Anwachses dieselbe wie die der Außenseite des Deckels ist, so bildet diese ganze Innenseite doch ein Gebilde für sich, dessen Absonderung seitens des Tieres auf andere Weise bewirkt werden muß wie die der Außenseite. Diese ist einförmig, matt-seidenglänzend, der Kernpunkt liegt unten an der Spitze, die Anwachsstreifen sind fein, dicht gedrängt und in etwas unregelmäßigen Abständen mit Furchen untermischt. Bei großen Stücken macht sich ein von der Spitze aus nach oben sich langsam verbreitender etwas vorstehender Strahl bemerkbar. Fig. 2 gibt für das ganze, hier geschilderte Verhalten die nötige Anschauung, die typisch für alle Arten ist (soweit der Deckel bekannt) mit Ausnahme von *F. princeps*, deren Deckel ja besonders in seiner Außenseite eine merkwürdig strahlige und faltige Skulptur zeigt, sonst aber im Prinzip gleich gebildet ist.

Fasciolaria tulipa L.

Taf. I, Figg. 1. 1a, b. 2. 3.

KOBELT l. c. p. 127.

Die ersten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind ziemlich glashell, und an dem best-erhaltenen jungen Stück etwas schief aufsitzend, dann tritt allmählich eine hellbraune Färbung und zugleich ein dunklerer schmaler Streifen an der Naht auf. Bei etwa $2\frac{1}{4}$ Windungen beginnen feine, scharf ausgeprägte Rippchen, die bei $2\frac{3}{4}$ Windungen plötzlich aufhören, und breiten, sehr schwachen Falten neben den feinen Anwachsstreifen Platz machen, sie verlieren sich aber rasch wieder. Zugleich mit ihnen beginnen an der Naht schwache, schmale Spiralreifen, weiter unten mehr scharfe Erhebungen, die durch Falten und Anwachsstreifen etwas unregelmäßig verlaufen. Bei etwa $4\frac{1}{2}$ Windungen hört diese Skulptur, die allmählich schwächer wurde, auf, und es bleiben nur die Anwachsstreifen und Fältchen, die an der Naht immer am schärfsten ausgeprägt sind, und die durch tiefe Furchen getrennten Spiralreifen an der Naht, die, bei fortschreitendem Wachstum und individuell verschieden entwickelt, sich bis

zu 6 vermehren können (Fig. 1a). Bei einem anderen jungen Stück, das im ganzen von Anfang an dunkler gefärbt ist, beginnt die oben geschilderte Skulptur etwas früher, ist schärfer ausgeprägt und hört später auf (Fig. 1b).

Die der Art eigenen braunen schmalen Spiralstreifen sind im Grunde nur ausgefüllte Spiralfurchen, wie sie bei der sog. *var. sheepmakeri* DKR. noch erhalten bleiben. Man sieht auch deutlich an größeren Stücken bei beginnendem Neuwuchs diese Furchen auch bei der typischen Art, wie denn auch der zackige Mundrand und die vorspringenden dunklen Zähnechen an der Innenseite desselben auf Furchen der Außenseite hinweisen. Nach dem Schnabel zu treten erst dichter, dann weitläufig gereimte Reifen auf, die von Anwuchsstreifen durchschnitten werden, meistens sind noch feinere Zwischenreifen vorhanden. Eine Parallele zu den letzteren bieten feinere braune Linien, die sich zuweilen auf dem Hauptteil der Windung zwischen den stärkeren braunen Linien befinden.

Das Innere der Mündung ist mehr weniger vollständig und deutlich mit feinen, dicht stehenden Spiralreifen bedeckt, welche nahe der Mündung bräunlich gefärbt sind, doch bleibt immer eine glatte, wenn auch meist schmale Zone zwischen ihnen und dem mit Zähnechen besetzten Mundrand. Diese Spiralreifen des Inneren stehen viel enger und entsprechen keineswegs den angenommenen äußeren Furchen bzw. den braunen Linien.

Zur Färbung der Gehäuse möchte ich noch bemerken, daß vielfach zwei Bänder auftreten, die, weil auf ihnen die dunklen Flecken und Streifen mehr weniger unterbrochen werden, heller erscheinen. Das obere Band verläuft etwa in der Mittelhöhe der letzten Windung, das untere dort, wo die Hauptwölbung der Windung abnimmt und zum Schnabel führt.

1. Aus der Koll. SCHOLVIEN liegt das junge Stück vor, das ich zur Abbildung der oberen Windungen benutzen konnte. Genauer Fundort fehlt, nur Westindien ist auf dem Zettel bemerkt. Die Färbung ist oben kastanienbraun, nach unten zu melonengelb mit nur Spuren von braunen Spirallinien.

Figg. 1. 1a. $6\frac{1}{4} - 38.5 \times 20.1 - 26.4$.

2. BOCK leg. 1894. Ponce (Portorico). Mehrere Stücke in Spiritus. Die Färbung ist durchweg heller oder dunkler bräunlichgrau mit dunkelbrauner Zeichnung. Vom größten Stück bilde ich den Deckel ab.

Fig. 3. Erhalten 8 — $77.3 \times 37.0 - 53.2$.

$6\frac{1}{2} - 46.3 \times 22.6 - 32.1$.

3. Von der Campeche Bank. Tiere in Spiritus.

a) R. K. Nr. 1299. Ich bilde nur den Deckel ab.

Fig. 2. Scheinbar 8 — $128.0 \times 74.3 - 91.0$.

b) Kapt. VOLLBORTH.

8 — 76.7×36.4 — 52.0.

4. Koll. SOHST. Laguna (Yucatan). 2 Stücke. deren größtes mißt:

Scheinbar 9 — 164.0×75.8 — 111.0.

5. R. K. 165. La Guayra. 1 Stück. Tier in Spiritus.

Scheinbar 8 — 115.0×49.0 — 80.2.

6. Das größte Stück des reichen Materials ohne nähere Fundortsangabe mißt:

Scheinbar 9 — 176.0×81.0 — 118.0.

Von dem Material ohne Fundort ist auch die Abbildung der oberen Windungen Fig. 1b entnommen.

F. tulipa, forma *sheepmakeri* DKR.

Diese Form scheint mit dem obigen Namen nicht offiziell bezeichnet zu sein, KOBELT nennt sie im Katalog l. c. *var. rugosa* DKR. Ich habe über diese Form schon oben das Unterscheidende bemerkt. Mir liegen nur 3 Stücke vor, und zwar je eins aus den Sammlungen SOHST, FILBY und SCHOLVIEN, die ich in gleicher Reihenfolge anführe:

1. Scheinbar $7\frac{1}{2}$ — 176.0×74.3 — 111.0.

Das Stück ist besonders schlank.

2. Scheinbar 7 — 155.0×79.2 — 107.0.

Dies Stück ist besonders bauchig.

3. Scheinbar 8 — 126.0×59.0 — 80.7.

F. distans LAM.

Taf. I. Figg. 4, 4a, b, 5, 5a, 6, 7.

TRYON führt l. c. p. 74 diese Form als Varietät von *tulipa* auf. Es kann fraglich sein, ob sie als eine Lokalvarietät oder als eigne Art gelten soll, jedenfalls muß sie vorläufig abgesondert bleiben.

Meine Ergänzungen zu KOBELTS Beschreibung l. c. p. 129 sind folgende.

Das Gehäuse scheint wohl immer nicht unbedeutend kleiner als das der *F. tulipa* zu sein. KOBELT gibt 80 mm. LAMARCK-DESHAYES sogar über 100 mm an; das mir vorliegende größte Stück ist nur 70 mm hoch. KOBELT gibt an, das Gehäuse sei weniger bauchig als bei *tulipa*, aber

gerade wie diese Art in dieser Beziehung wechselnd ist, so ist das auch bei dem mir vorliegenden Material dieser Art der Fall. Mir scheint bei gleicher Höhe nur der Schnabel kürzer zu sein.

Außer dem Fehlen der Spiralfalten an der Naht und den weitläufiger stehenden braunen Spirallinien, finde ich noch einen Unterschied in den oberen Windungen. Nach $1\frac{1}{4}$ nur wenig gestreiften Windungen treten erst unregelmäßig gereihte scharfe Anwuchsfalten auf, die sich rasch unterhalb der Mittelhöhe erweitern und bei $1\frac{3}{4}$ Windungen daselbst schon zu deutlichen Knoten anschwellen. Die Knoten werden verstärkt und abgegrenzt durch die bei $1\frac{3}{4}$ Windungen gleichzeitig auftretenden Spiralfalten. Oberhalb der Knoten sind diese nur durch feine Furchen erkennbar (Figg. 4a, 6). Die letztere Figur zeigt in etwas anderer Lage die scharfen Falten des Anfangs und etwas schwächere Knotenbildung. Mit $3\frac{1}{2}$ Windungen, zuweilen etwas später, hört diese Skulptur auf, und die Windungen zeigen nur noch feine, unregelmäßige Anwuchsstreifen, die an der Naht mehr weniger deutliche schmale Falten bilden. Nur am Schnabel treten dann wieder scharfe, weitläufige Spiralfalten auf, die von den hier schärfer ausgeprägten Wachstumsfurchen gekreuzt werden.

Alle mir vorliegenden Stücke zeigen einen glatten, einfachen Mundrand. Im Innern befindet sich hinter dem Mundrand eine Zone von feinen Spiralfalten, die sich aber meist nicht weit ins Innere ziehen.

Unter dem mir vorliegenden Material ist die weiße Grundfarbe vorwiegend, aber ein Stück hat auch eine hellrotbraune Färbung. Die braunen Linien stehen immer weitläufiger als bei *tulipa*.

1. Aus der GODEFFROY'schen Sammlung, Nr. 12511, liegen 2 Stücke mit der Angabe Florida vor.

$$7\frac{1}{2} - 67,3 \times 35,2 - 44,2.$$

$$7\frac{1}{4} - 53,7 \times 26,9 - 34,3.$$

2. Koll. SOHST. Mit Angabe Laguna (Yucatan), was entgegen der Annahme KOBELT's ist, daß sich diese Art auf Florida beschränkt. Das gleiche gilt von den Folgenden. Es sind 2 Stücke, darunter ein hellbräunlich-rötlich gefärbtes.

3. Koll. SCHOLVIEN. Campeche Bay. 4 Stücke, weißlich mit rötlichen Streifen und Flammen. Vom 3. Stück sind die ersten Windungen vergrößert dargestellt und der Deckel in natürlicher Größe.

$$\text{Figg. 5, 5a. } 8\frac{1}{4} - 68,6 \times 30,1 - 41,0.$$

$$\text{Scheinbar 8 } - 68,9 \times 32,1 - 39,7.$$

$$\text{Figg. 4, 4a. b. } 6\frac{1}{2} - 36,0 \times 17,3 - 23,2.$$

$$6\frac{1}{4} - 31,5 \times 15,2 - 20,0.$$

4. Koll. SCHOLVIEN. 1 Stück, falsch mit *fischeriana* PET. bestimmt,

mit gut erhaltenen oberen Windungen, die ich deshalb, da sie in dem früheren Aufhören der Knoten etwas abweichen, vergrößert darstelle.

Fig. 6. $7\frac{1}{4} - 46,4 \times 23,5 - 29,8$.

5. Das größte Stück unter den mir vorliegenden ohne Fundortsangabe, zeigt folgende Maße:

Fig. 7. Scheinbar $7\frac{1}{4} - 69,7 - 36,9 - 44,6$.

Es ist, wie man sieht, viel bauchiger als das in Fig. 5 abgebildete.

Fasciolaria papillosa SOW.

Taf. I. Fig. 8; Taf. II. Fig. 8a, b, c, 9, 10.

F. papillosa SOW., TANKERV. Catalog. App. p. 16. Thesaurus V. p. 9, Figg. 1, 2. REEVE. Conch. icon., I. VII, Fig. 1. KOBELT l. c. p. 144. Taf. 23. Fig. 1; Taf. 30. Figg. 6, 7 (fälschlich im Text Figg. 2, 3, in der Tafelerklärung Figg. 4, 5 bezeichnet). TRYON III. p. 75.

F. gigantea KIENER. p. 5. Taf. 10, 11. SOWERBY. Thesaurus V. p. 9, Figg. 1, 2, 29, 30. REEVE. Spec. 12. KOBELT. p. 141. Taf. 32. Fig. 1. TRYON III. p. 75. Taf. 60. Figg. 14—16.

F. crocata PHIL. Zeitschrift f. Malak., 1848. p. 25: Abbild. III. p. 74. Taf. 1. Fig. 3. KOBELT. p. 146. Taf. 30. Fig. 1. TRYON. p. 76. Taf. 61. Figg. 22, 23.

F. reecei JONAS. PHILIPPI. Abbild. p. 121, Taf. III. Fig. 2. KOBELT. p. 145. TRYON l. c. p. 75 als Synonym von *princeps* aufgeführt.

Es liegen mir 17 Stücke der verschiedensten Altersstufen vor, nach denen ich zwischen den genannten 4 Arten keine wesentlichen Unterschiede bemerken kann, die eine Sonderung in Arten rechtfertigen könnte; höchstens kann es sich dabei um individuelle, geschlechtliche oder auch um Unterschiede handeln, die durch lokale Verhältnisse bedingt sind. Leider sind genaue und zuverlässige Fundortsangaben, wie es scheint, in allen Sammlungen nur ausnahmsweise geboten. Ehe ich näher auf die Begründung meiner Ansicht eingehe, will ich die einzeln aufgeführten Arten an der Hand der angeführten Autoren besprechen.

F. papillosa ist zuerst von C. B. SOWERBY in TANKERV. Catal. ganz kurz und ungenügend beschrieben. Sein Sohn spricht sich im Thesaurus l. c. dahin aus, daß er sie für eine junge *gigantea* hält, führt sie auch unter diesem Namen auf, und gibt in Figg. 1, 2 die junge, in Figg. 29, 30 die ausgewachsene Form der *gigantea* wieder. REEVE und KOBELT l. c. treten dafür ein, daß beide Arten verschieden sind, während TRYON SOWERBYs und meiner Ansicht ist, meint aber den jüngeren Namen, weil bekannter, beibehalten zu müssen, was indes gegen die heute geltenden Prioritätsregeln geht, so daß *F. gigantea* synonym werden muß. Wenn SOWERBY im Thesaurus meint, daß auch *F. fischeri* PETIT nach KÜSTER (?) dazu

gehöre, so ist das wohl auf das schon oben angeführte falsche Zitat von KOBELT zurückzuführen, in das auch *F. fischeri* irrtümlicherweise hineingezogen wird, die tatsächlich gar nicht in Betracht kommen kann.

Bei *F. crocata* sagt PHILIPPI in Abbild. p. 75 l. c. folgendes: „Gegenwärtige Art scheint von REEVE in den Conch. icon., Tab. 1, Fig. 1, abgebildet zu sein, woselbst sie *F. papillosa juvenis* genannt wird, ungeachtet sie 9 Windungen zählt; die *F. papillosa* folgt Tab. VII, unterscheidet sich aber durch doppelte Größe bei gleicher Zahl der Windungen, durch eine weit stärker hervortretende Kante der letzten Windungen, wodurch eine viel bauchigere Form entsteht, und durch eine persistierende Epidermis. Wahrscheinlich würde eine Vergleichung der Exemplare noch weitere Verschiedenheiten ergeben.“ Hierbei beruht der Ausgangspunkt der Unterschiede in der Anzahl der Windungen, die PHILIPPI nach der REEVESchen Abbildung zählt, denn REEVE führt sie ja nie an, er übersieht dabei aber, daß größere Stücke immer eine mehr weniger abgerollte Spitze haben, wodurch die Anzahl der Windungen geringer erscheint als ursprünglich. Die weiteren Unterschiede entsprechen dem vorgeschrittenen Wachstum. Nur bezüglich der festsitzenden Cuticula ist zu bemerken, daß danach PHILIPPIS *F. crocata* keine gehabt haben wird, oder doch nur Spuren davon, denn sonst hätte er auf Seite 74 die Färbung ohne Cuticula nicht so genau angeben können, wenn er auch voranstellt „unter einer braunen Epidermis“. Auch seine Abbildung läßt erkennen, daß sein Stück keine Cuticula hatte. Ich möchte dazu noch bemerken, daß an Stücken, besonders in den älteren Sammlungen, von Händlern wie von Sammlern die Cuticula aus Schönheitsgründen häufig entfernt wurde, um die eigentlich schönere Grundfärbung hervortreten zu lassen, besonders dann, wenn von der leicht abspringenden Cuticula nur noch Fetzen vorhanden waren. KOBELT und nach ihm TRYON halten *F. crocata* für eine eigne Art. Ersterer hat l. c. p. 145 eingehender die Verschiedenheit dieser Art von *F. papillosa* auseinanderzusetzen versucht, wozu er auf Taf. 30 in der Fig. 1 eine vermeintliche *crocata*, in Figg. 6, 7 eine junge *papillosa* nebeneinander stellt. Der ganze bezügliche Satz ist mir unklar geblieben. Glücklicherweise liegen mir die Typen zu diesen Abbildungen aus der LÖBBECKESchen Sammlung vor, so daß ich Folgendes danach feststellen kann. KOBELTS Fig. 1 auf Taf. 30 erweckt in der braunen Färbung den Anschein, als ob das Stück Cuticula habe, was nicht der Fall ist, auch die Zeichnung der Skulptur ist insofern ganz verfehlt, als sie nur einen starken Reifen auf der Kante zeigt, während sich darunter, wie es für *crocata* von PHILIPPI angegeben wird, noch weitere starke Reifen befinden. Tatsächlich ist zwischen diesem Stück der vermeintlichen *crocata* kein Unterschied mit der darunter in Fig. 6, 7 abgebildeten *papillosa*, nur daß das Stück größer ist. Auch bei diesen Figuren ist die Skulptur in derselben fehlerhaften

Weise gezeichnet, trotzdem die Beschreibung richtig ist. Jedenfalls kann ich mit Bestimmtheit sagen, daß die Typen aus der LÖBBECKESchen Sammlung, die KOBELT zur Unterscheidung von *papillosa* und *crocata* benutzt hat, unter sich nicht zu unterscheiden sind und genau den Stücken entsprechen, die ich aus der Hamburger Sammlung sub 1—4 verzeichne. Alle diese Stücke sind ohne Cuticula, so daß die gelbfleischfarbige bis orange-farbige Grundfarbe mit den weißlichen Spiralfreifeilen gezeigt wird, und sie entsprechen durchaus der Form, die SOWERBY ursprünglich *papillosa* genannt hat, wie auch fraglos der *crocata* PHIL. KOBELTs Abbildung eines größeren Stückes von *papillosa* Taf. 23, Fig. 1, sowie REEVES Taf. VII, Fig. 1, sind nur mittelgroße Stadien, die zur ausgewachsenen, als *gigantea* KIENER bekannten Form hinüberführen.

F. reevei JONAS. Das Unikum dieser Art ist nach dem ältesten Katalog Eigentum unseres Museums gewesen, dann verschwunden, und nun mit der Sammlung SCHOLVIEN wieder in unseren Besitz gekommen, nachdem es vor SCHOLVIEN nach den beiliegenden Etiketten in zwei verschiedenen Händen war. Auf den ersten Blick könnte man das Stück nach dem in der Beschreibung angeführten „sub epidermide viridiflava“ und nach der Abbildung kaum wiedererkennen, da es nur noch an ein paar Stellen Spuren einer Cuticula zeigt, wenn nicht die in der Abbildung genau wiedergegebenen Bruchstellen und ein von JONAS eingeklebter Zettel die Identität erwiesen. Auch hier scheint also inzwischen eine „Verschönerung“ vorgenommen zu sein. Der Skulpturtypus ist der gleiche der der übrigen angeführten sogenannten Arten; auf die Abweichungen, die eine vorläufige Absonderung als Varietät rechtfertigen, komme ich noch zurück. KOBELT hat also den richtigen Blick gehabt, wenn er l. c. diese Art zu *F. papillosa* gehörig ansieht. JONAS selbst vergleicht sie mit *princeps*, hebt aber ausdrücklich die Abweichungen hervor. Bei dem damals vorhandenen geringen Vergleichsmaterial war das Heranziehen von *F. princeps* nicht zu verwundern, da sie bei oberflächlicher Betrachtung der *F. papillosa* in der Tat näher steht als z. B. der *filamentosa*.

Wenn auch schon eine oberflächliche Betrachtung die Zusammengehörigkeit aller der mir vorliegenden, mit *papillosa*, *crocata* und *gigantea* bezeichneten Stücke zeigte, so ergibt auch eine genauere Prüfung das gleiche. Zur Beurteilung der Größenverhältnisse bzw. der Anzahl der Windungen muß man, wie schon weiter oben bemerkt wurde, die mehr weniger starke Abrollung der oberen Windungen bei größeren Stücken berücksichtigen. Für die Abschätzung der Anzahl der Windungen habe ich daher die Breite der 7. Windung von vollständig erhaltenen Stücken zugrunde gelegt und, von ihr ausgehend, bei nicht gut erhaltenen die oberen Windungen als vorhanden angenommen, die unteren hinzuzählend. Natürlich kann diese Methode keine absolute Genauigkeit ergeben, denn

individuelle Schwankungen können dabei nicht zur Geltung kommen, und wenn die Abrollung bis über die 7. Windung hinausgeht, kann nur abgeschätzt werden. Sie genügt aber, um zweifellos zu erweisen, daß die *F. papillosa* und *crocata* nur junge Stadien der *gigantea* sind. Die nähere Betrachtung, wie auch die gewonnenen Maße zeigen ferner, daß eine große Übereinstimmung im Aufbau stattfindet, doch ist zu bemerken, daß etwa von der 8. Windung an eine größere Verbreiterung der Windungen eintritt, und daß bei großen Stücken, also der sog. *gigantea*-Form, die letzten Windungen eine weniger schräge Aufrollung zeigen, so daß die letzte Windung im Verhältnis zum Gewinde höher erscheint als bei jungen Stücken. Die Skulptur zeigt, abgesehen von unvermeidlichen individuellen und durch den mehr weniger guten Erhaltungszustand bedingten Schwankungen, ebenfalls große Übereinstimmung. Es ist dabei zu beachten, daß mit zunehmendem Wachstum eine Vergrößerung der stärkeren und ein Schwinden der feineren Spiralreifen stattfindet. Die nicht in Rechnung gezogene Abrollung, bzw. die nur scheinbar geringere Anzahl der Windungen, und vielleicht auch die weniger scharf ausgeprägte Skulptur bei größeren Stücken, sind wohl hauptsächlich Ursache gewesen, daß man *F. gigantea* von den jüngeren Formen *papillosa* und *crocata* getrennt hat.

Für den Typus möchte ich nunmehr folgende Hauptmerkmale feststellen.

1. Die Windungen sind von Anfang an durch eine mehr weniger unregelmäßige Naht getrennt, die bei ganz großen Stücken sogar schließlich etwas vertieft liegt, da daselbst die Windung etwas geschwollen ist. Von der Naht abwärts verläuft auf den oberen Windungen ein fast senkrecht stehender Gürtel, der später verschwindet, bzw. sich in die etwas ausgehöhlte Abdachung nach der vorspringenden Kante der Windungen verliert (Fig. 8a).

2. Auf die ersten $1\frac{1}{2}$ glatten Windungen mit geschwollen vorstehendem Nucleus (Fig. 8a) folgt sofort der Skulpturtypus. Dieser besteht aus breiten, gewölbten Falten in der Anwuchsrichtung, die oben nicht bis an die Naht reichen, nach unten auch schwächer werden, und die sich auf der letzten Windung bald verlieren. Ihre Zahl beträgt auf den mittleren Windungen 8, bei einzelnen abweichenden Formen bis 9 und nimmt bei größeren Stücken zuweilen ab. Die höchste Anschwellung der Falten auf der Kante der Windungen bildet zusammengepreßte Höcker, die mit fortschreitendem Wachstum an Größe zunehmen, zuweilen aber an großen Stücken nach der Mündung zu schwächer werden. Die Spiralskulptur besteht aus sehr feinen Reifen, die aber meist nur unter der Lupe und in den größeren Zwischenräumen sichtbar werden, auch bei gut erhaltenen Stücken selbst noch auf den stärksten Reifen nach-

weisbar sind. Diese feinere Skulptur verliert sich bei größeren Stücken ganz. Sichtbarer treten sodann etwas stärkere Spiralreifen auf, die sich bei gut erhaltenen Stücken von der Kante bis zur Naht in abnehmender Stärke hinziehen, und von denen sich je einer von der Kante abwärts bis zum Ende des Schnabels zwischen den noch stärkeren Reifen befindet; sie pflegen bei großen Stücken nach unten hin oft ganz zu verschwinden (Fig. 8 b, 8 c). Die stärksten Reifen beginnen erst mit der Kante. Deren 5—6 haben eine ziemlich gleichmäßige Stärke, dann nehmen sie mit der stärkeren Einbuchtung der Windung plötzlich an Stärke ab, werden aber auch nach unten zu langsam schwächer und dichter gereiht, am Schnabel auch meist etwas unregelmäßig in Schwellungen geteilt, was durch Anwuchsperioden bewirkt wird. Diese stärksten Reifen werden bei größeren Stücken mehr und mehr abgeplattet, sie bilden im Innern der Mündung seichte Hohlkehlen, die sich von dem gewellten Mundrande aus, je nach Dicke des Schmelzbelags mehr weniger tief ins Innere ziehen. Außerdem treten aber im Schlunde bei dem kleinsten Stück der echten *papillosa*, bei größeren nie, scharfe feine Spiralfalten vereinzelt auf, die aber nicht in der Färbung abweichen. Bei den Stücken der von mir *elongata* genannten Form treten diese Reifen bis nahe an die Mündung. Sie füllen die ganze Wölbung des Innern aus, und es kommen deren 2 auf jede Vorwölbung, die den Zwischenräumen der stärksten Reifen entspricht. Sie sind also ein extra Gebilde, das hier abgesondert wird; in der Färbung weichen aber auch sie nicht ab, während sie bei anderen Arten der Gattung, z. B. bei *F. princeps*, dunkler gefärbt sind. Das Hervortreten eines der stärksten Reifen auf dem Spindelbelag unterhalb der Einfügung des oberen Mundrandes ist allen Stücken gemeinsam, nur daß bei den größeren Stücken noch eine Verstärkung durch den Spindelbelag stattfindet. Die 3 unteren, an Stärke nach unten zunehmenden Falten der Spindel sind ja der Gattung gemeinsam.

3. Die Cuticula scheint mit dem fortschreitenden Wachstum dicker, dunkler gefärbt und in der Anwuchsrichtung leichter spaltbar zu werden, so daß sie auf den unteren Windungen leichter abspringt als auf den oberen. Auf den stärksten Reifen ist sie auch bei jüngeren Stücken der typischen Form abgerieben, bei den Stücken der f. *elongata* nicht, ob zufällig ist eine offene Frage; bei ihr ist auch die Färbung rötlicher braun.

4. Die Färbung ist ohne Cuticula durchweg hellgelblich fleischfarbig, zwischen den Reifen, nach dem Wirbel zu und am Spindelbelag intensiver, bei der f. *elongata* sogar sehr ins Rötliche spielend. Bei ganz großen Stücken pflegt der Spindelbelag sowie der untere Teil des Schnabels und eine Zone am Mundrande mehr ins Leberfarbige überzugehen. Das Innere selbst ist hell gefärbt, und eine rosa Färbung, wie sie REEVES Abbildung von *gigantea* zeigt, kommt bei den mir vor-

liegenden Stücken nicht vor, nur bei der f. *elongata* ist, wie schon gesagt, die Färbung des Innern wie auch des Spindelbelags etwas intensiver als bei den anderen Stücken.

5. Ein Deckel liegt nur von der f. *elongata* vor. Er ist in Fig. 11a abgebildet.

Ich gehe nun zur Besprechung des vorliegenden Materials über, das in der Mehrzahl aus unserem Museum stammt, nur bei den uns geschenkten Sammlungen ist der Name des Gebers hinzugefügt, sowie bei dem geliehenen Material, woher es stammt. Für die Anzahl der Windungen sind mehrfach 2 Zahlen angegeben. Die erste entspricht der abgeschätzten, die zweite, eingeklammerte, der tatsächlich vorhandenen Anzahl.

1. Koll. SOHST. Laguna (Yucatan), ohne Namen. 1 Stück ohne Cuticula, das gut zu den jungen Stücken von *F. papillosa*, wie sie SOWERBY, REEVE und KOBELT abbilden, sowie zur *crocata* in PHILIPPI l. c. paßt. Dies Stück zeigt im Innern einige wenige der oben erwähnten feinen Spiralleisten, die an den folgenden Stücken fehlen.

Fig. 8. 8a—c. 9 — 80,2 × 36,0 — 44,0.

Ich füge zum Vergleich PHILIPPI's Maße von *crocata* bei.

9 — 71,9 × 30,5 — 42,5.

2. Koll. SCHOLVIEN mit Zettel *crocata* PHIL. Yucatan. Ein dem vorigen gleiches, nur etwas größeres Stück.

$9\frac{3}{8}$ — 88,2 × 41,5 — 50,7.

Ein zweites Stück mit Zettel der LINNAEA *F. papillosa* SOW., Yucatan. Das Stück gleicht den vorangehenden, hat aber unten in der Mitte der letzten Windung eine Bruchstelle, die vielleicht die Weiterbildung etwas beeinflußt hat.

9 — 79,5 × 30,2 — 39,3.

3. Koll. SOHST. ohne Zettel. 1 Stück, das sich in Form und Färbung durchaus mit KOBELT's *papillosa* Taf. 23, Fig. 1. deckt, insofern es auch ganz mit Cuticula bedeckt ist, die nur an den stärksten Spiralleisten etwas abgerieben ist. Das Stück ist nur etwas jünger.

$9\frac{1}{4}$ — 92,7 × 43,2 — 53,8.

4. Nr. 641. 2 Stücke, die noch von JONAS als *gigantea* KIENER bezeichnet sind. An beiden Stücken ist die Spitze teils abgebrochen, teils abgerollt, daher das ? bei der Anzahl der Windungen.

Fig. 9. ? $10\frac{1}{8}$ — 130,0 × 58,0 — 75,0.

„ 10. ? 11 — 195,0 × 103,0 — 112,0.

Das kleinere Stück ist ganz ohne Cuticula wie die sub Nr. 1, 2

verzeichneten, und von der gleichen Färbung. Wie sich das kleinere Stück in allem den vorangehenden jüngeren Stücken anfügt, so ist es auch mit dem größeren der Fall, das ich deshalb der Fig. 9 als Fortbildung in Umrißzeichnung ungezwungen anfügen konnte, wodurch die Zusammengehörigkeit von *F. papillosa* und *gigantea* nachgewiesen ist, denn das größere bildet wiederum vermittels des sub Nr. 5 verzeichneten den Übergang zu den ganz großen Stücken. Die REEVESche Figur von *papillosa*, Taf. VII, Fig. 1, entspricht ungefähr dem obigen kleineren Stück, es ist nur etwas breiter, was aber auch an der Zeichnung liegen kann, denn es decken sich beide Figuren z. B. in der Breite nicht, die Vorderansicht ergibt fast 63 mm. Es mißt bei scheinbar nur 9 Windungen:

$$126,0 \times 60,0 - 71,0.$$

5. 1 Stück ohne Zettel und ohne Cuticula, aber in Färbung genau wie das kleinere Stück der Nr. 4. Die Spitze ist ausgebrochen, die Höcker werden größer und etwas geringer an Zahl wie auch die des größeren Stückes Nr. 4.

$$\text{ca. } 11\frac{1}{2} - 255,0 \times 120,0 - 155,0.$$

6. Koll. SOHST. 2 Stücke mit stark abgerollten oberen Windungen, ohne Cuticula. Bei dem kleineren Stück werden die Höcker auf der letzten Windung zunehmend schwächer, bei dem größeren nicht. Die Anzahl der Windungen ist der Abrollung halber unsicher.

$$? 12\frac{1}{2} \text{ (9)} - 412,0 \times 190,0 - 270,0.$$

$$? 12 \text{ (9)} - 355,0 \times 165,0 - 235,0.$$

7. 2 Stücke, auf den letzten 3 Windungen mit Cuticula bedeckt, die oberen Windungen sind abgerollt, das Innere ist sehr hell gelblich fleischfarbig, der Spindelbelag und der untere Teil des Innern vom Schnabel sind bräunlich fleischfarbig. Die Höcker werden bei beiden Stücken auf der letzten Windung schwächer, besonders bei dem größten Stück, so daß hier die Mündung oben keine kantige Ausbuchtung zeigt. Dies Stück hat eine Etikette mit folgendem Wortlaut: „great Sarasota Bay, Florida, ex Museum Ithaka, Dr. W. NEWCOMB“.

$$\text{Ca. } 11\frac{3}{4} \text{ (9)} - 305,0 \times 150,0 - 200,0.$$

$$,, 12 \text{ (10)} - 345,0 \times 163,0 - 220,0.$$

8. Ein Stück mit Cuticula und Deckel, von SOWERBY & FULTON gekauft als *F. gigantea* juv. Es deckt sich fast vollständig mit REEVES Fig. 1. Taf. VII (*papillosa*).

$$\text{Erhalten } 10 - 115,0 \times 54,9 - 70,3.$$

9. Ich füge hier noch die Stücke aus der LÖBBECKESchen Sammlung an, die KOBELT zu seinen Abbildungen und Beschreibungen benutzt hat.

Typus zu Taf. 30, Fig. 1 (*F. crocata*). Die Spitze ist abgebrochen, das Stück ist ohne Cuticula und nicht von meinen, oben sub 1, 2 beschriebenen Stücken zu unterscheiden.

Erhalten 7 — $96,4 \times 39,0$ — 57,0.

Das gleiche gilt von 2 weiteren Stücken, deren kleinstes gut erhalten, aber auch ohne Cuticula ist. Wie die folgenden Maße zeigen, befindet sich darunter nicht der Typus zu Figg. 6, 7, Taf. 30 der *F. papillosa* von KOBELT, trotzdem der dies besagende Zettel dazu gelegt ist.

Erhalten 8 — $67,0 \times 29,2$ — 39,6.

„ $8\frac{3}{8}$ — $63,4 \times 27,6$ — 36,2.

Das folgende Stück ist der wirkliche Typus zu den Figg. 6, 7, es ist verwittert, hat aber die gut erhaltene Spitze. Die Etikette besagt: *F. crocata* PHIL., *Fasc. papillosa juvenis* REEVE. Yucatan. Scheinbar von DUNCKER geschrieben.

Fast $8\frac{3}{4}$ — $76,7 \times 34,3$ — 43,7.

Forma *elongata* n. f.

Taf. II, Figg. 11, 11a.

Ich sondere damit eine Form ab, die mir in 3 Stücken, leider ohne Fundort, aus der SCHOLVIENSchen Sammlung vorliegt. Ich habe ihre Besonderheiten schon zum Teil in der Charakterisierung der Hauptform angeführt, doch sei hier im Zusammenhange Folgendes gesagt:

Das Gehäuse ist schlanker, die Zunahme der Breite der Windungen von der 8. Windung an, ist scheinbar geringer, wenigstens soweit sich nach den vorhandenen Stücken urteilen läßt. Die Form der Windungen und die Skulptur weichen nicht ab, nur ist bei letzterer zu bemerken daß ein Knoten mehr auf jeder Windung ist, wodurch die Knoten etwas spitzer werden. Die Stücke haben alle vollständig erhaltene Cuticula, die eine mehr rötliche Färbung hat, doch kann man an dem größeren Stück deutlich erkennen, daß die Spiralfreifen auch heller sind als die Zwischenräume. Das Innere und die Spindelpartie zeigen eine etwas intensivere Färbung als die Hauptform, und die ganze innere Wölbung ist mit feinen Spiralfreifen bedeckt, wie ich das schon weiter oben bei der Hauptform geschildert habe.

Figg. 11, 11a. $10\frac{1}{8}$ — $137,0 \times 51,5$ — 73,0.

$8\frac{1}{2}$ — $66,4 \times 28,4$ — 36,2.

$6\frac{1}{2}$ — $26,4 \times 11,7$ — 14,1.

Die beiden ersten Stücke haben Deckel.

Vom Berliner Museum erhalte ich noch 1 Stück LÖNNBERG leg. Florida, das ich hierher rechnen muß. Der obere Teil des Gehäuses ist vollständig bewachsen, aber man erkennt doch die Höhe des Gewindes. Die Cuticula ist gelbbraun, das Innere wie bei den vorangehenden, d. h. intensiver als bei *papillosa* gefärbt, auch die Spiralreifen sind in der ganzen inneren Wölbung vorhanden. Die Zahl der Höcker ist auch dieselbe. Es wäre mit diesem Stück auch zugleich ein Fundort für diese Form geboten.

$$?. \quad 101,0 \times 44,4 - 56,7.$$

Forma *reerei* JONAS.

Taf. III. Fig. 12.

Ich verweise auf schon weiter oben Gesagtes und füge nur noch folgendes hinzu.

Die Abweichungen von der geschilderten Hauptform bestehen nur in folgendem. Wie bei der f. *elongata* sind 9 zusammengedrückte Knoten auf den mittleren Windungen vorhanden, die aber weniger stark hervortreten, bezw. die Falten in der Anwuchsrichtung sind weniger gewölbt als bei der Hauptform. Die letzte Windung ist im Verhältnis zum Gewinde nicht unbedeutend höher. Färbung und Skulptur sind dagegen die gleichen wie bei der Hauptform; im Innern der Mündung sind keine feine Reifen vorhanden. Die Spitze ist nicht vollständig und der Mundrand auch nicht, dem man durch Feilen nachgeholfen hat.

$$10 \text{ (9)} - 138,0 \times 54,0 - 83,3.$$

Die Abbildung in PHILIPPI ist mit bezug auf die Skulptur nur andeutungsweise ausgeführt, denn die gut ausgeprägten Höcker sind beispielsweise kaum zu erkennen, auch die Spiralreifen erscheinen obsolet, als sie in Wirklichkeit sind. Es überrascht mich daher, daß PILSBRY bei seiner sonstigen Genauigkeit in Proceed. Acad. Philad. 1901, p. 552. ein ihm vorliegendes Material aus der Little Sarasota Bay und Clearwater Harbour, Florida, mit *F. gigantea subspec. reerei* JONAS bezeichnet. Er sagt darüber folgendes. Diese Art sei späteren Beobachtern aus den Augen verloren, und daß diejenigen Autoren, die von ihr Notiz nahmen, sie für Synonym von *F. princeps* gehalten haben, von der sie sich in der allmählichen Abnahme der „prominence of sculpture“ mit dem Alter, und durch den glatten Deckel unterscheidet. Soviel ich weiß, hat nur TRYON dies Synonymie angenommen, während KOBELT, wie schon erwähnt, sie bei *F. papillosa*, d. h. *gigantea*, anführt. Der erwähnte Unterschied von *princeps* in der Skulptur ist wohl nicht ganz zutreffend.

denn auch *F. papillosa-gigantea* findet mit dem Alter das Größerwerden und die Abnahme der Schärfe der Skulptur statt, und auch das Schwächerwerden der Höcker auf der letzten Windung kommt gerade bei dem sub Nr. 7 verzeichneten Stück vor, das von Great Sarasota Bay in Florida stammt. PILSBRY fährt dann fort: „Es scheint eine lokale Subspezies der *F. gigantea* zu sein, von der sie sich aber durch folgendes unterscheidet. Die bedeutend geringere Größe, die Stumpfheit oder das Fehlen der Knoten auf der letzten Windung, der längere und schmalere vordere Teil des Gehäuses usw. Die Schale erreicht eine Größe von 24 cm und ist mit einer dunklen Cuticula bedeckt, die schwärzlich-kastanienbraun auf der letzten Windung und gelb-kastanienbraun auf dem Gewinde ist. Unter der Cuticula und in der Mündung ist das Gehäuse hell lachsrot. Feine Spiralfurten mögen gewöhnlich in der Tiefe der Mündung zu fühlen sein, aber sie sind nicht gefärbt wie bei *F. princeps*.“

Die von PILSBRY hervorgehobenen Abweichungen von der sog. *gigantea* fallen zum Teil in die Schwankungen, die ich auch für diese Art erörtert habe. Von der Abweichung, daß der vordere Teil des Gehäuses (worumter ich die letzte Windung verstehe) länger und schmaler sei, paßt nur das „länger“ zu *reerei*, während das schmalere eher zu meiner *f. elongata* passen würde, ebenso wie das Vorhandensein von Spiralfurten in der Mündung, die beim Typus von *reerei* nicht vorhanden sind. Dieses Verhalten des Innern der Mündung scheint freilich kein charakteristisches Merkmal zu sein, da es bei ein und derselben Art vorkommt, aber auch fehlen oder nur in Spuren vorhanden sein kann.

Es unterliegt ja keinem Zweifel, daß das PILSBRYsche Material in die engere Gruppe der *papillosa* bzw. *gigantea* gehört, da aber PILSBRY weder Maße noch Abbildung gibt, so muß ich es ihm überlassen, nach den jetzt von mir gegebenen genauen Abbildungen der verschiedenen Formen zu entscheiden, ob es sich wirklich um eine ausgewachsenere Form von *reerei* handelt oder ob nicht auch meine *f. elongata* in Betracht käme, von der mir ja auch keine größeren Stücke vorliegen, die sich aber freilich durch das verhältnismäßig höhere Gewinde auszeichnet.

F. princeps SOW.

Taf. III, Fig. 13, 15; Taf. IV, Fig. 14; Taf. XII, Fig. 60.

Junge Stücke zur Feststellung der Beschaffenheit der oberen Windungen liegen mir leider nicht vor, bei älteren Stücken ist die Spitze entweder stark abgerollt oder sie ist so mit Kalkalgen bedeckt, daß man besonders von der Skulptur nichts erkennen kann. Ergänzend zu KOBELT, l. c. p. 140, möchte ich bemerken, daß die ca. 9—10 Höcker auf der Kante keineswegs immer nach den unteren Windungen zu kleiner werden,

auch das Gegenteil kommt vor, wie sie auch schließlich ganz verschwinden können. Sie sind auf den oberen Windungen immer rundlicher, dann zunehmend von oben und unten zusammengedrückt. Bei größeren Stücken trägt zuweilen auch der dritte Reifen unterhalb der Kante noch Höcker, wenn sie auch schwächer sind als die auf der Kante, vergl. Fig. 60, an der gleichzeitig ausnahmsweise eine sehr starke Ausbuchtung der letzten Windung zur Kante stattfindet. Ein Schema der Skulptur auf den unteren Windungen habe ich in Fig. 13 gegeben.

Die Spirareifen im Innern der Mündung zeigen meinem Material nach meistens die Gruppierung in der REEVESchen Abbildung. Diese Reifen sind aber besonders nahe der Mündung häufig nicht ganz durchgeführt, auch in Striche aufgelöst, dann wieder durch durchgehende glatte Zonen unterbrochen. Mehrfach bemerkt man an größeren Stücken, daß sie nicht mehr hervorragen, sondern nur als dunkle Linien erscheinen, weil die Zwischenräume von der Schmelzschicht überdeckt sind. An einem Stück fehlen sie sogar ganz. Mit Bezug auf die Spindelfalten ist die obere dritte Falte selten deutlich ausgebildet: es kommt aber auch bei meinem Material vor, daß sie es ist.

Die Cuticula hat eine braune bis schwarzbraune Farbe und erscheint in der Anwuchsrichtung meist blätterig.

Den Deckel habe ich der besseren Anschaulichkeit halber abgebildet (Fig. 14). Ich bemerke dazu noch, daß, wie man sieht, die von TRYON angeführte Schilderung CARPENTERS mit Bezug auf das „inside not corrugated“ unrichtig ist. Die Anordnung der Anwuchsstreifen ist eine sehr unregelmäßige, so daß scheinbar, wie schon erwähnt wurde, verschiedene sekundäre Kernpunkte vorhanden sind.

Von einigermaßen sicheren Fundorten liegen mir nur 3 Stücke vor.

1. Kapt. PAESSLER leg. 1899. Westküste Süd-Amerika. Das Stück stammt aus der ersten Zeit, in der dieser hervorragend tüchtige und fleißige Bereicher unserer Sammlungen Material mitbrachte, als er noch keine genaue Fundortsangaben, wie später geschähn, verzeichnete. Aber zu jener Zeit haben sich seine Reisen kaum über die Westküste Süd-Amerikas hinaus ausgedehnt. Die Spitze ist an dem Stück leider ausgebrochen.

Fig. 60. Erhalten 7 — 203,0 × 107,0 — 132,0.

2. Schiffsoffizier JANSEN leg. 1900. Fonseca-Bay. Westküste Central-Amerikas. 1 Stück mit bis zuletzt erhaltenen, wenn auch kleinen Höckern, auch die dritte Reihe unterhalb der Kante läßt solche noch schwach erkennen.

Erhalten 7 — 208,0 × 96,0 — 122,0.

3. Koll. SOHST. Mazatlan. 1 Stück wie das vorangehende. Die Spitze ist abgebrochen.

Erhalten 9 — 286,0 × 133,0 — 165,0.

4. Von SOWERBY & FULTON gekauft. Ohne Fundort. 1 Stück mit Deckel. Es ist ein kleineres Stück, aber die oberen Windungen sind auch nicht gut erhalten. Ich bilde nur den Deckel ab, um ein jüngeres Stadium zu zeigen.

Fig. 15. $160,0 \times 65,0 - 97,0$.

5. Von dem Material ohne Fundortsangabe stammt der abgebildete große Deckel und das Skulpturschema Figg. 13, 14. Aus ihm wähle ich noch einige Maße aus.

Erhalten 8 — $150,0 \times 63,5 - 93,0$.

„ 8 — $187,0 \times 80,5 - 117,0$.

„ 8 — $298,0 \times 143,0 - 180,0$.

„ 7 — $292,0 \times 146,0 - 180,0$.

Das letzte Stück hat zunehmend starke Höcker.

F. salmo WOOD.

Taf. III. Figg. 16, 17, 18, 18a; Taf. IV. Figg. 19, 19a, 20.

F. salmo KOBELT l. c. p. 149.

F. valenciennesi KIENER. KOBELT l. c. p. 149.

Die ersten 2 Windungen sind glatt und etwas schief knopfartig aufgesetzt. Dann folgt eine halbe Windung mit scharfen Rippchen, worauf sofort die scharf ausgesprochenen Spiralfalten auftreten. Zugleich wird die Windung etwa in der Mittelhöhe kantig. Die Abdachung von der Naht zur Kante ist etwas eingebogen, während die von der Kante abwärts steil ist. Ob das Embryonal-Gehäuse mit den Rippchen oder schon früher seinen Abschluß findet, läßt sich aus schon früher genannten Gründen nicht bestimmt sagen, wenn es auch wahrscheinlich ist; danach hätte es $2\frac{1}{2}$ Windungen. Mit dem Anfang der nachembryonalen Windungen verwandeln sich die Rippchen in breite Falten, deren Erhebungen, zusammenfallend mit den Spiralfalten auf der Kante, den Anfang der später sich entwickelnden Höcker bilden (Fig. 16). Diese Entwicklung der Höcker findet selten gleichmäßig statt, meist geht sie auf den letzten Windungen rascher vor sich. In ihrer höchsten Entwicklung sind es 8—9 auf der Windung; sie sind von oben nach unten zusammengedrückt, ihr seitlicher Kontur verläuft steil schräge, und sie sind durch ziemlich gleich breite Zwischenräume getrennt. Während ihre Querkante meist scharf ist, erscheint sie bei einem Stück verdoppelt bzw. durch eine Furche getrennt (Fig. 17). Die sonstige Anwuchsskulptur besteht aus feinen und gröberen Streifen, die an der etwas wulstigen Naht und am Schnabel am schärfsten ausgeprägt sind. Das System der Spiralskulptur besteht

aus abwechselnd stärkeren und schwächeren Reifen, die auf der Abdachung zur Kante schwächer sind als von der Kante abwärts, doch treten bei fortschreitendem Wachstum des Gehäuses vielfach Unregelmäßigkeiten durch teilweises Aussetzen oder Verschwinden hauptsächlich der Zwischenreifen auf. Die letzte Windung zeigt bei größeren Stücken meist nur weitläufige Erhebungen, die den stärksten Reifen entsprechen, doch kommen auch seichte Doppelfurchen vor, die den Abgrenzungen der Zwischenreifen entsprechen; bei einem Stück finde ich sogar an einer der Cuticula beraubten Stelle bräunliche Doppellinien, die den Doppelfurchen entsprechen, ähnlich wie bei *F. trapezium*. Am Schnabel kommt das System der Spiralfurchen immer wieder mehr weniger scharf ausgeprägt, wenn auch weitläufiger gereiht, zur Geltung, desgleichen am inneren Mundrande durch breite Zähnnchen oder auch durch gespaltene bezw. Doppelzähnnchen, je nachdem die Zwischenreifen noch zur Geltung kommen oder nicht.

Im Innern der Mündung befinden sich, meist nur in Ausläufern, die nicht bis an den Mundrand reichen, feine Spiralfurchen, die an dem größten Stück freilich durch die stärkere Schmelzschicht verdeckt sind. Eine nach innen ausfließende Zone am Mundrande und der Spindelbelag sind mehr weniger kräftig lachsfarbig. Den Deckel habe ich in Fig. 18a abgebildet.

In der Form des Gehäuses finde ich zwischen *F. salmo* und *granosa* keinen Unterschied, wie er aus REEVES Figuren hervorzugehen scheint. Individuell sind Verschiedenheiten bei beiden Arten, sowohl was das bauchige, wie auch, was die Höhe des Gewindes anbetrifft, vorhanden.

Wenn TRYON l. c. p. 77 bei *F. coronata* bemerkt, daß die Unterschiede mit *F. salmo* keine wesentlichen und nur graduelle seien, so daß er die beiden Arten nur der weit auseinander liegenden Herkunft halber trennt, so ist darauf Folgendes zu sagen. Er selbst hebt als vorhandene Unterschiede das höhere Gewinde und die größere Anzahl der Höcker bei *coronata* hervor, übersieht aber, daß auch die Skulptur abweicht und besonders auf der letzten Windung weit schärfer ausgeprägt ist als bei *salmo*.

Man sieht *F. valenciennesi* KIEN, allgemein als Synonym von *F. salmo* an, wenn auch KOBELT l. c. dazu bemerkt, daß MÖNCH sie für eine eigne, durch kürzere Spira verschiedene Art hält. Wie ich schon weiter oben bemerkte, ist die Höhe der Spira ein wechselnder Charakter, weit eher schon käme das Höckerlose in Betracht. Dazu ist aber zu bemerken, daß KIENER seiner Art auf den oberen Windungen „une serie de tubercules noduleux“ zuspricht, die nur der letzten Windung fehlen, wenn sie nicht, wie mir wahrscheinlicher erscheint, daselbst allmählich verschwinden, was beispielsweise bei dem sub Nr. 2 verzeichneten Stück, wenn auch nicht ganz, doch annähernd der Fall ist. Andererseits wäre es auch denkbar, daß, wenn das KIENERsche Unikum, welches nicht ausgewachsen sein dürfte,

weiter gewachsen wäre, doch wieder die Anlage zu Höckern in verstärkter Weise zum Durchbruch gekommen wäre, wie das bei dem sub Nr. 5 verzeichneten und in Fig. 17 abgebildeten Stück der Fall ist. Das sub Nr. 6 verzeichnete kleinere Stück ist dem letzterwähnten Stück bis zu dessen letzten Windung ganz gleich, also ganz ohne Höcker, und ist infolgedessen mit Recht als *F. valenciennesi* bestimmt. Man sieht also, daß hier eine Reihe von Möglichkeiten verzeichnet wird, die sich auf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Höcker beziehen, die also für die Zusammengehörigkeit von *F. valenciennesi* und *salmo* sprechen.

1. PAESSLER leg. Central-Amerika. Nr. 13922, 1 Gehäuse mit Tier in Spiritus. Die Cuticula ist olivenfarbig bräunlich, die Spiralskulptur nur nahe der Mündung deutlich.

Fig. 18. 18a. Erhalten 6 — 110.0×52.7 — 86.0 .

2. J. OESTMANN leg. ded. 1910. Puerto Culebra (Costa Rica). Das Stück ist offenbar tot gesammelt und sehr stark mit *Balanus* besetzt. Es ist ganz ähnlich in der Form dem vorangehenden Stück, hat auch nur schwache Höcker und ist verhältnismäßig schlank. Eine freie Stelle am Anfang der letzten Windung zeigt auch nur schwache Andeutung der Spiralskulptur, dagegen deutliche, unter der dünnen bräunlich olivenfarbigen Cuticula gleichsam hervorscheinende dunklere Streifen, die genau das typische System der Spiralreifen wiedergeben. Der Spindelbelag wird nach unten hin orangefarbig, in Braunrot übergehend. Das ganze weißliche Innere ist mit scharfen Spiralreifen bedeckt, der Mundrand ist überall ausgebrochen.

ca. $7\frac{1}{2}$ — 107.0×51.0 — 82.3 .

3. Kapt. Bl. JANSEN leg. 1905. Acajutla (San Salvador), in 5 Faden Tiefe. Das größte vorhandene Stück. Die Höcker entwickeln sich regelmäßig, allerdings auf der letzten Windung etwas rascher. Auf der letzten Windung ist weder auf der Abdachung noch im Hauptteile der Windung eine Spiralskulptur angedeutet, dagegen treten nahe der Mündung von einer Anwuchsstelle aus, deutliche, durch seichte Furchen getrennte flache Wölbungen auf. Den Furchen entsprechend hat die Innenseite des Mundsaums breite Zähne.

$7\frac{1}{8}$ — 156.0×78.0 — 120.0 .

4. Von engl. Händler erhalten. 2 Stücke, von denen das erste der Maßliste die Partie ohne Cuticula mit bräunlichen Doppelstreifen zeigt, die ich oben erwähnte. Das zweite Stück zeigt bis zuletzt auf der Abdachung die Spiralreifen und schwächer die größeren derselben auf der Partie unterhalb der Höcker. Nahe dem Mundrande ist auch wieder ein

Streifen von einer Anwuchsstelle aus, der deutliche Furchenpaare zeigt, denen entsprechend auch die Zähne auf der Innenseite des Mundrandes gespalten bzw. verdoppelt sind.

Erhalten 7 — $125,0 \times 67,0$ — 94,0.

Fast $7\frac{3}{4}$ — $125,0 \times 64,5$ — 94,8.

5. Koll. SCHOLVIEN. Central-Amerika. 2 Stücke. Nach dem ersten der Maßliste sind die oberen Windungen gezeichnet. Die Spiralskulptur verhält sich wie bei dem zweiten sub Nr. 4 beschriebenen Stück. Die Lachsfärbung ist sehr hell. Das zweite Stück mit Deckel zeigt sehr deutlich auf der letzten Windung die paarweise angeordneten Furchen. Dies Stück zeigt auch die oben in der Beschreibung der Art erwähnte Zweiteilung der Höcker auf der letzten Windung, außerdem aber die Eigentümlichkeit, daß bis zur vorletzten Windung keine Spur von Höckern auf der Kante stehen, nur die oberen Windungen zeigen, auf die Rippen folgend, nur noch an $1\frac{1}{2}$ Windungen schwache Falten. Der Schnabel steht an diesem Stücke auch besonders schräge zur Achse des Gehäuses.

Fig. 16. 8 — $113,0 \times 61,0$ — 87,0.

„ 17. $7\frac{1}{2}$ — $100,0 \times 54,8$ — 78,5.

6. SOWERBY & FULTON vend. 1 Stück. *F. valenciennesi* KIENER. Das Stück hat nur noch Spuren von Cuticula, es ist oben rötlich bräunlich, auf der letzten Windung gelblich fleischfarbig, und zeigt hier einige dunklere Binden, die paarweise angeordnet sind. Nur auf dem Abfall von der Naht zur Kante sind Spiralreifen vorhanden. Die Kante zeigt ab und zu leichte Anschwellungen. Auch bei diesem Stück steht der Schnabel schräger zur Achse als sonst wohl.

Fig. 19, 19a. $6\frac{1}{2}$ — $81,2 \times 42,2$ — 60,7.

7. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. 1 normal entwickeltes Stück, ganz ähnlich dem sub 3 verzeichneten, aber jünger und mit niedrigerem Gewinde. Das Innere und der Spindelbelag sind fast ganz weiß, nur nach unten zu tritt eine leichte Färbung ein.

Fig. 20. 7 — $87,7 \times 49,2$ — 72,2.

F. granosa BROD.

Taf. IV. Figg. 21. 22.

KOBELT l. c. p. 148.

Die oberen Windungen sind in Aufbau und Skulptur denen von *F. salmo* gleich, dann werden aber die Spiralreifen schmaler, größer an

Zahl und dichter gereiht, was sie auch bis zuletzt bleiben. Ihr System ist aber ein anderes. Zwischen je 2 stärkeren Reifen befindet sich ein schmalerer, der seinerseits von zwei noch schmäleren flankiert wird (Fig. 22). Dies System tritt aber eigentlich nur an den oberen Windungen, dann wieder am Schnabel teilweise auf, in den Hauptwindungen hat man den Eindruck von dicht gedrängten, schmalen, ziemlich flachen Spiralfreifen, die in breiteren Zwischenräumen durch seichte Furchen abgeteilt werden, denen entsprechend bei dem größten Stück, ähnlich wie bei *salmo*, der innere Mundrand auch nur breite Falten zeigt, während bei Stücken mittlerer Größe diese Falten in der Mitte gespalten sind.

Das größte mir vorliegende Stück zeigt am Mundrande und am Spindelbelag genau dieselbe Färbung wie das größte Stück von *F. salmo*, die nicht so rötlich ist, wie REEVES Figur sie zeigt. Bei kleineren Stücken ist die Färbung bedeutend schwächer.

Was nun die Cuticula anbetrifft, deren körniger Charakter ja der Art den Namen gegeben hat und das eines der Merkmale war, um sie von *F. salmo* zu unterscheiden, so habe ich darüber Folgendes zu sagen. Mir waren diese pustelartigen oder kegelförmigen Erhebungen, die nur an der Cuticula haften, von Anfang an verdächtig vorgekommen, und ich glaubte Ähnliches schon anderweitig gesehen zu haben. Herr Dr. LESCHKE von unserem Museum zeigte mir denn auch eine Zusammenstellung verschiedener Gehäuse, bei denen es sich um Hydractinien-Belag handelte. Unter dem Mikroskop sah man deutlich an einigen der an *F. granosa* befindlichen braunen Kegel Öffnungen an ihrer Spitze. Der Sicherheit halber wurde eins der Stücke an Herrn Dr. HARTLAUB in Helgoland geschickt, der dafür eine Autorität ist, und der folgende Auskunft gab: „Ich halte den dornigen Überzug der mir übersandten Gastropoden-Schale für das eingetrocknete Rhizom eines Hydractinia- oder Podocoryne-artigen Hydroiden.“ Es war mir, nebenbei gesagt, interessant zu erschen, daß schon REEVE mit Bezug auf diese Cuticula Bedenken hatte, denn er sagt von den „grains: a peculiarity which I do not remember to have observed in any other shell; they are developped in a prominent degree in all stages of growth, and have almost the appearance of some extraneous coralline deposit.“

Es scheinen ja von der Hydractinia vorzugsweise rauhe Oberflächen bevorzugt zu werden, woraus sich erklären ließe, daß bei *F. salmo*, die doch aus denselben Gebieten stammt, mit ihrer weit schwächeren Skulptur eine Besetzung nicht stattfindet. Aber es kann auch sein, daß die *F. granosa* nicht zusammen mit der *F. salmo* lebt, bezw. daß das Auftreten der Hydractinia sich auch auf die von *F. granosa* bewohnten Lokalitäten beschränkt. Es sind das Fragen, die sich nur an Ort und Stelle von Fachleuten beantworten lassen.

Es ist dabei noch zu bedenken, daß bei den *Hydractinia*-Kolonien eine Grundfläche vorhanden ist, auf denen die Kegel stehen, und die sich eng an die Cuticula anschließt, so daß diese gegenüber der der *F. salmo* ein ganz anderes Aussehen erhält. Die Kegel stehen vorzugsweise auf den Spiralfalten, so daß sie eine entsprechend regelmäßige Anordnung zeigen, die wohl zumeist dazu verführt hat, sie als der Schnecke bezw. der Cuticula zugehörig anzusehen, aber es treten auch Unregelmäßigkeiten auf. An 2 kleineren Stücken finde ich nur sehr vereinzelt die braunen Kegel.

Wenn nun auch der BRÖDERIPSche Name durch diese Feststellung hinfällig wird, so muß er doch als gegeben bestehen bleiben, da doch immerhin die Unterschiede mit *F. salmo* so beständig zu sein scheinen, daß eine Abtrennung, sei es als Varietät oder als Art, gerechtfertigt ist.

Es wäre hier noch zu bemerken, daß HANLEY in WOODS Index bei *F. salmo* merkwürdigerweise auf *granosa* BRÖD. und auf REEVES Figur dafür hinweist, während doch REEVE auch die *salmo* abbildet. Man könnte danach meinen, er habe beide Arten für dasselbe gehalten. DESHAYES in LAMARCK II führt bei *F. salmo* auch die WOODSche Figur in HANLEY Supplem. Taf. 5 Fig. 14 an und bemerkt dazu, freilich in nicht zutreffender Weise, daß, wenn die Schale alt wird, die Spindelfalten stumpf werden und fast ganz verschwinden, und daß ein solches Individuum in WOODS Katalog *Murex salmo* genannt sei. Die angeführte WOODSche Figur rechtfertigt diese Annahme nicht, denn sie zeigt deutlich die tatsächlich vorhandenen 3 Spindelfalten. Freilich kann diese Figur ebenso gut für *granosa* gehalten werden, denn das, was beide Formen voneinander unterscheidet, konnte bei der Kleinheit der Figur kaum zum Ausdruck gebracht werden. Außerdem ist zu sagen, daß ein Unterschied in der Form des Gehäuses, wie ich schon bei *F. salmo* bemerkte, und wie sie aus den REEVESchen Abbildungen beider Arten hervorzugehen scheint, an dem mir vorliegenden Material nicht vorhanden ist.

1. Nr. 639. Alte Sammlung mit Zettel *F. granosa*. Peru. 2 Stücke, von denen das kleinere zum großen Teil der Cuticula beraubt ist. Die Spitzen sind bei beiden Stücken abgerollt.

Erhalten 8 — 160,0 × 84,0 — 121,0.

„ 8 — 89,8 × 48,0 — 62,0.

2. Koll. SOHST. *F. granosa*, ohne Fundort.

Figg. 21, 22. Fast 7 — 99,0 × 52,9 — 76,2.

Dies Stück wurde an Herrn Dr. HARTLAUB geschickt.

3. Koll. SCHOLVIEN, ohne Zettel.

7 — 80,0 × 44,6 — 60,5.

F. aurantiaca LAM.

Taf. V. Figg. 23. 23a.

KOBELT l. c. p. 142.

Die scheinbar typische Form, wie sie KIENER und REEVE abbilden, mit mehreren Reihen Höcker auf der letzten Windung, liegt mir nur in kleineren Stücken vor. Daneben tritt aber eine weniger dickschalige Form auf, an der die Höckerreihe auf der Kante noch gut entwickelt ist, während die darunter befindlichen Reihen weit weniger stark, zuweilen nur durch schwache Erhebungen angedeutet sind. KOBELT, der diese Unterschiede auch anführt und abbildet, meint, daß sie vielleicht in ähnlicher Weise wie bei *Triton. nodiferum* auf Geschlechtsunterschiede beruhen. Es scheint aber weder festgestellt zu sein, ob beide Formen zusammen vorkommen, noch sind anatomische Untersuchungen vorgenommen. Es könnte ja auch sein, daß dieser Unterschied auf Verschiedenheiten der Fundorte zurückzuführen wäre.

Die marmorierte Zeichnung, bei der bald Braun, bald Gelbbraun oder Rotgelb mit weißlichen Flecken und Wolken das typische Merkmal bildet, wie auch die paarweise angeordneten braunen Furchen, welche schmalere zwischen breiteren Spiralfurchen abgrenzen, sind beiden Formen gemeinsam. Auf der etwas eingewölbten Abdachung von der Naht zur Kante der Windungen pflegen die abwechselnd stärkeren und schwächeren Spiralfurchen im ganzen schmäler zu sein als von der Kante abwärts, ebenso am Schnabel. Wenn auch im allgemeinen dies Abwechseln in der Stärke der Furchen bzw. das Auftreten der paarweise angeordneten Furchen ziemlich regelmäßig vor sich geht, so kommen doch auch Unregelmäßigkeiten vor.

Nur von der dünnschaligeren und zugleich weniger stark höckerigen Form liegen mir ein paar Stücke vor, an denen die oberen Windungen gut erhalten sind. Danach sind die ersten $1\frac{1}{2}$ Windungen anfangs glashell, dann etwas gefärbt (Fig. 23a). Wo die eigentliche Skulptur beginnt, konnte ich nicht feststellen, da dort der Erhaltungszustand weniger gut war. Sie dürfte aber anfangs aus Falten, die zu rundlichen Erhebungen auf der Kante anschwellen, bestanden haben, welche später entweder rundlich bleiben und nur größer werden, oder auch zugespitzter oder von oben und unten zusammengedrückt werden.

In der weißen Mündung sind schmale, ungefärbte Spiralfurchen vorhanden. An dem schmal bräunlich gefärbten Mundrande dagegen tritt eine der äußeren Skulptur entsprechende Furchung auf, bei der die den äußeren Doppelfurchen entsprechenden Erhebungen scheinbar nur bei der dickschaligen Form in vorspringende braune Zähne ausmünden.

Der weiße Spindelbelag ist etwas unregelmäßig abgegrenzt und

zuweilen noch dunkel gefleckt. Die Spindel hat unten ausnahmslos 3 Falten und oben die mehr weniger verdickte Schwiele.

Verwendbare Fundortsangaben fehlen allen mir vorliegenden Stücken, KOBELT verzeichnet für die dünnschaligere Form Dr. NÄGELY in Rio als Geber.

Von SOWERBY & FULTON gekauft, besitzen wir 3 Stücke ohne Fundort. Das eine ist die dickschalige Form mit Zähnechen am Mundrande, dessen Spitze abgebrochen ist. Es ergibt zugleich die Größe aller mir von dieser Form vorliegenden Stücke.

Erhalten 6 — $74,0 \times 39,0$ — 46,5.

Von den beiden anderen, welche die dünnschalige Form vertreten, ist das kleinere dunkel marmoriert, das größere ist hell rötlichgelb mit Weiß marmoriert. Beide Stücke haben kaum Andeutung von sekundären Höckerreihen, und bei dem größeren werden auf der letzten Windung die Höcker auf der Kante sehr schwach entwickelt. Das größere Stück ist abgebildet, und da es gut erhaltene obere Windungen hat, auch diese vergrößert daneben.

Figg. 23, 23a. 8 — $81,9 \times 41,2$ — 54,6.

F. aurantiaca, forma *purpurea*, JONAS.

Taf. V. Fig. 24.

KOBELT l. c. p. 143 reiht diese Form mit Recht der *aurantiaca* an, man muß dabei freilich voraussetzen, daß der von JONAS angegebene Fundort, Kap der guten Hoffnung, falsch sei, denn es ist wohl nicht anzunehmen, daß von der brasilianischen Art eine zweifellos dazu gehörige Varietät bei Afrika vorkommt, wo sie auch bisher nicht wieder aufgefunden zu sein scheint. Leider bringt auch das zweite vorhandene Stück dieser Form aus dem Berliner Museum keinen Aufschluß über den wirklichen Fundort, denn die Etikette nennt nur FOKKES als Geber, und wie mir Prof. THIELE schreibt, läßt sich die Herkunft nicht mehr feststellen.

Ich muß hier zunächst noch erwähnen, daß JONAS in dem Originalstück, wie er es immer zu tun pflegte, einen Zettel eingeklebt hat, auf dem er schreibt: *Fasciol. punicea* JONAS „Caput Bonae spei.“. Ob dieser Name aus irgend einem Grunde später von ihm oder von PHILIPPI in *purpurea* abgeändert wurde, muß dahingestellt bleiben.

Das gut erhaltene Originalstück ist, nicht wie TRYON l. c. p. 76 meint, mit Cuticula versehen, von der man nur noch Spuren in der Nähe des Spindelbelags erkennt, so daß die fast mennigrote Farbe die Grundfarbe ist, von der sich die paarweise geordneten brannen Spiralfurchen nur

zonenweise deutlich abheben, und zwar besonders am oberen Teil der letzten Windung. In der Rückenansicht, die ich deshalb zur Abbildung wähle, erscheint dieser Teil des Gehäuses von der Kante bis zum Ende des Schnabels in fünf ziemlich gleichbreite Zonen eingeteilt, von denen sich die 3. und 5. durch etwas weniger lebhaftere Färbung abhebt. In der 1. und 3. Zone treten die braunen Doppelfurchen am deutlichsten hervor. Die 1. dieser Zonen ist nach unten, die 3. nach oben und unten durch die nur sehr schwach hervortretenden kleinen, rundlichen, flachen Anschwellungen abgegrenzt, während die 5. durch einen etwas stärkeren Spiralfurche nach oben abgegrenzt wird. Auch die dünnchalige Form der typischen *aurantiaca* zeigt zuweilen solche Zonen, die aber durch das gedrängtere Auftreten der weißlichen Flecke und Wolken gebildet werden; sie sind aber nie so scharf abgegrenzt.

Die Höcker auf der Kante sind weit schwächer ausgebildet als bei der typischen *aurantiaca*, aber die obersten Windungen verhalten sich genau wie die in Fig. 23 abgebildeten. Die Spiralskulptur ist ebenfalls weit schwächer ausgebildet, besonders auf der letzten Windung, so daß man hier kaum noch ihr System erkennen kann.

Inneres, Spindel und Mundrand verhalten sich ganz wie bei der dünnchaligeren Form von *aurantiaca*. Zu der Abbildung in PHILIPPI ist zu bemerken, daß die Mündungspartie nicht ganz richtig gezeichnet ist. Die Einschnürung oberhalb des Schnabels ist etwas zu tief, wodurch der Schnabel bezw. Kanal kürzer wird als er in Wirklichkeit ist, auch steht der letztere etwas zu senkrecht zur Achse.

Fig. 24. $8\frac{3}{4}$ — $90,0 \times 42,5$ — $55,5$.

Das Berliner Stück ist etwas gedrungener in der Form und etwas weniger rot, mehr bräunlich orangefarbig. Die Skulptur ist dagegen, sowohl was die Höckerreihen, wie auch die Spiralfurche anbetrifft, etwas deutlicher als bei dem vorangehenden Originalstück, wobei ich allerdings bemerken muß, daß in KOBELTS Abbildung, l. c. Taf. 29. Figg. 4, 5, die Knotenreihe unterhalb der Kante eine Etage zu tief beginnt, sie befindet sich nicht zwischen dem 4. und 5., sondern zwischen dem 3. und 4. braunen Linienpaar.

Der von KOBELT abgebildete merkwürdige Deckel, der leider nicht mehr vorhanden ist, zeigt die Unterseite desselben mit aufwärts gebogenen Rändern, die quer gefaltet erscheinen. Wenn die Zeichnung richtig ist, so wäre das eine besondere Abweichung vom gewöhnlichen Typus.

Die Spitze ist an diesem Stück abgebrochen, das etwa 7 erhaltene Windungen hat.

$79,0 \times 41,7$ — $52,3$.

***F. aurantiaca*, forma *brunnea* n. f.**

Taf. V. Fig. 25.

Ich schließe hier ein Stück an, das in der alten Sammlung unseres Museums zusammen mit 3 anderen Stücken unter dem Namen *coronata* LAM. lag. Es ist einfarbig gelbbraun, etwas schlanker als die vorangehenden Formen. Die Höcker auf der Kante sind schärfer ausgebildet, aber von oben und unten scharf zusammengedrückt. Die Spiralskulptur ist so scharf ausgeprägt wie bei der dünnchaligen Form von *aurantiaca*, dagegen sind von den unteren Höckerreihen nur schwache Andeutungen vorhanden. Das weiße Innere mit den scharfen Spiralreifen, der Mundrand, der weiße Spindelbelag mit braunen Flecken, das alles verhält sich genau wie bei den vorangehenden Formen.

Fig. 25. Erhalten $7 - 68,3 \times 31,2 - 42,6$.

Daß auch hierfür der Fundort fehlt, ist sehr zu bedauern, denn der für *F. coronata* kann natürlich nicht maßgebend sein. Von den 4 Stücken gehörte nur 1 Stück wirklich zu *coronata*. Sie sind ehemals einfach aus Versehen zusammengelegt, oder weil man sie wirklich für zusammengehörig hielt.

***F. acutispira* n. sp.**

Taf. V. Fig. 26.

Unter den eben erwähnten 4 Stücken lag auch dies leider nicht ausgewachsene Stück, das aber doch so charakteristische Merkmale zeigt, daß man es leicht von allen anderen Arten unterscheiden kann.

Das spindelförmige Gehäuse ist schmutzig orangefarbig, doch heben sich die auf der Kante befindlichen, scharf von oben und unten zusammengedrückten Höcker, 9 an der Zahl, weiß vom Untergrunde ab, besonders auf den letzten Windungen. Der Aufbau der Windungen weicht von den vorangehenden Formen der *aurantiaca* dadurch ab, daß die Kante dichter an die Naht gerückt ist. Die ersten $2\frac{1}{2}$ Windungen sind glatt, durchscheinend, gefärbt und sehr klein angelegt, wodurch der Wirbel sehr zugespitzt erscheint. Dann folgen 3 starke Rippen, und mit $2\frac{3}{4}$ Windungen tritt die eigentliche Skulptur scharf abgegrenzt ein. Die Rippen sind in gewölbte Falten umgewandelt, die sehr bald unterhalb der Mittelhöhe anschwellen und im Verein mit den Spiralreifen eine immer deutlicher werdende Kante bilden. Die Spiralskulptur besteht aus abwechselnd breiteren und schmälern Spiralreifen, die wenig gewölbt sind, nur wie immer am Schnabel wieder schmaler, aber zugleich schärfer ausgeprägt werden. Dadurch, daß die Furchen, welche die schmälern Reifen von den breiteren trennen, sich als paarweise angeordnete Furchen markieren,

entsteht eine gewisse Ähnlichkeit mit *trapezium* und *aurantiaca*, aber die Furchen sind nicht braun gefärbt.

Das Innere sowie der Spindelbelag sind nur mit einer dünnen weißlichen Schmelzschicht belegt, so daß die äußere Färbung noch durchscheint, was sich wohl bei fortschreitendem Wachstum verlieren dürfte. Im Innern sind auch scharfe Spiralfurchen vorhanden, während der Mundrand nur der äußeren Skulptur entsprechend gefaltet ist. Die 3 Spindelfalten sind verhältnismäßig sehr scharf ausgeprägt, auch die obere Schwiele bzw. der verstärkte Reifen ist vorhanden.

$$9 - 42.4 \times 18.2 - 26.8.$$

F. fischeriana PETIT.

Diese im Journ. Conch. VI, 1856, p. 88, Taf. 2, Figg. 3, 4 beschriebene und abgebildete Art von den Cap Verdischen Inseln liegt mir nicht vor. KOBELT, der auch nur Beschreibung und Abbildung kopiert, meint dazu, daß er sie trotz der von PETIT erwähnten Falten (die allerdings in der Abbildung nicht angedeutet sind) gar nicht zu *Fusciolaria* ziehen würde, wenn nicht der abgebildete Deckel ein echter Fasciolariendeckel wäre. Ich möchte dazu bemerken, daß allerdings der Deckel in der äußeren Form dem der Fasciolarien entspricht, dann hat aber der Zeichner (es handelt sich um die Innenseite des Deckels) einen zentralen Nucleus gezeichnet, dem sich die Anwachsstreifen entsprechend angliedern, was bei dem Deckel der Fasciolarien nie vorkommt. Wahrscheinlich ist dies ein Fehler des Zeichners. Man könnte diese Art vielleicht in die Nähe von *F. fusiformis* bringen, wenn auch die Fundorte weit auseinander liegen.

F. heynemannii DKR.

Taf. V, Figg. 27, 28, 28a, b.

DUNKER, der diese Art zuerst in den Novitates p. 94, Taf. 32, Figg. 1, 2 als *F. purpurea* JONAS var. beschrieben und abgebildet hat, bemerkt ebendasselbst in einem Nachtrag, p. 138, mit Recht, daß die Art doch zu verschieden sei, um als Varietät angesehen zu werden. Nachdem er die Unterschiede von *purpurea* hervorhebt, gibt er den neuen Namen *heynemannii*. Das Vaterland der Art wird mit Port Natal angegeben. DUNKERs Stück, wie auch die beiden anderen mir vorliegenden, haben eine so abgerollte Spitze, daß sich weder die Anzahl der Windungen, noch vor allem die Beschaffenheit der oberen Windungen feststellen läßt. Merkwürdigerweise gibt DUNKER 8—9 Windungen an, seine Abbildung zeigt davon nur 5, wie auch KOBELT l. c. p. 139 angibt, dem der Typus

vorlag. Das Berliner Stück aus der PAETELschen Sammlung, das ebenso groß ist, läßt noch deren 6 erkennen.

Ergänzend zu DUNKERS und KOBELTS Beschreibung kann ich nach den mir vorliegenden beiden Stücken folgendes sagen.

Die Grundfarbe ist hell rotbraun, die faserige Cuticula dunkel braunschwarz. Der verhältnismäßig hohe Abfall der Windungen von der Naht zur Kante ist ausgehöhlt, die Naht ist wulstig berandet und sehr unregelmäßig. Die mit 8 etwas von oben nach unten zusammengedrückten, aber nicht scharfkantigen Höckern besetzte Kante liegt auf den oberen erhaltenen Windungen dicht über der Naht, zuletzt liegt sie etwas weiter ab, so daß noch eine Reihe Spiralfurken frei wird. Die Skulptur besteht aus feinen, etwas unregelmäßigen Anwuchsstreifen, und scheinbar müssen die obersten Windungen deutlich und scharf ausgesprochene Falten gehabt haben, denn die erhaltenen Windungen zeigen noch breite, den Höckern entsprechende flache Falten, die sich unter der Kante noch eine Strecke fortsetzen, auf der Abdachung aber nur sehr schwach, mehr durch Auswölbungen an der Naht erkenntlich sind. Die oberen Windungen müssen auch auf der Abdachung deutliche Spiralfurken gehabt haben, von denen später nur noch Spuren, besonders unterhalb der Naht erkennbar sind. Dagegen zeigen sich unterhalb der Kante 8 grobe Spiralfurken, die am Schnabel rasch schmaler und schwächer werden und zuletzt ganz aufhören. Auf der Wölbung der letzten Windung schiebt sich 1 schmalerer Furken zwischen je 2 starke, doch bleibt auch er noch durch Zwischenräume abgesondert; diese Zwischenräume setzen aber zuweilen aus. Den Furken entsprechen Furchen auf der Innenseite des Mundrandes, doch da keins der Stücke ausgewachsen zu sein scheint, können sich vielleicht auch noch Zähne hinzugesellen. Das Innere ist weiß und zeigt nicht die scharfen Spiralfurken, die sonst wohl vorkommen, allerdings ist das Gehäuse, und entsprechend auch die innere Schmelzschicht sehr kräftig. Die Spindel zeigt weißen Belag, sie zeigt oben die einem eintretenden Furken entsprechende Spirale und unten 3 Falten, von denen die obere schwach erkennbar ist.

1. Berliner Museum, Sammlung PAETEL. *F. heynemanni*, Port Elizabeth. 1 Stück.

Fig. 27. Erhalten 6 — 80,0 — 42,0 — 53,5.

2. Koll. SCHOLVIEX. Zettel *heynemanni*, Kap.

Erhalten 6 — 72,9 — 40,3 — 52,6.

3. Soweit geschrieben, erhalte ich noch vom Berliner Museum das von der Deutschen Tiefsee-Expedition (Valdivia) mitgebrachte Stück, das bei Plettenburg- und Francis-Bay in 100 m Tiefe gefischt wurde.

VON MARTENS hat dazu s. Zt. p. 30 eine Beschreibung gegeben, das Stück aber nicht abgebildet, was ich nun erfreulicherweise nachholen kann, denn es zeigt deutlich den Unterschied zwischen dem Leben in dem ruhigeren Wasser der Tiefe zu dem bewegteren der Küstennähe, wo offenbar der Typus dieser Art gelebt hat, der dickschaliger, gedrungener in der Form, mit größeren Höckern und stärkeren Spiralreifen versehen ist. Aus den nebeneinander gestellten beiden Formen sind diese Unterschiede sofort ins Auge fallend.

An diesem Stück der Tiefseeform sind die oberen Windungen nicht ganz tadellos erhalten. Es scheint, daß nach den ersten $1\frac{1}{4}$ glatten Windungen (Figg. 28a, b), zuerst kräftige Rippen auftreten, die sich dann rasch in Falten umbilden, welche aber schon bei 3 Windungen verschwinden. Mit den Falten treten zugleich Spiralreifen auf der Abdachung von der Naht zur Höcker besetzten Kante auf, die aber hier auch sehr bald verschwinden, so daß auf der letzten Windung nur noch ein paar Spuren derselben vorhanden sind. Unterhalb der mit 9 von oben und unten zusammengedrückten Höckern besetzten Kante treten etwa 7 flache, schwach ausgeprägte Spiralreifen auf, die nach unten zu etwas kräftiger ausgeprägt sind, und beim Übergang der Windung in den verhältnismäßig langen Schnabel aufhören.

Das Stück ist nicht ganz ausgewachsen; die weiße Schmelzschicht des Innern ist noch verhältnismäßig dünn. Es sind keine Spiralreifen im Innern vorhanden, und der schmal dunkel berandete Mundrand zeigt nur eine schwache Faltung. Die Spindel, deren Falten und die obere Schwiele verhalten sich wie beim Typus. Der Deckel ist mit dem Tier eingetrocknet; soweit sich an der Außenseite erkennen läßt, bietet er keine besonderen Merkmale. Die Grundfarbe des Gehäuses ist hell gelbbraun, die Cuticula ist dunkler, faserig, z. T. durch Schlammablagerungen grau erscheinend.

Figg. 28, 28a, b. $6\frac{3}{4} - 96.0 \times 43.6 - 64.4$.

EDGAR A. SMITH erwähnt in Proceed. d. Malac. Soc. London, Vol. 5, 1902/3, p. 368, Stücke, die bei Durban in tiefem Wasser gefangen wurden, und die offenbar dieselben Merkmale wie das hier beschriebene Stück zeigen, nur scheinen sie bedeutend kleiner zu sein.

TRYON macht l. c. p. 77 zu dieser überaus charakteristischen Art die ganz unbegründete Bemerkung, daß es fraglich sei, ob die Art als solche Berechtigung habe. Trotz des angenommenen schlechten Zustandes des Typus bieten Aufbau der Windungen und Skulptur des Eigenartigen genug.

Auffallend ist die Ähnlichkeit in der Färbung, der Cuticula und dem Aufbau der Windungen mit *Latirus imbricatus* SOW. aus derselben Gegend, so daß man bei oberflächlicher Betrachtung glauben kann, er sei ein

junges Stück von *F. heynemanni*. Die schmälere Form, die zweite Knotenreihe, das Fehlen der Spindelfalten belehren freilich eines besseren.

***F. scholviensis* n. sp.**

Taf. VI. Fig. 29.

Aus der SCHOLVIENSchen Sammlung liegen mir 2 Stücke vor, die beide vom Kap sein sollen, und deren eines die Bezeichnung *heynemanni* DKR. hat. In der Tat ist manche Ähnlichkeit vorhanden, doch muß ich vorläufig, der folgenden Abweichungen halber, eine Trennung vornehmen. Es kann fraglich sein, ob sich nicht diese Form als Hauptform, die *heynemanni* als Zwergform ansehen läßt, worüber ausgewachsenere Stücke von *heynemanni* und vor allen Dingen größeres Material beider Formen und ihre genaue Herkunft Aufschluß geben müssen.

Das Gehäuse ist bedeutend größer, scheint aber nur wenig langsamer an Breite der Windungen zuzunehmen, denn die größere Höhe wird hauptsächlich durch die bedeutsamere Abweichung bedingt, daß bei gleicher Höhe der Abdachung, von den obersten erhaltenen Windungen ab, unterhalb der Kante noch 2 Spiralreifen am Gewinde über der Naht liegen.

Die Grundfarbe ist die gleiche, nur ist die Cuticula braun, nicht schwärzlich, das Innere und die Spindelpartie weichen ebenfalls nicht ab. Die Skulptur zeigt als einzige Abweichung, daß 10 anstatt 8 Höcker auf der Kante stehen, und zwar schon auf den oberen Windungen, und daß diese Höcker mehr Anschwellungen des groben Spiralfreifens als vorspringende Höcker sind, und daß auch noch der zweite grobe Reifen, wenn auch schwächer, diese Anschwellungen zeigt. Eine weitere Abweichung, die besonders deutlich an dem kleineren Stück ohne Cuticula hervortritt, wovon aber auch das größere noch Spuren erkennen läßt, besteht in dem Vorhandensein von ziemlich scharfen Furchen in den Zwischenräumen der Spiralfreifens, bzw. es sind daselbst noch sehr flache, durch Furchen getrennte Reifen vorhanden, die an der unteren Hälfte des Schnabels in verstärktem Maße bei beiden Stücken die alleinige Spiralskulptur bilden, was bei der typischen *heynemanni* ganz fehlt.

Das kleinere der beiden Stücke hat keine Cuticula mehr und ist vielfach beschädigt.

Erhalten 7 — 153.0 × 66.2 — 95.0.

? — 104.0 × 46.5 — 64.9.

***F. lugubris* ADAMS & REEVE.**

Taf. VI. Fig. 30, 30a, 31.

F. badia KRAUSS.

Weder REEVE in Conch. icon., spec. 2. noch KOBELT l. c. p. 138 geben eine richtige Beschreibung der Skulptur, ebensowenig KRAUSS in

Südafrik. Mollusk., p. 110. für seine als Synonym geltende *F. badia*, die nach einem besonders großen und ziemlich schlanken Stück aufgestellt wurde.

Über die oberen Windungen vermag ich nichts zu sagen, da mir weder junge, noch in ihrem oberen Teil gut erhaltene größere Stücke vorliegen. An dem sub 1 verzeichneten Stück erscheinen sie etwas knopfartig und etwas schief aufgesetzt, ähnlich wie bei dem als *F. dunkeri* in Fig. 31 abgebildeten Stück, wenn auch kleiner. KOBELT sagt: „bei jungen Exemplaren ist die Spitze schlank ausgezogen.“ Die anderen mir vorliegenden Stücke, deren oberer Teil abgerollt ist, zeigen einen sich mehr weniger zuspitzenden Wirbel.

Keins der mir vorliegenden Stücke hat über 7 erhaltene Windungen, da sie aber oben meist bis zur 3. oder 4. Windung abgerollt sind, kann die Anzahl bei gut erhaltenen Stücken leicht mehr sein. Die Falten sollen ja besonders oben deutlich entwickelt sein. An den mir vorliegenden Stücken sind sie an den unteren Windungen meist nur sehr schwach oder gar nicht angedeutet, nur an einem Stück zeigen sich auf der Kante der letzten Windung leichte Anschwellungen, die auf ziemlich breite Falten hinweisen. Außerdem sind ziemlich scharf ausgeprägte Anwuchsstreifen vorhanden.

Die Spiralskulptur besteht aus Reifen, die auf der Abdachung zur Kante, welche, nebenbei gesagt, oft nur sehr undeutlich vorhanden ist, schwächer sind und weitläufiger stehen als von der Kante abwärts. Die oberflächliche Betrachtung zeigt breitere, mit schmälere abwechselnde Reifen. Die breiteren Reifen sind auf dem Hauptteil der letzten Windung bald abgeplattet, bald etwas abgerundet oder kantig erhaben, immer aber sind sie unter der Lupe durch Furchen wieder in schmälere Reifen aufgelöst (Fig. 30a).

Dieser Skulptur entsprechend, treten auf der Innenseite paarweise geordnete Reifen auf, die vorne als Zähnen auslaufen, sich mehr weniger weit ins Innere fortsetzen und hinter dem Mundrande bei größeren Stücken durch eine Einsenkung unterbrochen werden (Fig. 31).

Die Grundfarbe scheint schmutzig- oder bräunlich-fleischfarbig zu sein, gleich dem Innern und dem Spindelbelag, der aber meist weißlicher ist. Die Cuticula ist braun bis graubraunschwarz und in der Anwuchsrichtung bald schmal, bald breiter dunkler gestreift.

1. Berliner Museum.

a) Samml. PAETEL. 1 Stück, das sich fast mit REEVES Abbildung deckt.

$$6\frac{1}{2} - 73.7 \times 38.0 - 49.5.$$

b) 2 Stücke, Natal. KRAUSS, Nr. 15 425.

Figg. 30. 30a. 7 — $62.6 \times 33.0 - 41.1$.

Fig. 31. ? 7 — $70.5 \times 38.8 - 48.0$.

Beide Stücke mit scharf ausgebildeten Kanten, das letzte Stück bilde ich nur von der Rückseite ab, weil man hier die Streifung bei verhältnismäßig hellem Untergrund besser erkennt, den unteren Teil des größeren Stückes dagegen von der Vorderseite.

c) Nr. 23664. False Bai. FRITZSCH. 1 Stück.

$$? 47,5 \times 26,0 - 33,5.$$

d) 1 Stück ohne Fundort, nach KOBELTS beiliegendem Zettel ist es das Original zu seiner Abbildung Taf. 28. Figg. 3, 4, was allerdings insofern nicht stimmt, weil es äußerlich sehr verwittert ist, und weil es im Text heißt, daß jenes Original aus der LÖBBECKESchen Sammlung stammt.

2. Aus unserer Sammlung 1 Stück mit deutlichen Erhebungen auf der Kante der letzten Windung (ca. 8), besonders gegen das Ende zu.

$$\text{ca. } 7 - 52,3 \times 27,6 - 36,0.$$

3. SOWERBY & FULTON vend., 1 junges Stück vom Kap der guten Hoffnung.

$$\text{ca. } 5\frac{1}{2} \text{ Windungen. } 36,5 \times 19,8 - 25,8.$$

F. dunkeri n. spec.

Taf. VI. Figg. 32, 32 a, b.

Mir liegt ein merkwürdiges Stück aus der SCHOLVIENSchen Sammlung vor, das leider nicht ausgewachsen, aber sonst gut erhalten ist. Es liegen 2 Zettel dabei, die eigentliche Etikette besagt *F. badia* var. KRAUSS, Elim, Süd-Afrika, dann ein Zettel von DUNKER, auf dem steht: „Ein jugendliches Exemplar, wird 4 Zoll lang. Sehr eigentümlich ist das deutliche Embryonalgewinde. DKR. 10/10 64.“

Der Bestimmung kann ich nicht zustimmen, denn Form und Aufbau der Windungen sind doch zu abweichend von *lugubris* bzw. *badia*, auch die Skulptur und der verhältnismäßig längere Schnabel weichen zu sehr ab, um als Varietät gelten zu können.

Die knopfartig und etwas schief aufsitzenden ersten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind verkalkt, dann beginnen Spiralreifen und mit Anfang der 3. Windung eine deutliche wulstige Kante, auf der sich aber die Spiralreifen fortsetzen. Mit $2\frac{1}{2}$ Windungen tritt die bräunlichgelbe Cuticula auf, die dunklere, unregelmäßig verteilte Streifung in der Anwuchsrichtung zeigt. Die Grundfarbe scheint, nach dem Innern und dem Spindelbelag zu urteilen, fleischfarbig zu sein. Der Aufbau der Windungen zeigt eine hohe, schwach eingebogene Abdachung von der Naht ab zur Kante, die anfangs ganz dicht der Naht der folgenden Windung aufliegt, später sich etwas weiter

von ihr entfernt, so daß noch einer der Hauptspiralfreifen unter der Kante fast frei wird.

Die Skulptur besteht aus unregelmäßigen Anwuchsstreifen, und daneben sind auch ziemlich breite Falten dadurch angedeutet, daß die Naht leichte Ausbuchtungen, und die Kante sehr leichte Anschwellungen zeigt. Von Spiralfreifen befinden sich auf der Abdachung fünf, zwischen die sich, allmählich deutlicher werdend, feinere Reifen schieben. Die Kante ist, wie schon gesagt, anfangs wulstig mit darüber laufenden Reifen, dann wird sie durch 2 Spiralfreifen gebildet, die durch eine seichte Furche getrennt sind. Unterhalb der Kante wechseln schwache und stärkere Reifen ab, erstere sind nur schwach ausgeprägt, letztere mit kantigem Scheitel (Fig. 32 b). Nach dem Schnabel zu werden letztere abgerundeter, schmaler und weitläufiger gereiht, auch die Zwischenreifen werden schmaler, aber deutlicher. Der Mundrand ist der äußeren Skulptur entsprechend gefurcht, doch gehen die Furchen nicht sehr weit ins Innere. Übrigens erkennt man stellenweise unter der Lupe und besonders nahe dem Schnabel, zu jeder Seite der Zwischenreifen, noch je einen schwach ausgeprägten weiteren schmalen Reifen.

Die Spindel hat 3 deutliche Falten, von denen die untere ziemlich kräftig und weiß ist. Oben tritt der Anfang des verdickten, rein weiß erscheinenden Reifens heraus, der sich dann stark ausgeprägt ins Innere zieht.

Fig. 32, 32a, b. $5\frac{1}{8} - 41,5 \times 19,3 - 27,9$.

Es zeigt übrigens dies Stück eine gewisse Ähnlichkeit mit der Tiefseeform von *heynemanni*, besonders im Aufbau der Windungen, nur fehlen die Höcker, und die Spiralskulptur ist weit durchgehender und schärfer ausgeprägt.

F. filamentosa MARTINI.

Taf. VI, Figg. 33, 33a, 34, 34a; Taf. VII, Fig. 35; Taf. XV, Fig. 63.

Ergänzend zu KOBELTs Beschreibungen l. c. p. 136 möchte ich Folgendes anführen.

Das Gehäuse erscheint oben ziemlich spitz, weil die ersten $1\frac{1}{2}$ hellhornfarbigen, durchsichtigen, glatten und etwas blasenartig aufgetriebenen Windungen verhältnismäßig klein angelegt sind; ihr Nucleus ist etwas nach unten gerichtet. Die folgenden Windungen sind zuerst noch ohne Kante, dann zunehmend kantig, die Abdachung von der Naht zur Kante wird zunehmend ausgehöhlt, und die Kante, die anfangs dichter über der Naht liegt, wird allmählich in die Mittelhöhe der Windung gerückt, soweit das Gewinde in Frage kommt. Die letzte Windung ist mehr weniger bauchig, unten ziemlich plötzlich in den etwas schräg zur Achse stehenden Schnabel übergehend.

Die Skulptur besteht anfangs aus wulstigen, durchgehenden Falten, die aber allmählich schwächer werden und nur noch auf der Kantenzone mehr weniger deutlich ausgeprägt bleiben. Auf der Kante selbst aber bilden sie meist zusammengedrückte Erhebungen bis Höcker, selten nur mehr wulstige Knoten, wie sie die Fig. 63 zeigt. Die Anzahl der Falten bzw. Höcker ist anfangs 7 und steigt bis zu 11 auf der Windung. Die Spiralskulptur besteht aus anfangs 4 Reifen, bald schieben sich aber zwischen diese schmalere Reifen, und die Anzahl nimmt zu, wobei aber besonders von der Kante abwärts, wo die Reifen stärker sind als auf der Abdachung, das System von abwechselnd stärkeren und schwächeren Reifen eingehalten bleibt, wenn auch Unregelmäßigkeiten nie ausbleiben. Zuweilen, und bei größeren Stücken fast immer, werden die Reifen auf der letzten Windung besonders in der Mitte obsoleter. Im allgemeinen sind sie schmal und eng gereiht, und am Schnabel stehen sie wieder weitläufiger und sind dort auch wieder schärfer ausgeprägt.

Die Furchen, welche die schmalen Reifen von den breiteren trennen, sind dunkler gefärbt, aber mehr weniger seicht, sie erscheinen auf der Außenseite immer als Paare von braunen Streifen, die durch einen etwas breiteren Zwischenraum getrennt sind. Diesen Furchen entsprechen auf der Innenseite des Mundrandes braune, kurze, etwas vorspringende Leisten. Hinter dieser Zone beginnen die enggereihten, feinen und scharfen Falten, die sich ins Innere ziehen, aber nicht immer durchgehend orange gefärbt sind. Die Spindelwand hat nur einen schmalen, dünnen, orangefarbenen Belag, so daß oben keine Schwiele entsteht. Die 3 Spindelfalten, in nach unten rasch zunehmender Stärke, sind sehr scharf ausgeprägt, besonders die unterste, und meist ebenso gefärbt wie der Belag, aber auch mal weißlich.

Die Art bietet in gewissen Stücken große Ähnlichkeit mit Formen wie *F. audouini* der Gruppe *F. trapezium*, aber immerhin besteht ein augenfälliger Unterschied in der Färbung bzw. Zeichnung, wie auch in den dichter stehenden braunen Strichpaaren. Auch die schärferen Spindelfalten und das Fehlen der Schwiele oben auf der Spindelwand bieten mehr weniger augenfällige Unterscheidungsmerkmale.

Unter dem großen zur Verfügung stehenden Material befindet sich nur ein kleiner Teil mit Fundortsangabe.

1. Koll. SCHOLVIEN. Madagaskar. 3 Stücke.

Erhalten $9\frac{1}{4}$ — $118,0 \times 44,8$ — 67,4.

$10\frac{1}{2}$ — $98,8 \times 39,8$ — 55,0.

Erhalten 9 — $64,0 \times 25,7$ — 36,5.

2. Koll. SOHST. Zanzibar. 1 Stück.

Erhalten 9 — $111,0 \times 46,4$ — 62,5.

3. BRAUN leg. 1895/96. Seychellen. 2 Stücke.

$$10\frac{1}{4} - 86.6 \times 33.2 - 50.0.$$

$$\text{Figg. 33, 33 a. } 9\frac{1}{2} - 53.7 \times 21.2 - 32.5.$$

4. C. SEMPER leg. Kriangel. Palaos. 2 Stücke, die äußerlich besondere Ähnlichkeit mit der *audouini*-Form von Shikoku (Japan) haben.

$$\text{Erhalten } 9 - 113.0 \times 49.8 - 66.4.$$

$$\text{Figg. 34, 34 a. } 9 - 117.0 \times 48.5 - 66.5.$$

Von Ubay (Bohol). 1 Stück.

$$\text{Erhalten } 10 - 135.0 \times 50.7 - 75.0.$$

5. C. SEMPER leg. Lombok. 1 Stück.

$$112.0 \times 43.6 - 64.8.$$

6. BUCK leg. Mortlock, Karolinen. 1 Stück.

$$\text{Erhalten } 10 - 111.0 \times 45.5 - 63.5.$$

7. E. DEMANDT leg. 1910. Apia (Samoa). 1 besonders breites und mit rundlichen Höckern versehenes Stück.

$$\text{Fig. 63. Erhalten } 7 - 127.0 \times 60.7 - 76.7.$$

8. Mus. GEODEFFROY. Nr. 1054. Rarotonga. 1 jüngeres Stück.

$$\text{Erhalten } 8 - 60.4 \times 26.3 - 36.6.$$

9. Koll. SCHOLVIEN von GEODEFFROY. Südsee. 4 junge Stücke.

$$9\frac{3}{8} - 52.7 \times 22.2 - 31.7.$$

$$9\frac{1}{8} - 47.0 \times 19.3 - 28.0.$$

10. Koll. SOHST. Neu-Kaledonien. 1 Stück mit ziemlich abgerolltem Gewinde.

$$\text{Erhalten } 10 - 170.0 \times 74.0 - 92.0.$$

11. Koll. SOHST. Nr. 2638. Ostindien. Ein in Färbung und Zeichnung durchaus typisches Stück mit aber nur leichten Erhebungen auf der Kante, welche die Falten andeuten.

$$\text{Fig. 35. Erhalten } 10 - 120.0 \times 45.4 - 69.5.$$

Dabei liegt ein Stück, das zu *inermis* gehört.

Ich will noch erwähnen, daß das größte Stück unter dem Material ohne Fundort folgende Maße hat.

$$\text{Erhalten } 10 - 172.0 \times 71.0 - 94.0.$$

F. filamentosa var. *ferruginea* LAM.

KOBELT l. c. und nach ihm TRYON ziehen diese Art ohne weiteres zu *filamentosa*. In LAMARCK-DESHAYES IX p. 435 wird die PERRYSche Fig. 3 auf Taf. 1 und nicht die KIENERsche Figur Taf. 9 Fig. 2 angeführt, welche letztere KIENER für *ferruginea* gehalten hat, die aber weit weniger kantig und faltig als die PERRYSche Figur ist. Letztere macht eher den Eindruck einer echten *filamentosa*, während die KIENERsche Figur sich weit mehr der echten *inermis* JONAS nähert. Nur das Original aus der LAMARCKschen Sammlung kann die Frage entscheiden.

F. filamentosa, forma *inermis* JONAS.

Taf. VII. Fig. 36.

PHILIPPI III. p. 122. Taf. 3, Fig. 3.

Auch diese Form wird von KOBELT zur *filamentosa* gezogen, mit der sie ja unbedingt so viele Berührungspunkte hat, daß es sich wohl nur darum handelt zu entscheiden, ob es eine geschlechtliche oder Lokal-Varietät ist.

Leider ist das JONASSche Original nicht mehr in unserer Sammlung, dessen Abbildung in PHILIPPI jedenfalls in der Färbung durchaus verfehlt ist. Aber ein Stück aus der LÖBBECKESchen Sammlung deckt sich in Größe und Form fast vollständig mit dieser Abbildung. Danach möchte ich zunächst bemerken, daß die von JONAS hervorgehobenen Unterschiede von *filamentosa* nicht durchweg Gültigkeit haben können, denn das mehr weniger scharf Ausgeprägte der Spiralskulptur, besonders auf den letzten Windungen, kommt bei beiden Formen vor, und ebensowenig ist das Dickschalige und Bauchige zutreffend. Nach dem mir vorliegenden Material, das ich zu *inermis* ziehen muß, unterscheidet sich die echte *filamentosa* zumeist durch die weißen und rötlichen Wolken und die immerhin mehr weniger deutlich ausgeprägten Erhebungen bis Höcker auf der Kante der Windungen, während bei der *inermis* nur zuweilen noch Falten auf den unteren Windungen vorhanden sind und die Färbung eine mehr einförmig braune ist. Im großen Ganzen ist auch die *inermis* schlanker gebaut. Jedenfalls darf die *inermis* JONAS nicht auf den Typus beschränkt sein, sondern man muß dazu auch die etwas faltige Form rechnen, wie sie KIENER auf Taf. 9, Fig. 2 abbildet. Die obersten Windungen unterscheiden sich nach einem einzigen Stück, das sie erhalten hat, nicht von denen der *filamentosa*.

Ich kann nicht entscheiden, ob es nur Zufall ist, daß vom Roten Meer nur die var. *inermis*, nicht auch die echte *filamentosa* zu verzeichnen ist.

1. ex. Koll. LÖBBECKE.

a) Rotes Meer. 2 Stücke ohne Kante und ohne Falten.

Fig. 36. Erhalten 8 — 108.0×43.5 — 64.0.

„ 9 — 91.7×37.8 — 54.0.

b) Massana. 1 Stück, schlecht erhalten.

Erhalten 7 — 105.7×40.8 — 64.0.

2. Koll. SOHST.

a) Calcutta. 1 Stück mit leichter Kante und leichten Erhebungen auf den letzten Windungen.

Erhalten 8 — 96.3×39.2 — 57.6.

b) Ostindien. Nr. 2638, zusammen mit dem sub 10 verzeichneten Stück der *filamentosa*, mit leichten Falten, ähnlich der KIENERschen Figur Taf. 9, Fig. 2.

3. Koll. FILBY. Manila. 2 Stücke, die beide leichte Falten zeigen, das eine außerdem auf der letzten Windung leichte Erhebungen, wodurch eine leichte Kantung entsteht.

$9\frac{1}{4}$ — 74.5×30.9 — 43.5.

$9\frac{1}{2}$ — 76.2×29.7 — 43.8.

***F. filamentosa*, forma *glabra* DKR.**

Taf. VII, Fig. 37.

1. Diese in DUNKERS Index Molluscorum Mares japonica p. 48 beschriebene und daselbst auf Taf. XII, Figg. 15, 16 abgebildete Form liegt mir aus dem Berliner Museum im Original vor. Ich habe der Beschreibung folgendes hinzuzufügen. Die oberen Windungen, die gut erhalten sind, verhalten sich genau, wie bei *filamentosa* beschrieben und abgebildet ist. Die Spiralskulptur ist auf den mittleren Windungen noch erkennbar, auf den letzten dagegen nur noch am Schnabel, während die braunen Linienpaare auf dem Hauptteile keine Furchen mehr sind, wodurch der glatte Eindruck des Gehäuses bewirkt wird. DUNKER führt nur 2 Spindelfalten an, aber die obere dritte ist tatsächlich vorhanden, sie ist nur schwach und zurückliegend. Die zusammengedrückten Höcker auf der Kante schwächen sich auf der letzten Hälfte der letzten Windung bedeutend ab. Die DUNKERSche Abbildung ist gut.

Der Unterschied mit der f. *inermis* besteht in der schlankeren Form, der deutlichen Kantung, die mehr der echten *filamentosa* entspricht, während das einfarbige, gelbbraune Äußere mehr der *inermis* entspricht,

von der aber wiederum die glattere Oberfläche, d. h. das Fehlen der ausgeprägten Spiralfreifen (mit Ausnahme der Höcker), abweicht.

$$10\frac{1}{4} - 75.8 \approx 29.4 - 43.4.$$

$$7\frac{1}{4} - 22.8 \approx 9.6 - 12.6.$$

2. Mir liegen nun aus der SCHOLVIENSchen Sammlung 2 Stücke aus Japan vor, die *inermis* bestimmt sind, die aber hierher gehören. Das größere gut erhaltene Stück unterscheidet sich vom Typus durch Folgendes, das man also in die Variationsweite dieser Form einschließen muß. Die zusammengedrückten Höcker auf der Kante wie auch die Spiralfreifen an sich, sind weit schwächer, und verlieren sich auf den beiden letzten Windungen ganz. Nur auf dem Schnabel sind die Spiralfreifen, abwechselnd stärkere und schwächere, wie beim Typus wieder schärfer ausgeprägt. Die braunen Doppellinien sind nur nahe der Mündung von einem Wachstumsabschnitt ab deutlich erkennbar, nach rückwärts nur sehr schwach.

Übereinstimmend mit dem Typus und abweichend von *filamentosa* und der f. *inermis* ist der stärkere Belag auf der Spindelwand, dessen intensivere orange, fast rötliche Färbung und ein schwielienartiger, sich ins Innere ziehender Reifen am oberen Teile. Ferner sind die den braunen Doppellinien (eigentlich Furchen) des Äußeren entsprechenden kurzen Leisten auf der Innenseite des Mundrandes nur wenig dunkler gefärbt, nicht so dunkelbraun wie bei den anderen Formen. Besonders nach diesem größeren Stück ist als weiterer Unterschied mit *inermis* vielleicht noch der kürzere Schnabel bzw. das höhere Gewinde anzuführen, wenn der Unterschied auch nicht groß ist.

$$\text{Fig. 37. } 11\frac{1}{4} - 91.5 \approx 33.5 - 51.3.$$

Zum Vergleich gebe ich die Maße eines fast gleich großen Stückes (ohne Fundort) der *var. inermis*.

$$\text{Erhalten } 10 - 90.2 \approx 35.0 - 52.5.$$

KOBELT und TRYON haben beide diese Art offenbar übersehen.

F. clara JONAS.

TRYON l. c. p. 76 hält diese Art für eine große ausgewachsene Form von *aurantiaca*, worin er meiner Ansicht nach Unrecht hat, ich halte dieselbe mit KOBELT für eine selbständige Art, wenn auch Ähnlichkeiten sowohl mit *aurantiaca* in den mehrfachen Knotenreifen, wie andererseits mit *trapezium* vorhanden sind.

REEVES Abbildung Nr. 15 ist entschieden besser als die in PHILIPPI, nur fehlt ihr die gelbbraune Cuticula, welche die marmorierte Färbung

zumeist verdeckt, und die Knotenreihen kommen weniger zur Geltung als es tatsächlich der Fall ist. Die paarweise angeordneten braunen Furchen weisen individuell mancherlei Unregelmäßigkeiten auf, bald sind mal 3, bald nur 1 Furche ausgeprägt.

Wie schon KOBELT bemerkt, ist die Mündungspartie in Färbung und allen Einzelheiten genau wie bei *trapezium*, nur die Form des Gehäuses und die vielen Knotenreihen wie auch die Färbung entsprechen mehr der *aurantiaca*.

Außer den beiden wenig gut erhaltenen alten Stücken der Sammlung, von denen das eine die JONASSche Etikette mit dem Vermerk ex Oc. Indico trägt, liegt mir noch ein Stück aus der SOHSTschen Sammlung vor, das wenigstens zum Teil mit Cuticula versehen ist. Auf der Etikette mit richtiger Bestimmung ist mit Bleistift bemerkt „Molukken“. Es muß dahingestellt bleiben, woher diese Angabe stammt, das Stück ist von ROETERS VAN LENNEP gekauft und richtig bestimmt.

Das in PHILIPPI abgebildete Stück hat am Rande die bräunlichen, vorspringenden Zähnenpaare, die in der Abbildung nicht richtig wiedergegeben sind, wie auch nicht die rotbraune Färbung der feinen Spiralfurche im Innern. Dies Stück mißt:

Erhalten 8 — 140.0×82.0 — 105.0 .

Das SOHSTsche Stück mißt:

Erhalten 9 — 150.0×89.0 — 105.0 .

An diesem besser erhaltenen Stück sind die Spiralfurche weit schärfer ausgeprägt als an den anderen beiden. Das System ihrer Anordnung scheint wenigstens stellenweise folgendes zu sein. Zwischen je 2 breiten Furche befindet sich ein schmalerer, der von je einem noch schmälere flankiert wird. Auf der letzten Windung sind die Furche flacher als auf den oberen und auch als auf der Abdachung von der Naht zur Kante, während sich auf dem Schmelz, besonders nach dem Ende zu, die Isolierung der Furche fast ganz verliert.

Gruppe der *F. trapezium* L.

Für die allgemeine Charakterisierung dieser Gruppe möchte ich folgende Merkmale hervorheben, die zum Teil die gebotenen Beschreibungen ergänzen sollen, während die Besonderheiten den Komponenten dieser Gruppe vorbehalten bleiben.

Wie ich schon bei *F. papillosa* bemerkte, ist die sichtbare Anzahl der Windungen an größeren Stücken fast immer durch die mehr weniger starke Abrollung der oberen Windungen geringer, als in Wirklichkeit

während des ganzen Wachstums vom Tiere angefertigt wurden. Nach den wenigen mir vorliegenden jüngeren Stücken, die wahrscheinlich zu *F. trapezium*, Form B, gehören, entspricht die Form der oberen Windungen denen von *F. papillosa*, sie sind nur kleiner angelegt. Nach den ersten $1\frac{1}{2}$ glatten Windungen beginnt die Skulptur, die aus Falten und Spiralfalten besteht. Die Falten sind breit und erstrecken sich anfangs über die ganze Windung und haben etwas unterhalb der Mittelhöhe ihre größte Anschwellung, später kommen sie fast nur noch in den Höckern zum Ausdruck. Erst auf etwa der 4. Windung zeigt sich eine deutliche Kantung, und mit ihr tritt eine allmählich an Stärke zunehmende Höckerbildung ein. Die Höcker sind mehr weniger zusammengedrückt, und ihre Anzahl wie Größe ist verschieden. Außer der Hauptreihe von Höckern tritt auf der letzten Windung noch mehr weniger deutlich ausgeprägt eine zweite, dritte und selbst vierte Höckerreihe auf. Die Spiralskulptur besteht anfangs oberhalb der Kante aus 3 Reifen, zwischen die sich später noch je 1 feinerer Reifen schiebt. Von der Kante abwärts sind die Reifen kräftiger, doch bleibt dasselbe System, abwechselnd kräftiger und schwächerer Reifen, bestehen. Mit der etwa 8. Windung pflegen die Reifen obsolet zu werden, und es bleiben anfangs nur die Furchen, welche die schmalen Reifen von den breiteren trennen, die sich aber rasch mit brauner Schalenmasse ausfüllen, so daß nur braune, in Paaren angeordnete Linien bleiben. Ihr Furchencharakter kommt wieder am inneren Mundrande zur Geltung, wo die entsprechenden Vorsprünge als kurze, braun gefärbte, meist den Rand überragende Leisten erscheinen. Am Schnabel treten die Spiralfalten im ursprünglichen System wieder hervor, wenn auch weitläufiger gereiht, zum Teil sind aber die stärkeren Reifen sehr kräftig entwickelt. Das Innere ist mit mehr weniger tief hineindringenden feinen, dichtstehenden Spiralfalten bedeckt, die entweder durchgehend oder nur im vorderen Teil, auch mal nur vereinzelt braun gefärbt sind; zwischen dem mit kurzen Leisten besetzten Mundrande und diesen feinen Spiralfalten befindet sich meist eine glatte Zone.

Es sind immer 3 Spindelfalten in nach oben abnehmender Stärke vorhanden, wenn auch die oberste zuweilen mehr nach innen liegt und daher in der Vorderansicht kaum sichtbar ist. Häufig treten auf der untersten Spindelfalte, bald am Rande, bald seitlich, meist etwas quer gestellte, mehr weniger deutliche Wülste auf, deren Anzahl wechselnd ist.

Die Form und Größe des Gehäuses sind sehr wechselnd. Das größte mir vorliegende Stück der echten *trapezium* mißt 215 mm, während die *ponderosa* JONAS sogar 230 mm groß ist. (KOBELT gibt irrtümlicherweise 400 dafür an.) Die Färbung ist gelblich oder lebhaft- auch schmutziggelblich, zuweilen machen sich hellere Binden bemerkbar. Die Cuticula ist gelbbraun, olivenbraun bis dunkelbraun.

KOBELT hebt l. c. p. 131 bei Besprechung dieser Art mit Recht die Schwierigkeit hervor, Trennungen innerhalb ihrer veränderlichen Merkmale vorzunehmen, in die sich widerspruchlos jedes vorkommende Stück einreihen ließe, so daß, wie KOBELT schon andeutet, man entweder jede eigne Form neu benennen, oder alles zu einer Art rechnen muß. Bei dem großen Material, welches mir sowohl aus der Sammlung unseres Museums, wie in Stücken des Berliner Museums und der Sammlung LÖBBECKE vorliegen, halte ich es doch für richtig, Trennungen in noch weiterem Sinne als KOBELT vorzunehmen, der dem Typus als Varietäten nur *audouini* JONAS und *lischkeana* DUNKER anfügt, während TRYON auch noch *ponderosa* JONAS mit den anderen zu *trapezium* rechnet. Ich bemerke zunächst, daß ich solche Varietäten mit „forma“ bezeichne, während ich „varietas“ nur für die leichteren Schwankungen benutzen würde, die bei einer Art innerhalb desselben Fundgebietes vorzukommen pflegen. Der Ausdruck „forma“ soll weitergehende Abweichungen andeuten, wie sie z. B. durch Verschiedenheit der äußeren Lebensbedingungen oder vielleicht auch durch Geschlechtsverschiedenheit entstehen. Für solche Verschiedenheiten ließen sich auch zutreffendere Bezeichnungen wählen, wenn sie nachweisbar sind, wofür aber das vorliegende Material keinen Ausweis liefert. Wenn z. B. *F. audouini* als Varietät gelten soll, so möchte ich dazu folgendes bemerken. Diese Form kommt nicht nur nach den Angaben JICKELIS, sondern auch nach den sicheren Fundortsangaben von LÖBBECKE und LISCHKE im Roten Meer, zusammen mit der echten *trapezium* vor, zugleich aber in unverändertem Habitus in Japan, wo nach dem großen LISCHKESchen Material keine *trapezium* vorkommt. Nach dem SEMPERschen Material kommen beide Formen auf den Philippinen vor. Nach diesen Tatsachen ist es fraglich, wie man *F. audouini* auffassen soll, denn wenn die typische *trapezium* wirklich nicht zusammen mit *audouini* in Japan (nach dem LISCHKESchen Material) vorkommt, dann kann es sich nicht um eine Geschlechtsvarietät handeln, wenn es eine solche gibt, wie man etwa nach dem Zusammenleben im Roten Meer und auf den Philippinen annehmen könnte. Andererseits spräche aber dieses Zusammenleben wieder gegen eine Lokalvarietät. Da nun aber immerhin große Annäherung, besonders an meine *trapezium*-Form B stattfindet, so füge ich sie ebenfalls als forma der *F. trapezium* an. Wie ich schon in der Einleitung hervorhob, sind Schwierigkeiten vorhanden, die eine wissenschaftlich begründete systematische Anordnung zurzeit sehr erschweren oder unmöglich machen, so daß man auf die eigene Anschauung angewiesen, die naturgemäß rein subjektiv ist, und daher bei Anderen zu abweichenden Ergebnissen führen kann. Es handelt sich ja zunächst einmal darum, diese sehr veränderliche Art durch Aufstellung von Typen in eine Anordnung zu bringen, in die sich das

vorhandene Material einigermaßen sicher einfügen läßt. In diesem Sinne möge man die nachfolgende Anordnung auffassen, bei der ich nur Material mit Fundortsangaben verwende.

F. trapezium L. *typica*.

Taf. VII, Figg. 38, 38a, 39; Taf. VIII, Fig. 40; Taf. IX, Fig. 44; Taf. XIII, Fig. 61.

Wenn man die Hinweise der älteren Autoren auf Abbildungen zu der LINNÉschen Art prüft, soweit sie einigermaßen richtig ausgeführt sind, so ergibt sich, daß unter denselben zwei Formen vertreten sind, wie ich sie als Form A und Form B auseinander zu halten versuche; die erstere eine breite mit stärkeren Höckern, die zweite eine schmalere mit schwächeren Höckern versehene Form, eine Trennung, die allerdings in einzelnen Fällen insofern hinfällig erscheint, als besonders die Stärke der Höcker manchmal erst auf den letzten Windungen eintritt, während bei den oberen Windungen eine Unterscheidung seltener möglich ist. Diese Trennung ist also eine ziemlich künstliche, der ich keine besondere Bedeutung beimesse.

Form A.

Sie zeigt eine breitere Form, der Übergang von der Wölbung der letzten Windung in den Schnabel ist kantig, und die Anzahl der Höcker auf einer Windung beträgt 5 bis höchstens 7. Als Typus nehme ich KNORR IV, Taf. 20, Fig. 1; KIENER, Taf. 6; REEVE, Taf. 7, Fig. 16.

1. Nr. 675. Rotes Meer. 2 Stücke mit Cuticula, deren kleinstes mit Deckel, auf der unteren Spindelfalte am Rande 4 Wülste zeigt.

Erhalten 8 — 150.0×86.0 — $111\frac{1}{2}$.

„ 9 — 105.0×61.0 — 70.0.

2. Koll. GEODEFFROY Nr. 10022. Rotes Meer. Falsch mit *audouini* bestimmt. 1 Stück ohne Cuticula, hat einige leichte Erhebungen auf der unteren Spindelfalte.

Erhalten 7 — 122.0×70.0 — 80.0.

Unter der gleichen Nummer liegt ein anderes, ebenfalls *audouini* bestimmtes, sonst dem vorigen gleiches Stück vor, nur das es auf der Spindelfalte 4 rundliche Wülste zeigt, dem aber der Fundort, Salomons Gruppe, beigelegt ist. Bei dem GEODEFFROY-Material kommen derartige Unstimmigkeiten mehrfach vor, die sich natürlich nicht mehr aufklären lassen.

3. Koll. LÖBBECKE. Ras Mohamed. Rotes Meer. LÖBBECKE leg.,

falsch mit *audouini* bestimmt. 1 Stück mit Deckel und 4 Wülsten auf der unteren Spindelfalte. Die 6 Höcker auf der letzten, wie die letzten auf der vorletzten Windung sind besonders hoch, und auf diesen verlaufen, den stärkeren Spiralreifen entsprechend, 2 leichte Erhebungen beziehungsweise zwischen ihnen eine leichte Einsenkung.

Fig. 61. Erhalten 8 — $172,0 \times 100,0$ — 112,0.

4. Koll. LÖBBECKE. ROBILLARD leg. Mauritius. 1 Stück mit Cuticula, 4 Wülsten auf der unteren Spindelfalte und 5 Höckern.

Erhalten 7 — $145,0 \times 87,0$ — 95,0.

5. Koll. SOHST. Zanzibar. 1 Stück mit Cuticula und Wülsten auf der Spindelfalte, ganz wie das vorangehende Stück.

6. STUHLMANN leg. Zanzibar. 1 unausgewachsenes, zerbrochenes Stück.

7. Koll. LÖBBECKE. GRUNER leg. Singapore. 1 Stück ganz ähnlich in der gedrunghenen Gestalt der REEVESchen Fig. 16 (fälschlich 15 bezeichnet), ohne Cuticula, mit vielen Wülsten auf der unteren Spindelfalte und 5 Höckern.

Erhalten 7 — $131,0 \times 81,0$ — 80,0.

8. C. SEMPER leg. Samar, Philippinen. 1 ziemlich abgerolltes Stück mit 6 Höckern die nicht besonders groß sind, ohne Wülste auf der Spindelfalte, aber die Knoten auf der unteren Höckerreihe sind wie bei den anderen Stücken deutlich ausgeprägt.

Erhalten 7 — $153,0 \times 87,6$ — 97,0.

9. Koll. LÖBBECKE. LISCHKE leg. Philippinen. 2 Stück, davon eins mit Deckel, Cuticula und 6 Höckern, die auf der letzten Windung, ähnlich wie bei Fig. 61, zuletzt gefurcht sind. Es sind 5 Wülste auf der Spindelfalte vorhanden.

Erhalten 9 — $132,0 \times 80,0$ — 86,0.

Das zweite Stück ist ohne Cuticula, jünger, ohne ausgesprochene Wülste auf der Spindelfalte.

Dabei liegen noch 2 Stücke, die ich aber zur Form B rechnen muß.

Form B.

Diese Form ist im ganzen schmaler, die Höcker sind kleiner und etwas zahlreicher. Als Typus dienen Figg. 39, 46.

1. Berliner Museum. Querimba (Kerimba) Inseln. PETERS leg. 2 Stücke einer kleinen Form, die v. MARTENS auf dem Zettel *var. inter-*

media nennt. Sie haben Cuticula, mehrere Wülste auf der Spindelfalte und 7—8 Höcker.

Erhalten 9 — $127,0 \times 67,0$ — 82,0.

2. C. SEMPER leg. Singapore. 1 Stück ohne Cuticula. Die Falten auf der letzten Windung von der Kante abwärts sind dadurch markiert, daß auf den 4 breiteren Zwischenräumen bzw. Reifen, die auf die Kante folgen, sich den stärkeren Höckern entsprechende Anschwellungen zeigen. Es sind nur ein paar Wülste seitlich vom Rande der Spindelfalte vorhanden. Die Stücke entsprechen genau den von LISCHKE auf den Philippinen gesammelten.

3. Koll. SOHST. Singapore. 1 Stück mit Deckel und Cuticula, das in der Form typisch für diese Gruppe ist. Das Innere ist braunrot gefärbt und ganz innen weiß. Die braunen Doppelstreifen vom Rande gehen verhältnismäßig weit ins Innere hinein. Es sind nur ein paar wulstige Erhebungen seitlich vom Rande der Spindelfalte vorhanden. Das Stück hat 7—8 Höcker, und nur die unterste sekundäre Höckerreihe ist angedeutet.

Erhalten 8 — $144,0 \times 76,0$ — 92,0.

4. Koll. LÖBBECKE. LISCHKE leg. Philippinen. 2 Stücke ohne Cuticula, mit 7 Höckern und einigen Wülsten auf der Spindelfalte.

Erhalten 8 — $119,0 \times 66,0$ — 73,0.

5. C. SEMPER leg. Ubay (Bohol). 1 Stück mit Cuticula. Es sind noch 2 sekundäre Höckerreihen vorhanden, 8 Höcker und 6 Wülste auf der Spindelfalte.

Erhalten 10 — $140,0 \times 74,7$ — 89,7.

6. C. SEMPER leg. Das in der allgemeinen Beschreibung erwähnte junge Stück, das jedenfalls auch von den Philippinen stammt, und wohl hierher gehören dürfte.

Figg. 38, 38 a. 8 — $46,0 \times 23,3$ — 30,3.

Die Spindelfalte zeigt noch keine Wülste, es sind 8 Höcker vorhanden, die noch sehr zusammengedrückt sind.

7. C. SEMPER leg. Palaos. 4 Stücke, darunter 2 *audouini* und 2 hierher gehörige. Es sind 7—8 Höcker und Wülste auf der Spindelfalte vorhanden. Das kleinere Stück hat Deckel.

Fig. 40. Erhalten 7 — $100,5 \times 55,0$ — 64,8.

„ 8 — $96,5 \times 48,2$ — 60,8.

8. Koll. LÖBBECKE. GRUNER leg. 1 Stück mit 8 Höckern und mit Wülsten auf der Spindelfalte.

Erhalten 9 — $164,0 \times 81,0$ — 102,0.

9. MICHAELSEN leg. Sangir. 1 Stück mit Cuticula, ähnlich denen sub 4 und 5 verzeichneten, mit 7 Höckern und einigen schwachen Wülsten auf der Spindelfalte.

Erhalten 9 — $123,0 \times 72,2$ — 81,0.

10. V. OHLENDORFF leg. Borneo. 16. 4 1894. 2 Stücke mit Cuticula, typisch wie Fig. 44. Das größere Stück hat 8 Höcker und nur einen seitlichen Wulst auf der Spindelfalte.

Erhalten 10 — $154,0 \times 78,4$ — 96,8.

„ 10 — $105,0 \times 51,9$ — 66,7.

11. Koll. SCHOLVIEN. SCHLÜTER vend. Ind. Ozean. 1 Stück mit Deckel. 8 Höckern und Wülsten auf der Spindelfalte.

Fig. 44. Erhalten 8 — $135,0 \times 65,7$ — 85,2.

12. Koll. FILBY. Ich füge hier noch ein paar Stücke ohne Fundort an, die genau dem jungen, sub Nr. 6 angeführten Stück entsprechen, nur ausgewachsenere Stadien vertreten. Die 9 Höcker sind sehr zusammengedrückt, von Wülsten auf der Spindelfalte hat nur das kleinere Stück eine Spur.

Fig. 39. Erhalten 9 — $105,4 \times 52,0$ — 67,3.

„ 9 — $71,6 \times 36,6$ — 48,0.

E. trapezium, forma *ponderosa* JONAS.

Taf XIV, Fig. 62.

TRYON behauptet p. 71, er habe Übergänge zur typischen *trapezium* gefunden, was ich für möglich halte, besonders weil die oberen Windungen keine Abweichungen bieten, und erst auf den unteren das charakteristische Unterscheidungsmerkmal auftritt, das nicht nur darin besteht, daß die großen, übrigens ziemlich stark zusammengedrückten Höcker etwas nach unten gebeugt sind, sondern daß die Abdachung von der Naht zur Kante bzw. den Höckern verhältnismäßig sehr hoch ist. KOBELT führt an, daß er in der PAETELschen Sammlung ein jüngeres Stück gesehen hat, daß schon dieselbe Höckerbildung zeigt. Ich möchte trotz der erwähnten Abweichung diese Form doch in nahe Beziehung zur typischen *trapezium*, besonders der Form A bringen, und sie nicht als eigene Art absondern.

1. Der JONASsche Typus ist in PHILIPPI nicht ganz korrekt abgebildet, insofern, als man auf der linken Seite in der dort gewählten Stellung noch die Spitze eines 4. Höckers herausragend sehen müßte. Es sind auf den oberen 6, auf den unteren 5 Höcker vorhanden. Das

Innere ist weiß, mit nur spärlichen Resten der braunen schmalen Spiralfreifen. Auf der Spindelfalte sind leichte Wülste angedeutet.

Erhalten $9 - 230.0 \times 137.0 - 149.0$.

2. Koll. SOHST, von ROETERS VAN LENNEP gekauft und richtig bestimmt. 1 Stück mit Cuticula, etwas schmaler angelegt, mehr der Form B entsprechend, aber ebenfalls auf der letzten Windung mit der hohen Abdachung, wenn auch die Höcker noch nicht herabgebengt, aber auch stark zusammengedrückt sind. Das Stück hat dieselbe Anzahl der Höcker, etwas schärfer ausgeprägtere Wülste auf der Spindelfalte; die braunen Spiralfreifen im Innern treten zusammenhängender auf.

Fig. 62. Erhalten $9 - 167.0 \times 95\frac{1}{2} - 102.0$.

3. Koll. LÖBBECKE. 1 Stück als *trapezium* bestimmt. Es ist etwas breiter angelegt als das Vorhergehende, hat 6 Höcker in der unteren Reihe, aber Höhe der Abdachung und die zusammengedrückten Höcker verhalten sich ebenso. Die Wülste auf der Spindelfalte sind schwach ausgeprägt und die braunen Reifen im Innern sind etwas weniger zusammenhängend ausgebildet.

Erhalten $8 - 160.0 \times 112.0 - 110.0$.

F. trapezium, forma *pacteli* n. f.

Taf. VIII, Fig. 43.

DUNKER, Novitat., p. 95. Taf. 32. Figg. 3/4. *F. audouini* var.

1. Zu DUNKERs Beschreibung ist, da mir das Original dazu vorliegt, folgendes hinzuzufügen. In der Vorderansicht kann man auf der Wölbung der letzten Windung oben ein paar Reifen der braunen Linienpaare sehr schwach durchschimmern sehen. Der Mundrand ist nicht fertig ausgebildet und daran liegt es wohl, daß man auf der Innenseite nur schwache Anfänge der etwas vorspringenden Reifen sieht, die den Doppelfurchen bezw. den braunen Linienpaaren entsprechen. Das Innere ist weiß, aber man kann fühlen, daß Spuren der feinen Spiralfreifen vorhanden sind. Es sind 8 Höcker vorhanden und ein paar deutliche Wülste auf der unteren Spindelfalte. Von einer Spiralskulptur ist an dem großen Stück nichts zu entdecken, während ein dabei liegendes kleines Stück an den oberen Windungen noch Spiralfreifen und auf der Abdachung der unteren Windungen die üblichen Doppelfurchen zeigt, die auf der Wölbung der letzten Windung wieder verschwinden, und nur gegen den Schnabel zu wieder auftauchen, welcher letztere die übliche Reifenanordnung zeigt. Am inneren Mundrand zeigt dieses kleine Stück auch die braunen Doppel-

streifen. Es hat 8 Höcker und noch keine Wülste auf der Spindelfalte, im Gaumen zeigen sich aber die feinen braunen Spiralfurten.

Die Abbildung ist in der Färbung der Cuticula etwas zu dunkel geraten, sie ist braungelb.

Diese Form entspricht in dem schmalen Gehäuse der Form B, ihr besonderes Merkmal ist eigentlich nur das Verschwinden der Doppelfurten bzw. der braunen Doppellinien an der Außenseite. Die Bezeichnung *audouini* var. ist deshalb nicht ganz zutreffend, weil ihr die Merkmale der *audouini* besonders in der Form der Höcker fehlen. Ob der Fundort, Rotes Meer, richtig oder nur der Bestimmung halber hinzugeschrieben ist, muß fraglich bleiben.

Die Maße der beiden Stücke sind folgende:

Erhalten 9 — $121,0 \times 62,0$ — 79,4.

„ 7 — $64,3 \times 31,0$ — 42,0.

2. Berliner Museum. Nr. 15 807. Nangasaki. SCHOTTMÜLLER leg. 2 Stücke, davon 1 mit Deckel. Die Cuticula ist dunkler, sonst verhalten sich beide Stücke wie der Typus, nur daß 1 Höcker weniger auf der Windung steht. Das besser erhaltene der beiden Stücke zeigt im Innern anfangs braun gefärbte Spiralfurten und am Mundrande die entsprechenden etwas vorspringenden bräunlichen Zähne.

Fig. 43. Erhalten 8 — $118,0 \times 60,8$ — 80,7.

„ 8 — $115,0 \times 62,0$ — 81,2.

3. Koll. LÖBBECKE. Insel Mauritius von LISCHKE. 1 Stück mit braungelber Cuticula, ohne sichtbare braune Doppellinien, auch nicht am Mundrande, dagegen an den oberen Windungen und unten Spiralskulptur wie bei dem jungen Stück aus der PAETELschen Sammlung. Es sind 8 Höcker vorhanden, keine Wülste auf der Spindelfalte, im Innern aber die mäßig gefärbten feinen Spiralfurten.

Erhalten 9 — $95,8 \times 50,0$ — 60,5.

E. trapezium, forma *audouini* JONAS.

Taf. VIII. Figg. 41, 42; Taf. IX. Figg. 45, 45a, 48a; Taf. X. Fig. 48.

Zur Beschreibung dieser Art in PHILIPPI und KOBELT l. c. p. 133 möchte ich Folgendes bemerken. Die Abbildung in PHILIPPI ist nicht ganz richtig, weder in der Form noch in der Färbung, ich gebe daher eine neue in Fig. 43.

Die entschiedenere oval-spindelförmige Gestalt, die größere Anzahl, (10—11) und vor allem auch die rundere Form der Höcker, unterscheiden

diese Form von den übrigen *trapezium*-Formen. Durch das mir vorliegende Material ergibt sich freilich eine größere Variationsweite, als man nach dem Typus und der Beschreibung annehmen kann, denn z. B. ist die Bemerkung KOBELTs, Zurücktreten der dunklen Linienpaare, nur auf den Typus passend, während sie bei dem ganzen übrigen Material deutlich ausgeprägt sind. Das Wesentliche, was diese Art kennzeichnet, ist schon oben gesagt, dazu kommt noch, daß der Übergang von der Wölbung der letzten Windung in den Schnabel weniger plötzlich stattfindet als bei den typischen *trapezium*-Formen. Aber unzweifelhaft finden Annäherungen besonders an die *trapezium*-Form B statt, wobei immer die größere Anzahl der Höcker unterscheidend wirkt (vergl. die Figuren 40 und 46). Verschiedenheiten in der Form treten auch hier auf, deren ich in der nachfolgenden Aufzählung gedenken werde.

1. Der JONASSche Typus zeichnet sich durch die schwache Andeutung der Doppelfurchen aus, die eigentlich nur in der Nähe des Mundrandes deutlich nachweisbar, wo auch im Innern nur stellenweise die braunen Zähnnchen angedeutet sind. Die braunen, feinen Spiralreifen im Innern treten nur zonenweise auf. Vor allem ist der Schnabel etwas mehr nach links gewendet als es die Originalabbildung zeigt; Spiralskulptur ist nur an den oberen, ziemlich abgerollten Windungen zu erkennen.

Fig. 41. Erhalten 9 — $160,0 \times 72,0$ — $101,0$.

Ich möchte hier noch bemerken, daß die Abbildung in MART. & CHEMN. II, Taf. 13, Fig. 2 meiner Ansicht nach entschieden eine schlechte Kopie der PHILIPPischen Figur und nicht *gigantea* ist, wie im Tafelverzeichnis steht.

2. Koll. LÖBBECKE. LÖBBECKE leg., Rotes Meer. 1 Stück mit Deckel, das im ganzen schon durch das Hervortreten der braunen Linienpaare mehr der Original-Abbildung in SAVIGNY Description de l'Égypte Taf. IV, Fig. 17 entspricht als der JONASSche Typus. An diesem Stück treten ausnahmsweise 2 sekundäre Knotenreihen auf, von denen die untere deutliche, wenn auch flache rundliche Knoten zeigt. Der Schnabel ist bei diesem, wie bei allen Japan-Stücken, weniger gewunden und etwas senkrechter zur Achse stehend als beim JONASSchen Typus. Es sind 9 Höcker, und Wülste auf der unteren und der zweiten Spindelfalte vorhanden. Die Reifen im Innern sind ungefärbt und nur im Gaumen fühlbar, aber die braunen Doppelleisten am inneren Mundrande sind deutlich ausgeprägt.

Figg. 45, 45a. Erhalten 9 — $151,0 \times 70,0$ — $95,0$.

Ein von LÖBBECKE stammendes Stück des Berliner Museums von gleichem Fundort hat 10 Höcker. Es ist sonst in jeder Beziehung identisch mit dem vorangehenden Stück und mißt:

Erhalten 8 — $130,0 \times 62,0$ — $84,0$.

3. Koll. LÖBBECKE. Nagasaki. 4 Stücke, darunter das von KOBELT Taf. 12, Fig. 2 abgebildete Stück, das allerdings eine zu schräge Aufrollung zeigt, sonst richtig ist. Auch dieses Stück zeigt Wülste auf beiden Falten, die anderen aber nur auf der unteren oder überhaupt keine. Es hat 10 Knoten und nur sehr schwache Andeutung der sekundären Knotenreihen. Der Gaumen ist bei allen 4 Stücken glatt, und nur im Anfang hinter dem Mundsaum zeigen sich feine bräunliche Reifen. Die braunen Leisten am inneren Mundrande sind deutlich ausgeprägt, wie auch außen überall die braunen Doppellinien. Ich gebe nur die Maße des größten und kleinsten Stückes.

Erhalten 8 — $154,0 \times 71,8$ — 93,0.

„ 8 — $106,0 \times 48,0$ — 65,0.

Diesen Stücken schließen sich viele Stücke der LÖBBECKESchen Sammlung an, die als Dubletten offenbar von LISCHKE stammen, der ja in seinem Japan-Werke erwähnt, viele Stücke von daher erhalten zu haben.

4. Berliner Museum. Nippon. HILGENDORF leg. Nr. 31664. Genau wie das vorangehende Japan-Material.

Von LISCHKE stammen ferner 3 Stücke aus Süd-Japan, alle mit Cuticula und Deckel. Es sind 10 Höcker vorhanden. Wülste auf der unteren Spindelfalte und teils durchgehende, teils nur strichweise braune Spiralreifen im Innern.

Erhalten 9 — $119,0 \times 59,0$ — $72\frac{1}{2}$.

5. Aus unserer Sammlung von der Küste von Tosi, Shikoku. 3 Stücke mit Deckel und Cuticula, ganz ähnlich den vorangehenden. An dem abgebildeten Stück werden die Höcker nahe der Mündung zunehmend obsolet. Man könnte diese Form, wie die folgende, für eine *var. minor* halten.

Fig. 48, 48a. Erhalten 8 — $114,0 \times 51,5$ — 74,0.

„ 9 — $93,4 \times 43,8$ — 60,7.

6. C. SEMPER leg. Palaos. 2 Stücke zusammen mit den 2 Stücken *trapezium*-Form B Nr. 7, durchaus den vorstehenden entsprechend. Das kleinere Stück zeigt eine Verdoppelung der Haupt-Höckerreihe, die nur 9 Höcker, während das größere Stück deren 11 hat.

Erhalten 9 — $86,0 \times 42,0$ — 55,0.

Fig. 42. „ $9\frac{1}{4}$ — $71,4 \times 35,0$ — 46,0.

Forma *audouini* var.?

Taf. X. Fig. 49.

1. Aus der SOHSTSchen Sammlung stammt ein von ROETERS VAN LENNEP erworbenes Stück, das auffallend breit ist, sonst dieselben Merkmale wie

die typische *audouini* zeigt. Es ist *trapezium* bestimmt, hat 12 Höcker, Andeutungen von 3 sekundären Höckerreihen, Wülste am Rande der unteren Falte, außerdem seitlich auf dieser und der zweiten Falte. Die braunen Reifen bedecken das ganze Innere, die zahnartig vorspringenden Leisten am inneren Mundrande sind dunkelbraun.

Fig. 49. Erhalten 7 — $138,0 \times 70,8$ — 92,4.

2. Offenbar hierhergehörig 1 jüngeres Stück aus der Koll. SCHOLVIEN, von SCHLÜTER gekauft. Herkunft Ind. Ozean. Es hat 11 Höcker, noch keine Wülste auf der Spindelfalte und braune Spiralsreifen und Mundsaum wie beim vorangehenden Stück.

$9\frac{1}{2}$ — $91,0 \times 43\frac{1}{2}$ — 60,0.

F. lischkeana DUNKER.

KOBELT zieht diese Form als Varietät zu *trapezium*. Es mag dahingestellt bleiben, ob wir es hier mit einer Abnormität oder mit einer eigenen Form zu tun haben. Die Abbildung in den Novitates ist vorzüglich, nur kommt auf der letzten Windung die sehr grobe, und für die Gruppe *trapezium* auffallend stark entwickelte Spiralskulptur nicht ganz zur Geltung. Auf der vorletzten Windung beginnend, auf der letzten deutlich ausgesprochen, sind eigentlich 2 Kanten vorhanden, die durch stärkere Reifen bewirkt werden, deren einer freilich schon auf der Abdachung liegt. Die Reifen wechseln in Stärke regelmäßig ab, auf der Abdachung sind sie schmaler, von der eigentlichen Kante abwärts bedeutend breiter, um am Schnabel wieder schmaler zu werden. Knoten sind auf den stärkeren Reifen vereinzelt schwach angedeutet. Die oberen Windungen sind stark abgerollt, so daß man an ihnen keine Skulptur findet. Der Mundrand und das Innere werden in der Abbildung vortrefflich wiedergegeben. Es sind ein paar Wülste an den Ausläufern der Falten und am Rande der unteren Falte vorhanden.

Erhalten 9 — $150,0 \times 73,0$ — 102,0.

Hiermit schließt die Gruppe *trapezium*, ich möchte aber noch darauf hinweisen, daß der Schlusatz in KOBELT l. c. p. 135. der der *var. lischkeana* angefügt ist, offenbar beim Drucken versetzt wurde, er gehört zu *audouini* auf p. 134. Ferner ist zu bemerken, daß die Reihenfolge der hier aufgeführten Formen wenig dem tatsächlichen Verhalten derselben zueinander entspricht. Die Form *ponderosa* steht der typischen *trapezium*-Form A am nächsten, wie andererseits die Form *audouini* sich der Form B nähert, und die Formen *paeteli* und *lischkeana* etwas abseits stehen.

F. coronata LAM.

Taf. X. Figg. 50, 50a, 51—54, 54a; Taf. XI. Figg. 56, 59; Taf. XV, Fig. 64.

KOBELT l. c. p. 150.

Mir liegen im ganzen 15 Stücke dieser Art vor, deren Grundfarbe von schmutzig gelblich bis schmutzig fleischfarbig wechselt, ein Stück ist sogar hell gelbrot. Die Cuticula ist gelbbraun bis dunkel graubraun. Das Verhältnis der Höhe des Gewindes zur ganzen Höhe ist verschieden, ebenso die Breite zur Höhe. Die Windungen sind stark kantig, die Abdachung von der Naht zur Kante ist etwas ausgehöhlt und verläuft wenig steil, die Kante selbst liegt am Gewinde oberhalb der Mittelhöhe der Windungen.

Nach einigen jungen, gut erhaltenen Stücken zu urteilen, sind die ersten $1\frac{1}{2}$ Windungen weiß, und heben sich durch den geschwollenen und etwas schief aufsitzenden Nucleus etwas knopfartig ab. Dann folgen breite, geschwollene Falten, die anfangs von Naht zu Naht reichen, später unterhalb der Naht auslaufen, und die auf der letzten Windung sich von der Kante abwärts nicht weit nach unten ziehen. Bei fortschreitendem Wachstum schwellen die Falten auf der Kante zu Höckern an. Die Spiralskulptur besteht von Anfang an aus Reifen, die in der Nähe der Kante am stärksten entwickelt sind. Ihr System besteht anfangs aus abwechselnd stärkeren und schwächeren Reifen, später sind die schwächeren dieser Reifen noch von je einem noch schwächeren flankiert (Fig. 52). Ausnahmsweise können die stärksten Reifen auf der letzten Windung auch flach werden wie bei den sub 8 und 9 verzeichneten Stücken.

Am inneren Mundrande pflegen, den äußeren Zwischenräumen der stärksten Reifen entsprechend, nur breite Falten aufzutreten, die ab und zu mal am Rande etwas gespalten sind. Die feinen Spiralfalten im Innern scheinen zu fehlen, nur an einem Stück erkennt man hinter dem faltigen Mundrande Anfänge davon, aber die Falten des Mundrandes gehen verhältnismäßig weit ins Innere hinein. Das Innere ist weißlich bis schmutzig gelblich, am Rande pflegt aber eine mehr weniger breite, melonen-gelbliche Zone zu verlaufen. Die Spindelpartie zeigt dieselbe schmutzig gelbliche Färbung: die unteren 3 Falten sind immer vorhanden, wenn auch besonders die obere oft mehr nach innen gerückt ist, so daß sie in der Vorderansicht kaum sichtbar ist. Oben an der Spindelwand befindet sich ein schwielenartig verstärkter Reifen, der sich ins Innere zieht, und der nur bei jungen Stücken noch nicht vorhanden ist. Der Deckel ist in zwei Stadien in Figg. 51, 53 abgebildet.

1. Koll. SCHOLVIEN. ROLLE vend. Neu-Seeland. 1 großes Stück mit Deckel und Cuticula. Da das Stück normal ist, bilde ich nur den Deckel ab.

Fig. 51. Erhalten 8 — 130,0 — 63,5 — 87,0.

2. Koll. SCHOLVIEN. SCHLÜTER vend. Australien. 1 Stück mit Cuticula.

Erhalten $7 - 98,0 \times 49,0 - 66,3$.

3. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. 1 Stück ohne Cuticula.

Erhalten $6 - 82,5 \times 42,8 - 58,0$.

4. Geheimrat NEUMEYER geschenkt. Victoria. 6 Stücke, zum Teil ohne Cuticula.

Erhalten 7 — $94,8 \times 49,6 - 64,4$ ohne Cuticula.

„ 6 — $60,2 \times 30,6 - 41,4$ mit Cuticula.

Fig. 52. „ $6\frac{1}{2} - 56,5 \times 28,2 - 39,2$ ohne Cuticula.

„ 53. „ $5\frac{3}{4} - 50,7 \times 24,8 - 34,7$ mit Deckel.

„ 5 — $24,8 \times 13,0 - 16,8$.

„ $4\frac{1}{2} - 19,3 \times 9,2 - 13,3$.

5. Koll. SOHST. Ohne Etikette. 1 junges Stück, das zur Abbildung der Emb. Windungen bzw. den Anfängen der Skulptur gedient hat.

Figg. 50, 50a. $4\frac{1}{2} - 20,6 \times 10,0 - 13,7$.

6. SOWERBY & FULTON vend. 1 Stück mit Cuticula und Deckel.

Fig. 59. $7\frac{1}{2} - 113,0 \times 56\frac{1}{2} - 78,0$.

7. Nr. 9159. Von der Royal Society of Tasmania erhalten. 2 Stücke, tot gesammelt, eigenartig in ihrer Form. Das große Stück ist typisch, nur daß das Gewinde verhältnismäßig sehr hoch ist. Die oberen Windungen sind leider abgebrochen, es mögen deren noch etwa 4 vorhanden gewesen sein.

Erhalten ca. $5 - 170,0 \times 80,0 - 107,0$.

Das zweite Stück ist schlanker und zeigt gegen Ende der letzten Windung auf der Kante nur leichte Erhebungen, keine Höcker, welche die Falten markieren. Die typische Skulptur ist an diesem Stück gut erhalten, die oberen Windungen sind auch hier leider abgebrochen.

Fig. 64. Erhalten $5 - 122,0 \times 57\frac{1}{2} - 81,0$.

8. Koll. SCHOLVIEN. 1 Stück mit Cuticula, von der Limnaea bezogen, das falsch mit *F. lugubris* bestimmt ist. Australien. Es hat auch eine gestreckte Form, ist sonst in Färbung typisch. Die Höcker werden auf der letzten Windung auch an diesem Stück zu nur leichten Erhebungen und verschwinden schließlich ganz, so daß in der Vorderansicht an der Mündung kaum eine Kante sichtbar ist. Die Reifen, besonders die breiteren, werden sehr flach.

Fig. 56. Erhalten $7 - 87,5 \times 41,0 - 57,3$.

9. Nr. 648. 1 Stück ohne Cuticula. Die Skulptur verhält sich auf der letzten Windung wie bei dem vorangehenden Stück, aber die Höcker bleiben deutlicher erhalten.

Figg. 54. 54a. Erhalten $7 - 77.0 \times 38\frac{1}{2} - 52.0$.

***F. coronata*, forma *fusiformis*.**

Taf. XI, Figg. 55. 57. 58. 58a.

KOBELT l. c. p. 147.

Ich bin entschieden der Ansicht, daß diese Form der *coronata* eng anzugliedern ist. Bestimmteres läßt sich nicht sagen, da die Fundortsangaben zu allgemein gehalten sind, und da außerdem kein größeres zusammen gefundenes Material vorliegt. Färbung und Skulptur weichen nicht ab, abgesehen von den Schwankungen besonders in der Anordnung der Spiralfalten, welche bei letzteren immer vorkommen. Mir liegt leider kein gut erhaltenes größeres Stück vor, wie KOBELT es abbildet, aber seine Beschreibung der Skulptur läßt auch erkennen, daß neben den Hauptfalten noch Zwischenfalten auftreten, eine Skulptur, die an den mir vorliegenden Stücken mit der von *coronata* übereinstimmt.

Bei den mir vorliegenden Stücken ist entweder keine Kante oder nur eine leichte Kantenbildung vorhanden. Die Falten sind schmal, und ziehen sich mehr weniger weit nach unten, auch auf der letzten Windung. Ein größeres Stück zeigt sogar auf einer der mittleren Windungen, da wo Falten dieselbe kreuzen, eine deutliche Höckerbildung, später nur leichte Erhebungen auf der Kante. Die Mündungspartie und ihre Färbung bzw. die Skulptur des Mundrandes entsprechen durchaus denen der *coronata*. Der einzige Unterschied zwischen beiden Formen läßt sich wohl darin finden, daß das Gewinde bei *coronata* niedriger ist, denn wenn auch *fusiformis* im allgemeinen schlanker ist, so kommen doch bei beiden Formen Übergänge in dieser Beziehung vor. Vergl. Figg. 54, 58.

1. Koll. SOHST. Neu-Holland. *F. fusiformis*. 2 Stücke, von denen das größere am besten erhalten, nur oben mit Kalkalgen und unten scheinbar durch *Balanus* beschädigt ist. Die Färbung ist in jeder Beziehung typisch, das Besondere der Skulptur schilderte ich oben.

Figg. 58. 58a. Erhalten $7 - 110.0 \times 54.0 - 67\frac{1}{2}$.

Das 2. Stück ist schlanker, scheinbar ohne Höcker und wohl nur mit einer leichten Kante versehen. Das Stück ist so mit Kalkalgen überzogen, daß man von der Skulptur nichts mehr erkennen kann. Ausnahmsweise ist der Spindelwandbelag sehr dick und nach außen scharf abgegrenzt. Er wie das ganze Innere sind frisch und zeigen die typische Färbung.

Erhalten $6 - 102.0 \times 49\frac{1}{2} - 67.0$.

2. Koll. SCHOLVIEN. 1 Stück mit Cuticula, richtig bestimmt. Australien. Die wulstigen Falten zeigen sich noch auf der vorletzten Windung; die letzte Windung zeigt eine leichte Kantung. Bei der Skulptur der letzten Windung fallen die Zwischenreifen meistens aus, oder sie sind sehr obsolet, nur am Schnabel treten sie wieder vereinzelt auf. Die oberen Windungen sind erhalten, und wenn auch etwas abgerollt, kann man noch an der Form der ersten Windungen erkennen, daß sie denen der *coronata* entsprechen.

Fig. 55. $7\frac{3}{4} — 82.0 \times 38.0 — 52.0$.

3. NEUMEYER ded. Victoria. 1 Stück durchaus den Abbildungen von *fusiformis* in KIENER und REEVE entsprechend. Auch an diesem Stück sind die oberen Windungen erhalten und entsprechen denen von *coronata*, sie sind nur etwas kleiner angelegt.

$7 — 79.0 \times 28.0 — 35\frac{1}{2}$.

4. 1 Stück ohne Etikette, das äußerlich dem sub 9 bei *coronata* verzeichneten Stück ähnlich, nur nicht so scharfkantig ist und keine so deutliche Höcker hat. Es ist gewissermaßen eine Mittelform zwischen *coronata* und *fusiformis*, wie es das große sub 1 verzeichnete Stück schließlich auch ist, wodurch die Annahme nahe liegt, daß es sich bei *fusiformis* nur um eine Varietät handelt.

Fig. 57. Erhalten $7 — 71.0 \times 35\frac{1}{2} — 47.0$.

Wenn TRYON geneigt ist, *F. fusiformis* für eine extreme Form von *ferruginea* LAM. zu halten, so ist mir das unverständlich, da nur die äußere Form eine gewisse Ähnlichkeit bietet.

F. lignaria L. (*tarentina* LAM.).

Taf. IX. Figg. 46. 47.

Ebenso wie *tulipa* und *princeps* eine eigene Stellung in der Gattung *Fasciolaria* einnehmen, so scheint es mir auch mit dieser Art der Fall zu sein, die ihrem ganzen Habitus nach mehr nach *Latirus* neigt.

Die ersten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind glatt, mit etwas aufgetriebenem Nucleus, dann folgt die Skulptur, die aus wulstigen Falten besteht, deren höchste Schwellung am Gewinde unterhalb der Mittelhöhe der Windung liegt und die zunehmend sich zu rundlichen Knoten ausbildet (Fig. 48). Die wulstigen Falten reichen auf der letzten Windung bis zu dem kantigen Absatz, der den Hauptteil der Windung vom Schnabel trennt. Die Spiralskulptur besteht aus sehr feinen Reifen, die unter der Lupe durch Zwischenräume getrennt sind, in denen man die feinen Anwuchsstreifen

erkennt. Diese Spiralskulptur zieht sich auch über die Höcker fort, wenn sie auch auf denselben oft abgerollt ist, sie schwächt sich aber mit zunehmendem Wachstum ab, so daß man sie nur stellenweise erkennen kann; am Schnabel wird sie zuweilen wieder erkennbar, aber in stärkeren, weitläufiger stehenden Reifen.

Zu der l. c. p. 152 von KOBELT gegebenen Beschreibung habe ich nur noch zu bemerken, daß die Sichtbarkeit der 3 vorhandenen Spindelfalten in der Vorderansicht sich sehr verschieden verhält. Unter dem mir vorliegenden Material ist an ein paar Stücken kaum die unterste Falte sichtbar, an anderen 2, an einem Stück sogar alle 3, wenn auch die obere sehr schwach ist. KOBELT sagt vom Deckel, daß der Wulst auf der Innenseite nicht ringsum entwickelt ist. Der Deckel, den ich von einem noch mit eingetrocknetem Tier versehenem Stück entnehme und abbilde, zeigt keine Abweichung von den gewöhnlichen *Fasciolaria*-Deckeln. Das Stück, von dem ich in Fig. 46 die oberen Windungen abbilde, stammt vom Adriat. Meer aus der Koll. SOHST Nr. 5340. Das größere Stück, von dem der Deckel Fig. 47 stammt, ist von Puerto de Mahon, Balearen.

Fasciolaria rutila WATSON.

Diese vom Kap stammende Art ist wohl die einzige, die hier nicht erörtert ist, weil sie mir nicht vorliegt.

Erklärung der Abbildungen von Fasciolaria.

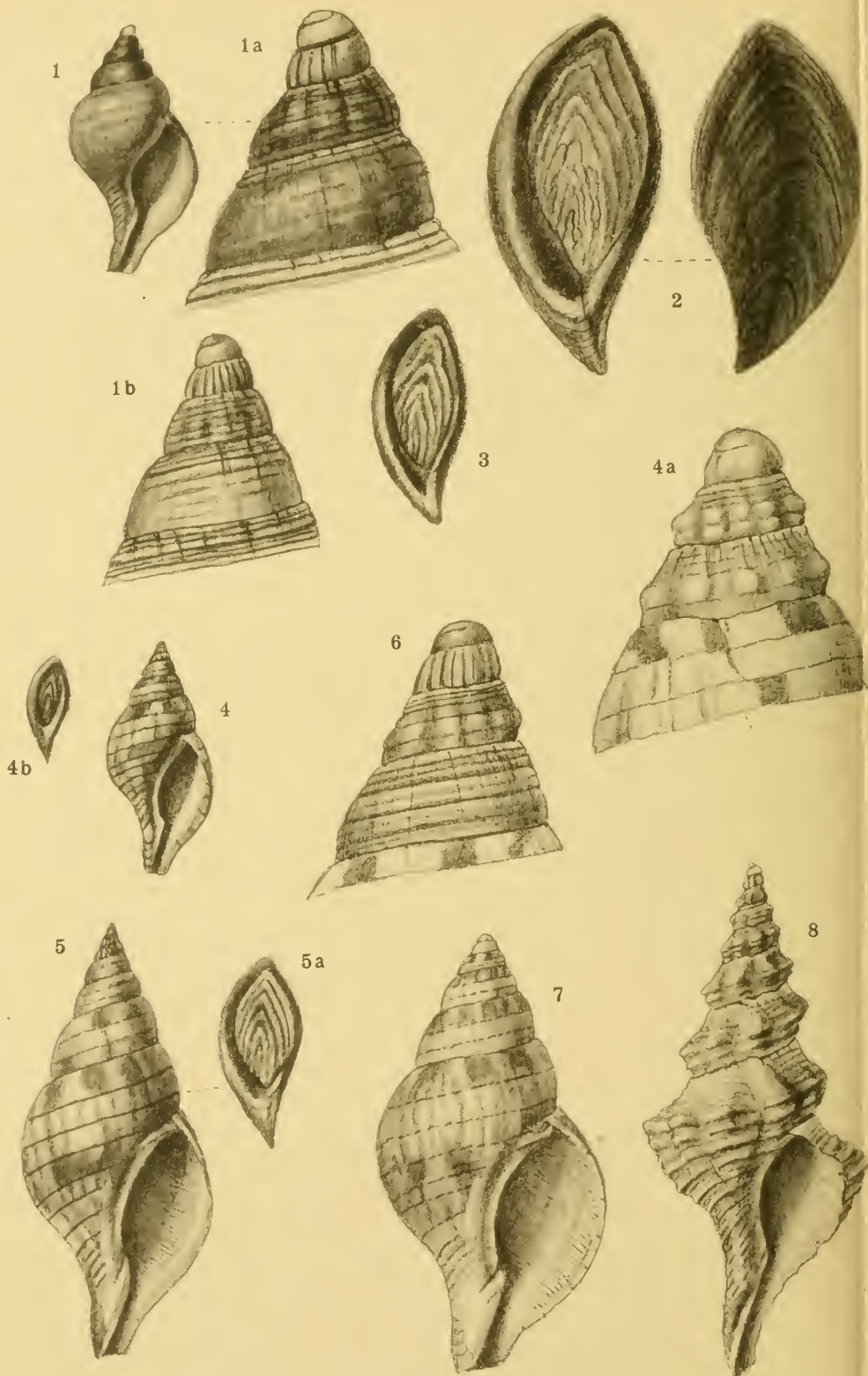
Figur	Tafel I. II.	Seite	Figur	Seite	
1. 1a	tulipa Nr. 1	4	37	filamentosa f. glabra Nr. 2	39
1b	„ nach Nr. 6	5	38, 38a	trapezium B Nr. 6	45
2	„ Nr. 3	4	39	„ „ „ 12	46
3	„ „ 2	4	40	„ „ „ 7	45
4, 4a, b	distans Nr. 3	6	41	„ f. audouini Nr. 1	49
5, 5a	„ „ 3	6	42	„ „ „ „ 6	50
6	„ „ 4	7	43	„ „ paeteli Nr. 2	48
7	„ „ 5	7			
8, 8a—c	papillosa Nr. 1	12			
9, 10	„ „ 4	12			
11, 11a	„ f. elongata	14	44	trapezium B Nr. 11	46
			45, 45a	„ f. audouini Nr. 2	49
			46, 47	lignaria	55
			48, 48a	trapezium f. audouini Nr. 5	50
			49	„ „ „ „ var. 2	50
			50, 50a	coronata Nr. 5	53
			51	„ „ 1	52
			52, 53	„ „ 4	53
			54, 54a	„ „ 9	54
	</				

Register.

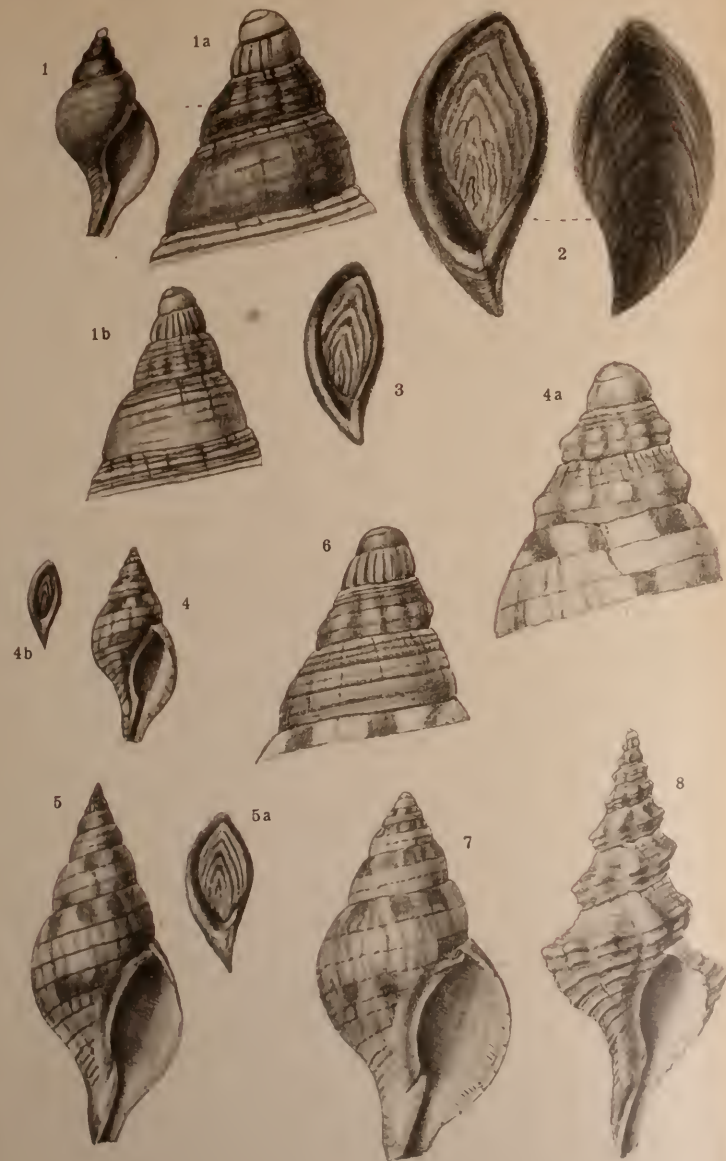
Die mit * versehenen Namen sind Synonyme, die eingeklammerten geben die Zugehörigkeit der vorangestellten Namen an.

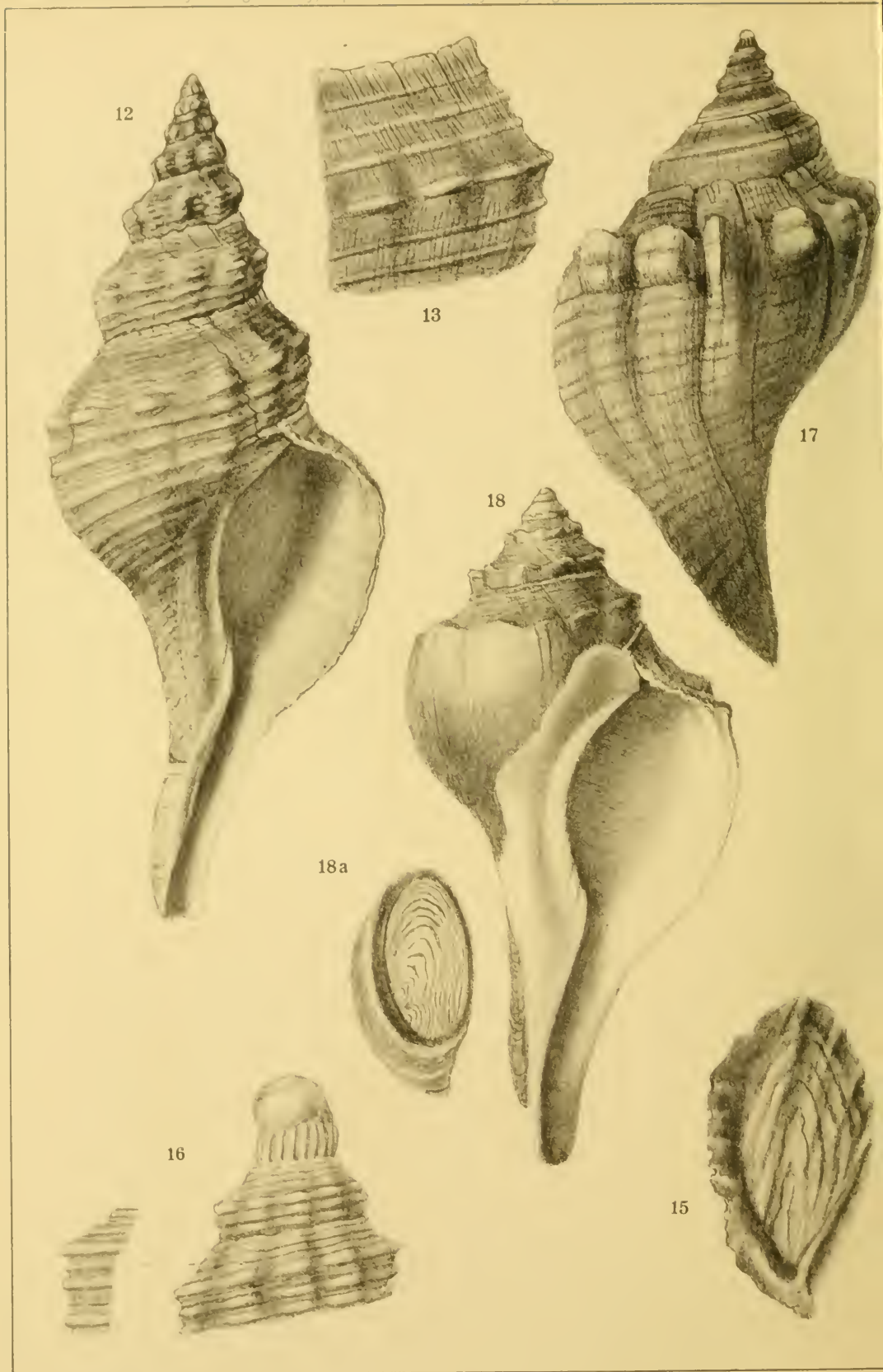
	Seite		Seite
aentispira n. sp.	27	inermis Jonas (filamentosa)	37
andouini Jonas (trapezium)	48		
" var. ? "	50	lignaria L.	55
aurantiaca Lam.	24	fischkeana Dkr.	51
		lugubris Ad. & Reeve	31
badiä Kraus (lugubris)	31		
brunnea Streb. (aurantiaca)	27	paeteli n. sp.	47
		papillosa Sow.	7
clava Jonas	39	ponderosa Jonas (trapezium)	46
coronata Lam.	52	princeps Sow.	16
*crocata Phil. (papillosa)	7	*punicea Jonas (purpurea)	25
		purpurea Jonas (aurantiaca)	25
distantis Lam.	5		
dunkeri n. sp.	33	reevei Jonas (papillosa)	7. 15
		rufila Watson	56
elongata n. f. (papillosa)	14		
		salmo Wood	18
ferruginea (filamentosa)	37	scholviemi n. sp.	31
filamentosa Martini	34	sheepmakeri Dkr. (tulipa)	5
fischeriana Petit	28		
fusiformis Val. (coronata)	54	*tarentina Lam.	55
		trapezium L., Form A	43
*gigantea Kien. (papillosa)	7	" " B	44
glabra Dkr. (filamentosa)	38	tulipa Lam.	3
granosa Brod.	21		
		*valenciennesi Kien. (salmo)	18
heymannii Dkr.	28		

Eingegangen am 11 Februar 1911.



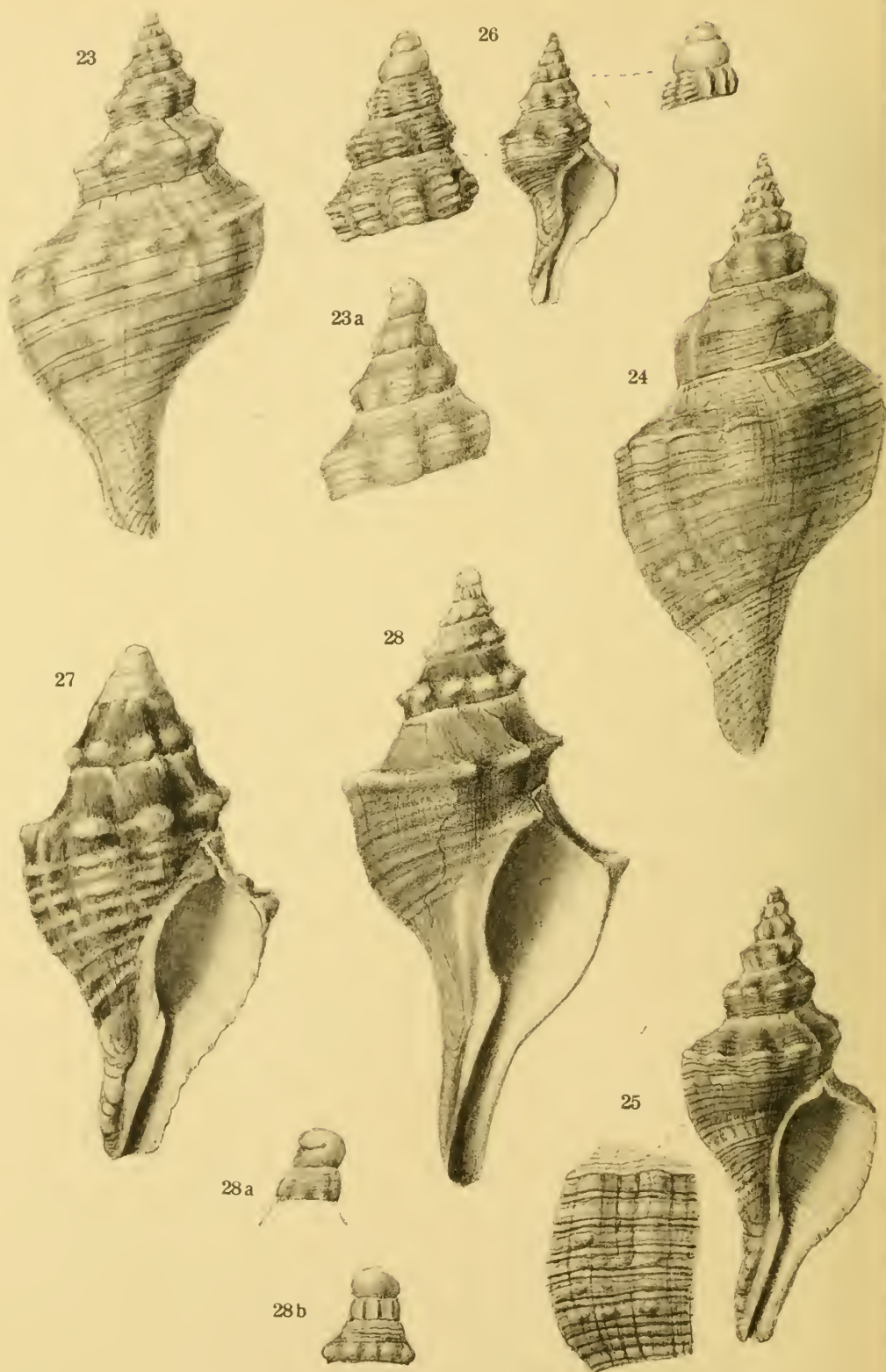


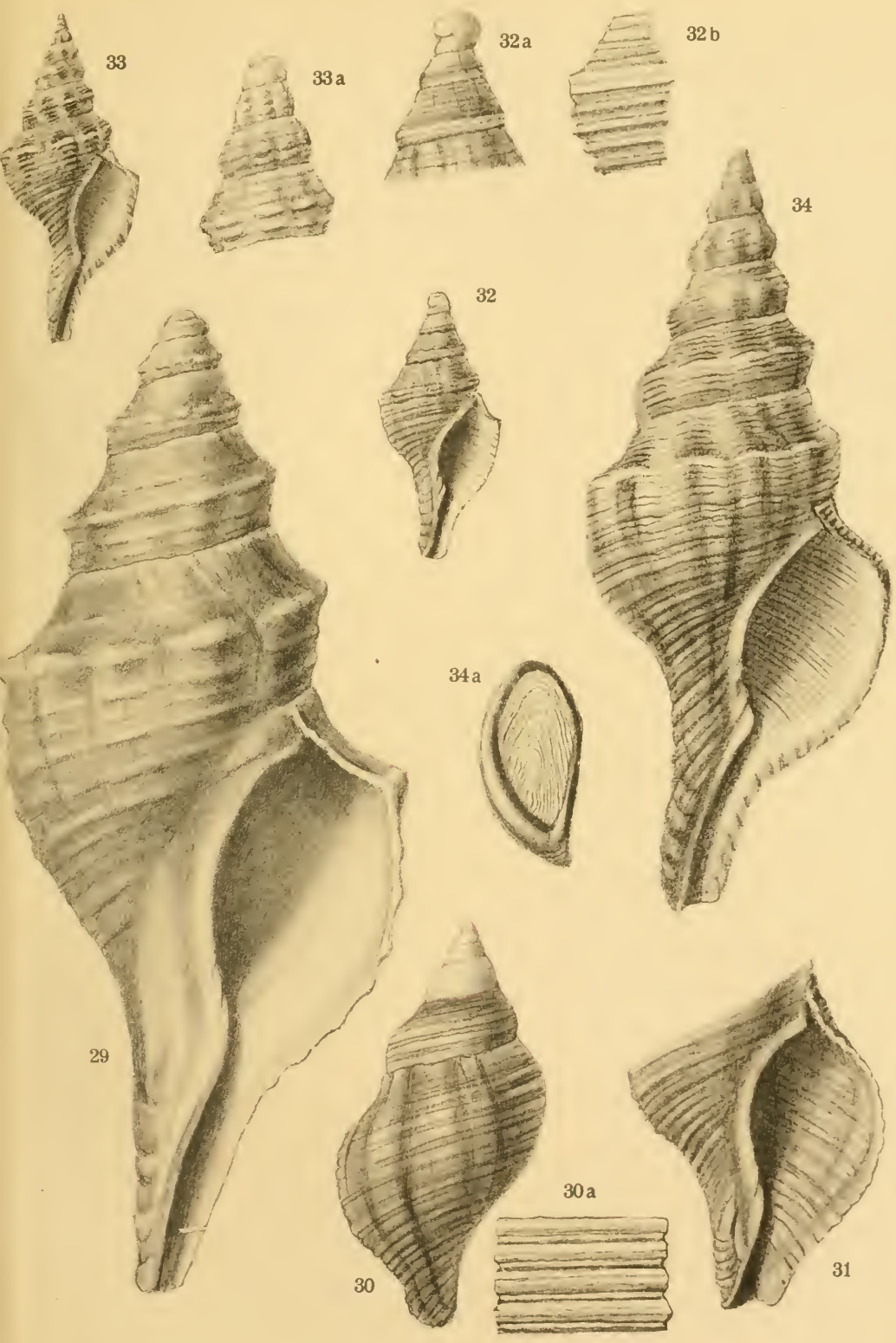


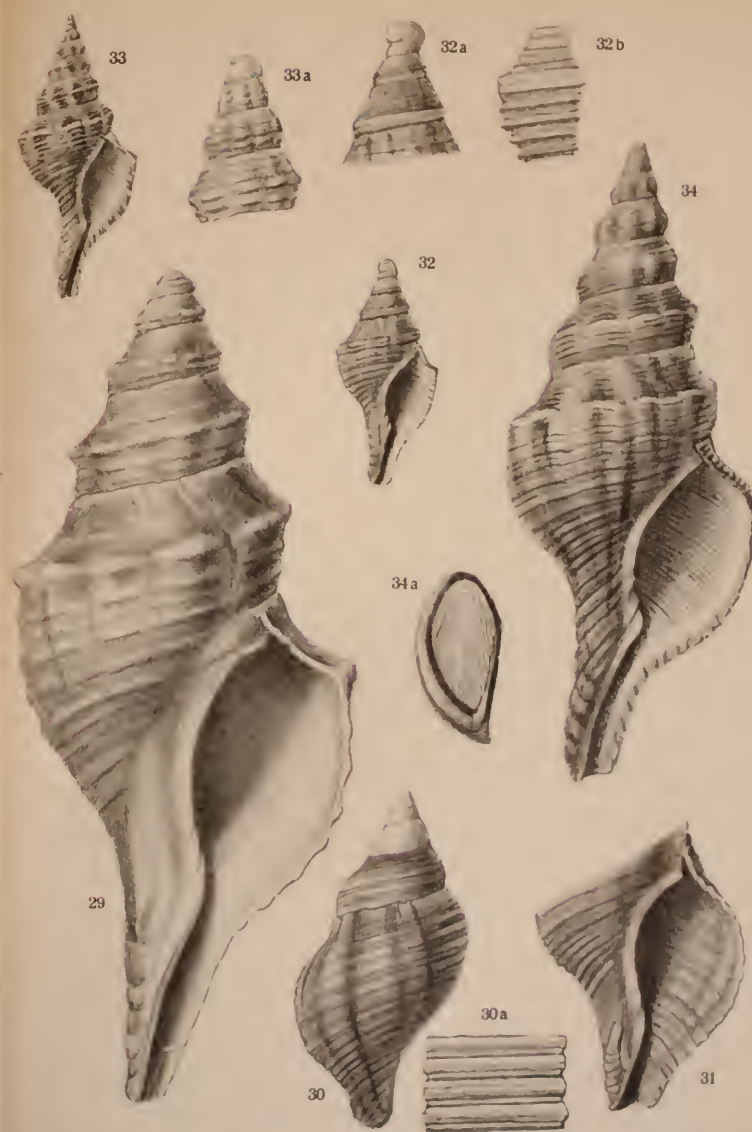
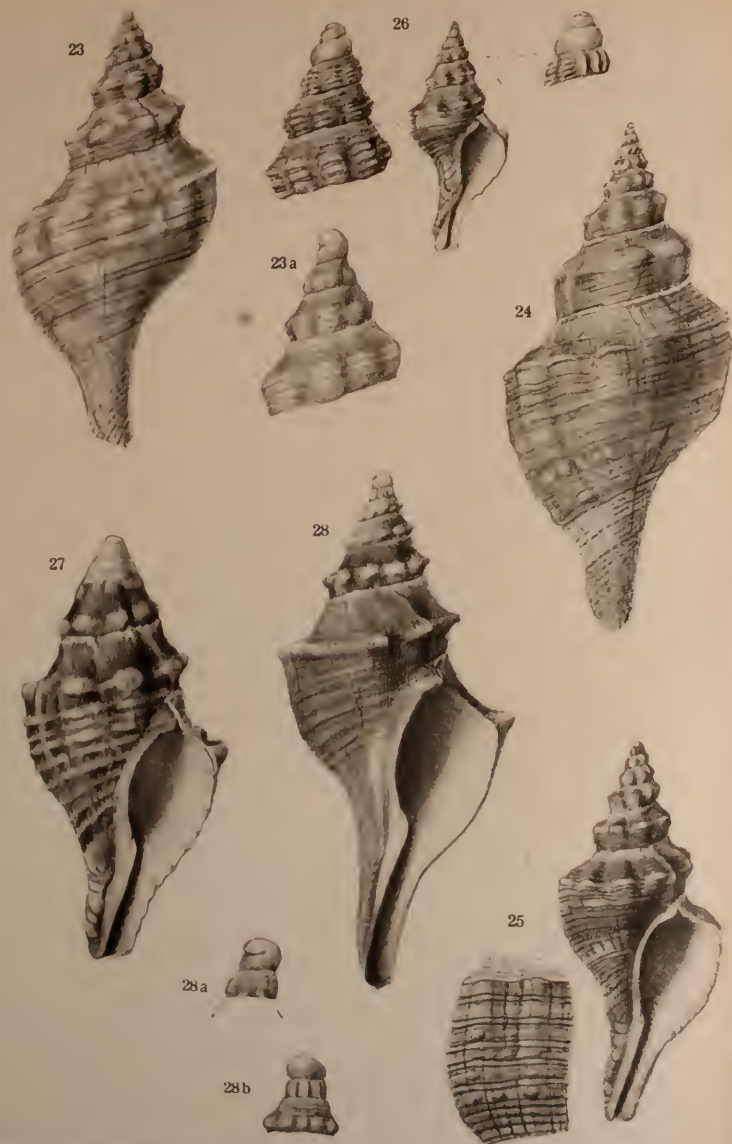


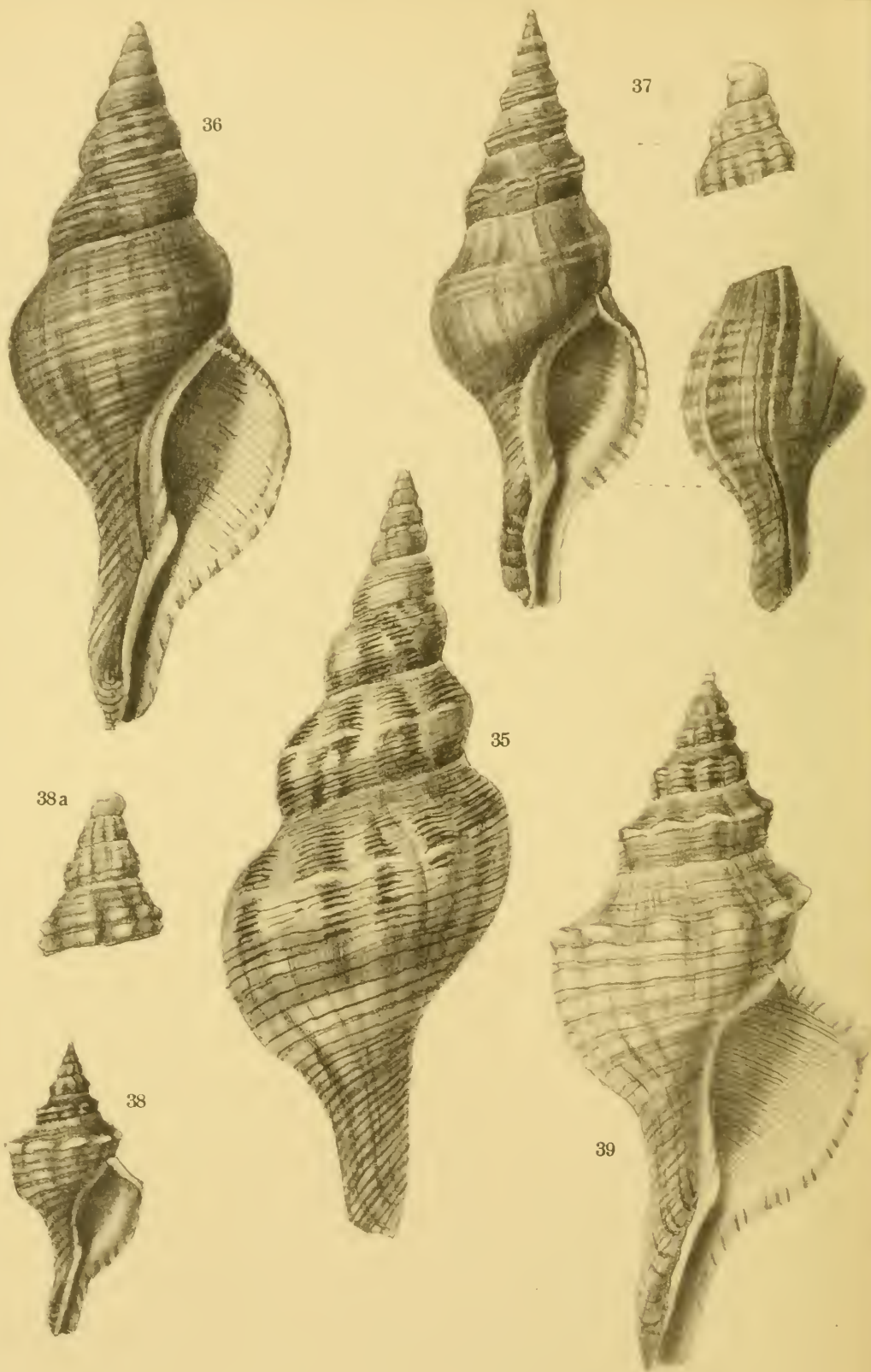


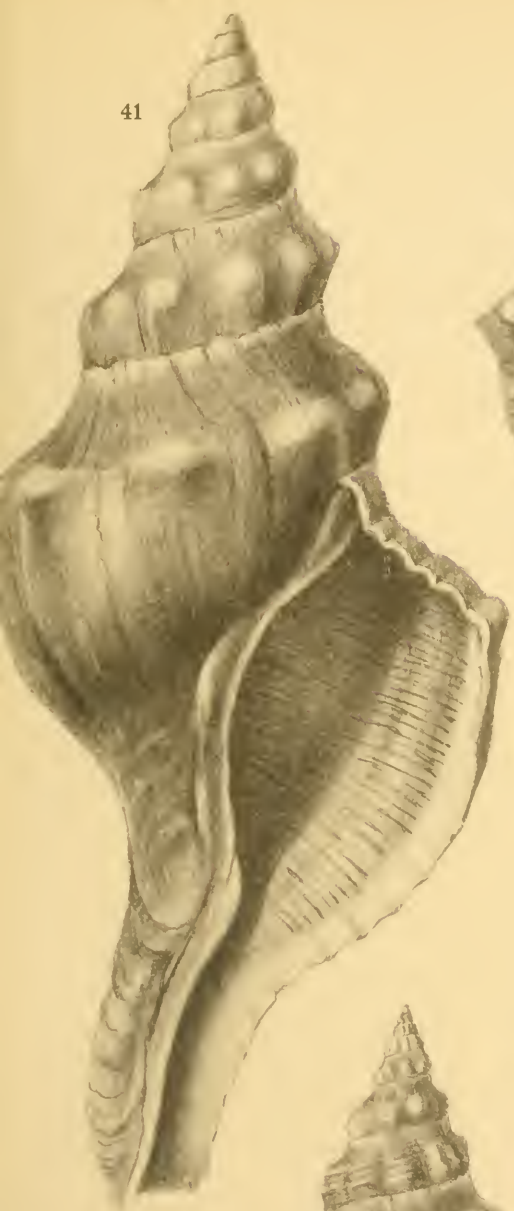












41



40



42



43



36



37



38a



38b



35



39



41



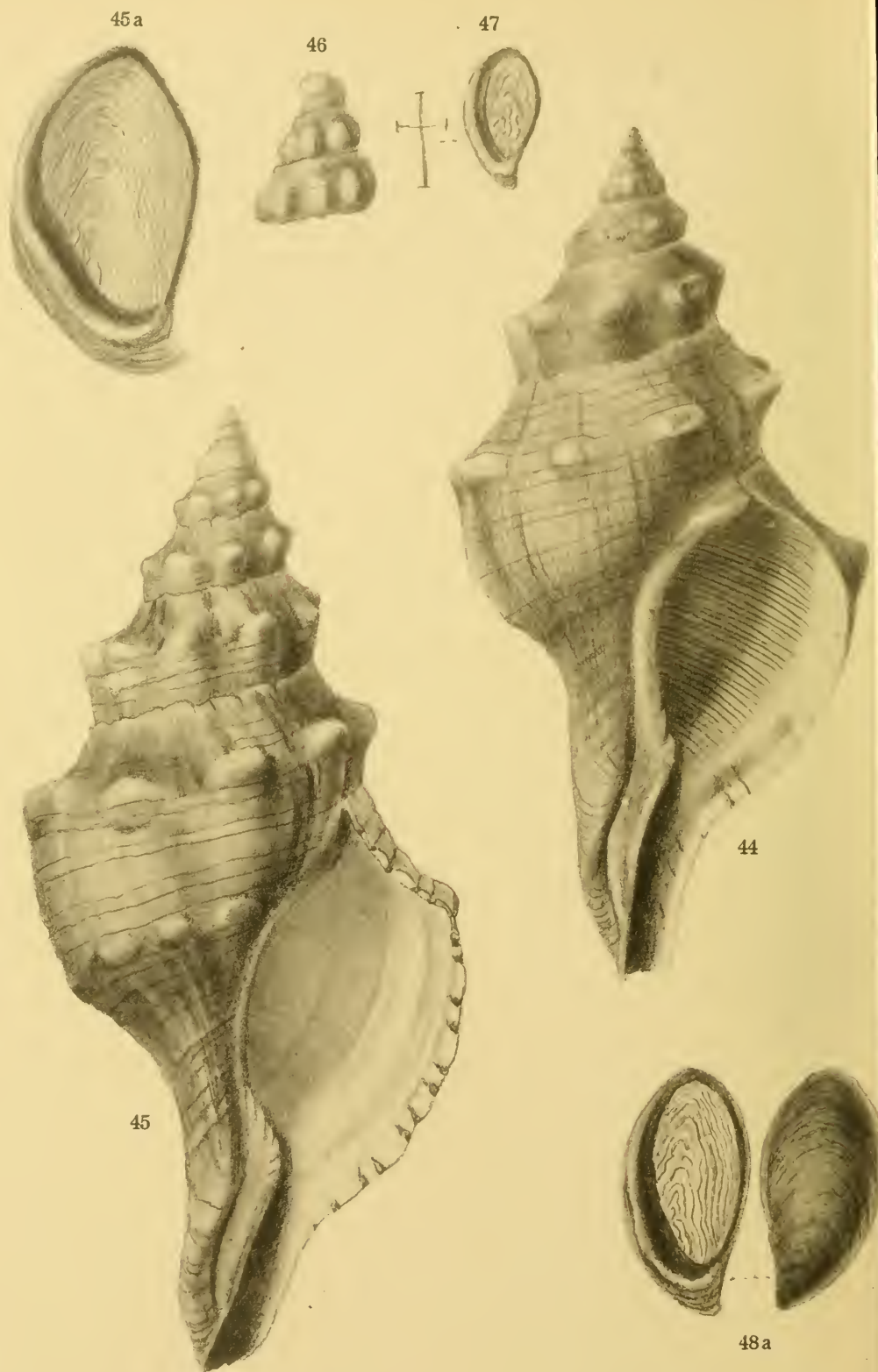
42

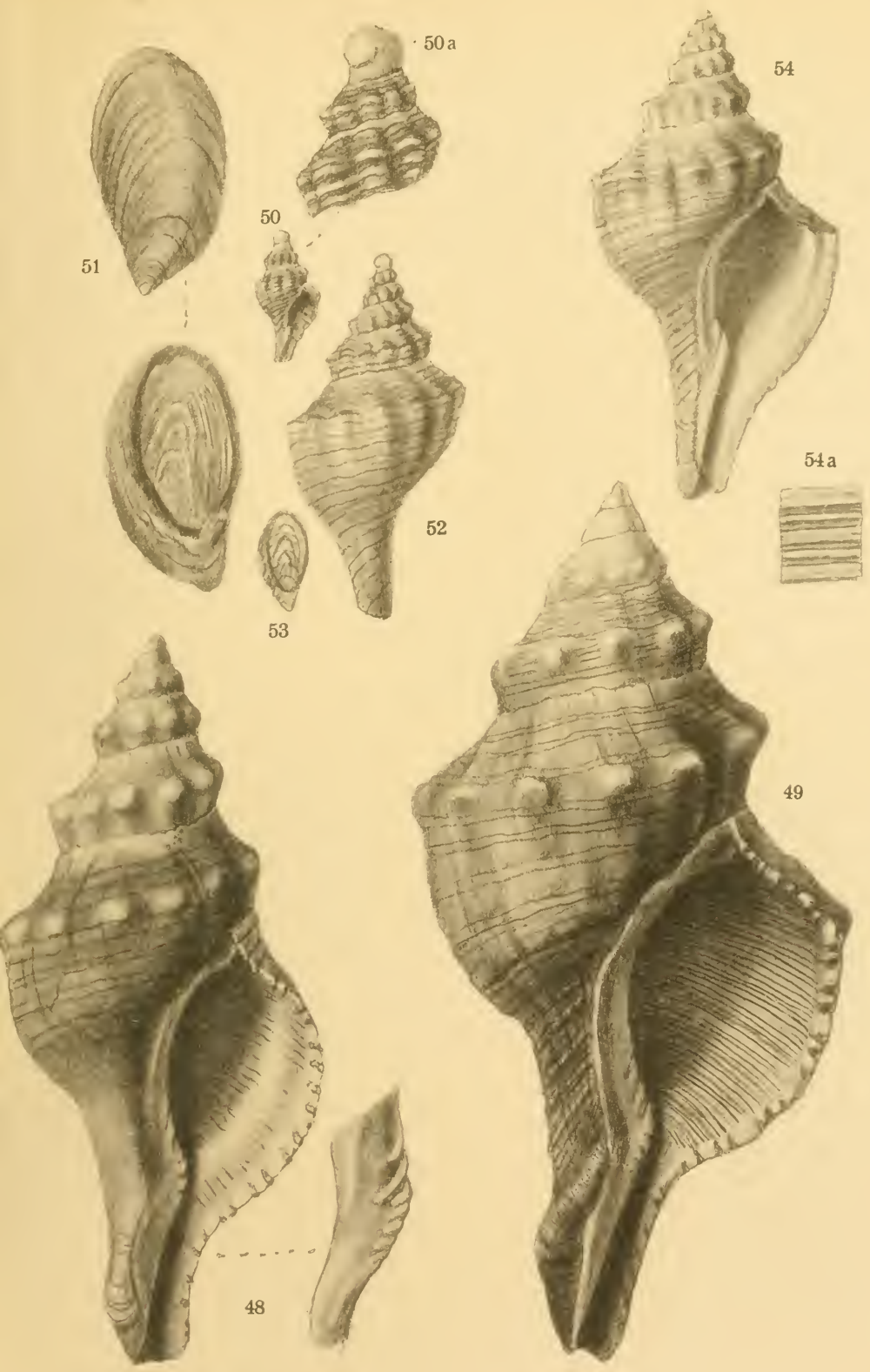


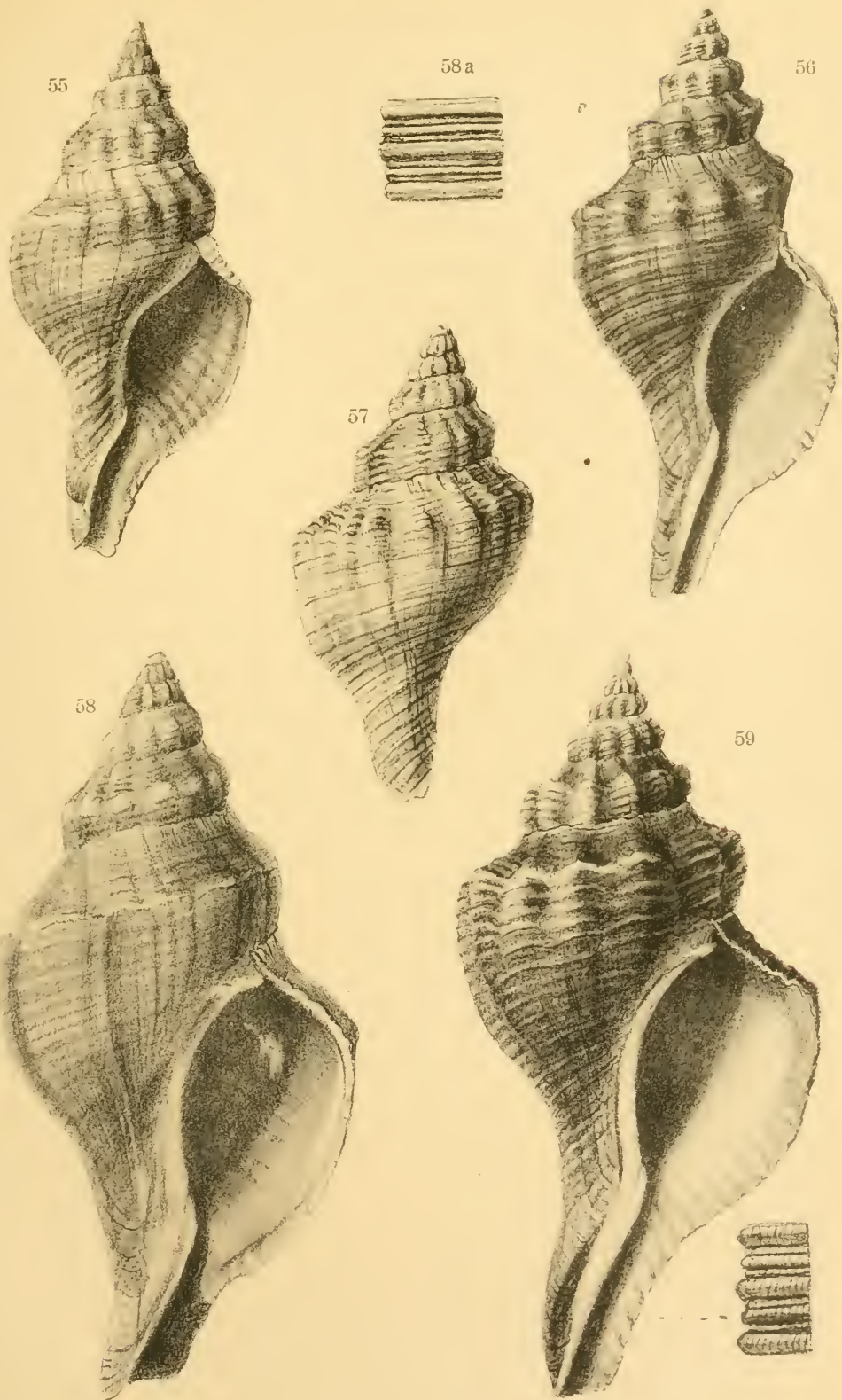
40

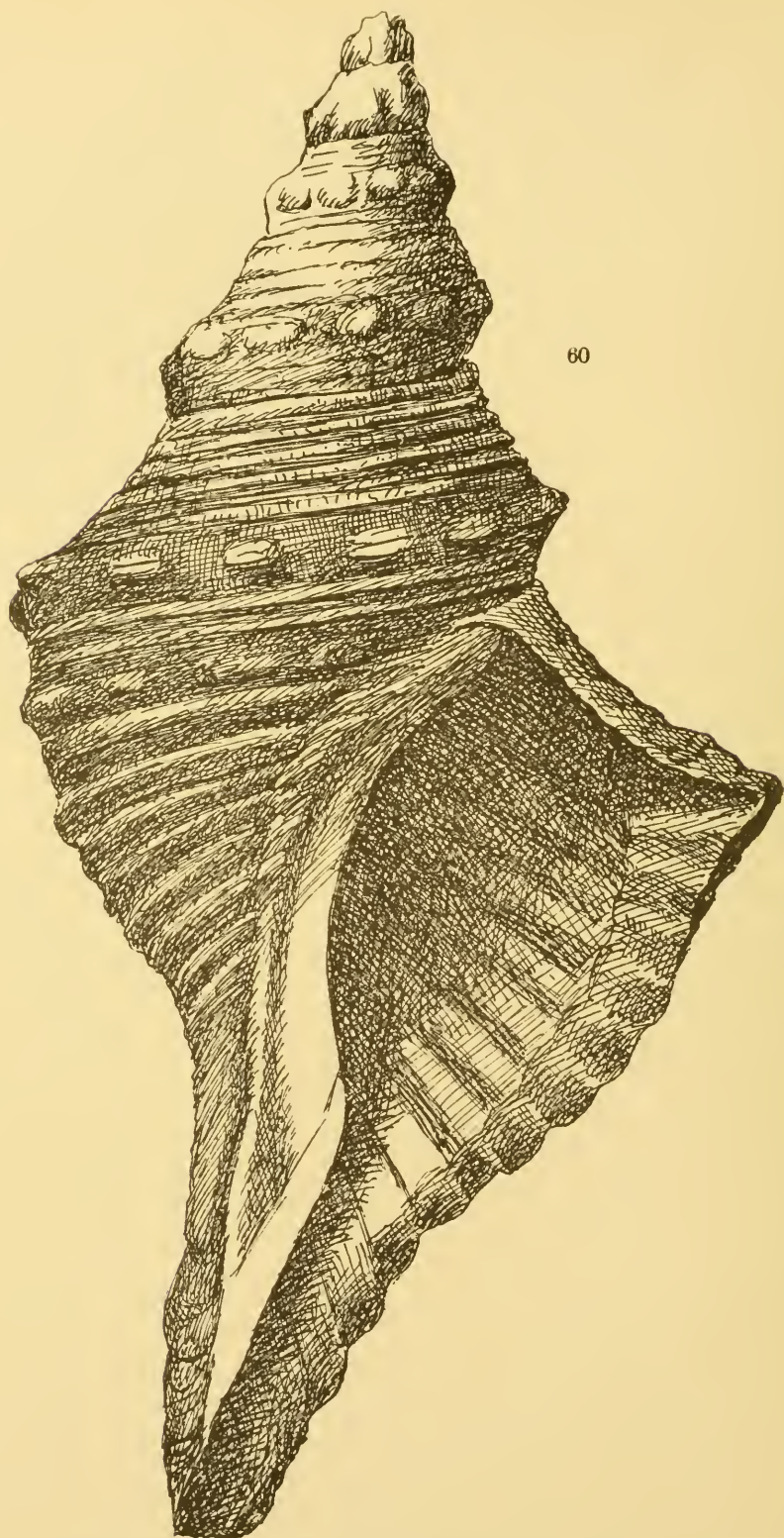


43

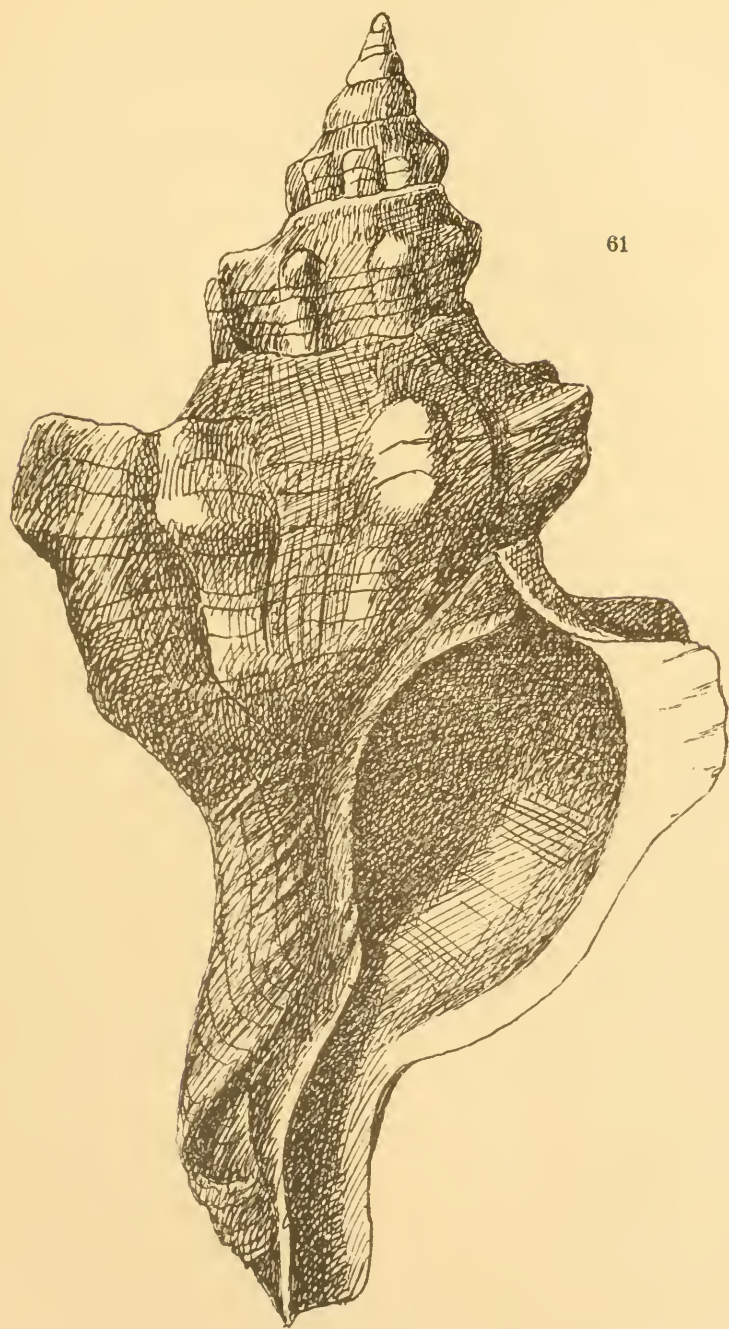








60



61

62

