

kann kein Zweifel sein. Von den durch Théel beschriebenen Arten (*confundens* [+ *agassizii* s. oben, p. 14], *aspera* und *appendiculata*) unterscheidet es sich durch die geringere Fühlerzahl, welche mit *P. gelatinosa* (Walsh) übereinstimmt. Von dieser Art aber ist *P. suspecta* wiederum deutlich verschieden durch die Aehnlichkeit ihrer Kalkkörper mit denen der *P. confundens*.

Mit Bezug auf die vorstehenden Mittheilungen über *P. confundens*, *gelatinosa* und *suspecta* ist die *Gattungsdiagnose* nunmehr die folgende:

15–20 schildförmige oder gefingerte Fühler; keine Fühlerampullen; Körper niedergedrückt, mit ziemlich ansehnlichem Randsaume; eine zweizeilige Längsreihe von Füßchen besetzt den mittleren und hinteren Theil des mittleren ventralen Radius, lässt aber dessen vorderen Abschnitt ganz frei; einzeilige Reihen von Papillen besetzen den Rand des Körpersaumes und die beiden dorsalen Radien; Genitalschläuche in zwei Büscheln (einem rechten und einem linken); After dorsal und ohne Auszeichnung.

9. *Synallactes* *) *alexandri* n. g. n. sp.

Tafel IX, Fig. 10–19.

Im Ganzen 3 Exemplare, davon 2 von Station 3354, 23. Febr. 1891; Br. 7° 9' 45" N., L. 80° 50' W. (in der Nähe von Mariato Point); Tiefe 322 Fad.; Temperatur 7,8° C.; grüner Schlamm;

1 von Station 3106, 3. April 1891; Br. 0° 16' S., L. 90° 21' 30" W. (an den Galapagos); Tiefe 551 Fad.; Temperatur 5,2° C.; Felsen.

Die Körperform ist die bei vielen Holothuria- und Stichopus-Arten gewöhnliche, subcylindrische, vorn und hinten allmählig etwas verjüngte, ventral ein wenig abgeflachte. Die Länge der drei vorliegenden Exemplare beträgt 14,5, 15,5 und 17,5 cm. Das 14,5 cm. lange Exemplar ist in der Längsmittle seines Körpers 5 cm. breit und 4,25 cm. hoch. Der Rücken ist bei zwei Exemplaren hellbraun bis gelblichbraun mit violetter Anflug, die Flanken sind mehr oder weniger violett, der Bauch heller bräunlichgelb und fast ganz frei von jener violetten Beimischung; das dritte Exemplar ist im Ganzen heller. Der Rücken trägt sechs fast gleichweit von einander entfernte Längsreihen von Papillen, von welchen die vier mittleren paarweise den beiden dorsalen Radien, die beiden seitlichen aber den seitlichen ventralen Radien angehören. Diese Rückenpapillen sind violett gefärbt, an ihrer Basis kaum 1 mm. dick und nach ihrem freien Ende zu zugespitzt; in jeder Reihe stehen sie in 5–6 mm. Abstand von einander; je nach ihrem

*) *ὁ συνυλλακτήης*, Vermittler, einer der eine Aussöhnung zwischen zwei Parteien vermittelt.

Contractionszustände haben sie an den Spiritusexemplaren eine Länge von 5-9 mm. Die Bauchseite besitzt vier Längszonen von Füßchen, von denen die beiden mittleren von dem mittleren ventralen Radialcanal, die beiden seitlichen von den beiden seitlichen ventralen Radialcanälen geliefert werden. Jede Längszone besteht aus einer zwei- bis dreifachen Reihe von Füßchen, die unter sich einen Abstand von durchschnittlich 4-5 mm. haben. Die Füßchen sind meistens heller gefärbt als die Rückenpapillen und haben im halbausgestreckten Zustande eine Länge von durchschnittlich 8 mm. bei 1 mm. Dicke. Sind sie stark retrahirt, so stellen sie kleine Warzen vor, welche in den beiden seitlichen Längszonen eine Breite von 3 mm., in den beiden mittleren Längszonen aber nur eine Breite von etwa 1,5 mm. haben. In der Umgebung des Mundes, noch deutlicher aber in der Umgebung des Afters, springen die fünf Radien mit ihren Füßchen und Papillen wulstförmig vor.

Die gallertige bis weichknorpelige Haut ist ziemlich dick und beherbergt spärlich vertheilte Kalkkörper von einerlei Grundform, welche in der Haut des Rückens grösser und complicirter entwickelt sind als in der Bauchhaut. Jene sind durchschnittlich 0,17 mm. hoch und 0,12-0,22 mm. breit, während diese nur 0,08-0,09 mm. hoch und 0,05-0,07 mm. breit sind. Ihre Grundform ist die stühlchenförmige. Ihre Scheibe besteht in der Rückenhaut (Taf. IX, Fig. 10, 11, 12) aus den vier Armen des Primärkreuzes, von denen manchmal einer ganz in Wegfall gekommen ist; die vier Arme sind kräftig gedrunken und an ihrem peripherischen Theile ein oder mehrere Male durchlöchert; gewöhnlich verbinden sich die peripherischen Bezirke von zwei oder drei, seltener von allen vier Armen durch eine Querspange, sodass dann die ganze Scheibe die Gestalt einer unregelmässig entwickelten Gitterplatte bekommt. Auf dem Mittelpunkte des Primärkreuzes erhebt sich der Stiel als ein solider, derber Stab, der sich in der Nähe seines Aussenendes in drei oder mehr feinere, durch eine Querverbindung zusammengehaltene, abgerundet endigende Stäbe auflöst. In der Bauchhaut (Taf. IX, Fig. 13, 14) sind sowohl Scheibe als Stiel weniger reich entwickelt, sodass die Kalkkörper hier im Vergleich zu denen des Rückens wie verkümmert aussehen.

In der Wand der Füßchen und Papillen liegen ganz ähnliche Kalkkörper wie in der Körperwand. Entsprechend den Grössenverhältnissen der letzteren sind auch die Stühlchen der Füßchen durchweg kleiner und schwächer entwickelt als die der Papillen. Die vierarmige (Taf. IX, Fig. 15, 16) oder seltener dreiarmlige (Taf. IX, Fig. 17) Gestalt der Scheibe wird fast immer

festgehalten. In den Papillen (Taf. IX, Fig. 15, 16, 17) messen die Stühlchen durchschnittlich 0,12 mm. an Höhe und 0,08–0,1 mm. an Breite. Ausser den Stühlchen besitzen sowohl die Füsschen als auch die Papillen zahlreiche, gebogene, quergelagerte Stützstäbe (Tafel IX, Fig. 18, 19), welche eine gestreckt-spindelförmige, an den Rändern bedornete Form haben und durchschnittlich 0,5 mm. lang sind; in den Papillen sind sie etwas weniger zahlreich und auch etwas schwächer als in den Füsschen. Die Füsschen sind mit einem kräftig entwickelten Endscheibchen ausgestattet, welches in den Papillen vollständig fehlt.

Die Zahl der grossen schildförmigen Fühler schwankt von 18–20. *Fühlerampullen* sind im Gegensatze zu den meisten bisher bekannten Holothuriiden *nicht vorhanden*. Der Kalkring hat eine bei den Holothuriiden häufige Form. Im ganzen hat er eine Höhe von 6 mm. Seine Glieder sind nicht ganz fest miteinander verbunden, sodass sie sich leicht trennen lassen. Die Radialstücke sind 6 mm. lang, besitzen am Vorderrande eine kleinere mittlere und zwei grössere seitliche Einbuchtungen und haben einen concaven Hinterrand. Die nur 2,5 mm. langen Interradialstücke sind am Vorderrande zu einer kleinen Spitze ausgezogen, während der Hinterrand bald leicht concav, bald leicht convex gebogen ist. Das eine der beiden geöffneten Exemplare besitzt nur eine einzige violettgefärbte, schlauchförmige, 34 mm. lange Poli'sche Blase. Das andere ist mit vier Poli'schen Blasen ausgestattet, von denen zwei links ventral, die zwei andern rechts ventral befestigt sind; alle vier entbehren der violetten Färbung und haben eine schlauch- bis sackförmige Gestalt; von den beiden linken ist die eine 60, die andere nur 7 mm. lang, von den beiden rechten die eine 37, die andere 13 mm. Der einzige Stein canal verläuft in dem Vorderrande des dorsalen Mesenteriums und tritt ohne deutliche Madreporitenbildung in die Körperwand ein; ob er die Körperwand durchsetzt und direct nach aussen mündet, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen, halte es aber für sehr wahrscheinlich. Unmittelbar hinter dem Wassergefässringe hängt rechts und links am dorsalen Mesenterium ein Bündel von 3–5 auffallend langen, getheilten Genitalschläuchen. Jeder Genitalschlauch ist 2–3 mal dichotomisch getheilt und nach seinen freien Enden zu bis zu einer Dicke von 3,5 mm. angeschwollen; der grösste mass an Länge 86 mm. Der Genitalgang steigt im dorsalen Mesenterium dicht neben dem Stein canal geraden Verlaufes empor um im Nacken des Thieres nach aussen zu münden. Die Kloake ist gross und geräumig, bei dem einen Exemplar nicht pigmentirt, bei dem anderen hellviolett gefärbt. Die beiden

Kiemenbäume sind wohl ausgebildet. Ein Wundernetz der Blutgefäße ist nicht zur Entwicklung gelangt. Die Längsmuskeln der Körperwand sind kräftige, der Länge nach getheilte Bänder von 17 mm. Breite.

Durch den Mangel der Fühlerampullen und des Wundernetzes sowie durch die Verbindung des Steincanals mit der Körperwand schliesst sich diese Form an die Elpidiiden an. Da sie aber in allen übrigen Merkmalen mit den Holothuriiden übereinstimmt und sich ihre Zurechnung zu den Elpidiiden durch den Besitz wohlentwickelter Kiemenbäume verbietet, so wird man sie als eine Zwischenform zwischen den Holothuriiden und Elpidiiden betrachten dürfen, gewissermassen als *einen Holothuriiden, welcher auf dem Wege ist sich zu einem Elpidiiden umzubilden*. Ist diese Auffassung richtig, so wird dadurch die Kluft zwischen den beiden Familien der Holothuriiden und Elpidiiden in einem Sinne überbrückt, welcher der Vorstellung entspricht, zu der ich schon vor einiger Zeit hinsichtlich der Phylogenie der Elpidiiden gelangt bin.*) Wegen der vermittelnden Stellung, welche demnach meines Erachtens die vorliegende Form zwischen den Holothuriiden einerseits und den Elpidiiden andererseits einnimmt, gebe ich ihr den Gattungsnamen *Synallactes* und erlaube mir die Art zu Ehren des wissenschaftlichen Leiters der Albatross-Expedition, des Herrn Alexander Agassiz, als *S. alexandri* zu bezeichnen. Die Gattung *Synallactes* gehört wegen des Baues ihrer Fühler, der Form und Anordnung ihrer Füssehen und Papillen, der Gestalt ihres Kalkringes, der Zweitheiligkeit ihrer Längsmuskeln, des Mangels von Rückziehmuskeln und der Ausbildung der Kiemenbäume zu den Holothuriiden, unterscheidet sich aber von allen bisher bekannten Gattungen dieser Familie mit alleiniger Ausnahme von *Pseudostichopus* (s. p. 10) und *Pælopatides* (s. p. 18, 19) durch den *Mangel der Fühlerampullen*. Von *Pseudostichopus* unterscheidet sich *Synallactes* besonders durch den Mangel der Analfurche, dann aber auch durch die Grösse und differente Ausbildung der ventralen und dorsalen Ambulacralanhänge und durch den Besitz von Kalkkörpern in der Haut. Von *Pælopatides* ist die neue Gattung verschieden durch den Mangel eines Randsaumes und durch die andere Anordnung der ambulacralen Anhänge, welche sich auch im mittleren ventralen Radius auf dessen ganze Länge vertheilen.

Diagnose der Gattung: (18-) 20 Fühler; keine Fühlerampullen; Steincanal mit der Körperwand verbunden; Bauch abgeflacht; Füssehen des

*) Vergl. meine Abhandlung über *Ankyroderma musculus* in Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 51, 1891, p. 596-598, sowie meine Bearbeitung der Echinodermen in Brom's Klassen und Ordnungen, I. Seewalzen, 1892, p. 452-454.

Bauches und Papillen des Rückens in Längsreihen geordnet und auf die Radien beschränkt; Genitalschläuche in zwei Büscheln (einem rechten und einem linken); After nicht in einer Längsfurche und ohne Kalkzähne; Kalkkörper in der Haut und in den Ambulacralanhängen vorhanden.

Die Art *S. alexandri* zeigt, was schliesslich nicht unerwähnt bleiben kann, in zwei Punkten Beziehungen zu zwei anderen durch Théel bekannt gewordenen Tiefsee-Holothuriiden. In der Verbindung ihres Steincanals mit der Körperwand erinnert sie nämlich an *Holothuria lactea*, welche bis dahin der einzige Holothuriide war, von dem eine solche Verbindung nachgewiesen wurde*); doch kann an eine nähere Beziehung zu dieser im Uebrigen völlig verschiedenen Art nicht gedacht werden. Auffallender ist die Ähnlichkeit der Kalkkörper mit denjenigen des *Stichopus challengerii*. †) Diese aus dem südlichen Theile des Indischen Oceans, aus 550 Faden stammende Art wurde nur nach einem einzigen Exemplare aufgestellt, welches eine sichere Feststellung der Anordnung der Papillen nicht gestattete. Sieht man davon ab und vergleicht man im Uebrigen die Théel'schen Angaben mit der vorliegenden Form, so ergeben sich als Unterschiede: 1) eine andere Anordnung der Füssehen im mittleren ventralen Radius; 2) das Vorkommen eines rudimentären Endscheibchens in den Rückenpapillen des *Stichopus challengerii*; 3) geringe Formverschiedenheiten in Betreff der Stützstäbchen der Füssehen und Papillen; 4) ebenfalls geringe Formverschiedenheiten der stühlchenförmigen Kalkkörper. Die Beschreibung des Steincanals bei *Stichopus challengerii* lautet nicht bestimmt genug um daraus eine weitere Verschiedenheit von *Synallactes alexandri* entnehmen zu können. Alle eben angeführten Unterschiede reichen zusammengenommen völlig aus um in der uns hier beschäftigenden Form in jedem Falle eine von *Stichopus challengerii* verschiedene Art zu erkennen. Leider gibt Théel nichts darüber an, wie sich die Fühlerampullen bei *Stichopus challengerii* verhalten. Würden sie fehlen, so müsste man die Théel'sche Art aus der Gattung *Stichopus* entfernen und bei *Synallactes* neben *S. alexandri* unterbringen. Es ist aber kein rechter Grund zu der Annahme vorhanden, dass Théel eine der Fühlerampullen entbehrende Form ohne weiteres zur Gattung *Stichopus* gerechnet habe, wenn er auch freilich bei *Pseudostichopus* (s. p. 10) den Mangel der Fühlerampullen unbeachtet gelassen hat. Sonach bleibt einstweilen nichts übrig als den *Stichopus*

*) Théel, Challenger-Holothurioida, Part II, 1886, p. 183. In *Pseudostichopus mollis* (s. oben, p. 12), haben wir übrigens noch einen dritten Holothuriiden vor uns, dessen Steincanal sich mit der Körperwand verbindet.

†) Théel, l. c. p. 163-164, Pl. X, fig. 21.

challengeri in seiner Gattung zu lassen, dagegen die Gattung *Synallactes* am nächsten an die Gattungen *Stichopus* und *Pseudostichopus* anzuschliessen.

Die Gattungen *Synallactes*, *Pseudostichopus* und *Pælopatides* unterscheiden sich wie gesagt von allen anderen Holothuriern der Holothuriiden familie durch den Mangel der Fühlerampullen. Nach dem Vorhandensein oder Fehlen dieser Organe können wir die ganze Familie der Holothuriidæ in zwei Unterfamilien eintheilen, von denen die eine, die wir als *Holothuriina* bezeichnen wollen, die Gattungen: *Mülleria*, *Holothuria*, *Labidodemas*, *Stichopus* umschliesst, die andere, die wir die *Synallactinæ* nennen können, sich aus den Gattungen *Synallactes*, *Pseudostichopus*, *Pælopatides* und den gleich zu schildernden Gattungen *Mesothuria* und *Meseres* zusammensetzt.*) Die *Synallactinæ* bilden durch den Mangel der Fühlerampullen, das Fehlen eines Wundernetzes und die bei *Pælopatides* allerdings noch nicht festgestellte Verbindung des Steincanals mit der Körperwand eine zu den *Elpidiiden* führende Uebergangsgruppe.

10. *Synallactes ænigma* n. sp.

Tafel XII, Fig. 9-15.

Im Ganzen 2 Exemplare und 4 Bruchstücke, davon 1 Exemplar von Station 3374, 3. März 1891; Br. 2° 35' N., L. 83° 53' W. (südwestlich von der Malpelo-Insel); Tiefe 1823 Fad.; Temperatur 2,4° C.; grüner Schlick;

1 Exemplar und 4 Bruchstücke von Station 3400, 27 März 1891; Br. 0° 36' S., L. 86° 46' W. (östlich von den Galapagos); Tiefe 1322 Fad.; Temperatur 2,2° C.; hellgrauer Globigerinen-Schlick.

Diese Form hat deshalb etwas Räthselhaftes an sich, weil sie bei der Kargheit und der mangelhaften Beschaffenheit des vorliegenden Materiales eine befriedigende Feststellung ihrer systematischen Merkmale nicht in allen in Betracht kommenden Punkten gestattet — was um so mehr zu bedauern ist als sie zu einigen, bereits von Théel erwähnten, aber gleichfalls nur sehr ungenügend bekannten Holothuriern nahe Beziehungen zu haben scheint.

Der äussere Habitus weist wie bei *Synallactes alexandri* auf die Gattung *Stichopus* hin; anatomisch aber zwingt der Mangel der Fühlerampullen die

*) Nachträgliche Bemerkung bei der Correctur. In seiner vor kurzem erschienenen Abhandlung: Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlantique Nord (Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert I, prince souverain de Monaco, Fasc. VI, Monaco 1893, p. 8) gibt v. Marenzeller an, dass auch die *Holothuria verrilli* Théel der Fühlerampullen entbehrt. Demnach muss diese Art aus der Gattung *Holothuria* entfernt und zu den *Synallactinæ* gestellt werden. Näher auf ihre systematische Stellung einzugehen, muss ich mir an dieser Stelle versagen.

TAFEL IX.

Deima pacificum n. sp. — *Pseudostichopus mollis* THÉEL. — *Synallactes alexandri* n. g.,
n. sp. — *Mesothuria* *) *multipes* n. g., n. sp. — *Cucumaria abyssorum* THÉEL.

Deima pacificum, Fig. 1-4.

Fig. 1-4. Vier Kalkstäbe aus der Wand der Fühler; $2\frac{3}{1}0$.

Pseudostichopus mollis, Fig. 5-9.

Fig. 5-9. Kalkstäbe aus der Wand der Genitalschläuche; $2\frac{3}{1}0$; Fig. 5-7, einachsige, Fig. 8-9
dreiachsige.

Synallactes alexandri, Fig. 10-19.

Fig. 10. Stühlchenförmiger Kalkkörper aus der Rückenhaut, von der Seite; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 11. Ein ebensolcher; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 12. Ein ebensolcher, schräg von oben, in der Mitte der abgebrochene Stiel; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 13-14. Zwei Kalkkörper aus der Bauchhaut, von der Seite; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 15-16. Zwei stühlchenförmige Kalkkörper aus einer Rückenpapille, von der Seite; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 17. Ein ebensolcher, von unten, mit nur dreiarmliger Scheibe; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 18 u. 19. Zwei Stützstäbchen aus einer Rückenpapille; $2\frac{3}{1}0$.

Mesothuria multipes, Fig. 20-27.

Fig. 20. Ein Stühlchen der Haut, von der Seite; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 21. Ein ebensolches; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 22. Scheibe eines solchen, von unten; $2\frac{3}{1}0$.

Die sieben Hauptmaschen sind mit 1 bezeichnet; es sind fünf, mit 2 bezeichnete Neben-
maschen ausgebildet.

Fig. 23. Eine einfachere Scheibe eines Stühlchens der Haut, von unten; $2\frac{3}{1}0$

1a, die centrale Hauptmasche; 1b, die drei grösseren peripherischen Hauptmaschen; 1c, die
drei kleineren peripherischen Hauptmaschen.

Fig. 24 u. 25. Zwei verkümmerte Stühlchen aus der Wand eines Füsschens; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 26. Endscheibchen eines Füsschens, etwas schräg gesehen; $2\frac{3}{1}5$

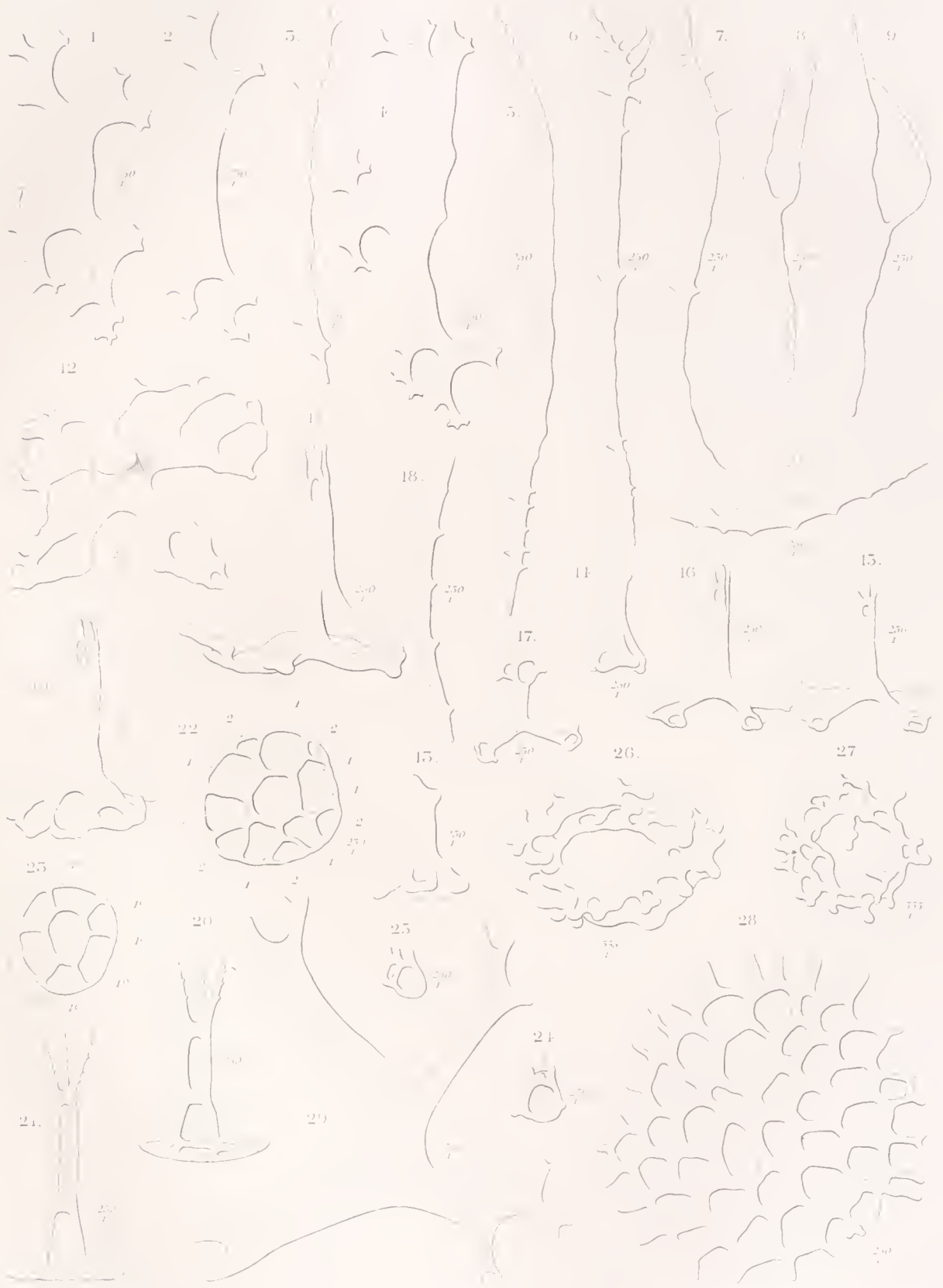
Fig. 27. Ein schwacher ausgebildetes Endscheibchen eines Füsschens, von der Fläche gesehen; $2\frac{3}{1}5$.

Cucumaria abyssorum, Fig. 28-29

Fig. 28. Endscheibe eines Füsschens; $2\frac{3}{1}0$.

Fig. 29. Glatte, nur schwach vergabelter Kalkkörper aus der Haut, mit deutlichem Achsen-
strang; $2\frac{3}{1}0$.

*) Ueber die Aenderung des auf der Tafel stehenden Namens Mesites in Mesothuria, s. p. 31.



1-10 *Thalassidroma* sp. 11-19 *Saccobalanus* sp. 20-21 *Saccobalanus* sp. 22-24 *Saccobalanus* sp. 25-28 *Saccobalanus* sp.