

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von Dr. F. Doflein.

Einleitung.

Japanische Actinien.

Von

Dr. A. Wassilieff.

Mit 9 Tafeln und 30 Textfiguren.

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von Dr. F. Doffein.

Japanische Actinien.

Von

Dr. A. Wassiliew.

Mit 9 Tafeln und 30 Textfiguren.

Appl. d. H. K. E. R. K. E. W. a. s. I. S. o. p. h. i. B. e. S. A. M.

Einleitung.

Die Actinien, die Dr. Doflein von seiner Reise mitgebracht hat, stammen von den Ostküsten der japanischen Inseln.

In dieser Sammlung finden sich Vertreter der Tribus der *Hexactiniae*, *Ceriantheae* und *Zoantheae*. Im ganzen sind 31 Arten vorhanden, von denen drei zum Tribus der *Ceriantheae* und eine zum Tribus der *Zoantheae* gehören, die übrigen verteilen sich auf die Familien des Tribus der *Hexactiniae*.

Ich führe hier sämtliche Spezies an:

Halcampella maxima Hertw.

Halcampella minuta sp. nov.

Ilyanthopsis elegans sp. nov.

Actinia mesembryanthemum.

Anemonia sp.

Condylactis Hertwigi sp. nov.

Condylactis sp.?

Dofleinia armata gen. nov. sp. nov.

Bolocera longicornis Carlgr.

Amphianthus rosaceus sp. nov.

Stephanactis ovata sp. nov.

Cribrina japonica sp. nov.

Cribrina sp.

Anthopleura Mc Murrichi sp. nov.

Leiotecalia dubia sp. nov.

Phyllactis striata sp. nov.

Cradactis excelsa sp. nov.

Paractinia sp.?

Cymbactis actinostoloides sp. nov.

Cymbactis maxima sp. nov.

Actinostola Carlgreni sp. nov.

Sagartia nitida sp. nov.

Sagartia sp.?

Metridium dianthus.

Chondrodactis magna gen. et sp. nov.

Chondrodactis japonica sp. nov.

Chondrodactis crassa sp. nov.

Cerianthus orientalis Verril.

Cerianthus sp.?

Cerianthus sp.?

Gemmaria oligomyaria sp. nov.

Aus dem oben angegebenen Verzeichnis ersieht man, daß Vertreter des Subtribus *Stichodactylinae* vollständig fehlen.

Vom Subtribus *Actininae* haben fast alle Familien ihre Vertreter; andere Familien fehlen vollständig (z. B. *Aliciidae*, *Dendromelidae*, *Minyanidae*).

Die Familie *Ilyanthidae* ist durch zwei Spezies vertreten, wovon eine schon bekannt ist — *Halcampella maxima* Hertw., während die andere — *H. minuta* — eine neue Form darstellt.

Die Familie *Antheomorphidae*, die, wie ich für zweckmäßig halte, als selbstständige Familie zu betrachten und nicht mit den Antheaden zu vereinigen ist, weist in *Ilyanthopsis elegans* eine neue Spezies auf.

Unter den Antheaden ist auch die allgemein verbreitete Spezies *Actinia mesembryanthemum* anzutreffen; daneben ist eine *Anemonia* vorhanden, deren Spezies ich nicht festzustellen vermochte. Ich fand auch zwei Spezies des Genus *Condylactis* — *C. Hertwigi* sp. n. und *C. sp.?* Für ein Tier habe ich ein neues Genus aufgestellt — *Genus Dofleinia*. Schließlich ist auch *Bolocera longicornis* anzuführen, die schon von Carlgren eingehend beschrieben worden ist.

Auch die von R. Hertwig aufgestellte Familie *Amphianthidae* hat in Japan ihre Vertreter: *Amphianthus* und *Stephanactis*.

Die Familie *Cribrinidae* zeigt sich durch zwei Spezies — *Cribrina japonica* sp. nov. und *Cr. sp.?* vertreten. Für das Genus *Anthopleura* ist eine neue Spezies *Anthopleura Mc Murrichi* einzureihen. Außerdem ist von den warzenlosen *Cribriniden* eine Art der Gattung *Leiothealia* zu konstatieren.

Die Familie *Phylactidae* ist in der Sammlung zweimal vertreten, sowohl durch eine Art mit glattem Mauerblatt — *Phylactis striata*, als auch durch eine weitere mit bewarzte Mauerblatt — *Cradactis excelsa* sp. n.

Was nun die Familie der *Paractidae* anbetrifft, so sind in der Sammlung Actinien zu finden, die ich zum Genus *Paractinia* rechne, indessen habe ich bei der Beschreibung dieser Actinie darauf hingewiesen, daß es vielleicht angebracht wäre, für sie ein neues Genus aufzustellen, dessen Vertreter in der Richtung der Sagittalachse langgestreckt sind. Die zwei Spezies *Cymbactis* — *C. actinostoloides* und *C. maxima* bilden gewissermaßen einen Übergang zu der von Carlgren aufgestellten Familie *Actinostolidae*, die in den japanischen Gewässern durch *Actinostola Carlgreni* sp. n. vertreten ist.

Die formenreiche Familie der *Sagartidae* weist nicht die typischen Formen auf, sondern die vorhandenen Tiere zeigen starke Abweichungen von den gewöhnlichen Sagartiden, z. B. besitzen sie ein sehr zartes Mauerblatt, wie *Sagartia nitida* sp. n. Die anderen Sagartiden bilden ein neues Genus *Chondrodactis* mit drei Spezies — *Ch. magna*, *japonica* und *crassa*. Von den Tribus *Ceriantheae* wurden durch die Expedition drei Spezies mitgebracht: *Cerianthus orientalis* und zwei nicht mit Sicherheit bestimmbare weitere Spezies der Gattung *Cerianthus*. Am ärmlichsten ist der Tribus *Zoantheae* vertreten, und zwar nur durch eine Spezies: *Gemmaria oligomyaria* sp. n.

Wie wir sehen, ist die Actinienfauna der japanischen Küste sehr reich an neuen Spezies. Das hat wohl seinen Grund darin, daß wir bisher nur ver-

einzelte spärliche Mitteilungen über die dortigen Actinien haben; am ausführlichsten hat noch Verrill im Jahre 1866—67 berichtet. Wir beobachten dabei aber auch eine ganz einseitige Entwicklung gewisser Familien; bestimmte Familien sind überhaupt nicht vertreten. Das hat vielleicht seinen Grund darin, daß in dem untersuchten Meeresgebiet besondere Lebensbedingungen vorhanden sind, die für manche Familien günstig sind, während andere Familien durch sie in ihrer Entfaltung gehemmt sind.

Von den nördlichen Formen ist hier *Bolocera longicornis* zu erwähnen, die schon von Carlgren beschrieben worden ist, der sie in den norwegischen Fjorden gefunden hatte; dort lebt sie in einer Tiefe von 40—80 Faden. Die *Bolocera longicornis* der vorliegenden Sammlung aber ist in Tiefen von 300 bis 800 Faden gefischt worden. Dieser Unterschied in den Tiefen kann uns vielleicht das Vorhandensein dieser nördlichen Form im Japanischen Meer erklären, weil hier die Temperatur des Wassers in der Tiefe von 300—800 Faden ungefähr der Temperatur von 40—80 Faden der norwegischen Fjorde entspricht.

Neben dieser ausgesprochen nördlichen Form sind auch solche kosmopolitischen Arten wie *Actinia mesembryanthemum* und *Metridium dianthus* zu finden. Über die systematische Stellung der neuen Formen will ich mich hier nicht näher aussprechen, da ich darüber anlässlich der Beschreibung der einzelnen Spezies eingehend berichte.

Ich möchte noch an dieser Stelle Herrn Dr. Doflein meinen verbindlichen Dank für die liebenswürdige Überlassung des Materials aussprechen, ebenso danke ich meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Dr. R. Hertwig aufs herzlichste für seine freundliche Unterstützung.

Familie *Ilyanthidae*.

Ich bin vollkommen einverstanden mit der von Kwietniewski vorgeschlagenen Aufteilung der Familie *Ilyanthidae* in zwei Unterfamilien, welche sich auf die Verschiedenheit des Sphinkters stützt; die Halcampinen besitzen einen schwach entwickelten entodermalen Ringmuskel oder entbehren seiner vollkommen; die Helianthinen weisen einen mesodermalen Sphinkter auf. Beide Unterfamilien können ebenso Formen mit zwölf, wie mit noch mehr Tentakeln aufweisen. Unter den Helianthinen unterscheidet Kwietniewski ein neues Genus *Helianthella*, das für Formen gebildet wurde, die mehr als zwölf Tentakeln aufweisen; in derselben Weise wird unter den Halcampinen für Formen mit mehr als zwölf Tentakeln der schon von Andres (1880) begründete Genus *Halcampella* aufrecht erhalten werden müssen.

In unserer Sammlung besitzen wir Tiere aus dem letzteren Genus der Unterfamilie *Halcampinae* Kwietn.

Subfamilie *Halcampinae* Kwietn.

Genus *Halcampella* Andres.

Halcampella maxima R. Hertwig (?).

(Taf. I, Fig. 1; Taf. III, Fig. 30, 31, 32, 33.)

In der Sammlung waren im ganzen fünf Exemplare dieser Spezies vorhanden, von folgenden Fundorten:

Nr. 170 aus der Surugabucht,	Tiefe 50—60 m,
Nr. 177 von ebenda	„ 100 „
Nr. 154 aus der Sagamibucht vor Misaki,	
Nr. 267 beim Eingang des Uragakanals,	„ 135 „
Nr. 939 Sagamibucht bei Misaki,	„ 180 „

Die Größe schwankt zwischen 5—20 cm. Von den fünf Exemplaren sind vier dicht mit an ihnen klebenden Sand bedeckt, das fünfte Nr. 177 vollkommen nackt. Wie es sich ergeben hat, wurde das Exemplar von Dr. Doflein von einem Händler gekauft und wahrscheinlich durch letzteren der größeren Schönheit wegen vom Sande befreit.

Die Figur 1 gibt das allgemeine Habitusbild dieser Actinie wieder. Bei drei Tieren, bei denen die Tentakel vollständig ausgestreckt sind, konnte ich drei Körperregionen unterscheiden — Capitulum, Scapus und Physa.

An der äußeren Fläche des Mauerblattes fallen zwölf Furchen auf, die den Insertionen der sechs Paar vollständigen Septen entsprechen.

Die Tentakelzahl bei dem einen Tier (Nr. 170) war 35 (in der ersten Reihe 6, in der zweiten 12, in der dritten 17); beim anderen Tier (Nr. 177) 36 Pentakeln (erste Reihe 6, zweite 12, dritte 18). Bei den anderen, wo die Tentakel eingeschlagen waren, konnte ich

meine Zählungen nicht vornehmen. In dem Entoderm sind Pigmentringe noch teilweise erhalten; die entodermale Muskulatur der Tentakel ist gut entwickelt. Die Mundöffnung ist von stark hervorgestülpten Lippen umgeben.

Die Septen, 12 Paar, sind vollkommen regelmäßig angeordnet, 6 Paar vollständige (davon 2 Paar Richtungssepten) und mit diesen alternierend, 6 Paar unvollständige.

Die einen wie die anderen besitzen eine stark entwickelte Längsmuskulatur, die typisch für die Familie *Nyanthidae* angeordnet ist, d. h. die mesodermalen Muskelstützfalten sind auf eine kleine Strecke der Septen konzentriert und auf diese Weise kommt eine nierenförmige Muskelfahne zustande (Fig. 30); diese Muskelfahne liegt in der Mitte der Septe, d. h. in gleicher Entfernung vom Mauerblatt und Schlundrohr.

Figur 31 gibt die basilare und parietobasilare Muskulatur einer vollständigen Septe auf der Höhe des Schlundrohrs wieder.

In dem unteren Teil des Tieres, wo die unvollständigen Septen die Geschlechtsprodukte tragen, ist die Längsmuskulatur etwas schwächer entwickelt, um so stärker dagegen die basilare und parietobasilare, wie aus Figur 32 ersichtlich. Dieselbe unvollständige Septe stellt auf der Höhe des Schlundrohrs nur eine kleine Anlage mit wenigen Längsmuskelfalten dar (Fig. 33). Ein Größenunterschied zwischen den acht Septen des Edwardsia-Typus und der übrigen vier Septen, wie er bei *Halcampa clavus* vorhanden ist, existiert hier nicht.

Der Sphinkter fehlt vollkommen.

Der unterste Teil des Körpers ist abgerundet und weist keine Poren oder Öffnungen auf.

Ich glaube, daß unsere Actinie keine neue Spezies vorstellt und halte sie für identisch mit *Halcampella maxima* Hertwig. Sie unterscheidet sich von der durch Hertwig (1884) beschriebenen nur durch die Tentakelzahl; Hertwig zählte 46, wir fanden aber nur 35—36. Es wäre möglich, daß wir nur ein jüngeres Exemplar untersuchten. Bedauerlicherweise fehlt der Beschreibung, die R. Hertwig von *H. maxima* gibt, irgend eine Zeichnung, so daß ich nicht mit vollster Sicherheit behaupten kann, daß unsere Form mit *H. maxima* identisch ist, daher füge ich der Speziesbezeichnung ein Fragezeichen bei.

Halcampella minuta sp. n.

(Taf. III, Fig. 34, 35, 36, 37. Textfig. 1.)

Fundort: Sagamibucht bei Aburatsubo; Sandboden; 20 m; Höhe 1 cm.

Das einzige Exemplar habe ich zuerst genau gezeichnet (Fig. 34), danach in Schnitte zerlegt, um eingehend seinen Bau zu untersuchen.

Das Mauerblatt dieses kleinen Tieres ist von ringförmigen kleinen Falten bedeckt, nur von einer Seite des Körpers konnte man drei Längsfurchen wahrnehmen, welche den Insertionen der Septen entsprechen. Die übliche Einteilung in Capitulum, Scapus und Physa konnte hier nicht beobachtet werden, was wahrscheinlich durch die starke Kontraktion des Tieres zu erklären ist. Das hintere Körperende ist abgerundet und etwas eingestülpt; eine Öffnung war nicht zu konstatieren. Die Mundscheibe war stark eingezogen und dadurch der Beobachtung entzogen. Die Tentakel sind in der Zahl von 15 vorhanden, sie sind heller als das Mauerblatt, durchsichtig, mit einer endständigen kolbigen Verdickung. Was die Farbe anbetrifft, so stellte mir Dr. Doflein seine Notizen, die beim Fange des Tieres von ihm gemacht wurden, liebenswürdig zur Verfügung und ich zitiere sie im folgenden:

„Körper matt gelblich, Warzen weißlich; einige der Tentakel auch an der Spitze weiß.“ Die Erwähnung der Warzen am Mauerblatt ist mir nicht ganz verständlich, da ich am konservierten Tier sowie an Schnitten durch das Ektoderm keine finden konnte und letzteres überall die gleiche Struktur aufweist.

Es sind acht Paar Septen vorhanden, davon sind sechs Paar vollständige (darunter zwei Paar Richtungssepten) und zwei Paar unvollständige, die so angeordnet sind, wie es die schematische Textfigur 1 wiedergibt.

Der Querschnitt durch ein vollständiges Septum zeigte mir, daß die Muskelfahne eine für *Halcampella* typische Form besitzt und näher am Mauerblatt liegt, der übrige Teil des Septums zieht sich als schmaler Streifen bis zum Schlundrohr (Fig. 35). Die mesodermalen Längsmuskelstützfalten sind nicht zahlreich. Die parietobasilar Muskulatur ist gut entwickelt und, um sie zu stützen, bildet das Mesoderm einen besonderen Vorsprung (Fig. 36); die Basilarmuskulatur ist ebenso gut entwickelt. Alle vollständigen Septen tragen Geschlechtsprodukte. Die unvollständigen Septen sind steril. Die Schlundrinnen sind schlecht markiert.

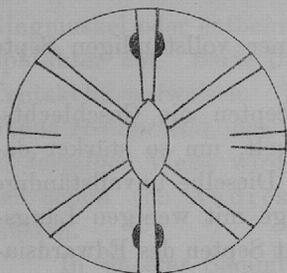


Fig. 1.

Von der Mundscheibe kann ich nichts sagen, weil sie, wie erwähnt, eingezogen und daher unsichtbar ist.

Die Tentakel sind außerordentlich zart. Ein Längsschnitt durch die Spitze eines Tentakels ist in Figur 37 abgebildet. Das kolbenartig verdickte Ende erscheint sehr gut bewaffnet, da es eine Menge großer, dickwandiger Nesselzellen aufweist; sie nehmen die ganze Oberfläche der Verdickung ein, eng nebeneinander liegend. Das Mesoderm, das in der ganzen übrigen Länge des Tentakels sehr dünn ist, verdickt sich hier bedeutend. Ebenso verbreitert sich das Entoderm in der kolbigen Verdickung. Die Längsmuskulatur der Tentakel ist ektodermal.

Der Sphinkter fehlt vollkommen.

Die beschriebene *Halcampella* ist, meiner Meinung nach, eine neue Spezies infolge des besonderen Baues ihrer Tentakel. Wir können annehmen, daß bei größeren, älteren Individuen dieser Spezies die Zahl der unvollständigen Septen eine größere ist.

Familie *Antheomorphidae* R. Hertw.

Genus *Ilyanthopsis* R. Hertw.

(Taf. I, Fig. 2; Taf. III, Fig. 38; Taf. IV, Fig. 39, 40 a und b.)

Ilyanthopsis elegans sp. n.

Fundort: Sagamibucht, 110 m (2 Exemplare). Farbe hellgrau; Höhe 8 cm; Breite der Fußscheibe 4,5 cm, Breite der Mundscheibe 5 cm.

Zurzeit ist es allgemein üblich, die von R. Hertwig begründete Familie der Antheomorphiden der ihnen nächsten Familie der Antheaden unterzuordnen (das tun z. B. Mc Murrich und Haddon), doch halte ich es für richtiger, die Familie der Antheomorphiden als solche aufrecht zu erhalten und zwar aus folgenden Gründen: erstens fehlt den Repräsentanten dieser Familie der Ringmuskel vollkommen und auch im allgemeinen ist die Muskulatur, wie z. B. in den Septen auf das Minimum reduziert; weiter ist die

Oberfläche des Mauerblattes sowie der Tentakel glatt und entbehrt jeglicher Tuberkel und Warzen.

Der ganze Habitus und Bau der uns vorliegenden zwei Repräsentanten dieser Familie ruft den Eindruck eines primitiven, man möchte sagen, schematischen Tieres hervor, sie besitzen einen zylindrischen Körper mit gut entwickelter Fußscheibe; am Rande des Mauerblattes sind die Tentakeln angeordnet (Fig. 2). Die Mundscheibe mit den Tentakeln ist ausgestülpt; die Lippen der Mundöffnung sind stark hervorgestülpt und erheben sich beträchtlich über die Mundscheibe. Die zwei Siphonoglyphen sind gut bemerkbar. Die Zahl der Tentakel ist größer als 100 (105—108), sie sind in zwei Reihen angeordnet und weisen gut sichtbare Längsfurchen auf.

In Bezug auf den inneren Bau habe ich vor allem zu sagen, daß ein Sphinkter hier vollkommen fehlt; auch ist die allgemeine entodermale Ringmuskelschicht schwach entwickelt, Textfigur 2. Der Septen sind sehr viele, etwa 100 oder mehr, alle sind vollständig.



Fig. 2.

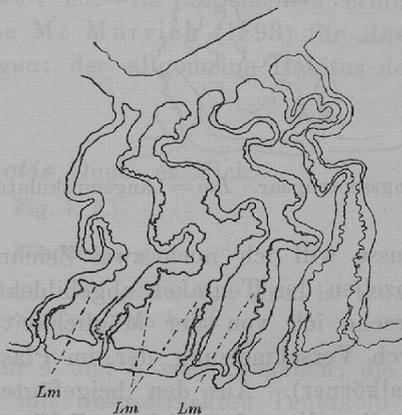


Fig. 3. *Lm* = Längsmuskulatur.

Um das Richtungsseptenpaar zu untersuchen, fertigte ich mir Schnitte durch den Teil des Körpers meiner Actinie, wo einer der Siphonoglyphen liegt. Doch fand ich da kein Richtungsseptenpaar, sondern nur ein Paar einfacher Septen mit nach innen gerichteten Längsmuskeln, wobei dieses Paar in ein anderes mit ebenso nach innen angeordneter Längsmuskulatur eingeschlossen war; schematisch ist das in der Textfigur 3 wiedergegeben. Zur Kontrolle fertigte ich Schnitte auch durch den Teil des Actinienkörpers, der den zweiten Siphonoglyphen trägt und fand, wenn auch mit Schwierigkeit, ein mit schwach entwickelter Längsmuskulatur versehenes Richtungsseptenpaar vor, Textfigur 4.

Wie schon erwähnt, ist die Gesamtmuskulatur dieser Actinie äußerst schwach entwickelt. Am Septum ist die Längsmuskulatur so gut wie gar nicht eingefaltet. Das Mesoderm selbst dagegen ist verhältnismäßig stark entwickelt (Fig. 38). Diese Schwäche der Muskulatur macht es dem Tier unmöglich, die Mundscheibe nach innen einzuziehen.

Ein Querschnitt durch einen Tentakel ist in Textfigur 5 abgebildet. Das Mesoderm bildet hier eine Menge Falten, auf denen die ektodermale Längsmuskulatur angeordnet ist.

Ein detaillierteres Bild des Tentakelektoderms kann ich hier nicht geben, da die Tiere dazu ungenügend konserviert waren, doch muß ich sagen, daß hier dieselbe Erschei-

nung zu beobachten war, welche R. Hertwig bei *Ilyanthopsis* beobachtete, nämlich daß von den mesodermalen Falten, die als Stützen der ektodermalen Muskulatur dienen, dünne Fädchen abgehen, was teilweise auch in der Figur 39 zu sehen ist. In dem Ektoderm der Tentakel sind hauptsächlich Spiralnesselzellen vertreten, doch kommen auch manchmal dickwandige Nesselzellen vor.

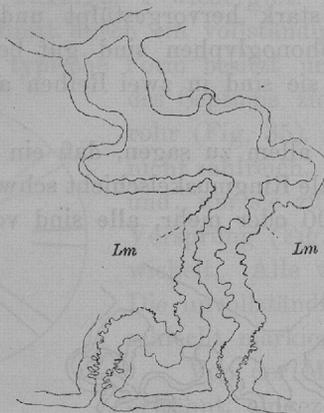


Fig. 4. Richtungsseptenpaar. Lm = Längsmuskulatur.

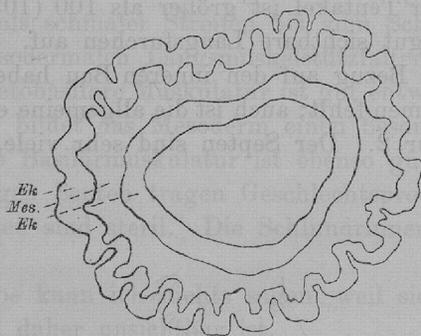


Fig. 5.

Zum Schlusse will ich noch zwei Zeichnungen (Fig. 40 a und 40 b) anführen, in denen Ektodermzellen der Tentakel abgebildet sind. Weiter unten bei der Beschreibung der Actinie spreche ich von der Möglichkeit der Bildung der Spirale in den Spiralnesselzellen durch Verschmelzung der im Plasma vorkommenden Körner (möglicherweise der Mitochondralkörner). Aus den beigefügten Zeichnungen, denke ich, ist leicht zu erschließen, daß diese Körnchen sich im Zellkern bilden, mit dem Wachstum der Zelle aus dem Kern heraustreten und sich im Plasma um den Kern rosenkranzförmig anordnen; der Kern ist dann frei von diesen Körnchen (Fig. 40 b). Im weiteren lösen sich diese Körnchen in kleinere auf, die zusammenschmelzend die Spirale der Spiralnesselzellen bilden.

Familie *Antheadae*.

Genus *Actinia* Browne.

Actinia mesembryantheum.

Fundort: Sagamibucht.

Diese bekannte Actinie ist in der Sammlung ziemlich zahlreich, durch 20—30 Exemplare, vertreten.

Auf den wohlbekannten Bau dieser Art brauche ich nicht einzugehen, doch scheint mir die Actinie verhältnismäßig klein zu sein im Vergleich zu den gewöhnlichen Mittelmeeractinien dieser Art.

Genus *Anemonia* Risso (1826).

(Taf. I, Fig. 3.)

Anemonia sp.?

Fundort: Aburatsubo, Sagamibucht, Brandungsfauna; 4 Exemplare; Farbe schmutziggelb.

Der Alkohol, in dem die Tiere konserviert waren, ist stark gelb gefärbt, was darauf schließen läßt, daß die Tiere stark entfärbt wurden. Um die Tiere zu bestimmen, habe ich Quer- und Längsschnitte angefertigt; doch sind die Tiere so schlecht konserviert, daß ich hier keine Abbildungen von dem Schnitte wiedergeben kann; auf Grund der Schnitte konnte ich nur folgendes konstatieren: den Tieren fehlt der Sphinktor, das Mauerblatt ist ziemlich dünn und durch dasselbe scheinen die Septen hindurch; letztere sind anscheinend regelmäßig angeordnet, im ganzen 48 Paare. Wahrscheinlich sind nur die Septen der ersten und zweiten Ordnung vollständig. Ein Querschnitt durch das Septum zeigt, daß die Längsmuskulatur sehr schwach entwickelt ist. Im allgemeinen erinnern die Septen außerordentlich an die Zeichnungen, welche Mc Murrich (1893) für *Anemonia inequalis* gibt. Weiter kann ich leider nichts aussagen; der allgemeine Habitus des Tieres ist in der Figur 3 wiedergegeben.

Genus *Condylactis* Duch. et Mich.

(Taf. I, Fig. 4, 5.)

Condylactis Hertwigi sp. n.

Fundort: Surugabucht, Enourabucht. Drei Exemplare. Das größte von ihnen ist etwa 9 cm lang, 2 cm breit; das kleinste ist 3 cm lang und im oberen Teil 1 cm breit.

Der allgemeine Habitus ist in der Figur 4 und 5 wiedergegeben; die erste zeigt das größere Exemplar, die zweite das kleinere mit ausgestreckten Tentakeln und entblößter Mundscheibe. Bei der Untersuchung hat es sich erwiesen, daß die beiden größeren Exemplare deshalb so dick erschienen, weil sie von Geschlechtsprodukten strotzend vollgepfropft waren. Das Mauerblatt ist glatt und entbehrt auch in seinem obersten Teil der Warzen, die wir bei anderen *Condylactis* zu finden gewohnt waren. Infolge einer starken Kontraktion des Mauerblattes in der Längs- und Querrichtung entstehen Falten, die in der Zeichnung Figur 5 deutlich wiederzuerkennen sind. Der Rand des Mauerblattes, der etwas gezackt ist, bildet eine Art von Kragen. Doch sind die Zacken des Kragens keine ächten „Acrorhagi“, da ihr Bau sich in nichts von dem des übrigen Mauerblattes unterscheidet.

Die Mundöffnung ist sehr breit und nimmt beinahe die ganze Mundscheibe ein.

Die Siphonoglyphen sind sehr deutlich bemerkbar; die Mundlippen sind stark gefurcht.

Die Tentakel, in der Zahl von 48, sind regelmäßig angeordnet; jeder Tentakel trägt vier längs verlaufende, dunkelpigmentierte Streifen.

Die Fußscheibe ist sehr schwach entwickelt und besitzt einen viel kleineren Durchmesser, als der Oberteil des Tieres; es macht daher den Eindruck, als ob das Tier sich damit nur schwach anhefte. Eine gut bemerkbare Fußscheibe wies nur das kleinste Exemplar auf (Fig. 5), bei den beiden anderen dagegen war das Hinterende eingestülpt und erschien daher abgerundet (Fig. 4). Die Oberfläche des Körpers ist bei Beobachtung mit unbewaffnetem Auge, wie erwähnt, glatt; doch bei einer etwa 20 fachen Vergrößerung

erscheint sie wie mit kleinen Wärzchen übersät; jedoch ist das nur dann zu bemerken, wenn das Tier langgestreckt ist und das Mauerblatt daher stark gedehnt ist.

Diese Gebilde weisen bei mikroskopischer Untersuchung folgenden Bau auf. Figur 41 gibt einen Längsschnitt durch ein solches Wärzchen wieder. Hier erkennen wir wieder eine ähnliche Ansammlung dickwandiger Nesselzellen, wie bei *Dofleinia armata* (s. unten S. 14). Diese Nesselzellenbatterien sind auf dem Schnitt in einem regelmäßigen Halbkreis angeordnet, was in Wirklichkeit einer Anordnung in einer Halbkugel entspricht. Jede solche von Nesselzellen gebildete Halbkugel ist von Drüsenzellen umgeben, die im allgemeinen das Ektoderm des Tieres bilden. Die einen der Drüsenzellen zeigen einen körnigen Inhalt, die anderen sind von wabig strukturierter Substanz erfüllt. Von den eben beschriebenen Drüsenzellen allseitig umflossen nähert sich der Halbkugel der Nesselzellen von innen ein Bündel längsgestreckter Zellen. Dieses Bündel, das in der Tiefe durch die Drüsenzellen stark eingeeengt ist, verbreitet sich in der Nähe der Nesselzellenhalbkugel und erreicht hier die Breite der Basis derselben. Unmittelbar unter den Nesselzellen befindet sich in den beschriebenen Bündelzellen eine Lage kleiner rundlicher Kerne; ich kann nicht mit Gewißheit angeben, welchen Zellen diese Kerne zuzusprechen sind, doch halte ich es für wahrscheinlich, daß dieselben Sinneszellen angehören, die meistens bei Coelenteraten die Nesselzellen begleiten.

Tiefer im Bündel liegen längliche Kerne, die der Hauptmasse der Bündelzellen angehören; diese Bündelzellen halte ich für Stützzellen, die eine Unterlage für die Nesselzellenbatterie bilden.

Was den Bau der Tentakel anbelangt, so ist hier, wie aus der Figur 42 zu ersehen, das Mesoderm schwach entwickelt. Im Entoderm sind im Querschnitt vier Pigmentanhäufungen zu beobachten, die vier längsverlaufenen Pigmentstreifen entsprechen.

Die ektodermale Längsmuskulatur ist schwach entwickelt, dagegen bildet das Ektoderm eine mächtige Schicht. In ihr liegen hauptsächlich die Spiralnesselzellen, welche in der halbschematischen Zeichnung (Fig. 42) weggelassen sind. Zwischen ihnen liegen in viel geringerer Anzahl die dickwandigen Nesselzellen. Schon aus der eben erwähnten halbschematischen Zeichnung ist zu ersehen, daß die dickwandigen Nesselzellen verschieden groß sind; bei stärkerer Vergrößerung weisen sie auch verschiedene Formen auf — die einen besitzen die gewöhnliche verlängerte Form, die anderen sind zweimal so klein, dünner und kegelförmig (Fig. 43 a und b).

Die Septen besitzen hier eine vollkommen schematische Anordnung; sie sind in der Zahl von 24 Paaren vorhanden und alle erreichen das Schlundrohr. Es sind zwei Paar Richtungssepten vorhanden. Alle Septen sowie auch die Richtungssepten tragen Geschlechtsprodukte (Hoden). Die Längsmuskulatur ist außerordentlich stark entwickelt; sie nimmt das ganze Septum ein; das Mesoderm ist stark reduziert und tritt nur in Form einer dünnen Lamelle auf; die Mesodermalfalten zur Unterstützung der Längsmuskulatur sind verzweigt; außerdem ist auch die Parietobasilar-muskulatur gut entwickelt und bildet einen Vorsprung an der Septenbasis.

Der Sphinkter ist etwas schwach entwickelt und kaum von der übrigen gefalteten entodermalen Ringmuskulatur abgesetzt (Fig. 46).

Wie aus der Beschreibung ersichtlich, stellt diese *Condylactis* unzweifelhaft eine neue Spezies dar, wobei gesagt werden muß, daß solche Baueigentümlichkeiten, wie, daß alle

vorhandenen Septen vollständig sind, daß die Geschlechtsprodukte auch von den Richtungssepten getragen werden, diesem Tier einen außerordentlich primitiven Charakter verleihen. Ich möchte zu Ehren des hervorragenden Actinienforschers R. Hertwig dieser *Condylactis* den Speziesnamen *C. Hertwigi* beilegen.

Condylactis sp.?

(Taf. I, Fig. 6; Taf. IV, Fig. 47, 48.)

Fundort: bei Jogashima, 150 m. Ein Exemplar dieser kleinen Actinie sitzt auf einer Molluskenschale; Höhe 1 cm, Breite 0,5 cm.

Die Abwesenheit des Ringmuskels veranlaßt mich, das Tier der Familie der *Antheaden* zuzurechnen. Was ihre Zugehörigkeit zu dem Genus *Condylactis* anbetrifft, so befinde ich mich in Bezug auf diesen Punkt in großem Zweifel. Wenn ich aber dennoch das Tier dem Genus *Condylactis* einreihe, so veranlassen mich dazu die folgenden Merkmale: erstens das vollständige Fehlen des Sphinkters, zweitens, daß die zwölf Paar Septen alle das Schlundrohr erreichen und drittens, daß im oberen Teil des Körpers des Tieres die Warzen fehlen.

Ich lasse hier eine kurze Beschreibung dieser Actinie folgen. Der allgemeine Habitus ist in Figur 6 wiedergegeben. Die Mundscheibe ist beinahe gar nicht eingezogen; die Tentakel sehen der Kontraktion wegen beinahe kugelig aus.

Das ganze Mauerblatt ist mit Falten bedeckt, doch fehlen die Warzen. Alle 12 Paar Septen erreichen das Schlundrohr. Eine Richtungssepte habe ich in Figur 47 abgebildet. Ihr Mesoderm ist äußerst dick; die Mesodermfalten, die als Stützen der Längsmuskulatur dienen, sind kaum verzweigt, gehen aber in Form dicker Stränge ab.

Die parietobasilare wie die basilare Muskulatur sind ebenfalls nicht besonders stark entwickelt. Was die Anordnung der Geschlechtsprodukte angeht, so kann ich nichts darüber aussagen, da ich durch den unteren Teil des Körpers des Tieres keine Schnitte anfertigen konnte, um das einzige Exemplar zu schonen; doch habe ich das Tier angeschnitten und mit der Lupe untersucht; dabei sah ich dicke Mesenterialfilamente, Geschlechtsprodukte aber habe ich nicht gesehen; wahrscheinlich ist das Tier zu jung.

Die Zahl der Tentakel ist 40 (?). Sie haben eine gut ausgeprägte konische Form. Der Querschnitt zeigte mir (Fig. 48), daß ihre Längsmuskulatur ektodermal ist; das Mesoderm bildet dicke und kurze Falten, an denen die Muskeln angeordnet sind. Das Ektoderm ist beträchtlich dick und weist beinahe ausschließlich Spiralnesselzellen auf, doch kommen als seltene Ausnahme auch dickwandige Nesselzellen vor.

Genus *Dofleinia* g. nov.

Auf Grund des diffusen Sphinkters muß diese Actinie der Familie der *Antheadae* zugerechnet werden. Da das Tier infolge seiner charakteristischen Merkmale keinem der bis jetzt bekannten Antheaden-Genera eingereiht werden kann, ist sie, meiner Ansicht nach, ein Repräsentant eines neuen Genus, das ich folgendermaßen charakterisieren möchte: Antheade mit glattem Mauerblatt, ohne „Acrorhagi“; Mundscheibe und Tentakel sind mit vielen kleinen, jedoch mit bloßem Auge sichtbaren Wärzchen bedeckt. Dieses Genus erlaube ich mir zu Ehren Dr. Dofleins, der diese Kollektion gesammelt hat, *Dofleinia* zu nennen.

Dofleinia armata sp. nov.

(Taf. I, Fig. 7, 8; Taf. V, Fig. 49, 50, 51.)

Fundort: Sagamibucht bei Misaki; Tiefe 20 m. Farbe gelblich; Höhe 2,5 cm; Breite der Mundscheibe 4,5 cm; Fußscheibe nicht verbreitert, etwas schmaler als der Oberteil des Körpers.

Der allgemeine Habitus dieser Actinie ist in der Figur 7 und 8 wiedergegeben.

Das ganze Mauerblatt des Tieres ist infolge einer starken Kontraktion in Längs- und Querfalten gelegt.

Es ist interessant, daß bei dieser Actinie, deren Mauerblatt vollständig glatt ist, die Mundscheibe und die Tentakel mit kleinen Würzchen dicht besetzt sind. Diese Würzchen bedecken die Tentakel von ihrer Spitze bis zu ihrer Basis am Rand des Mauerblattes. Die Mundscheibe ist nicht so reich wie die Tentakel mit diesen Würzchen bedeckt.

Die Mundscheibe ist flach und ausgebreitet. Die Mundöffnung ist groß, die Lippen flach und erheben sich nicht über die Mundscheibe (Fig. 8). Um die Mundöffnung ist die Mundscheibe ringförmig braun pigmentiert.

Die Tentakel sind in vier Reihen angeordnet, wobei in der ersten Reihe 6, in der zweiten 6, in der dritten 12 und in der vierten 21, im ganzen 45 Tentakel vorhanden sind. Sie haben gut ausgesprochene konische Form und nehmen die Mundscheibe bis zum Mauerblattrand ein.

Der halbschematisierte Querschnitt eines Tentakels ist in Figur 49 wiedergegeben. Das Mesoderm ist hier gut entwickelt, die Längsmuskulatur ist ektodermal. Ich will hier keine Zeichnung davon geben, weise aber darauf hin, daß bei starker Vergrößerung wir hier dasselbe Bild beobachten, wie es von R. Hertwig für *Ilyanthopsis longifilis* abgebildet wurde (1888, Fig. 2, Taf. II), d. h. daß die Mesodermfibrillen radial in das Ektoderm ausstrahlen.

Was die Würzchen, von denen schon oben die Rede war, anbelangt, so stellen sie, wie aus der Figur 49 zu ersehen, eine Art von Nesselkapselbatterien dar. In ihnen sind in großer Zahl dickwandige Nesselzellen eingeschlossen; im Zwischenraum zwischen den Würzchen liegen die Spiralnesselzellen. Auch auf der Mundscheibe weisen die Würzchen dickwandige Nesselzellen auf. Dieser Bau der Tentakel und der Mundscheibe (Fig. 50) ist so charakteristisch, daß ich mich veranlaßt sah, dem Tier den Speziesnamen *armata* zu geben.

Die Längsfalten des Mauerblattes entsprechen den Septeninsertionen; im ganzen habe ich 48 Längsfalten gezählt, was 24 Paar Septen entspricht. Von den Septen sind 6 Paar erster Ordnung (davon 2 Paar Richtungssepten), 6 Paar vollständige Septen zweiter Ordnung und 12 Paar unvollständige Septen dritter Ordnung. Die Längsmuskulatur ist gut entwickelt; die von ihr gebildete Muskelfahne dehnt sich auf die ganze Septenlänge aus; die Basilar-muskulatur ist dagegen schwach entwickelt (Fig. 51). Die Syphonoglyphen sind tief.

Der Sphinkter ist diffus.

Genus *Bolocera* Gosse (1860).*Bolocera longicornis* Carlgren.

(Taf. I, Fig. 9; Taf. V, Fig. 52, 53.)

Fundort: Sagamibucht, Okinosebank; Tiefe 510 m; 1 Exempl. Sagamibucht; Tiefe 800 m; 2 Exemplare.

Beide Tiere erreichen bedeutende Größe, ungeachtet der starken Kontraktion des Körpers. Höhe 7 cm; Breite der Mundscheibe 9 cm. Farbe braun. (Fig. 9.)

Die Beschreibung von Carlgren ist so ausführlich, daß mir nichts neues zu sagen erübrigt. Ich will hier nur auf den in der Figur 52 wiedergegebenen Sphinkter unserer

B. longicornis hinweisen, da, wie es mir scheint, er etwas von dem durch Carlgren gezeichneten abweicht.

Weiter muß ich sagen, daß die eigentümliche Struktur des Mesoderms der Tentakel, wie sie Carlgren geschildert hat, derjenigen bei unserer Actinie entspricht, obwohl sie etwas schwächer ausgesprochen ist — es sind nämlich die Bindegewebszellen nicht so zahlreich. Wenn auch die ebengenannten Eigentümlichkeiten erwähnt werden mußten, so scheinen sie mir nicht so wichtig, um ihretwegen das Tier für eine neue Spezies zu erklären; möglicherweise haben wir es hier mit einer Varietät zu tun.

Wenn wir uns daran erinnern, daß das Exemplar der *B. longicornis* von Carlgren aus einer Tiefe von 40—80 Faden von der Küste von Norwegen stammt und in Betracht ziehen, daß unsere Tiere aus einer Tiefe von 500—800 Meter hervorgeholt wurden, so können wir annehmen, daß die Wassertemperatur in beiden Fällen nicht stark differieren konnte, was gewissermaßen eine Erklärung für die Auffindung dieser nördlichen Form an den Ufern Japans abgibt.

Außerdem weise ich auf eine Zeichnung hin, wo ich das Ektoderm des Tentakels wiedergebe (Fig. 53). Die dickwandigen Nesselzellen überwiegen hier die Spiralnesselzellen, sind äußerst groß, liegen in einer dichten Lage nebeneinander an der Oberfläche und müssen ein großartiges Verteidigungsmittel darstellen. Die Tentakel sind in 6 Reihen angeordnet.

Die Septen sind folgendermaßen angeordnet; vollständige: 6 I. Ordnung, 6 II. und 12 III. Ordnung; unvollständige: 24 IV. und 48 V. Ordnung.

Familie *Cribrinidae* Mc Murrich 1901.

Genus *Cribrina* Ehrb. 1834.

Cribrinidae ohne echte „Acrorhagi“, gewöhnlich mit vielen vollständigen Septen; Sphinkter stark; die ektodermale Muskulatur der Tentakel und der Mundscheibe ist in das Mesoderm nicht eingeschlossen. Das Mauerblatt ist mit Saugwarzen bedeckt, die in mehr oder weniger deutliche Längsreihen angeordnet sind. Die Tentakel sind einfach.

Diese Charakteristik des Genus *Cribrina* stammt von Mc Murrich (1901). Ich halte es nicht für überflüssig zu erwähnen, daß Mc Murrich viel dazu beigetragen hat, die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen Arten der Familie der *Cribrinidae* zueinander zu klären. Außerdem hat er mit Ausführlichkeit die Richtigkeit des Ersatzes des Familiennamen *Bunodidae* durch *Cribrinidae* begründet. Die drei hauptsächlichsten Genera der Cribrinidenfamilie — *Cribrina*, *Urticina* und *Anthopleura* — sind nach Mc Murrich sehr leicht zu unterscheiden: *Cribrina* und *Urticina* entbehren der Acrorhagi, *Anthopleura* besitzt sie. Ihrerseits besitzt *Cribrina* eine ektodermale Muskulatur der Mundscheibe und der Tentakeln, welche in das Mesoderm nicht eingelassen ist; bei *Urticina* dagegen liegt diese Muskulatur tief im Mesoderm; außerdem sind bei *Urticina* die Septen nach der Zehn- (Fünf-) Zahl angeordnet. Ich bin vollkommen einverstanden mit dieser Unterscheidungsweise und bin daher genötigt die weiter unten beschriebene Actinie nach ihren Merkmalen dem Genus *Cribrina* unterzuordnen.

Cribrina japonica sp. nov.

(Taf. I, Fig. 12; Taf. V, Fig. 54, 55, 56, 57, 58.)

Fundort: 2 Exemplare sind in der Onagawabucht (Norden von Hondo), vgl. 1. Einleitung zu diesen Beiträgen, in der Tiefe von 5—10 m gefischt worden. Die Farbe des lebenden Tieres ist mir unbekannt; in konserviertem Zustande weist es eine unbestimmte dunkle grau-braune Farbe auf. Größe: 1,5 cm Höhe, Breite der Fußscheibe 2 cm.

Der allgemeine Habitus wie auch der anatomische und histologische Bau veranlassen mich, dieses Tier für eine neue Spezies zu erklären; da das Tier an den Ufern Japans gefunden wurde, benenne ich sie *C. japonica*.

Das äußere Aussehen des Tieres ist aus der Figur 12 zu ersehen. Die Fußscheibe ist wohl entwickelt; das Mauerblatt ist mit Saugwarzen bedeckt, die in der Gegend des oberen Mauerblattrandes viel dichter angeordnet sind, als in der Nähe der Fußscheibe. Es ist schwer die Anordnung der Saugwärzchen als regelmäßig zu bezeichnen, obwohl es nicht geleugnet werden soll, daß eine Tendenz, sich in Längsreihen anzuordnen, bei ihnen ersichtlich ist. Zwischen den Saugwarzen weist das Mauerblatt eine glatte Oberfläche auf. Dem Mauerblatt anhaftende Fremdkörper, wie z. B. bei *Urticina crassicornis* beobachtet wurde, konnte ich auf den untersuchten Exemplaren nicht auffinden.

Die Mundscheibe ist mit den Tentakeln stark eingezogen und ist daher von außen nicht zu sehen; es sind nur tiefgefurchte Mundlippen mit den beiden Syphonoglyphen wahrnehmbar.

Die Tentakel sind kurz, stark kontrahiert, mit stumpfen abgerundeten Enden und mit leicht bemerkbaren Öffnungen an den Spitzen. Sie sind in fünf Reihen angeordnet, zahlreich; Längs- und Querfurchen sind mit unbewaffnetem Auge an den Tentakeln nicht wahrzunehmen; bei Vergrößerung treten sie dagegen sehr deutlich hervor.

Die Septenanordnung ist regelmäßig, sechsradiä; die zwei tiefen Siphonoglyphen liegen einander gegenüber. Die Zahl der vollständigen Septen ist eine bedeutende; vor allem sind die Septen der ersten und zweiten Ordnung vollständig; von den Septen der dritten Ordnung erreichen einige das Schlundrohr, die anderen dagegen nicht; hier spielt wahrscheinlich das ungleichmäßige Wachstum eine Rolle. Außerdem sind noch Septen 4. und 5. Ordnung vorhanden. Im ganzen 96 Septenpaare. Die Geschlechtsprodukte (in diesem Fall Eier) sind an den Septen der niedrigsten Ordnungen (4. und 5. vorhanden), die übrigen sowie die Richtungssepten sind steril. Oral- und Randstomata sind vorhanden, wobei die Randstomata bedeutend kleiner als die Oralstomata sind und außerhalb der Längsmuskeln liegen; die Oralstomata befinden sich wie gewöhnlich im Lippenwulste. An den Septen ist die Parieto- sowie Basilmuskulatur schwach entwickelt, dagegen ist die Längsmuskulatur der Septen (Fig. 54) äußerst mächtig und bildet ein gleichmäßig dickes, fast bis an das Schlundrohr und Mauerblatt reichendes Polster. Das Mesoderm, welches die Längsmuskulatur stützt, bildet Falten, die ihrerseits sekundäre Stützblätter durch Faltung liefern. Die entodermale Muskulatur des Mauerblattes ist ebenfalls stark entwickelt. Der Ringmuskel ist stark circumskript (Fig. 55).

Die Mundscheibe und Tentakeln besitzen gut ausgesprochene ektodermale Muskulatur. Was den feineren Bau anbelangt, so sei folgendes darüber mitgeteilt:

Das Mesoderm mit stark entwickelter faseriger Struktur ist 3—4 mal dicker als das Ektoderm; nur an den Tentakeln ist es etwas dünner als das Ektoderm. An der Fußscheibe aber ist das Ektoderm 2—3 mal dicker als das Mesoderm.

Das Ektoderm des ganzen Mauerblattes besitzt einen gleichmäßigen Bau. Es besteht beinahe ausschließlich aus körnigen und homogenen Drüsenzellen; ihrer sind so viele, daß die Stützzellen schwer nachweisbar sind. In diesem, sozusagen Drüsenektoderm, trifft man von Zeit zu Zeit dickwandige Nesselzellen. Die Fußscheibe entbehrt der Nesselzellen vollkommen, dagegen sind die Drüsenzellen stärker entwickelt, sind größer (in die Länge ausgezogen).

Einen Tentakelquerschnitt gebe ich in der Figur 56 wieder.

Das Mesoderm bildet hier Stützblätter für die ektodermale Längsmuskulatur. Dabei ist zu bemerken, daß die dünnen Ausläufer der gelappten mesodermalen Stützblätter bis in das Ektoderm hineinragen, wie das R. Hertwig (1888) bei *Ilyanthopsis* beobachtet hat (l. c. Taf. II, Fig. 2). Das Ektoderm wird beinahe ausschließlich von spiraligen Nesselzellen gebildet; dickwandige Nesselzellen spielen hier eine untergeordnete Rolle. Es kommen auch körnige und homogene Drüsenzellen vor. Es ist hier zu bemerken, daß die auf den Tentakeln von *C. japonica* so häufigen Spiralnesselzellen im Mauerblatt vollkommen fehlen, wogegen im letzteren nur dickwandige Nesselzellen vorhanden sind; diese Tatsache habe ich noch bei anderen Actinien beobachtet. Das Entoderm weist nichts Erwähnenswertes auf.

Bevor ich den Bau der Saugwarzen beschreibe, will ich etwas auf die in der Literatur schon darüber vorliegenden Angaben eingehen. Vor allem will ich ein Paar Zeilen aus der Arbeit von Mc Murrich (1889) zitieren, in denen er drei Arten der Erhöhungen am Mauerblatt der Actinien unterscheidet (S. 24): „It is possible to distinguish in them at least three varieties: 1. simple elevations of the mesoglea unaccompanied with any extensive modification of the ectodermal epithelium, 2. evaginations of the entire column wall furnished with numerous nematocysts, 3. verrucae in which the ectoderm consists of peculiar elongated cells, quite different from those of the column wall in general.“

Im Jahre 1893 gibt Carlgren eine Beschreibung und eine schematische Abbildung für *Urticina crassicornis* (l. c. Textfigur 9, S. 61). Hier soll nach Carlgren das Ektoderm einen ganz besonderen Bau aufweisen — „es enthält keine Drüsen und nur spärliche Nesselzellen“ (S. 62). In seiner späteren Arbeit (1899) stellt derselbe daher für die Saugwarzen einen „Urticina-Typus“ auf, den er folgendermaßen definiert: „ das Ektoderm in der Spitze der Warzen hauptsächlich aus Stützzellen bestehend, ohne Nesselzellen und homogene Drüsenzellen, aber mit körnigen Drüsenzellen s. g. „pyriform cells“ Es ist auffallend, wie beide Zitate einander widersprechen; in einem Falle keine Drüsenzellen und spärliche Nesselzellen, im anderen keine Nesselzellen und spärliche Drüsenzellen.

Wenden wir uns nun zu einer späteren Arbeit von Mc Murrich (1901). Wir finden hier, daß bei *Cribrina elegantissima* das Saugwarzenektoderm dem Ektoderm der Saugwarzen von *Phymanthus crucifer*, wie letzteres Mc Murrich im Jahre 1889 beschrieben hat, entspricht. Die Zeichnung (l. c. 1889, Taf. 4, Fig. 6) zu Rate ziehend bin ich nicht im stande, die typische Form der Saugwarze wiederzuerkennen und außerdem ist die fünfzigfache Vergrößerung viel zu schwach, um ein Urteil von den das Ektoderm bildenden Elementen zu gestatten. Nebenbei bemerkt bezeichnet Mc Murrich in der Erklärung der Figur 6 die „Pyriform-cells“ unbegreiflicherweise als „Nerv-cells“: Carlgren (1899, S. 11) hält sie für Drüsenzellen (?) Alles Angeführte lehrt uns, daß wir uns bis jetzt keine genügend detaillierte Vorstellung vom typischen Bau einer Saugwarze machen können; es wären noch eingehende Untersuchungen in dieser Richtung abzuwarten.

Was den Bau der Saugwarzen bei *Cribrina japonica* anbelangt, so ist aus der Figur 57 zu ersehen, daß an der Spitze das Mesoderm dünner ist, als am übrigen Mauerblatt; die Spitze der Warze kann durch einen entodermalen Muskel eingezogen werden und dadurch wird die Warze zur Saugwarze.

Der feinere Bau des Ektoderms der Saugwarze unterscheidet sich beinahe in Nichts vom Bau des Ektoderms des übrigen Mauerblattes, nur ist es hier etwas dünner und weist etwas weniger Nesselzellen auf; es besteht also wie am übrigen Mauerblatt aus körnigen und homogenen Drüsenzellen; Stützzellen spielen keine besondere Rolle. In der Figur 58, die das Ektoderm der Saugwarzen wiedergibt, gehören die dunklen länglichen Kerne den Stützzellen an.

Cribrina sp.?

(Taf. I, Fig. 13; Taf. V, Fig. 59; Taf. VI, Fig. 60.)

Fundort: Jodomibank, Sagamibucht; Tiefe 185 m. Ein stark kontrahiertes Exemplar. Fußscheibendurchmesser 2,5 cm, Höhe 2 cm.

Auf Grund ihres stark zirkumskripten Sphinkters und des Fehlens der Acrorhagi, sowie der ektodermalen Muskulatur der Tentakel, muß diese Actinie zum Genus *Cribrina*, wie es Mc Murrich im Jahre 1901 gefaßt hat, gestellt werden. Was die Speziesdefinition anlangt, so enthalte ich mich einer genaueren Bestimmung, da das in der Kollektion vorhandene einzige Exemplar äußerst stark kontrahiert war und seine Konservierung viel zu wünschen übrig ließ. Der allgemeine Habitus ist in der Figur 13 zu ersehen.

Die für die *Cribriniden* so charakteristischen Saugwarzen sind hier schwach ausgeprägt und nur an der Hand von Schnitten, die ich durch gewisse Stellen des Mauerblattes angefertigt habe, konnte mich ihre Anwesenheit überzeugen, doch kann ich wegen der schlechten Konservierung des Ektoderms keine genaue Beschreibung ihres Baues geben.

Die Tentakel in der Zahl von etwa 100 sind in drei Reihen angeordnet, sie sind konischer Form und kurz. Ein Tentakelquerschnitt ist in der Figur 59 abgebildet. Daraus läßt es sich ersehen, daß die Anordnung der Mesodermstützfalten eine eigentümliche ist und zwar bildet das Mesoderm an der einen Seite des Tentakels eine Reihe von Erhöhungen, denen noch Stützfalten aufsitzen. An der anderen Seite des Tentakels fehlen solche Erhöhungen. Die Falten aber sind hier bedeutend größer und dringen weiter in das Ektoderm vor. Das Ektoderm ist hier von bedeutender Dicke mit Spiralnesselzellen; dickwandige Nesselzellen sind in sehr kleiner Quantität vorhanden. Das Entoderm ist ebenfalls sehr dick, so daß im Inneren des Tentakels nur ein kleiner freier Raum übrig bleibt.

Die Zahl der vollständigen Septen ist anscheinend groß. Der Septenteil, welcher dem Mauerblatt anliegt, entbehrt der Muskulatur, die Muskelfahne ist dem Schlundrohre genähert; die Parietobasilaremuskulatur ist stark vom Mauerblatte nach vorne verschoben und befindet sich in nächster Nähe der Muskelfahne; das erinnert äußerst an die Verhältnisse, welche wir bei *Anthopleura* kennen gelernt haben. Der Sphinkter ist sehr stark entwickelt, das Mesoderm bildet eine Menge sehr dünner Falten, die fiederförmig an der ebenfalls sehr dünnen Hauptstützfalte angeordnet sind (Fig. 60).

Nach den oben angeführten Merkmalen unterscheidet sich, meiner Meinung nach, diese *Cribrina* von allen bis jetzt beschriebenen. Andererseits besitze ich viel zu wenig Material, um sie mit Sicherheit für eine neue Spezies zu erklären.

Genus *Anthopleura* Duch. et Mich.

Anthopleura Mc Murrichi sp. n.

(Taf. I, Fig. 14; Taf. VI, Fig. 61, 62, 63, 64; Textfig. 6.)

Fundort: Ein Exemplar dieser Actinie war in Enoschima, Sagamibucht, gefischt worden. Farbe unbestimmt (grau-gelb).?

Wie das soeben bei der Beschreibung von *Cribrina japonica* erwähnt wurde, finde ich das von Mc Murrich vorgeschlagene Einteilungssystem der *Cribriniden* äußerst zweckmäßig und diesem Forscher folgend, halte ich das Tier dem Anthopleuragenus zugehörig, weil es „Acrorhagi“ besitzt.

Das allgemeine Habitusbild dieser Actinie ist in der Figur 14 wiedergegeben. Höhe des Körpers 2 cm, die Breite der Fußscheibe 4,5 cm. Das Tier ist stark kontrahiert; die Oberfläche des Mauerblattes ist mit Sand und Muschelschalenüberresten bedeckt, die durch Saugwärtchen des Mauerblattes festgehalten werden. Diese Fremdkörper werden während der Untersuchung leicht abgestreift, so daß jetzt das Tier vollkommen aller Fremdkörper entbehrt. Die Saugwarzen nehmen ohne jegliche Ordnung den Oberteil des Mauerblattes ein, von der Mitte desselben entbehrt das Tier der Warzen.

Die Randbläschen sind wegen der starken Kontraktion des Tieres nicht sehr deutlich zu sehen, jedoch an Schnitten sehr leicht nachweisbar.

Die Tentakel (etwa 100) sind in drei Reihen angeordnet; die Mundöffnung ist groß, von gut ausgeprägten gefurchten Lippen umgeben. Der Sphinkter ist stark zirkumskript (Fig. 61). Wie da zu ersehen, weist er einen gefiederten Bau auf, wobei die Seitenäste des Mesoderms verzweigt sind; im allgemeinen erinnert er an den Sphinkter bei *Aulactinia Gelam* (Haddon 98).

Ein Querschnitt durch eine Richtungssepte ist in Figur 62 abgebildet; in derselben Weise sind auch die übrigen Septen gebaut. Die Längsmuskulatur ist in der Hälfte der Septe, die dem Schlundrohr anliegt, stark entwickelt und bildet hier die eigentliche Muskelfahne; in der anderen, dem Mauerblatt zugekehrten Hälfte, ist sie schwach entwickelt (Fig. 62).

Die basilare und parietobasilare Muskulatur ist gut entwickelt.

Die Zahl der Septen kann ich nicht genau angeben, da ich das einzige mir zur Verfügung stehende Exemplar schonen mußte, doch kann ich annähernd annehmen, daß ihrer 48 Paar sind. Anscheinend sind sehr viele vollständig.

Der Bau der Tentakel ist in Figur 63 wiedergegeben. Das Mesoderm ist sehr schwach; im Zusammenhang damit ist auch die ektodermale Längsmuskulatur schwach entwickelt; nur an der einen Seite sind die mesodermalen Stützlamellen etwas länger als am übrigen Ring. Das Ektoderm der Tentakel ist von bedeutender Dicke; es enthält fast ausschließlich Spiralnesselzellen, die dickwandigen kommen äußerst selten vor.

Der schematische Querschnitt durch eine Saugwarze des Mauerblattes ist in Textfigur 6 abgebildet. Das Mesoderm ist am Grunde der Einsenkung auf das minimalste reduziert (a).

Was den Bau des Ektoderms anbelangt, so ist die folgende Tatsache zu beobachten: bei a fehlen die Nesselzellen und werden durch Stützzellen ersetzt; es kommen da auch Drüsenzellen vor. An den Teilen der Warze, die ich in der Textfigur 6 mit b bezeichne, sind nur dickwandige Nesselzellen und Drüsenzellen mit körnigem Inhalt vorhanden; folglich

können nach dem Bau des Ektoderms diese Warzen zum Typus der Saugwarzen gerechnet werden, die Carlgren als Saugwarzen des „Urticina-Typus“ bezeichnet.

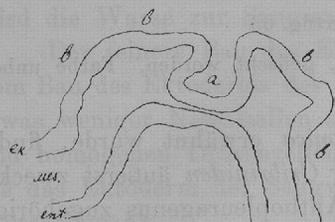


Fig. 6.

Die Randbläschen sind, dank ihrer starken Bewaffnung, am Querschnitt sehr auffallend; ihr Ektoderm besitzt eine sehr große Zahl sehr großer Nesselzellen (Fig. 64 a und b). Beide Zeichnungen (a und b) sind bei gleicher Vergrößerung ausgeführt worden. Diese Nesselzellen weisen eine sehr auffallende Spirale auf; dabei sind die Wände der Nesselzellen viel stärker gefärbt, als das bei den Spiralnesselzellen der anderen Actinien üblich ist. Öffnungen an den Spitzen der Randbläschen habe ich nicht beobachtet.

Indem unser Tier dem allgemeinen Bau nach (z. B. im Bau der Septen) sich der von Mc Murrich beschriebenen *Anthopleura xanthogrammica* nähert, unterscheidet es sich von dem letzteren durch den Bau des Sphinkters; deshalb halte ich die Spezies für neu, die ich mir zu Ehren der hervorragenden Verdienste Mc Murrichs um die Actinien *Anthopleura Mc Murrichi* zu nennen erlaube.

Verrill (99) gibt eine Beschreibung von *Anthopleura japonica*. Zu meinem größten Bedauern konnte ich ihre Abbildung nicht finden, obwohl im Text eine solche unter Nr. 39 angegeben ist; an anderer Stelle wird durch dieselbe Nr. 39 *Bunodactis inornata* bezeichnet (vgl. l. c. S. 218 und 375)?! Ich glaube kaum, daß das von Verrill unter *Anthopleura japonica* beschriebene Tier eine *Anthopleura* sei und glaube das Tier zum Genus *Cribrina* rechnen zu müssen.

Genus *Leiothealia* Hertwig.

Leiothealia dubia sp. n.

(Taf. I, Fig. 15; Taf. VI, Fig. 65, 66, 67; Textfig. 7.)

Fundort: Odawara, Sagambucht. Ein Exemplar. Farbe unbestimmt. Höhe 5,5 cm, Breite der Fußscheibe 3,5 cm, Breite der Mundscheibe 4,5 cm.

Das allgemeine Habitusbild ist in Figur 15 wiedergegeben. Das ganze Mauerblatt ist mit Falten bedeckt, die von der starken Kontraktion des Tieres herrühren. Jegliche Spur von Warzen fehlt. Auf Grund des stark zirkumskripten Sphinkters und des Fehlens der Warzen glaube ich dieses Tier zum Genus *Leiothealia* rechnen zu müssen; doch weicht es im allgemeinen Habitus von einer *Leiothealia* ab. Carlgren hat im Jahre 1899 noch ein ähnliches Genus *Isotealia* aufgestellt. Doch wegen der ungenügenden Beschreibung und besonders wegen des Mangels an anatomischen Zeichnungen kann ich mich nicht entschließen, *Isotealia* für ein neues Genus zu halten; ich glaube es mit dem Genus *Leiothealia* identifizieren zu müssen. Ich hoffe, daß weitere Untersuchungen unsere Kenntnisse des Genus *Leiothealia* noch stark erweitern werden; vorläufig aber können wir das Genus *Leiothealia* nur folgendermaßen charakterisieren: *Cribrinidae*, deren Mauerblatt der Warzen und Handbläschen entbehrt. Der zirkumskripte Sphinkter weist einen fiederartigen Bau auf.

Wenn ich mich jetzt zur Beschreibung der äußeren Gestalt unserer Actinie wende, so muß ich hervorheben, daß an ihr jene Längsfurchen, von denen Hertwig bei seiner Beschreibung der *Leiothealia*-Genusmerkmale spricht, fehlen. Ich glaube, daß dieses Fehlen der Längsfurchen vielleicht nur ein scheinbares, durch die starke Körperkontraktion be-

dingtes, ist: im unteren Teil des Körpers ganz an der Fußscheibe, wo die Kontraktion sich schwächer äußert, sind die Längsfurchen noch leidlich zu erkennen.

Die Mundscheibe ist beinahe vollständig ausgebreitet und zeigt in ihrer Mitte eine außerordentlich große Mundöffnung, so daß zwischen den Mundlippen und der ersten Tentakelnreihe eine sehr schmale Zone übrig bleibt.

Die Tentakel sind in zwei Reihen angeordnet, wobei die inneren größer als die äußeren sind. Ihre Zahl beträgt 40. Die Tentakel sind konisch mit deutlich bemerkbaren Längsfurchen (Fig. 15). Sie sind nicht am Rande des Mauerblattes angebracht, sondern etwas einwärts von ihm; auf diese Weise bleibt zwischen den Tentakeln und dem Rand des Mauerblattes ein freier Raum, der zu Falten umgebildet ist, welche manchmal an Randbläschen erinnert. Diese Falten sind am besten an der Figur 65, die den obersten Teil des Mauerblattes mit Ringmuskel wiedergibt, zu ersehen. Ich glaubte, vor mir die „Pseudorandbläschen“ zu haben, von denen Carlgren bei der Beschreibung seiner *Leiothealia* spricht, doch konnte ich an Längsschnitten keine Öffnung auffinden, wie es Carlgren für die „Pseudorandbläschen“ erwähnt. Der Bau des Ektoderms an diesen Falten unterscheidet sich in gar nichts von demjenigen des Ektoderms des übrigen Mauerblattes. Der Ringmuskel unserer Actinie ist stark zirkumskript. Sein Bau (Fig. 65) erinnert eher an den Ringmuskel von *Leiothealia badia*, wie ihn Mc Murrich darstellt, als an den Ringmuskel von *L. Nymphaea*.

Ein schematischer Tentakelquerschnitt ist in Textfigur 7 abgebildet. Das Mesoderm bildet, wie daraus zu ersehen ist, Falten.

Die ektodermale Längsmuskulatur ist gut entwickelt; ein detaillierteres Bild des Ektoderms kann ich zu meinem Bedauern nicht geben, da letzteres viel zu schlecht erhalten ist. Von den ektodermalen Zellelementen der Tentakel sind die Nesselzellen stark vertreten; hier treffen wir dickwandige und spiralförmige Nesselzellen. Die Figur 66 gibt einige Nesselzellen des Tentakels wieder; die dickwandigen Nesselzellen sind etwa dreimal so groß, wie die Spiralnesselzellen. Diese gigantischen Nesselzellen sind 100—105 μ lang und liegen in großer Anzahl

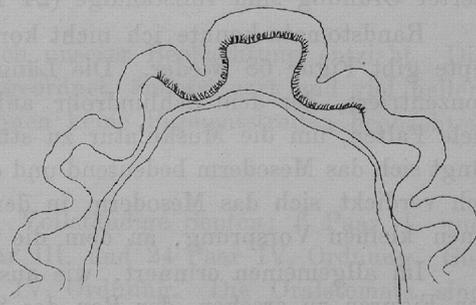


Fig. 7.

zwischen den Spiralnesselzellen. Ähnliche gigantische Nesselzellen fand ich unter den Actinien dieser Kollektion nur noch bei *Bolocera longicornis*. Die Zahl der Septen ist 24 und sie sind folgendermaßen angeordnet: 6 vollständige Septen I. Ordnung, 6 ebenfalls vollständige II. Ordnung und 12 unvollständige III. Ordnung. Nur die zwei Richtungssepten sind steril, alle übrigen mit Geschlechtsprodukten beladen. Den Bau und die Anordnung der Muskulatur einer Richtungssepte gebe ich in Figur 67 wieder. Die Längsmuskulatur ist vorzüglich entwickelt, tiefe Falten bildend; ebenfalls gut entwickelt ist die Basilar-muskulatur, die Parietobasilar-muskulatur verhältnismäßig schwach.

Die vorhergehende Beschreibung und die Zeichnungen lassen es leicht ersehen, daß dieses Tier von dem durch R. Hertwig unter dem Namen *L. Nymphaea* beschriebenen stark differiert. Der Unterschied besteht hauptsächlich im Bau des Sphinkters, sowie in der

Anordnung der Längsmuskulatur der Septen. Weil ich einsehe, daß unsere Kenntnisse in Bezug auf das Genus *Leiothealia* noch sehr mangelhafte sind, möchte ich betonen, daß ich meine Actinie mit der größten Reserve diesem Genus vorläufig einreihe.

Familie *Phyllactidae* Andres 1884.

Genus *Phyllactis* M. Edw. 1857.

Phyllactis striata sp. nov.

(Taf. I, Fig. 16; Taf. VI, Fig. 68, 69, 70.)

Fundort: Aburatsubo, Sagamibucht. Ein Exemplar. Höhe 4 cm, Breite im mittleren Teil des Körpers 3 cm.

Das ganze Tier ist von Geschlechtsprodukten so angefüllt, daß es faßförmig aufgetrieben erscheint (Fig. 16). Farbe dunkelbraun mit einem Stich ins Rote. Die Randbläschen sind viel dunkler als das Mauerblatt, fast schwarz; die Tentakel dagegen viel heller. An den Tentakeln sind deutlich vier dunkle Längsstreifen, die von der Basis zur Spitze verlaufen, wahrnehmbar. Das ganze Mauerblatt ist vollkommen glatt und weist keine Spur von Warzen auf. Mundscheibe eingestülpt. Die zahlreichen Tentakeln sind in vier Reihen angeordnet; sie sind ebenso äußerst zart, wie bei *Cradactis excelsa*. Die Fußscheibe ist gut entwickelt.

Die Septen sind folgendermaßen angeordnet: die drei ersten Ordnungen sind vollständig (I. Ordnung 6 Paar, II. Ordnung 6 Paar und III. Ordnung 12 Paar), die Septen vierter Ordnung sind vollständige (24 Paar) und tragen die Geschlechtsprodukte.

Randstomata konnte ich nicht konstatieren. Einen Querschnitt durch eine Richtungs-septe gibt Figur 68 wieder. Die Längsmuskulatur ist hier nur in dem Teil des Septums konzentriert, der dem Schlundrohr anliegt; hier verdickt sich das Mesoderm und bildet viele Falten, um die Muskulatur zu stützen; im mittleren Teil des Septums dagegen verjüngt sich das Mesoderm bedeutend und entbehrt vollkommen der Längsmuskulatur. Schließlich verdickt sich das Mesoderm in der Nähe des Mauerblattes von neuem und bildet so einen kleinen Vorsprung, an dem die parietobasilarer Muskulatur ihren Ursprung nimmt.

Im allgemeinen erinnert, wie aus dem Vergleich der ebengenannten Zeichnung mit den Figuren zu ersehen, der Bau des Septums von *Phyllactis striata* in außerordentlichem Maße an denjenigen bei *Cradactis excelsa*, nur mit dem Unterschied, daß bei letzterer im mittleren Teil des Septums eine schwache Längsmuskulatur vorhanden ist.

Was den Bau der Randbläschen anbelangt, so ist er vollkommen identisch mit dem Bau derselben bei *Cradactis excelsa*, daher will ich sie nicht abbilden.

Die Ähnlichkeit der verschiedenen Genera zugehörigen Tiere (*Phyllactis striata* und *Cradactis excelsa*), wird noch dadurch erhöht, daß auch die Tentakel der beiden Tiere äußerst ähnlich gebaut sind. Die Figur 69 gibt einen Teil eines Tentakelquerschnitts von *Phyllactis striata* wieder. Die ektodermale Muskulatur ist nicht stark entwickelt. Das Tentakelektoderm besteht hauptsächlich aus Spiralnesselzellen mit hie und da eingestreuten dickwandigen Nesselzellen.

Der Sphinkter unserer Actinie ist stark zirkumskript. Er unterscheidet sich dadurch von dem bei *Cradactis excelsa*, daß der mesodermale Strang viel dicker, die von ihm abgehauenen Zweige ebenfalls dicker und ihrerseits noch mehr verzweigte sind (Fig. 70).

Unter den wenigen bis jetzt bekannten Repräsentanten dieses Genus (*Ph. practexta*, *Ph. cichoracea*) stellt unser Tier, wie mir scheint, eine neue Spezies dar. Ich bedauere, die Form der Randbläschen nicht genau wiedergeben zu können, weil das Tier stark kontrahiert ist, doch glaube ich, daß sie sich nicht stark von denen, durch Dana bei *Metridium practextum* beschriebenen, unterscheiden. Unsere Actinie unterscheidet sich von den schon bekannten hauptsächlich durch die Farbe ihres Mauerblattes; der anatomische Bau unserer Actinie kann mit dem der anderen Phyllactiden deshalb nicht verglichen werden, weil eine genaue Beschreibung desselben für diese Tiere fehlt.

Genus *Cradactis* Mc Murrich 1893.

Cradactis excelsa sp. nov.

(Taf. I, Fig. 17; Taf. VI, Fig. 71, 72; Taf. VII, Fig. 73.)

Fundort: Aburatsubo, Sagamibucht. Ein Exemplar. Höhe 4,5 cm; Breite an der breitesten Stelle des Tieres 4 cm. Farbe dunkelbraun, Tentakel gelblich und hell.

Allgemeines Habitusbild (Fig. 17). Die faßförmige Gestalt des Tieres wird durch die Überfüllung mit Geschlechtsprodukten bedingt. Das Mauerblatt ist in seinem oberen Teil mit Warzen bedeckt, sein unterer Teil ist vollkommen glatt. Diese Warzen sind in deutlich wahrnehmbaren Reihen angeordnet, ich habe 96 (oder 99?) gezählt; in jeder Längsreihe sind 12—15 Warzen. Am obersten Rande des Mauerblattes liegt ein Ring von Randbläschen („Fronds“); diese Randbläschen sind eher tentakelförmig, obwohl sie teilweise etwas verzweigt sind. Die Actinie ist so kontrahiert, daß es schwierig ist, ein genaues Bild dieser „Fronds“ zu geben.

Die Mundscheibe ist so eingestülpt, daß sie sich unserer Beobachtung entzieht. Die zahlreichen Tentakeln (120?) sind in vier Reihen angeordnet, äußerst zart und viel heller, als der übrige Körper der Actinie; ich habe an ihnen keine Pigmentstreifen beobachten können.

Die Fußscheibe ist gut entwickelt.

Die Septen sind folgendermaßen angeordnet. Vollständige Septen: 6 Paar I. und 6 Paar II. Ordnung. Unvollständige Septen: 12 Paar III. und 24 Paar IV. Ordnung. Geschlechtsprodukte tragen nur die Septen III. und IV. Ordnung. Die Oralstomata sind klein, die Randstomata dagegen sind groß.

Was den feineren Bau dieser Actinie anbelangt, so habe ich folgendes zu sagen. In den Tentakeln sind alle drei Baubestandteile d. h. Ekto-, Ento- und Mesoderm äußerst dünn, weshalb die Tentakeln so zart erscheinen. Im Ektoderm trifft man hauptsächlich Spiralnesselzellen, doch kommen auch, als seltene Aufnahmen, dickwandige Nesselzellen vor. Figur 71 bildet einen Querschnitt durch ein Randbläschen ab. Hier liegen im Entoderm Pigmentkörner, welche den Randbläschen dieselbe Farbe, wie sie das Mauerblatt besitzt, verleihen. Das Mesoderm ist dünn, das Ektoderm beinahe ausschließlich aus Drüsenzellen zusammengesetzt, zwischen welchen spirale- wie dickwandige Nesselzellen getroffen werden.

Die Warzen besitzen die typische Form der Saugwarzen; schematisch ist ein Schnitt durch eine ähnliche Warze in der Textfigur 6 (Seite 20) abgebildet. An der Spitze (A) einer solchen Saugwarze liegen ausschließlich Drüsenzellen mit äußerst feinem Inhalt, während an Stellen,

die mit *B* bezeichnet sind, größere Drüsenzellen mit einem körnigen Inhalt liegen; Nesselzellen an der Spitze der Saugwarzen habe ich nicht beobachtet.

Der Sphinkter ist stark zirkumskript und fiederförmig (Fig. 72). Die von dem Hauptstrang des Mesoderms abgehenden Zweige sind ihrerseits wieder verzweigt. Im Entoderm des ganzen Tieres, sowie im Sphinkter, liegt ein körniges dunkles Pigment. Das Ektoderm des Mauerblattes ist reich an Drüsenzellen, zwischen welchen dickwandige Nesselzellen vorkommen.

Ein Querschnitt durch ein unvollständiges Septum ist in Figur 73 gegeben. Die parietobasilare und basilare Muskulatur sind gut entwickelt; im mittleren Teil des Septums ist die Längsmuskulatur angeordnet, jedoch in sehr schwacher Entwicklung; das Mesoderm aber ist hier von ansehnlicher Dicke. In dem Teil des Septums, welcher dem Schlundrohr anliegt, erreicht die Längsmuskulatur ihre größte Entwicklung; hier verjüngt sich das Mesoderm sehr stark, ihre Muskelstützfalten sind dagegen gut entwickelt. Ich rechne die ebenbeschriebene Actinie zum Genus *Cradactis* Mc Murrich (1893) und denke, daß zu diesem Genus alle jene Formen der Familie gehören, die einen Sphinkter vom Bunodes-Typus, d. h. einen stark zirkumskripten Sphinkter besitzen; dadurch bekommen wir noch mehr Veranlassung, dieses neue von Mc Murrich auf Grund des Baues der Randbläschen aufgestellte Genus *Cradactis* aufrecht zu erhalten. Zum Genus *Oulactis* würde man bei dieser Art von Klassifikation jene Repräsentanten der Familie *Phyllactidae* rechnen müssen, deren Mauerblatt Warzen aufweist und deren Sphinkter nur mehr oder weniger zirkumskript ist; das Genus *Phyllactis* würden Tiere mit nur glattem Mauerblatt ungeachtet des Baues des Sphinkters zusammensetzen.

Familie *Paractidae*.

Genus *Paractinia*?

Paractinia sp.?

Diese Actinie saß auf einem Hydroidpolypen, der nach der Bestimmung des Herrn Stechow, welcher die Hydroiden der Dofleinschen Reise bearbeitet, zu *Lytocarpus balei* gehört und auf der Okinosebank gefunden ist (250 m).

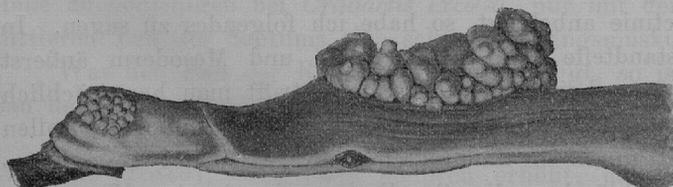


Fig. 8.

Die Actinie hat eine stark verbreiterte Fußscheibe, die den Hydroidpolypen umfaßt. Der ganze Körper ist in der Richtung der Sagitalachse langgestreckt; aus diesem Grunde kann das Tier nicht zur Familie *Amphianthidae* gerechnet werden, obwohl der sonstige Habitus auf den ersten Blick dafür

spricht (Textfigur 8). An dem größeren Exemplar befindet sich noch ein kleines Tier, das ich zur Herstellung von Schnittpräparaten benützt habe. Das größere Exemplar weist eine sehr verbreiterte Mundscheibe auf, doch kann man wegen der starken Kontraktion des Körpers den Mund nicht näher untersuchen. Die Tentakel sind sehr stark kontrahiert

und haben infolgedessen fast kugelige Gestalt. Die Öffnungen der Tentakelspitzen kann man mit bloßem Auge nicht unterscheiden, doch sind sie auf Längsschnittpräparaten sehr leicht zu konstatieren. Das Mauerblatt ist warzenlos und bildet infolge der Kontraktion Falten. Die Ränder der Fußscheibe umfassen ganz eng den Hydroidpolypen und schmiegen sich ganz dicht aneinander.

Auf Schnitten konnte ich beobachten, daß der Sphinkter mesodermal ist, die Muskelmaschen ziemlich groß sind und die ganze Dicke des Mauerblattes einnehmen. Der Sphinkter ist nicht lang ausgestreckt, verjüngt sich ganz plötzlich im letzten Drittel seiner Ausdehnung (Textfigur 9).

Es gibt 12 Paar vollständige Septen, wovon 6 Paar erster und 6 Paar zweiter Ordnung sind; die unvollständigen Septenpaare sind 12 Paar dritter und 24 Paar vierter Ordnung.

Geschlechtsprodukte sind keine zu finden. Richtungsseptenpaare sind zwei vorhanden. Die Längsmuskulatur der Septen ist schwach ausgebildet und, wie mir scheint, diffus angeordnet.

In den Tentakeln ist die Längsmuskulatur ektodermal. In dem Tentakektoderm sind viele Spiralnesselzellen zu sehen, dickwandige Nesselzellen konnte ich keine finden. Acontien fehlen.

Ich stelle diese Actinie unter Vorbehalt zu dem Genus *Paractinia* und zwar deshalb, weil dieses Genus, das Andres aufgestellt hat, eine verbreitete Fußscheibe hat.

Ich bin überzeugt, daß man in Zukunft bei eingehenderer Kenntnis ein neues Genus in die Familie *Paractidae* einreihen muß, wozu Tiere mit sagittal langgestrecktem Körper gehören werden, die mit ihrer Fußscheibe irgend einen in die Länge gestreckten Gegenstand umfassen. Dazu muß man, meiner Meinung nach, dann auch die Formen von *Allanthactis* und *Anthosactis* rechnen, die von Danielssen zu den *Sagartiden* gestellt worden sind.

Genus *Cymbactis* Mc Mr.

Cymbactis actinostoloides sp. n.

(Taf. II, Fig. 24; Taf. VII, Fig. 74, 75; Textfig. 10, 11.)

Fundort: Sagamibucht bei Jogashima. Ein Exemplar. Die Durchmesser der Mundscheibe und der Fußscheibe sind gleich und betragen ebensoviel wie die Höhe des Tieres, 8,5 cm.

Das Tier wurde in einem flachen Gefäß hergebracht und ward dadurch stark deformiert, so daß ich nur mit großen Schwierigkeiten das Tier photographieren konnte, um ein allgemeines Habitusbild zu geben (Fig. 24).

Die Farbe ist weiß, nur im Schlundrohr sind dunkle Streifen zu sehen. Die Mundscheibe ist vollständig ausgebreitet; die Mundöffnung mit gut ausgeprägten Syphonoglyphen nimmt den größten Teil der Mundscheibe ein. Die Tentakeln (124) sind in fünf Reihen angeordnet, kurz, mit deutlich sichtbaren Öffnungen an den Spitzen; ihre Oberfläche ist gefaltet, was durch ihre Kontraktion bedingt ist. Das ganze Mauerblatt ist vollständig glatt, ohne jegliche Erhöhungen oder Warzen.

Der mesodermale Sphinkter ist stark entwickelt; er ist lang und zieht sich etwa 3 cm von oben nach unten allmählich verjüngend (Textfigur 10). Seine Muskelbündel

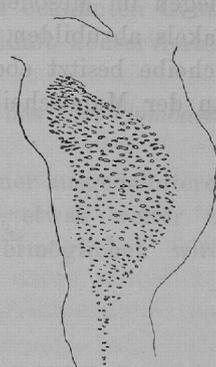


Fig. 9.

sind klein und im unteren Teil des Sphinkters als geschlossener Körper gut abgegrenzt gegen das Mesoderm, während im oberen Teil sie als einzelne Inseln im Mesoderm zerstreut sind.

Textfigur 11 gibt einen Querschnitt durch einen Tentakel wieder; die Längsmuskulatur ist im Tentakel mesodermal; die Muskelbündel (sie sind hier größer als im Sphinkter) liegen im Mesoderm gleichweit vom Ekto- wie vom Entoderm. Das Ektoderm des Tentakels abzubilden, war ich nicht imstande, weil es vollständig abgerieben war. Die Mundscheibe besitzt ebenfalls eine mesodermale Muskulatur; an den Stellen, wo sich die Septen an der Mundscheibe inserieren, wird die mesodermale Muskulatur unterbrochen (Fig. 74).

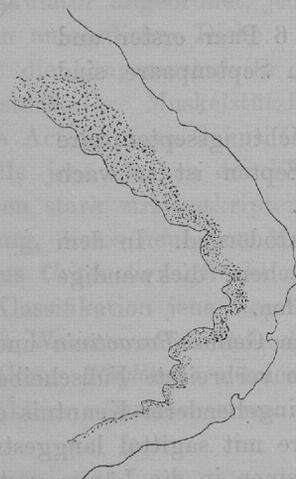


Fig. 10.



Fig. 11.

Was die Anordnung der Septen anbelangt, so kann ich nichts mit Sicherheit aussagen; jedenfalls sind ihrer viele und auch viele sind vollständig. Ein Querschnitt durch eine Richtungssepte ist in der Figur 75 wiedergegeben. Die Längsmuskulatur nimmt die ganze Länge der Septe ein, ohne eine besondere Muskelfahne zu bilden; einzelne Mesodermstützfalten verzweigen sich. Die parietobasilare und basilare Muskulatur sind an den Richtungssepten verhältnismäßig schwach entwickelt, an den unvollständigen Septen dagegen, wo die Längsmuskulatur schwach ist, sind die parietobasilare und basilare Muskulatur zugleich mit dem sie stützenden Mesoderm viel stärker entwickelt und das Bild erinnert auffallend an die Fig. 50, Taf. 25 bei Mc Murrich 1893.

Ich kann nichts weiter vom Bau dieser Actinie mitteilen, doch möchte ich mit wenigen Worten ihre Stellung in der Familie *Paractidae* berühren. Ihr allgemeiner Habitus, besonders wenn man das Tier von oben betrachtet, also die Mundscheibe mit den Tentakeln ins Auge faßt, erinnert außerordentlich an die Repräsentanten der von Carlgren neu begründeten Familie der *Actinostoliden*. Unsere Actinie ist der von Carlgren in der Textfigur 14 (1893, S. 67) abgebildeten *Actin. abyssorum* ähnlich; der Charakter der Septen und die Anordnung ihrer Längsmuskulatur weckt in uns die Vorstellung von *Pycnanthus maliformis* (Mc Murrich, 1893, Taf. XXVII, Fig. 67). Das einzige Merkmal unserer Actinie, welches ihre Zurechnung zur Fam. *Actinostolidae* unmöglich macht, ist die gleichmäßige Ausbildung der Septen.

Die eben ausgesprochenen Betrachtungen führen uns auf den Gedanken, in unserem Tier, das wir zur Fam. *Paractidae* rechnen, eine den Repräsentanten der Fam. *Actinostolidae* parallele Form zu sehen. Außerdem muß ich gestehen, daß ich das vorliegende Tier zum Genus *Cymbactis* gerechnet habe, ohne meiner Sache vollkommen sicher zu sein, denn es scheint mir, daß die Repräsentanten dieses Genus einen etwas anderen Habitus aufweisen müssen; jedoch tat ich so, weil das Tier zu keinem anderen bis jetzt bekannten Genus gerechnet werden kann, und auf Grund der Untersuchung eines mangelhaft konservierten Exemplares ein neues Genus zu gründen, hatte ich nicht den Mut.

Wegen der großen Ähnlichkeit mit den Actinostoliden benenne ich das Tier *Cymbactis actinostoloïdes*.

Vielleicht wird es in späterer Zeit notwendig werden, auf Grund einer ausgedehnteren Kenntnis die so gut von Carlgren begründete Familie *Actinostolidae* etwas weiter zu fassen und in ihrer Definition eine Veränderung vorzunehmen, die es ermöglichen wird, Formen mit gleichmäßig ausgebildeten Septen ihr anzureihen.

Cymbactis maxima sp. n.

(Taf. II, Fig. 25; Taf. VII, Fig. 76, 77, 78, 79, 80.)

Fundort: Bei Enoshima (Sagamibucht). Ein Exemplar. Breite der Fußscheibe 12 cm, Breite der Mundscheibe im ausgedehnten Zustand bis 20 cm.

Da das Tier keine unversehrte Seite aufwies, so sah ich mich genötigt, es nur von oben zu photographieren (Fig. 25).

Das Tier besitzt einen äußerst weichen Körper, ungeachtet der bedeutenden Dicke des Mesoderms.

Farbe vollkommen weiß, nur die Mundscheibe weist Spuren eines braunen Pigments auf. Die Mundscheibe ist weit ausgedehnt, die Tentakeln erster Ordnung sind in der Nähe der Lippen aufgestellt und da noch vier Reihen von Tentakeln vorhanden sind, so wird fast die ganze Mundscheibe von ihnen eingenommen. Die dicken Tentakel haben fingerförmige Gestalt, sind mit Falten bedeckt, an der Spitze nicht perforiert, ihre Zahl ist 116.

Das Mauerblatt ist vollkommen glatt, die Fußscheibe ist gut entwickelt und ausgebreitet. Die Septenzahl ist bedeutend, doch kann ich die genaue Zahl der vollständigen Septen nicht angeben, weil der Körper des Tieres in der Mitte zerrissen war. Die Längsmuskulatur der Septen ist diffus, eine Muskelfahne fehlt.

Fig. 76 gibt einen Querschnitt durch eine Richtungssepte wieder; da die Septen in einzelnen schlecht erhalten waren, so stellt diese Zeichnung bis zu einem gewissen Grade eine Rekonstruktion dar. Wie daraus zu ersehen, ist das Mesoderm stark entwickelt und von ihm gehen in der ganzen Länge der Septe dünne Muskelstützfalten ab. Die Geschlechtsprodukte kommen nur an der Septe niederster Ordnung vor.

Der mesodermale Sphinkter ist gut entwickelt und besitzt eine bedeutende Länge, 4 cm.

Die Muskelmaschen sind hier ziemlich klein und eckig. In der Figur 77 ist der obere Teil des Sphinkters wiedergegeben. Hier ist folgendes charakteristisch: etwas tiefer unterhalb des Beginnes des Sphinkters bildet das Mesoderm einen Strang, der der Länge des Sphinkters parallel verläuft; auch im untersten Teil des Sphinkters ist dieser Strang

vorhanden (Fig. 78), doch ist er hier bedeutend dünner. Allmählich erscheint mit der Verjüngung des Sphinkters die entodermale Muskulatur des Mauerblattes.

Die Anordnung der Längsmuskulatur der Tentakel ist ebenfalls interessant und unterscheidet sich von der, die wir bei der dieser Kollektion ebenfalls angehörigen *Cymbactis actinostoloides* kennen gelernt haben. Hier liegt die mesodermale Muskulatur sehr nahe am Entoderm; das Mesoderm bildet große Maschen, wobei dünne Ausläufer des Mesoderms diese Maschen in noch kleinere Partien teilen (Fig. 79). Das ganze Mesoderm ist im allgemeinen, ebenso wie in den Tentakeln, so auch im Mauerblatt sehr dick, doch ist es nicht hart, eher weist es eine gelatinöse Konstitution auf. Im Ektoderm der Tentakel überwiegen die Spiralnesselzellen, während im Ektoderm des Mauerblattes sehr viele dickwandige Nesselzellen vorhanden sind. Drüsenzellen sind hier selten. Die radiale Muskulatur der Mundscheibe ist ebenfalls rein mesodermal; ihre Maschen erinnern hier an ähnliche des Sphinkters, doch sind sie hier bedeutend größer (Fig. 80). An den Insertionsstellen der Septen waren keine Unterbrechungen in der Anordnung der Muskulatur, wie wir sie von *C. actinostoloides* kennen, zu beobachten.

Diese enorme Actinie war bedauerlicherweise schlecht erhalten und besonders war der mittlere Teil des Mauerblattes verdorben und daher muß ich meine Ausführungen auf das eben Gesagte beschränken.

Was den allgemeinen Eindruck anbelangt, den dieses Tier auf mich ausübte, so muß ich das wiederholen, was ich aus Anlaß von *Cymbactis actinostoloides* sagte; mit anderen Worten erinnert das Tier durch den allgemeinen Habitus äußerst an *Actinostola*.

Obwohl Mc Murrich das Genus *Cymbactis* begründend sich dahin äußerte, daß die hierher gehörigen Tiere „*Paractidae* of moderate Size“ seien, sehe ich mich dennoch genötigt, unsere Actinie, die ihrer Größe nach die mittleren Dimensionen der Actinien weit übersteigt, zum Genus *Cymbactis* zu rechnen.

Familie *Actinostolidae* Carlgren 1893.

Genus *Actinostola* Verrill.

Actinostola Carlgreni sp. n.

(Taf. II, Fig. 26; Taf. VII, Fig. 83; Taf. VIII, Fig. 82; Textfig. 12, 13.)

Fundort: Sagamibucht, Okinosebank; Tiefe 400 Faden. Höhe des Mauerblattes etwa 9 cm, Breite der Fußscheibe 3,5 cm, am oberen Teil des Mauerblattes 5 cm. Farbe des konservierten Tieres rosa-braun; die Tentakel sind viel dunkler als das Mauerblatt.

Auf Grund des Vorhandenseins eines mesodermalen Sphinkters, des Fehlens der Acontien und der unregelmäßigen Entwicklung der Septen muß dieses Tier zu der durch Carlgren neu begründeten Familie der Actinostoliden gerechnet werden. Da unsere *Actinostola* sich von allen bis jetzt beschriebenen Spezies unterscheidet, halte ich sie für eine neue Spezies und erlaube mir, sie zu Ehren des Begründers der Familie *Actinostolidae* als *A. Carlgreni* zu bezeichnen.

Der zylindrische Körper des Tieres verjüngt sich nach unten, so daß der Durchmesser der Fußscheibe kleiner als derjenige der Mundscheibe ist (Taf. II, Fig. 26).

Die Fußscheibe ist stark konkav und ihre Oberfläche erscheint in radialer und querer Richtung gefurcht.

Das Mauerblatt hat ein lederartiges Aussehen, ist derb und dick. Die Mundscheibe ist nicht eingezogen und offen. Die Tentakel sind kegelförmig mit leicht bemerkbaren Öffnungen an den Spitzen und besitzen in Folge von Längs- und Querfalten ein rauhes Aussehen; sie sind in 7 Reihen angeordnet; die inneren sind viel größer als die äußeren. Die letzten, welche sich ganz am Rande des Mauerblattes befinden, erscheinen als kleine Wärzchen. Wie bei allen Actinostolidae ist die Längsmuskulatur der Tentakel im Mesoderm gelagert. Außerdem wird bei *A. Carlgreni* an der Tentakelbasis eine gewisse Verbreiterung beobachtet, die durch eine Verdickung bedingt wird, das erinnert etwas an die von R. Hertwig beschriebene Polysiphonia. Ein Tentakelquerschnitt ist in der Textfigur 12 wiedergegeben. Die nach Innen gewandte Seite des Tentakels weist eine dünnere Lage des Mesoderms auf; an letzterer ist die Längsmuskulatur stärker entwickelt als in der nach Außen gewandten Partie, was ein Unterschied ist gegenüber der *Actin. intermedia*, soweit man nach ihrer von Carlgren gegebenen kurzen Beschreibung, der bedauerlicherweise Zeichnungen fehlen, urteilen kann. In dem nach Innen gerichteten Teil des Tentakels sind die Muskeln enger angeordnet, während im äußeren Teil, wo das Mesoderm viel dicker ist, sie mit größeren Zwischenräumen in Form kleiner Inselchen verteilt erscheinen.

Die Mundscheibe besitzt auch eine mesodermale Muskulatur, welche an den Insertionsstellen der Septen keine Unterbrechung erleidet. Das Schlundrohr weist nichts besonderes auf.

Der Sphinkter ist stark entwickelt; er nimmt fast die Hälfte der Dicke des Mauerblattes ein; er ist lang und streckt sich auf fast $\frac{2}{3}$ der Länge des Mauerblattes aus. Wie aus der Textfigur 13 zu ersehen, liegen im oberen Teil des Sphinktors die Muskelmaschen dicht nebeneinander, im unteren Teil dagegen verringert sich die Zahl der Muskelfibrillen und anstatt ihrer verstärkt sich die entodermale Muskulatur (Fig. 81), welche im oberen nicht zu bemerken war.

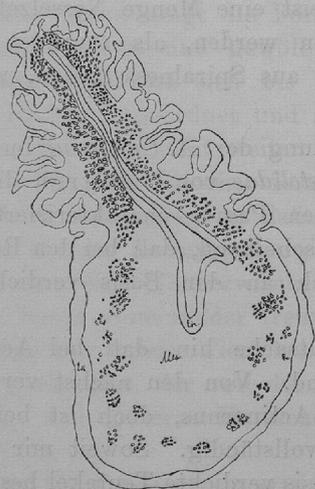


Fig. 12.

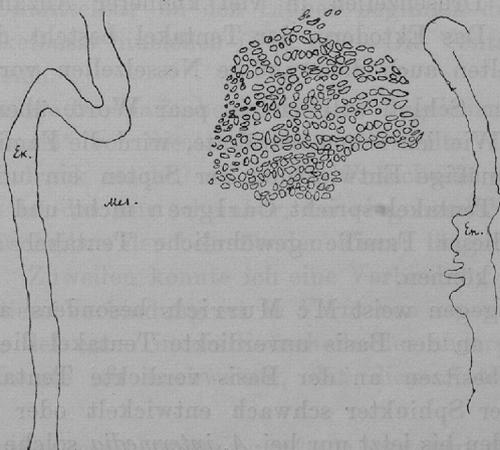


Fig. 13.

Die Anordnung der Septen ist eine regelmäßig sechsstrahlige. Vollständige Septen sind im ganzen 12 Paar (6 Paar I. Ordnung, 6 Paar II. Ordnung), unvollständige sind außerdem noch drei Ordnungen; ferner 2 Paar Richtungssepten vorhanden.

In einem unvollständigen Septenpaar sind die Septen nicht gleichmäßig ausgebildet, wie das durch die Diagnose der Familie *Actinostolidae* verlangt wird. Die vollständigen Septen sind steril, alle übrigen tragen Geschlechtsprodukte, im vorliegenden Falle männliche.

Die Längsmuskulatur des Richtungsseptenpaares ist gut entwickelt (Fig. 82a und b); was die übrigen vollständigen Septen anbelangt, so ist sie dort viel schwächer und außerdem ist auch das Mesoderm dort dünner. Die parietobasilare und basilare Muskulatur sind sehr schwach entwickelt. Die Versenkung eines Teils der entodermalen Längsmuskulatur der Septen in das Mesoderm, wie das Carlgren bei *A. abysserum* beobachtete, konnte hier nicht konstatiert werden.

Der feinere Bau dieser Actinie wird von mir im folgenden dargelegt:

Interessant ist, daß das Mauerblatt aus verschiedenen dichten Lagen des Mesoderms zusammengesetzt wird, was an der verschiedenen Färbung dieser Lagen an Schnitten leicht zu beobachten ist. In der Figur 83 sehen wir, daß jene Lage, die dem Ektoderm am nächsten ist, sich viel stärker gefärbt hat (Lage A), als die folgende Lage B; daß weiter Lage B allmählich wieder in die dunklere Lage C übergeht, sodann folgt von neuem eine helle Lage D und schließlich, um die entodermale Muskulatur angrenzend, liegt wieder eine dunkle Lage C. Dieses verschiedene Färbungsvermögen der mesodermalen Lagen ist, meiner Ansicht nach, auf die verschiedene Dichte dieser Lagen zurückzuführen, d. h. daß in den dunklen Lagen die mesodermalen Fasern viel enger aneinander liegen als in den hellen. Einen solchen Bau behält das Mauerblatt bis zur Fußscheibe.

Der feinere Bau des Ringmuskels erinnert sehr an denjenigen des Ringmuskels von *Dysactis crassicomis* in R. Hertwigs Abbildung.

Was den Bau des Ektoderms des Mauerblattes anbelangt, so bedauere ich, keine genauere Beschreibung geben zu können, da fast überall das Ektoderm vernichtet ist, an Stellen aber, wo es noch vorhanden, in schlechtem Zustande sich befindet. An der Fußscheibe hat es sich verhältnismäßig gut erhalten und weist eine Menge Nesselzellen auf, während Drüsenzellen in viel kleinerer Anzahl getroffen werden, als erwartet werden konnte. Das Ektoderm der Tentakel besteht durchwegs aus Spiralnesselzellen, zwischen denen selten auch dickwandige Nesselzellen vorkommen.

Zum Schluß will ich ein paar Worte über die Stellung der *A. Carlgreni* im System sagen. Wie ich schon erwähnte, wird die Familie *Actinostolidae* von Carlgren durch die ungleichmäßige Entwicklung der Septen ein und desselben Paares charakterisiert. Vom Bau der Tentakel spricht Carlgren nicht und glaubt anscheinend, daß bei den Repräsentanten dieser Familie gewöhnliche Tentakel sowie auch an der Basis verdickte vorkommen können.

Dagegen weist Mc Murrich besonders auf die Tatsache hin, daß bei *Actinostola* einfache, an der Basis unverdickte Tentakel die Regel sind. Von den nächst verwandten Genera besitzen an der Basis verdickte Tentakeln nur *Actinernus*, doch ist bei diesem Genus der Sphinkter schwach entwickelt oder er fehlt vollständig. Soweit mir bekannt ist, wurden bis jetzt nur bei *A. intermedia* solche an der Basis verdickte Tentakel beschrieben und nun beobachte ich ebensolche bei der vorliegenden Actinie; wenn nun noch Formen

mit diesem Merkmal aufgefunden werden sollten, würde es dann nicht zweckmäßiger sein, sie alle in ein besonderes Genus, das den Übergang von *Actinernus* zu *Actinostola* vermitteln würde, zu vereinigen?

Familie *Sagartidae* Hertw. 1882.

Subfamilie *Sagartinae* Carlgr. 1893.

Genus *Sagartia* Gosse 1855.

Sagartia nitida sp. n.

(Taf. I, Fig. 18, 19; Taf. VIII, Fig. 84, 85, 86, 87, 88; Textfig. 14, 15, 16, 17.)

Fundort: Sagamibucht vor Aburatsubo. Durch Taucher.

Eine größere Anzahl von diesen Tieren (60—80) sitzen auf einer *Gorgonia*, indem sie diese von allen Seiten umfassen und so eine Art Kolonie bilden. Ihre Farbe (im Formol) ist weiß mit gelblicher Tönung. Im Leben war sie nach Dr. Dofleins Tagebuchnotizen zartrosa mit irisierendem Schimmer. Die Größe der Tiere ist verschieden; es sind sehr kleine Exemplare vorhanden, die nicht mehr als 0,5 cm Höhe haben; die größten weisen eine Höhe von 3 cm auf; der Breitendurchmesser ist immer geringer als die Höhe des betreffenden Tieres. Das Äußere der vorliegenden Actinie läßt durchaus nicht darauf schließen, daß wir hier einen Repräsentanten des Genus *Sagartia* vor uns haben, denn für gewöhnlich pflegt dieses Genus eine dickwandige Beschaffenheit aufzuweisen, während hier die Tentakel schlank und sehr dünn sind; das Mauerblatt ist ebenfalls sehr zart und verdickt sich nur etwas gegen die Fußscheibe hin. Die meisten Exemplare haben die Mundscheibe ausgestülpt und die Tentakel ausgestreckt.¹⁾ Sowohl auf der Mundscheibe als auf dem Mauerblatt bemerkt man feine Furchen, die den Septeninsertionen entsprechen. Die Mundscheibe und das Mauerblatt sind so durchsichtig, daß man sehr leicht die Mesenterialfilamente und manchmal auch die Acontien im Innern des Körpers unterscheiden kann. Der Mund zeigt die Form einer länglichen Spalte und ist mit Lippen versehen, die etwas verdickt und gewölbt sind. Unmittelbar an den Lippen beginnen die Falten der Mundscheibe, die sich bis zur Tentakelbasis hinziehen (Fig. 84). Die Tentakel sind in fünf Reihen angeordnet und sind zahlreich.

Ich will hier nicht weiter auf die äußere Beschaffenheit der Tiere eingehen, ich gebe das Bild (Fig. 19), das eine derartige „Kolonie“ von diesen Actinien darstellt. Die Tiere sitzen dicht aneinander, so daß es den Eindruck macht, als ob die Fußscheibe des einen Tieres in die des anderen überginge; doch ist das nur scheinbar, bei eingehender Prüfung bemerkt man eine Naht zwischen den Fußscheiben der betreffenden Tiere, längs der man sie ganz leicht voneinander trennen kann. Zuweilen konnte ich eine Verbindung zwischen den Fußscheiben zweier Tiere bemerken. Diese Verbindung ist in Form von einem dünnen Strange vorhanden, der von der Fußscheibe des einen in die Fußscheibe des anderen Tieres übergeht. Bei späteren Untersuchungen konnte ich nachweisen, daß diese Actinien sich

¹⁾ Die Tiere waren durch plötzliches Eintauchen in Sublimatlösung (5% in Seewasser), welche auf 60° erhitzt wurde, getötet. (Dr. Doflein.)

durch Längsspaltung zu teilen in stände sind und ich betrachte diesen dünnen Verbindungsstrang als den letzten Rest der vorangegangenen Trennung.

Während ich nun zur Beschreibung des Baues von *S. nitida* übergehe, möchte ich auf Textfigur 14 aufmerksam machen; hier sieht man sehr deutlich, wie dünn das Mauerblatt und wie gering seine Verbreiterung ist, die den Sphinkter darstellt.

Die Querschnitte der Actinie auf der Höhe des Schlundrohres zeigen die Textfiguren 15 und 16, wobei zu bemerken ist, daß Figur 15 von einem jüngeren Tiere ist als Figur 16.



Fig. 14.
Sph = Sphinkter.

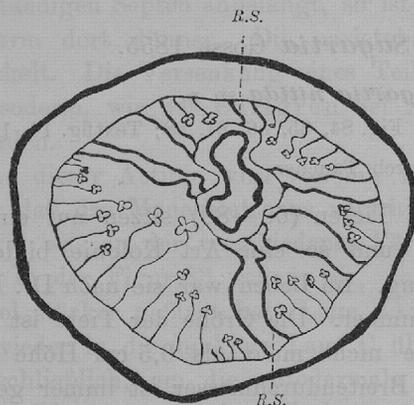


Fig. 15.

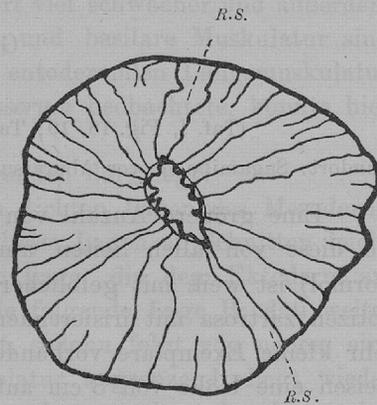


Fig. 16.

Die beiden Figuren zeigen die sechsstrahlige Anordnung der Septen, wobei 2 Paar Richtungssepten auftreten. Auf dem Bilde, das das jüngere Stadium darstellt (Fig. 17), beobachtet man zwischen dem einen Richtungsseptenpaar und dem nächsten vollständig ausgebildeten Septenpaar eine Art von Wachstumszone der Septen, wo man diese in verschieden entwickelten Stadien findet. Auf dem entsprechenden Querschnitte des älteren Tieres (Fig. 18) sieht man auf der einen Seite der Sagittalachse des Tieres 3 Paar vollständige Septen, auf der anderen Seite 5 Paar und ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß diese letztere Seite der Wachstumszone des jüngeren Tieres entspricht. Die Ursache dieses unregelmäßigen Wachstums ist, meiner Meinung nach, in der Fähigkeit dieser Actinie sich durch Längsteilung zu vermehren, zu suchen. Es ist mir indessen gelungen, nur drei Exemplare auf diesem Stadium der Längsspaltung zu beobachten. Wie bei diesem Vorgange sich Mund und Schlundrohr des neuen Tieres bildet, ist mir bei den erwähnten drei Exemplaren leider nicht geglückt, festzustellen, aber ich nehme an, daß es in ähnlicher Weise geschieht, wie bei *S. herpetodes* und wie es Mc Murrich (1904) dargestellt hat. Das durch die Teilung neugebildete Tier ist immer kleiner als das, von dem die Teilung ausging. Zwischen den Schlundrohren der beiden Tiere verlaufen eine Anzahl beiden Individuen gemeinsame Septen, deren Insertionen auf Figur 85 zu sehen sind. Die beiden Schlundrohre öffnen sich in die gemeinsame Gastralhöhle.

Was die Richtung der Sagittalachse des neugebildeten Tieres zu der des ursprünglichen Tieres anlangt, so konnte ich bei den mir zur Untersuchung vorliegenden drei Zwillingen beobachten, daß die beiden Sagittalachsen zuerst parallel gerichtet sind, später einen Winkel bilden und schließlich gleichgerichtet erscheinen (Textfigur 17).

Ich wollte untersuchen, ob bei älteren Tieren eine Regelmäßigkeit der Septenzahl auf beiden Seiten der Sagittalachse vorhanden ist und zu diesem Zwecke habe ich, da mir viel Material zur Verfügung stand, Querschnitte von sehr vielen Individuen hergestellt, aber nie ist es mir gelungen, eine solche Regelmäßigkeit nachzuweisen, vielmehr stellte sich das Verhältnis der Anzahl der Septen auf beiden Seiten immer verschieden dar, z. B. 12:9, 18:15, 14:11 u. s. w.

Niemals hatte ich Gelegenheit, auf Querschnitten das Vorhandensein von Gonaden zu beobachten und diese wichtige Tatsache läßt darauf schließen, das bei der *S. nitida* die ungeschlechtliche Fortpflanzung mindestens eine ebenso wichtige Rolle spielt als die geschlechtliche. Einen ähnlichen Schluß hat auch Carlgren (1904) gezogen. Schon früher vermutete derselbe Autor (1896), daß die Tiere mit einem Paar Richtungssepten (z. B. bei *Metridium dianthus*) auf ungeschlechtliche Fortpflanzung zurückzuführen sind; ebenso stellte Parker im Jahre 1897 fest, daß Individuen mit einem Paar Richtungssepten oder mit unregelmäßiger Anordnung der zwei Paar Richtungssepten aus Längsteilung herkommen (z. B. *Metridium marginatum*), demgegenüber ist er geneigt, die Tiere mit regelmäßiger Septenpaaranordnung aus geschlechtlicher Fortpflanzung abzuleiten. Durch die unregelmäßige Anordnung der Septen bei *S. nitida* scheinen mir nun die Ansichten dieser beiden Autoren bestätigt zu werden. Selbstverständlich kann ich nicht mit Sicherheit behaupten, daß bei *S. nitida* ausschließlich ungeschlechtliche Fortpflanzung stattfindet, ebensowenig bin ich imstande, wenn eine geschlechtliche Fortpflanzung existiert, Näheres über die Septenanordnung in diesem Falle zu schließen, indessen scheinen mir die beobachteten Tatsachen für die Auffassung von Carlgren zu sprechen.

Kehren wir nun zu dem Bilde des Querschnitts (Textfigur 16) zurück, so sehen wir, wie außerordentlich dünn die Septen und das Mauerblatt sind; selbst bei starker Vergrößerung sind die Septen nur als dünne zarte Stränge zu erkennen. Die Längsmuskulatur vermochte ich nur unter Anwendung der Oel-Immersion 1,5 mm und Comp. Okular 6 zu unterscheiden. Da die Septen so außerordentlich zart sind, ist es sehr schwer, gut getroffene Querschnitte zu bekommen, die Längsmuskelfasern sind immer etwas schräg durchschnitten und darum habe ich auf Fig. 87 b die Querschnitte der Längsmuskelfasern, der Deutlichkeit halber, etwas kräftiger dargestellt, als sie in Wirklichkeit zu sehen waren.

Was die basilare Muskulatur anlangt, so ist sie stärker ausgeprägt und bildet in der Nähe des Mauerblattes einige Falten; die parietobasilare Muskulatur dagegen ist wieder schwächer (Fig. 87 a).

Das Mesoderm des Mauerblattes hat eine deutliche Faserstruktur mit vielen Kernen, die von einem hellen Hof umgeben sind. Bei jüngeren Tieren ist das Mesoderm ziemlich dick (Textfigur 15), mit zunehmendem Wachstum des Tieres bildet es sich zurück (Textfigur 16).

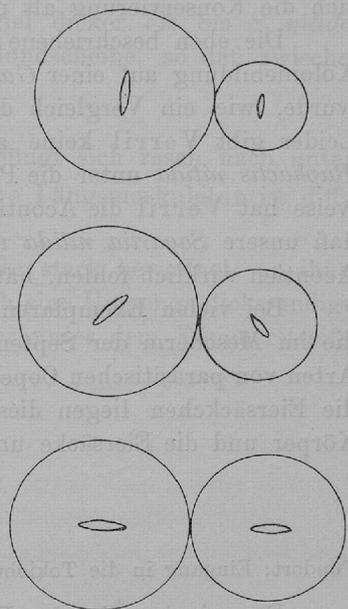


Fig. 17.

Die Muskelmaschen des mesodermalen Sphinkters sind sehr klein und nehmen die ganze Dicke des an dieser Stelle etwas verbreiterten Mauerblattes ein. Im allgemeinen zeigt er die gleiche Beschaffenheit wie der Sphinkter von *S. Milmani*, einer Art, welche von Haddon (1898) beschrieben worden ist (Fig. 88).

Acontien sind vorhanden, Cinclides konnte ich nicht bemerken.

Den feineren histologischen Bau der Tiere konnte ich nicht näher untersuchen, da sich die Konservierung als unzureichend in dieser Beziehung erwies.

Die eben beschriebene *S. nitida* ähnelt in ihrem ganzen Habitus und der Art ihrer Koloniebildung auf einer *Gorgonia* der *Raphactis nitida*, die von Verril (1899) beschrieben wurde, wie ein Vergleich der Figur 22 von Verril mit meiner Figur 19 ergeben wird. Leider gibt Verril keine anatomischen Details und auch keine Zeichnungen; er reiht *Raphactis nitida* unter die Paractiden ein wegen der Abwesenheit der Acontien. Möglicherweise hat Verril die Acontien bei *Raphactis nitida* übersehen, daraus würde sich ergeben, daß unsere *Sagartia nitida* mit *Raphactis nitida* identisch ist, anderenfalls, wenn dort die Acontien wirklich fehlen, hätten wir es in *Sagartia nitida* mit einer neuen Spezies zu tun.

Bei vielen Exemplaren dieser Actinie habe ich parasitische Copepoden beobachtet, die im Mesoderm der Septen als eine Anschwellung zu sehen sind. Es treten dabei zwei Arten von parasitischen Copepoden auf. Die eine Art ist klein (3 mm), hat ovalen Körper, die Eiersäckchen liegen diesen dicht an; die andere ist größer (ca. 1 cm), hat eckigen Körper und die Eiersäcke umwickeln in Gestalt von langen Schläuchen den ganzen Körper.

Sagartia sp.?

(Taf. IX, Fig. 105; Textfig. 18.)

Fundort: Eingang in die Tokiobucht; 600 m.

Das einzige, in der Kollektion vorhandene Exemplar dieser *Sagartia* wies ein so unbequem kontrahiertes Mauerblatt auf, daß ich nicht imstande war, einen guten Querschnitt durch das Tier anzufertigen, um die Anordnung der Septen zu studieren. Ich

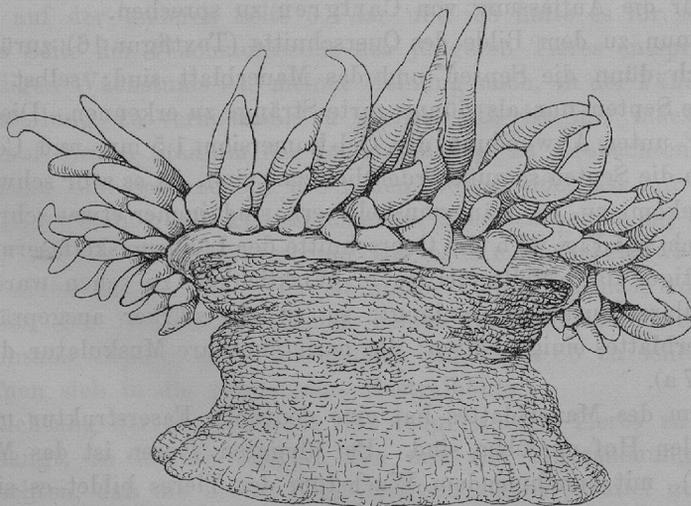


Fig. 18.

kann daher hier nur wenige Angaben über den Bau des Tieres machen, und da ich nicht sicher bin, vor mir ein neues Tier zu haben, so enthalte ich mich, ihm einen Namen beizulegen. Das Allgemeinhabitusbild dieser *Sagartia* (Textfigur 18) erinnert etwas an *S. nitida*. Das Mauerblatt ist nicht besonders dick, jedoch viel dicker als bei *S. nitida*; es ist mit kleinen, seichten Falten bedeckt. Die Mundscheibe ist vollkommen ausgebreitet und ähnelt so sehr der Mundscheibe von *S. nitida*, daß ich zuerst das Tier für eine *S. nitida* hielt; jedoch sind die Tentakel bei *Sagartia sp.*? viel dicker als bei *S. nitida*; ihrer sind 120 oder mehr, sie sitzen ganz am Rande der Mundscheibe, so daß zwischen ihnen und der Mundöffnung ein großer Raum frei bleibt.

Die Fußscheibe ist gut entwickelt und verbreitert.

Der Sphinkter ist mesodermal, nicht sehr lang und verjüngt sich rasch nach unten.

Unter den vielen Septen sind auch viele vollständig; ihre Längsmuskulatur ist diffus angeordnet und bildet keine scharf abgegrenzte Muskelfahne.

Die Nesseldrüsenstreifen der Mesenterialfilamente sind sehr stark bewaffnet; an ihnen sind Drüsenzellen schwer zu finden, die hier meistens durch eine Unmenge dickwandiger Nesselzellen ersetzt werden. Der Teil des Entoderms, welcher unter dem Flimmerstreifen liegt, weist eine wabige Struktur auf (Fig. 105).

Acontien sind vorhanden.

Genus *Metridium* Oken 1866.

Metridium dianthus Ellis.

Fundort: Taraku-Insel bei Nemuro, Hokkaido. Ein Exemplar.

Da Carlgren im Jahre 1893 eine ausgezeichnete Beschreibung dieser Actinie gegeben hat, halte ich es für überflüssig, sie wieder eingehend zu beschreiben; ich will hier nur erwähnen, daß unser Exemplar nur ein Richtungsseptenpaar aufweist; vollständige Septen sind nur 9 Paar vorhanden und sie sind asymmetrisch verteilt.

Genus *Chondrodactis* gen. n.

Sagartiden mit dickem, knorpelartigem Mauerblatt. Tentakel mit Anschwellungen an der Basis sind in zwei Reihen angeordnet. Vollständige Septen sind nur 6 Paar erster Ordnung vorhanden. 2 Paar Richtungssepten. Acontien vorhanden (immer?). Cinclides fehlen.

Wie aus der Definition dieses neuen Genus ersichtlich, ist es dem Genus *Sagartiomorphe* Kwietn. nahe verwandt. Bei diesem letzten Genus ist der Rand des Mauerblattes zu einer Falte erhoben, bei unserem Tiere ist es aber nicht der Fall. Andererseits wenn man kein Gewicht legen wollte auf die Abwesenheit der Cinclides, könnte man auf Grund der 6 Paar vollständigen Septen jene Actinien, die diesen neuen Genus bilden, zu der Unterfamilie *Metridinen*, wie diese Unterfamilie von Carlgren definiert wurde, rechnen. Doch erscheint es mir viel bequemer, nur zwei Unterfamilien zu unterscheiden: *Sagartinae* — *Sagartien* ohne Cuticula und *Phellinae* — *Sagartien* mit Cuticula; und um unsere Actinien zur Unterfamilie *Sagartinae* rechnend, denke ich, daß sie Repräsentanten eines neuen Genus sind. In unserem neuen Genus ist vor allem der Bau der Tentakel charak-

teristisch: alle drei Repräsentanten dieses neuen Genus weisen Verdickungen an der Tentakelbasis auf. Diese Verdickung ist durch ein Anwachsen des Mesoderms bedingt und erinnert an den Bau der Tentakel bei *Polysiphonia* (Hertwig), *Actinauge* (Verrill), *Phelliactis* (Simon).

Acontien habe ich nur bei zwei Spezies beobachtet, bei der dritten habe ich sie nicht gesehen, kann aber nicht behaupten, daß sie dort fehlen. Cinclides fehlen, wenigstens konnte ich sie weder an Schnitten noch bei äußerlicher Untersuchung auffinden.

Chondrodactis magna sp. n.

(Taf. II, Fig. 22; Taf. VIII, Fig. 89, 90, 91, 92; Textfig. 19, 20.)

Fundort: Taraku-Insel bei Nemuro, Hokkaido. Farbe weißgelblich, Höhe 14 cm, Breite der Mund-scheibe 11 cm.

Diese große Actinie hat Pokalform (Fig. 22). Ihre Mund-scheibe ist vollkommen ausgedehnt; das Mauerblatt hat ein höckeriges Aussehen, das von der Kontraktion und den dadurch bedingten Längs- und Querfalten herrührt. Der ganze Körper hat eine harte, knorpelartige Konsistenz und das Mauerblatt erscheint auf dem Schnitt halb durchsichtig, einem typischen Knorpel ähnlich.

Der mesodermale Sphinkter ist schwach entwickelt und nimmt im Verhältnis zur Größe des Tieres einen sehr kleinen Raum im Oberteil des Mauerblattes ein; seine Muskel-maschen sind klein (Textfigur 19 stellt einen Drittel des oberen Teiles des Sphinkters dar).

Das Ektoderm des Mauerblattes ist fast überall abgerissen und die erhaltenen Reste ermöglichen nur ein solches Bild des Ektoderms zu geben, wie in der Figur 89 abgebildet

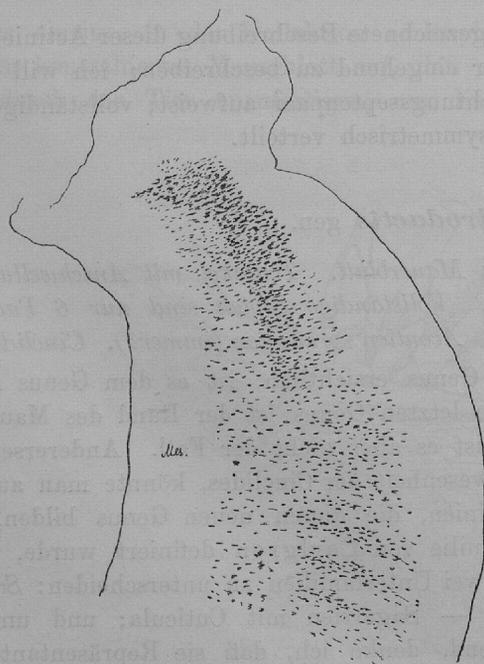


Fig. 19.

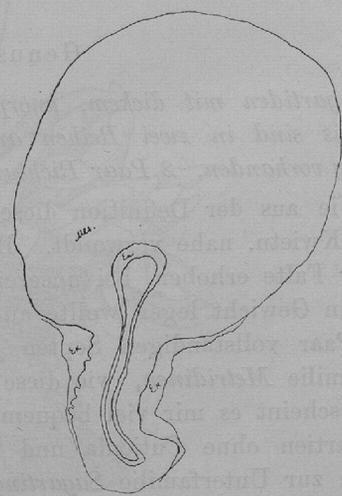


Fig. 20.

ist. Das Ektoderm ist reich an Drüsenzellen; ihre Exkrete bilden wie bei *Stephanactis ovata* eine Lage an der Oberfläche des Ektoderms. Zwischen den Drüsenzellen kommen öfters dickwandige Nesselzellen vor; Spiralnesselzellen fehlen. Von dickwandigen Nesselzellen sind zwei Arten vorhanden — große (27—28,5 μ) und kleine (13,5—15,0 μ).

Die Tentakel (192) sind in zwei Reihen angeordnet. Wie schon erwähnt, ist ihr Mesoderm an der Basis stark verdickt (Textfigur 20). Die Längsmuskulatur der Tentakeln ist ektodermal und hauptsächlich an der nach innen gerichteten Seite, d. h. dort, wo das Mesoderm dünner ist, angeordnet. Das Ektoderm ist fast überall abgerissen und nur kleine Reste von ihm sind an den Stellen des Überganges des verbreiteten Mesoderms in seine dünnere Partie haften geblieben (Textfigur 20 Ek.). In diesen Ektodermüberresten sind hauptsächlich Spiralnesselzellen angeordnet.

Das Mesoderm des Mauerblattes, sowie aller anderen Körperteile der Actinie ist homogen mit kleinen anastomosierenden körnchenreichen Zellen; ein fibrillärer Bau wurde nicht beobachtet.

Die Septenzahl ist groß; die 6 Paar vollständigen Septen I. Ordnung sind steril, alle übrigen unvollständigen Septen tragen Geschlechtsprodukte und sind wie folgt angeordnet: 6 Paar II., 12 Paar III., 24 Paar IV. und 48 Paar V. Ordnung. Figur 90 stellt einen Querschnitt durch eine Richtungssepte dar. Ihr Mesoderm ist stark entwickelt und bildet nur schwache Falten an den Stellen, wo sich die Längsmuskulatur befindet. Unweit der Insertionsstelle am Schlundrohr ist das Mesoderm besonders dick und bildet hier drei Lappen, an denen noch dünnere Mesodermfältchen mit der Längsmuskulatur sitzen. Die parietobasilare und basilare Muskulatur ist gut entwickelt. Acontien sind vorhanden. Ihr Querschnitt ist in der Figur 91 wiedergegeben; das Entoderm ist durchwegs dicht mit dickwandigen Nesselzellen besetzt, zwischen denen von Zeit zu Zeit Drüsenzellen vorkommen. Im Mesoderm der Acontien wird ein ganzes Netz anastomosierender Zellen beobachtet, die sehr oft rosenkranzförmig aufgebläht sind. Außerdem kommen hier viele körnchenreiche Bindegewebszellen vor (Fig. 92); sie sind rundlich mit deutlich bemerkbarem Kern; die sie anfüllenden Körnchen werden gut mit Magenta oder Eosin gefärbt. Ebenso körnchenreiche Zellen habe ich im Entoderm der Acontien, sowie an der Grenze zwischen ihrem Meso- und Entoderm beobachtet. Das ist in der Figur 91 zu sehen, wo eine solche Zelle im Mesoderm liegt, drei in dem nervösen Geflecht des Entoderms, alle übrigen sind zwischen den Stützzellen des Entoderms zu sehen.

Was das für Zellen sind, kann ohne Untersuchung lebenden Materiales nicht entschieden werden, doch glaube ich annehmen zu dürfen, daß sie aus den rosenkranzförmigen Verdickungen jenes Zellennetzes, das wir im Mesoderm beobachtet haben, entstehen. Sie nähern sich sodann dem Entoderm und treten in dasselbe über. Ihr weiteres Schicksal war der Beobachtung nicht zugänglich.

Chondrodactis japonica sp. n.

(Taf. II, Fig. 23; Taf. IX, Fig. 93, 94, 95; Textfig. 21, 22.)

Fundort: Zwei Exemplare stammen aus der Sagamibucht vor Misaki und ein anderes Exemplar von der Dogetsabank, Sagamibucht. Farbe schmutzigweiß mit etwas hellbraun.

Die Tiere sind durch die Kontraktion so deformiert; daß es unmöglich ist, die genaue Höhe und Breite zu ermitteln; annähernd beträgt die Breite der Mundscheibe 9 cm, die der Fußscheibe ist bedeutend kleiner.

Diese Actinie weist, wie aus der Figur 23 zu ersehen ist, einen äußerst stark kontrahierten Unterteil und eine vollständig ausgebreitete Mundscheibe auf. Die Oberfläche ihres Mauerblattes erinnert auffallend an eine ebensolche bei *Chondrodactis magna*; hier werden die ebenfalls durch die Längs- und Querfalten, welche von der Kontraktion herrühren, verursacht. Die Fußscheibe hatte wahrscheinlich irgend einen länglichen Gegenstand umgriffen, vielleicht eine *Gorgonia*. Die Tentakeln sind in zwei Reihen am Rande der Mundscheibe aufgestellt; zwischen der innersten Tentakelreihe und den Lippen des Mundes liegt eine breite freie, mit einer Menge radialer Falten bedeckte Zone der Mundscheibe. Die Lippen des Mundes erhöhen sich etwas über die Mundscheibe. Der ganze Körper ist ebenfalls von knorpelartiger Konsistenz, jedoch viel weicher als *Chondrodactis magna*. Die Tentakeln besitzen eine Verbreiterung des Mesoderms an ihrer Basis, dieselbe scheint mit dem Alter zu wachsen; so gibt die Figur 93 einen Querschnitt durch einen Tentakel der inneren Reihe wieder, wo das Mesoderm noch nicht so stark entwickelt und das Ektoderm erhalten ist; wenn ich eine Zeichnung von dem Bau eines Tentakels der äußeren Reihe geben wollte, so müßte ich die Textfigur 20, welche sich auf *Ch. magna* bezieht, wiederholen. Die ektodermale Längsmuskulatur der Tentakeln ist an der nach innen gekehrten Tentakelseite stärker entwickelt; hier ist auch das Ektoderm dicker; in letzterem überwiegen Spiralnesselzellen, es kommen aber auch selten dickwandige Nesselzellen vor; letztere verdrängen fast vollständig die Spiralnesselzellen an der äußeren Tentakelseite (Fig. 93). Ein kleiner Teil eines Querschnitts durch einen Tentakel, wo Spiralnesselzellen überwiegen, ist in der Figur 94 abgebildet; hier ist es leicht zu ersehen, daß es Spiralnesselzellen zweierlei Arten gibt, die einen sind groß, die anderen klein mit einer feineren Spirale. Die Anordnung der Nesselzellen steht, glaube ich, in einem Verhältnis zur Anordnung des Mesoderms. Die Mundscheibe kann ebenso wie bei *Chondrodactis magna* nicht eingestülpt werden. Das stark entwickelte Mesoderm verhindert auch die Tentakeln an starken Kontraktionen; die einzige Bewegung, welche die Tentakeln, dank der Anordnung ihrer Muskulatur, ausführen können, besteht darin, daß sie mit ihrer inneren Seite sich an die Mundscheibe anlegen; auf diese Weise bleibt die äußere Seite des Tentakels auch bei der Kontraktion nach aussen gekehrt und erfordert deswegen einen besonderen Schutz, der ihr auch wahrscheinlich durch die dickwandigen Nesselzellen, die stärker als die Spiralnesselzellen sein müssen, geleistet wird.

Der Sphinkter ist sehr schwach entwickelt; die Muskelmaschen sind klein und liegen als ein enges Band im Mesoderm, etwas schief gerichtet, so daß die Spitze des Sphinkters mehr der äußeren Fläche des Mauerblattes, sein Ende näher der inneren Fläche des Mauerblattes liegt (Textfigur 21).

Vom Bau des Ektoderms kann ich nichts Genaues aussagen, da es fast überall weggerissen ist. Das Mesoderm hat einen fibrillären Bau, wie das besonders an den Acontien, die ich weiter unten beschreiben werde, zu sehen ist.

Vollständige Septen sind nur 6 Paar erster Ordnung vorhanden, sie alle sind steril; die übrigen verteilen sich folgendermaßen: 6 Paar zweiter, 12 Paar dritter, 24 Paar vierter Ordnung und von denen der fünften Ordnung sind nur 24 Paar entwickelt. Die Längsmuskulatur der Richtungssepten (Textfigur 22) ist hauptsächlich in dem Teil der Septe entwickelt, welcher dem Schlundrohr anliegt, wo das Mesoderm eine Erweiterung bildet, der mittlere Teil der Septe ist muskellos.

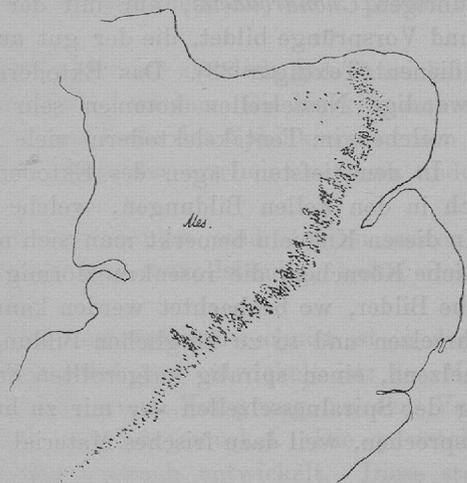


Fig. 21.

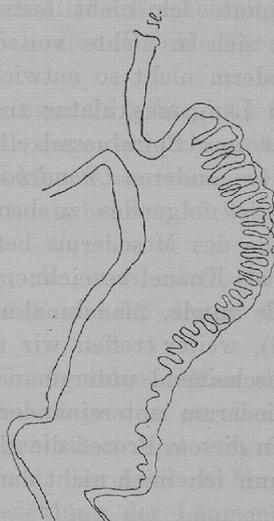


Fig. 22.

Die Acontien sind hier anders gebaut als bei *Chondrodactis magna*, es fehlen nämlich hier dickwandige Nesselzellen, dagegen ist die ganze Dicke des Ektoderms der Acontien von durchsichtigen Nesselzellen eingenommen, die denen von Carlgren bei *Sagartia viduata* beschriebenen ähnlich sind, nur mit dem Unterschied, daß sie bei unserer Actinie viel zahlreicher und von kleineren Dimensionen sind (Fig. 95). Interessant ist in diesen Acontien noch die Anordnung der Drüsenzellen, welche in der nächsten Nähe des Mesoderms konzentriert sind und in einzelnen Häufchen sich der Oberfläche des Entoderms nähern, in welchem, eine ganze Lage bildend, die Kerne der Stützzellen liegen. Hier und da trifft man auch an der Oberfläche des Ektoderms kleine dickwandige Nesselzellen, die aber hier eine ganz sekundäre Rolle spielen.

Das Mesoderm besitzt hier sowie in der ganzen Actinie, einen deutlich bemerkbaren fibrillären Bau; es schließt auch öfters körnchenreiche Zellen ein.

Durch diesen Bau der Acontien unterscheidet sich *Chondrodactis japonica* von allen übrigen Repräsentanten dieses Genus.

***Chondrodactis crassa* sp. n.**

(Taf. I, Fig. 20; Taf. IX, Fig. 96.)

Fundort: Dogetsba, Sagamibucht. Drei Exemplare. Farbe rosa mit einem Stich ins Gelbe. Höhe 5 cm, Breite des obersten Teils 2,5 cm.

Diese Actinie unterscheidet sich von den anderen, oben beschriebenen Repräsentanten des Genus *Chondrodactis* durch die Dicke des Mauerblattes: es ist ungeachtet der kleinen

Dimensionen des Tieres 0,5 cm dick, im oberen Teil des Körpers sogar noch dicker (0,7 cm). Der Körper ist schlank, zylinderförmig; die Fußscheibe ist stark verbreitert und verdickt. Die Mundscheibe ist eingezogen und mit Hilfe des Sphinkters dicht geschlossen, obwohl man die Spitzen der Tentakel noch deutlich sehen kann. Der Körper fühlt sich hart an; seine Oberfläche ist uneben mit Verdickungen, die im obersten Teil eine ziemlich regelmäßige Anordnung annehmen (Fig. 20). Die Tentakel sind in zwei Reihen angeordnet, ihre Zahl konnte ich nicht feststellen. Im Querschnitt besitzen sie Keilform; ihr Bau unterscheidet sich in nichts von dem der übrigen *Chondrodactis*, nur mit der Ausnahme, daß das Mesoderm nicht so entwickelt ist und Vorsprünge bildet, die der gut ausgebildeten ektodermalen Längsmuskulatur zur Stütze dienen (Textfigur 23). Das Ektoderm der Tentakel besteht aus Spiralnesselzellen, dickwandige Nesselzellen kommen sehr selten vor. Hier, sowie bei anderen *Chondrodactis*, bei welchen im Tentakektoderm viele Nesselzellen vorkommen, ist folgendes zu beobachten. In den tiefsten Lagen des Ektoderms, in der nächsten Nähe des Mesoderms befinden sich in den Zellen Bildungen, welche man nicht anders denn als Knäuel bezeichnen kann. In diesen Knäueln bemerkt man sich mit Magenta stark färbende runde, manchmal auch längliche Körnchen, die rosenkranzförmig angeordnet sind (Fig. 96), weiter treffen wir auch solche Bilder, wo beobachtet werden kann, wie diese Körnchen anscheinend untereinander verschmelzen und so zu länglichen Bildungen führen, die später wiederum untereinander verschmelzend, einen spiralig aufgerollten Faden bilden. Ich glaube in diesem Prozeß die Entstehung der Spiralnesselzellen vor mir zu haben. Ausführlicher kann ich mich nicht darüber aussprechen, weil dazu frisches Material nötig wäre.

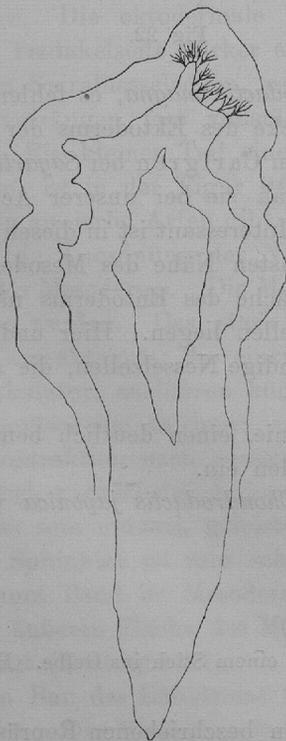


Fig. 23.

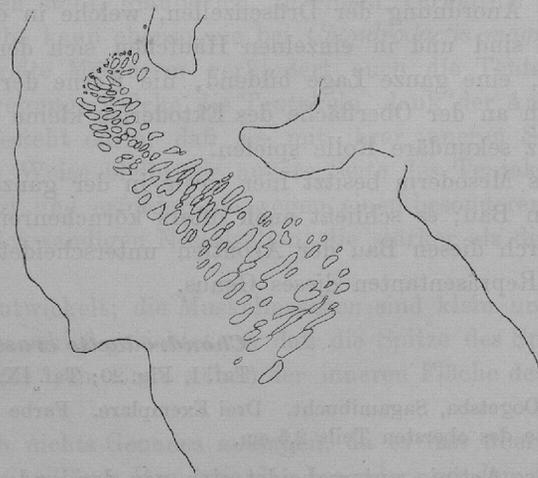


Fig. 24.

Doch möchte ich hier den Gedanken aussprechen, daß bei der Bildung der Spiralnesselzellen ein ähnlicher Prozeß in der Zelle sich abspielt, wie bei der Ausbildung der Fortsätze der Dekapodenspermien, wie das von Kolzoff beschrieben wurde, nämlich, daß hier wie dort Mitochondrienkörner untereinander verschmelzen und ein hartes Skelett der Fortsätze bilden; vielleicht sind auch hier diese sich dunkelfärbenden und miteinander verschmelzenden Körper nichts anderes als Mitochondrien, die erhärtend eine feste Spirale bilden. Auch van Beneden (1898) beobachtete eine ähnliche Erscheinung (l. c. S. 89) und beschrieb sie als „nematocystes à pelotons“, und hielt diese Gebilde für schon fertige Nesselzellen.

Der Sphinkter ist ziemlich gut entwickelt, die Textfigur 24 gibt einen Schnitt durch sein oberstes Drittel wieder. Die Muskelmaschen sind hier ungewöhnlich groß, runder oder ovaler Form; am Ende des Sphinkters werden sie nicht kleiner an Größe, sondern kleiner an Zahl. Der Sphinkter erscheint so ganz anders gebaut, als bei den vorher beschriebenen Formen.

Vollständige Septen sind 6 Paar erster Ordnung, die steril sind, vorhanden; die übrigen Septen sind unvollständig, wobei ihrer 6 zweiter und 12 dritter Ordnung vorhanden sind.

Ein Richtungsseptenquerschnitt ist in der Figur 97 abgebildet. Man sieht hier, daß die Längsmuskulatur gut entwickelt ist; das Mesoderm bildet in dem an dem Schlundrohr anliegenden Teile einen Vorsprung, an dem Verzweigungen sitzen und vergrößert dadurch die Quantität der Längsmuskel. Die parietobasillare und die basillare Muskulatur sind verhältnismäßig schwach entwickelt. Diese starke Entwicklung der Längsmuskulatur der Septen ermöglicht es dem Tiere die Mundscheibe mit den Tentakeln gut einzuschlagen; vielleicht sind letztere deswegen nicht so reich mit dickwandigen Nesselzellen bewaffnet, wie bei den vorhergehenden Repräsentanten des Genus *Chondrodactis*.

Acontien konnte ich nicht beobachten. Die Unterschiede von den übrigen hier beschriebenen *Chondrodactis* sind also die folgenden: stark entwickelte Maschen des Sphinkters und der Bau der Richtungssepten.

Familie *Amphianthidae* Hertw.

Genus *Amphianthus* Hertw.

Amphianthus rosaceus sp. n.

(Taf. I, Fig. 10; Taf. IX, Fig. 100, 101; Textfig. 25, 26.)

Fundort: Dogetsuba. Höhe 4 cm, der längere Durchmesser der Fußscheibe beträgt 5 cm. Farbe rötlich, im oberen Teil des Körpers etwas heller, als im unteren. Tentakel an der Spitze dunkel pigmentiert.

Diese Actinie sitzt auf einem Gorgonienast, denselben mit ihrer Fußscheibe fest umschließend so, daß die Ränder der Fußscheibe fest miteinander verschmolzen sind. Die Nahtlinie, an der die Ränder aufeinander treffen, ist nicht so gezackt, wie R. Hertwig das bei *Amphianthus bathybiium* abbildet, sondern vollkommen gerade. Das stark kontrahierte Mauerblatt stellt einen fast vollkommen harten Körper dar; infolge der äußerst starken Kontraktion, besonders des oberen Teiles des Mauerblattes, wird eine Menge Falten gebildet, die den Eindruck hervorrufen, als ob man sehr kontrahierte Tentakeln

vor sich hätte (Fig. 10). Die ganze Actinie ist in sagittaler Richtung stark zusammengedrückt und in transversaler ausgezogen, was auf ihre Zugehörigkeit zur Familie *Amphianthidae* Hertwig mit Bestimmtheit hinweist.

Die Mundscheibe ist wegen der Kontraktion nicht zu sehen, sichtbar sind nur die Tentakelspitzen. Die Tentakeln sind in vier Reihen angeordnet, sind von konischer Form und tragen, wie schon erwähnt, auf der Innenseite einen Pigmentstreifen. Das Pigment ist von brauner Farbe und hat seinen Sitz im Ektoderm, wie das aus der Figur 100, die ein Querschnitt durch den unteren Teil eines Tentakels darstellt, zu ersehen ist. Aus derselben Figur kann man entnehmen, daß der Bau des Tentakels ein eigentümlicher ist und uns an den Bau der Tentakel, den wir bei *Chondrodactis crassa* beschrieben haben, erinnert. Es ist nämlich das Mesoderm an der äußeren Seite des Tentakels stärker entwickelt als an der inneren; die ektodermale Muskulatur ist dagegen nach der Innenseite stärker entwickelt als dort, wo das Mesoderm dünner ist. An derselben Seite ist auch das Pigment angeordnet, das auf dem Schnitt in Form gelbbrauner Kügelchen erscheint, die verschieden groß und dem Ektoderm eingelagert sind. Die Nesselzellen sind an der ganzen Oberfläche des Tentakels angeordnet, wobei Spiralnesselzellen durchwegs überwiegen; dickwandige Nesselzellen fehlen vollkommen im pigmentierten Tentakelabschnitt und werden nur selten im äußeren Tentakelabschnitt angetroffen.

Das Mauerblatt ist ziemlich dick und sehr hart anzufühlen; seine Oberfläche erscheint bei der Untersuchung sogar mit schwachen Lupen (bis 16maliger Vergrößerung) als mit kleinen Papillen übersät; sie sind hauptsächlich im unteren Teil des Mauerblattes entwickelt und sind ohne jegliche Ordnung verteilt, bilden keinesfalls Reihen, wie bei *A. bathybiunum*. Außerdem ist der untere Teil des Mauerblattes mit Längsfalten bedeckt, die im oberen Teil allmählich verschwinden, sie werden von den tentakelförmigen Falten, wie schon erwähnt, ersetzt.

Was den Bau des Ektoderms des Mauerblattes anbelangt, so kann ich nichts Bestimmtes darüber aussagen, weil es beinahe überall abgerissen ist, nach den Resten aber kann man sich keine richtige Vorstellung bilden. Das Mesoderm des Mauerblattes sowie der übrigen Körperteile weist eigentümliche Zellen auf. Diese Zellen sind verschieden groß, manchmal mit deutlich sichtbarem Kern; das ganze Plasma ist von kleinen, sich stark färbenden Körnchen durchsetzt, so daß der Kern meistens von ihnen verdeckt wird. Allem Anschein nach treten diese Zellen allmählich aus dem Mesoderm in das Entoderm über, wo sie sich in dichter Lage an der Oberfläche sammeln. Siehe Figur 101, die einen Schnitt durch einen Richtungsseptenteil darstellt. Der untere Teil des Entoderms ist netzförmig, entbehrt der körnigen Zellen oder weist nur wenige im Übergang zum äußeren Teil des Entoderms begriffene auf.

Der Ringmuskel ist sehr stark (Textfigur 25). Die Muskelmaschen sind sehr klein und nehmen beinahe die ganze Dicke des Mauerblattes ein, liegen nahe beieinander, so daß sie bei schwacher Vergrößerung im Querschnitt dem Mesoderm ein punktiertes Aussehen verleihen.

Die Zahl der Septen ist 48 Paar, davon vollständige Septen nur 6 Paar I. Ordnung (steril); unvollständige Septen 6 Paar II., 12 Paar III. und 24 Paar IV. Ordnung. Die Richtungssepten weisen eine stark entwickelte Längsmuskulatur auf. Die Längsmuskulatur nimmt die ganze Septe vom Schlundrohr bis zum Mauerblatt ein (Textfigur 26).

Figur 101 gibt einen Teil eines Querschnitts durch ein Richtungsseptenpaar wieder, wo die breiten Mesodermstützfalten bei stärkerer Vergrößerung zu sehen sind.

Diese Actinie ist nach allen ihren Merkmalen unzweifelhaft der von R. Hertwig gegründeten Familie der *Amphianthiden* zuzurechnen und beweist wieder die Richtigkeit der Aufstellung dieser Familie. Unserer Meinung nach rechnen Mc Murrich und Haddon die Familie *Amphianthidae* ohne jeden Grund zur Unterfamilie *Chondracthininae*, da R. Hertwig nirgends die Anwesenheit einer Cuticula bei ihnen erwähnt, welche als notwendiges Merkmal für Zuweisung zur Unterfamilie der *Chondractinien* erscheint.

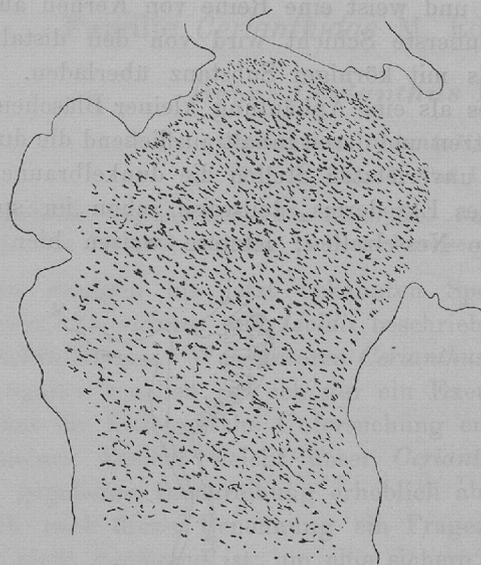


Fig. 25.

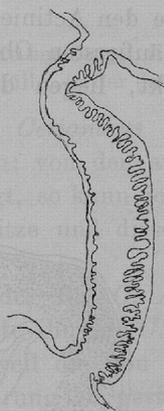


Fig. 26.

Genus *Stephanactis* Hertwig.

Stephanactis ovata sp. n.

(Taf. I, Fig. 11; Taf. IX, Fig. 102, 103, 104; Textfig. 27, 28.)

Fundort: Sagamibucht, 700 m. Vier Exemplare. Die Farbe des Ektoderms ist dunkelbraun, wo dieses abgerissen ist, erscheint das Mauerblatt weiß. Der längste Durchmesser der Fußscheibe beim größten Tier betrug 1,8 cm, beim kleinsten Tier 0,8 cm; Höhe 1,0 cm.

Diese kleine Actinie sitzt auf einem Gorgonienast; die Ränder ihrer Fußscheibe umgreifen ihn fest und liegen dicht aneinandergedrückt. Von den vier untersuchten Tieren konnte nur bei einem der für diesen Genus charakteristische Ringwulst bemerkt werden; die übrigen drei, wie man es aus der Figur 11 ersehen kann, sind so stark kontrahiert, daß jede von ihnen einen ovalen Körper darstellt, ohne bemerkbaren Ringwulst. An einem Exemplar sind am Mauerblatt Längsfurchen zu beobachten, die den Insertionsstellen der Septen entsprechen; doch sind diese Furchen nur dann zu sehen, wenn das Ektoderm abgerissen und dadurch das weiße Mauerblatt entblößt ist. Das Mauerblatt ist nicht besonders dick, jedoch hart; der mesodermale Sphinkter ist stark entwickelt und nimmt beinahe die ganze Dicke des Mauerblattes ein (Textfigur 27). Das Mesoderm des Mauer-

blattes zeigt bei stärkerer Vergrößerung einen fibrillären Bau; es enthält viele asteroide, untereinander anastomosierende Zellen; diese Zellen erinnern durch ihren körnigen Inhalt an die mesodermalen Zellen, die ich bei *Amphianthus rosaceus* beschrieben habe, doch sind sie hier von einer unregelmäßigeren Form (Fig. 102).

Das Ektoderm des Mauerblattes weist einen sehr interessanten Bau auf. Es besteht durchwegs aus Drüsenzellen. Figur 103 zeigt, daß man am Ektoderm drei Schichten unterscheiden kann. Die unterste dem Mesoderm anliegende Schicht wird von den mit körniger, sich stark färbender Substanz angefüllten Basalteilen der Drüsenzellen gebildet; die mittlere Schicht ist frei von körniger Substanz und weist eine Reihe von Kernen auf, die ich den Stützzellen zusprechen möchte; die äußerste Schicht wird von den distalen Teilen der Drüsenzellen gebildet und ist ebenfalls mit körniger Substanz überladen. Diese körnige Substanz ist anscheinend nichts anderes als eine Anhäufung kleiner Bläschen mit flüssigem Inhalt, die die Oberfläche erreichend platzen und deren Inhalt ausfließend die dunkle spongiöse Masse bildet, die den Actinien an den unverletzten Stellen die dunkelbraune Färbung verleiht. An der äußersten Oberfläche des Ektoderms, teilweise schon im spongiösen Ausscheidungsprodukt, liegen dickwandige Nesselzellen; letztere weisen hier eine von der

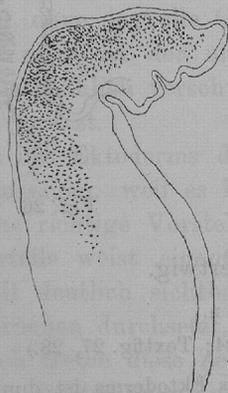


Fig. 27.

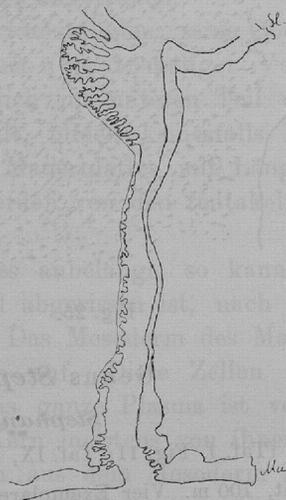


Fig. 28.

typischen etwas abweichende kegelförmige Form auf (Fig. 103). Die nicht zahlreichen Tentakeln sind in vier Reihen angeordnet, von zylindrischer Form und anscheinend am Ende von einer Öffnung durchbohrt. Das Mesoderm weist allseitig den gleichen Durchmesser auf, wodurch im Querschnitt das Bild eines gleichmäßigen Ringes erzeugt wird; die longitudinale Muskulatur ist ektodermal. Das Ektoderm wird durchwegs von Spiralnesselzellen gebildet und nur hier und da trifft man dickwandige Nesselzellen (Fig. 104).

Vollständige Septen sind nur 6 Paar erster Ordnung vorhanden, sie alle sind steril; unvollständige Septen sind 6 Paar zweiter Ordnung, 12 Paar dritter und 24 Paar vierter Ordnung, sie alle tragen die Geschlechtsprodukte. Unter den vollständigen sind zwei Richtungsseptenpaare, die unter rechtem Winkel zur Transversalachse liegen. Die Rich-

tungssepten besitzen eine gut entwickelte Längsmuskulatur; das Mesoderm verbreitert sich in dem an das Schlundrohr anliegenden Teil der Septe (Textfigur 28) und an dieser Verbreiterung befinden sich die mesodermalen Stützfalten mit der Längsmuskulatur. Die parietobasilare und basilare Muskulatur ist schwach entwickelt.

Von den durch R. Hertwig beschriebenen *S. tuberculata* und *S. abyssicola* ist keine mit unserer Spezies identisch, da bei *S. tuberculata* das Mauerblatt mit Höckern bedeckt ist, bei *S. abyssicola* aber die Tentakeln nur in zwei Reihen angeordnet sind.

Familie *Cerianthidae* M. Edw. et Haime 1852.

Genus *Cerianthus* Delle Chiaje.

Cerianthus orientalis (?) Verrill.

(Taf. II, Fig. 27; Taf. IX, Fig. 98.)

Fundort: Okinosebank, Sagamibucht. Ein Exemplar. Das Tier ist 20 cm lang, die Mundscheibe 5 cm breit. Grau, die Tentakel hellgelb. In Formol konserviert. Die Hülle, in der das Tier wohnte, fehlt.

Aus den wenigen bis jetzt bekannten Spezies von *Cerianthus* sind eingehender *C. membranaceus*, *Americanus* und *Lloidii* beschrieben worden; von den anderen haben wir nur kurze Beschreibungen. Was unseren *Cerianthus* anbelangt, so kann ich auch nur wenig detaillierte Angaben machen, da ich nur ein Exemplar besitze und dieses ist mangelhaft konserviert, was die histologische Untersuchung erschwert.

Nach meiner Ansicht weicht unser *Cerianthus* von der für *C. Americanus* durch Mc Murrich gegebenen Beschreibung erheblich ab. Ich halte ihn für *C. orientalis* Verrill, doch setze ich nach dieser Benennung ein Fragezeichen, weil die von Verrill gegebene Beschreibung nicht genügend ist, um eine sichere Identifizierung zu gestatten.

Den einzigen schwachen Grund, um das Tier für einen *C. orientalis* zu halten, erblicke ich im Fundort; das Tier wurde an der Küste Japans gefischt — *Cerianthus orientalis* von Verrill stammt aus der Nähe von Hongkong.

Im Leben muß das Tier große Dimensionen aufgewiesen haben (Dr. Doflein gibt an, daß das Tier in gestrecktem Zustand die Länge von einem Meter erreichte, auch jetzt im kontrahierten Zustand ist es, wie gesagt, 20 cm lang).

Die auch beim konservierten Tier langen Randtentakeln sind in drei Reihen angeordnet. Der Querschnitt der Rand- wie der Oraltentakeln ist kreisrund.

In Bezug auf die von Carlgren für *C. Lloidii* gegebene Beschreibung der Anordnung der longitudinalen und transversalen Muskeln in den Septen kann ich keine Angabe machen, da die Septen viel zu schlecht konserviert sind.

Unser Exemplar von *Cerianthus orientalis* ist hermaphroditisch. Verrill teilt uns über diesen Gegenstand gar nichts mit.

Was den Bau der Mesenterialfilamente anbelangt, so muß ich alles von R. Hertwig in Bezug auf *C. membranaceus* gesagte bestätigen; was aber die Mesenterialfädchen betrifft, so halte ich es für erwähnenswert, daß in der von R. Hertwig gegebenen Querschnittszeichnung (Taf. VIII, Fig. 10) nur Drüsen und Flimmerzellen zu sehen sind; auch im Text werden Nesselzellen nicht erwähnt, ich aber fand sogar in den schlecht konservierten

Mesenterialfädchen meines Tieres gut erhaltene Nesselzellen, und zwar zweierlei Art. Die einen sind gewöhnliche Spiralnesselzellen, die anderen sind zweimal so groß und dickwandig. Diese beiden Nesselzellenarten sind in der Figur 98 abgebildet; in den dickwandigen Nesselzellen fällt es auf, daß der Spiralfaden um einen sich dunkelfärbenden Achsenstrang gewunden ist.

Cerianthus sp.?

Fundort: Okinosebank, Sagamibucht. 150 m.

Die kolossale etwa 80 cm lange Hülle enthielt ein vollkommen verdorbenes Exemplar eines *Cerianthus*. Dieser *Cerianthus* ist um einiges größer als der eben beschriebene *C. orientalis*. Vielleicht ist es dieselbe Spezies wie *C. orientalis*.

Cerianthus sp.?

(Taf. II, Fig. 28; Taf. IX, Fig. 99.)

Fundort: Surugabucht, Enourabucht. 20 m. Das vorhandene Exemplar zeigt eine Länge von 10 cm und im oberen Teil eine Breite von 3 cm. Das allgemeine Habitusbild gebe ich auf Figur 28 wieder.

Randtentakeln sind ungefähr 270 vorhanden und zeigen ganz runden Querschnitt; die Oraltentakeln sind nicht so zahlreich und zeigen auf dem Querschnitt eine Einbuchtung. Der ganze Körper ist dunkelbraun gefärbt, nur am hinteren Ende wird er allmählich heller und schließlich weißgelb.

Die Tentakel sind lang und von weißgelber Färbung. Da in der Sammlung nur ein Exemplar vorhanden war, konnte ich die Spezies nicht genau feststellen, indessen glaube ich, auf Grund des abweichenden Baues der Oraltentakel, daß hier eine neue Spezies vorliegt.

Bei den schon beschriebenen Spezies des *Cerianthus* finde ich nirgends eine Schilderung des Baues der Tentakeln; die Oraltentakeln zeigen im vorliegenden Falle einen Bau, der auf Figur 99 wiedergegeben ist. Aus dieser Zeichnung ersieht man, daß der Tentakel ovalen Querschnitt hat und auf einer Seite eine Vertiefung zeigt, wo sich Mesoderm und Ektoderm stark verdünnen. Das Mesoderm ist nicht dick; die ektodermale Längsmuskulatur der Tentakel ist schwach entwickelt; das Ektoderm ist sehr dick und zeigt viele Spiralnesselzellen, dickwandige Nesselzellen sind ziemlich selten. Die Randtentakel sind sehr zahlreich, ca. 270, und sind in drei Reihen angeordnet.

Die Septen sind sehr zahlreich, ihren Bau konnte ich infolge mangelhafter Fixierung nicht feststellen. Nur zwei bis drei der Septenpaare erreichen das proximale Ende des Körpers, die übrigen reichen nicht weit über die Mitte des Körpers herab.

Das Ektoderm ist wie bei allen *Cerianthus*arten sehr reich an Drüsenzellen.

Die Hülle des Tieres ist auch noch vorhanden und ungefähr zweimal so lang, als das Tier selbst.

Das Tier ist Hermaphrodit.

Familie *Zoanthidae* Dana 1846.

Subfamilie *Brachynemidae* Haddon et Saekl. 1891.

Genus *Gemmaria* Duch. Mich. 1860.

Gemmaria oligomyaria sp. n.

Fundort: Enourabucht. Die zahlreichen Einzelexemplare sitzen auf einem Hornschwamm. Die Farbe ist gelb. Die Höhe schwankt zwischen 2 und 7 mm. Einige Individuen verengern sich nach der Fußscheibe zu.

Die wenigen bis jetzt bekannten Spezies des Genus *Gemmaria* haben gut ausgebildeten Sphinkter; unsere *Gemmaria* dagegen fällt durch die außerordentlich schwache Entwicklung des Sphinkters auf (Textfigur 31). Der Sphinkter ist hier einfach und besteht aus acht bis neun Muskelbündeln. Deshalb halte ich diese Actinie für eine neue Spezies und nenne sie *S. oligomyaria*. Bei den Exemplaren, wo die Mundscheibe nicht eingezogen war, konnte ich 30 und mehr Tentakel zählen. Ein Tentakelquerschnitt ergab, daß das Mesoderm ziemlich dick und die Längsmuskulatur gut entwickelt ist. Das Ektoderm besteht ausschließlich aus Spiralnesselzellen.

Was das Ektoderm des Mauerblattes anbelangt, so bedeckt es das ganze Tier, ohne durch die Mesodermleisten unterbrochen zu werden und erscheint so als „continuous ektoderm“. In ihm sind viel *Zooxantellae* vorhanden. Das Mesoderm ist stark durchsetzt mit Sandkörnchen, manchmal sind auch Foraminiferenschalen zu finden. Höhlungen im Mesoderm sind wenig vorhanden und anastomosieren nicht miteinander.

Die Septen sind nach dem „Mikrotypus“ angeordnet und 20 an Zahl.

Wie in den unvollständigen, so ist auch in den vollständigen Septen das Mesoderm gut, die Längsmuskulatur dagegen schwach entwickelt.

Das Mesoderm des Schlundrohres zeigt viele körnige Zellen; in den Syphonoglyphen ist es dicker und weist keine körnigen Zellen mehr auf.

Die Art ist getrennten Geschlechtes.

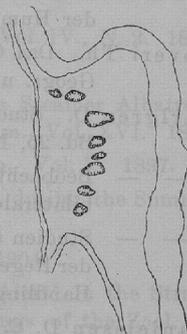


Fig. 29.

Literatur.

- Andres A. Le Actinie. In Flora und Fauna des Golfes von Neapel. 1884.
- Appellöf A. *Phychodactis patula* n. g., n. sp. der Repräsentant einer neuen Hexactinien-Familie. In Bergens Museums Aarbog. 1893.
- van Beneden E. Les Anthozoaires de la „Plankton-Expedition“. In Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humbolt-Stiftung. Kiel-Leipzig 1897. Bd. 2. K. e.
- Boveri Th. Das Genus *Gyactis*, eine radial-symmetrische Actinienform. In Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. Geogr. und Biol. Bd. 7. 1894.
- Carlgren O. Studien über Nordische Actinien I. In Königl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. 25, Nr. 10. Stockholm 1893.
- — Beobachtungen über die Mesenterienstellung der Zoantharien nebst Bemerkungen über die bilaterale Symmetrie der Anthoroen. Upsala 1896.
- — Studien über Regenerations- und Regulationserscheinungen. I. Über die Korrelationen zwischen der Regeneration und Symmetrie bei den Actiniarien. In Königl-Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. 37, Nr. 8. 1904.
- Danielssen D. C. Actinida. In Norwegian North-Atlantic-Exped. 1876—78. Christiania 1890.
- Delage J. — Hérouard. Traité de Zoologie concrète. T. II, 2^{me} Partie: Les Coelentérés. Paris 1901.
- Dixon G. J. Notes on *Bunodes Thalia*, *Bunodes verrucosa* and *Tealia crassicornis*. In The scient. Proceed. of the Roy. Dublin Sc. 1889.
- — Remarks on *Sagartia venusta* and *Sagartia nivea*. In: The scient. Proc. of the Royal Dublin Sc. Vol. VI. 1888.
- Dixon F. On the Arrangement of the mesenteries in the genus *Sagartia* Gosse. In: The sc. Proc. of the Roy. Dublin Soc. 1888.
- — On the Genus *Alicia* (Cladactis) with an Anatomical Description of *A. costae*. In Ann. and Magazine of Nat. Hist. Ser. 6, Vol. XV. 1895.
- — The Actinarian Family Aliciidae. In Annals and Magas. of Nat. Hist. Ser. 6, Vol. XX. 1897.
- — The Actinaria around Jamaica. In The Journ. of the Instit. of Jamaica. Vol. II. 1887.
- — On the Relations of certain Stichodactylinae to the Madreporaria. In Linnean Society's Journ. Zoology. vol. XXVI. 1898.
- Duchassaing P. et Michelotti J. Memoire sur les coralliaires des Antilles. In Mem. de R. Accademia d. Soc. di Torino. Ser. II, T. XIX. 1861.
- — Supplément au mémoire sur les Coralliaires des Antilles. Ebenda. Ser. II, T. XXIII. 1866.
- Ehrenberg C. G. Die Korallentiere des roten Meeres, physiologisch untersucht und systematisch bezeichnet. Berlin 1834.
- Faurot L. Etudes sur l'Anatomie, l'histologie et la développement des Actinies. In Archiv de Zool. exp. et Gen. III. Ser., T. 3. 1895.
- Fewkes J. W. New invertebrata from the coast of California. In Bulletin of the Essex Inst. Salem. Vol. 21. 1889.

- Gosse P. H. Actinologia Britanica. A History of the British Sea-Anemones and Corals. London 1860.
- Haddon A. C. A revision of the British Actiniae. In Trans. of the R. Dublin Soc. Vol. IV (Ser. II), 1889.
- — The Actiniaria of Torres Straits. In The sc. Trans. of the R. Dublin Soc. Vol. VI (Ser. II). 1898.
- Haddon A. C. and Shackleton A. Description of some new Species of Actiniaria from Torres Straits. In Sc. Proc. R. Dublin Soc. Vol. VIII (N. S.). 1893—98.
- Hertwig O. und R. Die Actinien anatomisch und histologisch etc. untersucht. Jena 1879.
- Hertwig R. Die Actinien der Challengerexpedition. Jena 1882.
- — Report of the Actiniaria. Supplement. In Report Sc. Results Challenger. Zool. Vol. XXVI. 1888.
- Kwietniewski C. Actiniaria von Ternate. In Abh. der Senckenbergischen naturforschenden Gesellsch. Bd. XXIII, Heft II. 1897.
- — Actiniaria von Ambon und Thursday Island. In Semon, Zoologische Forschungsreisen in Australien etc. Jena 1898.
- Mc Murrich. The Actiniaria of the Baham Islands, W. J. In Journ. of Morph. vol. III. Boston 1889.
- — A contribution to the Actinology of the Bermudos. In Proc. of the Acad. of natur. Sc. of Philadelphia. 1889.
- — Contributions on the Morphology of the Actinozoa I. In Journ. of Morph. Vol. IV., N. 2. 1890.
- — Contributions etc. III. In Journ. of Morph. Vol. V. 1891.
- — Report on the Actiniae collected by the United-States Fisch Commission Steamer Albatross, during the winter of 1887—88. In Proc. of the United-States Nat. Museum. Vol. XVI. 1893.
- — Contributions on the Morph. of the Actinozoa IV. In Zoölogical Bulletin. Vol. I. 1897.
- — Report on the Hexactiniae of the Columbia Univers Exped. to Puget Sound, during the Summer of 1896. In Annals N. Y. Acad. of Sc. 1901.
- — The Actiniae of the Plate Collection. In Zool. Jahrb. Supplement VI. 1904.
- Ridley St. Account of the Coelenterata collected during the Survey of H. M. S. „Alert“ in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonien. In Proc. of the Sc. Meetings of the Zool. Sc. of London. 1881.
- Studer Th. Zweite Abteilung der Anthozoa polyaetinia, welche u. s. w. In Monatsbericht der Königl. Preuß. Akad. d. W. zu Berlin. 1878.
- Torrey H. R. and Mery J. R. Regeneration and Non sexual Reproduction in Sagartia Davisi. In Univers. of California Publ. Vol. I. 1904.
- Verrill A. E. Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific Expl. Exped. etc. In Proc. Essex Inst. Vol. IV and V, 1864—65 und 1866—67.
- — Reports on the Results of Dredging by the United-States Coast Surey Steamer „Blake“. XXI. In Bul. of the Mus. Comp. Zool. Harv. College. Vol. XI. 1883—85.
- — Descriptions of imperfectly know and new Actiniens with critical notes on other Species III. In The Amer. Journ. of Sc. Vol. VII. 1899.

Tafelerklärung.

Figur

1. *Halcampella maxima* Hertw. Nat. Gr.
2. *Ilyanthopsis elegans* sp. n. Nat. Gr.
3. *Anemonia* sp.? Nat. Gr.
4. und 5. *Condylactis Hertwigi* sp. n. Nat. Gr.
6. *Condylactis* sp.? Nat. Gr.
7. und 8. *Dofleinia armata* gen. n., sp. n. Nat. Gr.
9. *Bolocera longicornis* Carlgr. Zweimal verkleinert.
10. *Amphianthus rosaceus* sp. n. Nat. Gr.
11. *Stephanactis ovata* sp. n. Nat. Gr.
12. *Cribrina japonica* sp. n. Nat. Gr.
13. *Cribrina* sp.? Nat. Gr.
14. *Anthopleura Mc Murrichi* sp. n. Nat. Gr.
15. *Leiothealia dubia* sp. n. Nat. Gr.
16. *Phyllactis striata* sp. n. Nat. Gr.
17. *Cradactis excelsa* sp. n. Nat. Gr.
18. und 19. *Sagartia nitida* sp. n. Nat. Gr.
20. und 21. *Chondrodactis crassa* gen. n., sp. n. Nat. Gr.
22. *Chondrodactis magna* sp. n. Dreimal verkleinert.
23. *Chondrodactis japonica* sp. n. Nat. Gr.
24. *Cymbactis actinostoloides* sp. n. Zweimal verkleinert.
25. *Cymbactis maxima* sp. n. Dreimal verkleinert.
26. *Actinostola Carlgreni* sp. n. Etwas verkleinert.
27. *Cerianthus orientalis* Verrill. Zweimal verkleinert.
28. *Cerianthus* sp.? Nat. Gr.
29. *Gemmaria oligomyaria* sp. n. Nat. Gr.

Halcampella maxima.

30. Längsmuskulatur der vollständigen Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. Zeiss a* Oc. 12.
31. Parietobasilar- und Basilar-muskulatur der vollständigen Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. a* Oc. 12.
32. Vollständige Septe im unteren Teil des Tieres. Ob. a* Oc. 6.
33. Unvollständige Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. 8 mm Oc. 6.

Halcampella minuta.

34. Habitus-Bild $\frac{5}{1}$.
35. Vollständige Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. a* Oc. 6.
36. Parietobasilar- und Basilar-muskulatur der vollständ. Septe. Ob. 8 mm Oc. 6.
37. Längsschnitt durch den Tentakel. Imm. 1,5 Oc. 2.

Ilyanthopsis elegans.

38. Querschnitt durch einen Teil der Septe. Ob. 8 mm Oc. 6.
39. Querschnitt durch einen Teil des Tentakels. Ob. 8 mm Oc. 2.
- 40 a und b. Zwei Zellen aus dem Ektoderm des Tentakels. Imm. 1,5 Oc. 12.

Figur

Condylactis Hertwigi.

41. Nesselzellenbatterie aus dem Ektoderm des Mauerblattes. Imm. 1,5 Oc. 2.
 42. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 8 Oc. 2.
 43 a u. b. Dickwandige Nesselzellen aus dem Tentakelektoderm. Imm. 1,5 Oc. 6.
 44. Querschnitt durch die Septe. Ob. Leitz 3, ohne Vorderlinse Oc. 0.
 45. Parietobasilar- und Basilarmuskulatur. Ob. 16 mm Oc. 2.
 46. Ringmuskel. Ob. 16 mm Oc. 2.

***Condylactis* sp. ?**

47. Querschnitt durch eine vollständige Septe. Ob. a* Oc. 2.
 48. Querschnitt durch einen Tentakel. Ob. 16 mm Oc. 2.

Dofleinia armata.

49. Halbschematischer Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 6.
 50. Halbschematischer Querschnitt durch die Mundscheibe. Ob. a* Oc. 6.
 51. Querschnitt durch eine Richtungssepte. Ob. a* Oc. 4.

Bolocera longicornis.

52. Ringmuskel. Ob. Zeiss 8 mm ohne Vorderlinse, Oc. 2.
 53. Querschnitt durch den Tentakel. Imm. 1,5 Oc. 2.

Cribrina japonica.

54. Richtungsseptenpaar. Ob. 16 mm Oc. 2.
 55. Ringmuskel. Ob. 16 mm Oc. 2.
 56. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 16 mm Oc. 2.
 57. Schematischer Längsschnitt durch eine Warze. Ob. 16 Oc. 2.
 58. Ektoderm der Saugwarze. Imm. 1,5 Oc. 2.

***Cribrina* sp. ?**

59. Schematischer Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.
 60. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 4.

Anthopleura Mc Murrichi.

61. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 6.
 62. Richtungssepte, Querschnitt. Ob. a* Oc. 4.
 63. Schematischer Querschnitt des Tentakels. Ob. a* Oc. 6.
 64 a u. b. Nesselzellen aus dem „Aerorhagi“. Imm. 1,5 Oc. 2.

Leiothealia dubia.

65. Längsschnitt durch den oberen Teil des Mauerblattes mit Ringmuskel.
 Ob. a* Oc. 6.
 66. Nesselzellen aus dem Ektoderm des Tentakels. Ob. Imm. 1,5 Oc. 2.
 67. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 2.

Phyllactis striata.

68. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 4.
 69. Schematischer Querschnitt durch den Tentakel.
 70. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 6.

Cradactis excelsa.

71. Querschnitt durch den „Aerorhagi“. Ob. 8 mm Oc. 6.
 72. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 6.
 73. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 6.

Figur

Cymbactis actinostoloides.

74. Schematischer Querschnitt durch die Mundscheibe mit mesodermaler Muskulatur. Ob. a* Oc. 2.
75. Vollständige Septe. Ob. a* Oc. 6.

Cymbactis maxima.

76. Vollständige Septe, Querschnitt. Ob. a* Oc. 6.
77. Ringmuskel, oberer Teil. Ob. a* Oc. 2.
78. Ringmuskel in seinem unteren Teil. Ob. a* Oc. 2.
79. Mesodermale Längsmuskulatur des Tentakels. Ob. a* Oc. 4.
80. Mesodermale Längsmuskulatur der Mundscheibe. Ob. a* Oc. 4.

Actinostola Carlgreni.

81. Unterer Teil des Ringmuskels. Oc. 8 mm Ob. 2.
82. Richtungssepte. Ob. 8 mm ohne Vorderlinse, Oc. 2.
83. Längsschnitt durch das Mauerblatt. Ob. 8 o. V. L. Oc. 2.

Sagartia nitida.

84. Ein Teil der Mundscheibe. Fünfmal vergrößert.
85. *S. nitida* im Beginn der Teilung. Fünfmal vergrößert.
86. Späteres Stadium der Teilung. Dreimal vergrößert.
87 a. Parietobasillare und basillare Muskulatur bei Längsmuskulatur der Septe. Imm. 1,5 Oc. 2.
88. Ringmuskel. Ob. 8 mm Oc. 2.

Chondrodactis magna.

89. Ektoderm des Mauerblattes. Imm. 1,5 Oc. 2.
90. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 2.
91. Acontien. Imm. 1,5 Oc. 2.
92. Mesodermzellen. Imm. 1,5 Oc. 12.

Chondrodactis japonica.

93. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.
94. Tentakelektoderm mit Nesselzellen. Imm. 1,5 Oc. 2.
95. Acontien. Imm. 1,5 Oc. 2.

Chondrodactis crassa.

96. Zelle aus dem Tentakelektoderm. Imm. 1,5 Oc. 12.
97. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 6.

Cerianthus orientalis.

98. Nesselzellen. Imm. 1,5 Oc. 6.

Cerianthus sp.?

99. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.

Amphianthus rosaceus.

100. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.
101. Teil der Richtungssepte, Querschnitt. Ob. Imm. 1,5 Oc. 2.

Stephanactis ovata.

102. Mesoderm. Imm. 1,5 Oc. 6.
103. Ektoderm des Mauerblattes. Imm. 1,5 Oc. 2.
104. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 8 mm Oc. 2.

Sagartia sp.?

105. Mesenterialfilamente. Imm. 1,5 Oc. 4.

Tafel I.

1. *Holcymbe* *mannon* Hervey. Nat. Gr.
 2. *Lymnophora* *leptocoma* sp. n. Nat. Gr.
 3. *Acronotus* sp. ? Nat. Gr.
 4. and 5. *Cochlidactis* *leptocoma* sp. n. Nat. Gr.
 6. *Cochlidactis* sp. ? Nat. Gr.
 7. and 8. *Dolichopus* *arvensis* var. n. sp. n. Nat. Gr.
 9. *Dolichopus* *longicornis* Cufly. Zweimal vorhanden.
 10. *Dolichopus* *torosus* sp. n. Nat. Gr.
 11. *Stenopogon* *oculus* sp. n. Nat. Gr.
 12. *Stenopogon* *japonicus* sp. n. Nat. Gr.
 13. *Stenopogon* sp. ? Nat. Gr.
 14. *Stenopogon* *leptocoma* sp. n. Nat. Gr.
 15. *Stenopogon* *huber* sp. n. Nat. Gr.
 16. *Stenopogon* *strabus* sp. n. Nat. Gr.
 17. *Stenopogon* *exilis* sp. n. Nat. Gr.
 18. and 19. *Stenopogon* *viridis* sp. n. Nat. Gr.
 20. and 21. *Cochlidactis* *crassa* var. n. sp. n. Nat. Gr.

Cymbactis acanthoides

- 74. Unvollständige Querschnitt durch die Mundschale mit Muskulatur. Ob. a' Qu. 2.
- 75. Vollständige Septe. Ob. a' Qu. 1.

Cymbactis maxima

- 76. Vollständige Septe. Querschnitt. Ob. a' Qu. 1.
- 77. Ringmuskel, obere Teil. Ob. a' Qu. 2.
- 78. Ringmuskel in seinem unteren Teil. Ob. a' Qu. 2.
- 79. Muscularis longitudinalis des Tentakels. Ob. a' Qu. 4.
- 80. Muscularis longitudinalis der Mundschale. Ob. a' Qu. 4.

Stephanactis Geryon

- 81. Zelle aus dem Tentakel. Ob. 5 mm Qu. 2.
- 82. Zelle aus dem Tentakel. Ob. 5 mm Qu. 2.
- 83. Zelle aus dem Tentakel. Ob. 5 mm Qu. 2.

Tafel I.

Figur

- 1. *Halcampella maxima* Hertw. Nat. Gr.
- 2. *Ilyanthopsis elegans* sp. n. Nat. Gr.
- 3. *Anemonia* sp.? Nat. Gr.
- 4. und 5. *Condylactis Hertwigi* sp. n. Nat. Gr.
- 6. *Condylactis* sp.? Nat. Gr.
- 7. und 8. *Dofleinia armata* gen. n., sp. n. Nat. Gr.
- 9. *Bolocera longicornis* Carlgr. Zweimal verkleinert.
- 10. *Amphianthus rosaceus* sp. n. Nat. Gr.
- 11. *Stephanactis ovata* sp. n. Nat. Gr.
- 12. *Cribrina japonica* sp. n. Nat. Gr.
- 13. *Cribrina* sp.? Nat. Gr.
- 14. *Anthopleura Mc Murrichi* sp. n. Nat. Gr.
- 15. *Leiotekalia dubia* sp. n. Nat. Gr.
- 16. *Phyllactis striata* sp. n. Nat. Gr.
- 17. *Cradactis excelsa* sp. n. Nat. Gr.
- 18. und 19. *Sagartia nitida* sp. n. Nat. Gr.
- 20. und 21. *Chondrodactis crassa* gen. n., sp. n. Nat. Gr.

Chondrodactis crassa

- 84. Zelle aus dem Tentakel. Ob. 10 Qu. 12.
- 85. Richtungsgefäß. Ob. 10 Qu. 2.

Cymbactis orientalis

- 86. Mundschale. Inn. 1,5 Qu. 4.

Cerianthus sp.?

- 87. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 1' Qu. 1.

Amphianthus rosaceus

- 101. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 2' Qu. 2.
- 102. Teil der Muscularis longitudinalis. Ob. Inn. 1,5 Qu. 1.

Stephanactis ovata

- 103. Mundschale. Inn. 1,5 Qu. 1.
- 104. Ektoderm der Mundschale. Inn. 1,5 Qu. 1.
- 105. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 5 mm Qu. 1.

Sagartia sp.?

- 106. Mesenterialfilamente. Inn. 1,5 Qu. 1.



Fig. 1.



Fig. 2.

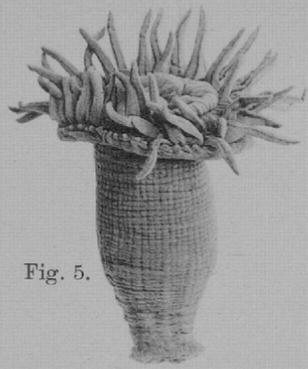


Fig. 5.

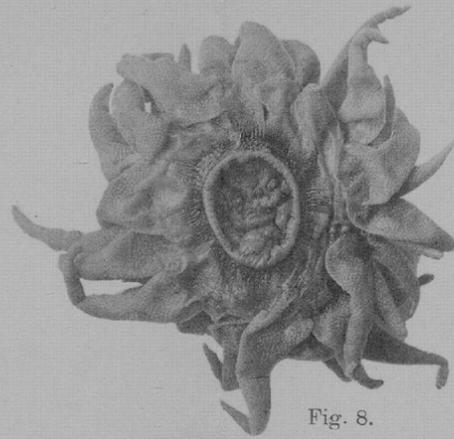


Fig. 8.

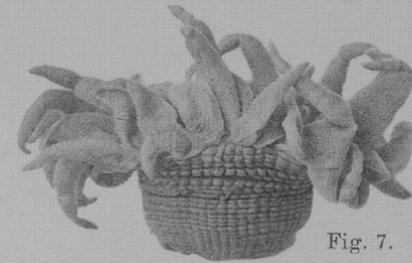


Fig. 7.



Fig. 13.

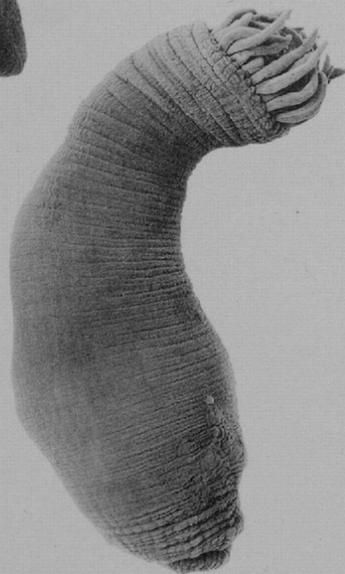


Fig. 4.



Fig. 12.



Fig. 3.



Fig. 6.

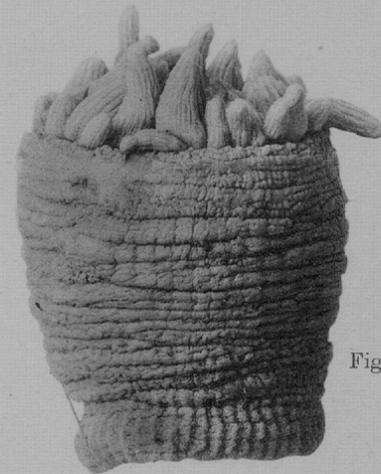


Fig. 15.

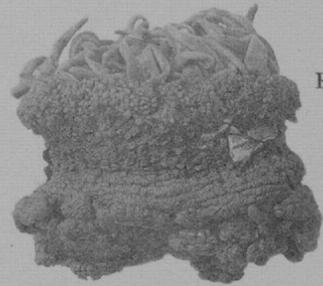


Fig. 14.

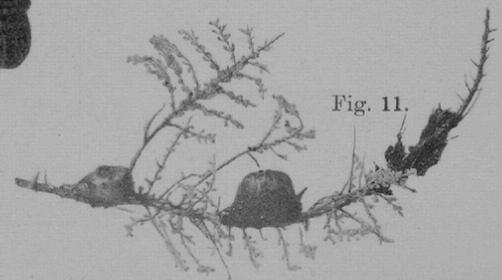


Fig. 11.

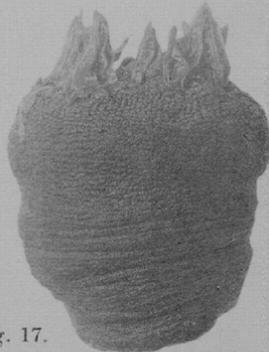


Fig. 17.



Fig. 16.



Fig. 20.

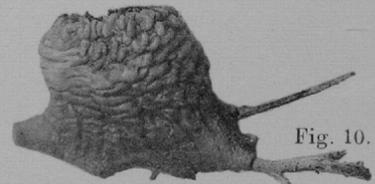


Fig. 10.

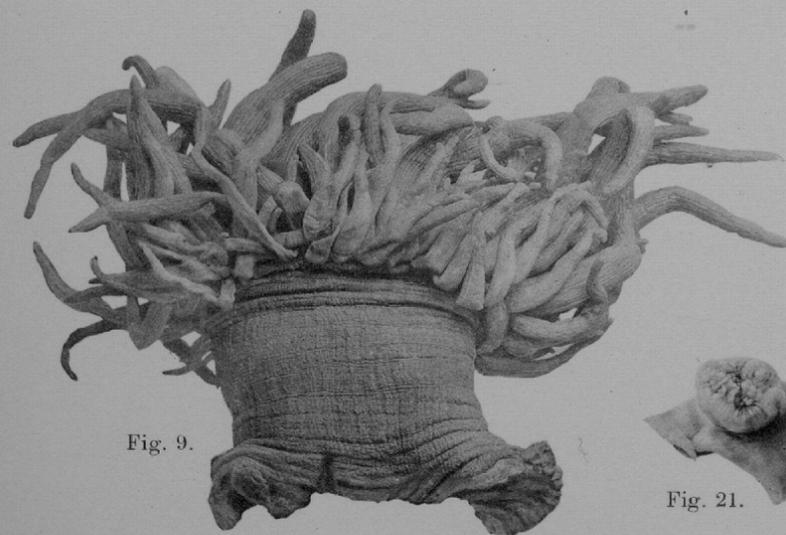


Fig. 9.



Fig. 21.

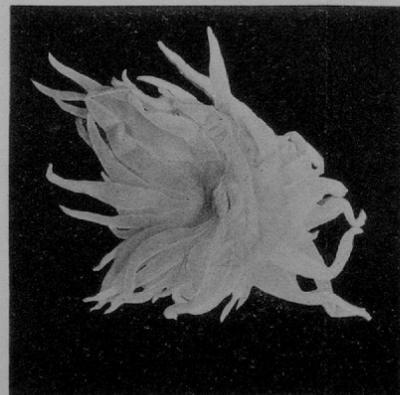


Fig. 18.



Fig. 19.

Lichtdruck von J. B. Obernetter, München.

Tafel II.

Figur

22. *Chondrodactis magna* sp. n. Dreimal verkleinert.
23. *Chondrodactis japonica* sp. n. Nat. Gr.
24. *Cymbactis actinostoloides* sp. n. Zweimal verkleinert.
25. *Cymbactis maxima* sp. n. Dreimal verkleinert.
26. *Actinostola Carlgreni* sp. n. Etwas verkleinert.
27. *Cerianthus orientalis* Verrill. Zweimal verkleinert.
28. *Cerianthus* sp.? Nat. Gr.
29. *Gemmaria oligomyaria* sp. n. Nat. Gr.

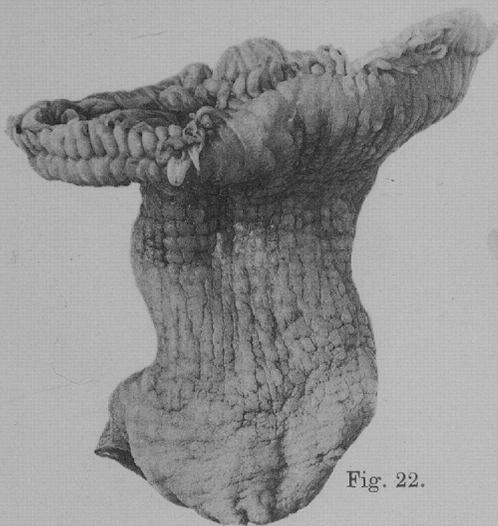


Fig. 22.

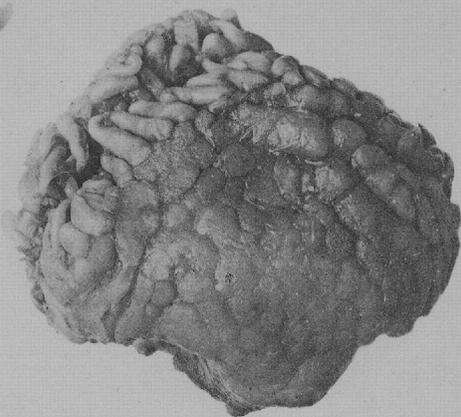


Fig. 23.



Fig. 27.

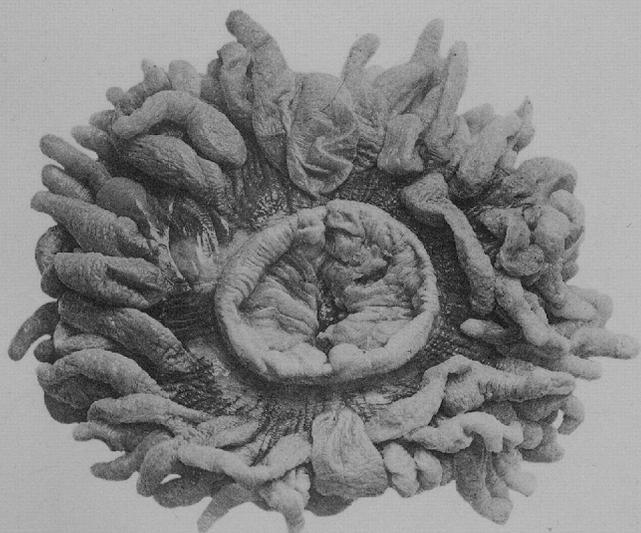


Fig. 25.

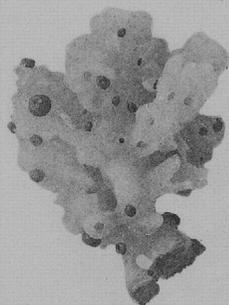


Fig. 29.

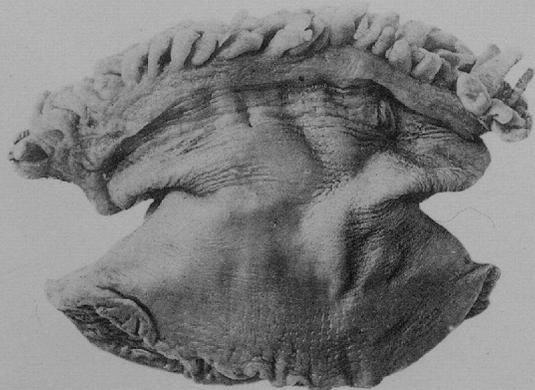


Fig. 24.



Fig. 26.



Fig. 28.

Tafel III.

Figur

Halcampella maxima Hertw.

30. Längsmuskulatur der vollständigen Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. Zeiss a* Oc. 12.
31. Parietobasilar- und Basilarmuskulatur der vollständigen Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. a* Oc. 12.
32. Vollständige Septe im unteren Teil des Tieres. Ob. a* Oc. 6.
33. Unvollständige Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. 8 mm Oc. 6.

Halcampella minuta n. sp.

34. Habitus-Bild ⁵/₁.
35. Vollständige Septe auf der Höhe des Schlundrohrs. Ob. a* Oc. 6.
36. Parietobasilar- und Basilarmuskulatur der vollständ. Septe. Ob. 8 mm Oc. 6.
37. Längsschnitt durch den Tentakel. Imm. 1,5 Oc. 2.

Ilyanthopsis elegans n. sp.

38. Querschnitt durch einen Teil der Septe. Ob. 8 mm Oc. 6.



Fig. 31.

Fig. 32.

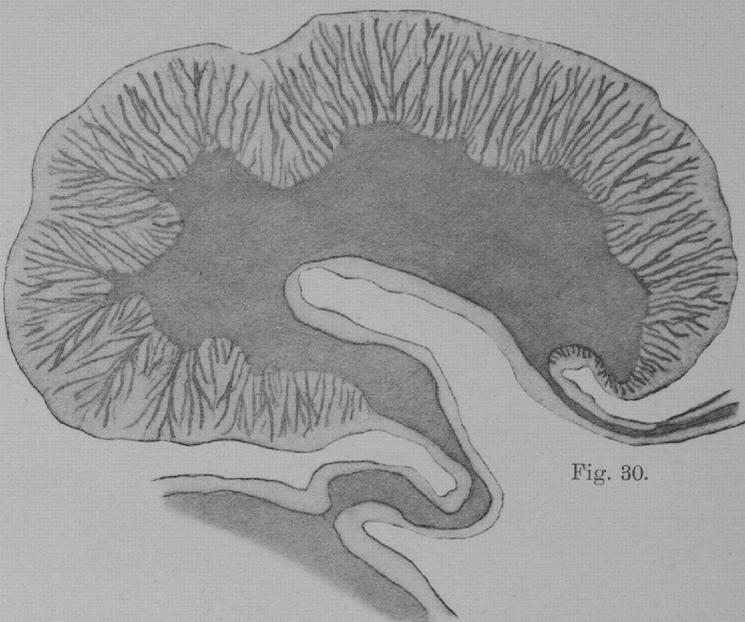


Fig. 30.

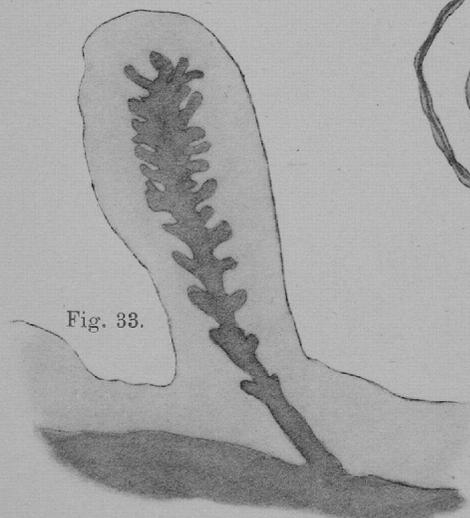


Fig. 33.



Fig. 35.

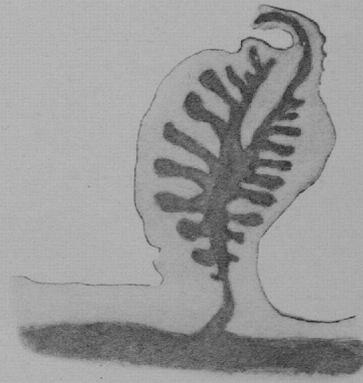


Fig. 36.



Fig. 38.

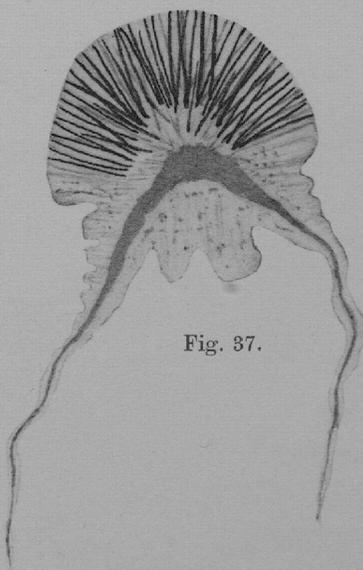


Fig. 37.

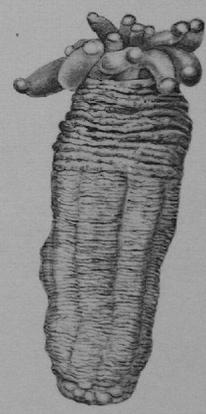


Fig. 34.

Lichtdruck von J. B. Obernetter, München.

Tafel IV.

Ilyanthopsis elegans n. sp.

Figur

39. Querschnitt durch einen Teil des Tentakels. Ob. 8 mm Oc. 2.
40 a und b. Zwei Zellen aus dem Ektoderm des Tentakels. Imm. 1,5 Oc. 12.

Condylactis Hertwigi n. sp.

41. Nesselzellenbatterie aus dem Ektoderm des Mauerblattes. Imm. 1,5 Oc. 2.
42. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 8 Oc. 2.
43 a u. b. Dickwandige Nesselzellen aus dem Tentakektoderm. Imm. 1,5 Oc. 6.
44. Querschnitt durch die Septe. Ob. Leitz 3, ohne Vorderlinse Oc. 0.
45. Parietobasilar- und Basilarmuskulatur. Ob. 16 mm Oc. 2.
46. Ringmuskel. Ob. 16 mm Oc. 2.

Condylactis sp. ?

47. Querschnitt durch eine vollständige Septe. Ob. a* Oc. 2.
48. Querschnitt durch einen Tentakel. Ob. 16 mm Oc. 2.

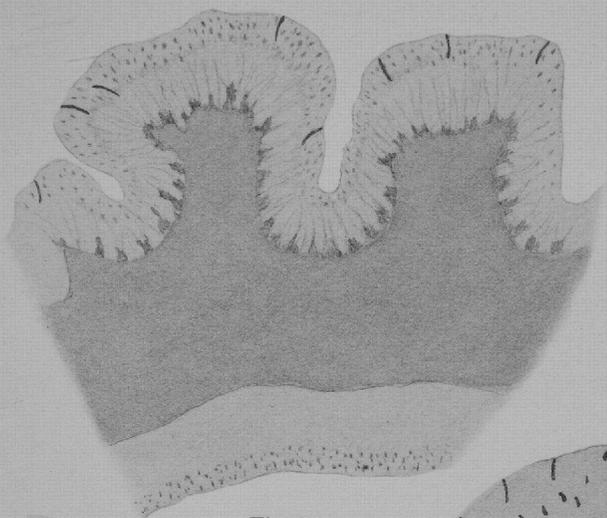


Fig. 39.

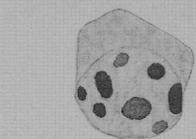


Fig. 40 a.

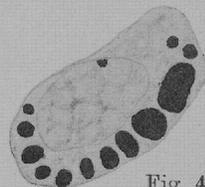


Fig. 40 b.

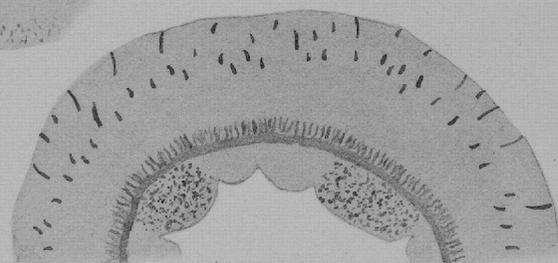


Fig. 42.

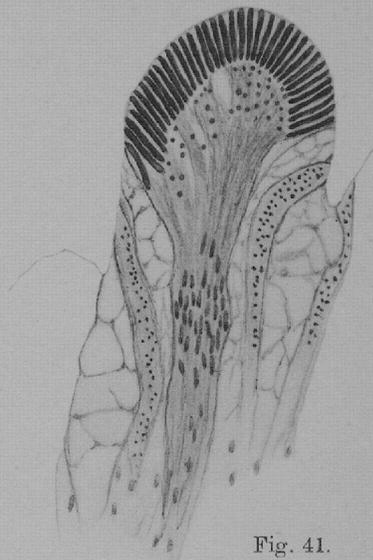


Fig. 41.

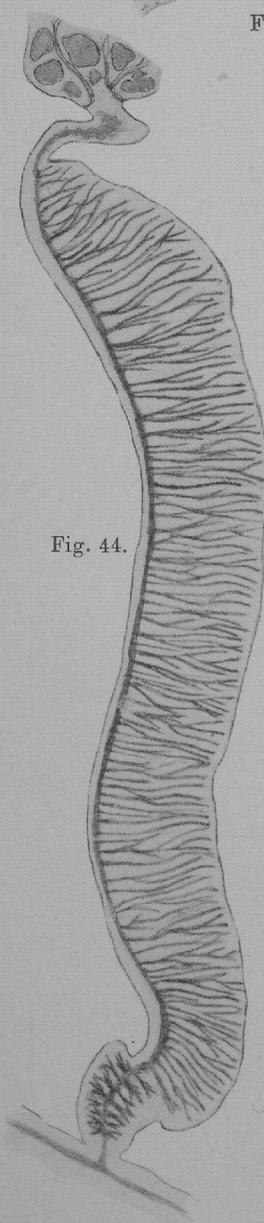


Fig. 44.

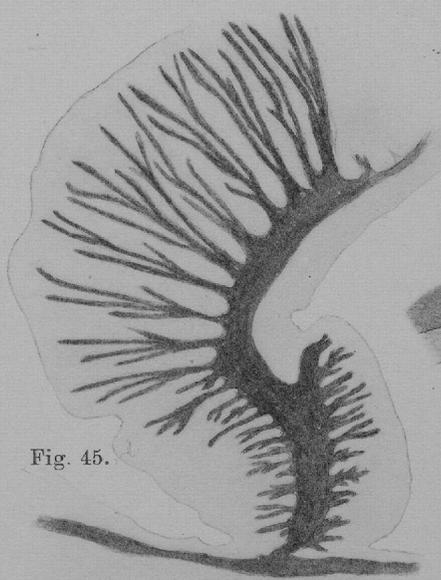


Fig. 45.



Fig. 43 a.

Fig. 43 b.



Fig. 47.

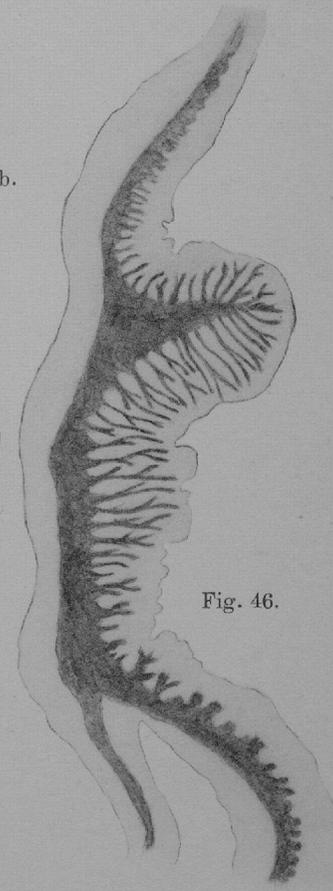


Fig. 46.

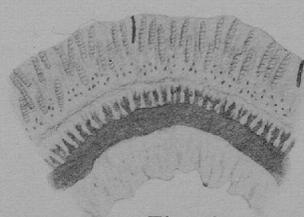


Fig. 48.

Tafel V.

Dofleinia armata.

Figur

49. Halbschematischer Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 6.
50. Halbschematischer Querschnitt durch die Mundscheibe. Ob. a* Oc. 6.
51. Querschnitt durch eine Richtungssepte. Ob. a* Oc. 4.

Bolocera longicornis.

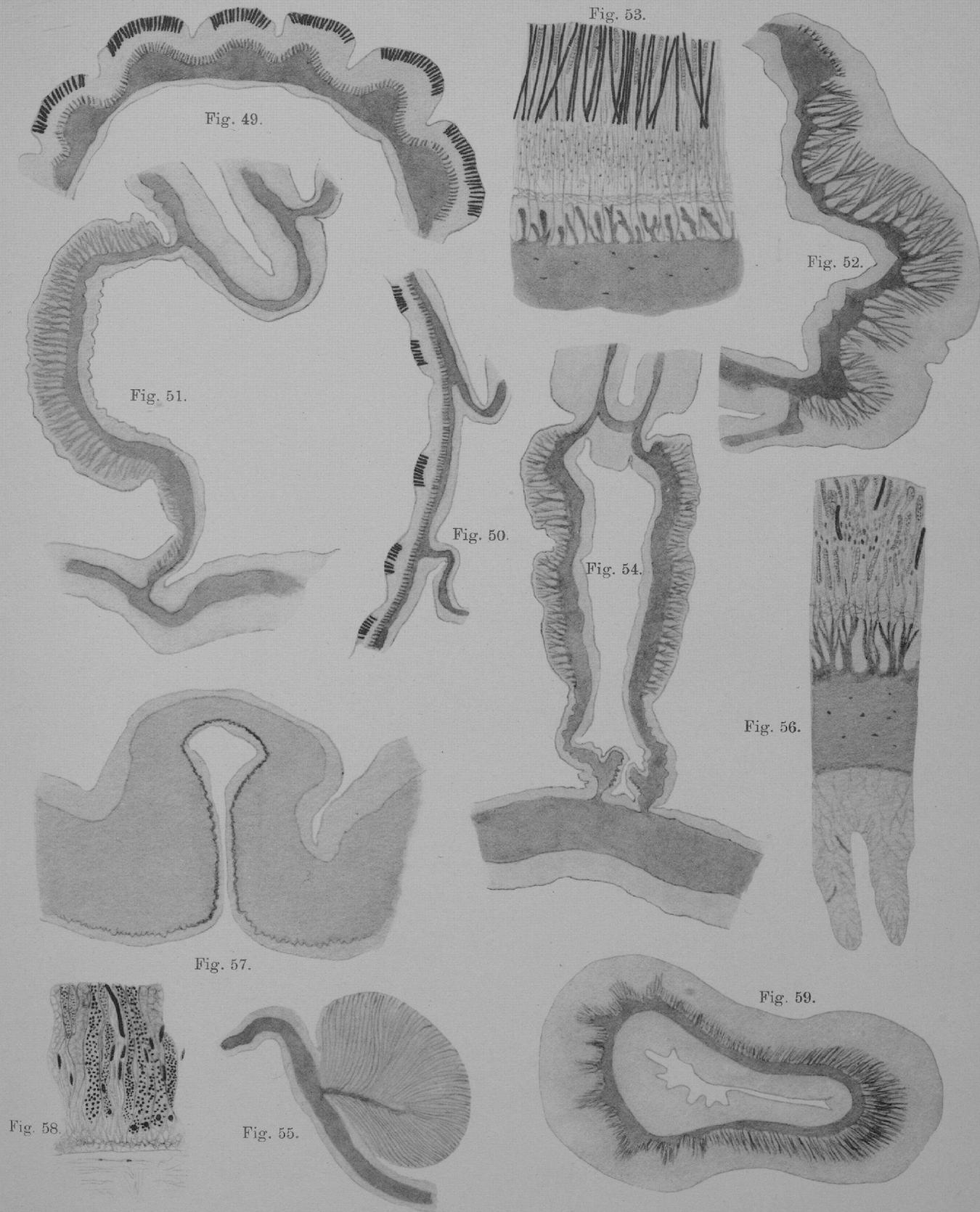
52. Ringmuskel. Ob. Zeiss 8 mm ohne Vorderlinse, Oc. 2.
53. Querschnitt durch den Tentakel. Imm. 1,5 Oc. 2.

Cribrina japonica.

54. Richtungsseptenpaar. Ob. 16 mm Oc. 2.
55. Ringmuskel. Ob 16 mm Oc. 2.
56. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 16 mm Oc. 2.
57. Schematischer Längsschnitt durch eine Warze. Ob. 16 Oc. 2.
58. Ektoderm der Saugwarze. Imm. 1,5 Oc. 2.

Cribrina sp. ?

59. Schematischer Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.



Lichtdruck von J. B. Obernetter, München.

Tafel VI.

Cribrina sp. ?

Figur

60. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 4.

Anthopleura *Mc Murrichi*.

61. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 6.

62. Richtungssepte, Querschnitt. Ob. a* Oc. 4.

63. Schematischer Querschnitt des Tentakels. Ob. a* Oc. 6.

64 a und b. Nesselzellen aus dem „Acerorhagi“. Imm. 1,5 Oc. 2.

Leiotecalia *dubia*.

65. Längsschnitt durch den oberen Teil des Mauerblattes mit Ringmuskel.
Ob. a* Oc. 6.

66. Nesselzellen aus dem Ektoderm des Tentakels. Ob. Imm. 1,5 Oc. 2.

67. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 2.

Phyllactis *striata*.

68. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 4.

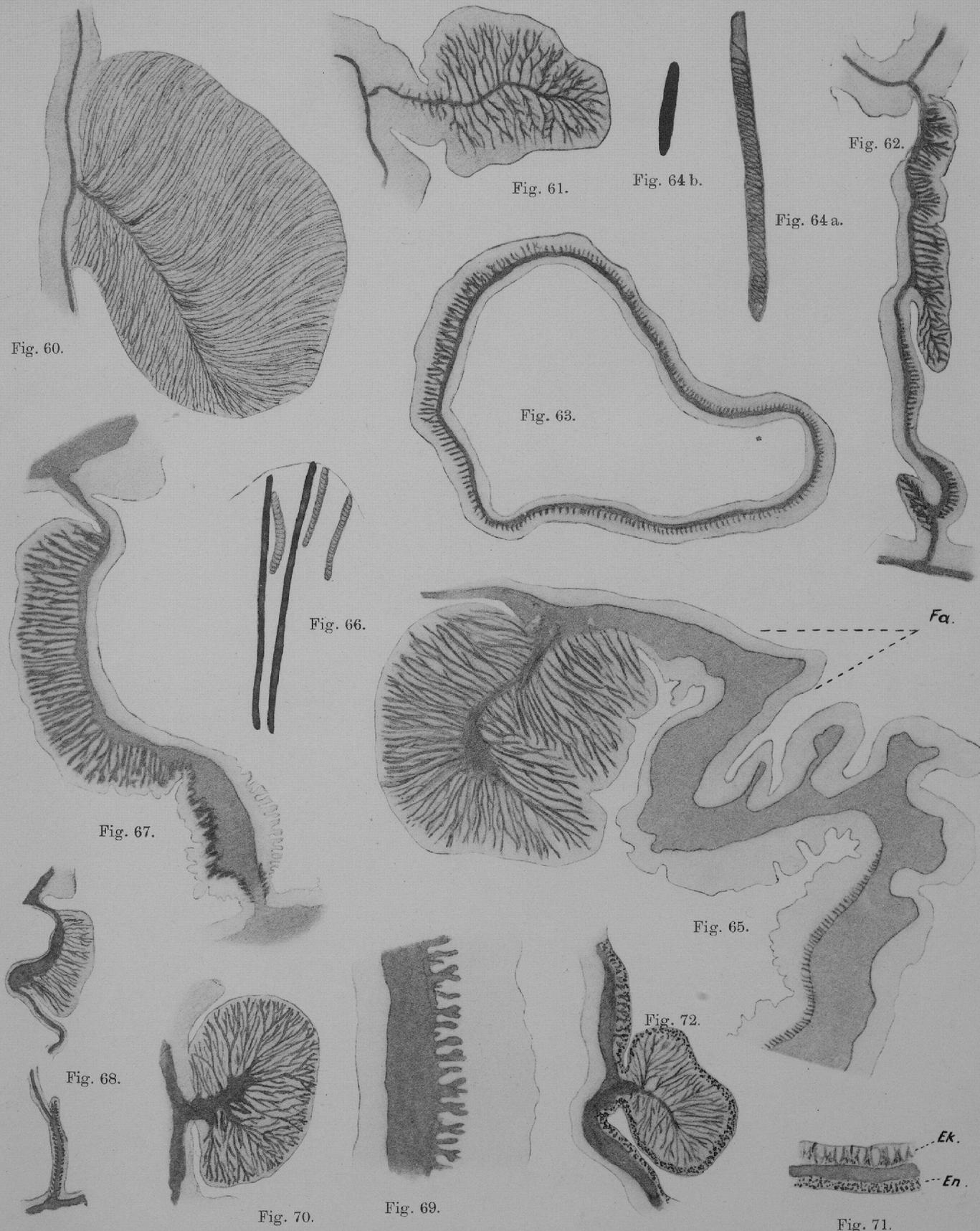
69. Schematischer Querschnitt durch den Tentakel.

70. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 6.

Cradactis *excelsa*.

71. Querschnitt durch den „Acerorhagi“. Ob. 8 mm Oc. 6.

72. Ringmuskel. Ob. a* Oc. 6.



Tafel VII.

Figur *Cradactis excelsa.*

73. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 6.

Cymbactis actinostoloides.

74. Schematischer Querschnitt durch die Mundscheibe mit mesodermaler Muskulatur. Ob. a* Oc. 2.

75. Vollständige Septe. Ob. a* Oc. 6.

Cymbactis maxima.

76. Vollständige Septe, Querschnitt. Ob. a* Oc. 6.

77. Ringmuskel, oberer Teil. Ob. a* Oc. 2.

78. Ringmuskel in seinem unteren Teil. Ob. a* Oc. 2.

79. Mesodermale Längsmuskulatur des Tentakels. Ob. a* Oc. 4.

80. Mesodermale Längsmuskulatur der Mundscheibe. Ob. a* Oc. 4.

Actinostola Carlgreni.

81. Unterer Teil des Ringmuskels. Oc. 8 mm Ob. 2.

83. Längsschnitt durch das Mauerblatt. Ob. 8 o. V. I. Oc. 2.

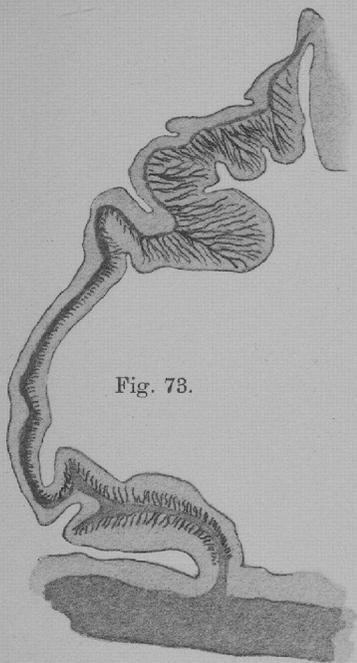


Fig. 73.

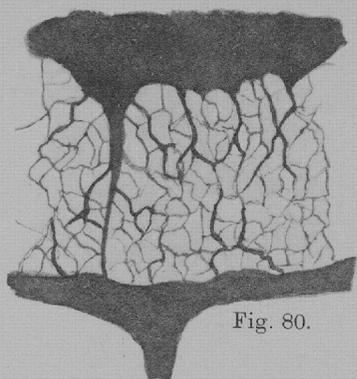


Fig. 80.

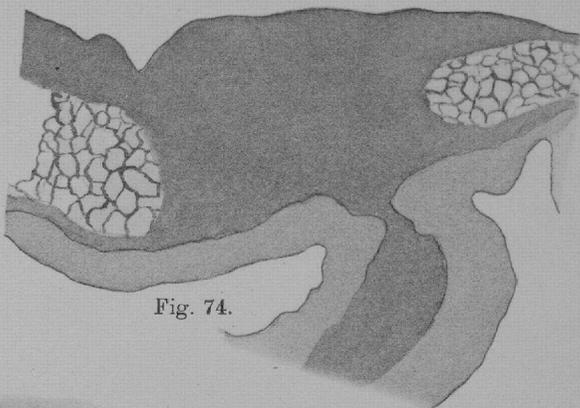


Fig. 74.

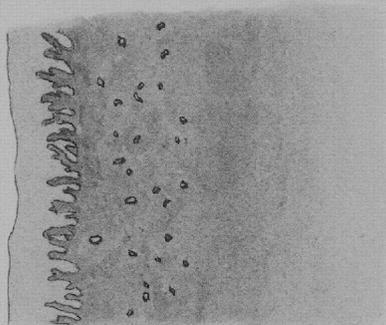


Fig. 81.

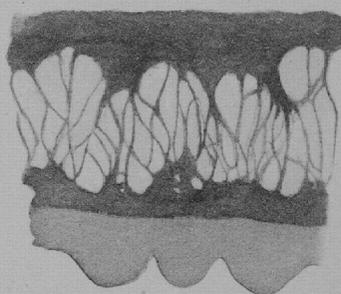


Fig. 79.

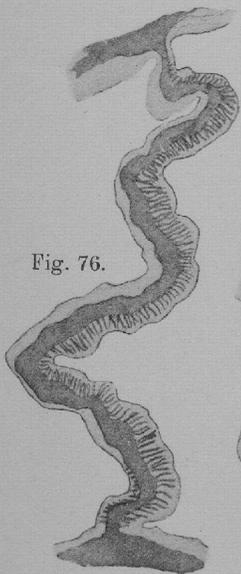


Fig. 76.

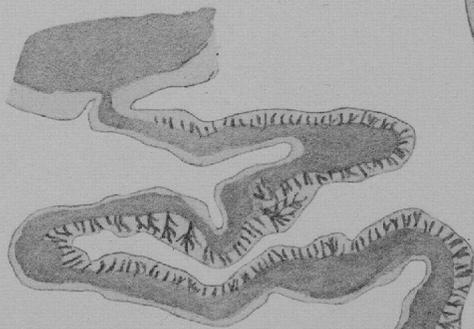


Fig. 75.

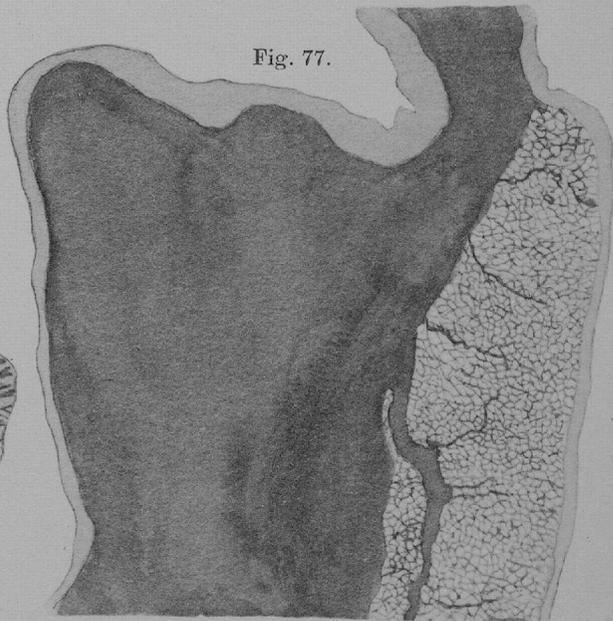


Fig. 77.



Fig. 78.

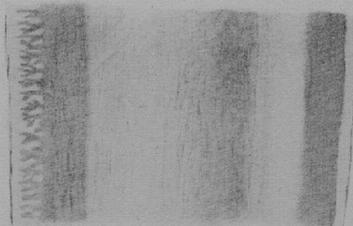


Fig. 83.

E D C B A

Tafel VIII.

Actinostola Carlgreni.

Figur

82. Richtungssepte. Ob. 8 mm ohne Vorderlinse, Oc. 2.

Sagartia nitida.

84. Ein Teil der Mundscheibe. Fünffmal vergrößert.

85. *S. nitida* im Beginn der Teilung. Fünffmal vergrößert.

86. Späteres Stadium der Teilung. Dreimal vergrößert.

87 a. Parietobasilare und basilare Muskulatur bei Längsmuskulatur der Septe.
Imm. 1,5 Oc. 2.

88. Ringmuskel. Ob. 8 mm Oc. 2.

Chondrodactis magna.

89. Ektoderm des Mauerblattes. Imm. 1,5 Oc. 2.

90. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 2.

91. Acontien. Imm. 1,5 Oc. 2.

92. Mesodermzellen. Imm. 1,5 Oc. 12.

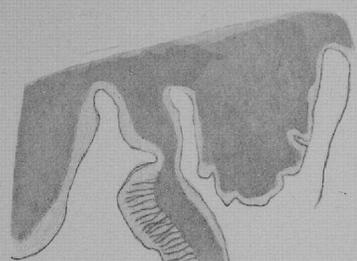


Fig. 82 a.

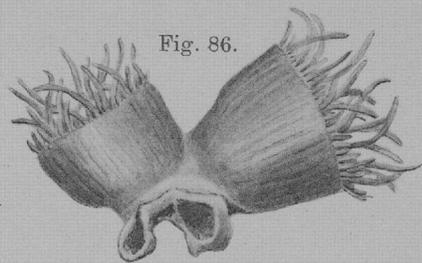


Fig. 86.

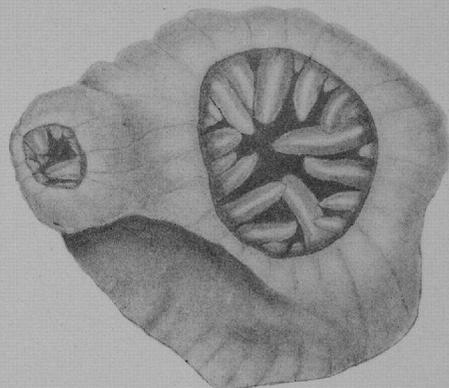


Fig. 85.

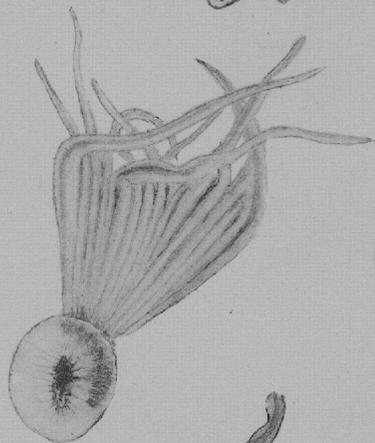


Fig. 84.

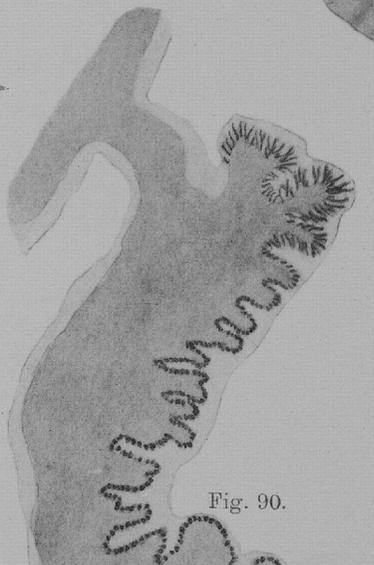


Fig. 90.



Fig. 89.



Fig. 87 b.

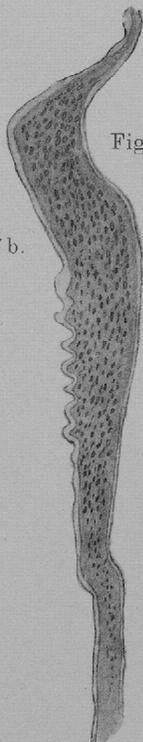


Fig. 88.

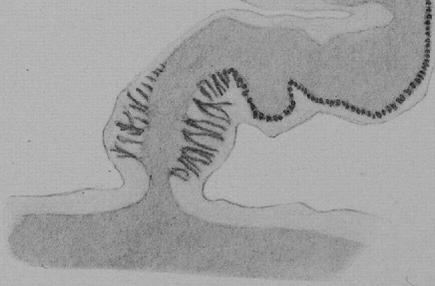


Fig. 92.

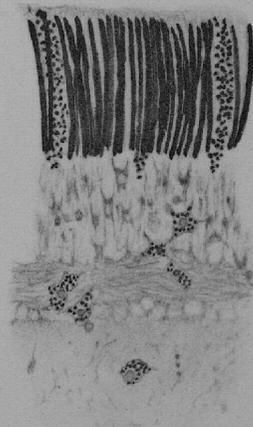


Fig. 91.

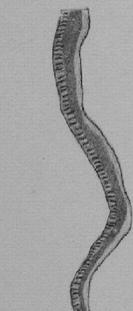


Fig. 82 b.

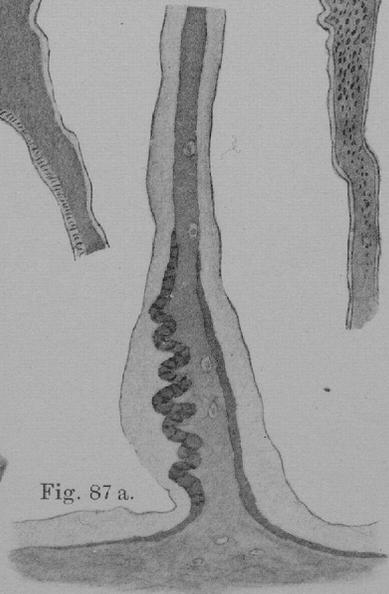


Fig. 87 a.

Lichtdruck von J. B. Obernetter, München.

Tafel IX.

Chondrodactis japonica.

Figur

93. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.
94. Tentakelektoderm mit Nesselzellen. Imm. 1,5 Oc. 2.
95. Acontien. Imm. 1,5 Oc. 2.

Chondrodactis crassa.

96. Zelle aus dem Tentakelektoderm. Imm. 1,5 Oc. 12.
97. Richtungssepte. Ob. a* Oc. 6.

Cerianthus orientalis.

98. Nesselzellen. Imm. 1,5 Oc. 6.

Cerianthus sp.?

99. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.

Amphianthus rosaceus.

100. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. a* Oc. 2.
101. Teil der Richtungssepte, Querschnitt. Ob. Imm. 1,5 Oc. 2.

Stephanactis ovata.

102. Mesoderm. Imm. 1,5 Oc. 6.
103. Ektoderm des Mauerblattes. Imm. 1,5 Oc. 2.
104. Querschnitt durch den Tentakel. Ob. 8 mm Oc. 2.

Sagartia sp.?

105. Mesenterialfilamente. Imm. 1,5 Oc. 4.

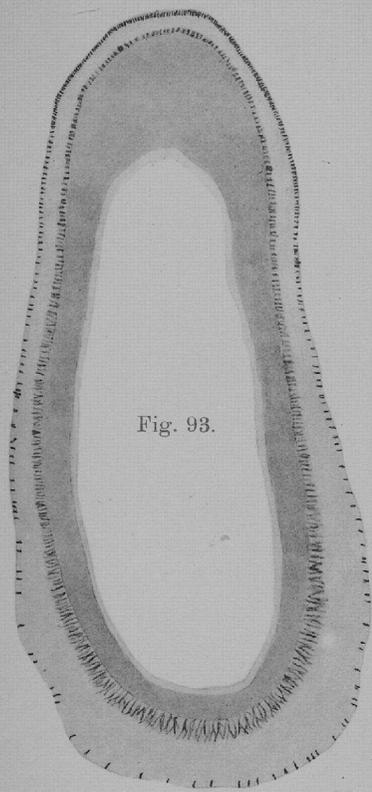


Fig. 93.

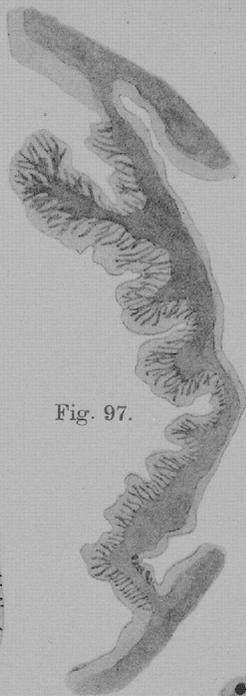


Fig. 97.



Fig. 102.

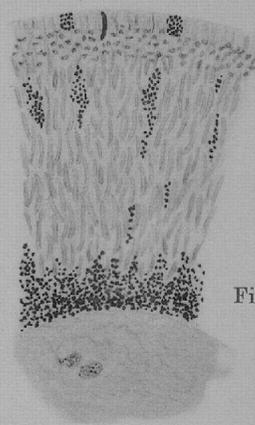


Fig. 95.



Fig. 94.

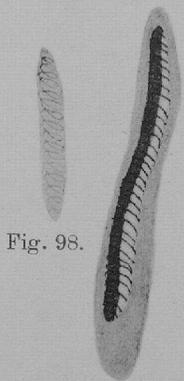


Fig. 98.



Fig. 96.

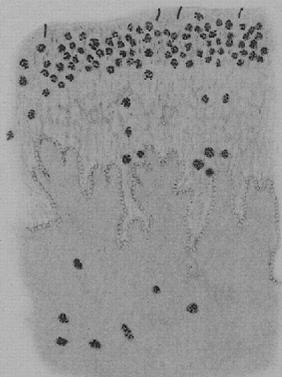


Fig. 101.

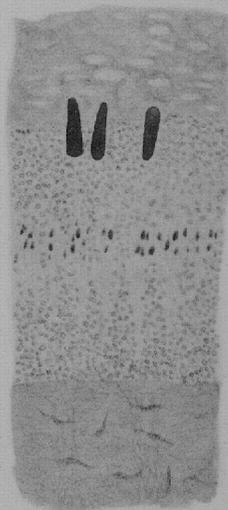


Fig. 103.

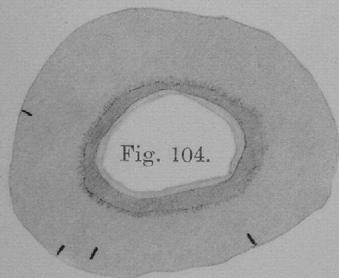


Fig. 104.

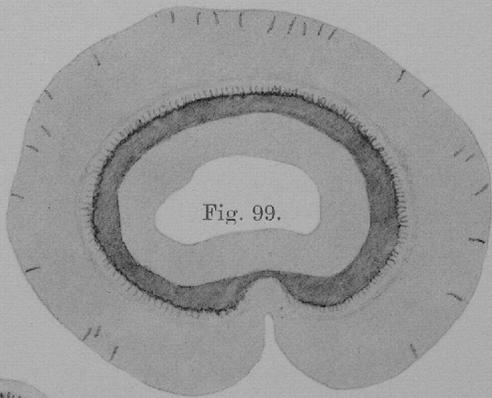


Fig. 99.

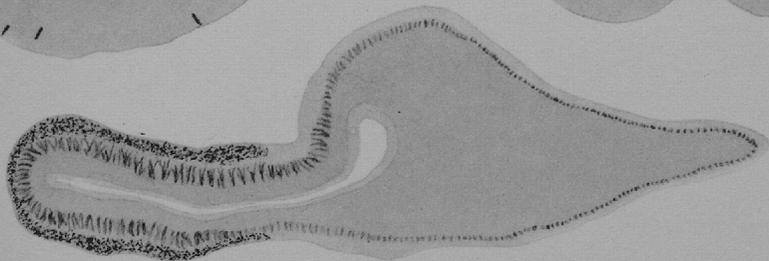


Fig. 100.

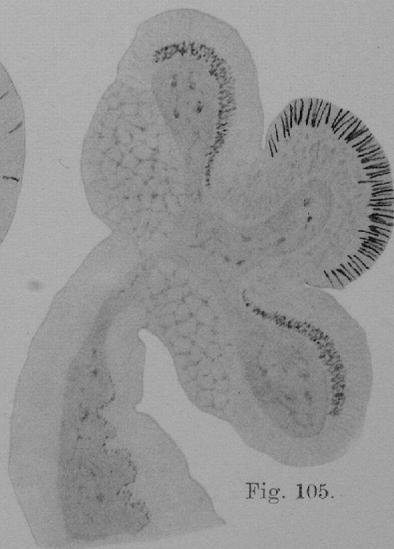


Fig. 105.