

Zwei neue Quallen

von

Santa Catharina (Brasilien).

Beschrieben

von

Dr. Fritz Müller

in Desterro auf Santa Catharina.

Mit 3 Tafeln.

Zwei neue Quallen von Santa Catharina.

Tamoya haplonema und quadrumana.

Das Meer von Santa Catharina scheint nicht eben reich an Quallenarten zu sein; doch finden sich unter diesen mehrere in systematischer wie in anatomischer Hinsicht besonders merkwürdige Formen. Zu diesen rechne ich vor allen die beiden nachstehend näher zu beschreibenden Schirmquallen, die am Strande der Praia de fora bei Desterro gefunden wurden.

Die eine derselben, *Tamoya quadrumana* mihi gehört zu den seltneren Arten; im Laufe zweier Jahre bekam ich nur 3 Exemplare zu Gesicht. Weit häufiger ist die andere, *Tamoya haplonema* mihi, von der ich bisweilen an einem Tage über ein Dutzend fand.

Des Gemeinsamen beider Arten ist so viel, dass ich ihre Beschreibungen in eine zusammenfasse, der Schilderung jedes Organes die specifischen Differenzen anschliessend.

Der Körper ist glockenförmig, von wasserheller, recht fester Substanz und deshalb wenig veränderlicher Form, aussen bedeckt mit kleinen flachwarzigen Erhabenheiten, auf denen weissliche Fleckchen, Gruppen von Nesselzellen, liegen. Bei *T. haplonema* ist die Glocke höher (15^{cm.} hoch, bei 12^{cm.} Durchm.), mit flachem Scheitel, fast senkrecht niedersteigenden Wänden und ziemlich viereckig im Querschnitt; bei *T. quadrumana* niedriger (10^{cm.} hoch, bei 12^{cm.} Durchm.), der Halbkugel sich nähernd, mit gewölbtem Scheitel und nach unten ausnehmlich erweitert. Durch Längsfurchen sind die Seiten der Glocke aussen in 8 Längswülste getheilt, 4 schmälere dickere, den Ecken des vierseitigen Querschnitts bei *T. haplonema* entsprechend, und 4 breitere, flachere. Ich bezeichne der Kürze wegen auch bei *T. quadrumana* erstere als Eck-, letztere als Seitenwülste. Bei *T. haplonema* sind die Wülste in ihrer ganzen Länge ziemlich gleich breit, die Seitenwülste reichlich doppelt so breit als die Eckwülste; diese letzteren sind fast in der

ganzen Länge von einer mittleren Längsfurche durchzogen und ausserdem finden sich auf jeder Seitenwulst im unteren Drittel noch zwei nach unten convergirende seitliche Furchen. Bei *T. quadrumana* sind die Eckwülste oben, die Seitenwülste unten breiter (beide oben 3^{cm} , unten erstere 2^{cm} , letztere 6^{cm}), die Mittelfurche der Eckwülste durchzieht nur deren oberes Drittel, während auf den Seitenwülsten zwei parallele Längsfurchen ein mittleres 3^{cm} breites Feld abgrenzen. Entsprechend den äusseren Furchen verlaufen ähnliche auf der Innenfläche der Glocke und ausserdem findet sich hier eine mittlere Längsfurche der Seitenwülste, bei *T. quadrumana* nur im unteren Drittel, bei *T. haplonema* in der ganzen Länge, jedoch häufig mehr als allmälige Verdünnung der Glockensubstanz, denn als scharfe Furche ausgeprägt. Bisweilen zeigt sich auch bei beiden Arten eine entsprechende schwache äussere Furche.

Vom unteren Ende der Eckwülste entspringen 4 sehr ansehnliche Fortsätze. Bei *T. haplonema* sind sie einfach keulenförmig, seitlich zusammengedrückt, mit scharfer äusserer und innerer Kante, 6 bis 7^{cm} lang, 4^{cm} hoch, am Ende einen bis gegen 5 Fuss langen bräunlichen Fangfaden tragend¹⁾. Weit weniger einfach sind sie bei *T. quadrumana*; hier ist dieser abwärts gerichtete und etwas einwärts gebogene Fortsatz am Ursprung rundlich, $16-18^{mm}$ dick, wird aber bald seitlich zusammengedrückt, mit scharfer äusserer und innerer Kante; seine Länge am inneren Rande beträgt etwa 45^{mm} ; der äussere Rand trägt 10 bis 11 schwertförmige seitlich comprimirt mit der Spitze etwas einwärts gebogene Fortsätze, von denen der erste unpaare von der Mittellinie, die folgenden paarig von den Seiten des äusseren Randes entspringen. Sie nehmen an Länge ab von dem ersten 45^{mm} bis zum letzten $10-15^{mm}$ langen; an der Basis deckt jeder folgende von aussen den vorhergehenden und am Ende trägt jeder einen sehr langen bräunlich gefärbten Fangfaden.

Die Fangfäden sind hohl, sehr contractil (mit deutlicher Längsmuskelschicht), und erscheinen durch in Querbinden geordnete Nesselzellen wie geringelt. Sie scheinen kaum zu brennen, haften dagegen sehr fest an Gegenständen, mit denen sie in Berührung kommen; halbverdaute Fische im Magen der *T. haplonema* fand ich noch von einem Stück Fangfaden umschlungen. Die Nesselzellen dieser Art sind spindelförmig, $0,06^{mm}$ lang bei $0,015^{mm}$ Dicke, und jede ist von etwa sechs soliden cylindrischen Fäden ($0,09^{mm}$ lang, $0,004^{mm}$ dick) umgeben, die vom Rande

1) Ein einziges Mal sah ich an einem der 4 keulenförmigen Anläufe einen zweiten überzähligen Fangfaden. (Fig. 2.)

einer die Basis der Nesselzelle umhüllenden Scheide zu entspringen scheinen. Bei *T. quadrumana* finden sich grössere spindelförmige Nesselzellen ($0^{mm},056$ lang, $0^{mm},008$ dick) und kleinere ($0^{mm},012$ lang, $0^{mm},003$ dick), jede Art für sich in Querstreifen geordnet, die mit den kleinen Nesselzellen sind schmaler, aber weit zahlreicher. Der Kanal der Fangfäden setzt sich fort durch die Anhänge der Glocke und steht auf unten näher zu bezeichnende Weise mit dem Gastrovasculärsysteme in Verbindung.

Ziemlich in gleicher Höhe mit dem Ursprung der keulen- oder handförmigen Anhänge findet sich mitten auf den Seitenwülsten eine Querspalte, die in eine die Substanz der Glocke fast vollständig durchsetzende Nische führt. Sie ist von einer bei *T. haplonema* stärker entwickelten kreisförmigen Wulst umgeben und nach abwärts erstreckt sich von ihr bis über den Rand der Glocke ins Velum hinein eine zungenförmige Wulst, schmaler und dicker bei *T. quadrumana*, flacher und als Fortsetzung des von den convergirenden Seitenfurchen begrenzten Feldes erscheinend bei *T. haplonema*. Im Grunde der Nische sitzt der gestielte Randkörper.

Der untere Rand der Glocke ist eingefasst von einem reichlich zollbreiten häutigen Velum, das bisweilen schlaff niederhängt, bisweilen mehr oder weniger quergespannt erscheint.

Der dünnhäutige Magen nimmt den Grund der Glocke ein; er erscheint aufgeblasen mehr weniger kuglig und ist durch eine engere verschliessbare Stelle von dem sehr beweglichen, am Ende erweiterten, vierkantigen und in 4 Lappen gespaltenen Mundtrichter geschieden. Der Mundtrichter ist durch eine Schicht Gallerts substanz verdickt, die indess viel weicher ist, als die der Glocke, und die auf der Mitte jedes Lappens eine abgerundete Längsrippe bildet. In ihrer Lage entsprechen diese Lappen den Seiten der Glocke (also den Randkörperchen). — Bei *T. quadrumana* ist der Mundtrichter relativ länger als bei *T. haplonema*, wo er in der Regel selbst nicht bis zur Hälfte der Glockenhöhe niederreicht.

Abwechselnd mit den Mundlappen zeigt die Magenwand 4 trübe Streifen, die schon durch die Loupe in Gruppen äusserst zahlreicher wurmförmiger und langsam wurmförmig bewegter in die Höhle des Magens ragender Fäden von $5—6^{mm}$ Länge und $0,15—0^{mm},2$ Dicke sich auflösen. Bei *T. haplonema* erstrecken sich diese Streifen in gerader aufwärts gerichteter Linie durch die zwei oberen Drittel der Magenwand; die Fäden sind meist ein- bis zweimal in je 2 bis 3 lange Aeste getheilt, selten stärker verästelt. Bei *T. quadrumana* sind die Streifen hufeisenförmig ge-

bogen, der Bogen dem Grunde der Glocke, die Schenkel dem Munde zugekehrt, und die Fäden unverästelt. — Die Flimmercilien, mit denen diese Fäden bedeckt sind, erzeugen eine lebhaft nach deren Spitze gerichtete Strömung; einzelne kleine Nesselzellen finden sich namentlich am unteren Theile der Fäden; ausserdem zeigt ihre Oberfläche unregelmässig rundliche, dunkel contourirte Körperchen von $0^{mm},01$ Durchm., und ähnliche, wahrscheinlich Secret der Fäden, fanden sich in der umgebenden Flüssigkeit. Man ist beim ersten Blick durchs Mikroskop versucht, diese Fäden für hohl zu halten; indessen weist eine nähere Untersuchung die scheinbare Höhle als einen soliden durchsichtigen Centralstrang nach. Nach Behandlung mit Chromsäurelösung lässt sich leicht die äussere Schicht von dem Centralstrange abpinseln.

Aehnliche wurmförmige Fäden, wie die unserer beiden Arten, sind bei den meisten einer näheren Untersuchung unterworfenen höheren Schirmquallen gefunden worden. Indess weichen von denen der Tamoya die der übrigen Quallen nach den früheren Angaben dadurch ab, dass sie hohl sind (so nach *Gegenbaur* bei *Nausithoe* und *Charybdea*), nach aussen oder in die Geschlechtshöhlen ragen, und in unmittelbarer Nähe der Geschlechtsorgane sitzen. Letzteres ist jedenfalls ein reeller und charakteristischer Unterschied der Rhizostomiden, Medusiden und Pelagiden von Tamoya; dagegen möchten wohl die ersteren Angaben einer neuen Bestätigung bedürfen; wenigstens finde ich bei einer Rhizostomide und bei einer grossen *Chrysaora*, wo sie eine Länge von einigen Zoll erreichen, die Magenfäden ebenfalls solid und in die Höhle des Magens gerichtet.

Der Magen ist bei *T. haplonema* nur an den Ecken des Glockengrundes befestigt, während die ganze Breite der Seiten offen bleibt als Eingang in 4 weite Seitentaschen. Trotz dieses breiten Eingangs findet durch die straff herübergespannte Magenhaut ein vollständiger Abschluss statt, so dass man Magen oder Seitentaschen ziemlich stark aufblasen kann, ohne dass Luft aus einem in das andere übertritt. — Weit complicirter sind diese Verhältnisse bei *T. quadrumana*; stülpt man hier, was leicht geschehen kann, die Glocke um, und entfernt Mundtrichter und Magen, so erscheint der Boden der Glocke als ein Viereck mit abgerundeten Ecken und leicht ausgebuchteten Seiten, jene den Eekwülsten, diese den Seiten der Glocke entsprechend. Der Ausbucht jeder Seite liegt eine stark gewölbte 16^{mm} lange, 14^{mm} breite eiförmige Wulst vor, zu deren Seiten von der hier stark verdickten Glocke zwei ansehnliche fingerförmige Fortsätze ausgehen. Sie sind drehrund, 4 bis 5^{cm} lang, an der Basis gegen 2^{cm} dick, allmählig verjüngt, mit abgerundeter

Spitze; ihre Substanz ist etwas weicher, als die der Glocke. Der Magen nun inserirt sich im ganzen Umfang des Vierecks, mit Ausnahme der Ausbucht der Seiten, soweit ihnen die eiförmige Wulst vorliegt; hier bleibt der Eingang in die Seitentaschen.

Diese Seitentaschen nehmen die ganze innere Seitenwand der Glocke ein; ihre innere Wand inserirt sich der Glocke längs der Mittelfurche der Eckwülste; sie entsprechen also in ihrer Lage den Randkörpern und wechseln ab mit den fangfadentragenden Anhängen. Nach unten reichen sie bis zum Ursprung dieser Anhänge und zu den Randkörperchen, und zwischen diesen 8 Punkten noch etwas tiefer abwärts, bei *T. haplonema* mehr geradlinig am Glockenrande endend, während bei *T. quadrumana* ein breiterer Fortsatz der Seitentasche zu jeder Seite der handförmigen Anhänge, ein schmalerer zu jeder Seite der Randkörperchen bis ins Velum niedersteigt. Vom unteren Rande der Seitentaschen und bei *T. quadrumana* besonders von diesen Fortsetzungen derselben gehen dendritisch verzweigte nicht anastomosirende Kanäle bis zum Rande des Velum.

Seitentaschen und fangfadentragende Anhänge wechseln ab, wie bereits erwähnt ist; jede Seitentasche communicirt mit den beiden Anhängen und also jeder Anhang mit den beiden Seitentaschen, zwischen denen er liegt. Der Anhang entspringt nämlich mit breiter Basis von der Aussenseite des Glockenrandes, während ein schmaler Fortsatz seines Innenrandes an dessen Innenseite sich inserirt gerade da, wo die Grenzlinie beider Seitentaschen unten endet; so bleibt zwischen den oben abgerundet endenden Seiten des Anhangs und den gleichfalls gerundet endenden Eckwülsten der Glocke jederseits eine schmale Spalte, die aus der unteren Ecke der Seitentasche in den Kanal des Anhangs führt. Dieser Kanal ist bei *T. haplonema* anfangs dreieckig, später viereckig und am untern Ende schmal elliptisch; letztere Form hat er durchweg bei *T. quadrumana*, wo er einen Ast für jeden Finger abgiebt.

Wenn nun auch auf diese Weise der Kanal der Fangfäden ins Gastrovasculärsystem, also auf die Unterseite der Glocke führt, so ist es doch hier augenscheinlicher als sonst, dass die Fangfäden selbst nicht auf dieser Unterseite entspringen, wie es *Gegenbaur* als allgemeines Gesetz betrachten möchte. Im Gegensatz hierzu möchte ich unterständige Fangfäden, wie bei *Sthenonia*, als einen Ausnahmefall betrachten. Für *Gegenbaur's* *Craspedota* wenigstens erscheint es als offener Widerspruch, gleichzeitig das Velum als Fortsetzung des Schirms anzusehen und die stets nach aussen vom Velum befindlichen Randfäden der Unterfläche zuzutheilen.

Ob, wie nach der Analogie zu vermuthen, auch in den Stiel der Randkörperchen ein Fortsatz der Seitentaschen geht, ist mir nicht ganz klar geworden. Flimmerbewegung sah ich nie in diesem Stiele. —

Die 8 fingerförmigen Fortsätze, die bei *T. quadrumana* paarweise vom Glockengrunde niederhangen, sind, wie Finger vom Handschuh, lose umhüllt von einer dünnen Haut, deren Höhle unten rings in offener Verbindung steht mit den Seitentaschen; von diesen aus aufgeblasen überragt sie die Spitze des Fingers noch um einige Linien. —

Die Gallertsubstanz des Mundtrichters setzt sich bei derselben Art von dessen Kanten (abwechselnd also mit den Reifen der Magenfäden) nach oben in die Magenwand bis zwischen die fingerförmigen Anhänge fort als ein etwa 1^{cm.} breiter flacher Streifen; dieser ist von einem schmalen Kanale durchzogen, von dem unter spitzem Winkel zahlreiche mehrfach verzweigte und mit kurzen niedrig gestellten Reiserchen dicht besetzte Aeste abgehen. Durch lebhafte Flimmerbewegung wird aus dieser äusserst zierlichen dendritischen Drüse eine feine, dunkle Körnchen führende Flüssigkeit nach aussen gefördert. Die Mündung des Kanals scheint noch innerhalb des Magens zu liegen, doch führt eine Rinne weiter nach unten bis in den Mundtrichter, so dass diese Drüse jedenfalls als Excretionsorgan zu deuten ist.

In der Lage diesen Drüsen entsprechend finden sich bei *T. haplonema* 4 dünne verticale Scheidewände, die vom Magen zur Mitte der Seitentaschen gehen und den Raum zwischen Magen und Glocke in 4 Kammern theilen. Ihre Ausdehnung unterliegt individuellen Schwankungen; bisweilen reichen sie an den Seitentaschen fast bis zu den Randkörperchen, am Magen bis zum Ursprung der Mundlappen nieder. Ein der Drüse der *T. quadrumana* entsprechendes Organ konnte ich in ihnen nicht auffinden.

Das ganze Innere der Glocke, Velum, Seitentaschen, Magen u. s. w. sind mit theils einzelnen, theils in rundliche Gruppen vereinigten Nesselzellen besetzt, die ein lebhaftes Brennen verursachen; sie sind von kurz elliptischer Form, etwa 0,024^{mm.} lang bei 0,016^{mm.} Durchm.

Das Nervensystem ist bei beiden Arten mit überraschender Deutlichkeit ausgeprägt. In der Höhe der Randkörperchen verläuft in der inneren Wand der Seitentaschen ein schmaler, weisslicher oder gelblicher Streif ringförmig um die Höhle der Glocke, jederseits eingefasst von einem durchsichtigen Saume; bei günstiger Beleuchtung ist er bisweilen selbst von aussen durch die Substanz der Glocke hindurch wahrnehmbar, tritt aber mit besonderer Deutlichkeit hervor, wenn man

die Seitentaschen aufbläst; minder nachgiebig als deren Wandungen bildet der Streifen dann eine Furche auf den aufgetriebenen Taschen. Diese geringere Nachgiebigkeit wird dadurch veranlasst, dass der Nervenring eingebettet liegt in eine dünne Leiste Gallertsubstanz, die als solche dem Gefühl erkennbar, dem Auge zunächst als der erwähnte helle Saum erscheint. Bei *T. haplonema* ist sie dicker und gewölbter als bei *T. quadrumana*. Bei letzterer fand ich den Nervenring $0,10^{mm}$ bis $0,12^{mm}$, den hellen Saum jederseits etwa doppelt so breit.

Dem Ursprung der handförmigen Anhänge gegenüber bei *T. quadrumana*, soweit hier die Wand der Seitentaschen im Niveau des Nervenrings der Glocke sich anheftet, in einer Länge von etwa 3^{mm} , verdickt sich der Nerv bis auf $3,33^{mm}$ und sendet vom untern Rande dieses Ganglions gegen 20 verschiedene starke ($0,02^{mm}$ bis $0,06^{mm}$ dicke) Fäden ab, die bald nach ihrem Ursprung von dem hier abgehenden undurchsichtigen Velum verdeckt werden, und theils in diesem, theils und wohl hauptsächlich in dem handförmigen Anhang sich verbreiten mögen. Bei *T. haplonema* sind diese Ganglien weniger ansehnlich, die abgehenden Nerven weniger zahlreich, jedoch dicker als bei *T. quadrumana*.

Eine zweite Stelle, wo im Niveau des Nervenrings die Haut der Seitentaschen an die Glocke herantritt, ist an den Randkörperchen; auch hier findet sich eine Anschwellung, von der ein ansehnlicher Nerv in den Stiel des Randkörperchens tritt. Dieser Stiel entspringt im Grunde der Nische von deren oberer Wand, wo die Glockensubstanz ihre geringste Dicke hat, und trägt am Ende einen unregelmässig kugligen Körper von etwa 1^{mm} Durchm., blassgelblicher Farbe, und aussen, wenigstens stellenweise, von Flimmereilien bedeckt. In diesen sind eingebettet zunächst ein mehr weniger endständiger elliptischer gelber Körper von $0,75^{mm}$ Durchm., aus einer unregelmässig crystallinischen, zwischen den Zähnen knirschenden, in Säure nicht löslichen Masse gebildet; ob derselbe auch nach Innen durch eine besondere Haut abgegränzt ist, also als Krystallsack bezeichnet werden kann, weiss ich nicht. Dann zwei stark lichtbrechende Körper, ein grösserer kugliger von $0,33^{mm}$ Durchm., dem Stiele näher liegend, und ein kleinerer von minder regelmässiger Form, zwischen diesem und dem krystallinischen Endkörper. Sie zeigen sich aus kugligen Zellen von $0,02$ bis $0,03^{mm}$ Durchm. zusammengesetzt, werden durch Säuren undurchsichtig weiss, und sind bis auf ein aus dem Randkörper vorragendes Segment von schwarzem Pigment umgeben, das feinkörnig und in kleinen Zellen von $0,005$ bis $0,008$ Durchm. enthalten ist. Von dieser der *T. haplonema* entnommenen Beschreibung zeigen die Randkörperchen der *T. quadru-*

man keine wesentliche Abweichung. Kann man die lichtbrechende, von schwarzem Pigment umgebene Kugel unbedenklich als Auge deuten, so scheint es dagegen zweifelhaft, ob man den unregelmässig krystallinischen, dicht umschlossenen Endkörper ohne Weiteres den frei in einer Blase bewegten Otolithen der Mollusken oder den Randbläschen der niederen Schirmquallen (*Aequorea*, *Eucope* u. s. w.) mit ihren kugligen, stark lichtbrechenden Concretionen parallelisiren und als Gehörorgan ansprechen darf.

Weitere Nerven sah ich vom Nervenring nicht abgehen und konnte namentlich keine aufwärts gerichteten Fäden auffinden, ebensowenig als einen zweiten Nervenring in der Nähe des Mundtrichters, wie ihn die Angaben von *Agassiz* würden vermuthen lassen.

Die Geschlechtsorgane ist man gewohnt, bei den mit Magenfäden versehenen Quallen in deren unmittelbarer Nähe zu suchen; bei *Tamoya* indess finden sie sich weder an diesem Orte, noch in der sonst gewöhnlichen Form. Sie bilden breite, dünne Platten von sehr verschiedener Ausdehnung, die in der ganzen Länge des Seitenrandes der Seitentaschen entspringen und frei in deren Höhle hineinragen. Ihre Seitenränder sind mehr weniger parallel, die freien Enden abgerundet. Sie sind sehr dünn, zart, leicht zerreisslich, von leicht getrübt gelblicher oder weisslicher Färbung. Die jüngeren kürzeren sind meist auch schmaler; im Verlauf des Wachsens scheinen mehrere benachbarte zu verfliessen, wobei bisweilen rundliche Lücken bleiben. Die Ovarien scheinen in der Regel beträchtlichere Ausdehnung zu erlangen als die Hoden; erstere fand ich bei *T. quadrumana*, von der ich kein Männchen sah, bis 16^{cm.} lang bei 2^{cm.} Breite, also weit länger als irgend eine Dimension der Seitentasche. Sie scheinen in ihrer ganzen Substanz Eier zu entwickeln, die sich in den verschiedensten Reifegraden nebeneinander finden; sie sind elliptisch, farblos, mit feinkörnigem Dotter und deutlichem Keimbläschen und Keimfleck; die grössten, die ich (bei *T. quadrumana*) sah, hatten 0,16^{mm.} Länge, 0,12^{mm.} Breite, das Keimbläschen 0,04^{mm.}, der Keimfleck 0,008^{mm.} Durchm. Die Hoden (der *T. haplonema*) scheinen aus einer einzigen Lage langer Röhren mit von 0,025 bis über 0,06^{mm.} wechselnder Weite gebildet, die bald gestreckt und parallel verlaufen, bald in mäandrische Windungen verschlungen und mannigfach ausgebuchtet sind, bald sich auf kürzere unregelmässige Zellen reduciren. Die reifen Spermatozoiden sind cercarientförmig mit 0,004^{mm.} dickem, rundlichem Kopfe und sehr feinem haarförmigem Anhang.

Was nun die verwandtschaftlichen Beziehungen und die systema-

tische Stellung unserer Arten betrifft, so scheint ihnen unter den näher bekannten die von *Gegenbaur* genauer beschriebene *Charybdea marsupialis Pér.* am nächsten sich anzuschliessen und unbedenklich in dieselbe Familie mit ihnen vereinigt werden zu können. Die ganze Architectonik der Glocke ist dieselbe; ebenso ist der Bau der Randkörperchen und der mit weiten Seitentaschen versehene Magen übereinstimmend. Freilich würde man dann nicht mehr mit *Gegenbaur* das Velum als scheidendes Merkmal zwischen höheren und niederen Schirmquallen ansehen können und ein anderes Unterscheidungszeichen suchen müssen, wenn man überhaupt die in den Systemen von *Eschholtz*, *Forbes* und *Gegenbaur* angenommene Zweitheilung beibehalten will. Ein solches charakteristisches Merkzeichen der höheren Schirmquallen, Rhizostomiden, Medusiden, Pelagiden und Charybdeiden, würden die Magenfäden bieten können. Indessen scheint die Entwicklungsgeschichte eher auf eine Dreitheilung hinzuweisen in Quallen mit polypenförmigen Ammen, Quallen mit Polypen als Ammen und Quallen ohne Generationswechsel. Ob unsere Quallen nun nicht in die letzte dieser Abtheilungen eintreten würden, mit denen sie die taschenförmigen Fortsätze des Magens gemein haben, in denen sich die Geschlechtsproducte bilden, müssen fernere Beobachtungen lehren. —

Die Gattung *Tamoya* der Familie der Charybdeiden einreihend, wird es nöthig, die von *Gegenbaur* gegebene Charakteristik dieser Familie zu modificiren. Das Gemeinsame der drei Arten zusammenfassend, würde sie sich vorläufig wie folgt, stellen lassen: Körper glockenförmig mit 4 (blatt-, keulen- oder handförmigen) hohle Fangfäden tragenden Randanhängen. Zwischen ihnen 4 in Nischen geborgene Randkörper mit Krystallsack und Augen. Magen im Grunde der Glocke, die der 4lappige Mundtrichter nicht überragt, mit 4 Gruppen Magenfäden und 4 Seitentaschen.

Die beiden so vereinigten Gattungen würden sich durch folgende Charaktere scheiden:

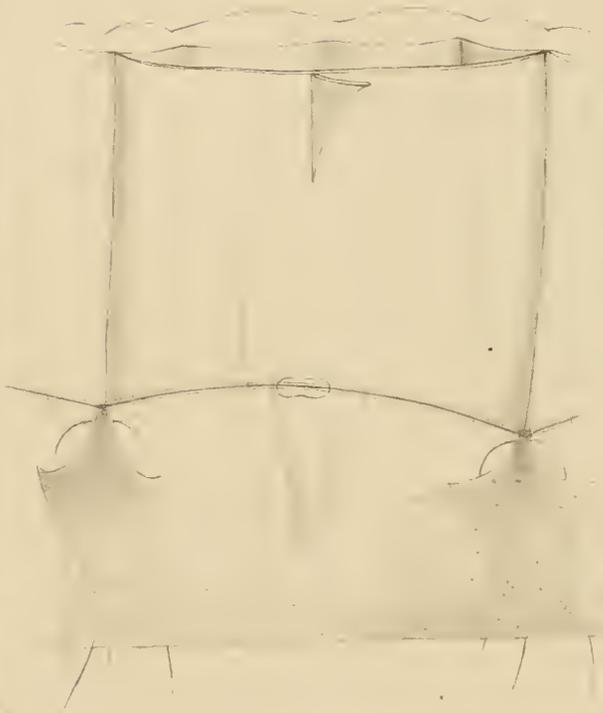
<i>Charybdea.</i>	<i>Tamoya.</i>
Glockenrand in Lappen getheilt.	Glockenrand mit ganzrandigem Velum.
Fortsätze des Magens mit Seitencanälen.	Seitentaschen ohne Nebencanäle.
Fangfäden in die Seitencanäle mündend.	Fangfäden in die Seitentaschen mündend.
Magen und Mundtrichter nicht geschieden.	Magen gegen den Mundtrichter verschliessbar.
(?) Magenfäden hohl, in die Höhle der Glocke gerichtet.	Magenfäden solid, in die Magenhöhle gerichtet.

Erklärung der Abbildungen.

- Taf. 1.** Fig. 1. *Tamoya haplonema*, halbe nat. Gr.
2. Keulenförmiger Anhang mit 2 Fangfäden.
 3. Querschnitt der Glocke in der Höhe der Nischen.
 4. Desgl. 2^{cm}. höher.
 5. Längsschnitt durch den Ursprung des keulenförmigen Anhangs.
 6. 7. 8. Querschnitte desselben, oben, mitten und unten.
 9. Längsschnitt durch die Nische.
 10. Der untere Theil der Glocke von Innen.
 11. Eingang in den Kanal des keulenförmigen Anhangs, von Innen; der innere Fortsatz des Anhangs durchschnitten und zurückgebogen.
- 2—11, in nat. Gr. Es bedeutet in diesen Figuren: *a.* [Eckwulst der Glocke.] *b.* Innenwand der Seitentasche. *c.* Scheidewand zwischen Magen und Glocke. *d.* Genitalplatten. *n.* Nervenring. *v.* Velum.
12. Verzweigung des Gastrovasculärsystems im Velum, etwas vergrößert.
 13. Nesselzellen der Fangfäden; *a.* mit vorgetretenem Nesselfaden; *b.* mit den umgebenden soliden Fäden; *c.* einzelne dieser Fäden, abgerissen.
 14. Nesselzellen aus der Magenwand.
- Taf. 2.** Fig. 15. Solide Achsenstränge der Magenfäden, vergr.
16. Randkörper, desgl.
 17. Das grössere Auge desselben, stärker vergr. *a.* Pigmentzellen, noch mehr vergr.
 18. *Tamoya quadrumana*, halbe nat. Gr.
 19. Handförmiger Anhang.
 20. Eingang der Nische.
 21. Längsschnitt durch die Nische; *a.* Scheitel der Glocke; *b.* eiförmige Wulst am Eingang der Seitentaschen; *c.* Verdickung der Glocke, von der die fingerförmigen Anhänge entspringen; *d.* Innenwand der Seitentasche; *v.* Velum.
 22. Querschnitt nach der Linie *AB* (Fig. 21.); *a.* Aussenwand der Glocke; *b.* Wulst unterhalb der Nische; *c.* Wand des Fortsatzes der Seitentasche.
 23. Verzweigung des Gastrovasculärsystems ins Velum, von Innen; *a.* Grenzlinie der Seitentaschen; *b.* Fortsätze der Seitentaschen; *c.* Wulst unterhalb der Nische; *n.* Nervenring.
- 19—23, in nat. Gr.
24. Grund der Glocke, halbe nat. Gr.
 25. Ende eines Magenfadens, vergr. *a.* Körperchen aus der umgebenden Flüssigkeit.
- Taf. 3.** Fig. 26. Magen und Mundtrichter, nat. Gr.; die Glocke ist umgestülpt, der Magen aufgeblasen.
27. Einige Aeste der dendritischen Drüse, schwach vergr.
 28. Ganglion an der Basis der handförmig. Anhänge, vergr. *a.* Seitentaschen. *b.* Fortsätze derselben ins Velum. *c.* Innere Mittelfurche der Eckwülste. *d.* Heller Saum des Nervenrings. *v.* Velum.
 29. Ei aus dem Ovarium, vergr.
 30. Genitalplatten von *Tamoya haplonema*, nat. Gr.
 - 31—33. Stücke der Hoden derselben Art, vergr.

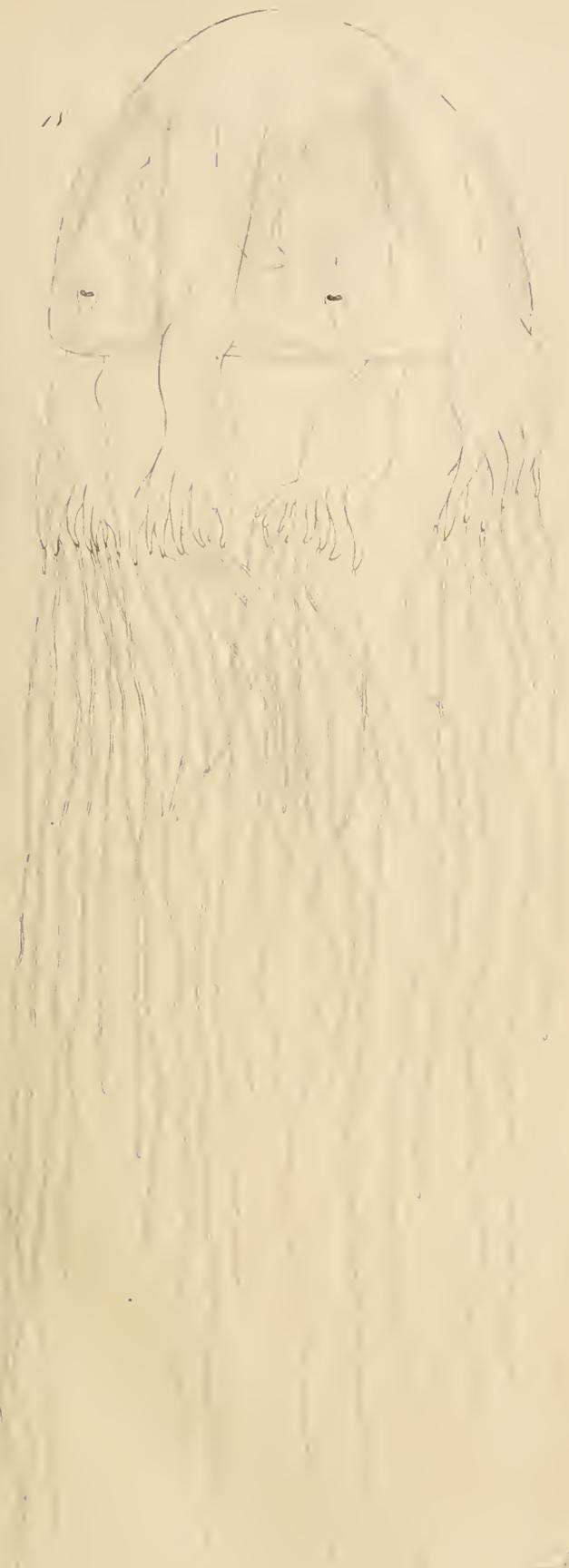
Desterro, im Septbr. 1858.

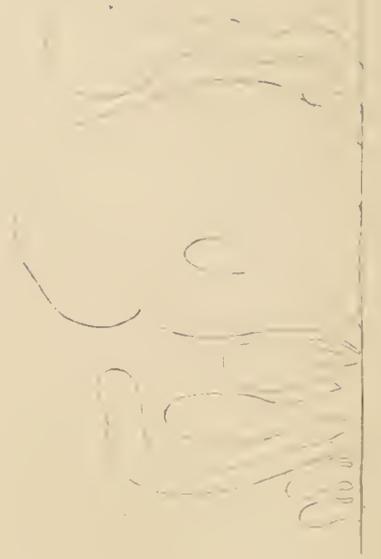
Dr. Fritz Müller.



Handwritten notes in Persian script, likely describing the anatomical features of the insect depicted in the drawings.

① ②





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Halle](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Fritz

Artikel/Article: [Zwei neue Quallen von Santa Catharina \(Brasilien\) 1-13](#)