

Bericht
über die von Herrn Professor Semon
bei Amboina und Thursday Island
gesammelten Ophiuroidea.

Von

Prof. L. Döderlein
in Strassburg i. E.

Mit Tafel XIV—XVIII.

Die von Herrn Professor SEMON mitgebrachten *Ophiuroidea* stammen von Amboina und von der Thursday-Insel in der Torresstrasse. Die Anzahl der vorliegenden Arten beläuft sich auf 35, darunter nicht weniger als 8 Arten, welche ich für neu halten muss. Zwei dieser neuen Arten sind Euryaliden, der artenreichen Gattung *Ophiothrix* sind drei weitere zuzuweisen, während je eine den Gattungen *Amphiura*, *Ophiocnida* und einer neuen mit *Ophionereis* nahe verwandten Gattung (*Ophiotriton*) angehört.

Diese grosse Anzahl neuer Arten ist um so auffallender, als gerade das Gebiet, aus welchem sie stammen, in neuerer Zeit auf Echinodermen ziemlich eingehend durchforscht worden war. Ausser der Challenger-Expedition, die viele Arten dort sammelte, ist vor allem die Alert-Expedition¹⁾ zu nennen, sowie die des Herrn Dr. BROCK²⁾ und die der Herren BEDOT und PICTET³⁾, welche alle ziemlich umfangreiche Sammlungen von Ophiuriden von dort zurückbrachten.

Neben den neuen Arten verdienen noch zwei schon bekannte Arten ein besonderes Interesse, die bisher nur in weiter entfernten Gegenden gesammelt worden waren, nämlich *Ophioglyphia sinensis*, die in den Gewässern von China und Korea (vielleicht auch Philippinen) vorkommt, und *Ophiacantha dallasi*, welche nur bei Korea beobachtet worden war. Die übrigen 25 Arten waren entweder am gleichen Fundort oder, wie z. B. *Ophiochaeta hirsuta*, nicht weit davon entfernt schon gesammelt worden und bieten daher in geographischer Hinsicht nichts Neues.

Bemerkenswerth ist es, dass nur von 5 Arten mehr als je 3 Exemplare gesammelt wurden, während nicht weniger als 19 Arten nur in je einem einzigen Exemplar vorliegen. Man mag daraus schliessen, wie sehr vom Zufall abhängig die Zusammensetzung selbst grösserer Sammlungen von Ophiuriden von einer gegebenen Oertlichkeit sein wird, wenn nicht planmässig speciell auf diese Thierformen gefahndet wird. Nur bei sehr intensivem Sammeln unter Beobachtung der Lebensbedingungen der einzelnen Arten wird es möglich werden, ein wirklich treues Bild der Zusammensetzung der Ophiuriden-Fauna an einem bestimmten Orte zu erhalten. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass wir noch von keinem Punkte des Indo-Pacific die Zusammensetzung der Ophiuriden-Fauna nur annähernd so gut kennen, wie die des westindischen Gebietes, das in dieser Beziehung eines der besterforschten ist.

Die Lebensweise der Ophiuren weist eine grössere Mannigfaltigkeit auf, als die der anderen Echinodermengruppen; viele führen ein sehr verstecktes Dasein und werden meist nur ganz zufällig erbeutet; sie mögen eine sehr weite Verbreitung haben, sind aber oft nur an vereinzelten Punkten einmal zur Beobachtung gekommen. Andere, und das sind vielfach grössere, oft auffallend gefärbte Arten, sind der Beobachtung viel leichter zugänglich; diese fallen dem Sammler zuerst in die Hand und fehlen selten in einer grösseren Sammlung aus der entsprechenden Localität, und sie sind es, welchen ein oft auffallend grosses Verbreitungsgebiet zugeschrieben wird.

1) Report on the Zoological Collections made in the Indo-Pacific Ocean during the Voyage of H. M. S. Alert 1881—82, London 1884.

2) J. BROCK, Die Ophiuridenfauna des Indischen Archipels, in: Zeitschr. f. w. Zool., Bd. 47, p. 465—539, 1888.

3) DE LORIO, Échinodermes de la baie d'Amboine, in: Revue Suisse de Zoologie, Genève, T. 1, 1893.

Nur wenig ist bisher über die speciellen Aufenthaltsorte der einzelnen Ophiuriden-Arten im indo-pacifischen Gebiete publicirt worden. Formen, wie *Ophiocoma scolopendrina* finden sich zahlreich unter Steinen in ganz geringer Tiefe. Andere, wie *Ophioglypha* u. a. leben auf sandigem oder schlammigem Boden frei oder nur wenig in den Boden eingewühlt. Sehr zahlreiche Formen aber finden sich ganz constant in Symbiose mit anderen, meist festsitzenden Thieren. So bergen die Korallenstöcke eine grosse Menge hierher gehöriger Formen, die theils an den freien Aesten derselben sich anheften, wie Arten von *Ophiomastix* und *Ophiocoma*, theils in Löchern und Höhlungen eingezwängt vorkommen, wie viele Arten von *Ophiothrix*. In einiger Tiefe sind es Bryozoen oder Gorgonien, an denen sich zahlreiche Ophiuriden aufhalten: an Gorgonien klettern mit grosser Vorliebe die verschiedenen Arten von Euryaliden, ferner *Ophiopsammium*, *Ophiothela* u. a.; letztere sind auch an anderen Ophiuriden selbst angeklammert beobachtet worden; an *Actinometra* beobachtete Brock *Ophioaethiops* und *Ophiosphaera*. Auch in und an Spongien finden sich viele Arten; die engen Röhren von Hexactinelliden, wie *Farrea* und *Aphrocallistes*, dienen bestimmten, verhältnissmässig grossen Arten von *Ophiothrix* zum ständigen Aufenthalt. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn künftige Sammler solchen biologischen Verhältnissen ihre Aufmerksamkeit zuwenden würden.

Die von Prof. SEMON gesammelten Ophiuriden waren trefflich conservirt und gaben vielfach Gelegenheit, die vorhandenen Beschreibungen zu ergänzen, zum Theil auch eine grössere Variationsbreite der Arten festzustellen. Nachdem nachgewiesen ist, dass manche Arten von Ophiuriden, z. B. *Ophiothrix alopecurus* aus der Adria¹⁾, ausserordentlich variiren, nicht nur in Farbe und Zeichnung, sondern auch in relativer Länge der Arme, in Gestalt und Anzahl der Armstacheln, in der Form der Platten u. s. w., liegt es nahe, dies auch für verschiedene der indo-pacifischen Formen anzunehmen; in der That sind eine Anzahl der dort unterschiedenen Arten auf so variable Charaktere gegründet, dass sie wohl besser als Varietäten, bez. Localformen oder auch als Altersstadien je einer von solchen Arten zu betrachten sind. Dieser Auffassung gab ich bei Besprechung des vorliegenden Materials Ausdruck für Arten wie *Pectinura septemspinosa*, *armata* und *rigida*, ferner *Ophiocoma scolopendrina* und *erinacea*, *Ophiothrix nereidina* und *cataphracta*, *Ophiothrix longipeda* und *punctolimbata*. Der exacte Nachweis der Synonymie solcher Arten setzt aber ein viel reicheres Material aus verschiedenen Localitäten und von verschiedenen Altersstadien voraus, als es den Bearbeitern meist zu Verfügung steht.

Die Identificirung der Ophiuriden ist dadurch einigermaßen erschwert, dass nur von einer ziemlich geringen Anzahl von Arten wirklich gute Abbildungen vorliegen, von vielen aber ist selbst die vorhandene Beschreibung recht kümmerlich und oft ungenügend. Für die mir vorliegenden Arten suchte ich diesem Mangel etwas abzuhefen durch Beigabe einer grösseren Anzahl von Abbildungen, welche, da sie grösstentheils Reproductionen nach gelungenen Photographien sind, eine möglichst naturgetreue Darstellung der betreffenden Objecte geben.

1) G. MARKTANNER-TURNERETSCHER, Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten, in: Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. 2, p. 304, 1887.

Uebersicht der gesammelten Arten.

(Amb. bedeutet Amboina, Thursd. bedeutet Thursday-Insel.)

- | | |
|--|--|
| 1) <i>Ophiopeza conjungens</i> BELL, Thursd. | 18) <i>Ophiacantha dallasi</i> DUNCAN, Amb. |
| 2) <i>Pectinura septemspinosa</i> LTK., Amb. | 19) <i>Ophiothrix martensi</i> LYM., Thursd. |
| 3) „ <i>arenosa</i> LYM., Thursd. | 20) „ <i>belli</i> n. sp., Thursd. |
| 4) <i>Ophiolepis annulosa</i> (BLAINV.), Amb. | 21) „ <i>triloba</i> MART., Amb. |
| 5) <i>Ophioplocus imbricatus</i> (M. T.), Amb. | 22) „ <i>nereidina</i> (LAM.), Amb. |
| 6) <i>Ophioglypha sinensis</i> LYM., Amb. | 23) „ <i>longipeda</i> (LAM.), Amb., Thursd. |
| 7) <i>Ophiochaeta hirsuta</i> LTK., Amb. | 24) „ <i>punctolimbata</i> MART., Thursd. |
| 8) <i>Ophiactis modesta</i> BROCK, Thursd. | 25) „ <i>bedoti</i> LOR., Amb. |
| 9) <i>Amphiura brocki</i> n. sp., Thursd. | 26) „ <i>stelligera</i> LYM., Amb., Thursd. |
| 10) <i>Ophiocnida verticillata</i> n. sp., Amb. | 27) „ <i>vitrea</i> n. sp., Amb. |
| 11) <i>Ophiotriton semoni</i> n. g., n. sp., Thursd. | 28) „ <i>striolata</i> LTK., Thursd. |
| 12) <i>Ophiocoma scolopendrina</i> AG., Amb. | 29) „ <i>purpurea</i> MART., Amb. |
| „ „ var. <i>erinacea</i> M. T., Amb. | 30) „ <i>lorioli</i> n. sp., Amb. |
| 13) „ <i>brevipes</i> PET., Amb. | 31) <i>Ophiothela danae</i> VERILL, Amb. |
| 14) <i>Ophiarthrum elegans</i> PET., Amb. | 32) <i>Ophiomaza cacaotica</i> LYM., Thursd. |
| 15) <i>Ophiomastix annulosa</i> (LAM.), Amb. | 33) <i>Ophiomyxa brevispina</i> MART., Amb. |
| 16) „ <i>asperula</i> LTK., Amb. | 34) <i>Astrophyton sculptum</i> n. sp., Amb. |
| 17) „ <i>caryophyllata</i> LTK., Amb. | 35) <i>Euryale ludwigi</i> n. sp., Amb. |

1. *Ophiopeza conjungens* BELL.

(Taf. XV, Fig. 1 u. 1a.)

Ophiopeza conjungens BELL, 1884, Echinodermata in Report Zool. Coll. of H. M. S. „Alert“, p. 137.

Mehrere Exemplare von Thursday Island gehören zweifellos zu einer Art, welche BELL nach Exemplaren von der Küste von Queensland und aus der Torresstrasse beschrieben hat.

Scheibendurchmesser	10,5 mm, 12,5 mm, 16 mm.
Armlänge	35 mm, 40 mm, 52 mm.
Anzahl der Seitenstacheln an den ersten Armgliedern	6 7 9

Sämmtliche Exemplare sind in ähnlicher Weise gezeichnet; die Oberseite der Scheibe ist gelblich und grau marmorirt, in der Mitte befindet sich ein etwa fünfeckiger grosser heller Fleck, nahe dem Rande ein Kreis von 10 elliptischen hellen Flecken, welche den Radialplatten entsprechen. Die Arme sind auffallend gebändert, indem abwechselnd 2—3 Glieder hell und die folgenden wieder dunkel gefärbt sind.

Die Anzahl der Armstacheln, welche vielfach als wesentliches Merkmal zur Unterscheidung der Ophiuriden-Arten gelten, erweisen sich bei dieser Art als durchaus abhängig von der Grösse bez. dem Alter der Individuen; bei dem kleinsten der vorliegenden Exemplare waren 6 vorhanden an den ersten Armgliedern, bei dem grössten deren 9. Auch das Vorhandensein von Poren zwischen den beiden ersten unteren Armplatten ist individuell verschieden; bei den meisten Exemplaren sind ein Paar feiner Poren an dieser Stelle vorhanden, bei anderen aber ist keine Spur davon zu bemerken.

Unter der Granulirung ist die Scheibe bedeckt mit sehr kleinen dünnen Schüppchen; die Radialplatten sind oval; ihre Länge erreicht kaum die Breite der Arme; die zu einem Paare gehörigen sind um

die halbe Armbreite von einander entfernt; interradiär zieht sich am Rande der Scheibe eine sehr regelmässige Reihe von flachen, grösseren Schildern von einem Radialschild zum anderen; das mittelste derselben ist quadratisch, die seitlichen schmaler, rechteckig; bei einem Exemplar von 12 mm Durchmesser finden sich 7 solcher Schilder.

2. *Pectinura septemspinosa* (MÜLLER u. TROSCHEL).

Ophiarachna septemspinosa MÜLLER u. TROSCHEL, 1842, Syst. d. Aster., p. 105, tab. 7, fig. 2.

Pectinura septemspinosa LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 17.

„ „ BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Archipel, Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 472.

„ „ DÖDERLEIN, 1889, Echin. v. Ceylon, Zool. Jahrb., System., Bd. 3, p. 831, tab. 32, fig. 4.

„ „ DE LORIO, 1893, Échin. d'Amboine, Revue Suisse de Zool., T. 1, p. 395, tab. 13, fig. 2—2 c.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 18 mm, Armlänge 88 mm.

Das einzige vorliegende Exemplar ist zweifellos zu dieser Art zu stellen und entspricht durchaus der von BROCK nach Exemplaren von Amboina gegebenen Beschreibung. Bemerkenswerth ist, dass dies Stück an mehreren Armen einige getheilte Rückenplatten aufweist, wie sie in der ursprünglichen Diagnose von MÜLLER und TROSCHEL für diese Art angegeben werden, bei keinem der später gesammelten Exemplare aber wieder beobachtet wurden; es ist dies eine auch bei anderen Arten zu beobachtende anormale Erscheinung, der aber auf keinen Fall ein spezifischer Werth beigemessen werden darf. Von Exemplaren aus Ceylon unterscheidet sich das vorliegende Stück durch die auffallend blattförmige Ausbildung des untersten Stachels an den ersten drei Armgliedern und ferner durch die Abwesenheit jeder Zeichnung auf der Scheibe und den Stacheln. Die Arme sind weiss gebändert, indem nach je 5—7 einfarbigen Armgliedern ein solches kommt, welches einen schmalen, weissen, feingezackten Ring trägt, der wesentlich die aborale Hälfte der Armplatten einnimmt. Im Uebrigen ist das Exemplar einfarbig grau.

Die Art ist nach BROCK's an zahlreichen Exemplaren gewonnenen Beobachtungen sehr variabel, so dass dieser Autor sich veranlasst fand, *Pectinura rigida* nur als Varietät dieser Art anzusehen. *Pectinura armata* TROSCHEL, die neuerdings von DE LORIO in seinen „Echinodermes de l'île Maurice“ sehr genau beschrieben wurde, wird sich dann ebenfalls als besondere Art nur noch schwer aufrecht erhalten lassen; der wesentlichste Unterschied dürfte nur noch in der Länge der Armstacheln zu finden sein, und diese nähert sich nach DE LORIO's Angabe bei jüngeren Individuen dem Verhalten bei *P. septemspinosa*. Die relative Armlänge bietet keinen Unterschied, wie ich nach wohl erhaltenen Exemplaren von *P. armata* aus Mauritius nachweisen kann; denn bei einem Scheibendurchmesser von 45 mm finde ich eine Armlänge von etwa 200 mm, was den Verhältnissen bei *P. septemspinosa* entspricht. Den von DE LORIO ferner als charakteristisch hervorgehobenen weissen Fleck an der Spitze aller Armstacheln von *P. armata* zeigen meine Exemplare von *P. septemspinosa* aus Ceylon ebenfalls.

3. *Pectinura arenosa* LYMAN.

(Taf. XV, Fig. 2.)

Pectinura arenosa LYMAN, 1879, Bull. Mus. Comp. Zool. VI, Pt. 2, p. 48, tab. 14, fig. 392—394.

„ „ „ 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 15, tab. 23, fig. 10—12.

Ein Exemplar von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 12 mm, Armlänge 38 mm.

Die Scheibe ist oben gleichmässig mit feinen Körnchen bedeckt, unten ebenso mit Ausnahme der Mundschilder und eines Theiles der supplementären und Seitenmundschilder. Unter der Körnelung zeigt die Oberseite kleine, etwas gewölbte Schilder; die Radialschilder sind flach und tiefliegend, ganz an den Scheibenrand gerückt, sowohl radiär wie interradiär um etwa Armesbreite von einander entfernt; sie sind wenig grösser als die erste Armrückenplatte.

Die oberen Armplatten sind fächerförmig, mit stark convexem Aussenrand und geraden Seitenrändern; die ersten sind breiter als lang, die mittleren etwa so lang als breit, die äusseren sind länger als breit, dreieckig mit adoraler Spitze. Die unteren Armplatten sind eben so lang als breit, mit stark convexem Aussenrand, sehr schmalem Innenrand, die Seitenränder mit starker Einbuchtung. An den ersten Gliedern finden sich etwa 11 Armstacheln, kaum so lang als eine Seitenplatte, die untersten etwas länger. Zwei Tentakelpapillen.

Die Mundschilder sind etwa viereckig mit ausgezogener adoraler Spitze und abgestutztem aboralem Winkel; die anstossenden supplementären Mundschilder sind etwa halb so gross; die Seitenmundschilder dagegen sind sehr viel grösser, etwa dreieckig und berühren sich mit ihren inneren Spitzen vor dem Mundschilde. Durch die Granulirung, welche den grössten Theil der supplementären Mundschilder, die grössere Hälfte der Seitenmundschilder und die adorale Spitze der Mundschilder bedeckt, erscheinen die Grössenverhältnisse und die Form dieser Stücke ganz verändert, 14—15 Mundpapillen, die inneren schmal und spitz, die äusseren breit und stumpf.

Die Farbe der Scheibe ist ein bleiches Gelbbraun, die Arme sind gebändert, indem abwechselnd 2 bis 3 Glieder auf der Oberseite hell, die folgenden dunkelbraun sind.

Die Unterschiede, die das vorliegende Exemplar von den von LYMAN beschriebenen zeigt, welche aus der Bass-Strasse stammen, sind meines Erachtens hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Körnelung die einzelnen Mundschilder verschieden weit bedecken kann, so dass wesentlich andere Grössen- und Formverhältnisse entstehen, wenn nur die von der Körnelung frei gelassenen Theile berücksichtigt werden. Dies betrifft vor allem die Seitenmundschilder.

4. *Ophiolepis annulosa* MÜLLER u. TROSCHEL.

Ophiolepis annulosa MÜLLER u. TROSCHEL, 1840, Arch. f. Naturgesch., p. 328.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 19.

„ „ DE LORIO, 1894, Échinod. de l'île Maurice., Mém. Soc. phys. Genève, T. 32, p. 10.

Zwei Exemplare von Amboina.

5. *Ophioplocus imbricatus* (MÜLLER u. TROSCHEL).

Ophioplocus imbricatus MÜLLER u. TROSCHEL, 1842, Syst. d. Aster., p. 93.

Ophioplocus imbricatus LYMAN, 1882, Challenger-Rep., Ophiur., p. 20.

„ „ IVES, 1891, Echinod. and Arthrop. from Japan, p. 4, tab. 5, fig. 6—10.

Ein Exemplar von Amboina.

6. *Ophioglyphia sinensis* LYMAN var.

(Taf. XV, Fig. 3 u. 3 a.)

Ophioglyphia sinensis LYMAN, 1871, Illustr. Cat. Mus. Comp. Zool. VI, p. 12, tab. 1, fig. 1—2.

Zwei Exemplare von Amboina.

Scheibendurchmesser 8 mm, Armlänge 24 mm (mit abgebrochener Spitze, auf circa 32 mm zu ergänzen).

Scheibe auf der Rückenseite bedeckt von flachen grösseren und kleineren Schuppen, die eine ziemlich regelmässige rosettenförmige Anordnung zeigen, und unter denen eine grössere mediane, sowie 3 alternirend stehende Kreise von je 5 rundlichen Schuppen einigermassen auffallen. Die ziemlich grossen Radialschilder sind birnkernförmig mit nach innen gerichteter Spitze; in ihrer distalen Hälfte stossen sie beinahe zusammen und werden hier nur durch ein sehr schmales, verlängertes Schildchen von einander getrennt. Die Bauchseite der Scheibe wird von schindelförmig übereinandergreifenden Schüppchen bedeckt, welche vom Rande bis zu den Mundschildern an Grösse abnehmen.

Die Rückenschilder der Arme sind mit Ausnahme der ersten Glieder länger als breit, mit stark convexem Aussenrand, schmalerem Innenrand und fast geraden Seitenrändern. Die Bauchschilder sind verkümmert und vom ersten Armglied an weit von einander getrennt; sie sind quer-elliptisch mit einer adoralen Spitze; die zwischen ihnen zusammenstossenden Seitenschilder bilden auf den ersten vier Armgliedern vertiefte, mediane Nahtrinnen, die auf dem freien Theil der Arme verschwinden.

Drei feine, spitz zulaufende Seitenstacheln, die beiden oberen etwa von der Länge eines Armgliedes, die untersten etwas kürzer. An den grossen Mundporen finden sich jederseits etwa 5 Tentakelschuppen; vom fünften Armglied ab ist nur noch eine grosse runde Tentakelschuppe sichtbar; medianwärts davon zeigt der Rand der Seitenschilder einen leichten Vorsprung.

Die ziemlich grossen, die ganze Breite zwischen den Genitalspalten einnehmenden Mundschilder sind kaum länger als breit und zeigen einen stark convexen aboralen Rand, der in die concaven Seitenränder übergeht. Der in eine Spitze auslaufende adorale Rand bildet mit den Seitenrändern einen scharfen Winkel. Die äussere und innere Hälfte der Mundschilder ist gleich breit. Die Seitenmundschilder sind sehr schmal, stossen median zusammen und erstrecken sich bis zu den Genitalspalten. Diese tragen längs ihres freien Randes einen Kamm sehr feiner Stacheln, welche auf der Rückenseite fast die Länge der sie tragenden Genitalschilder zeigen, auf der Bauchseite an Grösse abnehmen, bis sie nur noch als winzige Körnchen die Mundschilder erreichen. In den Mundspalten sind jederseits drei Mundpapillen vorhanden, von dreieckiger bis lanzettlicher Form, deren mittlere ein wenig kürzer und stumpfer ist als die beiden anderen.

Die Farbe ist gelblich mit dunklen Zeichnungen auf dem Rücken der Scheibe und einem dunklen Ring etwa auf jedem vierten Armglied.

Die vorliegenden Exemplare schliessen sich so nahe an *Ophioglyphia sinensis* LYM. an, dass ich sie nur als Varietät oder Localform von dieser Art trennen möchte. Es sind geringe Unterschiede in der Ausbildung der Mundtentakel vorhanden; die Radialschilder sind vollständig von einander getrennt, bei *O. sinensis* nicht immer; der Stachelbesatz der Genitalspalten setzt sich bis zu den Mundschildern fort, bei *O. sinensis* endet er über der Mitte der Spalten, doch sind das Unterschiede, die jedenfalls innerhalb der Variationsbreite der Art fallen. Schwerer wiegt der Unterschied in der Gestalt der Mundschilder, die bei den vorliegenden Exemplaren in der äusseren Hälfte so breit sind wie in der inneren, während bei *O. sinensis*, der von LYMAN gegebenen Abbildung nach zu urtheilen, die äussere Hälfte sehr viel schmaler ist als die innere. *O. sinensis* ist bisher von Japan, Korea und China bekannt.

7. *Ophiochaeta hirsuta* LÜTKEN.

(Taf. XV, Fig. 4 u. 4a.)

Ophiochaeta hirsuta LÜTKEN, 1869, Addit. ad Hist. part. 3, p. 38.

„ *setosa* LÜTKEN, 1869, ibid., p. 98.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 110.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 6 mm; Armlänge 22 mm (mit abgebrochener Spitze; auf ca. 27 mm zu ergänzen); Armdicke an der Basis 1,2 mm.

Die Scheibe ist fünfeckig mit fast geraden Seiten, flach und oben wie unten mit feinen borstenförmigen Stacheln dicht bedeckt. Die Arme sind fast drehrund, die Rückenplatten so lang als breit, dreieckig mit adoraler Spitze, die seitlichen Winkel abgerundet. Der aborale Rand ist an den ersten Armgliedern stark convex und wird gegen die Mitte der Arme zu gerade; an den ersten Armgliedern wird die Spitze der Rückenplatten vom aboralen Rande der vorhergehenden Rückenplatten etwas überdeckt, von der Mitte der Arme an sind die Rückenplatten durch die zwischen ihnen zusammenstossenden Seitenplatten getrennt.

Die Bauchplatten sind etwas länger als breit, nur die ersten sind breiter als lang; ihr aborale Rand ist stark convex, die beiden Seiten stark concav, der adorale Theil bildet ein Dreieck, dessen Spitze

durch den schuppenförmig überragenden Rand der vorhergehenden Bauchplatte verdeckt ist; von der Mitte der Arme an sind die Bauchplatten durch die zwischen ihnen zusammenstossenden Seitenplatten getrennt.

Die Seitenplatten tragen einen Kamm von etwa 12 Stacheln an den ersten freien Armgliedern; in der Mitte der Arme finden sich nur noch 7 Armstacheln; diese sind platt und spitz, von der halben Länge der Seitenplatten, und unter einander gleich lang. Von den Seitenstacheln verdeckt finden sich an den beiden ersten Armgliedern auf der Bauchseite der Scheibe je eine Reihe feiner Borsten am aboralen Rand der Seitenplatten, die den die ganze Scheibe bedeckenden gleichen. Es sind zwei Tentakelschuppen vorhanden, die innere viel grösser als die äussere.

Die Mundschilder sind dreieckig, etwas länger als breit, mit convexen Seiten, am aboralen Rande mit denselben feinen Stacheln bedeckt wie die ganze Scheibe. Der nackte Theil der Seitenmundschilder erscheint dreieckig, ihr aboraler Theil ist aber ebenfalls fein bestachelt und reicht bis zu den Genitalplatten. Der Raum zwischen Mundschildern und Mundpapillen ist gleichfalls dicht von kleinen Stacheln bedeckt, die etwas stumpfer sind als die übrigen. In den Mundspalten sind jederseits 8 Mundpapillen vorhanden, von denen die äussersten platt und breit, die inneren kegelförmig sind; das innerste Paar ist besonders gross.

Die Farbe ist rothbraun, unten etwas heller, die Arme zeigen Querbänder, indem abwechselnd etwa 3 Glieder hell rothbraun und die folgenden dunkelblau gefärbt sind.

Von LÜTKEN wurde die Art nach Exemplaren von den Viti-Inseln unter dem Namen *O. hirsuta* auf p. 38 (l. c.) beschrieben; in dem lateinischen Texte auf p. 98 verwendet er jedoch den Namen *O. setosa*, der daher als Synonym zu betrachten ist, obwohl er von späteren Schriftstellern ausschliesslich angewandt wird. Der in LÜTKEN's Originalbeschreibung erwähnte Borstenbesatz auf dem Rande der zwei oder drei ersten Rückenplatten ist an meinem Exemplar nicht zu beobachten; die geringe Differenz in der Zahl der Mundpapillen (10 bei LÜTKEN) ist wohl nicht als spezifischer Unterschied anzusehen.

8. *Ophiactis modesta* BROCK.

(Taf. XIV, Fig. 1; Taf. XV, Fig. 5, 5 a u. 5 b.)

Ophiactis modesta Brock, 1888, Ophiuriden-Fauna d. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 482.

Ein Exemplar von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 8 mm, Armlänge ca. 38 mm.

Die Scheibe ist auf der Rückenseite von nackten Schildern bedeckt, die mitunter schuppenförmig über einander greifen, meist aber durch nackte, beim Trocknen runzlig werdende Haut von einander getrennt sind. In der Mitte liegt ein kreisförmiges Schild, die übrigen sind etwas kleiner oder grösser, die grösseren rosettenförmig angeordnet. In der Mitte der Scheibe sind die Schilder etwa kreisförmig, zwischen den Radialschildern werden sie elliptisch; interradiär zwischen den Radialschildern finden sich 4—5 Schilderreihen; die zu einem Paar gehörigen Radialschilder berühren sich aussen und sind nach innen durch ein bis zwei Reihen keilförmig sich einschiebender Schilder getrennt. Am Rande werden die Schilder klein und tragen kurze konische Stacheln, die sich auch auf die Unterseite der Scheibe fortsetzen, von der ein Theil aber nackt bleibt. Die nackten Radialschilder sind etwa doppelt so lang als breit, die einander zugewandte Seite bei einem Paare ist fast gerade, die abgewandte stark convex.

Die Rückenschilder der Arme sind drei- bis viermal so breit als lang, der Aussenrand an den ersten Armgliedern stark convex, an den übrigen fast gerade, der Innenrand ziemlich parallel dazu verlaufend; die Seitenplatten springen keilförmig zwischen ihnen vor.

Die Bauchplatten sind etwas breiter als lang, Aussen- und Innenrand gerade, die Seitenränder abgerundet bis dreiseitig. Die einzige, fast kreisrunde Tentakelschuppe ist etwa halb so lang als eine Bauchplatte. Ebenso gross ist die Dicke der glatten, stumpf kegelförmigen Seitenstacheln; von solchen sind meist vier vorhanden, von denen die zwei oberen gleich lang und länger als ein Armglied sind; an den ersten Armgliedern findet sich noch ein fünfter kürzerer Stachel am oberen Ende jedes Stachelkammes.

Die Mundschilder sind von dicker Haut bekleidet und ihre Grenzen sehr undeutlich; sie sind etwa dreieckig mit stark convexem adoralen Rande und abgerundetem aboralen Winkel; die Seitenwinkel sind scharf. Die dreieckigen Seitenmundschilder berühren sich vor der ersten Armplatte.

Auf jeder Seite der Mundspalte findet sich eine sehr breite und grosse Mundpapille. Es sind drei gegen innen stark concave Zähne sichtbar, unterhalb deren sich noch ein weiterer zwei- oder dreilappiger zu befinden scheint, der aber seine Entstehung durch Verschmelzung von 2 oder 3 endständigen Mundpapillen nicht verleugnen kann (Taf. XIV, Fig. 1).

Die Farbe der Scheibe ist grünlich; die Arme sind gebändert, indem etwa 2 gelbliche mit 4 dunklen grünlichen Dorsalplatten abwechseln; die erste und vierte dieser grünen Dorsalplatten trägt jedesmal einen auffallend dunklen Fleck in der Mitte, und zwar auf dem den grünen Nachbarplatten genäherten Rande.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass das vorliegende Exemplar auf *Ophiactis modesta* BROCK von Amboina bezogen werden muss. Zwar sind die Arme verhältnissmässig kürzer, die Armrückenschilder etwas breiter, die Zeichnung etwas abweichend. Die charakteristische Ausbildung der Zähne, bez. Mundpapillen lässt sich aber auf die von DUNCAN bei *O. affinis* von Korea geschilderte beziehen, die nach BROCK dieselbe sein soll wie bei seiner *O. modesta*. Es ist leicht möglich, wie schon BROCK vermuthet, dass *O. modesta* mit *O. maculosa* MARTENS identisch ist, doch ist die Beschreibung der letzteren Art unzureichend.

Zur gleichen Art möchte ich noch ein zweites Exemplar von Thursday Island stellen, das durch seine kleine Scheibe von dem eben beschriebenen Stück auffallend abweicht. Der Scheibendurchmesser ist hier nur 3,7 mm, während die Armlänge 26 mm beträgt. Während also bei dem ersten Exemplar die Armlänge nicht ganz das 5-fache des Scheibendurchmessers beträgt, zeigt sie hier das 7-fache. Nun giebt aber BROCK's grösstes Exemplar bei einem Scheibendurchmesser von 6 mm das 6-fache an Armlänge. Hier mag individuelle Variation im Spiele sein, oder, was näher liegt, die relative Armlänge nimmt mit dem Alter ab.

Eine andere Eigenthümlichkeit zeigt aber das kleinere Exemplar, indem es sechsstrahlig ist. Während aber auf der Unterseite der Scheibe die Verhältnisse ziemlich normal bleiben, ist nur die eine Hälfte der Rückenseite normal ausgebildet und ähnelt durchaus dem anderen fünfstrahligen Exemplar; die andere Hälfte ist aber verkümmert, indem hier ein Paar der Radialschilder nur durch ein einziges Schild dargestellt ist, das andere Paar durch ein grosses und ein dicht daran stossendes kleines, das nur den vierten Theil der Breite des grossen zeigt; das dritte Paar ist gar in 4 einzelne Schilder zerfallen, von denen je 2 etwa einem normalen Radialschild entsprechen. Die Sechsstrahligkeit ist eben hier offenbar eine abnorme Bildung. Nach den übrigen Charakteren, auch nach der Färbung, ist das Exemplar nicht von dem anderen zu trennen.

9. *Amphiura brocki* n. sp.

(Taf. XV, Fig. 6 u. 6a.)

Diagnose: Arme mindestens 5 mal so lang als die Scheibe. Auf der Mitte der Scheibe einige grössere Schuppen rosettenförmig, am Rande und unten kleine, dachziegelförmige Schüppchen. Radialschilder klein, getrennt, 2,5 mal so lang als breit. Obere Armschilder doppelt so breit als lang. 3 stumpfe Armstacheln, 2 Tentakelschuppen, 3 gleichgrosse breite Mundpapillen jederseits.

Zwei Exemplare von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 4 mm, Armlänge 20 mm (regenerirt).

Die Scheibe ist etwa kreisrund, über den Armsansätzen sehr tief, in der Mitte des interbrachialen Randes ganz schwach ausgebuchtet. Der Rücken ist mit Schuppen bedeckt, von denen eine grössere runde die Mitte einnimmt, während 5 andere von derselben Grösse rosettenförmig darum gestellt sind, alle durch kleinere Schüppchen von einander getrennt; gegen den Rand zu werden die Schüppchen kleiner, sie decken sich hier deutlich dachziegelartig, wie das auch auf der Unterseite der Fall ist.

Radialschilder klein, ungefähr elliptisch, etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, nahe bei einander, aber vollständig getrennt, die einander zugewandten Ränder eines Paares in der äusseren Hälfte parallel, in der inneren divergirend.

Rückenplatten der Arme doppelt so breit als lang, mit parallelem Innen- und Aussenrand, der Aussenrand schwach convex; Innenrand etwa halb so breit als Aussenrand, Seitenränder schwach convex. Bauchplatten etwa so lang als breit, mit stark convexem Aussenrand. Drei stumpfe, kegelförmige Armstacheln, der oberste häufig kürzer, der unterste meist viel schlanker als die anderen, alle an der Basis stark eingeschnürt, der längste knapp so lang als eine Rückenplatte. Zwei grosse Tentakelschuppen, deren Basen einen rechten Winkel mit einander bilden.

Mundschilder länger als breit, eiförmig oder rhombisch mit stark abgerundeten Winkeln. Nebenmundschilder etwa dreieckig, radiär wie interradiär weit von einander getrennt. Drei grosse breite Mundpapillen von ungefähr gleicher Grösse, mit den Rändern einander berührend.

Farbe der Rückenseite blassgelb, Bauchseite weisslich, Arme gebändert, indem mit je 2—4 weissen Rückenplatten 1—2 gelb gefärbte abwechseln.

Die Art steht *Amphiura ochroleuca* BROCK von Amboina sehr nahe, unterscheidet sich durch kürzere Arme, die bei *A. ochroleuca* 10mal so lang als der Scheibendurchmesser sind, durch viel schmalere Radialschilder, durch weit von einander entfernte Nebenmundschilder und durch die gleich grossen Mundpapillen.

10. *Ophiocnida verticillata* n. sp.

(Taf. XIV, Fig. 2a u. 2b; Taf. XV, Fig. 7 u. 7a.)

Diagnose: Arme etwa 8mal so lang als Scheibe. Scheibe oben dicht und fein bestachelt. Radialplatten nackt, klein, nach innen divergirend. 11 platte, lanzettliche Armstacheln von ungefähr gleicher Grösse. Keine Tentakelschuppen. 3 Mundpapillen jederseits, die innersten dick, rautenförmig, an der Spitze der Kiefer, die beiden anderen dreieckig, die äusserste aufrecht stehend.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 7 mm, Armlänge 52 mm (Arm regeneriert).

Scheibe fünfeckig, dicht mit kurzen feinen Nadeln bedeckt, die in einem stumpfen Keil auch die Unterseite erreichen, den grösseren Theil derselben nackt lassend. Die darunter befindliche, äusserst feine und unregelmässige Beschuppung ist durch die Stacheln tragende Haut fast ganz verdeckt. Radialschilder kaum halb so lang als der Radius der Scheibe, nackt, mandelförmig. Die zu einem Paar gehörigen berühren sich beinahe aussen, divergiren aber stark nach innen. Unter ihrem äusseren, etwas aufgeworfenen Ende ragen die äusseren Enden der Genitalplatten vor, einen keilförmigen Spalt für die Armbasis frei lassend.

Die Arme sind fast drehrund, offenbar sehr zerbrechlich, da sie sämmtlich regenerierte Spitzen zeigen.

Obere Armplatten klein, ungefähr queroval bis kreisförmig, mit fast geradem Aussen- und Innenrand. Untere Armplatten etwas breiter als lang, nahe der Armbasis relativ länger, ungefähr viereckig, mit auffallend concavem Aussenrand und wenig convexem Innenrand. Seitenplatten sehr hoch, aber schmal, spangenförmig; auf der Mitte ihrer Fläche erhebt sich ein Kamm von 11 platten, lanzettförmigen Stacheln, alle gleich lang, etwa von der Länge eines Armgliedes, bis auf den unteren etwas längeren, oder alle von oben nach unten allmählich an Länge zunehmend. Keine Tentakelschuppe.

Mundschilder klein, herzförmig, mit nach aussen gerichteter abgerundeter Spitze. Ein Mundschild ist beträchtlich grösser als die anderen und fast rund. Die Nebenmundschilder sind viel kleiner und berühren einander nicht. 6 Mundpapillen auf jedem Kiefer. Die kurzen, aber weiten Mundspalten zeigen jederseits 2 spitz dreieckige Mundpapillen, deren äussere senkrecht auf der Aussenfläche steht, dicht am inneren Rande der Seitenmundschilder, über dem Mundtentakel, während der andere in der Tiefe der Mundspalte sich befindet. Auf dem inneren Rande der Kiefer steht weiter gerade unterhalb der Zähne ein Paar an einander gedrückte, dicke, grosse, rautenförmige Papillen, die mit einer scharfen Spitze nach dem

Innern der Mundhöhle gerichtet sind. Die Kiefer erscheinen zwischen den beiden äusseren aufrecht stehenden Mundpapillen durchbohrt wie bei *Ophiothrix*.

Die Farbe ist blassgelb.

Diese eigenthümliche Ophiuriden-Form steht der *Ophiocnida putnami* LYMAN von Hongkong jedenfalls sehr nahe (vielleicht identisch); sie ist davon unterschieden durch andere Gestalt der Mundpapillen, durch grössere Zahl von Armstacheln, durch die nadelförmigen Scheibenstacheln. Auch einige Arten von *Amphiura*, wie *A. capensis*, erinnern an diese Art.

Ophiotriton n. g.

Scheibe oben und unten bis zu den Mundrändern vollständig von weicher Haut bedeckt, welche nur die Mitte der Mundschilder und die Armplatten frei lässt. Im Uebrigen der Gattung *Ophionereis* vollständig gleich.

11. *Ophiotriton semoni* n. sp.

(Taf. XV, Fig. 8 u. 8a.)

Diagnose: Arme 6mal so lang als die Scheibe. 3 kurze Armstacheln, 1 grosse Tentakelschuppe, 4 Mundpapillen jederseits, die äusserste am breitesten.

Ein Exemplar von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 5 mm, Armlänge 29 mm.

Scheibe fünfeckig, oben wie unten weichhäutig, nackt; nur mit Mühe lassen sich unter dem Mikroskop an einzelnen Stellen an dem getrockneten Exemplar winzige unregelmässige Schüppchen erkennen. Radialschilder sind verdeckt, doch unter der Haut als schmale, parallel laufende, vorspringende Leisten erkennbar. Die weiche Haut überzieht auch die Unterseite der Scheibe bis zu den Mundpapillen und lässt hier nur die Mitte der Mundschilder sowie die Bauchschilder der Arme frei.

Obere Armplatten aus 3 Stücken bestehend, die die ganze Rückenfläche der Arme einnehmen; das mittlere ist etwa dreieckig mit abgerundeter aboraler Spitze, ungefähr so lang als breit. Die unteren Armplatten sind kaum breiter als lang, der aborale Rand breiter als der adorale, stark convex, die Seitenränder durch die grosse ovale Tentakelschuppe stark concav, der adorale Rand etwas convex. Drei kurze, stumpf conische Seitenstacheln, der oberste am kürzesten, der mittlere am längsten, etwa von der Länge eines Armgliedes.

Mundschilder eiförmig, etwas länger als breit, das grösste fast kreisrund, mit deutlichen Poren am Aussenrand. Die Ränder der Mundschilder sind undeutlich durch die bedeckende Haut, welche auch die Nebenschilder gänzlich verhüllt. Die grossen Genitalspalten reichen vom Mundschild fast bis zum Scheibenrand und zeigen glatte Ränder. Die Mundspalten tragen jederseits 4 Mundpapillen, deren äusserste am breitesten ist; mitunter findet sich eine unpaare an der Spitze des Kiefers.

Die Scheibe ist oben und unten netzartig gezeichnet, indem auf dunklem Grunde zahlreiche helle runde Flecken stehen. Die Arme sind hellgrau, jedes 4. oder 5. Glied zeigt einen dunklen Ring, der auch auf der Unterseite sichtbar ist. An den dunklen Armgliedern ist aber die Spitze der mittleren Rückenplatte weiss, ebenso bei dem vorhergehenden Gliede.

12. *Ophiocoma scolopendrina* (LAM.).

Ophiura scolopendrina LAM., 1816, Animaux sans vert., p. 544.

Ophiocoma scolopendrina LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 170.

- | | | |
|---|---|---|
| " | " | DUNCAN, 1886, Ophiur. of the Mergui-Archip., Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. 25, p. 93. |
| " | " | MARKTANNER-TURNERETSCHER, 1887, Besch. neuer Ophiur., p. 302, tab. 13, fig. 21—24. |
| " | " | BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 495. |
| " | " | DE LORIO, 1893, Échinod. d'Amboine, Rev. Suisse Zool., T. 1, p. 407. |
| " | " | DE LORIO, 1894, Échin. de l'île Maurice, Mém. Soc. phys. Genève, T. 32, p. 23. |

Ein Exemplar der „var. *alternans* MART.“ von Amboina.

12a. *Ophiocoma scolopendrina* var. *erinacea* MÜLLER u. TROSCHEL.*Ophiocoma erinacea* MÜLLER u. TROSCHEL, 1842, Syst. d. Aster., p. 98.

" " LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 170.

" " DE LORIO, 1893, Échinod. d'Amboine, Revue Suisse de Zool., T. 1, p. 410.

" " DE LORIO, 1894, Échinod. de l'île Maurice, Mém. Soc. phys. Genève, T. 32, p. 21.

Mehrere Exemplare von Amboina.

Es ist ein schwieriges und auch meiner Ansicht nach aussichtsloses Unternehmen, *Oph. erinacea* und *scolopendrina* als verschiedene Arten auseinanderzuhalten. Der ganze Unterschied läuft schliesslich nur auf die Färbung der Unterseite hinaus, die bei *erinacea* schwarz, bei *scolopendrina* hell ist. Die Verschiedenheit in der Gestalt der Mundschilder, der Bauch- und Rückenplatten, der Stacheln, der Granulierung von der Unterseite der Scheibe ist so gross innerhalb jeder der beiden Formen, dass es nicht möglich ist, nach davon hergenommenen Merkmalen sie als Arten zu trennen. DE LORIO giebt noch die kürzeren Arme von *erinacea* als unterscheidendes Merkmal an; er beschreibt aber selbst Exemplare von *erinacea* aus Amboina, deren Armlänge $4\frac{1}{2}$ —6mal so gross ist als der Scheibendurchmesser, und ein „absolut typisches“ Exemplar von *scolopendrina* aus Mauritius, dessen Armlänge $4\frac{1}{2}$ mal, sowie ein anderes von Amboina, wo sie $6\frac{1}{2}$ mal so viel beträgt als der Scheibendurchmesser.

Was ferner den Hauptcharakter der var. *alternans* MART. betrifft, so finden sich bei *erinacea* sowohl wie bei *scolopendrina* Exemplare, wo mit ziemlicher Regelmässigkeit Armglieder mit 3 Stacheln und solche mit 4 Stacheln abwechseln. Es ist eben Regel, wenn an einem Armgliede der oberste Stachel besonders stark entwickelt ist, sei es in die Länge oder in die Dicke, dass dann bei dem unmittelbar vorangehenden wie folgenden Gliede eben dieser Stachel ganz fehlt.

13. *Ophiocoma brevipes* PETERS.*Ophiocoma brevipes* PETERS, 1852, Arch. f. Naturg., p. 85.

" " LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 172.

" " BELL, 1884, Rep. Zool. Coll. H. M. S. Alert, p. 139.

" " DE LORIO, 1894, Échin. de l'île Maurice, Mém. Soc. phys. Genève, T. 32, p. 25, tab. 23, fig. 4.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 8 mm, Armlänge ca. 34 mm.

Das Exemplar stimmt vollständig mit der von DE LORIO für Exemplare aus Mauritius gegebenen Beschreibung und Abbildung überein, zeigt aber schwache Ringelung der Seitenstacheln, die von DE LORIO nicht beobachtet werden konnte.

14. *Ophiarthrum elegans* PETERS.*Ophiarthrum elegans* PETERS, 1851, Verh. Preuss. Akad. Wiss., p. 463.

" " LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 174.

Mehrere Exemplare von Amboina.

15. *Ophiomastix annulosa* (LAM.).

(Taf. XVI, Fig. 11.)

Ophiura annulosa LAM., 1816, Animaux sans vert., T. 2, p. 543.*Ophiomastix annulosa* MÜLLER u. TROSCHEL, 1842, Syst. d. Aster., p. 107.

" " LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 175.

" " BROCK, 1888, Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 47, p. 497.

" " DE LORIO, 1893, Échin. d'Amboine, Rev. Suisse Zool., T. 1, p. 413.

Mehrere Exemplare von Amboina.

16. *Ophiomastix asperula* LÜTKEN.

(Taf. XV, Fig. 9 u. 9 a.)

Ophiomastix asperula LÜTKEN, 1869, Addit. ad. Hist. part. 3, p. 43, 44, 99.

" " BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 503.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 13 mm, Armlänge 77 mm.

Scheibe gleichmässig, aber nicht gar dicht mit sehr kurzen kleinen Stachelchen bedeckt, von denen etwa 3—4 auf die Länge von 1 mm kommen, auch auf der Unterseite.

Arm Rückenplatten breiter als lang, oval bis ungefähr dreieckig, mit rauher Oberfläche. Bauchplatten wenig breiter als lang, viereckig mit etwas convexem Aussenrand.

Drei stumpfe Seitenstacheln, deren oberer etwas länger ist als die anderen, länger als ein Armglied. Jedes dritte, seltener jedes zweite Armglied trägt noch einen obersten vierten Armstachel, der walzenförmig verdickt und etwa von der doppelten Länge der anderen Armstacheln ist. Diese grossen Stacheln stehen alternirend auf beiden Seiten des Armes. Eine Tentakelschuppe vorhanden.

Mundschilder dreieckig mit abgerundeten Winkeln.

Jeder Kiefer trägt 6 Mundpapillen, zu denen noch ein in drei verticale Reihen angeordneter Haufe von ca. 14 Zahnpapillen kommt.

Farbe schwarz, Scheibe mit einigen weisslichen Strichen und Flecken, die wesentlich interradiär verlaufen. Jedes vierte oder fünfte Armglied ist ringsum einschliesslich der Stacheln weiss gefärbt. Die übrigen Stacheln sind schwarz, fein weiss geringelt.

BROCK hat an seinen Exemplaren von Amboina die Beobachtung gemacht, dass die keulenförmigen Stacheln erst am 30. Armglied etwa beginnen und dann dicht gedrängt nur in geringer Zahl (8—12) vorhanden sind; er führt, wie schon LÜTKEN, diese Anordnung als charakteristisch für die Art an. Bei LÜTKEN's Exemplaren von den Viti-Inseln sind die Stacheln länger als bei dem vorliegenden. Es scheint, dass die Art in beiden Beziehungen variabler ist, als bisher angenommen werden konnte.

17. *Ophiomastix caryophyllata* LÜTKEN.

(Taf. XV, Fig. 10 u. 10 a.)

Ophiomastix caryophyllata LÜTKEN, 1869, Addit. ad. Hist. part. 3, p. 43.

" " LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 175.

" " BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 497.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 9,5 mm, Armlänge 42 mm.

Das einzige vorliegende Exemplar ist dadurch bemerkenswerth, dass es noch keine Spur von keulenförmiger Ausbildung der Armstacheln zeigt. BROCK ist geneigt, dies für einen Jugendcharakter der Gattung *Ophiomastix* zu halten, und erwähnt ein Exemplar derselben Art von 12 mm Scheibendurchmesser, das noch keine Keulen besass.

Die ganze Scheibe ist gleichmässig mit langen spitzen Stacheln bedeckt, unter denen auch die Radialschilder verborgen sind.

Die Arm Rückenplatten sind kaum breiter als lang, mit stark convexem Aussenrand und sehr schmalen Innenrand. Die unteren Armplatten sind breiter als lang, ebenfalls mit stark convexem Aussenrand. An den ersten Armgliedern sind jederseits 4 spitze Stacheln vorhanden, die übrigen zeigen nur 3; der oberste ist weitaus der längste, etwa so lang wie 4 Armglieder.

Die Mundschilder sind eiförmig, mit dem schmäleren Theil nach innen gerichtet; die Nebenschilder berühren einander nicht.

Die Kiefer tragen jederseits 4 Mundpapillen, deren äusserste am breitesten sind; median tragen sie einen Haufen von etwa 8 Zahnpapillen.

Die Färbung ist weisslich mit purpurnen Flecken auf der Oberseite der Scheibe und ebensolchen Ringen an der Grenze je zweier auf einander folgender Armglieder; auch sämtliche Stacheln sind fein purpurn geringelt.

18. *Ophiacantha dallasi* DUNCAN.

(Taf. XIV, Fig. 3 a, 3 b, 3 c; Taf. XVI, Fig. 12 u. 12 a.)

Ophiacantha dallasi DUNCAN, 1878, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. 14, p. 471, tab. 11, fig. 25—27.

Zwei Exemplare von Amboina.

Scheibendurchmesser 3,2 mm, Armlänge 18 mm.

Die Scheibe ist sternförmig mit tief eingeschnittenem Interbrachialrand; die Radialschilder erheben sich buckelförmig über die Scheibe. Diese ist mit weicher Haut bedeckt, auf welcher kurze, zierliche, in 3 lange schlanke Spitzen endende Stachelchen gleichmässig zerstreut sind, auch auf der Unterseite. In der Mitte der Scheibe finden sich eine Anzahl sechsspitziger Stachelchen, bei denen jede der 3 ursprünglichen Spitzen noch einmal gegabelt ist. Die langen, schmalen Radialschilder sind unter der Stachelbekleidung verborgen, und nur ihre an einander stossenden äusseren Enden bleiben frei davon.

Die dünnen, „spinnenförmigen“ langen Arme sind knotig gegliedert, indem die dorsal wie ventral an einander stossenden grossen Seitenplatten an den Seiten und auf dem Rücken der Arme eine starke Aufblähung ihres aboralen stacheltragenden Randes zeigen. Die an der Anschwellung des Armes Theil nehmenden Rückenplatten sind ungefähr dreieckig mit stark convexem aboralen Rande und adoraler Spitze. Auf der Unterseite der Arme ist keine Anschwellung vorhanden; die Bauchplatten sind quer elliptisch. Auf dem angeschwollenen Theil der Seitenplatten erheben sich 4 feine, borstenförmige, sehr zerbrechliche Armstacheln mit leicht gezählelter Oberfläche; der oberste ist viel länger als die anderen, so lang wie 2—3 Armglieder. Tentakelschuppen fehlen.

Die Mundschilder sind klein, dreieckig mit adoraler Spitze und stark convexem aboralen Rande. Die mehr als doppelt so grossen Seitenmundschilder stossen vor den Mundschildern zusammen. Von den 7 Mundpapillen sind die äussersten rundlich, die unpaare innerste löffelförmig, die beiden mittleren jeder Reihe spitz dreieckig. Die Kiefer erscheinen durchbohrt, ähnlich wie bei *Ophiothrix*.

Die Farbe ist bräunlich, die Arme geringelt, indem einzelne Glieder dunkler gefärbt sind.

Es ist wohl kein Zweifel, dass die vorliegenden Exemplare die zuerst bei Korea gefundene und von DUNCAN beschriebene Art darstellen. Die geringe Länge der oberen Armstacheln, welche DUNCAN angiebt, ist leicht zu erklären aus der ausserordentlichen Zerbrechlichkeit der Stacheln; auch bei meinem Exemplar sind nur wenige Stacheln in der ursprünglichen Länge erhalten.

19. *Ophiothrix martensi* LYMAN.

(Taf. XIV, Fig. 4; Taf. XVI, Fig. 13 u. 13 a.)

Ophiothrix martensi LYMAN, 1874, Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 3, Part 10, p. 234, tab. 4, fig. 9—10.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, p. 221.

„ „ BELL, 1884, Rep. Zool. Coll. H. M. S. Alert, p. 140.

Ein Exemplar von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 10 mm; Länge einer Radialplatte 3 mm.

Die Scheibe ist oben vollkommen glatt und beschuppt, aber unten und am Rande mit feinen Dornen besetzt. Die Schuppen sind grösstentheils klein und undeutlich, in dicker Haut verborgen, nur in der Mitte liegt eine grössere kreisrunde Schuppe. Die Radialplatten eines Paares sind getrennt durch eine Reihe grösserer Schuppen, deren Oberfläche unter dem Mikroskop gekörnelt erscheint, ebenso wie die der Radialplatten selbst und der Armpalten. Die Radialplatten sind dreieckig, doppelt so lang als breit, inter-radiär zwischen ihnen sind 5—7 undeutliche Reihen von kleineren Schuppen.

Die oberen Armplatten sind ungefähr oval, über doppelt so breit als lang; sie variiren bei dem vorliegenden Exemplar ausserordentlich; meist ist der aborale Rand deutlich concav, oft auch gerade; die Seitenränder zeigen gewöhnlich einen scharfen Winkel, doch ist er öfters abgerundet; die Platten zerfallen gern in mehrere Stücke und zeigen sonstige auffallende Unregelmässigkeiten. Die unteren Armplatten sind meist breiter als lang, rechteckig, die Seiten oft winklig.

An den ersten Armgliedern stehen 6—7 Stacheln; der zweite oder dritte von oben ist gewöhnlich der längste, etwas länger als 2 Armglieder. Die Stacheln sind plump, mit merklich verdicktem Ende, ihre untere Hälfte glatt, die obere einseitig bedornt, und zwar am aboralen Rande. Eine kleine Tentakelschuppe ist vorhanden.

Die Mundschilder sind breiter als lang, etwa oval mit einer adoral vorgezogenen Spitze; die Mitte der aboralen Seite zeigt eine Ausbuchtung.

Die Farbe ist bläulich; die Oberseite der Scheibe einfarbig dunkelblau. Arme oben mit einer dunkelblauen schmalen Längslinie; die seitlichen Theile der oberen Armplatten sind abwechselnd hell und dunkel, entweder symmetrisch oder alternirend. Die Unterseite der Scheibe ist einfarbig hell. Von den unteren Armschildern ist gewöhnlich abwechselnd eines hell- und eines dunkelblau; oft aber ist die eine Hälfte hell und die andere symmetrische Hälfte dunkel, oder es entsteht ein dunkles Längsband, umsäumt von schmalen hellen Bändern. Die Stacheln sind dunkelblau.

20. *Ophiothrix belli* n. sp.

(Taf. XIV, Fig. 5 a u. 5 b; Taf. XVI, Fig. 14 u. 14 a.)

Diagnose: Arme 14 mal so lang als die Scheibe; Scheibe oben und unten dicht mit kurzen Stäbchen bedeckt. Radialplatten grösstentheils nackt. Obere Armschilder doppelt so breit als lang. 7—8 Armstacheln, die oberen mit verbreitertem Ende, unten glattem Schafte, so lang wie 2 Armglieder.

Ein Exemplar von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 22 mm, Armlänge 310 mm, Länge der Radialschilder 7,5 mm.

Die Scheibe ist fünfeckig, dicht mit kurzen cylindrischen Stäbchen bedeckt, welche mit einigen winzigen scharfen Zacken enden. Zwischen den Radialplatten stehen etwa 3 Reihen solcher Stäbchen radiär und ca. 14 Reihen interradiär; sie bedecken auch den grössten Theil der Unterseite. Die dreieckigen Radialplatten sind etwa doppelt so lang als breit, mit abgestumpfter Aussenspitze. Sie sind nahezu nackt mit Ausnahme der Ränder, welche, besonders am äussersten Theil der Platten, Körnchen oder Stäbchen tragen können.

Die Arme sind etwa 14 mal so lang als der Scheibendurchmesser. Obere Armschilder doppelt so breit als lang, mit convexem Aussenrand, der über $1\frac{1}{2}$ mal so breit ist wie der parallel dazu verlaufende Innenrand; die Seitenränder sind gerade und bilden mit dem Aussenrand einen spitzen Winkel. Die unteren Armplatten sind so lang als breit, mit geradem Aussen- und Innenrand und convexen, mitunter winkligen Seitenrändern.

An den ersten Armgliedern stehen 7—8 Seitenstacheln, in der Mitte der Arme noch 5—6; die untersten sind winzig klein, die 3 obersten am längsten, meist ist der zweite von oben am grössten, so lang wie 2—3 Armglieder; diese grossen Stacheln sind keulenförmig, mit auffallend verbreitertem, etwas flach gedrückttem Ende, nur in ihrer äusseren Hälfte stark bedornt.

Die Mundschilder sind ungefähr dreieckig, breiter als lang, mit scharfer, etwas vorgezogener Innenspitze und convexem Aussenrand; die dreieckigen Seitenmundschilder berühren sich nicht.

Die Radialplatten zeigen auf lichtblauem Grunde grössere weisse Flecke und viel kleinere dunkelblaue Punkte. Die oberen Armschilder sind lichtblau, etwa jedes vierte dunkler; in der Mitte der Arme verläuft eine oft fehlende Reihe grösserer weisser Flecken, jede Platte trägt 1 oder 2 Querreihen kleiner dunkelblauer Punkte. Die obere Spitze der Seitenschilder ist weiss; die unteren lichtblauen Armplatten zeigen ebenfalls dunkelblaue Punkte. Die weisslichen Armstacheln haben eine tiefblaue Basis und eine bräunlich getrübbte Spitze.

Die vorliegende Form zeigt manche Aehnlichkeit mit *Ophiothrix punctolimbata* und *longipeda*, von denen sie aber durch die grösstentheils nackten Radialschilder unterschieden ist; am nächsten steht sie wohl *O. galathea* LTK., von der sie sich aber durch die keulenförmigen Stacheln unterscheidet.

21. *Ophiothrix triloba* MARTENS.

(Taf. XVI, Fig. 15 u. 15 a.)

Ophiothrix triloba v. MARTENS, 1870, Arch. f. Naturg., p. 260.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 227.

„ „ BROCK, 1887, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 509.

„ „ DE LORIO, 1894, Échin. de l'île Maurice, Mém. Soc. phys. Genève, T. 32, p. 41, tab. 24, fig. 4—4 e.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 6 mm, Armlänge 29 mm (regenerirt).

Das Exemplar entspricht sehr gut der genauen Beschreibung, welche DE LORIO nach Exemplaren von Mauritius davon entwarf; die dreilappige Ausbildung der aboralen Ränder der oberen Armplatten ist meist ziemlich undeutlich. Von gelblichen Flecken auf den Radialplatten ist nichts zu erkennen gewesen.

22. *Ophiothrix nereidina* (LAMARCK).

(Taf. XVI, Fig. 16 u. 16 a.)

Ophiura nereidina LAMARCK, 1816, Anim. sans vert., Vol. 2, p. 544.

Ophiothrix nereidina MÜLLER u. TROSCHEL, 1842, Syst. d. Aster., p. 115.

„ „ LYMAN, Challenger-Report, Ophiur., p. 221.

„ „ MARKTANNER-TURNERETSCHER, 1887, Ann. Naturh. Hofmus., Bd. 2, p. 309.

„ „ DÖDERLEIN, 1889, Echin. v. Ceylon, Zool. Jahrb. Syst., Bd. 3, p. 832, tab. 32, fig. 5 a—c.

„ *cataphracta* v. MARTENS, 1870, Archiv f. Naturg., p. 259.

Zwei Exemplare von Amboina.

Scheibendurchmesser 7,5 mm 9 mm

Armlänge 55—60 „ 70—85 „

Die jugendlichen Exemplare zeichnen sich durch die kürzeren Arme, durch Abwesenheit von Körnelung und geringere Anzahl von Schildern auf dem Scheibenrücken (hier 1 radiäre und 2—3 inter-radiäre Reihen) vor grösseren Exemplaren aus, wie ich dies schon an Exemplaren von Ceylon habe nachweisen können.

MARKTANNER hält *Ophiothrix cataphracta* MARTENS für dieselbe Art wie *O. nereidina*. Auch mir ist diese Ansicht im höchsten Grade wahrscheinlich. Die Originaldiagnose allerdings enthält einige Angaben, welche eine Identificirung der beiden Formen ausschliessen würden. Auf meine Bitte hatte Herr Dr. MEISSNER die grosse Güte, die Originalexemplare (No. 1758 des Berliner Zoologischen Museums) daraufhin zu untersuchen. Er schreibt darüber: „Die grösseren Armstacheln sind an der Basis der Arme gleich der Breite der Armrückenschilder“; die Angabe, dass sie 6—8 mal so lang als die Arme breit sind, ist auf einen Druckfehler zurückzuführen. Ferner sind „die Stacheln an den Rändern dunkelviolet gefärbt“, genau wie bei *O. nereidina* und nicht „blass mit einer dunkelvioletten Längslinie“, wie es in der Originalbeschreibung heisst. Eine Skizze der Rückenbeschilderung von *O. cataphracta*, die ich ebenfalls Herrn Dr. MEISSNER zu verdanken habe, zeigt ganz den Charakter jüngerer Exemplare von *O. nereidina*, wie sie mir jetzt von Amboina vorliegen.

23. *Ophiothrix longipeda* MÜLLER u. TROSCHEL.

(Taf. XIV, Fig. 6 a—c; Taf. XVI, Fig. 17 u. 17 a.)

Ophiothrix longipeda MÜLLER u. TROSCHEL, 1842, Syst. d. Aster., p. 113.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Rep., Ophiur., p. 220.

„ „ MARKTANNER-TURNERETSCHER, 1887, Ann. Naturh. Hofmus., Bd. 2, p. 311, tab. 13, fig. 27.

„ „ DE LORIO, 1894, Échin. de l'île Maurice, Mém. Soc. phys. Genève, T. 32, p. 36.

Mehrere Exemplare von Amboina und Thursday Island.

Jenaische Denkschriften. VIII.

3

SEMON, Zoolog. Forschungsreisen. V.

Scheibendurchmesser	16 mm	17,5 mm	23 mm
Armlänge	220 „	210 „	(auf ca. 240 mm zu ergänzen), 310 „
Länge einer Radialplatte	5,3 „	6 „	6,5 „
Zahl der Armstacheln an den ersten Gliedern	7	8	7

24. *Ophiothrix punctolimbata* (MARTENS).

(Taf. XIV, Fig. 7 a u. 7 b; Taf. XVI, Fig. 18 u. 18 a.)

Ophiothrix punctolimbata v. MARTENS, 1870, Arch. f. Naturg., Bd. 36, p. 257.

„ „ BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 512.

„ „ MARKTANNER-TURNERETSCHER, 1887, Ann. Naturh. Hofmus., Bd. 2, p. 312.

„ „ DE LORIO, 1893, Échin. d'Amboine, Rev. Suisse Zool., Vol. 1, p. 416, tab. 15.

Ein Exemplar von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 7,5 mm, Armlänge 98 mm.

Zahl der Armstacheln an den ersten Gliedern 7—8.

Das vorliegende Exemplar stimmt ganz mit DE LORIO's Beschreibung überein. Mein Material ist zu ungenügend, um zu entscheiden, ob es nicht doch nur als ein jugendliches Exemplar von *O. longipeda* anzusehen ist, für das ich es unbedenklich gehalten hätte, wenn diese Form nicht unter dem Namen *O. punctolimbata* als besondere Art angesehen würde. Als auffallendster Unterschied erscheint mir die Bestachelung der Radialplatten mit mehrspitzigen Cylinderchen, die sich von der übrigen Scheibe nicht unterscheiden lässt, während die echte *O. longipeda* hier eine spärlichere Bedeckung mit runden Körnern zeigt gegenüber der dichteren Bekleidung der übrigen Scheibe mit cylindrischen Stäbchen.

25. *Ophiothrix bedoti* LORIO.

(Taf. XIV, Fig. 8 a u. 8 b; Taf. XVI, Fig. 19 u. 19 a.)

Ophiothrix bedoti DE LORIO, 1893, Échin. d'Amboine, Rev. Suisse Zool., Vol. 1, p. 420, tab. 15, fig. 1—1 f.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 8 mm. Armlänge 93 mm (zu ergänzen auf mindestens 100 mm).

Der sehr guten und genauen Beschreibung DE LORIO's ist nur hinzuzufügen, dass bei meinem Exemplar die Schüppchen, auf welchen die dornigen Stäbchen der Scheibe stehen, sehr deutlich sind; dass ferner auf den sonst ganz nackten Radialplatten vereinzelt ähnliche Stäbchen stehen können wie auf der übrigen Scheibe; dass die Seitenstacheln auch etwas länger sein können als 2 Armglieder; dass über den stark gezähnten Armstacheln oft noch ein fast ebenso langer, sehr feiner und spitzer, nahezu glatter Stachel vorkommen kann, und dass die unteren Armplatten der ersten Armglieder fast quadratisch sind, jedenfalls nicht länger als breit.

26. *Ophiothrix stelligera* LYMAN.

(Taf. XIV, Fig. 9 a—c; Taf. XVI, Fig. 20 u. 20 a.)

Ophiothrix stelligera LYMAN, Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 3, No. 10, p. 237, tab. 3, fig. 15—20.

„ „ LYMAN, Challenger-Report, Ophiur., p. 220.

„ „ MARKTANNER-TURNERETSCHER, 1887, Ann. Naturh. Hofmus., Bd. 2, p. 310.

„ „ BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 513.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 7 mm, Armlänge 32 mm.

Die Scheibe ist ziemlich zerstreut mit Stacheln bedeckt, aber zahlreiche längere Stacheln finden sich dazwischen; die Länge der Armstacheln entspricht der von 4 Armgliedern.

Zwei Exemplare von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 5 mm, Armlänge 28 mm.

Die Scheibe ist viel dichter mit Stacheln bedeckt, aber sehr spärlich mit längeren Stacheln; die Länge der Armstacheln entspricht der von 3 Armgliedern.

27. *Ophiothrix vitrea* n. sp.

(Taf. XIV, Fig. 10a—c; Taf. XVI, Fig. 21 u. 21a.)

Diagnose: Arme etwa 6 mal so lang als Scheibe. Scheibe oben und unten sowie Radialplatten bedornt. Dornen kurz mit 3 langen schlanken Armen. Obere Armschilder etwas länger als breit. Etwa 7 Armstacheln, bis 4 mal so lang als ein Armglied, der ganzen Länge nach grob gesägt.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 3,7 mm, Armlänge 23 mm.

Die Scheibe ist oben dicht bedeckt mit kleinen Stacheln, die auf kurzem Stiel je 3 lange, schlanke Spitzen tragen; gegen den Rand zu werden sie grösser und etwas spärlicher, auch auf den Radialplatten stehen sie nicht so dicht wie in der Mitte; sie bedecken auch den grössten Theil der Interbranchialräume auf der Unterseite, die innere Hälfte nackt lassend. Die Radialplatten sind ziemlich undeutlich, halb so lang als der Radius der Scheibe, ein etwa rechtwinkliges Dreieck bildend, dessen längere Seite der anderen Platte desselben Paares zugekehrt ist, welcher sie fast parallel läuft, durch etwa 2 Reihen von Stacheln davon getrennt; interradiär lassen sich ca. 6 Reihen von Stacheln zählen.

Die oberen Armschilder erscheinen unter dem Mikroskop fein granulirt und sind etwas länger als breit; ihr Aussenrand ist sehr stark convex, sehr viel breiter als der Innenrand, der wegen der weit vorspringenden Ecken der Seitenplatten kaum ein Drittel der Armbreite einnimmt. Die unteren Armplatten sind breiter als lang, aussen stark convex, innen fast gerade. Die seitlichen Armplatten bilden einen vorspringenden Rand.

Von den ca. 7 Armstacheln ist der unterste vom 3. Armgliede an hakenförmig, der 2.—4. von oben sind etwa so lang wie 3—4 Armglieder, der oberste meist etwas kürzer; alle sind auf 2 Seiten sehr grob gesägt mit durchschnittlich 7 Zacken jederseits und von glasigem Aussehen, die Spitze nicht verschmälert. Eine kleine spitze Tentakelschuppe ist vorhanden.

Die Mundschilder sind breiter als lang, rautenförmig; die Nebenumschilder berühren sich innen. Die Zahnpapillen (ca. 13) sind in 2 Reihen angeordnet.

Die Scheibe ist weisslich, die Arme undeutlich hell und dunkel gebändert; auf der Rückseite der Arme verläuft ein breiter weisser Medianstreifen mit schwärzlichem Rande. Die Unterseite und die Stacheln sind weisslich.

Von *Ophiothrix pusilla* LYMAN, der die Art jedenfalls am nächsten steht, ist sie unterschieden durch bedeutendere Länge der Arme, durch die viel längeren Seitenstacheln, durch die verschiedene Gestalt der Armplatten sowie der Mundschilder.

28. *Ophiothrix striolata* GRUBE.

(Taf. XIV, Fig. 11; Taf. XVII, Fig. 22 u. 22a.)

Ophiothrix striolata GRUBE, 1867, Jahresb. Schles. Ges., p. 45.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 222.

Mehrere Exemplare von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 11 mm 13 mm

Armlänge 55 „ (auf ca. 60 mm zu ergänzen) 70 „

Die Scheibe ist ziemlich locker bedeckt mit feinen kurzen Stäbchen von 0,5 mm Länge, welche grösstentheils glatt sind und nur hier und da noch Neigung zeigen zur Bildung von seitlichen Dornen. Radial findet sich eine Reihe zwischen den Radialplatten, interradiär 4 Reihen solcher Stäbchen, welche spärlich und kürzer auch auf der Unterseite vorkommen, dieselbe aber grösstentheils nackt lassend. Die nackten Radialplatten sind dreieckig und convergiren nach aussen, ohne sich völlig zu berühren; sie zeigen bei einem Exemplar von 11 mm Scheibendurchmesser eine Länge von 3,8 mm und eine Breite von 1,4 mm.

Die oberen Armschilder sind beträchtlich breiter als lang, mit convexem Aussenrand, fast geraden Seitenrändern und Innenrand; letzterer ist über halb so breit als der Aussenrand. Die unteren Armplatten sind nahezu quadratisch.

An den ersten Armgliedern sind etwa 7 Seitenstacheln zu zählen, die beiden obersten sind die längsten, mitunter der zweite länger als der oberste, 3—4 mal so lang als ein Armglied. Ihre untere Hälfte ist fast glatt, die obere bedornt und etwas verbreitert. Der unterste Armstachel wird etwa vom 13. Armglied an hakenförmig.

Die Mundschilder sind breiter als lang, ungefähr oval, schwer sichtbar unter der bedeckenden Haut. Seitenmundschilder stossen innen zusammen.

Die Farbe der Oberseite ist bläulich, die Radialschilder etwas dunkler mit feinen dunkelblauen Punkten, besonders an den Rändern. Radiär sind sie getrennt durch einen weissen Streifen, der sich als mediane Längslinie auf die Arme festsetzt, hier durch schmale, mehr oder weniger unterbrochene, selbst in Punkte aufgelöste dunkelblaue Längslinien eingefasst. Die unteren Armschilder sind blau mit einem oft in grössere Flecken aufgelösten medianen Längsstreifen; die Mundschilder erscheinen hellblau. Die übrige Unterseite sowie die Stacheln sind hellgrau.

29. *Ophiothrix purpurea* MARTENS.

(Taf. XIV, Fig. 12; Taf. XVII, Fig. 23 u. 23 a.)

Ophiothrix purpurea v. MARTENS, 1867, Monatsber. Akad. Berlin, p. 346.

„ „ v. MARTENS, 1870, Arch. f. Naturg., p. 256.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 223.

„ „ BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 518.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 8,8 mm, Armlänge 42 mm (auf ca. 55 mm zu ergänzen).

Radialschilder 2,7 mm lang, 1,2 mm breit.

Längster Armstachel 7,7 mm = 9 Armglieder.

Die Scheibe ist rund mit schwachen interbrachialen Einschnürungen; die beim Eintrocknen runzelig werdende dicke Haut, welche sie bedeckt, ist oben und unten mit zerstreut stehenden warzenähnlichen Körnchen bedeckt, die sich in den schmalen radialen Feldern, welche zwischen 2 zusammengehörigen Radialplatten liegen, zu vereinzelt, langen, nadelförmigen, glatten Stacheln erheben. Die glatten Radialplatten sind dreieckig mit stark concavem Aussenrande; die Platten eines Paares sind völlig getrennt, an der äusseren Spitze aber berühren sie sich beinahe.

Die oberen Armschilder sind an den ersten Gliedern etwa so lang als breit, dann etwas länger als breit, mit fast geradem und gleich breitem Innen- und Aussenrand; die Seitenränder bilden einen scharfen Winkel zwischen den Seitenplatten. Die unteren Armplatten sind mikroskopisch gekörnelt, viereckig, so lang oder länger als breit.

An den ersten Armgliedern stehen 4—6 Armstacheln, der oberste ist weitaus der längste, er kann die Länge von 9 Armgliedern erreichen; sie sind alle nadelförmig, der ganzen Länge nach fein gesägt, der unterste ist etwa vom 6. Armgliede an hakenförmig.

Die Mundschilder sind mehr wie doppelt so breit als lang mit wellig gekrümmtem Aussenrand und vorgezogener Innenspitze, vor der die schmalen Nebenschilder sich beinahe berühren. Es finden sich ca. 24 spitze Zahnpapillen in 4 Reihen, die innersten der seitlichen Reihen sind am längsten.

Die Farbe ist weisslich bis blassrosa mit rothen Zeichnungen. Radialplatten sind fein getupft. Auf der Oberseite der Arme verläuft eine schmale, dunkelrothe, bald in Fleckenreihen sich auflösende Medianlinie und durch einen schmalen Zwischenraum von ihr getrennt noch feinere, heller rothe Seitenlinien; hinter dem ersten Armdrittel sind nur noch feine Punkte auf den oberen Armplatten sichtbar an Stelle dieser Linien. Zwischen der Basis von je 2 Armstacheln verläuft eine scharfe dunkelrothe Doppellinie; jede Seitenplatte trägt ausserdem noch auf jeder Seite des Stachelkammes einen feinen rothen Strich. Die Unterseite ist weiss, ebenso die unteren Stacheln, während die oberen zierlich roth geringelt sind.

30. *Ophiothrix lorioli* n. sp.

(Taf. XIV, Fig. 13 a u. 13 b; Taf. XVII, Fig. 24 u. 24 a.)

Diagnose: Arme etwa 10mal so lang als Scheibe. Nackte, bandartige Radialplatten den grössten Theil der Scheibe einnehmend; in der Mitte der Scheibe lange Stacheln, aussen kurze Höckerchen. Obere und untere Armplatten länger als breit. Etwa 5 Armstacheln, bis 4mal so lang als ein Armglied, nadelförmig, der ganzen Länge nach gesägt.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 3,1 mm, Armlänge ca. 30 mm.

Länge der Radialplatten 1,4 mm.

Längster Armstachel 2,3 mm = 3—4 Armglieder.

Der grösste Theil der Oberseite der Scheibe ist von den glatten Radialplatten eingenommen, welche 3—4mal so lang sind als breit und nur einen kleinen Kreis in der Mitte der Scheibe frei lassen. Sie erscheinen fast bandförmig, nach innen zu etwas verbreitert, so dass die einzelnen Paare gegen die Mitte der Scheibe zu sich fast berühren. Die zu einem Paare gehörigen berühren sich aussen und divergiren gegen innen nur sehr wenig. Die Mitte der Scheibe, sowie die schmalen interradianalen Zwischenräume zwischen dem inneren Drittel der Radialplatten tragen wenige lange, nahezu glatte, nadelförmige Stacheln; der äussere dreieckige Theil der Interbrachialräume ist häutig und trägt wenige, zerstreut stehende, konische Körnchen, die vereinzelt sich auch noch auf der Unterseite zeigen.

Die oberen Armplatten sind länger als breit, der breite Aussenrand sehr stark convex bis dreiseitig, der schmale Innenrand gerade, die Seitenränder leicht concav, einen Winkel mit dem Aussenrand bildend. Die unteren Armplatten sind wohl von einander getrennt, viel länger als breit, die Aussenhälfte wenig verbreitert, mit concavem Aussenrand und Seitenrändern und mit convexem Innenrand.

An den ersten Armgliedern zeigen sich etwa 5 Armstacheln, deren oberster weitaus der längste ist, so lang wie 3—4 Armglieder; der unterste wird schon vom 3. oder 4. Glied an hakenförmig; die übrigen sind nadelförmig dünn, sehr zerbrechlich und deutlich gesägt mit Ausnahme ihres untersten Theiles. Eine winzige nadelförmige Tentakelschuppe ist vorhanden.

Die Mundschilder sind doppelt so breit als lang, dreieckig mit Innenspitze, abgerundeten Seitenwinkeln und concavem Aussenrand; die Nebemundschilder sind bandförmig, wenig kleiner und berühren sich innen mit einem schmalen Rande. Von den 8—11 Zahnpapillen sind die äusseren klein und zapfenförmig, die innersten sehr viel grösser mit verbreiteter Spitze.

Farbe weiss.

Die Art nähert sich durch die bandförmige Ausbildung der Radialplatten *Ophiothrix lepidus* DE LORIO von Mauritius, ist aber nicht damit zu verwechseln.

31. *Ophiothela danae* VERILL.

(Taf. XVII, Fig. 25, 25 a u. 25 b.)

Ophiothela danae VERILL, 1869, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 12, p. 391.

„ „ MARKTANNER-TURNERETSCHER, 1887, Ann. Naturh. Hofmus., Bd. 2, p. 313.

Drei Exemplare von Amboina.

Scheibendurchmesser 2 mm, Armlänge 5—6 mm.

Die grossen, fein granulirten Radialschilder tragen überall zerstreut stehende, kugelförmige, dornige Höcker; die Radialschilder eines Paares berühren sich der ganzen Länge nach; im Centrum der Scheibe, das von den Radialschildern frei gelassen wird, stehen 3—4 grössere, spitz kegelförmige Höcker; in den keilförmig nach aussen sich verbreiternden interradianalen Zwischenräumen zwischen den Radialschildern steht eine Reihe nach aussen grösser werdender, kugelig Höcker. Die Rückenschilder der Arme erscheinen als grosse, stumpfe, granulirte Warzen, die begleitet und getrennt sind durch eine wechselnde Zahl viel kleinerer ähnlicher Wärzchen, mitunter selbst in solche aufgelöst sind. Stellenweise sind die Rückenschilder von einander getrennt durch unverkalkte, an trockenen Exemplaren schwärzlich durchscheinende Hautstellen.

Bei einem Exemplare sind 3 Arme verkümmert, ähnlich wie es LÜTKEN auf tab. 1 und 2, fig. 4c bei einem Exemplar von *O. isidicola* abbildet (Vid. Selsk. Forhandl., 1872); hier ist der innere Theil der Radialschilder fast frei von grösseren Höckern, und an den Armen ist die häutige Partie der Armglieder regelmässiger vertheilt, indem meist auf ein wohlverkalktes Glied zwei schwach verkalkte folgen.

Ophiothela isidicola scheint sich nach der Abbildung von LÜTKEN (s. o.) durch die geringere Grösse und bedeutendere Zahl der Höcker auf der Scheibe und dem Armrücken zu unterscheiden von *O. danae*. Bei der grossen Verschiedenheit in der Ausbildung der Höcker an einem einzigen Exemplare aber dürfte dieser Unterschied nur einen geringen Werth haben.

Ein weiterer Unterschied besteht in der geringeren Anzahl von Armstacheln (4) bei *O. danae* gegenüber 5–6 bei allerdings viel grösseren Exemplaren von *O. isidicola*. Ferner sind bei letzterer Art keine Tentakelschuppen beobachtet, während ich bei *O. danae* eine allerdings winzige, spitze Tentakelschuppe finde.

32. *Ophiomaza cacaotica* LYMAN.

(Taf. XVII, Fig. 26 u. 26 a.)

Ophiomaza cacaotica LYMAN, 1871, Ill. Cat. M. Comp. Zool. VI, p. 9, tab. 1, fig. 15.

„ „ LYMAN, 1882, Challenger-Report, Ophiur., p. 229.

„ „ BELL, 1884, Rep. Zool. Coll. H. M. S. Alert, p. 145.

„ „ KOEHLER, 1895, Mém. Soc. Zool. France, p. 405, tab. 9.

Drei Exemplare von Thursday Island.

Scheibendurchmesser 9 mm, Armlänge ca. 27 mm.

„ 14 „ „ ca. 45 „

„ 15.5 „ „ ca. 55 „

Die Zeichnung dieser Art ist sehr variabel; das zuerst beschriebene Exemplar aus Zanzibar ist chocoladenbraun; von BELL wurden aus Queensland und von KOEHLER aus der Nähe von Java Exemplare erwähnt mit weissen Zeichnungen auf Armen und Scheibe (var. *picta* KOEHLER); von den drei vorliegenden Stücken ist nun das kleinste überall einfarbig chocoladenbraun; das grösste ebenso nur noch auf der Unterseite der Arme, die der Scheibe ist braun und weiss marmorirt, während die Oberseite der Scheibe in sehr zierlicher Weise gezeichnet ist und auf weisslichem Grunde schmale, braune, wesentlich radiär verlaufende Linien zeigt; über die braunen Arme läuft eine breite gelbliche Mittelbinde und noch oberhalb der Stacheln jederseits eine schmale, gelbe Längsbinde, die hinter dem ersten Drittel der Arme verschwindet; der grösste Theil der Armstacheln ist ebenfalls gelblich.

Das dritte Exemplar ist auf der Oberseite der Scheibe ähnlich gezeichnet, nur sind die braunen Binden noch schmaler und die Scheibenmitte fast ganz hell; die Oberseite der Arme zeigt nur eine sehr breite, helle Längsbinde, die im letzten Drittel der Arme verschwindet; auf der Unterseite der Arme verläuft eine von zwei schmalen, gelblichen Linien eingefasste dunkle Längsbinde; die Unterseite der Scheibe ist hell, um die Mundgegend verläuft ein dunkler, fünfeckiger Ring; bei diesem Exemplar sind alle Stacheln hell.

Die oberen Armplatten haben ganz gerade und parallele Aussen- und Innenränder; die Seitenränder sind winkelig und bilden mit einander eine sehr regelmässige Zickzacklinie.

33. *Ophiomyxa brevispina* MARTENS.

(Taf. XVII, Fig. 27 u. 27 a.)

Ophiomyxa brevispina v. MARTENS, 1870, Arch. f. Nat., p. 249.

„ „ STUDER, 1883, Abh. Akad. Wiss., 1882, p. 28.

„ „ BROCK, 1888, Ophiur. Ind. Arch., Zeitschr. w. Zool., Bd. 47, p. 530.

„ „ DE LORIOL, 1893, Échin. d'Amboine, Rev. Suisse Zool., p. 425.

Zwei typische Exemplare von Amboina.

Der Scheibenrücken des einen Exemplars zeigt rundliche, dunkle Flecken. Am Ende der Arme fanden sich bei einem Exemplare einige parasitische Schnecken fest eingebohrt, die Schale frei nach aussen; sie gehören zur Gattung *Stylifer* oder einer ihrer nächsten Verwandten.

34. *Astrophyton sculptum* n. sp.

(Taf. XVIII, Fig. 29, 29 a u. 29 b.)

Diagnose: Scheibe und Arme überall fein granuliert ohne gröbere Warzen; 2—3 winzige Tentakelschuppen, nicht vor der 7. Gabelung. Etwa 16 Armgabelungen. Basis der Arme unten mit erhabenen, durch viele Commissuren verbundenen Seitenkanten. Ganze Unterseite der Scheibe tief sculptirt. 5 Madreporenplatten.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 41 mm.

Die Scheibe ist sehr fein granuliert in der Weise, dass die Radialplatten gleichmässig von den winzigen, einander nicht berührenden Körnchen bedeckt sind, ebenso die Unterseite der Scheibe, während auf dem übrigen Theil der Scheibe kleine nackte Felder frei bleiben und die Granulierung netzartig auftritt. Die Radialplatten, aus ca. 10 schuppenartigen Stücken bestehend, erheben sich paarweise hoch über die tief eingesenkten Interbrachialräume.

Die Arme sind höher als breit, im ersten Drittel mit ziemlich ebener Unterseite, im Uebrigen von ovalem Querschnitt, und verzweigen sich ca. 16mal. Sie sind ebenfalls ringsum granuliert, doch sind die Körnchen grösser und viel flacher als auf der Scheibe, ein zusammenstossendes Pflaster bildend. Jedes Armglied trägt einen Ring von winzigen spitzen Körnchen, der an den ersten Gliedern vielfach unterbrochen ist, überall aber die Unterseite frei lässt. An den äussersten Armgliedern werden diese Körnchen hakenförmig und deutlicher doppelreihig. Die sehr kleinen Tentakelpapillen, 2—3 an Zahl, beginnen erst etwa nach der 7. Gabelung.

Der Rand auf der Unterseite der Arme springt am ersten Drittel der Arme kantig vor; diese Kanten verlieren sich weiter aussen völlig, gegen die Scheibe zu werden sie aber immer auffallender, zugleich breiter und höher, bis sie auf der Unterseite der Scheibe selbst, wo sich die Seitenkanten der 5 Arme zu einem Ring vereinigen, sich wallartig erheben, sowohl über die Interbrachialräume wie über den von den Kieferstücken gebildeten Mundring, von dem sie noch durch eine tiefe fünfeckige Furche getrennt sind. Dazu kommt noch, dass an der Grenze von je 2 Armgliedern eine hohe, schmale Brücke die beiden Armkanten verbindet, und diese Brücken können wieder durch schmale, den Armkanten parallel laufende Commissuren mit einander verbunden sein, zwischen welchen die Oberfläche der Arme tiefe Furchen und Löcher bildet. In solchen stehen auch die an den ersten 4 Armgliedern vorhandenen Tentakeln. Diese Sculptur ist ausserordentlich auffallend an den ersten Armgliedern, wird nach aussen flacher und verliert sich nach der dritten Armgabelung fast vollständig.

Die Kieferstücke bilden einen hohen und schmalen, interradiär knotig verdickten Ring. Die Kiefer tragen sehr zahlreiche feine, spitze Papillen in einem Haufen. Am inneren Winkel jedes Interbrachialraumes findet sich eine Madreporenplatte, die in Folge der wallartigen Erhebung der hier zusammenstossenden Armkanten nahezu senkrecht gestellt sind. Die Genitalspalten sind an den vom Interbrachialraum gebildeten Rande nackt, auf dem gegenüberliegenden Rande gekörnelt.

Die Farbe ist ledergelb.

Es ist mir nicht bekannt, dass diese auffallende Sculptur der Unterseite bei irgend einer anderen Euryalide beobachtet ist.

35. *Euryale ludwigi* n. sp.

(Taf. XVII, Fig. 28—28 c.)

Diagnose: Scheibe überall fein granuliert, oben mit vielen grossen halbkugeligen Warzen. Arme granuliert, ohne Warzen, mit ca. 8 Gabelungen. 2—3 winzige Tentakelschuppen von den ersten freien Armgliedern an. Eine Madreporenplatte.

Ein Exemplar von Amboina.

Scheibendurchmesser 6 mm.

Die Scheibe zeigt oben eine feine Granulirung, zwischen welcher sich eine Anzahl dicker, halbkugelförmiger Warzen erheben, deren grösste auf den hoch gewölbten Radialplatten sich befinden, auf jeder Platte etwa 3. Auch die Unterseite der Scheibe ist fein granulirt, aber nur nahe dem inneren Rande der Interbrachialräume zeigen sich hier je 2—3 breite, aber sehr flache Warzen.

An den Armen folgen ca. 8 Gabelungen auf einander, die durch 4—7 Armglieder von einander entfernt sind. Sie sind mit pflasterartiger Granulirung bedeckt, und sämtliche Glieder zeigen einen Doppelring von feinen Häkchen, die an den äusseren Gliedern ziemlich gross sind.

Von den ersten freien Armgliedern an finden sich jederseits 2—3 winzige Tentakelschuppen, die an den äusseren Gliedern hakenförmig werden.

Die ganze Unterseite ist bis zu den Mundrändern bedeckt mit einem Pflaster grosser, polygonaler Plättchen.

Die Mundspalten zeigen jederseits 3—6 spitze Mundpapillen von sehr verschiedener Grösse, zu denen noch an der Spitze der Kiefer ca. 3 grössere Zahnpapillen kommen, über denen eine Reihe von 4 lanzettlichen Zähnen steht.

Eine Madreporenplatte ist vorhanden mit mehreren kraterartig erhobenen Oeffnungen. Jedes der Nebenmundschilder ist so gross wie ein Paar Kiefer.

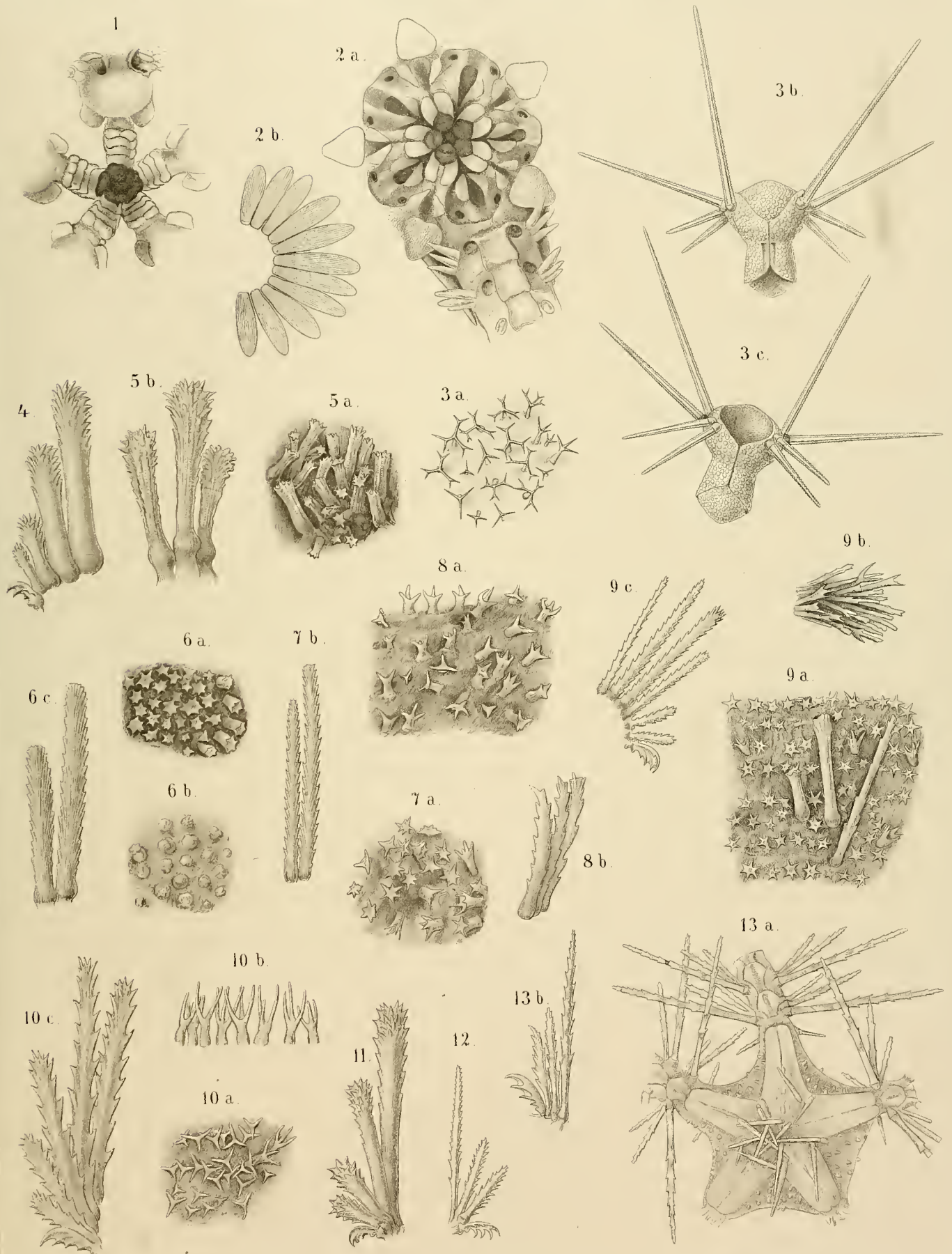
Die Farbe ist weiss.

Die Art der Mundbewaffnung und die Grösse der Nebenmundschilder machen es unzweifelhaft, dass das vorliegende Exemplar zur Gattung *Euryale* zu stellen ist. Es ist ganz ausgeschlossen, dass es sich nur um eine jugendliche *E. aspera* handelt, da Fortsätze auf der Rückseite der Arme vollständig fehlen und die Scheibe ganz verschieden ornamentirt ist.

Tafel XIV.

Alle Figuren stark vergrößert.

- Fig. 1. *Ophiactis modesta*, Mund.
„ 2 a. *Ophiocnida verticillata*, Mund.
„ 2 b. „ „ Armstacheln.
„ 3 a. *Ophiacantha dallasi*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 3 b. „ „ ein Armglied von oben.
„ 3 c. „ „ ein Armglied von unten.
„ 4. *Ophiothrix martensi*, Armstacheln.
„ 5 a. „ *belli*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 5 b. „ „ drei Armstacheln.
„ 6 a. „ *longipeda*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 6 b. „ „ Theil eines Radialschildes.
„ 6 c. „ „ zwei Armstacheln.
„ 7 a. „ *punctolimbata*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 7 b. „ „ zwei Armstacheln.
„ 8 a. „ *bedoti*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 8 b. „ „ drei Armstacheln.
„ 9 a. „ *stelligera*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 9 b. „ „ Stacheln am Rande der Scheibe.
„ 9 c. „ „ Armstacheln.
„ 10 a. „ *vitrea*, Theil der Rückenfläche der Scheibe.
„ 10 b. „ „ Stacheln am Rande der Scheibe.
„ 10 c. „ „ Armstacheln.
„ 11. „ *striolata*, Armstacheln.
„ 12. „ *purpurea*, Armstacheln.
„ 13 a. „ *lorioli*, Oberseite der Scheibe und der Arme.
„ 13 b. „ „ Armstacheln.
-



Tafel XV.

Tafel XV.

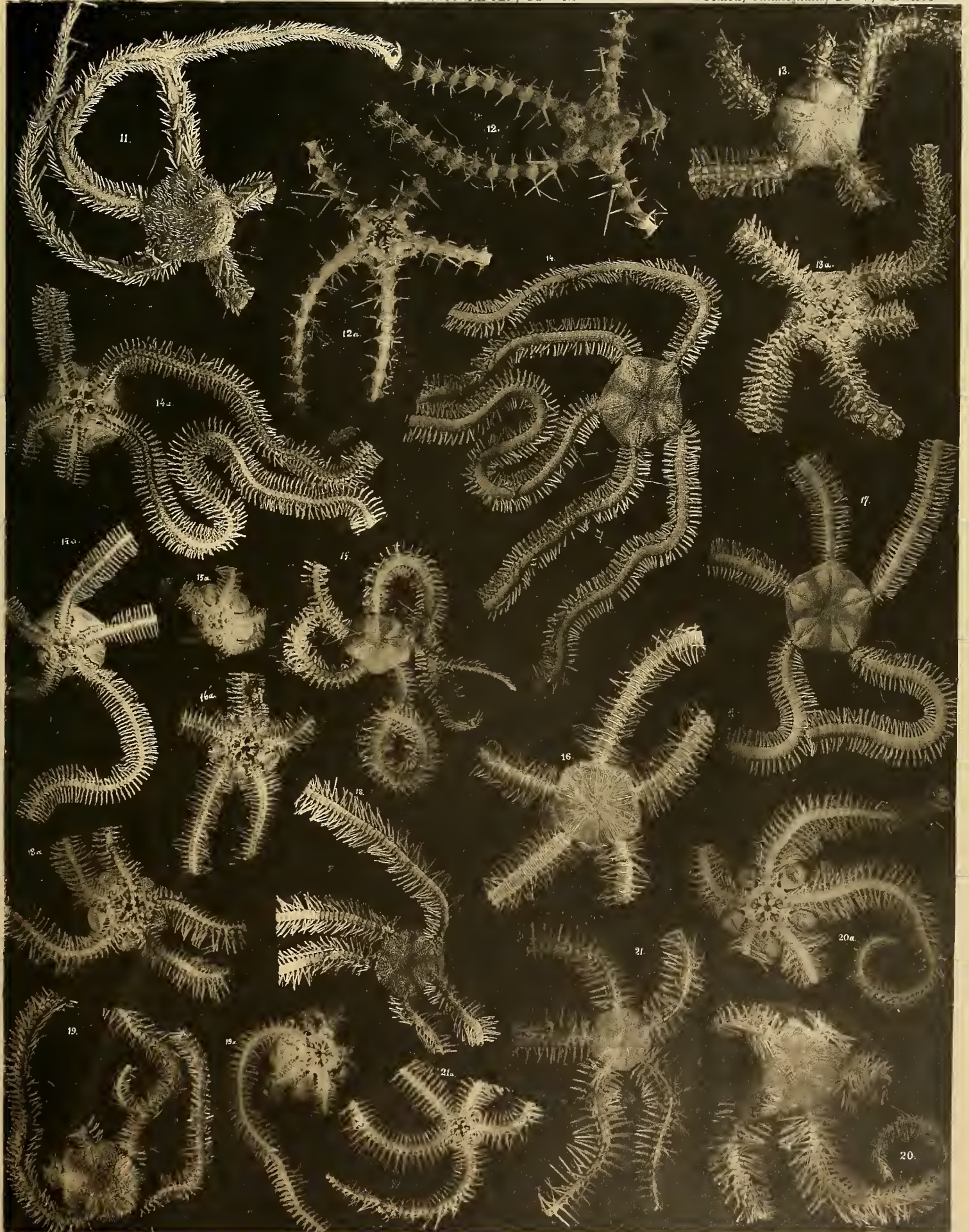
- Fig. 1. *Ophiopeza conjungens*, von unten, Vergr. 2 mal, Thursday Island.
„ 1 a. „ „ von oben. An einem Rande der Scheibe sind die unter den Granula liegenden Schilder freigelegt.
„ 2. *Pectinura arenosa*, von unten, Vergr. 2 mal, Thursday Island. An einer Stelle sind die Mund-schilder freigelegt durch Entfernung der Granulirung.
„ 3. *Ophioglypha sinensis* var., von oben, Vergr. 2 mal, Amboina.
„ 3 a. „ „ „ „ unten.
„ 4. *Ophiochaeta hirsuta*, von unten, Vergr. $2\frac{1}{2}$ mal, Amboina.
„ 4 a. „ „ „ „ oben.
„ 5. *Ophiactis modesta*, von oben, Vergr. $2\frac{1}{2}$ mal, Thursday Island.
„ 5 a. „ „ „ „ unten.
„ 5 b. „ „ sechsstrahlig, von oben, Vergr. $3\frac{1}{2}$ mal.
„ 6. *Amphiura brocki*, von oben, Vergr. $5\frac{1}{2}$ mal, Thursday Island.
„ 6 a. „ „ „ „ unten.
„ 7. *Ophiocnida verticillata*, von oben, Vergr. 3 mal, Amboina.
„ 7 a. „ „ „ „ unten.
„ 8. *Ophiotriton semoni*, von unten, Vergr. 3 mal, Thursday Island.
„ 8 a. „ „ „ „ oben.
„ 9. *Ophiomastix asperula*, von oben, fast natürl. Grösse, Amboina.
„ 9 a. „ „ „ „ unten.
„ 10. „ *caryophyllata*, juv., ohne Keulen, von oben, Vergr. $1\frac{1}{2}$ mal, Amboina.
„ 10 a. „ „ „ „ „ „ unten.
-



Tafel XVI.

Tafel XVI.

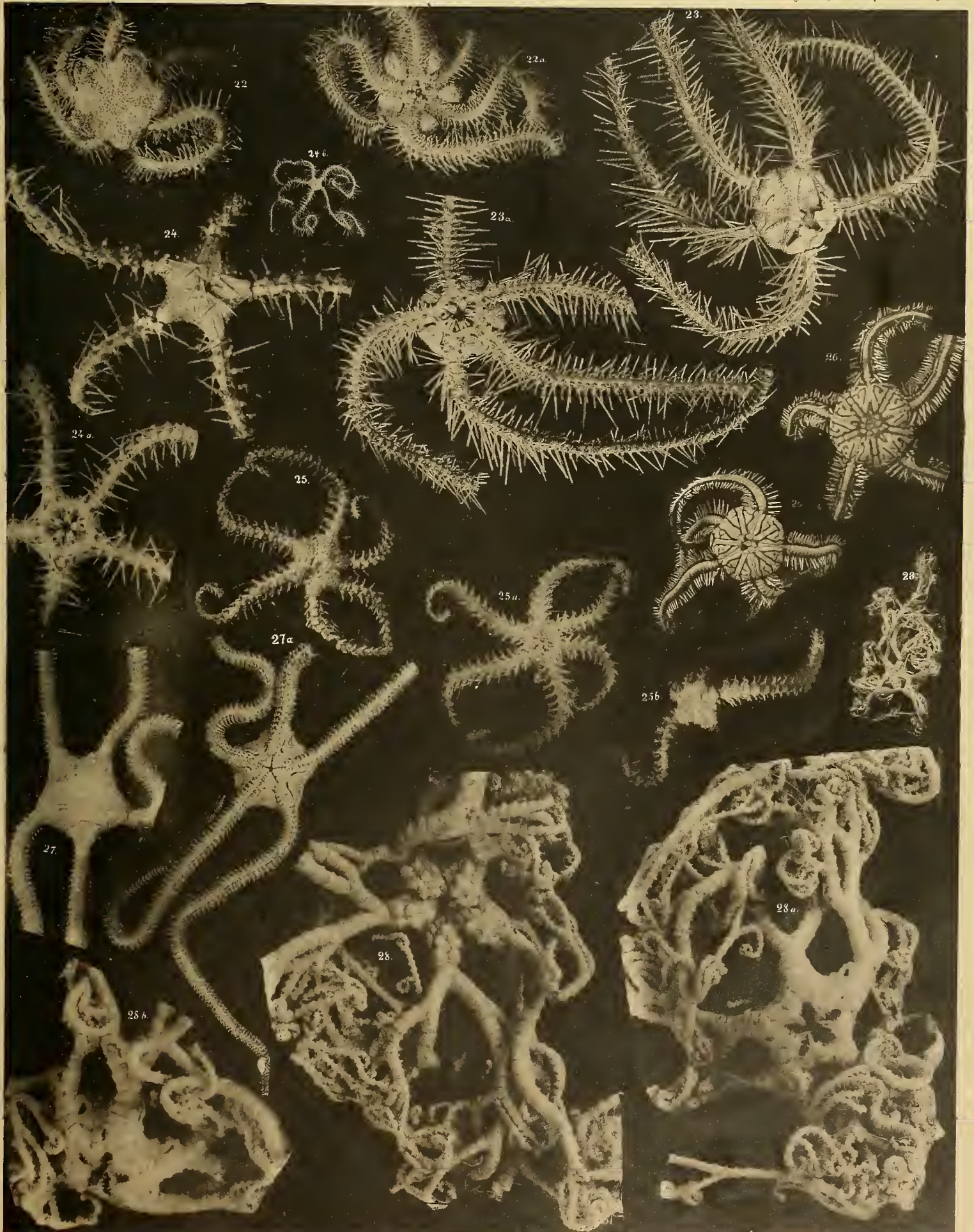
- Fig. 11. *Ophiomastix annulosa*, von oben, natürl. Grösse, Amboina.
 „ 12. *Ophiacantha dallasi*, von oben, Vergr. $5\frac{1}{2}$ mal, Amboina.
 „ 12 a. „ „ „ unten.
 „ 13. *Ophiothrix martensi*, von oben, Vergr. 2 mal, Thursday Island.
 „ 13 a. „ „ „ unten.
 „ 14. „ *belli*, von oben, natürl. Grösse, Thursday Island.
 „ 14 a. „ „ „ unten.
 „ 15. „ *triloba*, von oben, Vergr. $2\frac{1}{2}$ mal, Amboina.
 „ 15 a. „ „ „ unten.
 „ 16. „ *nereidina*, von oben, Vergr. 3 mal, Amboina.
 „ 16 a. „ „ „ unten, „ 2 mal.
 „ 17. „ *longipeda*, „ oben, Vergr. $\frac{4}{3}$ mal, Amboina.
 „ 17 a. „ „ „ unten.
 „ 18. „ *punctolimbata*, von oben, Vergr. 2 mal, Thursday Island.
 „ 18 a. „ „ „ unten.
 „ 19. „ *bedoti*, von oben, Vergr. 2 mal, Amboina.
 „ 19 a. „ „ „ unten.
 „ 20. „ *stelligera*, von oben, Vergr. 3 mal, Amboina.
 „ 20 a. „ „ „ unten.
 „ 21. „ *vitrea*, von oben, Vergr. 4 mal, Amboina.
 „ 21 a. „ „ „ unten.
-



Tafel XVII.

Tafel XVII.

- Fig. 22. *Ophiothrix striolata*, von oben, Vergr. 2 mal, Thursday Island.
„ 22 a. „ „ „ unten.
„ 23. „ *purpurea*, von oben, Vergr. 2 mal, Amboina.
„ 23 a. „ „ „ unten.
„ 24. „ *lorioli*, von oben, Vergr. 6 mal, Amboina.
„ 24 a. „ „ „ unten.
„ 24 b. „ „ „ oben, natürl. Grösse.
„ 25. *Ophiothela danae*, von oben, Vergr. 6 mal, Amboina.
„ 25 a. „ „ „ unten.
„ 25 b. „ „ mit 3 in Regeneration befindlichen Armen, von oben, Vergr. $6\frac{1}{2}$ mal.
„ 26. *Ophiomaza cacaotica*, von oben, Vergr. $\frac{5}{4}$ mal, Thursday Island.
„ 26 a. „ „ anderes Exemplar, von oben.
„ 27. *Ophiomyxa brevispina*, von oben, natürl. Grösse, Amboina.
„ 27 a. „ „ „ unten, mit Stylifer.
„ 28. *Euryale ludwigi*, von oben, Vergr. 4 mal, Amboina.
„ 28 a. „ „ „ unten.
„ 28 b. „ „ „ der Seite.
„ 28 c. „ „ „ oben, natürl. Grösse.
-



Tafel XVIII.

Tafel XVIII.

- Fig. 29. *Astrophyton sculptum*, von oben, $\frac{1}{2}$ natürl. Grösse, Amboina.
 „ 29 a. „ „ „ unten, natürl. Grösse.
 „ 29 b. „ „ Armstücke, Vergr. 2 mal.
 „ 30. *Astropecten granulatus*, von oben, Vergr. $1\frac{1}{2}$ mal, Thursday Island.
 „ 30 a. „ „ „ unten.
 „ 31. „ *zebra*, von oben, Vergr. $1\frac{1}{2}$ mal, Thursday Island.
 „ 31 a. „ „ „ unten.
 „ 32. „ *velitaris*, von oben, Vergr. $2\frac{1}{2}$ mal, Amboina.
 „ 32 a. „ „ „ unten.
 „ 33. *Iconaster longimanus*, von oben, $\frac{8}{9}$ natürl. Grösse, Thursday Island.
 „ 34. *Goniodiscus pleyadella*, von oben, natürl. Grösse, Thursday Island.
 „ 34 a. „ „ „ unten.
 „ 34 b. „ „ Theil der Bauchseite, Ambulacralfurche und Randplatten, Vergr. 6 mal.
 „ 34 c. „ „ Theil der Rückenseite eines Armes mit den glasigen Buckeln, Vergr. 6 mal.
 „ 34 d u. e. „ „ juv., 2 Exemplare von oben, natürl. Grösse.
 „ 34 f. „ „ „ von unten, natürl. Grösse.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena](#)

Jahr/Year: 1894-1903

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Döderlein Ludwig Heinrich Philipp

Artikel/Article: [Bericht über die von Herrn Professor Semon bei Amboina und Thursday Island gesammelten Ophiuroidea. 277-300](#)