

Indische Cephalopoden.

Von

Dr. Broek

in Göttingen.

Hierzu Tafel XVI.

Grössere Sammlungen von Cephalopoden aus dem indo-pacifischen Faunengebiet sind meines Wissens seit längerer Zeit nicht nach Europa gekommen, wenigstens keine zusammenhängenden Abhandlungen darüber veröffentlicht worden. Insofern dürfte folgende Beschreibung einer kleinen an den Küsten von Java und auf Amboina gemachten Sammlung für die Systematik und Zoogeographie vielleicht nicht ganz ohne Nutzen sein.

Da meine Sammlungen fast ganz auf Korallenriffen zusammengebracht sind, ist die ausschliesslich litorale Gruppe der Octopoden in ihnen auch am stärksten vertreten. Wie in den gemässigten Breiten Felsenküsten ¹⁾, so scheinen innerhalb der Wendekreise die Korallenbänke den Lieblingsaufenthalt dieser Gruppe zu bilden; dass die Challenger-Expedition auch einige Octopoden aus verhältnissmässig recht bedeutenden Tiefen erbeutet hat, ändert an dieser Thatsache nichts.

Ohne die sehr nützliche Eigenschaft, verlorene Arme schnell und vollständig zu regeneriren (welche ja den ebenso hoch stehenden Decapoden merkwürdiger Weise vollkommen abgeht ²⁾), würden die

1) Mit Ausnahme der Schlammboden liebenden *Eledone*.

2) J. J. STEENSTRUP, Hectocotyldannelsen hos Octopodslægterne Argonauta og Tremoctopus oplyst ved Iagttagelse af lignende Dannelser hos Blæksprutterne i Almindelighed, in: Kgl. Vid. Selsk. Skr. 5 Række, naturv. math. Afd. Bd. 4. p. 211. Aber wohl nicht ausnahmslos gültig, vgl. VERRILL, Transact. Connecticut Acad. vol. V, p. 260, 318.

Octopoden indessen wohl schwerlich die Concurrenz mit anderen Mitbewerbern auf dem Riff aufnehmen können, trotz der unvergleichlich reichen Jagdgründe, welche es ihnen bietet. Es ist nicht schwer zu begreifen, dass Wohnorte von der Natur eines Korallenriffes den Armen eines Cephalopoden geradezu verhängnissvoll werden müssen. So kann es nicht überraschen, bei den Octopoden der Korallenriffe so häufig verstümmelten oder in den verschiedensten Stadien der Regeneration begriffenen Armen zu begegnen. Von langarmigen Arten, *Octopus cuvieri* z. B., ist es mir überhaupt nicht möglich gewesen, ein Exemplar mit unverletzten Armen zu bekommen, aber ich besitze andererseits selbst von kurzarmigeren Arten Exemplare, an denen mehr als die Hälfte der Arme in Regeneration begriffen ist oder ein einzelner Arm die Spuren von mehr als einer Verletzung trägt. Dass ein Arm aus 3—4 Abschnitten, die zu verschiedenen Zeiten regenerirt sind, besteht, ist keine solche Seltenheit, und auch die hectocotyli sirten Arme sind vor Verlust nicht geschützt, wie ich auf einen diesbezüglichen Zweifel STEENSTRUP'S (l. c. p. 211 Anm.) noch besonders hervorheben möchte. Wenigstens zeigt ein Exemplar des *Octopus fusiformis* n. sp. einen regenerirten hectocotyli sirten Arm.

Nach den Beobachtungen über Regeneration, die ich auf diese Weise reichlich anzustellen Gelegenheit hatte, könnte man fast glauben, als ob der regenerirte Arm nie mehr die volle Länge des entsprechenden der anderen Seite erreicht, sondern um ein Beträchtliches, ein Viertel bis Drittel der Gesamtlänge dahinter zurückbleibt. Wenigstens war dies der Fall bei dem Exemplar von *Octopus inconspicuus* n. sp., wo der rechte Rückenarm und der linke Baucharm in so vollkommener Weise regenerirt waren, dass ich lange schwankend war, wie diese Längendifferenz zu erklären wäre, bis es mir gelang, eine ganz feine ringförmige Furche um den Arm aufzufinden, welche die ehemalige narbige Einschnürung an der Amputationsstelle und somit die letzte Spur der Regeneration repräsentirte. Ist diese Einschnürung bereits bis auf diese Furche verschwunden und geht der regenerirte Arm schon ganz unmerklich in den Stumpf über, so verrieth sich der Vorgang noch lange durch eine mehr oder minder breite Lücke in der Reihe der Saugnäpfe gerade an der Amputationsstelle, welche erst ganz zuletzt durch einen gerade an dieser Stelle hervorsprossenden Saugnapf ausgefüllt wird (vergl. Fig. 1). Da die narbige Einziehung allmählich zu einer feinen, ringförmigen Furche wird, welche oft nur mit Mühe aufzufinden ist und wahrscheinlich auch mit der Zeit ganz verstreicht, so bleibt als einzige dauernde Folge des Rege-

nerationsvorganges die Längendifferenz gegen den gleichnamigen Arm der anderen Seite. Ob diese sich nicht auch etwa mit der Zeit wieder ausgleicht, ist eine wohl aufzuwerfende Frage, die aber natürlich nur experimentell gelöst werden könnte¹⁾).

Einige andere Bemerkungen biologischen und vergleichend anatomischen Inhaltes werde ich bessere Gelegenheit finden bei der Aufzählung und Beschreibung der erbeuteten Arten einzuflechten, zu welcher ich mich jetzt wenden will.

I. *Tetrabranchiata* OWEN.

1. *Nautilus pompilius* L.

Dass es mir gelang, während eines nur 2 monatlichen Aufenthaltes auf Amboina etwa 12 Exemplare dieses geschätzten Cephalopoden zu bekommen, darf, wie ein Vergleich mit den Erfolgen anderer Sammler und Forscher lehrt, durchaus nicht als Beweis für seine Häufigkeit, sondern als das Zusammentreffen irgendwelcher günstiger Umstände betrachtet werden. Als einen besonders bemerkenswerthen Zufall will ich erwähnen, dass ich einmal an einem Vormittage nicht weniger als 3 Stück erhielt — leider an dem meiner Abreise vorhergehenden Tage, so dass ich, da meine Sammlungen bereits fertig verpackt waren, die Thiere zu meinem grossen Bedauern zurücklassen musste. Die Nautilus, welche ich erhielt, hatten sich ausnahmslos in Bubus gefangen. Es sind das grosse, aus Bambus geflochtene Körbe, deren Oeffnungen mit einem reusenartigen Eingang versehen sind, welche den Fischen wohl den Eingang, aber nicht mehr den Ausgang gestatten. Diese Körbe werden beschwert und, mit einem Köder versehen, an geeigneten Stellen 15—20 Faden tief versenkt und nach 12—24 Stunden wieder heraufgezogen; der Ertrag dieser Fischerei ist, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, meist ein sehr ergiebiger. In diese Bubus kriecht nun der Nautilus, sei es durch den Köder, sei es durch die gefangenen Fische angelockt, und wird

1) Wie beim Menschen Knochenbrüche häufig schief heilen, so scheint sich auch bei den Octopoden die Regeneration durchaus nicht immer in erwünschter Weise zu machen. Bei einem meiner Exemplare von *Octopus rugosus* Bosc ist ein regenerirter Arm in ganz spitzem Winkel auf den Stumpf zurückgebogen und in dieser Stellung durch eine zwischen beiden ausgespannte Membran, wahrscheinlich die abnormer Weise verwachsenen Schwimmhäute, fixirt. Es ist klar, dass der Arm in dieser Stellung dem Thiere eher ein Hinderniss als von irgend welchem Nutzen sein kann.

so mit gefangen¹⁾; auch schöne Crinoiden und Crustaceen habe ich öfters auf demselben Wege erhalten.

Alle mir gebrachten Thiere waren, da sie oft schon einen stundenweiten Transport in der tropischen Sonne durchgemacht hatten, zwar noch am Leben, aber doch schon so mitgenommen, dass ich den Versuch, sie länger am Leben zu erhalten, aussichtslos hielt, und da mir zudem auch Aquarien von geeigneter Grösse fehlten, gab ich mir keine grosse Mühe weiter, die Thiere frischer zu bekommen. So konnte ich, was ihre Lebensweise betrifft, nur die alte Beobachtung bestätigen, dass sie langsam am Grunde mit ausgebreiteten Tentakeln kriechen, wovon neulich RAY LANKESTER²⁾ eine hübsche Abbildung gegeben hat. Ueber den Laich und die Laichperiode habe ich trotz vieler Erkundigungen bei eingeborenen Fischern absolut nichts in Erfahrung bringen können; Cephalopodenlaich, und zwar ersichtlich von sehr verschiedenen Arten, habe ich auf Amboina theils selbst gefischt, theils massenhaft von Eingeborenen bekommen, und wenn er so in frühen Entwicklungsstadien sich befand, dass seine Zugehörigkeit noch ungewiss war, mit seiner Aufzucht viel Zeit und Mühe verschwendet, er stellte sich aber ausnahmslos als Dibranchiaten-Laich heraus.

Ob der *Nautilus* noch jetzt auf den Molukken zur Nahrung dient, wie der alte RUMPH behauptet (Amboinsche Rariteitkamer p. 61), habe ich nicht in Erfahrung gebracht, jedenfalls kann er schon seiner Seltenheit wegen als Nahrungsmittel nicht erheblich in Betracht kommen.

II. Dibranchiata OWEN, Myopsidae d'ORB.

2. *Sepioteuthis lunulata (guineensis)* QUOY & GAIM.

Insel Edam bei Batavia 2 grosse ♂ Exemplare durch die Eingeborenen erhalten, vermuthlich auch in einem Fischkorbe gefangen. Der linke Baucharm hectocotylist, die Bildung des Hectocotylus stimmt so genau mit der von STEENSTRUP (l. c. p. 192, Taf. I Fig. 4) für *Sepio-*

1) Diese Art des Fanges war schon RUMPH bekannt (Amboinsche Rariteitkamer p. 61). Auch auf verschiedenen Südseeinseln scheint eine ähnliche Fangmethode gebräuchlich zu sein (vgl. G. BENNETT, Note of the range of some species of *Nautilus* etc., in: Proceed. Zool. Soc. London, vol. XXVII, 1859, p. 227).

2) Artikel Mollusca: in Encyclopaedia britannica, Vol. 16, p. 667, Fig. 88.

teuthis sepioidea BLV. beschriebenen überein, dass ich nicht näher darauf einzugehen brauche.

3. *Loligo sumatrensis* FÉR. & D'ORB.

Grosse ♂ Exemplare in Amboina von den Eingeborenen erhalten. Auch diese Loligines hatten, entgegen der D'ORBIGNY-FÉRUSSAC'schen Originaldiagnose, wie auch APPELLÖF für seine Exemplare fand ¹⁾, kleine Saugnäpfe an der Buccalmembran. Da sie aber sonst vollkommen mit der von dieser Species gegebenen Diagnose übereinstimmen, so trage ich kein Bedenken, meine Exemplare, wie APPELLÖF die seinigen, doch zu *L. sumatrensis* zu ziehen und mit diesem Autor anzunehmen, dass D'ORBIGNY die Saugnäpfe ihrer Kleinheit wegen nur übersehen hat. *L. sumatrensis* scheint übrigens, was Häufigkeit und Verbreitung anbelangt, in den indischen Gewässern dieselbe Rolle zu spielen, wie *L. vulgaris* in den europäischen.

4. *Sepia rouxii* D'ORB.

Ein kleines ♀ auf Amboina von den Eingeborenen erhalten.

5. *Sepiadarium kochii* STEENSTR.

Von diesem seltenen kleinen, erst kürzlich von STEENSTRUP beschriebenen Cephalopoden ²⁾ erhielt ich ein ♀ Exemplar von den Eingeborenen auf Amboina. Die STEENSTRUP'schen Exemplare stammen ebenfalls aus dem indischen Ocean.

Octopoda.

Leider habe ich es nicht umgehen können, bei der Durcharbeitung meiner ziemlich reichlichen Reiseausbeute an Octopoden einige neue Arten aufzustellen. Wer es unternimmt, dieses in unergründlicher Verwirrung befindliche, mit unhaltbaren Arten überlastete Genus ³⁾ noch mit weiteren Arten zu bereichern, muss sich bewusst sein, dass er nicht für die Ewigkeit schafft. Es hat sich nachgerade zur Genüge herausgestellt, dass sämtliche zur Unterscheidung der Sectionen und Arten benutzten Merkmale, wie die Dimensionen des Körpers und der Arme, die Sculptur der Haut etc., nicht nur selbst stark variiren, sondern, was noch schlimmer ist, je nach der Art und Güte der Er-

1) APPELLÖF, Japanska Cephalopoder, in: Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handling. Bandet 21, 1886, p. 33 des Sep.-Abdr.

2) In: Kgl. dansk. Vidensk. Selskab. Skrift., 6. Række naturv. og math. Afdel I, 3, 1881, p. 213.

3) Vgl. darüber z. B. die treffenden Bemerkungen in TRYON's Manual of conchology, Part. I, p. 109.

haltung des betreffenden Exemplars bei ein und derselben Art die weitgehendsten Verschiedenheiten zeigen können. Auch ich konnte bei dieser ersten practischen Beschäftigung mit der Octopoden-Systematik diese Klagen meiner Vorgänger vollauf bestätigen, ja ich habe die Schwierigkeiten in der Praxis (man vergleiche z. B. meine Bemerkungen über die Variabilität von *Octopus rugosus* Bosc) noch weit grösser gefunden, als ich nach den Literatur-Angaben anzunehmen geneigt war. Unter diesen Umständen neue Arten zu machen, ist daher ein verantwortliches Beginnen. Nun sind ja einige meiner Arten durch so auffallende Färbung oder Habitus ausgezeichnet, dass sie, wie ich hoffe, unter allen Umständen werden wiedererkannt werden können und auch wohl immer, nach welchen Principien auch ein späterer Bearbeiter der Gruppe die systematischen Grenzen ziehen wird, ihre Artberechtigung behalten werden. Von einigen anderen Arten ist das freilich nicht der Fall, und hier bin ich der letzte, mir zu verhehlen, dass dieselben vielleicht nur provisorische Geltung haben werden. Aber ich halte es für besser, durch Beschreibung von Formen, welche sich keiner der vorhandenen Speciesdiagnosen fügen wollen, die Aufmerksamkeit eines späteren Monographen auf vorhandenes Material zu lenken, als dieselben als unbestimmbar in den Sammlungen zu vergraben — selbst auf die Gefahr hin, dass diese neuen Formen später bei Vergleichung eines umfassenden Materiales anderen Arten zugeordnet werden sollten. Von diesem Gesichtspunkte aus bitte ich meine systematischen Neuerungen zu beurtheilen.

6. *Octopus lunulatus* QUOY & GAIM.

Ein grosses, 15 cm langes Exemplar auf den Riffen der Insel Edam bei Batavia erbeutet. Das lebende Thier bot einen überaus prächtigen Anblick.

7. *Octopus horridus* SAVIGNY.

Dieser zuerst im Rothen Meer aufgefundene, äusserst charakteristische *Octopus* scheint auf den Korallenriffen des indischen Archipels nicht gerade selten. Ich erbeutete mehrere ♀ und ♂ Exemplare auf Edam und in Amboina. Der hectocotylistirte Arm ist, wie gewöhnlich, der dritte rechte und sein Bau ebenfalls der bei Octopoden gewöhnliche, eine längliche, löffelförmig ausgehöhlte Platte an der Spitze des Armes. STEENSTRUP giebt in seiner mehrfach citirten Abhandlung an (l. c. 201), dass er den hectocotylistirten Arm bei den von ihm untersuchten Arten bedeutend kürzer als den gleichnamigen Arm der anderen Seite fand. Bei *Octopus rugosus* Bosc, wo der hectocotylistirte

Arm in einem Falle nur 75 mm, der dritte linke dagegen 90 mm maass, konnte ich dies Verhalten bestätigen; dass diese Asymmetrie aber nicht ausnahmslos ist, lehrt uns *Octopus horridus*, bei dem ich das 3. Armpaar vollkommen gleich lang fand.

Bekanntlich hat STEENSTRUP in seinem schon öfter citirten Aufsatz (l. c. p. 201) auch darauf aufmerksam gemacht, dass bei den Octopoden zu dem hectocotylisten Abschnitt des Armes eine wohl zweifellos für die Spermatophoren bestimmte Rinne hinleitet, welche aus einer Umwandlung der Schwimmhaut des Armes hervorgegangen ist. Das Verhalten dieser Rinne zu der Schwimmhaut des Armes ist nun nicht ohne Interesse, bisher aber meines Wissens noch niemals näher beobachtet worden. Man findet diese Spermatophorenrinne nämlich je nach der Grösse des Thieres etwa 1,5—2,5 mm breit, niemals breiter, was auch das Maass der Schwimmhaut an den anderen Armen sein möge (vgl. z. B. die Abbildung des hectocotylisten Armes eines riesigen Octopus, welche STEENSTRUP giebt, l. c. p. 203). Bei den Arten nun, die eine wohl entwickelte breite Schwimmhaut besitzen, ist nur der äussere Theil derselben in der angegebenen Breite zu jenem musculösen, nie pigmentirten, mit den Rändern nach einwärts ungerollten Halbcanal umgebildet (Fig. 00), welcher scharf gegen den unveränderten, durchsichtigen, dünnen, mit Chromatophoren besetzten übrigen Theil der Schwimmhaut absticht; bei den Arten dagegen, welche normaler Weise keine oder nur sehr schwach entwickelte Schwimmhäute an den Armen besitzen, ist die Spermatophorenrinne dem hectocotylisten Arm unmittelbar angeheftet (Fig. 00).

8. *Octopus cuvieri* D'ORB.

Von dieser cosmopolitischen Art erhielt ich ein grosses ♂ Exemplar auf Amboina durch die Eingeborenen.

9. *Octopus elegans* n. sp.

Eingeweidesack des lebenden Thieres ganz weich und schlaff, vollkommen glatt, länglich-oval, hinten sanft abgerundet, Mantelöffnung sehr weit, bis etwas lateralwärts vom innern Augenrand reichend. Trichter verhältnissmässig gross, zugespitzt, Augen sehr gross, stark hervorspringend.

Arme verhältnissmässig sehr lang, das längste (3.) Armpaar 5mal so lang wie die Länge des Körpers inclus. Kopf, Reihenfolge der Länge, 3, 2, 4, 1 (2 und 4 ungefähr gleich lang), sehr schlank und fein, drehrund, sehr allmählich in eine feine Spitze verschmälert.

Saugnäpfe relativ klein und weit von einander abstehend, auf kurzer verbreiteter Basis aufsitzend, in zwei alternirenden Reihen, die ersten 4—6 in einer Reihe nach der Spitze hin sehr allmählich an Grösse abnehmend. Umbrella an allen Armen gleichmässig, aber sehr schwach entwickelt.

Farbe im Leben ein schönes Milchweiss, Rücken und Aussenseite der Arme fein purpurroth getüpfelt. In Alcohol sind die Tüpfel bis auf kaum erkennbare Reste verschwunden.

Maasse:

Totallänge	120 mm
Länge des Körpers bis zur Wurzel der Arme . .	21 „
„ „ „ „ Mantelöffnung	13 „
Grösste Breite des Körpers	8 „
Länge des Trichters	7 „
Höhe der Umbrella	6 „
Länge des 1. Armpaares	38 „
„ „ 2. „	65 „
„ „ 3. „	100 „
„ „ 4. „	60 „

Ein ♀ Exemplar in Amboina von den eingeborenen Fischern erhalten.

Die auffallende Färbung der Art, welche ihr Wiedererkennen wohl unter allen Umständen sicherstellen dürfte, stimmt genau überein mit der von *Octopus hyalinus* RANG (*Philonexis hyalinus* D'ORB.). Von einer Vereinigung mit dieser unsicheren Art kann keine Rede sein, da *O. hyalinus* auf eine Zeichnung gegründet ist, welche ein wohl niemals mit Sicherheit zu identificirendes, sehr jugendliches Thier darstellt.

O. elegans zeigt in seinem ganzen Habitus, insbesondere in der weiten Mantelöffnung, dem grossen Trichter, den grossen vorspringenden Augen, den langen schlanken, drehrunden Armen und den weit auseinanderstehenden Saugnapfen eine ausgeprägte *Philonexiden*-Ähnlichkeit. Ich habe indessen vergeblich nach den Wasserporen und dem Trichterschliessapparat, den Kennzeichen dieser Familie, gesucht.

10. *Octopus amboinensis* n. sp.

Eingeweidesack länglich-rund, hinten ziemlich scharf zugespitzt, Mantelöffnung weit bis etwas unter die Mitte des Auges reichend, Augen mässig hervorragend, Trichter gross, reicht etwa 3 mm bis über die Wurzeln der Arme. Arme lang und schlank, drehrund,

sehr allmählich zugespitzt, mit besonders im unteren Theil ziemlich weit auseinanderstehenden Saugnäpfen in 2 alternirenden Reihen besetzt; die ersten 5 Saugnäpfe sind kleiner und stehen in einer Reihe. Reihenfolge der Arme in Bezug auf ihre Länge 3, 2, 4, 1. Das dritte Armpaar ist etwas über 3mal so lang wie der Körper (vom Hinterende bis zur Armwurzel gemessen), das erste etwa doppelt so lang. Umbrella gleichmässig, aber schwach entwickelt, setzt sich in gut entwickelte Schwimnhäute fort, die an den längeren Armen bis zur Spitze nachweisbar sind.

Das ganze Thier ist vollkommen glatt.

Farbe: einfarbig hell-okergelb (crémefarben), dorsalwärts zwischen den Augen eine kleine Anzahl grosser violetter Chromatophoren. Wenn meine Erinnerung mich nicht täuscht, war die Farbe im Leben die gleiche.

Maasse:

Totallänge	c.	78 mm
Körper bis zu den Armwurzeln		17 „
Körper bis zum Mantelrand		13 „
Grösste Breite des Körpers		7 „
Länge des 1. Armpaares		35 „
„ „ 2. „		50 „
„ „ 3. „		60 „
„ „ 4. „		40 „
Höhe der Umbrella		6 „
Länge des Trichters		6 „

Ein ♀ Exemplar auf Amboina von den Fischern erhalten.

Auch dieser *Octopus* zeigt im Habitus durch die grossen Augen, die ziemlich weite Mantelöffnung und vorzüglich durch die schlanken, drehrunden Arme und die besonders in ihrem unteren Abschnitt auffallend lockere Anordnung der Saugnäpfe eine ausgeprägte Philonexiden-Aehnlichkeit. Eine nähere Verwandtschaft zu einer der bekannten *Octopus*-Arten existirt nicht.

II. *Octopus machikii* n. sp.¹⁾.

Eingeweidesack länglich-rund, am Hinterende ziemlich scharf zugespitzt, Mantelöffnung etwas grösser als der Durchschnitt, reicht etwas bis über den inneren Augenrand, Trichter gross, zugespitzt, etwa 4 mm bis über die Armwurzeln sich erstreckend, Augen gross und stark prominirend. Arme wie bei den typischen Octopoden seitlich etwas

1) Nach meinem Gastfreunde, Herrn Dr. МАСНИК in Amboina.

zusammengedrückt, allmählich in die Spitze verschmälert. Reihenfolge in Bezug auf die Länge 1, 3, 2, 4, wobei 2 und 3 ungefähr gleich sind. Das längste (1.) Armpaar etwa $3\frac{1}{2}$ mal so lang, das kürzeste (4.) etwas über 2mal so lang wie der Körper. Die Saugnäpfe nehmen nach der Spitze allmählich an Grösse ab und stehen ziemlich dicht in zwei alternirenden Reihen, die sich bis zur Wurzel der Arme erstrecken. Die Umbrella ist nur schwach entwickelt, zwischen den Rückenarmen etwas stärker als zwischen den Baucharmen, sie verlängert sich an den Armen aufwärts in Schwimmhäute, die bei den längeren Armen bis zur Spitze nachweisbar sind.

Die Haut erscheint unter der Loupe auf dem Bauch sehr fein und verwaschen granulär, auf dem Rücken gröber, wozu eine auf dem Rücken, zwischen den Augen und der Rückseite der Umbrella gut ausgesprochene feine Runzelung kommt. Die Umbrella ist auffallend dick und fleischig und auf der Rückseite mit zahlreichen Längsfalten ausgestattet.

Die Grundfarbe ist ein dunkles Okergelb, doch ist die Haut so dicht und regelmässig, besonders auf der Rückseite, mit hellbraunen, violetten oder schwarzen Chromatophoren bedeckt, dass für das blosse Auge der Eindruck einer hellvioletten Färbung mit einem Stich ins Gelbliche entsteht. Im Ganzen hat die Färbung viel Aehnlichkeit mit der von *Philonexis carenae* VÉR.

Maasse:

Totallänge	90 mm
Länge des Körpers bis zu den Armwurzeln	20 „
Länge des Eingeweidesacks bis zum Mantelrande	15 „
Grösste Breite desselben	9 „
Länge des 1. Armpaares	70 „
„ „ 2. „	50 „
„ „ 3. „	55 „
„ „ 4. „	45 „
Höhe der Umbrella zwischen den Rückenarmen	10 „
„ „ „ „ „ Baucharmen	7 „
Länge des Trichters	10 „

Ein ♀ Exemplar von den Fischern auf Amboina erhalten.

Diese Art hat im Habitus, besonders in der eigenthümlichen hinteren Zuspitzung des Eingeweidesackes und den grossen prominenten Augen eine so auffallende Aehnlichkeit mit der vorangehenden, dass ich lange schwankte, ob die vorgefundenen Unterschiede bedeutend genug seien, um die Aufstellung einer neuen Art zu rechtfertigen.

Indessen ist bei *Octopus machikii* das erste Armpaar das längste und doppelt so lang wie bei *O. amboinensis*, wo es das kürzeste ist; eine Differenz, die ich unmöglich allein vom Contractionszustande oder den Variabilitätsgrenzen innerhalb einer Species abhängig machen kann. Auch halte ich die Verschiedenheit im Bau der Arme und der Anordnung der Saugnäpfe für ein sehr constantes, wenn auch leider selten anwendbares Merkmal. Und hier zeigt sich nun ein bemerkenswerther Unterschied: *O. amboinensis* vertritt mit seinen sehr schlanken, mehr drehrunden Armen und seinen weiter auseinanderstehenden Saugnäpfen mehr den Philonexiden-Habitus, während *O. machikii* durch den leicht ovalen Querschnitt der etwas gedrungener gebauten Arme und die dicht stehenden Saugnäpfe sich näher an die typischen Vertreter des Genus *Octopus* anschliesst. Ich habe mich aus diesen Gründen daher entschieden, *O. machikii* bis auf Weiteres als besondere Species aufzuführen.

12. *Octopus fusiformis* n. sp.

Körper länglich spindelförmig, hinten stumpf zugespitzt. Mantelöffnung mässig weit, reicht bis an den inneren Augenrand, Trichter gross, etwas bis über die Armwurzeln reichend, Augen gross, stark vorspringend. Das 2. und 4. Armpaar sind etwa 4mal so lang wie der Körper, das 1. ist auf der einen Seite in Regeneration begriffen, auf der andern frisch verstümmelt, der 3. linke Arm ebenfalls regenerirt, der 3. rechte nur etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Körper, was aber, da er hectocotylist ist, keinen Maassstab zur Vergleichung abgiebt¹⁾. Nach dem Kaliber der Stümpfe zu urtheilen, scheint indessen das 1. und 3. Armpaar kürzer als das 2. und 4. zu sein. Die Saugnäpfe sind bis zur Wurzel der Arme in zwei alternirenden Reihen angeordnet, die einzelnen Saugnäpfe stehen besonders im Grunde weiter auseinander, als es sonst bei den Octopus-Arten der Fall ist. Der Trichter reicht etwas über die Wurzeln der Arme, die Umbrella ist nur schwach entwickelt, zwischen den Baucharmen etwas höher, sie verlängert sich in gut entwickelte Schwimmhäute, die bis zur Spitze der Arme nachweisbar sind.

Der Hectocotylus hat die gewöhnliche löffelförmige Gestalt, und von der Schwimnhaut des betreffenden Armes ist auch wieder nur die äussere Hälfte zu einer musculösen, nach innen eingerollten Längsrinne umgebildet. Im Verhältniss zur Grösse des Thieres ist der hectocotylistirte Abschnitt, welcher nicht mehr als 1 mm misst, bei

1) Vergl. dazu S. 596.

weitem der kleinste bisher bei Octopoden bekannt gewordene¹⁾. Man könnte einwenden, dass die Hectocotylisation hier noch nicht ihre volle Grösse erreicht hat, weil der Arm regenerirt ist. Ich halte das für sehr unwahrscheinlich, da der regenerirte Arm längst seine volle Ausbildung wieder erreicht hat und nur noch mit Mühe Spuren des stattgefundenen Vorgangs an einer etwas grösseren Entfernung zwischen zwei Saugnäpfen und an einer feinen narbigen Einschnürung an dieser Armstelle entdeckt werden konnten. Ausserdem stimmten die dem Hectocotylus benachbarten Saugnäpfe an Grösse genau mit den Saugnäpfen der anderen Arme in gleicher Entfernung von der Spitze überein.

Die Haut ist überall mit feinen, sehr dicht stehenden Wärzchen besetzt, die auf der Rückenseite zwischen den Augen und auf den dorsalen Armwurzeln in unregelmässig gestaltete stumpf-conische Erhebungen übergehen, auf der Ventralseite durch feine, vorwiegend longitudinal verbundene Leistchen mit einander verbunden sind, so dass hier eine ähnliche, wenn auch längst nicht so scharf ausgesprochene netzartige Zeichnung entsteht, wie sie *Parasira catenulata* STRP. den Namen gegeben hat.

Die Farbe (des Alcoholexemplares) ist auf der Bauchfläche und der Innenseite der Arme gelblichweiss mit einem Stich ins Bläuliche, auf dem Rücken und der Rückseite der Arme dunkelbraun, fein schwarz marmorirt.

Maasse:

Totallänge	240 mm
- Körperlänge bis zu der Armwurzel	45 „
Länge des Eingeweidetasches bis zur Mantelöffnung	35 „
Grösste Breite des Körpers	12 „
Länge des Trichters	16 „
Länge des 2. Armpaares	190 „
„ „ 3. (rechten) Armes	120 „
„ „ 4. Armpaares	190 „
Länge des hectocotylisirten Abschnitts	1 „
Höhe der Umbrella zwischen den Rückenarmen	12 „
„ „ „ „ „ Baucharmen	16 „

Ein ♂ Exemplar auf Amboina von den Eingeborenen erhalten.

1) Bei *Octopus bairdii* VERRILL nimmt dagegen der hectocotylisirte Abschnitt ein volles Drittel des Armes ein (VERRILL, Transact. Connecticut Acad. vol. V. p. 369), und der von *O. obesus* VERRILL soll noch grösser sein (VERRILL, ibid. p. 379), auch der von *O. groenlandicus* erreicht eine beträchtliche Grösse. (STEENSTRUP l. c. T. II, Fig. 2). Möglicherweise dürfte sich die Hectocotylisation beim Genus *Octopus* zur Bildung von Sectionen verwenden lassen.

Diese Art ist durch den langen, spindelförmigen Körper, welcher vollkommen dem eines *Loligo* ohne Flossen gleicht, ganz ausgezeichnet characterisirt. Nähere Beziehungen zu einer bereits beschriebenen Art finden nicht statt.

12. *O. inconspicuus* n. sp.

Körper oval, hinten sanft abgerundet, Mantelöffnung mässig gross, bis an den ventralen Augenrand reichend, Augen mässig vorspringend, Trichter etwas über die Armwurzeln reichend.

Arme gedrungen gebaut, stark seitlich comprimirt, pfriemförmig zugespitzt. Die Länge der Arme differirt wenig, das zweite Armpaar, das längste, ist nicht ganz 4mal so lang wie der Körper, das erste, das kürzeste, etwas über 3mal so lang. Das dritte und vierte stehen dazwischen und sind etwa gleich lang. Der dritte rechte Arm ist hectocotylisirt, der hectocotylisirte Abschnitt ist mässig gross (4 mm), sein Bau der gewöhnliche. Die zu ihm führende Schwimnhaut ist gut entwickelt, durchschnittlich 1,5 mm breit. Die Saugnäpfe sind auffallend niedrig und so dicht gedrängt, dass sie sich stellenweise, so z. B. an den Basen der Seitenarme, fast berühren. Die ersten 6 Saugnäpfe sind viel kleiner und stehen in einer Reihe, von da ab sind die Saugnäpfe in zwei undeutlich alternirenden Reihen angeordnet, welche ganz an die Kanten des im Querschnitt fast dreieckigen Armes gerückt und an der Innenseite durch eine weite Rinne geschieden sind. Der 12. bis 20. Saugnapf der Seitenarme sind viel grösser als die entsprechenden Saugnäpfe der anderen Arme, doch gehen sie nach oben und unten allmählich in Saugnäpfe von gewöhnlicher Grösse über. Die Umbrella ist gleichmässig, aber schwach entwickelt, Schwimnhäute sind im unteren Drittel der Arme (mit Ausnahme des hectocotylisirten natürlich) nicht vorhanden, im zweiten Drittel der längeren Arme aber ganz gut entwickelt und von da an allmählich abnehmend bis zur Spitze zu verfolgen.

Die Haut des Rückens und der dorsalen Armwurzeln ist mässig runzlig und mit ganz flachen, und hier und da, z. B. zwischen den Augen, gut sichtbaren ganz flachen, breiten Warzen besetzt. Auf der Rückenfläche des 1. und 2. Armpaares finden sich auf jedem Arme je zwei stärker vorspringende stumpf-kegelförmige Warzen, und zwar eine etwas über dem Ursprung der Arme und die zweite etwas über einen Centimeter höher ein wenig unter dem Ansatz der Umbrella. Diese Warzen sind von einem etwas niedrigeren, kreisförmigen Wall umgeben und zeigen bisweilen an ihrer Spitze eine deutliche Ver-

tiefung, wie ein Krater. Da ihr Durchmesser 0,5 mm nicht übersteigt, so fallen sie erst bei der Loupenuntersuchung ins Auge. Aehnlich gebaute Warzen finden sich auf dem Rücken des Eingeweidesackes 6 in symmetrischer Anordnung, und zwar je eine etwas unterhalb des Ansatzpunktes des Mantels an die Rückenhaut, und je zwei etwa 1 cm darunter. Die letzteren vier bilden also eine quer über den Rücken verlaufende Linie in etwas mehr als halber Höhe des Eingeweidesackes. Die Haut des Bauches ist vollkommen glatt. Dorsalwärts gerade über dem Auge befindet sich ein dreieckiges, stumpf zugespitztes Hautläppchen (Cirrus); 2 ganz ähnliche stehen im dorsalen unteren Augenwinkel.

Die Farbe ist ein helles Gelbbraun, das in der Innenfläche der Saugnäpfe zu einem hellen Okergelb mit einem Stich ins Bläuliche abblasst. Rücken und Rückseite sind dunkel schiefergrau marmorirt.

Maasse:

Totallänge	280 mm
Länge des Körpers bis zu den Armwurzeln	60 „
Länge des Eingeweidesackes bis zum Mantelrand	40 „
Grösste Breite des Eingeweidesackes	30 „
Länge des Trichters	25 „
Länge des 1. Armpaares	190 „
„ „ 2. „	220 „
„ „ 3. (rechten) Armpaares	200 ¹⁾ „
„ „ 4. Armpaares	200 „
Höhe der Umbrella	30 „
Länge des hectocotylistirten Abschnitts	4 „

Ein ♂ Exemplar auf Amboina von den Fischern erhalten.

Dieser *Octopus*, welcher im Habitus durchaus nichts Charakteristisches hat, würde wegen der grösseren Saugnäpfe der Seitenarme nach der gewöhnlichen Annahme in die *fontanianus*-Gruppe gehören. Bekanntlich hat aber STEENSTRUP schon längst nachgewiesen, dass auffallende Grösse der Saugnäpfe an den unteren Abschnitten der Seitenarme ein Merkmal ist, das den Männchen einer ganzen Anzahl von *Octopus*-Arten ²⁾ zukommt. Die Form und sehr charakteristische

1) Der linke 3. Arm war frisch regenerirt.

2) l. c. p. 202. Jedenfalls aber nicht allen, so dass dieser Character später vielleicht doch einmal, natürlich mit gehöriger Beschränkung, zur Gruppenbildung benutzt werden könnte. Auch verdient Beachtung, dass

Anordnung der Warzen und Cirren, die ich nach meinen Erfahrungen bei allen *Octopus*-Arten für sehr constant zu halten geneigt bin zwingen mich, für diesen *Octopus* eine neue Species aufzustellen.

13. *O. rugosus* BOSC (*granulatus* LAM.).

Diese sehr charakteristische Art — eine der am längsten bekannten — scheint auf Amboina recht häufig, da 2 meiner Exemplare und 2 weitere der Göttinger Sammlung (erhalten 1864 von BLEEKER) dorthier stammen. Doch erhielt ich auch ein Exemplar von der Insel Edam bei Batavia.

Die 5 Exemplare, über welche ich so zur Vergleichung verfüge, zeigen mir nun einen so ausgedehnten Variationskreis der Art, dass ich gezwungen bin, die D'ORBIGNY'sche Art diagnose in seinem grossen Cephalopodenwerk bedeutend zu modificiren.

In Bezug auf die Länge der Arme giebt D'ORBIGNY zunächst an (l. l. p. 46), dass das längste Armpaar, das 4., nicht weniger als 5mal so lang wie der Körper ist. Die Reihenfolge der Arme soll sein 4, 3, 2, 1. Ich finde an allen meinen Exemplaren alle Arme ungefähr gleich lang, und zwar etwa 2mal so lang wie der Körper; das 3. Armpaar ist meist etwas länger, das erste etwas kürzer als das 2. und 4. Mit diesem Befunde stimmt sehr gut die Abbildung D'ORBIGNY's l. c. Taf. VI, Fig. 1. 2, welche mit seiner Beschreibung dagegen in directestem Widerspruch steht. Der auch von D'ORBIGNY, aber nur beiläufig erwähnte tiefe Ausschnitt der Umbrella zwischen den Rückenarmen ist nach meinen Erfahrungen ein sehr constantes Merkmal.

Die Sculptur der Rückenhaul dagegen, auf welcher der Speciesname beruht, ist sehr verschieden deutlich ausgeprägt. Obenan in der Reihe steht das kleinere BLEEKER'sche Exemplar, welches am meisten der D'ORBIGNY'schen Beschreibung entspricht. Hier sehe ich den Rücken und die Aussenseite der Dorsalarne schon mit blossem Auge deutlich mit kleinen, spitzen, fast stachelförmigen Warzen bedeckt, welche in regelmässigen Abständen, die das Mehrfache ihres eigenen Durchmessers breit sind, sehr zierlich angeordnet sind. An den Armen sind diese Warzen fast bis zur Spitze zu verfolgen, von dem Rücken aus verbreiten sie sich über die Seitenflächen bis auf den Bauch. Au

hier die Gruppe der grösseren Saugnäpfe sich nicht unvermittelt gegen die kleineren absetzt, sondern nach oben und unten allmählich in sie übergeht.

dem einen meiner drei Exemplare sind die Warzen auch noch gut mit blossen Auge sichtbar, aber sie sind breiter und flacher geworden und lassen keinen Zwischenraum mehr zwischen sich, sondern berühren sich mit ihren Rändern. Dieser Rückbildungsprocess ist bei den übrigen Exemplaren so weit gediehen, dass dieselben mit blossen Auge vollkommen glatt erscheinen, und nur noch mit der Loupe hier und da Züge von ganz abgeflachten verstrichenen Warzen wahrgenommen werden können. Auf dem Rücken und zwischen den Augen können sie sogar, wie einige meiner Exemplare zeigen, ganz verschwinden, aber auch bei diesen habe ich wenigstens auf den Armen noch Spuren der Warzen nachweisen können.

Es geht nicht an, diese Verschiedenheiten bloss auf die Contractionszustände zurückzuführen. Das oben erwähnte BLEEKER'sche Exemplar, das die Warzen bei weitem am schönsten ausgeprägt hat, ist von äusserst schlaffer Consistenz, leicht macerirt, während mehrere der ganz glatten Exemplare sehr stark contrahirt sind.

Gegenüber diesen weitgehenden Abänderungen lohnt es sich, die Merkmale zusammenzustellen, welche nach meinen Erfahrungen durchaus constant sind, und unter allen Umständen die Erkennung der Art sichern. Es sind das:

1. die Arme, welche unter sich ziemlich gleich lang und nicht mehr als doppelt so lang wie der Körper sind. Sehr wenig *Octopus*-Species haben so kurze Arme;

2. der tiefe Ausschnitt in der Umbrella zwischen den Rückenarmen;

3. der runde, stumpf-conische Tuberkel am unteren dorsalen Augenwinkel¹⁾ ist nach meinen Erfahrungen durchaus constant, findet sich indessen bei einem meiner Exemplare durch einen ziemlich langen, stumpf abgerundeten Cirrus ersetzt;

4. die Färbung ist so characteristisch, dass ein geübtes Auge die Art daran sofort erkennt. Rücken und Aussenseite der Arme sind nämlich dunkel (und zwar sehr verschieden, dunkelviolett bis weinroth, blaugrau, schiefergrau etc.), Innenseite der Arme und Bauch hell okergelb gefärbt. An den Seitenrändern der Arme in einer Linie, die ungefähr den Basen der Saugnäpfe entspricht, setzen sich nun

1) D'ORBIGNY schreibt „etwas über dem Auge“, was mir nie vorgekommen ist, auch spricht er nur von einem Cirrus.

beide Farben haarscharf von einander ab, in einer so charakteristischen Weise, wie ich das von keinem anderen *Octopus* kenne. Ausserdem ist der Rücken bis zum Rande der Umbrella herauf durch eine aus dunkel schiefergrauen bis schwarzen Linien gebildete zierliche Färbung ausgezeichnet, und zwar so, dass die Warzen im Mittelpunkt der einzelnen helleren Felder stehen. Diese Zeichnung bleibt meist bestehen, wenn die Warzen selbst verschwunden sind.

An einem meiner ♂ Exemplare war der hectocotylierte Arm um etwa $\frac{1}{6}$ kürzer als der entsprechende Arm der anderen Seite. Der hectocotylierte Abschnitt war ziemlich klein (3 mm bei einer Länge des Arms von 75 mm), sein Bau der gewöhnliche.

14. *O. pulcher* n. sp.

Eingeweidetasche oval, hinten sanft abgerundet, wenig länger als breit. Mantelöffnung breit, bis an den medianen Rand der Augen reichend. Augen stark vorspringend (aber wohl Jugendcharacter). Arme im Verhältniss zum Körper kurz und auch unter einander an Länge nicht beträchtlich verschieden. Reihenfolge der Arme 4, 3, 2, 1; der längste Arm ist nicht mehr als etwa doppelt so lang wie der Körper. Arme im Querschnitt dreieckig, nach der Spitze zu feinförmig verschmälert. Saugnäpfe in zwei sehr dichten alternirenden Reihen, die untersten 3 Saugnäpfe in einer Reihe. Die grössten Saugnäpfe befinden sich etwa auf dem Niveau des Umbrellarrandes, doch ist die Grössenzunahme schon vom 4. ab sehr unbedeutend. Die Umbrella ist schwach entwickelt, zwischen den vier ventralen Armen etwas stärker als an den dorsalen, doch ist eine schmale schwimhautartige Verlängerung derselben an allen Armen fast bis zur Spitze nachweisbar. Der Trichter reicht bis etwas über die Wurzeln der Baucharme.

An jedem Auge befinden sich 3 flache, stumpf-kegelförmige Cirren, von denen ein oberer in der Mitte des medianen Randes steht, die beiden unteren den medianen unteren Augenwinkel einnehmen. Vier kleinere Cirren bilden auf dem Rücken ein schiefes Viereck, dessen längere Diagonale mit der Mittellinie des Rückens zusammenfällt. Sonst ist die Körperoberfläche durchaus glatt.

Die Farbe des Alcoholexemplares ist auf dem Rücken und der Aussenseite der Rückenarme ein dunkles Graubraun mit dunkelbrauner unregelmässiger Marmorirung. Auf der Aussenseite der Baucharme

und noch mehr auf dem Trichter und der Bauchseite des Eingeweidessacks geht dieselbe in ein schmutziges, durch dicht gedrängte dunkle Chromatophoren schwärzlich gesprenkeltes Okergelb über. Die Innenseiten aller Arme, der Umbrella und der Saugnäpfe sind hellokergelb.

Vor jedem Auge auf der Wurzel der beiden lateralen Arme, so gelagert, dass die Grenze zwischen beiden ihn gerade halbirt, liegt ein grosser, kreisrunder, blauschwarzer, scharfbegrenzter Augenfleck mit schmalen, hellem, gelblichweissem Rande. Der Abstand dieses Fleckes vom Auge ist etwas kleiner, von dem freien Rande der Umbrella etwas grösser als sein Durchmesser.

Maasse:

Länge des 1. Armpaares	25 mm
„ „ 2. „	30 „
„ „ 3. „	30 „
„ „ 4. „	35 „
„ „ Körpers bis zu den Armwurzeln . .	17 „
„ „ Eingeweidessackes bis zur Mantelöffnung .	10 „
Grösste Breite des Eingeweidessackes	8 „
Gesamtlänge	50 „
Länge des Trichters	9 „
Höhe der Umbrella zwischen den Baucharmen . .	10 „
„ „ „ „ „ Rückenarmen	6 „
Durchmesser des Augenflecks	2 „

Ein anscheinend noch junges ♀ Exemplar von Amboina.

Es scheint eine selbst bei den Forschern, welche sich näher mit der Systematik der Cephalopoden befasst haben, nicht hinlänglich bekannte Thatsache zu sein, dass es mehrere wohl unterschiedene *Octopus*-Arten giebt, die alle in dem Besitz eines so charakteristischen Merkmals, wie es ein scharf umschriebener grosser Pigmentfleck zwischen den Basen der lateralen Arme bei einem systematisch so spröden Genus ist, übereinstimmen. Wenigstens kann ich es mir nur so erklären, dass nur auf dieses Merkmal hin im Uebrigen ganz verschiedene Species noch von neueren Autoren einfach zusammengeworfen worden sind.

Schon GRAY hatte in seinem Cephalopoden-Catalog des British Museum ¹⁾ eine mit einem solchen Fleck geschmückte Art als *Oc-*

1) Catalogue of the Mollusca in the collection of the British Museum. Part I, London 1849, p. 13.

topus ocellatus beschrieben; leider ist aber seine Diagnose nach gewohnter Art so unvollständig, dass diese Species wohl immer unerkennbar bleiben wird. Es geschah daher hauptsächlich nur auf den Augenfleck und die gleiche Provenienz (Chinesisches Meer) hin, dass APPELLÖF¹⁾ im Jahr 1886 einen *Octopus* der Stockholmer zoologischen Sammlung, von dem er eine genaue Beschreibung und gute Abbildung giebt, so zu bestimmen wagte.

Unterdessen war schon längst eine zweite Art mit einem Pigmentfleck zwischen den Basen der lateralen Armpaare beschrieben worden, der *O. membranaceus* QUOY & GAIM. von Neu-Guinea²⁾.

Mit dieser Species hatte aber TRYON (l. c. p. 285) den *Octopus ocellatus* GRAY'S zusammengeworfen, nach seiner beliebten, mit Recht schon von DALL scharf getadelten Manier, eine ihm unsicher scheinende Species ohne Weiteres mit der nächstverwandten (resp. ähnlichsten) Art zu vereinigen. Wie APPELLÖF mit Recht hervorhebt, kann davon keine Rede sein, ist doch der *O. membranaceus* durch den Besitz eines seitlichen Hautkammes zu beiden Seiten des Eingeweidetasches, vielleicht einer rudimentären Flosse, vor allen anderen *Octopus*-Arten (nur bei *O. australis* HOYLE findet sich etwas Aehnliches³⁾) ausgezeichnet. Da der Hautkamm bei dem typischen Exemplar auf einer Seite fehlte, war ich geneigt, denselben für ein Kunstproduct, das irgendwie durch die Conservirung hervorgerufen ist, zu halten, da aber TRYON denselben unter seiner Artdiagnose des *O. membranaceus* mit aufführt und hinzufügt (l. c. p. 124), dass das National-Museum in Washington 3 Exemplare dieses seltenen Cephalopoden von beträchtlicher Grösse besitzt, so ist doch anzunehmen, dass, wenn diese Exemplare den Hautkamm nicht zeigten, er davon hätte etwas verlauten lassen.

1) APPELLÖF, l. c. p. 8.

2) Wenn auch der charakteristische Pigmentfleck erst bei einer Revision des Originalexemplars durch D'ORBIGNY aufgefunden wurde (FÉRUSSAC et D'ORBIGNY l. c. p. 44).

3) Report Scient. Results Voyage H. M. S. Challenger Zool. vol. XVI 1886, Report on the Cephalopoda by W. E. HOYLE, W. p. 89.

Eine dritte Species mit einem schönen grossen Augenfleck an der mehrfach genannten Stelle wurde dann kürzlich von HOYLE in seiner sorgsamem Bearbeitung der Cephalopoden-Ausbeute des Challenger als *O. areolatus* DE HAAN beschrieben¹⁾. Dieser *Octopus* war eine Manuscriptspecies der Leydener Sammlung, über den nie etwas mehr veröffentlicht worden ist als einige kurze Bemerkungen in der FÉRUSSAC-D'ORBIGNY'schen Monographie (p. 65), die einem Briefe DE HAAN'S an D'ORBIGNY entnommen sind; D'ORBIGNY wies dem *O. areolatus* daher mit Recht seinen Platz unter den „espèces incertaines“ an. HOYLE konnte nun seine in Rede stehende Art mit einer Art des Kopenhagener Museums identificiren, welche STEENSTRUP seinerseits persönlich durch Vergleichung mit den Originalexemplaren DE HAAN'S an Ort und Stelle als *O. areolatus* bestimmt hatte. HOYLE war daher unzweifelhaft in vollem Recht, seine Art unter dem DE HAAN'schen Namen in die Wissenschaft einzuführen, dagegen sehe ich mich vergebens nach Gründen um, weshalb er mit ihr auch ohne Weiteres den *Octopus ocellatus* GRAY'S und APPELLÖF'S vereinigt, da schon ein Blick auf des Letzteren Abbildung ihn hätte belehren können, dass *O. areolatus* DE HAAN und *O. ocellatus* APPELLÖF zwei ganz verschiedene Arten sind²⁾.

Ferner sind von Species mit Pigmentflecken zwischen den Basen der lateralen Arme noch beschrieben worden *O. marmoratus* HOYLE³⁾ und *O. bimaculatus* VERRILL⁴⁾, letzterer besonders eine sehr charakteristische Form, wozu endlich noch als sechster der hier beschriebene *Octopus* tritt, für welchen, da er sich mit keiner der besprochenen Arten vereinigen lässt, die Nothwendigkeit sich ergab, eine neue Art zu errichten.

Wir haben also, mit Hinweglassung des vorläufig nicht mit Sicherheit identificirbaren *O. ocellatus* GRAY, doch nicht weniger als 5 *Octopus*-Arten, welche sämmtlich durch einen auffallenden grossen Pig-

1) HOYLE l. c. p. 86.

2) Vergl. auch dazu die Tabelle S. 613.

3) HOYLE l. c. p. 85.

4) VERRILL, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge Mass. vol. XI p. 123, 1883.

mentfleck zwischen den Basen der lateralen Armpaare ausgezeichnet sind. Diese fünf Arten zeigen mit Bezug auf die übrigen Merkmale so viele und charakteristische Unterschiede, dass ich sie für gute Arten halten würde, auch wenn die Beschaffenheit und Lage des Pigmentflecks bei allen die gleiche wäre. Das ist aber keineswegs der Fall, wie nachfolgende Uebersicht lehren wird.

A. Der Pigmentfleck ist einfach¹⁾.

1. Der Pigmentfleck liegt unmittelbar vor und etwas unter dem Auge und scheint der Beschreibung nach nicht sonderlich scharf ausgeprägt. *O. marmoratus* HOYLE.

2. Der Pigmentfleck ist sehr gross und sehr scharf begrenzt und liegt zwischen dem Auge und dem Rande der stark entwickelten Umbrella, jedoch dem ersteren weit mehr genähert als dem letzteren. *O. bimaculatus* VERRILL.

B. Der Pigmentfleck ist ein Augenfleck.

1. In dem Pigmentfleck befindet sich ein schmaler, weisser, hellerer Ring²⁾.

a. Der Fleck ist klein und liegt genau gleich weit vom Auge und dem Rande der stark entwickelten Umbrella entfernt. *O. areolatus* DE HAAN.

b. Der Fleck ist grösser und liegt dicht unter dem Rande der schwach entwickelten Umbrella. *O. ocellatus* APPELLÖF.

2. Ein schmaler weisser (heller) Ring umgibt den Pigmentfleck.

a. Der Fleck ist oval, leicht nierenförmig und seine Längsaxe steht schräg zur Längsaxe der Arme. Er liegt zwischen dem Auge

1) Für die nachfolgenden Beschreibungen erweisen sich die Diagnosen der Autoren vielfach als nicht genau genug, so dass auf die beigegebenen Abbildungen zurückgegangen werden musste. Naturtreue derselben ist daher eine nothwendige Voraussetzung der Richtigkeit meiner Darstellung.

2) Also wie bei den Flecken des *O. lunulatus* QUOY & GAIM.

und dem Umbrellarrand, letzterem aber bedeutend näher als dem ersteren. *O. membranaceus* QUOY & GAIM. 1).

b. Der Fleck ist kreisrund und liegt dicht vor dem Auge. Der Abstand des Fleckes vom vorderen Augenrande ist etwas kleiner, der Abstand desselben vom Rande der schwach entwickelten Umbrella etwas grösser als sein Durchmesser. *O. pulcher* BROCK.

<i>O. pulcher</i> BROCK.	<i>O. arcolatus</i> DE HAAN.	<i>O. ocellatus</i> APPELLÖF.	<i>O. membranaceus</i> QUOY & GAIM.
Die Arme sind ziemlich gleich lang, Reihenfolge 4, 3, 2, 1 (3. u. 2. gleich lang).	Arme fast gleich lang nur das 4. Paar etwas kürzer als 1., 2., 3.	Arme ungleich, Reihenfolge 4, 3, 2, 1. Das längste Armpaar etwa $\frac{1}{2}$ mal so lang wie das kürzeste.	Die Reihenfolge der Arme ist 2, 3, 4, 1. Das 3. und 4. Paar sind etwa gleich lang.
Das längste Armpaar ist etwa doppelt so lang wie der Körper.	Das längste Armpaar ist etwa doppelt so lang wie der Körper.	Das längste Armpaar ist etwa $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Körper.	Das längste Armpaar ist etwa 4 mal so lang wie der Körper.
Die Umbrella ist schwach entwickelt.	Die Umbrella ist stark entwickelt und reicht fast bis zur oberen Hälfte der Arme.	Die Umbrella ist nur schwach entwickelt ²⁾ .	Die Umbrella ist schwach entwickelt.
Nach innen und unten vom Auge 3 Cirren, 4 kleine auf dem Rücken, ein schräges Viereck bildend, sonst die ganze Haut glatt.	Die ganze Rückseite chagriniert von dicht stehenden, kleinen Warzen, über dem Auge eine niedrige rauhe Warze.	Körper fein, aber deutlich granuliert über dem Auge ein grösserer und einige kleinere Cirren.	3 Cirren in der Nachbarschaft des Auges, Rücken granuliert, Bauch fast glatt.
			Zu beiden Seiten des Eingeweidessackes ein longitudinaler Hautkamm.

1) Nach der Abbildung gehört *O. membranaceus* ganz unzweifelhaft in die Kategorie B. 2., die Beschreibung passt aber mehr auf B. 1. Hier, wie so häufig in dem grossen d'ORBIGNY'schen Cephalopodenwerk, finden sich Differenzen zwischen Beschreibung und Abbildung.

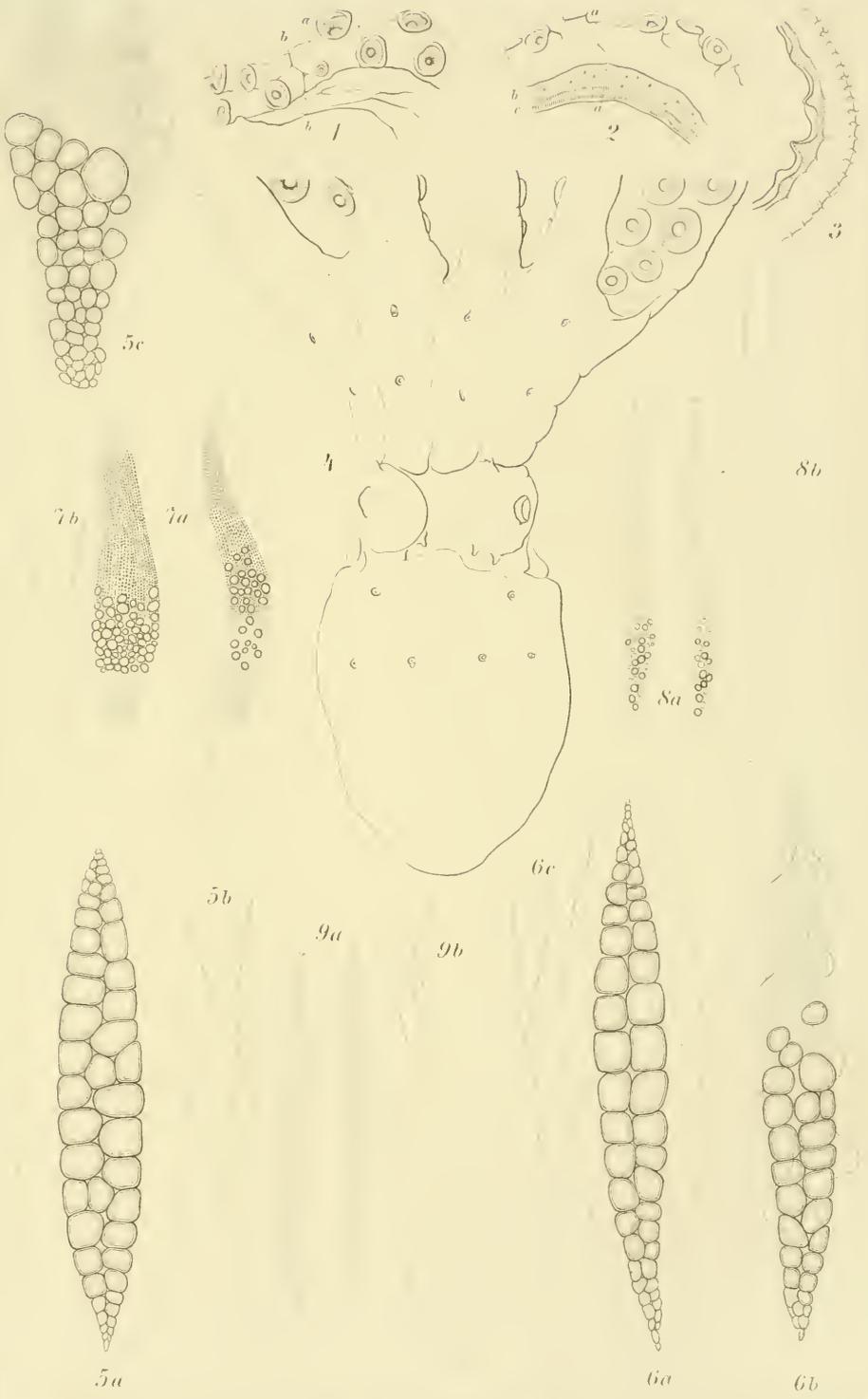
2) APPELLÖFF (l. c. p. 9) nennt die Umbrella stark entwickelt („väl utvecklad“); ich möchte indessen dieses Prädicat keiner Umbrella geben, die nicht mindestens sich bis zur Grenze des 2. Viertels der Arme erstreckt. Das ist aber nach der Abbildung zu urtheilen keineswegs der Fall.

Ueber die Verwandtschaft des *O. pulcher* wird die vorstehende Tabelle Auskunft geben, in welcher die wichtigsten übrigen Merkmale der vier durch einen Augenfleck ausgezeichneten *Octopus*-Arten Aufnahme gefunden haben. Es ist sehr leicht möglich, dass eine spätere gründliche, insbesondere auf anatomischer Basis durchgeführte Untersuchung den Augenfleck an bestimmter Stelle als ein unwesentliches keineswegs für die wirkliche Verwandtschaft bezeichnendes Merkmal ansehen und demgemäss den damit versehenen Arten weit von einander entfernte Plätze im System anweisen wird. Für jetzt ist es aber zunächst von Wichtigkeit, zu zeigen, dass es mehrere Arten mit Augenflecken giebt, welche, so lange keine Uebergangsformen zwischen den einzelnen nachgewiesen sind, als wohl characterisirte Arten aus einander zu halten sind. Das ist der Zweck der vorstehenden Tabelle, aus welcher nebenbei auch hervorgeht, dass der *O. pulcher* zu keiner der drei anderen Arten eine ausgesprochene nähere Verwandtschaft besitzt.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVI.

- Fig. 1. Stück des regenerirten 4. rechten Armes von *Octopus fusiformis* n. sp. von der ehemaligen Amputationsstelle.
a der zuletzt neugebildete Saugnapf.
b-b feine ringförmige Furche, der letzte Rest der narbigen Einschnürung an der Amputationsstelle.
- Fig. 2. *Octopus fusiformis* n. sp., vom regenerirten hectocotylisten Arm.
a-a Furche, welche die Amputationsstelle bezeichnet, der noch der letzte Saugnapf fehlt.
b medianer, mit Chromatophoren besetzter Theil der Schwimmhaut des Armes.
c lateraler zur Spermatophorenrinne umgebildeter Theil der Schwimmhaut.
- Fig. 3. Stück des hectocotylisten Armes von *Octopus horridus* SAVIGNY, um die hier dem Arm in Ermangelung einer Schwimmhaut unmittelbar aufsitzende Spermatophorenrinne zu zeigen.
- Fig. 4. *O. inconspicuus* n. sp. Umrisszeichnung des Kopfes und Eingeweidesackes, um die Vertheilung der Warzen und Cirren zu zeigen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Brock

Artikel/Article: [Indische Cephalopoden. 591-614](#)