

Ueber einige Steinkorallen von Singapore.

Von Dr. F. Brüggemann.

Herr Gustav Schneider in Basel hat mir freundlichst eine Anzahl Riff-Korallen von Singapore zur Bestimmung übersandt. Die ganze Collection enthält 55 Arten. Da für die meisten derselben der Fundort bereits von anderer Seite nachgewiesen ist, so kann ich davon absehen, eine vollständige Aufzählung zu geben, und will nur einige neue oder weniger bekannte Formen besprechen.

Singapore-Korallen finden sich häufig in Sammlungen. Es scheint, dass sehr viele der Arten, welche von den älteren Autoren mit der Fundortsangabe „indische Meere“ beschrieben wurden, von dieser Localität herkommen. Die erste sichere Auskunft über die dort vorkommenden Species verdanken wir aber der United States Exploring Expedition, welche daselbst im Jahre 1841 Station machte. In dem grossartigen Reisewerke dieser Expedition hat Dana eine Menge Arten, darunter viele bis dahin unbekannte, von Singapore beschrieben; nicht wenige haben sodann Milne Edwards und Haime in ihren Monographien hinzugefügt; und endlich hat noch Verrill eine ziemlich reichhaltige Nachlese aus der Ausbeute des Capitains W. H. A. Putnam geliefert. Dass damit aber noch nicht Alles erschöpft wurde, dafür ist die vorliegende kleine Sammlung ein Beweis; es scheint sich eben in der Meerenge von Malakka eine gewaltig reiche Korallenfauna zu entfalten, sowohl was die Anzahl der Formen als die Menge und Ueppigkeit der Individuen betrifft. Herr Schneider schreibt mir darüber: „Der Hauptfundort ist ziemlich weit von Singapore entfernt. Mein Sammler fährt in einem grossen Boote dorthin und nimmt ein paar Malayen mit. Diese holen dann ein Stück um das andere aus der Tiefe, bis das Boot gefüllt ist. Der Reichthum muss ganz ausserordentlich sein, da in einer einzigen solchen Ausbeute stets gegen vierzig Arten sind. Die grossen Becherschwämme, *Poteryum Posidonis*, kommen an derselben Stelle vor.“ Es mag noch darauf hingewiesen werden, dass die dortigen Tiefsee-Korallen nicht minder mannigfaltig und bemerkenswerth sind, wie das Vorkommen solcher Genera wie *Rhizotrochus*, *Flabellum*, *Tropidocyathus*, *Heterocyathus*, *Psammoseris*, *Heteropsammia*, *Balanophyllia* etc. darthut.

Ich gehe nun zu den Bemerkungen über einzelne Species über.

1. *Orbicella aucta* n. sp. — Cormus massig, mit schwach gewölbter Oberfläche. Personen sehr dicht stehend, prismatisch, durch exothecale Dissepimente verbunden. Kelche quadratisch oder fünfeckig, sehr flach; das Exothek und Endothek reicht nahe bis zur Oberfläche und erscheint als blasige Ausfüllung zwischen den Rippen und Scheidewänden; Ränder der Kelche deutlich abgegrenzt, durch seichte Furchen getrennt. Eigentliche continuirliche Mauern sind nicht vorhanden, im Längsschnitt zeigt sich kaum hie und da eine leichte locale Anschwellung an den Seitenflächen der Scheidewände; vielmehr setzen sich die Septa direct nach aussen in die schmalen Costalplatten fort; jene sind mit ihren Nachbarn durch die schrägen endothecalen, diese durch die wagrechten exothecalen Dissepimente seitlich verbunden, ohne dass eine wirkliche Theca dazwischen tritt. Septa wenig vorstehend, fein granulirt mit fast horizontalem, auf dem Gipfel abgerundetem Rande, nach aussen in kurze Rippen fortgesetzt. Vier fast vollständige Kreise, nur stellenweise fehlt ein oder das andere Septum des vierten Cyclus; die Systeme sehr undeutlich. Scheidewände der drei ersten Ordnungen fast gleich, dick, mit leicht gerundetem Rücken, nach innen allmählich dünner werdend, gegen die Columella zu meist wieder leicht erweitert, mit starken, kurzen, wenig zahlreichen Randzähnen, welche ziemlich von gleicher Grösse sind. Septa des vierten Cyclus sehr klein, kurz, eigentlich nur als Rippen auftretend und kaum in die Kelchgrube hineinreichend, am Rande fein gezähnt. Columella gut entwickelt, aus ziemlich dünnen, aufstrebenden, am Grunde mit den Scheidewänden zusammenhängenden Trabekeln bestehend, welche an der Spitze sich zu kleinen rundlichen Blättchen erweitern. Im Längsschnitt erscheinen die endothecalen Querbrücken als sehr schräg nach innen gerichtet, mitunter verzweigt, 1 mm. weit von einander entfernt. Die exothecalen Dissepimente sind horizontal, oben leicht gewölbt; ihr Abstand beträgt durchschnittlich 0,75 mm. Die Kelche messen in der Diagonale bis gegen 10 mm.

Diese ausgezeichnete Art lässt sich sehr kurz charakterisiren durch ihre eckigen Zellen und durch das Vorhandensein des vierten Cyclus. Es giebt nur eine einzige Species, die näher mit ihr verwandt ist, nämlich *O. quadrangularis* (M. Edw. & H.); aber diese hat eine weniger entwickelte Columella, nur drei Cyclen von Scheidewänden, welche bedeutend dünner sind und stark vorragen, sodann deutliche, compacte Mauern, dagegen ein mangelhaft ausgebildetes Endothek und Exothek. Wie diese letztere Art hat auch die neue Species ganz den Habitus einer *Phymastraea*, und zwar verhält sie sich ungefähr ebenso zu *Ph. Valenciennesi* M. Edw. & H. wie *O. quadrangularis* zu *Ph. profundior* M. Edw. & H. Aber abgesehen von den Gattungsunterschieden, sind bei *Ph. Valenciennesi* die Kelche etwas tiefer, mehr ungleich, fünf- und häufig sechseckig, ferner die Septa innen hohl und die Septalzähne, besonders die inneren, länger; auch sind hier gut ausgebildete, dicke Mauern vorhanden.

Da ich die Phymastreaen nur aus der Beschreibung kenne, so habe ich Gelegenheit genommen, die neue Species in Bezug auf ihre innere Struktur genau zu untersuchen, und bin dabei zu dem Resultat gekommen, dass die einzelnen Personen kein separates Epithelium haben, und dass eben so wenig murale Anschwellungen vorhanden sind, welche die Individuen mit einander verbinden; vielmehr fehlen, wie schon erwähnt, ächte Mauern gänzlich, und es treten wirkliche Septocostalplatten auf. Dieser Befund war mir um so interessanter, indem er mir kurz zuvor an einer höchst merkwürdigen japanesischen Koralle (die ich Physophyllia Ayleni genannt habe) in noch frappanterer Weise entgegengetreten war und ich lange im Unklaren blieb, ob ich diese letztere Form auf mehr künstliche Merkmale hin zu den Echinoporinen, oder nach ihrem Habitus und nach anderen systematisch weniger gewichtigen Eigenschaften zu den Astraeiden und zwar in die Nähe von Tridacophyllia stellen sollte. Der bei der gegenwärtigen Orbicella vorliegende Fall beweist, dass die letzterwähnte Auffassung die richtigere ist.

Ueber die Vermehrung der Orbicella aucta giebt das kleine Stück, welches ich davon in Händen habe, keinen Aufschluss; es unterliegt aber wohl kaum einem Zweifel, dass dieselbe durch submarginale Knospung erfolgt. Ihrer größeren Textur nach erscheint diese Koralle als zellig und leicht.

2. Echinopora horrida Dana, U. S. Explor. Exped. Zooph. p. 282, pl. 17, fig. 4. — Ich war einigermaassen erstaunt, diese bisher nur von den Viti-Inseln nachgewiesene Species in der Singapore-Collection vorzufinden. Indess besitzt das British Museum Exemplare von Java und Australien (durch Lord Derby), so dass auf diese Weise eine Vermittelung zwischen den beiden entlegenen Fundorten hergestellt wird.

Verrill hat diese Art, welche von Milne Edwards und Haime nur beiläufig als muthmaassliche Varietät von E. hirsutissima erwähnt worden ist, zum Typus einer neuen Gattung, Acanthopora, erhoben (Bull. Mus. Comp. Zool. Cambr. I. p. 53), ist aber darin nicht besonders glücklich gewesen. Die Gattungsmerkmale giebt er wie folgt: „Korallenstock ästig, solid, indem die Zellen von unten auf gefüllt werden wie bei Oculina. Rippen zwischen den Zellen durch Stachelreihen vertreten. Weicht auch von Echinopora im Bau der Polypen ab.“ Dazu ist Folgendes zu bemerken:

1) „Korallenstock ästig“. Schon Milne Edwards und Haime behaupten, dass es von Echinopora Ehrenbergi auch eine baumförmige, ästige Varietät gäbe. Verrill hat diese Beobachtung entweder übersehen oder in Zweifel gezogen, sie ist indess ganz wahrheitsgetreu, und den besten Beweis dafür liefert ein Exemplar im British Museum. Es ist von der gewöhnlichen, flach ausgebreiteten Form, mitten auf der Oberfläche und am Rande sprossen aber ganz spontan mehrere Zweige hervor. Ausserdem habe ich Stücke von der ausgebildeten baumförmigen Varietät vor mir und kann bestätigen, dass sich in den Kelchen etc. nicht

der geringste Unterschied von der normalen Form findet, dass vielmehr beide ganz sicher zu einer Species gehören. Zuzufolge Verrill's Definition des neuen Genus würden nun einige Exemplare dieser letzterwähnten Korallen-Art zu *Echinopora*, andere zu *Acanthopora*, und noch andere entweder gleichzeitig zu beiden oder zu keiner von beiden, nämlich zu einer neuen intermediären Gattung gehören. Ueberdies ist zwar die Mehrzahl der Echinoporen flach ausgebreitet, es giebt unter ihnen aber auch massig gehäufte Gestalten — *E. gemmacea* (Lam.), ganz massige — *E. solidior* M. Edw. & H.; und aufrecht plattenförmige — *E. lamellosa* (Esp.) = *rosularia* Lam.

2) „Korallenstock solid, indem die Kelche von unten auf gefüllt werden.“ Dies findet bei allen Echinoporen statt und ist eine natürliche Folge des geringen terminalen Wachstums der Polypen. Die endothecalen Zwischenräume werden dadurch auf ein Minimum reducirt oder ganz obliterirt, und die Füllung der Interseptalkammern, soweit sie überhaupt stattfindet, ist in der Regel wenig ausgiebig; sie geschieht auf eine Weise, die etwa die Mitte hält zwischen der compacten Ablagerung bei *Oculina* und der Bildung von dünnen, entfernten Endothek-Böden bei den ächten *Astraeiden*. Der Korallenstock der meisten Echinoporen hat eine recht compacte Textur, und man sieht deutlich, dass die Füllung eine ziemlich continuirliche ist; umgekehrt bemerkt man auf Querschnitten der *E. horrida* stellenweis unverkennbare Lacunen, die den endothecalen Zellen entsprechen. Ueberhaupt halte ich den Modus der Auffüllung der Kammern — ob durch basale Ablagerung, Dissepimente, Synapticula, Tafeln etc. — nicht für so fundamental wichtig, wie es die französischen Autoren thaten; und in demselben Sinne haben sich verschiedene neuere Untersucher, Verrill selbst mit eingeschlossen, bereits ausgesprochen. Was speciell die von ihm hier zur Vergleichung herbeigezogenen Oculinen betrifft, so hat bekanntlich neuerdings Duncan das Vorkommen von endothecalen Dissepimenten bei *Lophohelia* nachgewiesen — eine Thatsache, die beiläufig nicht so sehr neu ist, sondern schon dem alten Donati geläufig war und von ihm überzeugend demonstrirt wurde. (Sagg. stor. nat. dell' Adriat. 1750, p. LIII, tav. VI; vgl. auch Phil. Trans. 1753, XLVII. p. 105, pl. IV. fig. D; Ell. & Sol. Hist. Zooph. pl. 32. fig. 5.)

3) Mit der Angabe über die Rippen wird Verrill wohl schwerlich einen Unterschied von *Echinopora* begründen wollen, denn hinsichtlich dieses Befundes findet nicht die allergeringste Differenz zwischen den beiden angeblichen Gattungen statt. Mehr oder weniger ausgebildete Costalstacheln sind bei allen Echinoporinen vorhanden — daher auch der Name; sehr entwickelt sind sie z. B. bei *E. spinulosa* Brüggem. (Trans. Venus-Exped. Corals 1878). Die Rippen selber sind bald gut markirt, bald nur aus der Anordnung der Stacheln zu erkennen.

4) Die etwas vage Bemerkung über Unterschiede zwischen den Polypen von *Acanthopora* und *Echinopora* ist unrichtig. Dana beschreibt die Thiere von *E. reflexa* und *E. horrida*

ganz übereinstimmend, es müsste denn Verrill einen Unterschied darin suchen, dass bei *E. horrida* die Tentakel fehlen, während sie bei *E. reflexa* augenscheinlich fehlen. Dagegen haben wir aber wieder das Zeugniß von Ehrenberg, welcher ausdrücklich das Nichtvorhandensein der Tentakel bei zwei ächten Echinoporen — *E. Hemprichi* und *E. Ehrenbergi* — constatirt. Sodann darf man hier auch wohl von dem Bau des Skeletes auf den der Weichtheile schliessen: nun stimmen aber die Kelche von *E. horrida* auf das Allergenauenste mit denen der im Wuchs weit verschiedenen *E. lamellosa* überein, und hiernach müsste höchst wahrscheinlich letztere — falls überhaupt eine Differenz im Bau der Polypen vorhanden ist — mit *E. horrida* in dasselbe Genus gestellt werden! — Diese Ausführungen dürften genügen, um die Unhaltbarkeit der Gattung *Acanthopora* zu beweisen.

Eine Eigenthümlichkeit der *E. horrida* verdient noch besonders hervorgehoben zu werden: die wachsenden Spitzen der (im Uebrigen stielrunden) Zweige sind blattförmig zusammengedrückt und mit sehr starken, parallelen, stacheligen Rippen versehen.

3. *Oxypora lacera* (Verr.); *Trachypora lacera*, Verrill, Bull. Mus. Comp. Zool. Cambr. I. p. 53. — Der Name *Trachypora* ist bereits anderweitig vergeben, sogar bei den Steinkorallen, und deshalb hat Saville Kent (Proc. Zool. Soc. 1871 p. 283) dafür *Oxypora* substituirt. Traquair & Kirby bezeichnen nun (Zool. Rec. 1871 p. 283) auch diesen Namen als einen präoccupirten wegen der Käfergattung *Oxyporus*, die von 1775 datirt. Indess glaube ich, dass *Oxypora* und *Oxyporus* ebenso gut neben einander bestehen können wie *Pica* und *Picus* und mehr solche einander ähnliche, aber verschieden endigende Wörter; auch haben sie eine verschiedene Bedeutung, denn Fabricius hat bei seinem Käfer offenbar an einen Schnellläufer gedacht, wogegen Kent eine Umschreibung des Wortes *Trachypora* geben wollte. Es hat aber die Annahme dieser Benennung noch ein anderes Bedenken: die Koralle, welche Mr. Kent für *Trachypora lacera* hielt und im British Museum als solche bestimmte, ist leider nicht die ächte, sondern *Phyllastraea tubifex*, und bezüglich der zweiten, in die Gattung gestellten Art, *Madrepora aspera* Ell. & Sol., hat er ebenfalls, wie ich glaube, nicht die richtige Species vor sich gehabt; dazu haben sowohl die ächte als die falsche *aspera* keine Spur von Stacheln auf den Rippen der Unterseite, obwohl gerade dies als unterscheidendes Merkmal für *Oxypora* angegeben wird. Da sich Kent indess ausdrücklich auf Verrill bezieht, so mag es dennoch bei *Oxypora* ein Bewenden haben.

Was die angeblich zweite Species dieser Gattung (die aber sicher nicht hineingehört) anbetrifft, so scheint es mir, dass — wie eben schon angedeutet — die ächte Ellis'sche Art verschieden ist von derjenigen, welche die neueren Autoren, namentlich Milne Edwards & Haime, dafür ausgeben. Die erstere erscheint

oben zwar als rauhstachelig, im Ganzen aber doch ziemlich eben und besitzt dünne Septa und gleichmässige Costalzähne. Die letztere hat eine ungemein zerfetzte, unebene, grobstachelige Oberfläche, sehr stark nach aussen verdickte, innen hohle Septa und eben solche, stacheltragende Anschwellungen auf den Costalstreifen zwischen den Kelchen; auch scheinen die Rippen der Unterseite gedrängter zu sein. Jene steht in ihrem allgemeinen Habitus ungefähr in der Mitte zwischen dieser und der *Oxypora lacera*. Das Original zu der Abbildung bei Ellis & Solander ist nebst anderen Ellis'schen Typen aus Hunter's Sammlung ganz neuerdings im Museum zu Glasgow wieder aufgefunden worden (vgl. Young, Ann. & Mag. Nat. Hist. (4) XIX. p. 116). Da Dr. Young sich kürzlich bei einem Besuche in London freundlichst erbot, mir diese Exemplare zur Untersuchung zuzusenden, so möchte ich lieber eine actuelle Vergleichung abwarten, und sehe vorläufig davon ab, für die *Echinopora aspera* M. Edw. & H. eine neue Benennung vorzuschlagen.

4. *Leptoseris venusta* (Dana); *Pavonia venusta*, Dana U. S. Expl. Exped. Zooph. p. 326. — Der Wortlaut der Originalbeschreibung, sowie die erst von Verrill hinzugefügte Fundortsangabe „Singapore“ lassen mich hoffen, dass ich die ächte Art vor mir habe; sie ist aber keine *Pavonia* oder *Lophoseris*, als welche sie bei allen Autoren figurirt, sondern eine *Leptoseris*, wenigstens in Bezug auf die Struktur ihrer Kelche. Dem blossen Auge erscheint der Korallenstock als ungemein fein längs gestreift, mit spärlichen, zerstreuten, etwas zu Querreihen angeordneten, eingedrückten Punkten, welche die Kelch-Centra vorstellen. Die Septa sind äusserst niedrig, stumpfrückig, abwechselnd schmaler und etwas zurücktretend, zwischen den Kelchen schnurgerade, parallel, gedrängt, mit äusserst schmalen Zwischenräumen; die seitlichen biegen unmittelbar am Kelch-Centrum um und schliessen sich in ihrer Richtung den übrigen an. Die Columella ist klein, papillenförmig, abgerundet.

In ihrem Wuchs ist diese Koralle von den übrigen *Leptoseris*-Arten, welche ausgebreitet oder flach trichterförmig und unterseits steril sind, natürlich himmelweit verschieden. Aber unter den Pavonien existiren auch sehr verschiedene Formen: die meisten sind allerdings aufrecht, ästig, blattartig; es giebt aber auch massige — *P. clivosa* Verr., flach ausgebreitete, unifaciale — *P. explanulata* Lam., *P. Ehrenbergi* (M. Edw. & H.), *P. diffluens* Lam., und sogar kriechende — *P. repens* (Brüggem.), *P. brevicristata* (Dana). Deswegen halte ich es nicht für geboten, ein neues Genus für *P. venusta* aufzustellen; vielmehr mag die Diagnose von *Leptoseris* entsprechend modificirt werden.

5. *Madrepora laxa* Lam.; M. Edw. Hist. nat. cor. III. p. 146. — Von dieser charakteristischen Art war bis jetzt nur das von Péron's Reise herstammende Originalexemplar im Pariser Museum bekannt; der Fundort war nicht angegeben. Lamarck's Diagnose ist für die Erkennung der Species gänzlich unzulänglich. Milne

Edwards' Angaben sind nicht gerade erschöpfend und auch in ein oder zwei Punkten nicht besonders treffend, doch stimmen sie im Allgemeinen so gut, dass ich in unserer Singapore-Koralle mit Sicherheit seine *M. laxa* zu erkennen glaube, es müsste denn zwei Arten von *Madrepora* mit lockerästigem Wuchs, compactem, auf der Oberfläche fein granulirtem Coenenchym und sehr ungleichen, theils warzenförmigen Kelchen geben. Ich habe auch an eine Identification mit *M. parvistella* Verr. gedacht, aber diese Idee wieder fallen lassen, da von rippiger Streifung an unserer Koralle nirgends das Geringste wahrzunehmen ist.

Der Stock ist locker verzweigt. Die Hauptäste sind ziemlich stämmig, gegen 2 cm. dick. Zweige verlängert, schlaff und nach verschiedenen Richtungen gestreckt oder gekrümmt, fast cylindrisch, nach der Spitze wenig verdünnt, ungefähr von 1—1½ cm. Durchmesser, hier und da mit leichten Andeutungen von höckerförmigen Sprossen. Coenenchym verhältnissmässig sehr compact, im Durchschnitt von feinen Löchern und Gängen durchsetzt, indem die Trabekel des Gewebes mehr oder weniger zu Platten und Klumpen verschmolzen sind; auf der Oberfläche ist es sehr fein und dicht granulirt; die Körnchen daselbst sind nicht etwa kegelförmig oder kugelig, sondern scharf gegen den Untergrund abgesetzt und erscheinen deshalb als eine Art Schleier. Aussen-seite der Kelche ohne Spur von Rippen oder Längsstrichen, mit äussert, feiner, profuser Körnelung, dem blossen Auge glatt und compact erscheinend. (Lamarck nennt sie aussen echinulirt, was entschieden nicht zutrifft; Milne Edwards schweigt über diesen Punkt.) Kelche dickwandig, mit abgerundetem Rande und sehr kleiner, nach innen gewandter Mündung, daher bei flüchtigem Anblick blind erscheinend, sehr ungleich, in verschiedenen Grössen durch einander gemischt, unregelmässig zusammengedrängt und nach verschiedenen Seiten gerichtet und daher den Zweigen ein rauhhöckeriges Ansehen verleihend, meistens stumpf kegelförmig oder wegen der Zurundung eigentlich zitzenförmig, die kleineren warzenförmig und oft mit sehr versteckter, manchmal seitlicher Oeffnung, nur die an den wachsenden Spitzen mehr röhrenförmig, aber auch stark zugerundet. Der Durchmesser der Mündungen beträgt nur 0,5 mm. Die Gipfelkelche sind etwas grösser und dickwandiger, aber nicht besonders augenfällig, mit fast 1 mm. weiter Mündung. Sechs Septa sehr gut ausgebildet, lamellär, bis weit ins Centrum reichend, fast gleichartig; nur mit Mühe lassen sich zwei etwas breitere herausfinden. Zwischen ihnen gewöhnlich in einigen Systemen rudimentäre Septa zweiter Ordnung.

Heteropora laxa Ehrenb. Abh. Berl. Akad. 1832, I. p. 334. = *Madrepora laxa* Haeckel, Arab. Korall. p. 45, t. II. fig. 7 ist von dieser Art verschieden (s. diese Abhandl. V. p. 308).

6. *Porites saccharata* n. sp. — Stock vielstämmig, gabelästig. Zweige mit abgerundeter Spitze. Das Sclerenchym erscheint auf der Oberfläche verhältnissmässig grobkörnig, aus glatten dicken Blättchen und Bälkchen zusammengesetzt. Kelche mittel-

gross, gleichartig, vieleckig, äusserst seicht, vollkommen oberflächlich; nur an den Zweigspitzen zeigen sie sich bei schräger Beleuchtung gegen einander durch dünne Mauern abgegrenzt, weiter aufwärts sind sie völlig flach und ihre Umrisse ganz verwischt. Septa zwölf an der Zahl, dick, fast compact, sehr gedrängt, mit äusserst schmalen Interseptalkammern, gegen das Centrum allmählich verdünnt; sechs bis acht von ihnen mit kleinen, rundlichen, wenig vorragenden Pali. Columella klein oder fehlend; im letzteren Falle ist eine punktförmige, sehr tiefe Mittelgrube sichtbar. Im Querschnitt der Aeste erweist sich das Gewebe als locker porös; es bildet ein sehr regelmässiges Netzwerk mit quadratischen Maschen, in welchem die Mauern kaum unterscheidbar sind. Dicke der Stämmchen $1\frac{1}{2}$ —2 cm. Durchmesser der Kelche 1,5 mm.

Diese Species kenne ich nur nach einem Fragmente; sie ist ausgezeichnet durch die ungemein flachen, grösstentheils verwischten Kelche, in welcher Beziehung sie einen verschiedenen Uebergang zu der Gattung *Synaraea* bildet, und ferner durch die Beschaffenheit des Sclerenchym, welches auf der Oberfläche als grob sandig oder zuckerkörnig erscheint. Die verwandte *P. conglomerata* (Esp.) von Madagaskar hat nach Esper's Beschreibung und Abbildung und auch nach Milne Edwards' Darstellung scharf begrenzte, echinulirte Mauern und tiefe Kelche, ebenso die sehr unregelmässig wachsende *P. tumida* Brüggen. (Journ. Mus. Godeffr. 1878) von den Carolinen. Die *P. decipiens* Brüggen. (l. c.) von demselben Fundorte steht durch ihre flachen Kelche der obigen Art näher; indess sind dieselben bei *P. decipiens* doch immerhin tiefer und schärfer begrenzt, auch etwas kleiner, ferner ist das Sclerenchym feinkörnig und sehr zart krystallinisch echinulirt, die Pali sind dünn und undeutlich und der Querschnitt der Aeste zeigt ein unregelmässiges spongiöses Flechtwerk.

Was die *P. conglomerata* (Esp.) betrifft, so möchte ich darüber noch einige Worte hinzufügen. Esper hat bei Abhandlung dieser Art ganz beiläufig eine andere, massige und etwas lappig getheilte *Porites*-Form erwähnt, die er auf der Madreporen-Tafel LIX A abbildet, und von der er nicht sicher weiss, ob sie eine merkwürdige Varietät von *M. conglomerata*, oder eine solche von *M. porites*, oder vielmehr eine besondere Species ist. Unbegreiflicher Weise hat nun Dana Esper's Benennung auf diese letztere Form übertragen und dann die ächte Esper'sche *conglomerata* als *P. conferta* neu benannt, worin ihm auch Milne Edwards gefolgt ist. Dadurch, sowie durch mehrseitige falsche Anwendung der Artnamen *astraeoides* und *arenosa* ist ein grosser Wirrwarr in der Synonymie hervorgerufen worden. Selbstverständlich habe ich den Esper'schen Namen wieder in sein Recht gesetzt und werde auf die übrigen in Frage stehenden Species bei anderer Gelegenheit zurückkommen; ich will hier nur noch bemerken, dass die ächten *P. astraeoides* und *P. furcata* eben so wenig in den indischen und pacifischen

Gewässern gefunden werden wie die westindische *Maeandrina labyrinthica*. Dana erwähnt noch (Expl. Exped. Zooph. p. 562) eine *Porites conglomerata* Ell. & Sol., die aber gar nicht existirt. Die dazu citirte Fig. 4 auf Taf. 41 des Ellis-Solander'schen Werkes stellt allerdings ein *Alcyonium* vor, und zwar ganz unverkennbar *A. sphaerophorum* (Ehrenb.) aus dem Rothen Meer und von den Mascarenen; und diese Abbildung gehört eben so unzweifelhaft zu der Beschreibung des *A. tuberosum* bei Ellis & Solander p. 180 (vgl. Brüggem. Trans. Venus-Exp. Corals 1878).

7. Rhodaraea Lagrenaei M. Edw. & Haime, Ann. scienc. nat. (3) Zool. XVI. p. 43; M. Edw. Hist. nat. cor. III. p. 184. — Diese Art wurde nach einem Stücke aufgestellt, welches M. de Lagrenée aus China mitbrachte. Seitdem ist nichts Weiteres darüber publicirt worden. Milne Edwards & Haime bemerken, dass das Originalexemplar sehr abgerieben sei und dass sie deshalb über die wirkliche Verwandtschaft dieser Koralle noch sehr in Zweifel wären. Ich habe früher ein — wie mir schien — ebenfalls sehr abgenutztes Exemplar in der Jenaer Sammlung mit der uralten Etiquette „*Madrepora porites*“ gesehen und auch über die Natur desselben — ob *Rhodaraea*, *Goniopora* oder *Alveopora* — nicht ins Klare kommen können. Schliesslich neigte ich mich der Ansicht zu, dass es wohl eine sehr abgeriebene *Alveopora* sein könne, und ihrem Wuchse nach vielleicht diejenige, welche Savigny in der Descr. de l'Egypte auf Taf. 4 Fig. 6 abbildete. Hiervon bin ich aber gänzlich zurückgekommen: Savigny's Koralle ist jedenfalls *Alveopora fenestrata* (vgl. Brüggem. Ann. & Mag. Nat. Hist. (4) XX. p. 307 note), mag nun letztere wirklich im Rothen Meere vorkommen oder zufällig unter die Ausbeute von Napoleon's Expedition gerathen sein. Sehr erfreut war ich, jetzt dieses zweifelhafte Wesen in der Singapore-Collection wieder vorzufinden, und ich überzeugte mich bald, dass die französischen Monographen mit ihrer Deutung Recht haben, dass es aber mit dem Abgeriebensein nicht so schlimm ist, wie es auf den ersten Blick aussieht. Es wird dieses Aussehen hervorgerufen durch die dicken, auf der Firste ziemlich stumpfen Mauern, welche zugleich mit dem Pali stark über die Septa vorragen, und durch die beträchtliche Ausfüllung der älteren Kelche.

Zu der Beschreibung, wie sie die französischen Autoren geben, habe ich wenig hinzuzufügen. Der Korallenstock ist verzweigt, gabeltheilig, mit keuligen, divergirenden Aesten, in der Grösse und Gestalt ungefähr zwischen *Porites clavaria* und *Alveopora fenestrata* mitten inne stehend. Der Gipfel der Mauern erscheint etwas ausgefressen, fast echinulirt. Sechs Pali in den jüngeren Kelchen gut entwickelt, rundlich, zusammengedrückt, beinahe bis zu gleicher Höhe mit dem Kelchrande vorragend. Aeltere Kelche an den Seiten der Aeste sehr flach, Septa und Pali in ihnen durch Trabekel zu einem fast gleichmässig spongiösen Gewebe verschmolzen. Im Querschnitt der Aeste zeigt sich ein lockeres

spongiöses Gewebe mit ziemlich feinen Bälkchen; die Mauern sind hier kaum zu unterscheiden, die Septa trabeculär.

8. *Goniopora malaccensis* n. sp. — Der Korallenstock bildet grosse, keulenförmige, etwas zusammengedrückte, auf dem Gipfel schwach wellige Lappen, die unterwärts ein rudimentäres Epithel zeigen. Dasselbe ist auf die eine (wahrscheinlich dem Meeresboden zugekehrte) Seite beschränkt und grenzt sich nach oben durch einen scharfen, etwas umgeschlagenen Rand deutlich ab. Kelche polygonal, etwas ungleich, auf dem Gipfel der Lappen kleiner, merklich breiter als tief, namentlich sind die an den Seiten befindlichen recht flach. Mauern ziemlich dünn, grob und unregelmässig spongiös, zwischen den Ecken der Kelche etwas reichlicher entwickelt. Nur zwei Kreise von Scheidewänden; einige der grössten Kelche zeigen Rudimente eines dritten. Septa dünn, ziemlich breit, nach oben nur wenig verschmälert, mit grob gezähneltem Rande, die secundären etwas den benachbarten primären zugeneigt, in den alten Kelchen mit ihnen verschmelzend. In den älteren Kelchen ist auch der Innenrand der grossen Septa etwas paliartig erweitert und verdickt. Keine deutliche Columella; am Grunde der Mittelgrube finden sich einige wenige lockere Trabekel, die durch die Vereinigung der Septa gebildet werden. Im Querschnitt des Stammes erscheint das Gewebe als ziemlich compact, mehr porös als trabeculär; die Mauern und Septa sind kaum zu unterscheiden. Durchmesser der Kelche auf dem Gipfel des Stammes ca. 2 mm.; die an den Seitenflächen stehenden sind etwas grösser und messen 3, höchstens 4 mm.

Die Gattung *Goniopora* ist für die ostindischen Meere neu; der nächstgelegene Fundort ist Neu-Guinea. Wie aus der Beschreibung hervorgeht, steht unsere Art der *G. lobata* M. Edw. & H. aus dem Rothen Meer in ihren Merkmalen am nächsten. Leider habe ich letztere Art nicht zur Vergleichung da; sie dürfte aber durch ihr anderes Wachsthum, die etwas grösseren Kelche und die Anwesenheit des dritten *Cyclus* hinreichend verschieden sein. Aehnlich ist auch *G. columna* Dana von den Viti-Inseln; diese hat aber einen säulenförmigen Wuchs und nach der Abbildung sehr unregelmässig eckige Kelche. *G. viridis* (Quoy & Gaim.) von Vanikoro und Neu-Guinea besitzt ausser anderen Eigenthümlichkeiten viel grössere Kelche und eine deutliche Columella. Bei *G. Savignyi* Dana aus dem Rothen Meer und von den Seychellen sind die Kelche tiefer, die Mauern und Septa dicker und compacter, die Pali deutlicher. *G. pedunculata* Quoy & Gaim. von Neu-Guinea unterscheidet sich schon durch ihren convex-massigen Wuchs und ihre sehr tiefen Kelche. Endlich die letzte Art, *G. Stokesi* M. Edw. & H. von unbekanntem Fundorte, ist von allen ihren Gattungsgenossen zu auffallend verschieden, als dass eine detaillirte Vergleichung nothwendig wäre. Milne Edwards & Haime haben noch die *Porites* lichen Dana und *P. reticulosa* Dana in eine Art zusammengezogen und diese zu *Goniopora* gestellt, Verrill aber führt neuerdings beide

wieder getrennt und als *Porites* auf, und, wie es scheint, mit grösserem Recht. *Goniopora* „lichen“ M. Edw. & H. ist übrigens als Synonym zu *P. reticulosa* zu bringen, da die Beschreibung von dieser entnommen ist.

Einen entschiedenen Irrthum begehen die französischen Autoren, indem sie die flacheren, palitragenden Kelche an den Seiten und am Rande des Stockes als die jüngeren bezeichnen, eine Angabe, die sie gleichlautend bei *G. pedunculata*, *G. lobata* und *G. Savignyi* wiederholen. Das Wachsthum ist hier vielmehr ein terminales: die zur Seite gedrängten Kelche sind umgekehrt die ältesten, und in ihnen findet naturgemäss eine stärkere Ablagerung und eine bedeutendere Verdickung des Septalskeletes statt.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1875-1876

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Brüggemann Friedrich

Artikel/Article: [Ueber einige Steinkorallen von Singapore. 539-549](#)