

Alcyonaceen
von Thursday Island (Torres-Strasse)
und von Amboina. II.

Von

Eugen Burchardt,
Arzt in Strassburg i. Els.

(Arbeit aus der Sammlung des Zoologischen Institutes der Universität Strassburg.)

Mit Tafel LIV—LVII.

II. Alcyonaceen von Amboina.

Die von Herrn Professor SEMON mitgebrachte Sammlung der Alcyonaceen von Amboina besteht aus 32 Kolonien, die sich in 14 Arten einreihen. Von diesen sind neue Species 6, alte Species 6 und 5 neue Varietäten.

Zur Familie der **Nephthyiden** gehört nur 1 Art, welche neu ist.

Zu den Clavulariiden gehören 2 Arten, beide neu.

Es findet sich nur 1 Xenie, als neue Varietät einer bekannten Art.

Von den 5 Arten von *Alcyonium* sind 3 bekannt, 1 neu und 1 findet sich in einer neuen Varietät.

Von *Metalcyonium* findet sich 1 Art, die noch unbekannt ist.

Die grösste Zahl der Thiere gehört zu *Sarcophytum*, nämlich 9, die 4 Species bilden, von denen 1 neu ist und 3 in neuen Varietäten vorkommen.

Ein Vergleich der in Amboina mit den in der Torres-Strasse gesammelten Alcyonaceen zeigt uns demnach eine auffällige Verschiedenheit der an beiden Orten zu findenden Gattungen.

Es finden sich aus:

Thursday Island (s. Bd. V, S. 431).

Nephthya aurantiaca VERRILL.

Spongodes unbellata WRIGHT and STUDER.

„ *coronata* WRIGHT and STUDER.

„ *bicolor* WRIGHT and STUDER.

„ *brevirama* n. sp.

„ *planoregularis* n. sp.

„ *costatocyanea* n. sp.

Amboina.

Nephthya amboinensis n. sp.

Clavularia amboinensis n. sp.

„ *coronata* n. sp.

Xenia quinqueserta MAY var. *amboinensis* nov. var.

Alcyonium leptocladus KLUNZINGER.

„ *polydactylum* DANA (KLUNZINGER).

„ *rigidum* DANA (MAY) var. *amboinensis* n. v.

„ *lobatum* PALLAS.

„ *sarcophytoides* n. sp.

Metalcyonium molle n. sp.

Sarcophytum gracile n. sp.

„ *glaucum* QUOY et GAIMARD.

„ „ var. *pauperculum* MARENZELLER.

„ „ var. *amboinensis* nov. var.

„ *ehrenbergi* MARENZELLER var. *areolata* nov. var.

„ *trocheliophorum* var. *amboinensis* MARENZELLER.

„ „ var. *intermedia* nov. var.

Nephthya amboinensis n. sp.

(Taf. LIV, Fig. 1; Taf. LVI, Fig. 1 u. 1a.)

Sie findet sich in 6 Exemplaren von sehr verschiedener Grösse, die alle theils auf Muscheln, theils auf Conglomeraten von Sand, Steinen und Korallen aufsitzen.

Das grösste Exemplar findet sich auf einer Muschel, in Gemeinschaft mit einer Clavularie und mehreren Kieselschwämmen.

Die Kolonie besteht aus einem sterilen, stark verzweigten Stamm, welcher auf der Höhe seiner Aeste einen dichten Besatz von in Kätzchen angeordneten Polypen trägt, die ein Stützbündel aufweisen.

Die Höhe der schlaffen und buschigen Kolonie ist, je nach den Stellen, 65–80 mm. Der Stamm ist bis 25 mm hoch und 30 mm breit; die Höhe des Astwerkes beträgt 40–55 mm, wovon auf die ersten Aeste 15–20 mm entfallen, während die Endzweige, welche von den aus Kätzchen zusammengesetzten Pyramiden bestanden sind, bis 15 mm lang sind.

Der verhältnissmässig kurze Stamm ist glatt, schlaff und fast, aber nicht ganz, steril.

Seine Ansatzfläche ist breit und auf der einen Seite von einem Schwamm tief eingeschnitten, so dass hier schon tief unten zwei breite Hauptäste entstehen. Diese zerfallen nach kurzem Verlaufe in 3–4 mässig dicke Aeste, die sich endlich in eine grosse Zahl von Zweigen zerteilen, denen die Polypen in typischer Kätzchenform aufsitzen, derart, dass die Endzweige von den conischen Kätzchen allseitig dicht besetzt sind.

Die Farbe von Stamm und Aesten ist ein gelbliches Weiss.

Die Oberfläche des Stammes, unregelmässig quer- und längsgefaltet, ist fein und dicht weiss punktiert und rauh anzufühlen.

Die Aeste sind quergefurcht, rauh, fein weiss gestrichelt. Trotz der Schloffheit des Ganzen ist die Haut doch fest, fast lederartig. Ueber die Oberfläche vorspringende Spicula sind nicht wahrzunehmen.

Stamm und grössere Aeste sind im Allgemeinen frei von Polypen, doch finden sich auch auf ihnen hier und da vereinzelt kleine, von nur wenigen Polypen gebildete Knospen.

Die Polypen sind in conischen Kätzchen angeordnet, die an 6 mm hoch und 3 mm breit sind. Letztere treten zu kleinen, die Endzweige deckenden Pyramiden zusammen, welche ihrerseits wieder grössere Pyramiden bilden. Die Kätzchen auf der äussersten Spitze der Zweige sind kleiner als die tiefer sitzenden.

Die Polypen selbst sind klein. Ihre Länge ist bei dem engen Stande und dem wenig scharfen Ansatz schwer zu bestimmen, doch ist ihr Körper sicherlich nicht mehr als 0,6 mm lang.

Die Köpfchen sind nur 0,5 mm breit. Die gefiederten Tentakel sind nie völlig retrahirt, sondern über den Mundtheil lose zusammengewölbt. Hier und da ist an einem Köpfchen eine feine Nadel sichtbar; ein Stützbündel ist vorhanden, aber nie überragend und so schlecht ausgebildet, dass es meist nur mit der Lupe und auch damit nicht leicht erkannt werden kann.

Die Farbe der Polypen ist gelblich, die der Tentakel fast weiss.

Die Innenkanäle sind weit, ihre Wände zart.

Kalkkörper finden sich in allen Theilen der Kolonie, von der Basis des Stammes bis in die Tentakel.

Spicula des Stammes: eng liegende, aber sich nicht deckende Walzen und kurze Spindeln, gedrungen, plump, gerade oder gekrümmt, oft an einem Ende dicker, auch wohl getheilt. Ihre Maasse sind: 0,16 : 0,11 mm—0,19 : 0,12 mm—0,27 : 0,11 mm—0,29 : 0,11 mm—0,33 : 0,11 mm. Die Warzen messen 0,01—0,03, meistens 0,02 mm.

Spicula der grösseren Aeste: schlanker und weniger eng liegend als im Stamm. Keulen und Spindeln, meist kurz, gerade oder gebogen, auch abgeknickt oder mit einem aus der Mitte entspringenden längeren Aste. Ihre Maasse sind: 0,2 : 0,05 mm—0,23 : 0,085 mm—0,3 : 0,08 mm—0,33 : 0,08 mm.

Spicula der oberen Zweige: Spindeln, fast gerade, leicht gebogen oder geknickt. Ihre Maasse sind: 0,24 : 0,06 bis 0,45 : 0,07 mm. Wirbel und plumpe Keulen, deren dickes Ende oft verzweigt ist; kurze plumpe Körper mit unregelmässigen Auswüchsen.

Spicula im Polypen: die Wand des Polypenkörpers ist bekleidet von dicht liegenden, schräg aufsteigenden, mit sehr spärlichen und kurzen Warzen besetzten Spindeln. Ihre Maasse sind: 0,185:

0,04 mm—0,24 : 0,06 mm. Am Polypenköpfchen liegen ähnliche, wenig gebogene, aber mit mehr Warzen besetzte, meist sehr plumpe Körperchen, die als Winkelspicula in 2 bis 3 Paaren zur Basis der Tentakel spitz zusammentreten, ohne jedoch an der Seite des Köpfchens frei vorzuragen. Ihr Vorkommen ist kein regelmässiges. Ihre Maasse sind: 0,16 : 0,06 mm bis 0,27 : 0,06 mm.

Das Stützbündel ist an den einzelnen Polypen sehr ungleich ausgebildet, aber stets nur klein und schwer zu erkennen. Zu seiner Bildung treten 2 bis höchstens 4 grössere, wenig gebogene Nadeln auf dem Rücken des Polypen nach oben zusammen, während kürzere Spindeln von vorn und seitlich schräg nach oben zu ihnen herantreten. Sie sind alle dicht mit stumpfen Warzen besetzt. Ihre Maasse sind: 0,4 : 0,05 mm—0,52 : 0,08; selten 0,8 : 0,07 mm—0,83 : 0,06 mm. Die Warzen haben 0,005 bis 0,015 mm.

Die Spicula in den Tentakeln sind Plättchen mit wenig gezähnten Rändern von 0,08 : 0,025 mm bis 0,05 : 0,013 mm herab und kleiner.

Die Spicula der Zwischenwände sind spärliche dicke Nadeln, gerade oder wenig gebogen, nicht selten mit einem breiten und getheilten Ende. Sie tragen reichliche kurze, dicke und stumpfe Warzen. Ihre Maasse sind: 0,4 : 0,11 mm—0,49 : 0,08 mm.

Die kleinste Kolonie ist nicht ganz 40 mm hoch, der Ansatz des Stammes ist 11 : 9 mm breit. Im Uebrigen zeigt sie nichts Abweichendes, ebenso wie die übrigen Exemplare.

Bemerkungen: *Nephtya amboinensis* ist eine schlaffe, buschige, helle Kolonie mit kleinen Polypen, die in kleinen konischen Kätzchen angeordnet sind, welche zu Pyramiden zusammentreten. Die reichlich in allen Theilen der Kolonie vorhandenen Spicula sind durch ihre Kleinheit ausgezeichnet, was besonders auch in dem meist schlecht ausgebildeten und immer nur schwer zu erkennenden Stützbündel zum Ausdruck kommt, das nie das Polypenköpfchen überragt. Bei dem Vorhandensein anderer im Habitus der *Nephtya amboinensis* sehr ähnlicher Arten ist besonders die Kleinheit der Spicula für diese neue Art entscheidend.

Clavularia amboinensis n. sp.

(Taf. LVI, Fig. 1.)

Zwei Kolonien, eine grössere und eine kleine, beide mit *Nephtya amboinensis* vergesellschaftet vorkommend.

Die grössere Kolonie findet sich auf einer Muschel unterhalb des grössten Exemplares von *Nephtya amboinensis*, zusammen mit einem Kieselschwamme, der die Grundfläche der *Clavularia* derart überwuchert hat, dass es einiger Mühe und grosser Vorsicht bedarf, um die Art ihrer Anheftung festzustellen. Die Polypen erheben sich auf einem Netz dünner, platter Stolonen, die, meist schmaler als der Polypenkörper, sich oft an ihren Kreuzungsstellen etwas verbreitern.

Die Polypen stehen meist in dichten Gruppen, selten vereinzelt. Sie sind schlaff und zum weitaus grössten Theil halb retrahirt. In diesem Zustande erheben sie sich bis zu 6 mm Höhe. Schmal an ihrem Ansatz, schwellen sie nach oben bis zu ungefähr 2 mm Breite an, um sich in der Höhe der Einstülpung wieder leicht zu verengen. Nur selten finden sich ganz retrahirte, wie kleine Knospen den Stolonen aufsitzen und auch nur sehr wenig fast völlig entfaltete, wie deren auch am linken Rande der Photographie zu erkennen sind.

Die Wand des Polypenkörpers ist sehr dünn, so dass der obere eingestülpte Theil und die 8 Mesenterien deutlich durchscheinen.

Es finden sich keine äusseren Einziehungen entsprechend den Septen, wohl aber kleine Querrunzeln.

Eine Hornscheide fehlt ebenso wie jede Art von Kalkkörperchen, in den Polypen sowohl wie in den Stolonen.

Die Tentakel sind rund und eher stumpf. Von Fiederung habe ich an ihnen auch bei stärkerer Vergrösserung nichts bemerken können, und ich will hinzusetzen, dass ich viele und auch grosse Polypen daraufhin untersucht habe.

Invagination der Tentakel (s. v. KOCH, „Kleinere Mittheilungen über Anthozoen“, Morphol. Jahrb., 1890, Bd. XVI) kommt vor und ist von mir auch auf mikroskopischen Schnitten sichergestellt worden, wobei sich ausserdem dem Entoderm aufgelagert eine dicke Lage von Rundzellen mit färbbarem Kerne und Krümeln zeigte — Zooxanthellen —, wie sie schon von HICKSON (Transact. Zool. Soc., 1894, Vol. XIII, wo auch über die Invagination der Tentakel einzusehen ist) bei *Clavularien* angetroffen wurden.

Die Farbe der Kolonie ist ein bleiches Gelb.

Eier sind in den grösseren Polypen vorhanden.

Bemerkungen: *Clavularia amboinensis* ist charakterisirt durch die Ausbreitung vermittelt eines engmaschigen Netzes von Stolonen, durch den engen Stand der kleinen, schlaffen, dünnwandigen, im halbcontrahirten Zustande nach oben leicht anschwellenden Polypen, denen eine Hornscheide sowohl wie Kalkkörperchen völlig abgehen.

Der Mangel der Fiederung an den Tentakeln ist sehr auffallend. Man wird ihn bei der ersten Ueberlegung wahrscheinlich auf die Jugend der Kolonie zurückführen zu müssen glauben. Man zögert unwillkürlich, ein so wichtiges Characteristicum, wie es der Erfahrung nach die Fiederung der Tentakel bei den Alcyonarien ist, aufzugeben. Schon EHRENBERG war diese Frage aufgestossen und von ihm unentschieden gelassen. In seinen „Korallen des rothen Meeres“ finden wir p. 62 Folgendes: „Praeterea formae exhibentur tentaculis 8 non pinnatis insignes, quae Sympodiis valde affines videntur, quas veronondum observavi. Sic eas dubitanter addam“¹⁾.

Wenn wir aber jetzt bei dieser Kolonie von *Clavularia amboinensis*, die bei ihrer — wie dies auch die Photographie zeigt — sicherlich nicht geringen Ausdehnung, bei dem Vorhandensein von Eiern und bei dem festen Ueberwachsensein durch einen Schwamm, doch wohl mit Sicherheit ihre erste Jugend bereits hinter sich hat, die Tentakel selbst der grössten Polypen glatt finden, so werden wir doch wohl unsere Zweifel fallen lassen und anerkennen müssen, dass in der That auch unter den Alcyonarien ganze Kolonien mit ungefederten Tentakeln vorkommen²⁾.

Alles in Allem genommen ist also die Charakteristik dieser Clavularie hauptsächlich eine negative.

Clavularia coronata n. sp.

(Taf. LIV, Fig. 3—5; Taf. LVI, Fig. 2.)

Eine kleine, offenbar unvollständige Kolonie, welche mittelst Stolonen auf einer Kalkkoralle befestigt ist.

Die Stolonen sind bandförmig, meist neben einander, aber nicht eng gelagert, sich kreuzend, aber auch einige längere freie Ausläufer aussendend. An den Kreuzungsstellen zu kleinen eckigen Platten verschmelzend, sind sie meist 1,5 bis 2 mm breit. An einer Stelle bilden sie ein breiteres, plattes Häutchen, dessen Entstehung aus Bändern noch durch seichte Einziehungen angedeutet ist. Ihre Farbe ist olivengrau mit feinen weisslichen Längsstreifen.

Die Polypen erheben sich auf den Stolonen theils neben einander, wenn auch nicht gerade eng gestellt, theils weit von einander entfernt. Sie sind retractil, aber zum grossen Theil gar nicht oder nur wenig retrahirt. Sie sind schlaff, besonders in ihrer oberen Hälfte. Bis zu 17 mm hoch, sind sie oft 2 bis 3 mm oberhalb ihrer Basis durch Querbrücken verbunden. Auf einigen dieser Brücken entspringt ein ganz kleiner Polyp, während die jungen Polypen im Uebrigen als Knospen der Wand der grossen Polypen aufsitzen, ungefähr auf der Grenze von unterem und mittlerem Drittel derselben. An einigen der grossen Polypen ist der Körper nicht weit von seinem Ursprung wieder mit der kalkigen Unterlage verwachsen, derart, dass man zwischen dieser Anheftung und der Ursprungsstelle einzugehen vermag.

1) Bei *Clione celata* GRANT, die obiger Stelle EHRENBERG's zu Grunde liegt, hatte der Autor überhaupt nur wenige mikroskopisch kleine Polypen zu beobachten Gelegenheit und schwieg sich demgemäss, wie leichtverständlich, über die Fiederung der Tentakel auch vollständig aus (vergl. Edinburgh New Phil. Journ., 1826, Vol. I, p. 78, oder Annales des sci. natur. 1827, T. X, p. 162, oder die genauen Referate in FRORIEP's Notizen, 1826, Bd. 26, p. 52 und Isis, 1834, p. 918).

2) Vielleicht mehr individuell als habitus infantilis aufzufassen.

Die Dicke des Polypenkörpers beträgt 2—3 mm, langsam nach oben hin zunehmend und unterhalb der Tentakel mit einer aufgeblähten Ringwulst endend, der, gegen 1,5 mm hoch, gegen den Tentakeltheil stets scharf-abgesetzt erscheint, während er sich nach unten entweder scharf abgrenzt oder langsam verstreicht.

Die weissliche Strichelung der Stolonen geht direct auf den olivengrauen Polypen über, auf dem die Längsstreifung besonders auf der mittleren Höhe seines Körpers deutlich ist.

Das Köpfchen des Polypen ist an 5 mm breit.

Die Tentakel sind entweder eingezogen oder mehr oder weniger entfaltet. An ihrer Basis gegen 1,5 mm dick, sind sie schon für das blosse Auge deutlich gefiedert, indem sie an 40 dicke runde Pinnulae tragen, die, nicht selten gegabelt, von unten nach oben an Länge abnehmen, mit Ausnahme der alleruntersten, die sehr kurz sind. Ihre Maasse betragen von 0,95 : 0,17 mm bis 0,25 : 0,08 mm. Bei der Betrachtung des Köpfchens von oben sieht man meist nichts als diese wurmförmigen Pinnulae.

Kalkkörper finden sich in den Stolonen wie im Polypen, bis hinauf in die Spitzen der Fiedern. Besonders auffallend sind sie an der Basis der Tentakel, der sie als 8 breite, weisse Zacken, wie die einer Krone, anliegen. Daher der Name dieser Species.

Spicula der Stolonen: lange, dünne Knüppel und Keulen, gerade oder leicht gewunden, nicht selten das eine Ende, seltener beide Enden getheilt, mit kürzeren oder längeren dicken Warzen besetzt, die auch zu kurzen, mit Warzen besetzten Aesten auswachsen können. Ihre Maasse sind: 0,55 : 0,08—0,6 : 0,07 mm; ein grosser warziger Fortsatz hat 0,09 mm. Daneben finden sich eng aneinander und aufeinander liegende kürzere, schlanke, gerade oder gebogene Körper, mit wenigen kleinen Warzen besetzt.

Spicula des Polypenkörpers: matte, streifige, etwas wellige, längliche Stäbe mit entweder zwei spitzen oder einem spitzen und einem stumpfen Ende, nicht selten an einem Ende in zwei lappige Fortsätze getheilt, mit glatten oder gezähnten Rändern. Sie messen 0,5 : 0,04 bis 0,55 : 0,07 mm.

Kelchspicula: sie bestehen aus 2 seitlichen grossen, nach unten und nach oben auseinanderweichenden Nadeln und von ihnen eingefassten kleineren Spindeln. Die grossen, nicht selten mit einem spitzen und einem stumpfen, wohl auch wenig gespaltenen Ende, messen bis 1 : 0,1 mm. Ihre Warzen sind sehr klein, bis höchstens 0,005 mm lang. Die kleineren Spindeln haben 0,25 : 0,04 bis 0,7 : 0,05 mm und tragen dieselben kleinen Warzen und Zähne wie die grossen.

Spicula der Tentakel: auf dem Rücken der Tentakel liegen sehr spärlich helle, schwer zu erkennende, meist geschlängelte Stäbchen, schräg zu den Pinnulae hin gerichtet, von 0,045 mm Länge und 0,012 mm Breite, nach oben an Länge abnehmend, bis 0,033 mm : 0,006 mm. Ganz oben endlich liegen scharf begrenzte Plättchen mit länglichem Kern und 2—3 seitlichen Einkerbungen von 0,042 : 0,006 bis 0,024 : 0,006 mm.

Die Pinnulae sind bedeckt von ovalen oder bohnenförmigen, hellen Scheibchen, die nach der Spitze zu an Grösse etwas abnehmen. Sie messen 0,018 : 0,008 mm und weniger.

Xenia quinqueserta MAY var. *amboinensis* nov. var.

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

Es liegen 5 Kolonien vor von ungleicher Grösse, welche auf zwei Stücken eines Korallenstockes aufsitzen, zum Theil einander selbst bis zur Berührung genähert.

Jeder Stock erhebt sich aus einer dünnen, weichen Haut von 2 mm grösster Dicke, die mehreren Stöcken gemeinsam sein kann. Unten schmal, schwillt der Stock nach oben zum Plateau an, in Form eines Kreisels. Die grösste Kolonie misst, bei 27 mm Höhe (ohne Polypen), unten 10, oben 20 mm im Durchmesser.

Die Consistenz des Stockes ist fleischig, bedeutend fester als die der Grundmembran. Seine Seitenfläche zeigt seichte, eng gelagerte Längsfurchen.

Nur die obere Horizontalfläche des Stockes, das Plateau, ist der Sitz der Polypen. Diese sind lang, schmal, einer dicht am anderen stehend, und hängen völlig schlaff mit entfaltetem Tentakeln herab.

Der Polypenkörper ist bis 13 mm lang. Das obere Drittel, bei kleinen Polypen auch weniger, ist, mit Ausnahme der jüngsten Polypen, stets eng um den Schlund zusammengezogen, während der nicht

contrahirte untere Theil einen Querdurchmesser von 1 bis 1,5 mm hat. Die Körperwand ist zart, so dass man die Septen hindurch zu erkennen vermag.

Die schmalen, spitzen Tentakel sind stets völlig entfaltet. Für das blosse Auge erscheinen sie feingekerbt. Erst mit der Lupe erkennt man eine deutliche Fiederung, wobei der Tentakel nicht selten in Folge dorsaler Längsfaltung einer Kornähre gleicht.

Die Länge der Tentakel der grössten Polypen beträgt bis 6 mm, also nicht ganz die Hälfte der Körperlänge. An ihrem Ansatz schmaler, nehmen sie rasch bis zu 0,8 mm Breite zu.

Die kurzen und stumpfen Pinnulae stehen in 5 alternirenden Reihen auf der Mundseite und den Rändern der Tentakel, beiderseits einer schmalen, freien, nach oben noch etwas unterhalb der Spitze endenden Mittellinie (also 10 Reihen im Ganzen). Die beiden äusseren Reihen nehmen gerade die Tentakelkante ein, so dass eine Gesamtansicht aller 5 Reihen nur von der Seite her zu gewinnen ist. Die Pinnulae nehmen von unten nach oben rasch an Grösse zu, um unterhalb der Tentakelspitze wieder abzunehmen. Die Zahl der Pinnulae einer Reihe beträgt 25—30. Sie sind auf mittlerer Höhe 0,2 bis 0,28 mm lang bei 0,1 bis 0,14 mm Ansatzbreite. Ganz unten über der Tentakelbasis finden sich einige wenige Wärzchen, wobei es unentschieden bleiben mag, ob die auf der Spitze befindlichen als Wärzchen oder als Pinnulae zu bezeichnen sein mögen.

Junge Polypen finden sich sowohl interstitiell wie marginal, hauptsächlich jedoch das letztere.

Kalkkörperchen finden sich in der Grundplatte, dem Stock wie dem Polypen, hier in besonderer Anhäufung in den Pinnulae. Es sind kleine rundliche, seltener ovale Körper von 0,008 bis 0,012 mm Grösse. Bei meiner ersten Untersuchung war der Kalk durch HCl-Einwirkung mit dabei auftretender Gasentwicklung fast constant nachzuweisen, wobei ein deutlicher, auffällig scharf umschriebener Kern und krümlige Einlagerungen zum Vorschein kamen. Auch Zwillingskörperchen mit 2 Kernen waren hierbei zu finden. Bei einer allerdings viel später unternommenen Untersuchung zeigten sich diese Körperchen völlig kalkfrei. Möglicherweise mag hierbei ein Umstand mit im Spiele sein, der mir ausserordentlich aufgefallen ist, es ist das die ganz besonders starke Verunreinigung des Alkohols durch die Xenie: er stank geradezu. Es ist erstaunlich, wie viel Alkohol eine so kleine Kolonie derart zu verderben vermag im Vergleich zu anderen viel voluminöseren Korallen.

Die Farbe dieser Xenie ist durchweg ein helles Gelb.

Bemerkungen: Diese Xenie ist sicherlich nur eine Varietät der *Xenia quinqueserta* MAY von Tumbatu (Sansibar). Was sie davon unterscheidet, ist die grössere Kürze und geringere Breite der Tentakel, die bei der Stammform 8 mm betragen, bei gleicher Länge des Polypenkörpers (13 mm). Ausserdem reicht nicht wie bei der Stammform die freie Mittellinie der Innenseite der Tentakel bis zur Spitze und ferner ist der Polypenkörper unterhalb des Tentakelansatzes stark verengt. Wenn sich dies nur an einigen Polypen fände, so müsste man es sicherlich als rein zufällig ansehen; da dies sich aber an allen erwachsenen Polypen aller 5 Stöcke findet, ist man doch wohl gezwungen, diesen Zustand als Unterscheidungsmerkmal hervorzuheben.

Nachdem wir in *Xenia rigida* MAY (1899) und in *Xenia hicksoni* ASHWORTH (Quart. Journ. of Microsc. Sci., 1899, Vol. XLII) Formen mit nicht hängenden, sondern mit steifen Polypen kennen gelernt haben, werden wir die Schlaffheit der Polypen als Kennzeichen der Xeniidien aufgeben und, wenn vorhanden, stets besonders erwähnen müssen. Wir werden demnach diese Gattung eintheilen in solche mit schlaffen und solche mit steifen Polypen.

Was die so merkwürdigen Kalkkörperchen betrifft, so möchte ich an dieser Stelle doch erwähnen, dass sich mir bei der Untersuchung meiner Xenie durchaus der Eindruck aufgedrängt hat, dass es sich bei ihnen gar nicht um verkalkte Endogen-, sondern um verkalkte Fremdzellen (Algenzellen) handelt. Sowohl das eigenthümliche Aussehen der entkalkten Körperchen wie auch die ganz besondere Vertheilung derselben, ihre Lage auch in Kanälen des Cönenchym¹⁾ und ihre Anhäufung in den Wärzchen und Pinnulae der Tentakel, als Orten des geringsten Widerstandes bei der Contraction des Polypen, scheinen mir dafür zu sprechen.

1) Diese Kanäle wurden, so viel ich weiss, zuerst 1835 von MILNE-EDWARDS bei *Acyonium digitatum* beobachtet, ebenso wie die Gastralporen. Am conservirten Thiere sind sie dann von VOGT 1888 und von HICKSON 1895, bei *Sarcophytum* schon 1876 von MOSELEY und bei *Xenia* 1899 von ASHWORTH bestätigt worden.

Die etwas abweichende Form und Grösse dieser Körperchen bei verschiedenen Arten von Xenien können ebensowohl von Verschiedenheiten der Fremdzellen wie von Eigenthümlichkeiten in der Verkalkung bei verschiedenen Xenien abhängen.

Selbstverständlich behaupte ich nicht, dass derartige verkalkte Fremdzellen nur bei Xenien zu finden seien, im Gegentheil glaube ich, derartige Kalkkörperchen auch bei anderen Alcyonaceen¹⁾, wenn auch in unendlich geringerer Anzahl, selbst beobachtet zu haben. Sollte sich diese Hypothese, die ich natürlich nur mit gebührender Reserve aufstelle, bei der Untersuchung einer grösseren Zahl von Xenien als wahr erweisen, so wäre den Kalkkörperchen der Xenien eine ganz andere Bedeutung beizulegen, als den wahren Spicula der übrigen Alcyonaceen. (Möglicher Weise finden sich beide Arten von Kalkkörperchen.)

Gattung: *Alcyonium*.

Der Beschreibung der mir vorliegenden Kolonien von *Alcyonium* glaube ich einige Worte, eine zweckmässigere Eintheilung innerhalb der einzelnen Arten betreffend, vorausschicken zu sollen.

Das Vorkommen von 4 Kolonien, die trotz ausgesprochener äusserer Verschiedenheiten dennoch, nach der Form der Aeste und besonders der grossen Uebereinstimmung der, nur in kleinen Eigenheiten abweichenden, Spicula zu urtheilen, alle zu *Alcyonium polydactylum* gerechnet werden müssen, hat mir gezeigt, dass die directe Scheidung KLUNZINGER's (Korallthiere des Rothen Meeres, 1877) in höhere und niedere Varietäten weder praktisch noch ausreichend ist. So ist z. B. seine var. *mammillifera* sicher eine niedere Form. Nun findet sich aber unter meinen Exemplaren gleichfalls eine niedere Form, die aber nicht *mammillifera* ist. Bemerkenswerther Weise hat ganz dieselbe Form schon DANA (United States Exploring Expedition, 1846) vorgelegen und ist auch von ihm, selbst ohne Berücksichtigung der Spicula, die erst von KLUNZINGER (1877) beschrieben worden sind, richtig als *Alcyonium polydactylum* gedeutet worden.

Bei *Alcyonium leptoclados* unterscheidet KLUNZINGER (p. 27) gleichfalls eine niedere Varietät, die „ausgebildet, incrustirend“, also jedenfalls platt ist. Es lässt sich aber ferner nach der Beschreibung EHRENBURG's und den Figuren KLUNZINGER's auch hier noch eine hohe und eine niedere Form unterscheiden. So ist die von EHRENBURG (p. 58) beschriebene Form bedeutend breiter als hoch, die von KLUNZINGER in Fig. 7a, Taf. I wiedergegebene Form hingegen merklich höher als breit.

Deshalb ziehe ich es vor, diese Species zuvörderst je nach ihrem Habitus in eine hohe, eine niedere und eine flache Form einzutheilen. Die beiden ersteren besitzen einen Stiel, während ein solcher der platten Form abgeht.

Sollten sich jedoch später, wie das eigentlich zu erwarten, Zwischenformen finden, die sich nicht ohne Zwang dieser Eintheilung einfügen lassen, so möge man sie entweder erweitern, z. B. durch Einfügung einer mittleren Form, oder aber auch ganz fallen lassen.

Alcyonium leptoclados KLUNZINGER (M.-E. et H.).

Lobularia leptoclados EHRENBURG.

Niedere Form.

Es liegt mir 1 Kolonie (Taf. LIV, Fig. 6; Taf. LVI, Fig. 4) vor, die mässig gross und ziemlich ebenso breit als hoch ist. Sie besteht aus einem sterilen Stamm und einem aus verzweigten Lappchen gebildeten, die Polypen tragenden Kopf. Ihre Farbe ist gelb mit bräunlichem Anflug, heller, weissgelb auf den Spitzen der Lappchen. Ihre Gesammthöhe ist 55 mm, die grösste Breite am Kopf gegen 54 mm.

Der sterile Stamm ist rundlich, an 15—30 mm hoch, unten 32 mm breit, sich nach oben auf 25 : 28 mm verengend, um sich beim Uebergang in den Kopf wieder zu verbreitern. Seine Oberfläche ist durch einige

1) Besonders bei *Clavularia*; ebenso MAY (1899) und SCHENK (Clavulariiden, Xenidiiden und Alcyoniiden von Ternate. Abhandl. d. Senckenberg. naturf. Gesellsch., 1896, Bd. XIII).

tiefe und viele oberflächliche Längsfurchen gefaltet und besonders unten auch quergerunzelt. An der Basis am dunkelsten, wird er oben über den Längsfalten heller. Seine Consistenz ist hart, seine Oberfläche nicht merklich rauh.

Der Kopf beginnt breit, nicht ganz scharf gegen den Stamm abgesetzt, mit einer Art Kragen von 37 und 45 grössten Querdurchmessern, der von schräg aufwärts gerichteten, zackig gespreizten, rundlichen Lämpchen von 11—16 mm Höhe gebildet wird. Letztere zerfallen wieder in kurze, stumpfe, oft bloss als Höcker angedeutete, warzige, bis 5 mm hohe und 2,5—3 mm breite Fortsätze. Nach innen von diesem Kragen ist die ganze Oberfläche des Kopfes ausgefüllt von hohen, an ihrem Ansatz rundlichen, unregelmässig verzweigten Aesten, die meist direct nach oben streben, zum kleinsten Theil nach aussen abgebogen sind. Bis 28 mm hoch sind sie unregelmässig geweihartig verästelt, oder es fahren auch die kleinen rundlichen Aestchen in einer gewissen Höhe vom Ansatz des ganzen Lappens (z. B. 12 mm) wie von einem Punkte auseinander. Die kleineren Lämpchen sind meist noch von stumpfen Auswüchsen, grösseren Warzen gleich, besetzt. Die kleineren Lämpchen sind bis zur Spitze hellgelb, viel heller als der übrige Theil der Kolonie.

Die Polypen sitzen nur auf den Lämpchen, von ihrer Basis an bis in ihre höchsten Spitzen, und sind fast alle retrahirt, so dass ihr Sitz nur als deutliche Grübchen zu erkennen ist, die von niedrigen, bis 1 mm breiten Wällen umgeben sind. Doch sind sie auf einigen Lämpchen auch etwas vorragend, dies jedoch nie auf den äussersten Spitzen. Die Consistenz der Lämpchen ist sehr hart, etwas weicher oben an den Spitzen.

Spicula ragen nur auf der Oberfläche der Zweige als längsgerichtete grosse Spindeln vor und bewirken, dass diese schwer zu durchschneiden sind. Sonst sind nirgends auf der Oberfläche Spicula sichtbar.

Spicula des Stammes. In der Rinde: a) kleine Pyramiden (Keulen), mit der Basis nach aussen gerichtet, bilden eine dichte Lage von nicht selten in einander verschränkten Spicula. Ihre Basalfortsätze tragen meistens, aber durchaus nicht immer, eine grosse Zahl feiner, lappiger Höckerchen. Die nächst oberhalb der Basis gelegene Warzenreihe sitzt näher der Spitze hin. Maasse: 0,092 mm lang: 0,052 grösster Breite an der Basis. b) Grössere Pyramiden, mehr nach innen gelegen, spärlicher und schlanker als a und mit mehr Reihen von Höckern, nicht selten leicht gebogen. Ihre Maasse: 0,172 : 0,062 mm bis 0,208 : 0,07 mm.

Im Cöenchym: 3 Arten von Spindeln.

a) Kleine helle Spindeln, deren Enden aus einer oder auch aus zwei divergirenden Warzen gebildet werden. Letztere sind spärlich gestellt, fast durchweg einfach, breit mit feingedorntem Plateau. Diese Spindeln sind selten, sie liegen gleich nach innen von den grossen Pyramiden. Ihre Maasse: 0,288 : 0,036 mm breit ohne und 0,053 mm mit Warzen.

b) Mittलगrosse bis sehr grosse Spindeln, selten gerade, meist leicht gebogen, auch wohl in der Mitte abgeknickt; dunkel, streifig, reich besetzt mit zu vielen auf Hügeln stehenden, auffallend stark gezähnten Warzen, die, von oben gesehen, mehr im Querdurchmesser des Spiculum ausgedehnt, selten in Gürtelstellung angeordnet sind. Im Querdurchmesser des Spiculum können diese Warzenhügel ein Conglomerat von 0,12 mm Breite bilden, während sie im Längsdurchmesser des Spiculum nur bis 0,048 mm messen. Die Maasse dieser Spindeln sind: Länge von 0,56 bis 3 mm, Breite mit Warzen 0,185 bis 0,5 mm. Es sind die häufigsten Spicula des Cöenchyms.

c) Mittलगrosse Spindeln, meist gebogen, streifig trübe, mit spärlichen weit gestellten, einfachen grossen, stumpfen, an der Spitze höchstens körnigen Warzen. Ihre Maasse: 0,49 : 0,07 mm ohne und 0,093 mm mit Warzen.

Spicula der Lämpchen. In der Rinde: dieselben kleinen und grösseren Pyramiden wie im Stamm. In der Innenschicht der Rinde: mittलगrosse, helle Spindeln, auch mit einem schräg abgestutzten Ende, und reine Keulen; mit wenigen stumpfen Warzen besetzt; häufig. Ihre Maasse: 0,3 mm lang : 0,028 breit ohne Warzen—0,35 lang : 0,028 breit ohne Warzen (Keule). Warzen bis 0,08 mm gross.

Im Cöenchym: Spicula a des Stammcöenchyms; hier häufiger und grösser, bis 0,87 mm lang und 0,08 mm breit ohne und 0,12 mm mit Warzen. Grosse und mittलगrosse Spindeln entsprechend den Spindeln b des Stammes; jedoch grösser, bis 0,85 mm lang, 0,096 mm breit ohne und 0,128 mm mit Warzen.

c) Die Hauptmasse bilden grosse und sehr grosse, meist mehrfach gebogene, schlanke Spindeln mit eher spitzen Enden, dunkel streifig, mit nicht eng stehenden, breiten und sehr fein gezähnten, stets einfachen Warzen, die mit einem schräg zur Längsaxe des Spiculum gestellten, feingezähneltem Kamm zur Oberfläche des Spiculum abfallen.

Bemerkungen: Diese Kolonie stimmt, nach den Rindenpyramiden mit den vielen schräg liegenden lappigen Basalhöckerchen zu urtheilen, wie auch in der gespreizten, zackig ausfahrenden Form der Läppchen völlig überein mit der Beschreibung und Abbildung KLUNZINGER'S von *Alcyonium leptocladus*. Leider kommt die letztere Eigenschaft in der mehr von oben aufgenommenen Photographie nicht recht zur Anschauung.

Alcyonium polydactylum DANA (KLUNZINGER).

Lobularia polydactyla EHRENBERG.

Hohe Form.

Hierher gehören 5 Kolonien von verschiedener Grösse und mit leichten Abweichungen im Aufbau wie auch in der Form der Spicula, die ich aber bei der sonstigen allgemeinen Uebereinstimmung nur für individueller Natur zu halten vermag. Ich werde trotzdem jede Kolonie für sich getrennt beschreiben.

1) Die grösste Kolonie (Taf. LIV, Fig. 7; Taf. LVI, Fig. 5) hat eine Gesamthöhe von 135 mm, ihre grösste Breite an der Basis misst 35 mm, am Kopf 60 mm. Doch mag letzteres Maass ungenau sein, weil ein grosser Ast möglicher ja wahrscheinlicher Weise erst bei der Conservirung nach unten umgeschlagen worden ist. Die Kolonie ist sehr hell, fast weiss und besteht aus einem schmalen Stiel und einem breiteren Kopf, der von gedrängt stehenden, langen, verzweigten, mit der schon erwähnten Ausnahme nach oben strebenden, theils rundlichen, theils platten, in nicht ganz kurze, fingerförmige Läppchen aufgehenden Aesten gebildet wird.

Der im Allgemeinen sterile Stiel, auf einer Seite bis 63 mm hoch, fällt auf der Gegenseite bis auf wenige Millimeter ab. An dieser Stelle entspringt dicht über dem Ansatz ein fingerförmiger Fortsatz und ca. 25 mm darüber ein ganzer verzweigter Ast. Der Stiel ist offenbar dicht an der Ansatzfläche abgerissen, so dass letztere als eine hohle, grosswabige Oberfläche blossliegt, auf der mächtige, bis über 2 mm lange, helle, längsgerichtete Spicula herausragen.

Die Oberfläche des Stieles ist in unregelmässige dickere und schmalere Längsfalten gelegt, wozu nach oben hin noch Quersalten treten. Im untersten Drittel mehr glatt und gelbweiss, wird sie nach oben hin rau und rein weiss.

Zum grössten Theil steril, ist der Stamm doch an einer ungefähr $\frac{1}{6}$ des Gesamttumfanges ausmachenden Stelle bis unten von Polypen bestanden. Dies ist hier sehr deutlich, weil an dieser — wie auch an vielen anderen Stellen der Kolonie — die Polypen mit ihren sternförmig entfalteten Köpfchen über die Oberfläche vorragen.

Der gelappte, buschige Kopf ist in Folge der sehr ungleichen Höhe des Stammes sehr schräg aufgesetzt. Er ist der eigentliche Sitz der Polypen, aber da diese auch auf den Stiel übergehen, ist er nicht scharf von ihm abgesetzt. Die Hauptäste sind an ihrem Ansatz stets schmal und eher platt, werden an der Stelle der ersten Theilung breiter und platter, um sich in rundliche, stumpfe, fingerförmige Fortsätze aufzulösen. Sie sind auf der ganzen Aussenseite unregelmässig quergefaltet. Ein kleinerer Ast ist 35 mm lang, am Ansatz 13 mm breit, an der ersten platten Theilungsstelle auf einer Höhe von 15 mm dagegen 20 mm breit und geht dann breit auf in eine Anzahl von dicken, rundlichen, fingerförmigen Läppchen von 4 bis 10 mm Höhe und 4 bis 5 mm Breite. Doch finden sich an anderen Stellen auch fingerförmige Fortsätze von 20 mm Länge.

Die schmalen Polypen sind entweder völlig retrahirt und dann nur an feinen, ungefähr 1 mm von einander entfernten und von wenig erhobenen Wällen umgebenen Löchern deutlich, oder aber auch leicht vorragend. Dies letztere besonders auf der Innenseite der Aeste.

Die Consistenz ist hart; Spicula nirgends über die Oberfläche vorragend.

Spicula des Stammes. In der Rinde: kleine Pyramiden (Keulen) von 0,1 : 0,04 mm, mit 3 schmalen, feingezähnten, horizontal gestellten Basalarmen und einer grossen längsgerichteten Basalwarze. Die nächste Reihe von Höckern liegt in der Mitte von Basis und Pyramidenspitze. Diese Pyramiden sind nicht eng gelagert. Grössere Pyramiden sind selten.

Cönenchym: 3 Arten von Spindeln, alle nicht sehr reichlich. a) mittelgrosse, helle, mit grossen zusammengesetzten, d. h. zu mehreren (4—8) auf einem Hügel stehenden Warzen, die auf ihrer Oberfläche einige scharfe divergirende, oft eingeschnittene Zähne tragen. Ihre Maasse: 1,288 : 0,2 mm ohne und 0,255 mm mit Warzen. Die Warzenhügel sind nicht immer grösser in der Quer- als in der Längsrichtung (wie bei *Alc. leptocladus*). b) mittelgrosse und grosse, dunkle, streifige, meist gebogene Spindeln mit meist einfachen, feinhöckerigen Warzen, mit breitem, quer oder schräg auf die Oberfläche des Spiculum abfallendem Kamm. Es finden sich auch solche mit Querfurchen auf mittlerer Höhe. Ihre Maasse: 0,8 : 0,16 mm ohne und 0,19 mm mit Warzen bis 0,9 : 0,155 mm ohne und 0,18 mm mit Warzen bis 1,75 : 0,32 mm ohne und 0,355 mm mit Warzen. Sind häufiger als a. c) grosse, dunkle, streifige, etwas gebogene Spindeln mit zusammengesetzten Warzen, aber vom Gipfel des Warzenhügels fällt ein langer Kamm quer oder schräg auf die Oberfläche des Spiculum herab. Auch die Zähnelung der Warzenoberfläche ist etwas anders als bei a; sie ist stumpfer. Diese Spindeln sind grösser als die unter a aufgeführten. Ihre Maasse: 1,8—2,5 mm lang, 0,3 bis 0,33 mm breit ohne und 0,35 bis 0,385 mm mit Warzen. Sie sind häufiger als a.

Spicula der Aeste. In der Rinde: a) kleine und grössere Pyramiden (Keulen) in dichter Lage. Die 3 fast glatten Basalstrahlen stehen wagerecht ab, wodurch die in der Längsaxe der Pyramide gelegene Basalwarze isolirt weit hervortritt. Die nächste Warzenreihe sitzt auf der Mitte des Spiculum oder bei den grösseren noch unterhalb derselben. Ihre Maasse: 0,096 : 0,046 mm, die grösseren 0,14 : 0,048 mm. b) mehr nach innen liegen kleine unregelmässige Spindeln und Kloben; sind seltener.

Im Cönenchym: die 3 Arten von Spindeln wie im Stamm, doch im Durchschnitt kleiner.

2) Die kleinste Kolonie (Taf. LVI, Fig. 6) besteht aus einem schmalen sterilen Stiel und einem, allein die Polypen tragenden verästelten Kopf. Die Kolonie ist sehr hell, fast weiss und 45 mm hoch.

Der Stiel ist verhältnissmässig hoch und schlank. Seine zum grössten Theil freiliegende Ansatzfläche ist breit und eckig. Zwischen 35 und 39 mm hoch, ist er unten 19 mm breit, nimmt dann auf 12 mm ab, um zum Kopf hin wieder auf 15 mm anzuschwellen.

Auf der zum Theil freiliegenden Ansatzfläche ragen grosse, dicke, leicht gebogene, längsgerichtete, sehr festsitzende Nadeln hervor.

Seine Consistenz ist fest. Seine Oberfläche ist rauh, bei Lupenbetrachtung lässt sich gerade eine feine weisse Körnung auf ihr wahrnehmen. Nur an einer Stelle ragen grosse, fest eingepflanzte Nadeln über die Oberfläche vor.

Der kaum abgesetzte Kopf ist kürzer als der Stiel, nur ungefähr 20 mm hoch, aber breiter, besonders in einem Durchmesser. Seine Breitenmaasse sind 20 : 30 mm. Er besteht aus schmalen, eng sitzenden Aestchen, von den vornehmlich die äussersten von aussen nach innen leicht abgeplattet und aussen leicht convex sind. Diese Aeste werden durch tiefe Einschnitte in kleine, schmale, wenig und lose verzweigte, sich auf der Höhe der ersten Theilung wenig (z. B. von 7 auf 8 mm) verbreiternde Aestchen getheilt, denen die letzten fingerförmigen Ausläufer aufsitzen. Diese sind bis 7 mm lang, zum Theil aber auch sehr kurz, warzenförmig. Die Aestchen sind fest, rauh anzufühlen und weiss mit gelblichem Ton.

Das ganze Astwerk ist von kleinen, rein weissen, eher weit gestellten Polypen bestanden, die, in der Mehrzahl nicht völlig retrahirt, mit dem sternförmig entfalteten Köpfchen herausragen. Hier und da ist an den weissen Tentakeln mit der Lupe die Fiederung zu erkennen.

Spicula des Stammes. In der Rinde: a) kleine plumpe Pyramiden (Keulen) mit stumpfen Warzen; mit 3 breit abstehenden, nicht schlanken (wie in der grössten Kolonie) höckerigen Basalarmen und einem in der Längsrichtung weit vorstehenden Centralarm. Die nächst höhere Reihe von Wärcchen sitzt in mittlerer Höhe oder wenig höher. Sie sind meist gerade, selten gebogen. Ihre Maasse: 0,09 bis 0,1 mm lang : 0,04 mm Breite an der Basis. b) Grössere Pyramiden (Keulen), an der Basis unsymmetrischer als die kleinen; bis 0,17 mm lang. c) kürzere und längere Doppelpyramiden und aus solchen entstandene

plumpe Körper. d) kleine, mit sehr ungleichen stumpfen Warzen besetzte Stäbe, nicht selten mit einem etwas dickeren Ende, an dem die Warzen enger stehen und dicker sind.

Im Cöenenchym: 3 Arten von Spindeln: a) kleine schlanke oder plumpe, gerade oder fast gerade, helle Spindeln mit einfachen oder mit breiteren zusammengesetzten Höckerwarzen besetzt. Ihre Maasse: lang bis 0,35 mm, breit bis 0,1 mm. Auch aus ihnen hervorgegangene Knüppel und Keulen. b) Mittलगrosse und grosse, gerade oder wenig gebogene oder auch in der Mitte abgeknickte, stumpfe Spindeln mit grossen, nicht selten einander berührenden, selbst mit einander verwachsenen, zusammengesetzten Stachelwarzen (auf Warzenhügeln). Ihre Maasse: 0,5 bis 2,1 mm lang, 0,1 bis 0,36 mm breit mit Warzen; die Warzenhügel hoch 0,03 und am Gipfel breit bis 0,04 mm. Ihr Querschnitt, von oben gesehen, oval oder längsoval selten rund. Die dem Warzenhügel aufsitzenden Warzen tragen deutliche divergirende konische Zacken. Gürtelstellung selten und mehr zufällig. c) Mittलगrosse und grosse, in der Mitte dicke, gerade oder leicht gebogene, auch gegen ein Ende zu abgebogene oder geknickte, faserige Spindeln, manchmal mit Querfurche über der Mitte, mit meist einfachen stumpfhöckerigen Kammwarzen. Sie kommen vor als mittlere mit sehr spärlichen, konischen, gekörnten Warzen, mit folgenden Maassen: 0,4 mm lang: 0,07 mm breit ohne und 0,09 mm mit Warzen — 0,55 mm lang: 0,14 mm breit mit Warzen. Letztere hoch 0,006 bis 0,01 mm. Ferner mittlere grosse Spindeln mit enger stehenden, glatten oder gekörnten Warzen. Ihre Maasse: 0,415 mm lang: 0,12 mm breit mit und 0,08 mm ohne Warzen — 0,69 mm lang: 0,13 mm breit mit und 0,11 ohne Warzen. Warzen hoch 0,01 bis 0,016 mm. Endlich noch grössere solche Spindeln mit auf dem Gipfel verbreiterten und deutlich gezackten Warzen. Ihre Maasse: 0,84 mm lang: 0,18 mm breit ohne und 0,22 mm mit Warzen. Letztere hoch bis 0,2 mm. Sind selten. Auch abnorme Formen, wie grosse, plumpe Dreistrahler.

Spicula der Aeste: Dieselben wie im Stamm, nur dass die Spindeln mit einfachen Warzen hier diejenigen mit Warzenhügeln an Zahl übertreffen und auch noch grösser sind: bis 1,85 mm lang: 0,4 mm breit.

Tentakel frei von Spicula.

3) Eine mittlere Kolonie (Taf. LVI, Fig. 7) von 55 cm Gesamthöhe, bestehend aus einem dicken, aber verhältnissmässig hohen, sterilen Stiel und einem kürzeren, aus gedrängten Aesten gebildeten, die Polypen tragenden Kopf. Die Farbe ist grau, hier und da mit gelblichem Anflug (merklich dunkler als die beiden anderen Kolonien).

Der Stiel ist in Folge sehr schrägen Ansatzes auf entgegengesetzten Seiten 15 und 35 mm hoch. Am Ansatz nur wenig dicker als auf mittlerer Höhe, nimmt er zum Kopf hin wieder etwas zu. Der zum grössten Theil freiliegende Ansatz ist leicht gewölbt, grosswabig und lässt grosse, dicke, glasige, längsgerichtete, festsitzende Nadeln vorstehen. Seine Oberfläche ist zum grössten Theil glatt, etwas hügelig, zum kleineren Theil in feine, geschlängelte, oberflächliche Falten gelegt und unterhalb des Kopfes querverunzelt. Sein Durchschnitt ist abgerundet dreieckig. Auf einer Seite legt sich dicht oberhalb der Basis ein stolonförmiger, 12 mm langer, 4 mm dicker Fortsatz quer über seine Oberfläche, während auf der Gegenseite eine ca. 8 mm breite stumpfe Falte sich von ihm abhebt, die sich nach oben hin auf 15 mm verbreitert. Die Oberfläche ist feinkörnig, bei scharfem Zusehen vermag man grosse, dicke, glasige Spindeln in weitem Abstand, meist längsgerichtet in ihr eingelagert zu erkennen. Jedoch ragen ebensolche dicht oberhalb der Stielbasis in wirrem Haufen über die Oberfläche vor. Die Consistenz des Stieles ist hart, kaum eindrückbar.

Der nicht scharf abgesetzte, höchstens 30 mm hohe und 22 mm breite Kopf besteht aus dicht gedrängten, platten, in verschiedener Höhe sich mehrmals verzweigenden und in kurzen, dünnen, fingerförmigen Lappchen und Höcker endenden Aesten, die in Folge weiten Hervorragens der inneren Aeste dem Kopfe Pyramidenform geben. Die Aeste sind platt, unten 3 bis 6 mm breit, verzweigen sich 1 bis 3 mal und enden in rundlichen Lappchen von 2,5 bis 3 mm Breite und bis 6 mm, oft aber auch nur 2 bis 3 mm Höhe. Sie sind überall von feinen Querrunzeln und kleinen runden Wällen bedeckt, in deren Mitte mit Mühe eine punktförmige Einsenkung zu erkennen ist. Die Oberfläche der Aeste ist rau, ihre Consistenz hart, auf dem Durchschnitt der Lappchen sieht man wenige (2 bis 3) grosse centrale und viele kleine Löcher, umgeben von einer schmalen, aber festen Rinde.

Die Polypen sind durchweg völlig retrahirt; einige hervorragende helle Spitzen, die man für solche halten könnte, sind Spicula.

Die Spicula gleichen fast völlig denen des vorhergehend beschriebenen Exemplares, nur mit dem Unterschiede, dass unter den mittleren und grossen Spindeln mit Kammwarzen die mit glatten und wenig gekörnten Warzen fehlen und die Warzen an ihnen höckerig oder ausgesprochen zackig sind.

Niedere Form.

Eine mächtige, mehr in die Breite gehende Kolonie (Taf. LIV, Fig. 8; Taf. LVI, Fig. 8) von 65 mm Gesamthöhe, einer Breite an der Basis von 95 und 65 mm, am Kopf von 95 und 60 mm. Sie zerfällt in einen basalen und compacten und einen von jenem kaum abgesetzten oberen, stark und unregelmässig gelappten, gleichfalls mehr breiten als hohen Theil. Die Farbe der ganzen Kolonie ist graugelb, thonfarben, mit bräunlichen Stellen. Ihre Consistenz ist überall eine sehr harte.

Der auf dem Querschnitt rundlich-ovale Stamm zeigt breite, zum Kopf hin mehr vorspringende Längsfalten und eine glatte aber beim Betasten etwas rauhe Oberfläche. Nur an einer Stelle dicht über der Basis ist sie rauher und ausgesprochen körnig. Die Basis des Stammes ist nach einer Seite weit ausgezogen.

Der aus kurzen, dicken und platten, wenig verzweigten, ziemlich eng gestellten lappigen Aesten gebildete Kopf ist wagerecht aufgesetzt und überall von gleicher Höhe. Die grossen am Stamm vorspringenden Längsfalten gehen ohne Absatz direct in die äusseren Aeste über. Diese sind, mit einer Ausnahme, alle direct nach oben gerichtet. Breit entspringend und nach oben an der Stelle der ersten Theilung noch breiter werdend, von convex-concavem Querschnitt, werden sie bald durch Einschnitte in dicke, oft nach aussen wie abgeknickte und zugleich über die Innenfläche gebogene Lappen zerlegt, die der Sitz gedrängt stehender, rundlicher, stumpfer oder zitzenförmiger Auswüchse sind. Letztere können bis 9 mm Höhe und von 5 bis 10 mm Breite an der Basis haben.

Die Oberfläche der Aeste ist überall stark quengerunzelt und von in ungefähr 1 mm Abstand stehenden feinen Löchern bedeckt, die von niederen Wällen umgeben sind. Auf der Oberfläche der Lappchen sieht man vereinzelt grosse Nadeln hervorstehen.

Die Polypen sind völlig retrahirt.

Spicula des Stammes. In der Rinde: a) kleine, sehr eng gelagerte, oft mit ihren Basalarmen ineinander verschränkte Pyramiden (Keulen). Ihre horizontal abstehenden Basalarne sind lang, dick und tragen oft zwei schräg nach unten und einen mittleren wagrecht stehenden Höcker. Der über die Basis weit vorstehende Centralarm ist eine grosse, dreitheilige Höckerwarze, deren einzelne Höcker, von unten gesehen, die Intervalle zwischen den Basalarmen völlig decken. Ihre Maasse: 0,076 : 0,042—0,1 : 0,056 mm. Die Warzen der Pyramiden nach der Basis hin länger werdend: 0,008 mm, dann 0,012, dann 0,016 mm die Basalwarzen. b) Grössere Pyramiden (Keulen) von anderer Form als die kleinen und viel seltener, mit spärlichen, grossen stumpfen Warzen, die an der Basis nicht so regelmässig ausstrahlen, wie an den kleinen Pyramiden. Ihre Maasse: 0,16 : 0,04—0,176 : 0,032 mm ohne und 0,056 mit Warzen. Endlich Knüttel mit denselben Warzen.

Im Cöenchym: a) mittelgrosse und grosse, dicke, gerade oder wenig gebogene, fein gestreifte Spindeln mit stumpfen warzigen Spitzen, oft mit einem dickeren Ende, mit breiten, stark dornigen, zu vielen (5—8) auf einem Hügel stehenden Warzen. Ihre Maasse: 0,41 : 0,135—0,72 : 0,25—1,03 : 0,22—1,547 : 0,44 mm. Breite der zusammengesetzten Warzen bis 0,09 mm. Auch mit Querfurche und Keulen. b) Grosse spitze, meist ein- oder mehrfach gebogene, fein gestreifte Spindeln mit einfachen oder zusammengesetzten Kammwarzen. Ihre Maasse: 0,85 : 0,15—1,07 : 0,13 mm. Warzen hoch bis 0,02 mm. Diese Spindeln sind selten.

Spicula der Aeste. In der Rinde: dieselben wie im Stamm.

Im Cöenchym: a) dieselben Spindeln mit grossen zusammengesetzten, auf Hügeln stehenden Warzen wie im Stamm; hier sehr viel seltener. Warzenhügel oft in Gürtelstellung. Ihre Maasse: 0,72 : 0,19 bis 1,2 : 0,2 mm. b) Die Hauptmasse bilden: lange, weniger plumpe, meist ein- oder mehrfach gebogene, dunkelstreifige, spitze Spindeln mit einfachen körnigen oder mit wenigen stumpfen Höckern besetzten

Kammwarzen. Ihre Maasse: 0,66 : 0,092 mm ohne und 0,12 mm mit Warzen — 0,96 : 0,13 mm ohne und 0,168 mm mit Warzen — 1,1 : 0,144 mm ohne und 0,168 mm mit Warzen; auch als Zwillinge und Drillinge mit langem, an der Querfurche abgehendem Querast. Dieselben Spindeln, nur noch grösser, mit gezackten zusammengesetzten Kammwarzen bis 3 mm lang : 0,4 mm breit ohne und 0,462 mm mit Warzen; auch in Form von Walzen.

Bemerkungen: Die letzte Kolonie entspricht in allen Verhältnissen der Beschreibung von DANA (p. 617), welche, da dies kostbare Werk nicht leicht zugänglich ist, folgen möge: „Yellowish, carnose, 4 inches high and 6 to 12 broad, with a short base, lobulose above, lobes subramose, nearly an inch in size; lobules 4 to 5 lines long, angulo-gibbous; polypes much crowded, reddish fuscous, with the head contracted nearly $\frac{1}{2}$ a line broad.“

Alcyonium rigidum DANA (MAY) var. *amboinensis* n. var.

(Taf. LIV, Fig. 9; Taf. LVI, Fig. 9).

Eine breite, flache, ganz harte und steife Kolonie von 73 mm grösstem Querdurchmesser bei einer Gesamthöhe von 35 mm.

Sie bildet eine flache Schale, die sich von einem breiten ovalen Ansatz von 46 mm und 35 mm Durchmesser, an einer Seite fast horizontal, an der anderen Seite etwas schräg aufsteigend bis zu 73 und 62 mm erweitert. Ein Stiel ist nicht vorhanden.

Die untere Seite, glatt, glänzend, beim Anfühlen nur leicht rauh, ist in grobe Falten gelegt, die nach oben verbreitert in den Rand der Schale übergehen. Dieser ist unregelmässig gezackt. Von unten betrachtet, lassen sich in diesen Zacken keine gut umschriebenen Lappen erkennen, wohl aber bei der Betrachtung von oben. Hierbei erscheint der ganze Rand durch tiefere Einschnitte in breite, platte Lappen zerlegt, die wieder durch seichtere Einschnitte in ganz unregelmässiger Weise in Unterläppchen zertheilt werden. Auf der Innenseite dieser sitzen kleine, in fingerförmige Fortsätze zerfallende Käme oder auch direct solche. Diese sind rundlich und können bis 9 mm Höhe erreichen.

Die Oberfläche der Schale wird durch einen breiten, soliden, sich bis 17 mm über die Ansatzfläche der Kolonie erhebenden Wulst wellig vorgewölbt.

Auf der ganzen Oberfläche stehen weit zerstreut, enger gegen den Rand hin, einige bis 16 mm hohe hahnenkammförmige Auswüchse, die bemerkenswerther Weise fast alle in gleicher Richtung schräg zur Oberfläche geneigt sind. Am Ansatz schmaler, zerfallen sie bald in kleine Lappen und fingerförmige Fortsätze, die von der Grösse kleiner Warzen bis zu 10 mm Höhe schwanken.

Die ganze Oberfläche der Scheibe, freie Fläche wie Auswüchse, ist bedeckt von feinen Warzen. Die Polypen sind fast alle retrahirt.

Die Farbe der Kolonie ist hellgrau mit gelblichem Anflug. Nirgends sind Spicula auf der Oberfläche wahrzunehmen.

Spicula der Unterfläche. In der Rinde: eine zusammenhängende Schicht von kleinen Pyramiden (Keulen) mit 3 abstehenden Basalarmen und einer längsgerichteten höckerigen Centralwarze. Ihre Maasse: 0,1 bis 0,136 mm lang zu 0,052 bis 0,068 mm breit. b) Grössere, massivere Pyramiden, hier in grosser Zahl. Auch an der Spitze abgebogen oder getheilt; auch als Doppelpyramiden. Bis 0,2 mm lang. c) Kleine plumpe Spindeln bis 0,3 mm lang : 0,032 mm breit ohne und 0,52 mm mit Warzen; selten.

Im Cönenchym: 2 Arten von Spindeln: a) mittelgrosse und grosse plumpe Spindeln, gerade oder leicht gebogen, nicht selten an den Enden nach entgegengesetzten Richtungen abgebogen, mit stumpfen warzigen Enden; oft mit Querfurche; besetzt mit zu mehreren auf Hügeln stehenden grobhöckerigen und dornigen Warzen. Die Warzenhügel nicht selten in Gürtelstellung. Ihre Maasse: 0,33 : 0,06 mm ohne und 0,11 mm mit Warzen — 0,65 : 0,26 - 2,9 : 0,68 mm. b) Spitze, mattstreifige Spindeln mit fast stets einfachen, aber grossen und feingezähnten Kammwarzen. Gerade oder leicht gebogen; die Anzahl der Warzen beträchtlich (im Vergleich zu *Ale. leptocladus* und *polydactylum*). Ihre Maasse: 0,65 : 0,18 mm ohne und 0,24 mm mit Warzen — 1,83 : 0,3 mm ohne und 0,36 mm mit Warzen. Sind viel seltener als a. Dergleichen mit

einem getheilten Ende. Doppelspindeln und Keulen. Die Warzen können zu 2 bis 4 verschmelzen (trotzdem zu unterscheiden von Spindeln a).

Spicula in den Auswüchsen. In der Rinde: dieselben wie auf der Unterfläche.

Im Cönenchym: dieselben wie oben, nur erreichen die Spindeln a hier bis 1,5 mm Länge. Die Spindeln b bis 1,9 mm lang und viel häufiger; auch mit einem gespaltenen Ende und Keulen. Beide Arten von Spindeln häufig mit Quersfurche.

Wahrscheinlich aus den Polypen stammen kleine, leicht gezähnte Plättchen von 0,08 : 0,008 mm.

Bemerkungen: Diese Kolonie entspricht im Bau dem *Alcyonium rigidum* DANA, dessen Diagnose bei MAY (S. 109) eingesehen werden mag, doch gebe ich hier noch DANA's sehr charakteristischen Zusatz (S. 622): „This stiff and rigid species forms flat or convex incrustations, with scattered digitiform branches, hardly an inch long, often separated by bare intervals of considerable width.“ Also durchaus übereinstimmend mit meinem Exemplar.

Die Spicula der Stammart, deren Beschreibung von MAY (S. 109) gegeben wird, sind um vieles — um das 5 bis 6-fache — kleiner, als die der hier beschriebenen var. *amboinensis*. Auch die Farbe des letzteren ist heller.

DANA's Exemplar kam von den Fidji-Inseln, MAY's von Jaluit.

Im Anschluss an die im Vorhergehenden beschriebenen Arten von *Alcyonium* möchte ich noch mit wenigen Worten auf die Spindeln mit Kammwarzen eingehen, deren Eigenthümlichkeiten mir nicht die ihnen gebührende Bedeutung gefunden zu haben scheinen. Ihr Vorkommen bei Alcyonaceen ist, wie ich mich selbst bei *Sarcophytum*-Arten überzeugen konnte, nicht auf das Genus *Alcyonium* beschränkt. Jedoch scheinen sie bei letzterem nicht nur in ganz besonderer Menge und Grösse, sondern auch in den verschiedensten Zuständen der Entwicklung ihrer Warzen angetroffen zu werden. In den vorhergehenden Beschreibungen habe ich immer auf die besondere Beschaffenheit ihrer Warzen aufmerksam gemacht, die von der einfachen spitzen, zur stumpfen körnigen, dann höckerigen und gezackten, endlich zur zusammengesetzten Höckerwarze übergeht, und unter meinen Figuren sind Beispiele von allen diesen Formen zu finden.

Diese Veränderungen stehen auf das Deutlichste mit der Grössenzunahme dieser Spicula im Zusammenhang. Selbst in Form der ausgesprochenen zusammengesetzten Kammwarzen lässt sich diese Form von Spindeln (in den Beschreibungen unter b aufgeführt) streng von den (unter a beschriebenen) Spindeln mit zusammengesetzten Hügelwarzen trennen. Beide Arten von Körpern stehen in dem Gegensatz zu einander, dass die Spindeln mit Hügelwarzen stets im Cönenchym des Stammes, die mit Kammwarzen dagegen im Cönenchym der Aeste überwiegen. Das Vorwiegen der einen oder der anderen Form von Kammwarzen, wie ich dies z. B. bei meinen Exemplaren von *Alcyonium polydactylum* finde, scheint mir jedoch, entgegen meinem ersten Eindruck, nur individuelle Bedeutung zu haben und für eine weitere Scheidung nicht verwerthet werden zu können.

Alcyonium lobatum PALLAS.

(Taf. LIV, Fig. 10 u. 11; Taf. LVII, Fig. 1.)

Alcyonium manus marina ELLIS.

Alcyonium coriaceum ESPER.

Lobularia coriacea EHRENBURG.

? *Alcyonium digitatum* LINNÉ.

Eine helle, hohe, mit sehr kleiner Anheftungsfläche befestigte Kolonie, deren unterer schmaler und kurzer steriler, kaum als Stiel zu bezeichnender Theil unter bedeutender Breitenzunahme unmittelbar in 3 verschieden grosse, mehr breite als dicke, aber doch volle, abgerundete Lappen übergeht, auf denen die unter einem 8-klappigen Basalkelch völlig retractilen, aber überwiegend nur theilweise retrahirten Polypen sitzen. Die ganze Kolonie hat ein ausgesprochen abgerundetes Aussehen.

Die kleine Anheftungsfläche hat 15 : 20 mm Durchmesser, während die Gasammthöhe der Kolonie 82 mm, ihre grösste Breite zwischen den äussersten Punkten der beiden Aussenlappen 78 mm beträgt.

Der unterste sterile Theil der Kolonie, der nur sehr willkürlich als Stiel zu bezeichnen wäre, schwankt zwischen 5 und 20 mm Höhe. Er geht ohne Absatz unter bedeutender Breitenzunahme über in 3 in einer Ebene liegende, mehr breite als dicke, aber doch volle, sanft gerundete Lappen, von denen der mittlere als Hauptlappen fast senkrecht aufsteigt, während sich die beiden Nebenlappen ersterem jederseits schräg ansetzen. Die grösste Breite des mittleren Lappens beträgt 40 mm, die des grösseren schräg angesetzten Seitenlappens 37 mm, die des kleineren fast wagrecht abstehenden Seitenlappens 25 mm.

Mit Ausnahme des verschieden hohen und nicht überall leicht zu bestimmenden untersten Theiles, der stark gerunzelt ist, ist die ganze Oberfläche der Sitz von kleinen, in 8-klappige Basalkelche völlig zurückziehbaren Polypen. Diese sind dicht, aber nicht gedrängt gestellt, meist sehr wenig über die Oberfläche vorragend und schlaff. Ganz unten sitzen sie mehr zerstreut und gegen den sterilen Theil nur noch vereinzelt. Drückt man auf die Oberfläche eines Lappens, so richten sich die Polypen auf treten weiter hervor und aus dem glasig durchsichtigen Körper tritt das weisse Köpfchen mit den 8 gewölbten Tentakeln zu Tage.

Trotzdem die Kolonie stark genug ist, um an der Basis gefasst sich aufrecht zu halten, ist ihre Oberfläche doch eher weich, allerdings mit grossen Unterschieden, die auf das Augenscheinlichste von dem Zustande der mehr oder weniger vollkommenen Retraction der Polypen bedingt sind. In grobe, leicht auszugleichende, papierartig knisternde Falten gelegt, dort wo die Polypen auf der Oberfläche sichtbar sind, ist diese dagegen merklich rauher und härter, wo sich über grössere Strecken die Basalkelche über den zurückgezogenen Polypen völlig geschlossen haben. Dies ist aber nur an zwei verhältnissmässig schmalen Stellen der beiden grösseren Lappen der Fall. Hier sieht man ein Mosaik von polygonalen, bei Lupenbetrachtung 8-eckigen, strahligen, leicht gewölbten Feldern.

Grosse und kleine Polygone liegen regellos durcheinander, oder die einzige Regel ist vielleicht die, dass die grösseren, bei 1,5 mm messenden, Felder nie dicht bei einander liegen, sondern immer von kleineren, aber doch wieder sehr ungleich grossen Feldern getrennt werden.

Die geschlossenen Kelche heben sich durch ihre mehr graue Farbe von der milchweissen Rinde ab, doch ist mit der Lupe auch auf jedem Kelchblatt ein feiner weisser Radiärstreifen erkennbar.

Spicula finden sich in Rinde und Cönenchym der ganzen Kolonie, im Basalkelch und an gewissen Stellen des Polypen.

In der Rinde: kleine Doppelkeulen und mannigfache Abkömmlinge dieser Grundform. Erstere sind sehr regelmässig gebildet, kurz, mit jederseits 3 kurzen, mit wenigen stumpfen Warzen besetzten Querarmen, die beiderseits alternirend — wie dies bei Doppelkeulen stets der Fall ist — genau senkrecht abstehen, während an jedem Ende ein nur wenig verbreiteter, in einigen kleinen stumpfen Warzen endigender Fortsatz in der Hauptrichtung des Körperchens hervorragt. Sie gleichen also Zwirnrollen, deren beide Seitenräder zu je 3 alternirenden Armen tief ausgeschnitten sind, und durch die eine auf beiden Seiten weit vorragende Axe gesteckt ist von derselben Dicke wie die der Arme. Ihre Maasse sind: 0,054 bis 0,1 mm Länge zu 0,032 bis 0,06 mm Breite. Alle übrigen Spicula, auch die des Cönenchyms, lassen sich als durch mehr symmetrisches oder asymmetrisches Auswachsen einzelner und Schwund anderer Fortsätze aus dieser Grundform entstanden auffassen.

Im Cönenchym: grössere H- und X-Formen und ausgezackte verzweigte Stäbe.

Im Basalkelch: ausserordentlich gehäufte, selbst mit einander verwachsene, sehr kleine Spicula von der Grundform derer des Stammes; ca. 0,032 mm lang : 0,02 mm breit.

Im Polypen: nur vorhanden an den Tentakeln und an der Wand des Schlundrohres. An der Tentakelbasis liegen 4 bis 6 Paare grösserer, schräg zum Tentakelrücken im Winkel aufsteigender, mit feinen Wurzeln besetzter Stäbchen, deren Richtung zur Tentakelspitze hin von ebensolchen, nach oben an Grösse abnehmenden Stäbchen fortgesetzt wird. Sie messen: 0,25 : 0,02 mm bis herab zu 0,08 : 0,028 mm. Die obersten sind dicht mit kleinen stumpfen Warzen von 0,004 bis 0,008 mm Höhe besetzt.

Am Schlund liegen 4 Längsreihen von längsgerichteten Körperchen von der Grundform derer der Rinde. Die Zahl derselben in einer Reihe beträgt 12 bis 14. Ihre Maasse sind: 0,096 mm lang zu 0,044 mm breit bis herab zu 0,044 : 0,028 mm, aber auch einige viel kleinere und auch Sternchen.

Bemerkungen: In der Sammlung des Strassburger Museums findet sich, leider ohne Bezeichnung und Angabe der Herkunft, ein *Alcyonium*, welches auf den ersten Blick als dem oben beschriebenen sehr nahe stehend zu erkennen ist. Auch die Spicula sind, so weit sie vorkommen, die gleichen, jedoch ist ihr Vorkommen insofern etwas abweichend, als die am Schlundrohre entweder ganz fehlen oder nur in sehr viel geringerer Zahl, 4 bis 6 in einer Linie, in ausserordentlich weiten Abständen gelagert anzutreffen sind, durchaus entsprechend der von MILNE-EDWARDS stammenden Zeichnung von *Alcyonium digitatum* in CUVIER's Règne animal (Pl. 94).

Es finden sich ferner leichte Abweichungen im äusseren Baue, die es wohl der Mühe werth erscheinen lassen, auch von dieser Kolonie eine kurze Schilderung zu geben. Sie besteht, wie die erst beschriebene, aus 3 Lappen, die sich nach unten plötzlich zu einer schmalen Ansatzfläche von 15 : 20 mm verengen. Die Gesamthöhe der Kolonie ist 80 mm, ihre grösste Breite 45 mm. Ein wirklicher Stiel findet sich nicht, auch ist der unterste sterile Theil, ganz wie bei der Kolonie aus Amboina, schwer zu bestimmen, jedenfalls sehr kurz, zwischen 5 und 20 mm Höhe schwankend. Der Hauptlappen ist breiter als dick, aber doch voll und abgerundet, der kleinste Nebenlappen ist schlecht von ihm abgesetzt und nimmt die andere Kante der Colonie ein, während der dritte mittlere Lappen, höher als breit und ausgesprochen fingerförmig, der einen Fläche des Hauptlappens aufsitzt. Die Lappen, deren Breite 28, 22 und 15 mm beträgt, liegen hier also nicht in einer Ebene wie bei der Kolonie aus Amboina, deren Entwicklung mehr in die Breite geht (82 : 78 mm) (vergl. Taf. LVII, Fig. 1 u. 2).

Zum Unterschied von dieser ist ferner der allergrösste Theil der Polypen retrahirt und die Oberfläche fast ganz von den geschlossenen, hier bis 2 mm breiten Basalkelchen gebildet. Doch finden sich auch einige völlig entfaltete Polypen. Auch hier sind die grossen Kelchfelder stets durch kleinere getrennt, doch finden sich letztere viel weniger als in der ersten Kolonie. Infolge der grossen Oberfläche mit geschlossenen Kelchen ist die Kolonie noch steifer und merklich härter als die aus Amboina. Die Farbe ist gleichfalls hell, aber doch leicht gelblich. Noch mehr sind dies die Polypen, deren Körper ausserdem dicker und steifer und durchaus nicht glasig durchscheinend ist.

Diese beiden Kolonien sind offenbar sehr nahe verwandt. Man wird sie als Varietäten, oder um die alten Bezeichnungen bewahren zu können, als Subspecies einer gar nicht gelappten Art ansehen können, ungefähr von der Form des *Alcyonium cydonium*. Allerdings ist diese Form nicht genau genug bekannt, um sich über diesen Punkt mit einiger Sicherheit aussprechen zu können und besonders fehlt uns die Kenntniss ihrer Spicula. Der Mittheilung von NARDO über dieselben liegt offenbar ein Irrthum zu Grunde (Kiesel-spicula; in HEUSINGER's Zeitschr. f. organ. Physik, Bd. I, 1827), und wenn DANA von den Spicula seines *Alcyonium cydonium* sagt, sie seien häufig im Innern und die der Rinde seien „tricuspidate“, was ich mit „keulenförmig und mit 3 Basalarmen versehen“ übersetzen würde, so ist offenbar, dass DANA's Kolonie nicht die supponirte Urform abzugeben vermag.

Die Kolonie aus Amboina entspricht dem Habitus nach dem *Alcyonium coriaceum* ESPER, *Lobularia coriacea* EHRENBERG, der von ihr (p. 57) folgende Diagnose giebt: „Semipedalis, nec stipitata (pede non sterili), compressa, carnosa, inciso-lobata, lobis obtusis, pollicaribus et subpollicaribus, polypis 3^{um} fere longis, tenuibus, ubique sparsis.“

ELLIS (History of Corallines, 1753, deutsch Nürnberg 1767) nennt sie *Alc. manus marina* und giebt von ihr (Taf. XXXII, Fig. a A) eine zwar etwas rohe, aber doch durchaus zutreffende Abbildung.

Die zweite Kolonie, unbekannter Herkunft, sehe ich an als *Alcyonium digitatum* LINNÉ (LAMARCK).

So viel ich weiss, wird hier zum ersten Mal die Beschreibung der Spicula von *Alcyonium lobatum* PALLAS gegeben¹⁾. Ob es sich bei dieser Kolonie um eine Varietät oder um die Stammform selbst handelt, ist selbstverständlich nicht zu entscheiden. Jedoch scheint es mir nicht gerade wahrscheinlich, dass letztere sowohl in der Nordsee und dem nördlichen atlantischen Ocean, von wo sie zuerst beschrieben, wie auch bei Amboina vorkommen sollte. Auch ESPER's getrocknetes Exemplar, das aus Tranquebar stammte, lässt sich hierfür nicht verwerthen.

1) Sie stimmen mit den von HICKSON (1895) bei *Alcyonium digitatum* beschriebenen überein; jedoch sind diesem Untersucher die Schlundspicula entgangen, während ich die Peristomspicula nicht zu Gesicht bekommen habe.

Alcyonium sarcophytoides n. sp.

(Taf. LV, Fig. 1; Taf. LVII, Fig. 3.)

Eine kleine, sehr unregelmässig gebildete Kolonie von 30 mm Höhe, die aus einem abnorm gebildeten Stiel und einem durchaus scheibenartigen, durch aufgeworfene Falten in nach unten zum Stiel umgelegte Lappen getheilten, meist scharf vom Stiel abgesetzten Kopf besteht. Die Lappen zeigen grosse und kleine Gruben ohne Basalkelche, doch sind die kleinen Gruben weder regelmässig zwischen den grösseren angeordnet noch auch gleich gross; es finden sich vielmehr alle Uebergänge zwischen ihnen und den grossen Polypengruben.

Der nicht ganz sterile Stiel besitzt annähernd die Gestalt eines Pfeifenkopfes mit einem schmäleren horizontalen und einem bedeutend dickeren verticalen Arme. Der liegende Arm ist an 15 mm lang, ungleich dick und zum Theil platt, im Mittel gegen 11 mm breit, und zeigt einen verdickten vertical gestellten Ansatz. Der dickere aufsteigende Arm ist gegen 22 mm breit und ebenso hoch; sein Querschnitt ist rundlich-viereckig. An seiner Basis findet sich eine zweite, längliche, nicht gerade umfängliche Anwachsstelle. Umwachsung eines Fremdkörpers wie z. B. Korallenstockes von Seiten des liegenden Stielarmes liegt nicht vor, da sich letzterer mit einer Nadel, ohne auf Widerstand zu stossen, durchbohren lässt. Die Consistenz des Stieles ist hart, seine Oberfläche rauh durch Einlagerung grober weisser Körnchen, die sich bei der geringsten Berührung ablösen und auch im Gefässe einen Satz bilden. Im Anfang des horizontalen Armes gleichmässig grob und rein weiss, ordnet sich diese Körnelung weiterhin in dickeren Stricheln, um auf der Oberfläche des senkrechten Armes eine mehr regelmässige Lagerung in feinen Längslinien einzunehmen, deren Zusammensetzung aus einzelnen Körnchen schon mit blossem Auge deutlich ist, indem sie sich von der dunkleren, gelblichen Unterlage abheben. Feinere und gröbere Längsfurchen verleihen der einen Hälfte des verticalen Stieles ein runzliches Aussehen, während die Gegenseite nur wenig davon zeigt.

Die Scheibe ist fast überall scharf vom Stiele abgesetzt, rundlich-viereckig mit Breitendurchmessern von 19 und 22 mm und sehr uneben. Sie wird durch Auffaltungen ihres Randes in 4 ungleich breite, aber immer nur kurze und nur gegen 3 mm dicke Lappen getheilt, von denen 3, nach unten umgelegt, mit dem Stiel in Berührung kommen, während der vierte sich überhaupt nicht vom Stiele abhebt, sondern mit einer noch kenntlichen Trennungslinie mit ihm verwachsen erscheint. Unterhalb dieses Lappens erhebt sich am Stiel eine schmale, oben nur etwas über 1 mm breite Längsleiste bis zur Oberfläche der Scheibe, von welcher der Lappenrand nur durch eine ganz seichte Trennungslinie geschieden ist, die an einer Stelle nur gerade angedeutet ist. An dieser Stelle, und nur hier, sind auch auf dem Stiele einige Polypenlöcher sichtbar. Abgesehen von einer wenig umfangreichen Stelle, wo sich die schräg aufgefalteten Ränder eines Lappens bis zur Berührung genähert haben, liegt die recht unebene und in ihrer Mitte vertiefte Oberfläche der Scheibe frei. Letztere ist sehr hart und macht mit ihren vielen, meist eckigen, oft schlitzförmigen dunklen Löchelchen durchaus den Eindruck wurmstichigen Holzes.

Die Polypen sind alle retrahirt. An ihrer Stelle sieht man nur tiefe dunkle Löcher ohne Basalkelche, von denen man auf den ersten Blick grosse und kleine unterscheiden kann. Jedoch vermag man bei genauerem Zusehen alle Uebergänge zwischen beiden aufzufinden. Auch die grösseren Löcher haben nur eine geringe Breite, die $\frac{3}{4}$ mm nie überschreitet, meist aber sich darunter hält. Die Form dieser grösseren Löcher, welche, ebenso übrigens wie viele der kleineren, bei Lupenbetrachtung alle einen schmalen weissen Rand zeigen, ist eine sehr unregelmässige, selten rund, meist eckig, oft in die Länge gezogen und selbst nur spaltförmig. Eine Stellung in Reihen ist nur an wenigen Stellen nahe den Rändern ausgesprochen. Hier würden gegen 14 bis 18 auf 1 cm kommen, jedoch lassen sich diese Reihen in Wirklichkeit immer nur über wenige Millimeter verfolgen.

Die kleinen Polypenöffnungen sind an einigen Stellen in grösserer Zahl, gegen 6 bis 8, zwischen den grösseren Polypen vorhanden, so dass man hier, trotz ihrer ungleichen Grösse, an Siphonozooide denken kann; an vielen anderen Stellen jedoch finden sich deren nur wenige, 1 bis 2, und an manchen Orten sicherlich gar keine.

Spicula des Stieles: Ihre Localisation ist hauptsächlich in der Rinde, wo sie sich, wie oben erwähnt, mit der grössten Leichtigkeit in Menge ablösen. Sie sind spärlich im Cönenchym, wo als seltenerer Befund eine zweite Art von Körperchen hinzutritt. Die Hauptart bilden dicke Doppelpyramiden oder Zwirnrollen, durch deren Loch eine beiderseits weit vorragende Axe gesteckt ist und deren Scheiben bis auf 3 Speichen ausgeschnitten sind. Die Enden von Axe und Speichen sind mit grossen Warzenhügeln besetzt, die bedornete Warzen tragen. Stets alterniren die 3 Speichen der einen Seite mit denen der anderen. Es finden sich deformirte derartige Körper, z. B. solche, an denen durch Auswachsen der Warzen ein Axenende getheilt ist, und besonders häufig Körper mit ungleich entwickelten Speichen. Die äusserste Länge dieser Körper schwankt zwischen 0,12 und 0,2 mm, die Quermaasse an den Speichen zwischen 0,05 und 0,16 mm.

Ferner finden sich, offenbar aus den Zwirnrollen hervorgegangen, kurze plumpe Walzen von z. B. 0,16 mm Länge und 0,03 mm Breite ohne und 0,5 mm mit Warzen. Ausserordentlich selten und wohl aus dem Cönenchym stammend finden sich kleine Spindeln mit dicken, stumpfen oft gedrängt sitzenden Warzen. Ihre Maasse: 0,12 : 0,025 mm ohne und 0,045 mm mit Warzen — 0,18 : 0,93 mm ohne und 0,04 mm mit Warzen — 0,28 : 0,035 mm ohne und 0,045 mm mit Warzen.

Spicula der Scheibe: Zwirnrollen fehlen gänzlich. Es finden sich nur kleine bis mittlere Keulen und Spindeln, gerade oder wenig gebogen, auch wohl an einem Ende getheilt. Sie tragen entweder einfache stumpfe oder einfache Höckerwarzen, auch zu kurzen Aesten ausgewachsene Warzen. Es finden sich auch verwachsene Spindeln. Maasse der Keulen: 0,08 : 0,02 mm ohne und 0,028 mm mit Warzen — 0,11 : 0,024 mm ohne und 0,036 mm mit Warzen — 0,176 : 0,036 mm ohne und 0,052 mm mit Warzen — 0,248 : 0,04 mm ohne und 0,052 mm mit Warzen. Maasse der Spindeln: 0,28 : 0,032 mm ohne und 0,048 mm mit Warzen — 0,36 : 0,04 ohne und 0,064 mm mit Warzen.

Bemerkungen: Wie aus der Beschreibung hervorgeht, hat diese Kolonie von *Aleyonium sarcophytoides* Eigenschaften sowohl von *Aleyonium* wie von *Sarcophytum*. Bei ihrer Beurtheilung wird man von der eigenthümlichen Deformirung des Stieles abzusehen und nur den aufrechten Theil des Stieles mit der Scheibe in Betracht zu ziehen haben.

In der scharf vom Stiel abgesetzten, in Lappen getheilten Scheibe imponirt diese Koralle unbedingt als *Sarcophytum*. Was ihr zu letzterem aber fehlt, ist der Dimorphismus der Polypen. Gewiss finden sich, wie ich dies auch genügend hervorgehoben habe, kleine Polypenlöcher, die den Eindruck von Siphonozoiden machen. Aber ebenso sicher ist es, dass ihre Zahl an den verschiedenen Stellen der Scheibe eine sehr ungleiche ist und dass sie selbst zwischen den grossen Polypengruben ganz fehlen können. Ferner spricht durchaus gegen ihre Auffassung als Siphonozooide das Vorhandensein von Uebergängen zwischen diesen kleinen und den grossen Polypengruben. Es sind dies übrigens alles Dinge, die man auch auf der Photographie mit der Lupe zu erkennen vermag¹⁾. Der Uebertritt von Polypen auf den Stiel, so unbedeutend er auch sein mag, spricht gleichfalls gegen die Auffassung dieser Kolonie als eines *Sarcophytum*. Umgekehrt ist letzterer Befund, wie auch das Durcheinander von grossen entwickelten und kleinen unentwickelten Polypen, bei *Aleyonium* etwas ganz Gewöhnliches.

Bedenken wir, dass *Sarcophytum* mit dem ausgesprochenen Dimorphismus seiner Polypen jedenfalls eine spätere Form sein muss als *Aleyonium*, von dem wir ja in den wenig oder gar nicht gelappten Arten mit ihrem gleichmässigen Bestande mit in jedem Entwicklungszustande sich befindenden Polypen noch sehr primitive Formen haben, so werden wir die vorliegende Kolonie als eine Uebergangsform auffassen können, die noch nicht ganz *Sarcophytum*, aber auch nicht mehr ganz *Aleyonium* ist.

Ob wir sie nun als *Sarcophytum aleyonoides* oder, wie ich es bei dem Mangel einer für *Sarcophytum* so charakteristischen Eigenschaft, wie es der Dimorphismus ist, vorziehe, als *Aleyonium sarcophytoides* bezeichnen, ist im Grunde ziemlich gleichgültig. Nur für den Fall, dass man in den Abweichungen dieser Kolonie vom *Sarcophytum*-Charakter einen mehr individuellen Rückschlag, so ein Stückchen Atavismus, erblicken wollten, wäre erstere Bezeichnung zwingend. Dies ist aber wenig wahrscheinlich, wenn wir auch die Spicula mit in Betracht ziehen. Die in so grosser Ueberzahl im Stiel sich findenden Doppelpyramiden

1) Leider nicht, in Folge der körnigen Reproduction!

sind bis jetzt noch bei keinem *Sarcophytum*, wohl aber bei einer ganzen Reihe von *Alcyonium*-Arten gefunden. Auch das Vorkommen dieser Art von Spicula als Rückschlag zu erklären, das wäre etwas zu viel Atavismus. Umgekehrt aber kommt wieder das völlige Fehlen dieser Stammspicula in dem von den Polypen bestandenen Kopfe, hier der Scheibe, bei den bis jetzt bekannten Arten von *Alcyonium* gar nicht vor.

Aus alledem scheint mir das Eine mit Sicherheit hervorzugehen, dass wir es in dieser Kolonie in der That mit einer Uebergangsform zwischen zwei sonst so gut geschiedenen Gattungen zu thun haben. Hierfür etwa eine neue Gattung aufzustellen, möchte ich, so lange nur diese eine derartige Form vorliegt, nicht nur für wenig vortheilhaft, sondern für geradezu nachtheilig ansehen. (Bastard-Form?)

Metalcyonium molle n. sp.

(Taf. LVII, Fig. 4.)

Eine kleine, sehr weiche, helle Kolonie von Keulenform, von 38 mm Gesamthöhe, bestehend aus einem schmalen Stiel und einem breiteren, im natürlichen Zustande offenbar kugeligen, jetzt in Folge seiner Weichheit plattgedrückten Kopfe, der allein die Polypen trägt.

Der sterile, weiche, weisse, auf der Oberfläche längsgerunzelte, auf dem Querschnitt rundliche, sich gegen den Kopf etwas verschmälernde Stiel misst an seinem Ansatz 15:20 mm, oben am Kopf nur 10:11 mm. Seine Höhe beträgt 16 bis 19 mm. Er zeigt feine, milchweisse, auf der Oberfläche etwas vorstehende Längslinien, seine Oberfläche ist glänzend, nicht rauh.

Der allein die Polypen tragende dickere, 22 mm im grössten Durchmesser messende Kopf ist dunkler, undurchsichtig weissgrau, wodurch er sich ziemlich scharf vom Stiel in einer wagerechten Linie absetzt.

Die sehr zarten Polypen stehen dicht, meist wenig in das Cönenchym zurückgezogen und liegen zum grössten Theil schlaff auf der Oberfläche des Kopfes. Ihr oberer Theil ist immer in den unteren glasig-durchsichtigen Theil retrahirt und in ihm als weisses Knötchen kenntlich. Die Polypen sind klein, am kleinsten an der Grenze von Kopf und Stiel, jedoch ist es mir unmöglich, auch nur einigermaassen genaue Maasse zu geben.

Das unterliegende Cönenchym ist undurchsichtig, weissgrau, und zeigt nach Ablösen des Polypen Grübchen von sehr verschiedener, im höchsten Falle 1,5 mm Breite, mit einem feinen centralen Loch.

Spicula fehlen fast völlig. Es finden sich zwar auf der Rinde amorphe, auch strahlig-rosettenförmige, bei HCl-Einwirkung Gas liefernde Kalkmassen, doch sind diese offenbar fremde Auflagerungen. Im Cönenchym habe ich nur ein einziges, sehr feines, leicht gezähntes Stäbchen von 0,1 mm Länge zu 0,004 mm Breite gefunden und keine Kalkkörper im Polypen.

Bemerkungen: Es muss dahingestellt bleiben, ob diese Art nicht doch in Wirklichkeit mehr Spicula besitzt, da ja solche, ähnlich wie bei *Xenia*, von selbst aufgelöst sein mögen.

Jedenfalls würde auch durch diese Annahme der Charakter dieser Art als einer sehr weichen nicht berührt.

Ausser dieser neuen Art kennen wir bis jetzt nur 3 Arten von *Metalcyonium*: das *Metalc. clavatum* und *capitatum*, beide von PFEFFER (Jahrbüch. der Hamb. wissenschaftl. Anstalten, 1888, Jahrg. VI, 2. Hälfte, Hamburg 1889), und *Metalc. patagonicum*, das letztere von MAY in „Alcyonarien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“ 1899 beschrieben.

Sarcophytum gracile n. sp.

(Taf. LV, Fig. 2; Taf. LVII, Fig. 5 u. 5a.)

Eine sehr schlanke Kolonie von 60 mm Gesamthöhe, deren fast runde ungelappte Scheibe sich scharf von dem dünnen hohen Stiel absetzt.

Der 50 mm hohe, sterile, leicht gebogene Stiel ist an seinem Ansatz 20:25 mm breit und verschmälert sich nach oben bedeutend auf nur 11 mm Durchmesser. Er ist bräunlich mit gelblichen Flecken, im untersten Drittel feinkörnig rauh, darüber mit in einander übergehenden seichten Längsfurchen versehen, welche schmale, fein weissgestreifte, erhobene Bänder abgrenzen.

Die hellere, schräg aufgetzte Scheibe ist fast rund, ohne Lappenbildung, nur am Rande mehrfach eingekerbt. Ihre Durchmesser sind 41 : 43 mm, ihre Dicke 5 bis 6 mm. Die ganze Scheibenoberfläche liegt frei. In Folge einiger peripherer hügelartiger Erhebungen ist ihre Mitte leicht vertieft. Die untere Scheibenfläche ist theils grau, theils gelbbraun mit feiner weisslicher Radiärstreifung, die obere Fläche grauweiss.

Die Autozooiden sind bis auf wenige retrahirt. Ihre Gruben sind grosse, 1 mm breite, weisse Ringe mit dunklem centralen Punkt und stehen in Linien von 2 mm Abstand, 8 bis 9 auf 1 cm, einander bis zur Berührung genähert. Trotz ihrer engen Stellung finden sich doch viele Siphonozooide, nämlich 16 bis 18 zwischen je 4 Autozoiden, die mit blossen Auge noch gerade als kleine weisse Punkte zu erkennen sind.

Spicula des Stieles: unten;

In der Rinde: Pyramiden von 0,1 : 0,02—0,22 : 0,05 mm; Warzen, zum Theil schwach gezähnt, bis 0,1 mm hoch.

Im Cönychym: grosse, dicke, plumpe Spindeln, gerade, gebogen, auch abgeknickt, auch mit dicken, knorrigten Aesten, 1 bis 3 auf derselben Höhe abgehend, besetzt mit vielen grossen Kammwarzen, die körnig oder gezähnt, einfach oder zusammengesetzt sind. Sie messen bis 1,6 : 0,16 mm. Oben: dieselben Spindeln von 0,9 : 0,11—1,2 : 0,1 mm; Warzen hoch bis 0,03 mm. Keulen mit dicken Warzen, die auch zu kurzen Aesten auswachsen. Kleine und mittlere Spindeln, Stäbe und Kloben von 0,07 : 0,015—0,08 : 0,02—0,3 : 0,04 mm; auch Sternformen.

Spicula der Scheibe: dieselben Pyramiden wie in der Rinde des Stammes; auch grösser.

Schlanke Spindeln, meist gebogen oder geschlängelt, meist an einem oder auch an beiden Enden verbreitert, zerschlitzt, auch mit einem gespaltenen Ende. Ihre Maasse: 0,29 : 0,02—0,48 : 0,038—0,8 : 0,09—1 : 0,08 mm (die kleinsten aus dem Polypen?); die Warzen von 0,004—0,025 mm hoch.

Auffallend viele Keulen; mittlere und grössere, mit einem dicken, sehr warzigen und einem spitzen gezähnelten Ende, oft auffallend gebogen oder abgeknickt. Ihre Maasse: 0,17 : 0,055—0,26 : 0,08—0,31 : 0,07—0,52 : 0,09 mm an der Basis. Auch dicht mit stumpfen Warzen besetzte Scheite und Walzen.

In den Tentakeln: wenige kleine Platten mit leicht gezähnten Rändern und ovale Plättchen.

Bemerkungen: *Sarcophytum gracile* ist charakterisirt, ausser durch seinen schlanken Stiel und die runde, ungelappte Scheibe mit den grossen, eng gestellten Autozoiden und vielen sehr kleinen Siphonozoiden durch die grossen plumpen, oft mehrfach verästelten Spindeln im Stamm, deren oft stark gezähnte und zusammengesetzte, grosse Warzen doch alle Kammwarzen sind. Ferner durch die Mannigfaltigkeit der Spicula der Scheibe, den Reichthum daselbst an oft merkwürdig geknickten grossen Keulen und die gebogenen oder geschlängelten Spindeln mit verbreiterten Enden.

Sarcophytum glaucum QUOY et GAIMARD.

(Taf. LV, Fig. 3; Taf. LVII, Fig. 7.)

Eine grosse Kolonie von 110 mm Gesamthöhe und einer grössten Breite von 85 mm an der Scheibe, bestehend aus einem dicken hohen Stiel und einer breiteren, in grosse Lappen getheilten Scheibe, die heller ist als der Stiel.

Der sterile Stiel hat eine grösste Höhe von 90 mm, ist unten 53 mm breit, in der Mitte 48 mm, um unter der Scheibe wieder zuzunehmen. Seine Oberfläche ist in grobe Längsfalten gelegt, von denen im allgemeinen je eine in einen Lappen der Scheibe übergeht, doch können auch 2 Längsfalten auf einen Lappen kommen. Mit Ausnahme des untersten Theiles, der bis zu ungefähr 2 cm Höhe gleichmässig feinkörnig und rauh erscheint, zeigt seine Oberfläche feine parallele, etwas erhabene Längsstreifen, die sich durch ihre weisse Farbe von dem bräunlichen Grund abheben. Immer mehrere dieser hellen Streifen sind durch eine schmale dunkle Furche von den Nachbarstreifen getrennt. Unterhalb der Scheibe springt der je zu einem Lappen gehörige Umfang des Stammes säulenförmig vor, jedoch nie den Scheibenrand erreichend. Die Consistenz ist hart, elastisch, die Gesamtfarbe gleich der gestreiften Hornes.

Die Scheibe, mit einem grössten Breitendurchmesser von 85 mm, überragt den Stiel. Sie besteht aus 5 grossen Lappen, deren grösster 50 mm, deren kleinster 35 mm Breite hat. Sie sind alle nach abwärts

umgeschlagen und dem Stamm stark genähert, der eine selbst bis zur Berührung. Ihre Ränder sind an ihrem Ursprung senkrecht aufgefaltet und einander in der Mitte der Scheibe bis zur Berührung genähert. Dadurch kommt das Centrum der Scheibe 4 cm unter die erhobenen Lappenränder zu liegen. Ein jeder Lappen ist zu einer tiefen Rinne zusammengebogen. Ihre Dicke beträgt gegen 5 mm, ihre Farbe ist weissgrau.

Die Autozooiden sind bis auf sehr wenige völlig retrahirt. Ihre Gruben sind ungefähr 0,75 mm breit; 7—9 kommen auf 1 cm. Der Polyp misst in natürlicher Einstülpung gegen 3 mm, sein schmaler Ansatz nur ungefähr $\frac{1}{4}$ mm, sein Köpfchen dagegen 1 mm.

Die Siphonozooide, mit blossen Auge gerade als kleine Pünktchen zu erkennen, sind zahlreich, gegen 12 zwischen je 4 Geschlechtstieren.

Spicula des Stieles. In der Rinde: eine dichte Lage von kleinen, plumpen, ausserordentlich warzigen Pyramiden (Keulen) bis 0,13 mm lang und 0,04 mm breit an der Basis.

Im Cönenchym: aussen grössere Keulen und plumpe, warzenreiche, auch wohl an einem Ende gespaltene Knüppel. Innen: mittlere bis grosse, gerade oder gebogene Spindeln und Keulen, von 0,3 bis etwas über 1 mm lang und 0,04 bis 0,1 mm dick ohne Warzen. Letztere bis 0,03 mm hoch, meist weitstehend, oft in Querringen, meist einfache, seltener zusammengesetzte Höckerwarzen. b) Spindeln, gebogen, besonders an den spitzen Enden, mit sehr weitgestellten Kammwarzen. Letztere stumpf oder körnig oder, an den grössten Spindeln, mit dicken Höckern besetzt. Sie sind seltener als a; bis 0,9 mm gross und 0,1 mm breit. Beide Arten von Spindeln bilden Keulen.

Spicula der Scheibe. In der Rinde: Pyramiden, bis 0,16 mm lang und 0,05 mm breit an der Basis; die Warzen an der Spitze einfach, 0,004—0,006 mm hoch, am dicken Ende zusammengesetzte Warzen, bis 0,012 mm hoch.

Im Cönenchym: gerade oder leicht gebogene Spindeln, mit spärlichen kleinen Warzen besetzt, die Enden oft zerschlitzt oder gespalten, von 0,4 : 0,03—0,65 : 0,04 mm, die Warzen hoch bis 0,008 mm.

Spicula im Polypen: kleine wellig geränderte Stäbchen von 0,1 : 0,01 mm.

Sarcophytum glaucum var. *pauperculum* MARENZELLER.

(Taf. LV, Fig. 3; Taf. LVII, Fig. 7.)

Die grösste und zugleich dunkelste Kolonie der SEMON'schen Alcyonaceen; von einer Gesamthöhe von 130 mm, aus einem dicken, gebogenen Stiel und einer ausserordentlich stark gefalteten Scheibe bestehend.

Der sterile Stiel ist dick, plump und so stark gebogen, dass er auf der convexen Seite gegen 90 mm, auf der concaven dagegen nur ungefähr 30 mm misst. Auf letzterer voll und rundlich, ist die convexe Seite quer zusammengepresst (nicht künstlich) und zeigt eine tiefe Längsfurche, die von zwei dicken, rundlichen Wällen eingefasst wird. Auf den Seitenflächen ziehen noch einige oberflächliche Längsfurchen. Sein Querdurchmesser ist unten 50 : 60 mm, oben 47 : 55 mm. Die Oberfläche, in der unteren Hälfte feinkörnig und rau, trägt in der oberen Hälfte sehr feine weisse, leicht über die Oberfläche erhabene Längsstreifen auf braunem Grunde.

Die Scheibe ist ausserordentlich gefaltet, unregelmässig und ungleich in ihren Breitendurchmessern, die 65 und 95 mm betragen. Ihre grösste Breite fällt mit dem grössten Durchmesser des Stieles zusammen. Sie ist in Lappen getheilt, welche sich mit ihrer Unterfläche eng dem Stiele anlegen und deren Ränder in der mannigfaltigsten und unregelmässigsten Weise theils nach unten umgeschlagen, theils nach oben hin aufgeworfen sind. Indem sich die so entstandenen, Hirnwindungen ähnlichen Falten eng an und zwischen einander legen, entsteht auf der oberen Scheibenfläche ein dichtes Convolut von das Centrum der Scheibe völlig verdeckenden Windungen, die nur mit Mühe auf 5 grössere Lappen zurückzuführen sind. Wird das Centrum der Scheibe vorsichtig freigemacht, so zeigt es sich um 45 mm tiefer liegend als die höchsten Windungen. Die Scheibe ist grau, bedeutend heller als der Stiel.

Die Autozoid-Gruben sind grosse, weisse, ein tief-schwarzes Loch einfassende Einsenkungen. Sie stehen, gegen 6 auf 1 cm, in 2 mm entfernten Reihen.

Die Siphonozooide sind schon für das blosse Auge als dunkle Punkte sehr deutlich und zahlreich, nämlich gegen 18 zwischen je 4 Autozoiden. Die Polypen sind, mit wenigen Ausnahmen, gänzlich retrahirt.

Spicula des Stammes. In der Rinde: eine dichte Lage von radiär, mit der Basis nach aussen (wie immer) gestellten, kleinen Keulen, mit stumpfen, besonders gegen das Ende angehäuften Warzen, deren Spitzen eine Andeutung von Zerfall zeigen oder auch deutlich höckerig sind. Ihre Maasse: lang 0,1—0,15 : 0,04—0,05 mm breit an der Basis; die Warzen hoch 0,008—0,01 mm; mehr nach innen kurze Knüppel mit wenigen kleinen, besonders in der Mitte spärlichen Warzen; im Mittel 0,25 mm lang zu 0,024 mm breit; ferner einige Vierstrahler.

Im Cönenchym. 2 Arten von Spindeln: a) mittlere bis grosse, spitze, im Ganzen oder gegen die Enden hin gebogene, mit breiten glatten oder höchstens feinkörnigen Kammwarzen besetzt. Die Enden der Spindeln tragen feine Höcker. Ihre Maasse: 0,42 : 0,048—1,2 : 0,13 mm breit ohne Warzen. Letztere hoch 0,008—0,02 mm. Eine in der Mitte abgeknickte Doppelspindel besteht aus zwei Schenkeln von je 0,92 und 0,75 mm Länge bei 0,2 mm grösster Breite, ohne Warzen gemessen. b) Mittlere, schlankere, leicht gebogene Spindeln, reich besetzt mit stark gezähnelten Höckerwarzen, die entweder einfach oder häufiger zusammengesetzt sind. Ihre Maasse: bis 0,8 : 0,075 mm ohne und 0,11 mm mit Warzen.

Spicula der Scheibe. In der Rinde: kleine und mittlere, stumpfe oder spitze Pyramiden, wie im Stamm und länger, bis 0,33 : 0,04 mm.

Im Cönenchym: gerade oder leicht gebogene Spindeln und Stäbe mit seltenen feinen Höckern, meist mit zerspaltenen Enden. Ihre Maasse: 0,24 : 0,016—0,28 : 0,016 mm; die Warzen hoch 0,002—0,03 mm.

Im Polypen: kleine Stäbchen mit breiten zerschlitzten Enden und wenigen feinen Zähnen.

Bemerkungen: Diese Kolonie gleicht sehr der von MARENZELLER gleichfalls aus Amboina beschriebenen. Das Vorkommen von Kammwarzen bei *Sarcophytum* ist ihm sowohl wie den folgenden Untersuchern entgangen.

Sarcophytum glaucum var. *amboinensis* n. var.

(Taf. LV, Fig. 5 u. 6; Taf. LVII, Fig. 9.)

Eine kleine dunkle Kolonie von 35 mm Gesamthöhe, mit scharf abgesetzter, in 3 herunterhängende Lappen getheilte Scheibe, welche grosse, weitstehende Autozooiden und zahlreiche, mit blossen Auge gerade noch wahrzunehmende Siphonozoid-Grübchen trägt.

Der steile, 22 mm hohe, etwas platte, graubraune und weiss gestreifte Stiel trägt 2 tiefere Längsfurchen, die 2 Lappen der Scheibe entsprechen und eine vorspringende Säule begrenzen. Die Oberfläche zeigt durch seichte Längsfurchen getrennte, ungleich breite Bänder, die durch ihre feine weissliche Längsstreifung auffallen. Doch fehlen an weiten Strecken diese Bänder und die weissen Längsstreifen verlaufen hier regelmässig neben einander. Ein schmaler basaler, nicht am ganzen Umfang ausgesprochener Saum ist nicht derart gestreift, sondern feinkörnig. Die Höhe des Stieles ist 13 und 22 mm, sein Querdurchmesser 13 und 23 mm, seine Consistenz nicht sehr hart, elastisch.

Die scharf abgesetzte Scheibe ist von unregelmässig dreieckiger Form und in 3 ungleich grosse Lappen getheilt, die sich nach kurzem horizontalen Verlauf zum Stiel herab umschlagen, um ihn selbst zu berühren, mit Ausnahme des an Grösse mittleren Lappens, welcher sich von ihm entfernt hält. Die seitlichen Ränder der Lappen sind wenig erhoben, nur an einer Stelle etwas mehr, nämlich um 5—6 mm, wodurch an 2 Lappen eine allerdings nur flache Rinne gebildet wird, die beide Mal am äussersten Lappenende durch eine leichte Erhebung in zwei seitliche Rinnen getheilt wird. Der Lappenrand ist überall evertirt. Die Farbe der Scheibe ist dunkelgrau mit bräunlichem Anflug, der an einigen Stellen ausgesprochener ist. Der Durchmesser der Scheibe beträgt 37 : 45 mm; ihre Consistenz ist fest, aber nicht gerade hart.

Die Autozooiden sind nicht alle retrahirt; ihre Gruben fallen durch ihre Grösse auf, als rundlich-ovale Einsenkungen von 1—1,5 mm Breite mit grossem centralem Loch. Die nicht retrahirten Autozooiden sind weiss, sie stehen 5—7 auf 1 cm, in nicht ganz regelmässigen den Rändern parallelen, 1,5—2 mm von einander entfernten Reihen.

Die Siphonozoiden sind klein, nicht überall mit blossen Auge zu erkennen, ungefähr 20 zwischen je 4 Autozoiden.

Spicula des Stieles. In der Rinde: kleine Pyramiden mit breiter Basis und Knüppel mit nicht sehr reichlichen, dicken, stumpfen, einfachen Warzen. Ihre Maasse: $0,1 : 0,02 - 0,136 : 0,04$ mm. Warzen gegen $0,004$ mm hoch, oft in Ringstellung.

Im Cöenchym: a) mittelgrosse Spindeln und Keulen mit Kammwarzen. Erstere meist gebogen oder abgknickt, auch mit kurzen Aesten besetzt; letztere gerade oder gebogen. Alle besetzt mit entfernt stehenden, nur an der Basis der Keulen gehäuften Kammwarzen, die einfach, stumpf, körnig oder gezackt sein können. Maasse der Keulen: $0,292 : 0,04 - 0,48 : 0,06$ mm. Maasse der Spindeln: $0,58 : 0,07$ mm ohne und $0,14$ mm mit Warzen — $0,6 : 0,07$ mm; die Warzen hoch bis $0,012$ mm. Grosse plumpe Spindeln, leicht gebogen, auch abgknickt, oft merkwürdig deformirt durch Astbildung oder Theilung der Enden; auch in Hammerform; ausgezeichnet durch die grossen, breiten, gezähnten, meist zusammengesetzten Kammwarzen, die von Hügelwarzen schwer zu unterscheiden sein können. Ihre Maasse: $0,89 : 0,14$ mm mit und $0,1$ mm ohne Warzen — $1,14 : 0,17$ mm mit und $0,11$ mm ohne Warzen. b) Stäbe, meist gekrümmt, mit weit abstehenden kleinen, stumpfen, selten etwas gezähnelten Warzen, die an den Enden gehäuft sein können. Ihre Maasse: $0,38 : 0,036$ mm ohne Warzen — $0,43 : 0,04$ mm. Die kleinen Warzen $0,006 - 0,008$ mm hoch, die grösseren bis $0,012$ mm. Endlich plumpe Keulen mit kleinen stumpfen Warzen an der Spitze und grösseren gezähnten, auch zusammengesetzten Warzen an der Basis.

Spicula der Scheibe. In der Rinde: kleine gerade oder gebogene Pyramiden gleich denen im Stiel.

Im Cöenchym: hauptsächlich mittelgrosse, gebogene, schlanke Spindeln und Stäbe, mit stumpfhöckrigen Enden, besetzt mit eher entfernt stehenden stumpfen Warzen, die in Ringstellung stehen können. Ihre Maasse: $0,43 : 0,035$ mm ohne Warzen — $0,52 : 0,04 - 0,55 : 0,042$ mm. Die Warzen hoch $0,004$ bis $0,008$ mm. Grössere Stäbe fast überall gleich dick, von $0,655 : 0,044$ mm. Sehr selten, grössere, ein- oder mehrfach gebogene, spitze Spindeln, bis $0,82 : 0,06$ mm messend, sehr ungleich besetzt mit kleinen und grossen stumpfen Warzen. Weniger selten gebogene Keulen, mit kleinen, einfachen Warzen am spitzen Ende, grösseren gezähnten, auch zusammengesetzten Warzen an der Basis.

Spicula im Polypen: ausserordentlich zahlreich im Körper und den Tentakeln (s. Abbildung). Die des Körpers sind in 8 Längsgruppen angeordnete, eng liegende, wenig gebogene Stäbe mit breiten höckrigen Enden von $0,25$ bis $0,4$ mm Länge und $0,016$ bis $0,032$ mm Breite.

Die Stäbe im Tentakel bilden eine eng gelagerte, nach oben im spitzen Winkel zusammentretende Gruppe von ungefähr 1 mm Höhe und $0,4$ mm Breite an der Basis. Sie sind $0,24 - 0,3$ mm lang und $0,018 - 0,024$ mm breit. In den Fiedern kleine, sehr unregelmässig geränderte, höckrige Plättchen von $0,072 : 0,02$ mm.

Bemerkungen: Diese Kolonie unterscheidet sich von der Stammform durch die Grösse und oft monströse Bildung der Stammspicula. Was erstere betrifft, kommt ihr die von MAY (1899; p. 113) aus Sansibar beschriebene Kolonie wohl gleich, jedoch ist seine Beschreibung zu unvollständig, um die Identität beider Kolonien behaupten zu können.

***Sarcophytum ehrenbergi* MARENZELLER var. *areolata* n. var.**

(Taf. LV, Fig. 7; Taf. LVII, Fig. 10 u. 11.)

Hierher stelle ich 2 Kolonien, die auch im Aeusseren viel mit einander gemein haben. 1) Ein kleines Exemplar von 50 mm Gesamthöhe und 24 mm grösster Breite an der Scheibe, gebildet von einem breiten Stiel und der nicht scharf abgesetzten, in 3 Lappen getheilten Scheibe mit völlig frei liegender Oberfläche.

Der sterile Stiel ist verhältnissmässig hoch und breit, dabei etwas platt. Seine nicht genau zu gebende Höhe schwankt zwischen 25 und 30 mm. Seine Breitenmaasse sind $13 : 24$ mm; sie nehmen nach oben etwas ab. Er wird durch 3 Längsfurchen, von denen 2 tiefer einschneiden, in 3 Säulen getheilt, die den 3 Lappen der Scheibe entsprechen. Seine Oberfläche ist unregelmässig grob-längsgefaltet und zeigt feine weisse Längsstreifen, die sich jedoch von dem hellen, graugelben Grunde nur wenig abheben. Diese Streifen fehlen am basalen Drittel, welches feinkörnig rauh ist. Seine Consistenz ist hart, elastisch.

Die schlecht abgesetzte Scheibe ist in 3 ungleich grosse Lappen gefaltet, die nicht herabhängen, sondern mehr horizontal gestellt sind und deren Ränder stark evertirt sind. Die Seiten der Lappen sind in sehr unregelmässiger Weise aufgeworfen, zum Theil auch auf die Seite gebogen, derart, dass die Ränder des einen Lappens die der benachbarten berühren und selbst decken. Die Mitte der Scheibe liegt frei; ihre Oberfläche ist ausgesprochen areolirt.

Die Autozooide sind alle retrahirt in auffällig grosse Gruben, die durch sehr schmale Zwischenwände getrennt werden. Nur vereinzelt ist in den Gruben ein centrales Loch mit blossem Auge zu erkennen. Die Stellung der Autozooide ist in den Rändern parallelen Querreihen, die weniger als 1 mm, vielleicht nur $\frac{3}{4}$ mm, von einander entfernt laufen. Im Centrum der Scheibe sind die Autozooide grösser und weiter von einander entfernt als am Rande, wo 10–12 auf 1 cm kommen.

Die Siphonozooide, mit blossem Auge gerade zu erkennen, sind auffallend spärlich; es finden sich 3, höchstens 4 auf den schmalen Wällen zwischen je 4 Geschlechtsthieren.

Trotz des wabigen Aussehens der Scheibe ist ihre Consistenz doch eine feste; sie ist heller als der Stiel.

Spicula des Stieles. In der Rinde: keine dichte Lage bildend; kleine Pyramiden, ausgezeichnet durch ihre Dicke, die Breite ihrer Grundfläche und die dicken, stumpfen, oft getheilten oder höckerigen Warzen, die nicht selten in Ringen stehen. Ihre Maasse: 0,125 : 0,055–0,14 : 0,048 mm. Warzen bis 0,016 mm hoch. Mehr nach innen verlieren die Rindenspacula die Form von Pyramiden, sei es durch Auswachsen eines spitzen Fortsatzes an der Basis, oder durch Verlängerung der Warzen zu kurzen Fortsätzen in verschiedenen Höhen.

Im Cöenchym: nur mittlere Spicula. Fast durchweg kurze, plumpe, gerade oder wenig gebogene Spindeln oder Walzen, nicht dicht besetzt mit einfachen stumpfen oder auch breiteren, höckerigen Warzen, die oft in Ringen stehen. Wegen der Höhe der Warzen erscheint oft der Contour des Körperchens tief eingebuchtet. Die Enden dieser Spindeln selten spitz, meist stumpf durch Besatz mit einer oder mehreren Warzen. Nicht selten ein Ende sehr dick, also Keulenbildung. Die Warzen auch zu kurzen Aesten ausgewachsen, entweder gegen ein Ende oder mehr in der Mitte, hier auch symmetrisch einander gegenüberstehend unter Vorhandensein einer, wohl künstlich gemachten, kreuzförmigen Spaltungsfigur. Ihre Maasse: 0,31 : 0,05 mm ohne und 0,84 mm mit Warzen bis 0,324 : 0,06 mm ohne und 0,088 mm mit Warzen. Schmalere, fast überall gleich dicke Stäbe oder Walzen von 0,288 : 0,032 mm ohne und 0,052 mm mit Warzen. Die Warzen an den Spicula des Stammes sind nie hakenförmig, sie sind grob-höckerig, meist mit 3 Höckern, und höchstens sind die beiden seitlichen Höcker etwas nach der Seite geneigt.

Spicula der Scheibe. In der Rinde: dieselben wie im Stiel.

Im Coenchym: zum grössten Theil dieselben Spindeln und Walzen wie im Stiel; ausserdem, aber viel seltener, schlanke, meist glasartig durchsichtige Spindeln und Stäbe, mit schmalen oder breiteren, weit vorspringenden, oft schief gestellten, in sehr unregelmässigen Abständen stehenden, auf ihrem Gipfel 2 (selten auch mehr) wagerecht auseinander weichende, auffallend spitze Haken tragenden Warzen (geweihartig v. MARENZELLER, Geweihwarzen, Hakenwarzen). Die Haken sind so ausserordentlich gebrechlich, dass man nie ein ganz intactes derartiges Spiculum findet. Diese Spindeln sind meist gerade oder fast gerade und mit beiden oder wenigstens einem sehr spitzen Ende; sie sind klein bis mittelgross, von 0,176 bis 0,308 mm messend: 0,016 bis 0,02 mm Breite. Die grösseren sind seltener. Keine Spicula im Polypen.

2) Eine kleine Kolonie von 38 mm Gesammthöhe und einem grössten Scheibendurchmesser von 38 mm, mit verhältnissmässig langem und dünnem Stiel, der ohne jeden Absatz sich verbreiternd in die platte, wenig gelappte Scheibe übergeht.

Der Stiel, offenbar dicht an seinem Ansatz durchschnitten, in natürlichem Zustande wohl cylindrisch, schlank, ist, allerdings etwas willkürlich bestimmt, gegen 25 mm hoch. Auf dem Durchschnitt der Basis grob spongiös, wabig, erscheint seine Oberfläche glatt, jedoch rauh beim Bestreichen, mit nach der Unterseite der Scheibe hin an Deutlichkeit zunehmender feiner heller Streifung auf graugelbem Grunde.

Die Scheibe ist platt, mit etwas tiefer liegendem Centrum. Von rundlichem Contour, zeigt sie zwei wenig scharf und einen deutlicher begrenzten Lappen mit leicht welligen Rändern. Die Querdurchmesser

der Scheibe betragen 34 : 38 mm, die höchste aufgeworfene Randfalte erhebt sich bis zu 6 mm. Ihre Oberfläche ist areolirt, ihre Farbe graugelb, etwas heller als der Stiel, ihre Consistenz fest.

Die Autozooide, fast alle retrahirt, 10—11 auf 1 cm am Rande, höchstens $\frac{3}{4}$ mm breite, von sehr schmalen Wällen getrennte Grübchen, in 1 mm von einander abstehenden Linien, alternirend gestellt.

Die Grübchen der Siphonozooide sehr klein, an einzelnen Stellen mit blossem Auge gerade zu erkennen, sehr gering an Zahl.

Spicula: dieselben wie bei der ersten Kolonie, nur finden sich im Cönenchym des Stieles mehr Kreuzformen und, allerdings seltener, noch regelmässiger gebildete Vierstrahler.

Bemerkungen: Diese beiden Kolonien stimmen sowohl in den Spicula überein, die durchaus für *Sarcophytum ehrenbergi* MARENZELLER charakteristisch sind, als auch im äusseren Bau, an dem der allmähliche Uebergang des Stieles in die Scheibe, die geringe, wenn auch vorhandene, Lappung dieser, mit ihrer völlig frei liegenden Oberfläche, die Kleinheit der Autozooide-Grübchen und ihr enges Beisammenstehen mit daraus resultirender Spärlichkeit der sehr kleinen Siphonozooide charakteristisch sind.

Gegenüber der ausdrücklichen Angabe von Seiten MARENZELLER'S von dem Fehlen einer Areolation der Scheibenoberfläche bei seinen Exemplaren, verdient die sehr ausgesprochene Areolation bei den hier beschriebenen beiden Kolonien durch Aufstellen einer Varietät hervorgehoben zu werden. Dieser Zustand beruht hier auf der ausserordentlichen Spärlichkeit der Siphonozooide und der daraus resultirenden Dünne der die Geschlechtsthier trennenden Cönenchymwände. Er ist somit wohl zu unterscheiden von jener Scheinareolation, die von dem geringen Retractionszustand der Polypen hervorgerufen wird, welche nie so ausgesprochen ist und übrigens auch, wie ich mich selbst überzeugt habe, ganz anders aussieht.

Sarcophytum trocheliophorum var. *amboinensis* MARENZELLER.

(Taf. LV, Fig. 8 u. 9; Taf. LVII, Fig. 12.)

2 Kolonien, die ich gesondert beschreiben will.

1) Ein kleines Exemplar von 20 mm Gesamthöhe und einer grössten Breite in Höhe der Scheibe von 27 mm.

Der Stiel, offenbar dicht über seinem Ansatz durchschnitten, ist bedeutend schmaler als die Scheibe, auf dem Querschnitt rundlich, höchstens 13 mm hoch, grob längs-, im oberen Theile auch quergefurcht, hart, mit rauher, körniger, hellgrauer, in den Furchen mehr bräunlicher Farbe.

Die scharf abgesetzte, glatte Scheibe misst 23 : 27 Durchmesser. Sie wird durch 3 wenig hohe Auffaltungen ihres Randes in ebensoviele Lappen getheilt, von denen 2 den Stamm berühren, der dritte 2 mm von ihm entfernt bleibt. Die überall frei liegende Oberfläche der Scheibe ist hell, weissgelb, ihre Consistenz sehr hart.

Die Autozooide sind völlig retrahirt in kleine, eher entfernt stehende Gruben, die den Rändern in parallelen, in ungefähr 1,5 mm Abstand verlaufenden, in der Mitte der Lappen stets dem Scheibencentrum zugeneigten Linien folgen. Die Grübchen messen nur gegen $\frac{1}{2}$ mm, es kommen gegen 10 auf 1 cm.

Die Siphonozooide sind sehr klein, gerade sichtbar, zahlreich, 18—22 zwischen je 4 Geschlechtsthieren.

Spicula des Stieles. In der Rinde: keine zusammenhängende Lage von Spicula. Kleine Pyramiden mit grossen stumpfen, auch wohl etwas höckrigen Warzen. Ihre Maasse: 0,14 : 0,036 mm an der Basis — 0,15 : 0,04 mm. Grössere Pyramiden von 0,185 : 0,065—0,2 : 0,052 mm; die grossen stumpfen Warzen entfernt stehend, mit Ausnahme an der Basis, wo sie gehäuft ausstrahlen.

Im Cönenchym: a) mittlere Spindeln, plump, gerade oder leicht gebogen, mit warzigen, spitzen oder stumpfen Enden, besetzt mit spärlichen, grossen, gezähnten, auch zu mehreren auf Hügeln stehenden Warzen. Ringstellung der Warzen nicht selten. Keulen, durch Häufung und Vergrösserung der Warzenhügel an einem Ende entstanden. Ihre Maasse: 0,25 : 0,036 mm ohne und 0,06 mm mit Warzen — 0,34 : 0,025 mm ohne und 0,072 mm mit Warzen. b) etwas grössere, auffallend plumpe, gerade oder wenig gebogene Spindeln, mit auffallend grossen, zusammengesetzten, gezähnten Warzen besetzt. Die Warzenhügel stehen nicht eng, machen aber in Folge der breiten Entfaltung ihrer Warzen den Eindruck dichten Bestandes. Gürtelstellung der Warzen ist häufig. Die Enden dieser Spindeln sind selten spitz, meist dick,

warzig, auch wohl gabelförmig geteilt; oder die Warzen am Körper zu dicken, unförmlichen, auch gezackten Aesten ausgewachsen; selten Spindeln mit Querfurchen. Ihre Maasse: 0,37 : 0,056 mm ohne und 0,11 mm mit Warzen — 0,44 : 0,092 mm ohne und 0,164 mm mit Warzen. Die Oberfläche eines Warzenhügels kann im Querdurchmesser bis etwas über 0,04 mm, seine Höhe bis 0,036 mm messen. Uebergänge zwischen Spindeln a und b scheinen vorzukommen. (Keine Kammwarzen.)

Spicula der Scheibe. In der Rinde: kleine und mittlere Keulen wie im Stamm.

Im Cöenchym: kleine und mittelgrosse Spindeln, gerade oder gebogen, immer mit stumpfen, oft geschlitzten Enden; auch ein Ende geteilt oder zu Keulenform verbreitert. Sie tragen weitstehende, kleine bis grosse, stumpfe, bei stärkerer Vergrösserung etwas höckerige Warzen, die oft in Querreihen stehen. Sie können zu kurzen Aesten auswachsen. Ihre Maasse: 0,27 : 0,02—0,34 : 0,03—0,49 : 0,044 mm; Warzen 0,006—0,014 mm hoch. In den Tentakeln: kleine Plättchen mit wenig tief ausgeschnittenen Rändern, 0,068 : 0,012—0,084 : 0,016 mm gross.

2) Eine kleine Kolonie (Taf. LV, Fig. 9; Taf. LVII, Eig. 12) von 23 mm Gesamthöhe, deren mässig dicker Stiel von der grossen, 30 mm im Querdurchmesser messenden, regelmässig gefalteten Scheibe überragt wird.

Der sich nach oben verschmälernde, gelbgraue Stiel ist 11—13 mm hoch, unten breit 15 : 20 mm, oben nur 10 : 13 mm; er ist hart, eher glatt, mit oberflächlichen, nach der Scheibe an Tiefe zunehmenden Längsfurchen mit Ausnahme einer kurzen Strecke dicht über der Basis, wo er, aber nur über ungefähr $\frac{1}{4}$ des Umfanges, rau und körnig erscheint.

Die aschgraue Scheibe, die einen grössten Durchmesser von 30 mm aufweist, ist auf der Unterseite in unregelmässige Querrunzeln gelegt. Ihre Oberseite ist sehr unregelmässig in 4 breite, nach unten umgelegte Lappen geteilt, von denen nur einer den Stamm berührt, während die übrigen 3 etwas von ihm abstehen. Die Ränder der Lappen sind an ihrem Ursprunge etwas erhoben, am stärksten, bis auf 7 mm, an dem längsten, am wenigsten an dem ihm gegenüberliegenden kürzesten Lappen, der in Folge dessen breiter ist als der längere. Die grösste Breite der Lappen ist 18—18—19 und 21 mm. An 3 Lappen wird durch die Erhebung der Ränder eine weite Rinne gebildet. Das Centrum der Scheibe liegt frei.

Autozooiden und Siphonozoiden sind klein. Erstere sind alle retrahirt, in Gruben von ungefähr $\frac{1}{3}$ mm Breite; 10—11 kommen auf 1 cm; ihre Reihen stehen in kaum 1,5 mm betragenden Abständen.

Die Siphonozoiden, mit blossen Auge gerade wahrzunehmen, sind zahlreich, an 18—20 zwischen je 4 Autozooiden.

Spicula des Stieles. In der Rinde: dicht gelagerte kleine Keulen, mit kurzen, bis mässig langen, stumpfen Warzen, oberhalb der Basis in ausgesprochener Ringstellung angeordnet, an der Basis nie radiär abstehend, sondern weit in der Längsrichtung vorragend. Ihre Maasse: 0,095 : 0,02—0,015 : 0,03 mm. Nach innen von ihnen: kleine, gerade, dicke Stäbe, mit denselben Warzen besetzt von 0,19 : 0,03 mm; grössere derartige Stäbe von 0,3 : 0,03 mm ohne und 0,05 mm mit Warzen. Auch grössere Keulen mit stumpfen, an der Basis besonders breiten, auch wohl höckerigen, aber nie gezähnten Warzen, die sich auch höher oben finden können.

Im Cöenchym: a) seltener; kleine Spindeln, gerade oder wenig gebogen, mit weit stehenden, immer einfachen, stumpfen Warzen. b) mittlere Spindeln mit einfachen Höckerwarzen; sie sind kleiner als Spindeln c. c) mittlere plumpe Spindeln, meist leicht gebogen, dicht mit zusammengesetzten — auf grossen Warzenhügeln stehenden — gezähnten Warzen besetzt. Die Enden verhältnissmässig spitz, aber doch immer warzig. Ebensolche Spindeln mit 1 oder 2 kurzen Aesten; auch Keulen; auch Spindeln mit Querfurchen (hier häufiger als in Kolonie I). Ihre Maasse: 0,34 : 0,08 mm mit Warzen — 0,41 : 0,11—0,54 : 0,18 — 0,62 : 0,08 mm ohne und 0,17 mm mit Warzen.

Spicula der Scheibe: schlanke kleine und mittelgrosse, gerade oder leicht gebogene, selten spitze, meist stumpfe, an den Enden zerschlitzte oder breit aufgefaserte Spindeln und Stäbe, mit meist weit entfernten, parallelen Reihen kleiner stumpfer Warzen besetzt. Auch ebensolche Keulen und Doppelspindeln. An den grösseren Spindeln können die Warzen zu grösseren, aber immer einfachen Höckerwarzen auswachsen, auch zu kurzen Aesten. Ihre Maasse: 0,24 : 0,016—0,308 : 0,036—0,348 : 0,032—0,52 : 0,036 bis 0,55 : 0,04 mm. Warzen von 0,004—0,02 mm hoch.

In den Tentakeln dieselben kleinen Plättchen wie bei Kolonie I.

Bemerkungen: Von diesen beiden Kolonien von *Sarcophytum trocheliophorum* var. *amboinensis* MARENZELLER zeichnet sich die erste durch die grosse Zahl monströser Spindeln im Stammcönenchym aus. Spindeln mit Kammwarzen scheinen bei beiden nicht vorzukommen.

Sarcophytum trocheliophorum var. *intermedia* n. var.

(Taf. LV, Fig. 10; Taf. LVII, Fig. 6.)

Ein kleines Exemplar von 38 mm Gesamthöhe und 26 mm grösster Breite an der Scheibe, mit dünnem Stiel und runder convexer Scheibe, an welcher durch oberflächliche Einschnitte 4 Lappen angedeutet werden, auf welcher die kleinen Autozoid- und Siphonozoid-Gruben eng gestellt sind.

Der dünne, wohl durch Druck deformirte, sterile Stiel ist platt, 7 : 11 mm breit und der Länge nach etwas zusammengebogen. Seine Höhenmaasse sind 10 und 19 mm. Seine Oberfläche trägt ein Unmasse unregelmässiger, durch Querfalten unterbrochener Längsrünzeln. Seine Consistenz ist weich.

Die scharf vom Stiel abgesetzte Scheibe ist convex, glatt und zeigt eine Andeutung von 4 Lappen, von denen jedoch nur 2 leichter zu erkennen sind, während an der Gegenseite der Rand unregelmässig eingeschnitten, wie angenagt aussieht. Mit dieser Stelle berührt die Scheibe die Stielbasis, während der am besten ausgesprochene Lappen nach der unteren Scheibenfläche umgeklappt ist. Die Dicke der Scheibe ist ungefähr 6 mm, ihre Consistenz eher weich, ihre Farbe hellgrau.

Die Autozoide, bis auf ganz wenige retrahirt, sind als dunkle, ungefähr $\frac{1}{4}$ mm breite Gruben, umgeben von einem schlecht begrenzten weissen Kreise, auf der hellgrauen Scheibe zu erkennen, gegen 12 auf 1 ctm, in Linien von 1 mm Abstand im Centrum, von nur $\frac{1}{2}$ mm Abstand dagegen am Rande der Scheibe. Fünfstellung der Autozoide sehr ausgesprochen.

Die Siphonozooide sind sehr klein, nicht überall mit blossen Auge zu erkennen, oft nur bei schräger Beleuchtung in chagrinartigem Aussehen der Oberfläche sich äussernd; mit der Lupe betrachtet, zahlreich, gegen 25 zwischen je 4 Autozoiden im Centrum, aber nur 12—15 am Rande der Scheibe.

Spicula des Stieles. In der Rinde: dicht liegende kleine Pyramiden, besetzt mit entfernt stehenden, stumpfen, oft gespaltenen, weit vorragenden Warzen, die auch zu mehreren auf einem Hügel sitzen können; meist in ausgesprochener Ringstellung, so dass 2 grosse Warzen im Bilde einander gegenüberstehen, eine mittlere einfassend. Ihre Maasse: 0,08 : 0,036 mm mit und 0,01 mm ohne Warzen — 0,156 : 0,048 mm mit Warzen. Kurze, dicke Knüppel mit stumpfen Enden; letztere von auseinanderweichenden dicken, gezähnten Warzen gebildet, die auch auf Hügeln in 2—3 Ringen den Körper umgeben. Ihre Maasse: 0,16 : 0,076 mm mit Warzen; Warzenhügel hoch 0,02—0,024 mm, die einzelnen Warzen breit bis 0,012 mm.

Im Cönenchym: a) Gerade oder nur leicht gebogene, kurze, breite Spindeln und Walzen, mit stumpfen, warzigen Enden, die in Folge Aufsitzens mehrerer grosser, dicker, gezählter Warzen und Warzenhügel verzweigt erscheinen können. Eben solche Warzenhügel bilden Gürtel, meist 2 grössere gegen die Mitte und einige kleinere vor den Enden. Diese Hügel stehen entfernt von einander, und zwischen ihnen erscheint der Contour bogig ausgeschnitten. Jedoch ist Gürtelstellung nicht immer vorhanden, und die grossen Warzenhügel sind dann unregelmässig und eng gestellt. Ihre Maasse: 0,25 : 0,085 mm mit und 0,045 mm ohne Warzen — 0,27 : 0,12 mm mit und 0,05 mm ohne Warzen — 0,3 : 0,136 mm mit und 0,06 mm ohne Warzen
b) Kleinere, weniger breite, meist gerade Spindeln oder Walzen mit stumpfen, körnigen oder höckerigen Warzen in Ringstellung; vielleicht nur jüngere Formen von a. Ihre Maasse: zwischen 0,15 und 0,2 mm lang und von 0,02—0,032 mm breit ohne und 0,048—0,064 mm breit mit Warzen. Auch als Keulen und Vierstrahler.

Spicula der Scheibe. In der Rinde: Dieselben Pyramiden wie im Stamm, mit derselben Ringstellung der Warzen, mit grosser, über die Basis vorragender, feinhöckeriger Centralwarze; mit der Grössenzunahme dieser Pyramiden wird letztere dicker, grobhöckerig und ebenso breit wie die basalen Radiärwarzen.

Im Cönenchym: zwei Arten von Spindeln. a) Schmalere, lange, oft stabartige, fast immer gerade Spindeln, mit nicht scharfen, sondern meist — auch flossenartig — verbreiterten, oft eingekerbten Enden, besetzt mit sehr kleinen bis sehr grossen, stumpfen, zwei- bis vielhöckerigen Warzen, deren 2 Seitenhöcker geweihartig auseinanderweichen können. Ihre Maasse: lang 0,25—0,32 mm, breit 0,016—0,026 mm ohne Warzen. Letztere hoch 0,004—0,012 mm, nicht in Ringstellung. b) Breitere Walzen und Keulen mit

denselben, oft auch zusammengesetzten Warzen; die Enden nicht scharf, aber im Verhältniss zur Dicke dieser Körper doch schmal. Auch solche mit knotigen und mit eingeschnittenen Enden. Es finden sich Uebergangsformen zwischen diesen Spindeln und Spindeln a. Ihre Länge bis 0,35 mm bei 0,028—0,032 mm Breite ohne Warzen. Ringstellung der Warzen selten und schlecht ausgesprochen. Auch Vierstrahler und Kreuzformen.

Bemerkungen: Diese var. *intermedia* hat dieselbe Form der Stielspicula wie die var. *amboinensis* MARENZELLER (Zoolog. Jahrb., 1886, p. 360), doch sind sie bedeutend kürzer als bei dieser. In der Art der Warzen gleicht sie mehr dem zweiten von MARENZELLER aus Tonga beschriebenen Exemplar, bei dem jedoch die Scheibenspicula viel länger sind als bei meiner var. *intermedia*.

Das geweihartige Aussehen der Höcker an den Scheibenspicula ist beachtenswerth. Es unterscheidet sich von den Geweihwarzen der Scheibenspicula bei *Sarcophytum ehrenbergi* MARENZELLER durch die Dicke und Stumpfheit der Höcker, während es bei letzterer Species immer scharfe, gebogene Haken sind.

Mit der var. *moluccana* SCHENK hat meine *intermedia* nichts gemein.

Bei dieser Gelegenheit will ich über einen interessanten Befund von Knospenbildung berichten, den eine dem hiesigen Museum angehörende Kolonie von *Sarcophytum trocheliophorum* aus Ceylon darbietet.

Es handelt sich um eine grosse, helle, hauptsächlich in die Breite entwickelte Kolonie von 45 mm Höhe und einem grössten Breitendurchmesser von 125 mm an der Scheibe. Letztere besteht aus nur 2 breiten Lappen, deren Ränder an der Trennungsstelle letzterer über das verdeckte Centrum der Scheibe aufgefaltet und schräg an einander verschoben sind.

Grosse, weit gestellte, zum Theil warzenförmig vorragende Autozooiden und zahlreiche kleine, zum Theil kaum noch mit blossen Auge wahrzunehmende Siphonozoiden bedecken die Scheibe. Die Farbe der ganzen Kolonie ist ein gleichmässiges Graugelb. Die Spicula sind, wie ich mich überzeugt habe, die für diese Species charakteristischen.

Der platte, eine grosse Oberfläche darbietende, im Uebrigen durchaus sterile Stiel giebt nun den Sitz ab für eine Reihe von Knospen, von denen 3 ganz unten dicht an der Ansatzstelle, eine dagegen auf mittlerer Höhe des Stieles, also zwischen Scheibe und Stielbasis ihren Sitz hat.

Die 3 basalen Knospen sind die grösseren; sie haben bei einer Scheibenbreite von 8—9 mm eine Gesamthöhe von 13—14 mm. Ihre Form ist schon durchaus pilzförmig, mit schmalen, nebenbei bemerkt immer stark gekrümmtem Stiel und einer dickeren, gut abgesetzten, stark convexen Scheibe, auf der einige wenige, ganz retrahirte Autozooiden wie auch Siphonozoiden kenntlich sind.

Die jüngere, auf mittlerer Stielhöhe sitzende Knospe ist bedeutend kleiner, nämlich nur ungefähr 2 mm hoch und ziemlich ebenso breit. Sie ist kugelig, scharf von der Oberfläche des Stieles der Mutterkolonie abgesetzt und lässt, wenn auch an einer umschriebenen Stelle ein kaum messbarer Stiel schon vorhanden ist, in ihrem Aeusseren doch noch nicht ihre Zugehörigkeit zu *Sarcophytum* erkennen. Sie stellt im Grunde nichts weiter dar als eine kleine, kugelige Knolle. Auf ihrer Oberfläche stehen 6 verhältnissmässig recht grosse Polypen, die alle mehr oder weniger entfaltet sind, der eine sogar so weit, dass man die gefiederten Tentakeln deutlich zu erkennen vermag. Das Vorhandensein von Siphonozoiden jedoch vermochte ich selbst mit einer starken Lupe nicht sicherzustellen.

Offenbar sass gleichfalls auf mittlerer Stielhöhe noch eine zweite kleine Knospe, die leider abgerissen ist und eine ganz oberflächliche Erosion der Stieloberfläche zurückgelassen hat, die sich durch das Vorhandensein zweier grösserer und einer ganzen Anzahl kleiner Löcher als Ansatzpunkt einer Knospe ausweist.

Die Frage, ob in diesen jungen Auswüchsen die Spicula schon dieselbe Vertheilung und besonders auch dieselbe Grösse haben wie in der Mutterkolonie, habe ich vorgezogen unentschieden zu lassen, da ich es für werthvoller hielt, diese interessanten kleinen Gebilde intact zu erhalten.

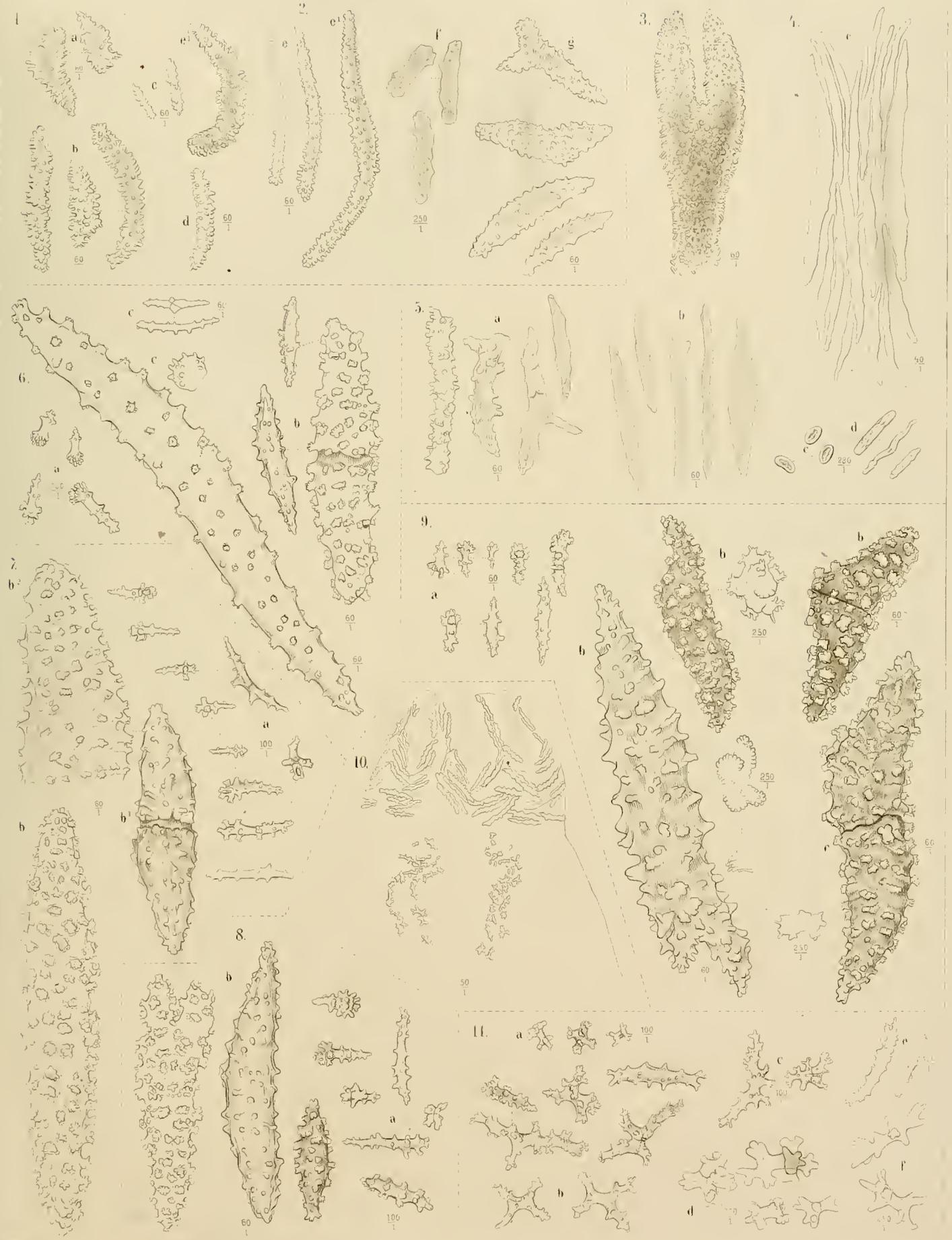
Ob sie verurtheilt sind, zeitlebens im Schatten der mütterlichen Scheibe zu vegetiren, oder ob sie, abgelöst, wieder festen Fuss zu fassen vermögen, um ein selbständiges Dasein zu führen, vermag ich selbstverständlich nicht zu entscheiden.

Ich kann diese Arbeit nicht schliessen, ohne Herrn Professor DÜDERLEIN für die Ueberlassung des Materials, für manchen guten Rat und besonders auch für die Herstellung der Photographien meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Tafel LIV.

- Fig. 1 und 2. *Nephtya amboinensis* n. sp. Spicula von: *a* Stamm, *b* Aeste, *c* Polypenkörper, *d* Tentakelkelch, *e* Stützbündel, *e*¹ ein aussergewöhnlich grosses solches, *f* Tentakel, *g* Zwischenwände.
- „ 3, 4 und 5 *Clavularia coronata* n. sp.
Fig. 3. Gegabelte Fieder eines Tentakels.
„ 4. Spiculagruppe des Tentakelkelches, in auffallendem Lichte gezeichnet; auf $\frac{2}{3}$ verkleinert.
„ 5. Spicula von: *a* Stolonen, *b* Polypenkörper, *c* Pinnulae, *d* Tentakel.
- „ 6. *Alcyonium leptocladus* KLUNZINGER. Spicula von: *a* Rinde des Stammes, *b* Cönenchym des Stammes, *c* Cönenchym der Läppchen; neben dem grossen Spiculum eine Warze desselben bei 250-maliger Vergrösserung¹⁾.
- „ 7. *Alcyonium polydactylum* DANA (KLUNZINGER) [hohe Form]. Spicula von: *a* Rinde des Stammes, *b*—*b*² Cönenchym des Stammes, *b* Spindel mit zusammengesetzten Hügelwarzen, *b*¹ Doppelspindel mit einfachen Kammwarzen, *b*² Ende einer grossen Spindel mit höckrigen, zum Theil schon zusammengesetzten Kammwarzen.
- „ 8. *Alcyonium polydactylum* (niedere Form). Spicula von: *a* Rinde des Stammes, *b* Cönenchym des Stammes; die mittlere Spindel mit Kammwarzen, die beiden seitlichen mit Hügelwarzen.
- „ 9. *Alcyonium rigidum* DANA (MAY) var. *amboinensis* n. var. Spicula von: *a* Rinde des Stammes, *b* Cönenchym der Basis; das grosse Spiculum mit getheiltem Ende mit zusammengesetzten Kammwarzen, daneben bei stärkerer Vergrösserung eine derartige Warze von oben, und eine gekörnte Warzenspitze von der Seite gesehen, *c* Cönenchym der Lappen. Doppelspindel mit zusammengesetzten Kammwarzen; daneben bei stärkerer Vergrösserung eine solche Warze von oben gesehen.
- „ 10 und 11. *Alcyonium lobatum* PALLAS.
Fig. 10. Oberer Theil des Polypen mit Tentakel- und Schlundspicula.
„ 11. Spicula von: *a* Rinde des Stammes, *b* Cönenchym des Stammes, *c* Lappen, *d* Basalkelch, *e* Tentakelkelch, *f* Oesophagus.

1) In Folge unrichtiger Angaben des Optikers sind die Vergrösserungen in der ersten Lieferung (Alcyonaceen der Torres-Strasse) falsch angegeben. Ich bitte zu setzen: 60 statt 30, 90 statt 50, 250 statt 200. Die Mikrometerwerthe jedoch sind richtig.



Tafel LV.

Tafel LV.

- Fig. 1. *Alcyonium sarcophytoides* n. sp. Spicula von: *a* Stiel, *b* Scheibe.
„ 2. *Sarcophytum gracile* n. sp. Spicula von: *a* Stamm unten, *b* Stamm oben, *c* Scheibe, *d* (auf Figur nicht bezeichnet) ganz kleine Spicula aus dem Polypen.
„ 3. *Sarcophytum glaucum* QUOY et GAIMARD. Spicula von: *a* Stiel, *b* Scheibe.
„ 4. *Sarcophytum glaucum* var. *pauperculum* MARENZELLER. Spicula von: *a* Stiel, *b* Scheibe, *c* Polyp.
„ 5 und 6. *Sarcophytum glaucum* var. *amboinensis* n. var.
 Fig. 5. Tentakel- und Polypenspicula.
 Fig. 6. Spicula von: *a* Rinde des Stieles, *b* Cönenchym des Stieles, *c* Cönenchym der Scheibe.
„ 7. *Sarcophytum chrenbergi* var. *areolata* n. var. Spicula von: *a* Stiel, *b* Scheibe.
„ 8. *Sarcophytum trocheliophorum* var. *amboinensis* MARENZELLER. Spicula von: *a* Stiel, *b* Scheibe, *c* Tentakel.
„ 9. *Sarcophytum trocheliophorum* var. *amboinensis* MARENZELLER. Spicula von: *a* Rinde des Stammes, *b* Cönenchym des Stammes, *c* Cönenchym der Scheibe.
„ 10. *Sarcophytum trocheliophorum* var. *intermedia* n. var. Spicula von: *a* Stiel, *b* Scheibe.
-

Burchardt, Alcyonaceen



Tafel LVI.

Tafel LVI.

- Fig. 1. Grosse Kolonie von *Nephthya amboinensis* n. sp.; darunter *Clavularia amboinensis* n. sp.
- „ 1a. Eine kleine Kolonie von *Nephthya amboinensis*.
 - „ 2. *Clavularia coronata* n. sp.
 - „ 3 und 3a. *Xenia quinqeserta* MAY var. *amboinensis* n. var.
 - „ 4. *Alcyonium leptoclados* KLUNZINGER.
 - „ 5, 6 und 7. *Alcyonium polydactylum* DANA (KLUNZINGER), hohe Form.
 - „ 8. *Alcyonium polydactylum* DANA (KLUNZINGER), niedere Form.
 - „ 9. *Alcyonium rigidum* DANA (MAY) var. *amboinensis* n. var.
-



Tafel LVII.

Tafel LVII.

- Fig. 1. *Alcyonium lobatum* PALLAS.
„ 2. *Alcyonium digitatum* LINNÉ (altes Präparat der Strassburger Sammlung, unbekannter Herkunft).
„ 3. *Alcyonium sarcophytoides* n. sp.
„ 4. *Metalcyonium molle* n. sp.
„ 5 und 5a. *Sarcophytum gracile* n. sp.
„ 6. *Sarcophytum trocheliophorum* MARENZELLER var. *intermedia* n. var.
„ 7. *Sarcophytum glaucum* QUOY et GAIMARD.
„ 8. *Sarcophytum glaucum* var. *pauperculum* MARENZELLER.
„ 9. *Sarcophytum glaucum* var. *amboinensis* n. var.
„ 10 und 11. *Sarcophytum ehrenbergi* MARENZELLER var. *areolata* n. var.
„ 12. *Sarcophytum trocheliophorum* var. *amboinensis* MARENZELLER.
-



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): Burchardt Eugen

Artikel/Article: [Alcyonaceen von Thursday Island \(Torres-Strasse\) und von Amboina. II. 653-682](#)