

- Fig. 9. *Elodea canadensis* (3200 mal vergrössert). Eine Zelle des Vegetationspunktes. Ausser dem angedeuteten, sehr grossen Kerne ist nur das Plasmawerk der einen Zellhälfte gezeichnet, da das Uebrige demselben entsprach. Auch hier ist die schaumförmige Anordnung des Plasmas erkennbar. Die kleinen Zellsafräume sind hier noch alle annähernd gleich gross.

61. F. Heydrich: Beiträge zur Kenntniss der Algenflora von Kaiser-Wilhelms-Land (Deutsch-Neu-Guinea).

Mit Tafel XXIV—XXVI.

Eingegangen am 20. September 1892.

Im Frühjahr 1891 erhielt ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Capitän SCHNEIDER einige bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea gesammelte, in Seesalz conservirte Meeresalgen. Dieselben hatten nicht nur (wie z. B. *Halymenia lacerata* Sond.) die Farbe vorzüglich erhalten, sondern sie liessen auch in Bezug auf ihre morphologische Beschaffenheit nichts in ihrem Erhaltungszustande zu wünschen übrig. Ueberdies war das Material mit vollstem Verständniss gesammelt, weshalb ich es nicht unterlassen kann, auch an dieser Stelle dem genannten Herrn meinen besten Dank auszusprechen. Bei der Bearbeitung des Materiales standen mir mit ihrem bewährten Rathe die Herren BERTHOLD, HENNINGS, KUCKUCK, MAGNUS, CARL MÜLLER, REINBOLD, REINKE, Graf SOLMS und WARBURG wiederholt in uneigennützigster Weise zur Seite, wofür ich ihnen zu aufrichtigem Danke verpflichtet bin.

Im Nachfolgenden gebe ich eine Uebersicht über die von mir untersuchten Formen, unter welchen ich die bisher unbekannten einer genaueren Beschreibung unterwerfen werde. Bei den übrigen bekannten Formen wird eine kurze Litteraturangabe und die Mittheilung ihres Standortes genügen.

Cyanophyceae.

Lyngbya Ag.

L. majuscula (Dillw.) Harv.

Conferva majuscula Dillw. Brit. Conf. Suppl.

L. majuscula Harv. in HOOKEB, Brit. Fl. II, p. 370. HAUCK, Die Meeresalgen, p. 504.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea. Bisher bekannt: Aus fast allen Meeren.

L. anguina Mont. Voyage Pôle Sud. p. 3. KÜTZING, Tab. phyc. Vol. I, Taf. 90.

Vorkommen: Auf Spongien etc. Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea. Bisher bekannt aus verschiedenen Meeren.

Oscillaria Bosc.

O. microscopica nov. spec. Fäden vereinzelt auf Algen. Glieder 0,2—0,3 μ dick, so lang oder kürzer als der Durchmesser, viereckig. Fäden hellgrün, geschlängelt, häufig frei emporsteigend, aus 20—25 Gliedern bestehend.

Vorkommen: Auf *Polysiphonia pulvinata* Ktz. f. *parvula* f. nov. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bemerkungen: Obige kleine Alge bildet auf *Polysiphonia*, bei schwächerer Vergrößerung beobachtet, geschlängelte Linien. Bei Anwendung stärkerer Objective zeigen sich die Fäden deutlich gegliedert und erinnern wegen ihrer Schlängelung lebhaft an *Nostoc*-Fäden.

Microcoleus Desmaz.

M. chthonoplastes (Fl. Dan.) Thur. Class. Nostoc., p. 378. HAUCK, Die Meeresalgen, p. 511.

Vorkommen: Zwischen kleineren Algen bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt vom atlantischen Ocean, aus der Nord- und Ostsee und aus dem Mittelmeer.

Spirulina Thur.

Sp. versicolor Cohn, in RABENHORST, Flor. europ. alg. II, p. 292. HAUCK, Die Meeresalgen, p. 512.

Vorkommen: Auf *Dictyosphaeria favulosa* Decsne. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem Mittelmeer.

Bemerkungen: Schraubenwindungen sehr flach, daher Schraubengänge dicht einander folgend, 3—4 μ breit bei 1—2 μ Dicke der Fäden. Fäden kurz, violett, je 20—30 Windungen bildend.

Pleurocapsa Thur. (mscript.)

Pl. sp. ? Lager dünn, krustenartig, grünlich. Zellen meist rundlich. Einzelne $\frac{1}{2}$ —4 μ im Durchschnitt. In Zwei- und Viertheilung begriffene Formen 8—10 μ , vielzellige bis 40 μ .

Vorkommen: Auf *Polysiphonia pulvinata* Ktz. f. *parvula* f. nov. Die verschiedenen Entwicklungsformen entsprechen denen von *Pleurocapsa fuliginosa*, F. HAUCK, Die Meeresalgen, p. 515.

Gattung zweifelhafter Stellung:

Goniotrichum Ktz.

G. elegans (Chauv.) Le Jol. Alg. mar. Cherb., p. 103. ZANARDINI, Icon. phyc. adr. III., p. 67. Tav. 46 A. fig. 3 e 4. J. AGARDH, Till Alg. Syst. 6, p. 13.

Vorkommen: Auf *Polysiphonia pulvinata* Ktz. f. *parvula* f. nov. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus den wärmeren Meeren.

Bemerkungen: Die einzelnen Glieder zeigten bei ausgebildeten Pflanzen einseitige Verdickungen und Wölbungen der Membran, wie sie die zur Copulation sich anschickenden Zellen der Spirogyren zeigen. An der Spitze der Fäden war gleichzeitig ein Verfall bemerkbar.

Chlorophyceae.

Cladophora Ktz.

Cl. Echinus (Biat.) Ktz. Spec. Alg., p. 414. Id., Tab. phyc. 4, Taf. 62.

Conferva Echinus Biat. Viaggio di S. M. Frederico Augusto, p. 202, Taf. 3.

Cl. Echinus var. *ungulata* nov. var.

Vorkommen: Auf *Sargassum gracile* var. *pseudo-granuliferum* Grun. forma *latifolium* Grun. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Typische Form bekannt vom Mittelmeer etc.

Bemerkungen: Die vorliegende Neu-Guinea-Form stimmt mit der von KÜTZING, Tab. Phyc., Bd. 4, Taf. 62 abgebildeten vortrefflich überein, nur sind die Glieder 2—5 mal so lang als breit, die letzten Verzweigungen schopfig gedrängt und von beiden Seiten klauenförmig eingebogen.

Cl. timorensis v. Martens, Exp. Ostasien, p. 22. Taf. II, Fig. 6.

Vorkommen: Auf *Sargassum* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt von Atapupu auf Timor.

Bemerkungen: Ich erhielt diese *Cladophora* nur in kleinen Stücken, aber die Verhältnisse stimmten genau mit denen der von v. MARTENS beschriebenen und im Berliner Herbar befindlichen Original Exemplare überein. Charakteristisch sind die zugespitzten, letzten Glieder und die verhältnissmässig sehr dicken Hauptglieder. Chromatophoren blau.

Rhizoclonium Ktz.

Rh. tortuosum Ktz. Phyc. germ., p. 205. Id., Spec. Alg., p. 384. Id., Tab. phyc. II, Taf. 68.

Vorkommen: Auf grösseren Algen bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Von Niederländisch Indien, etc.

Halimeda Lamour.

H. Opuntia Lin. Syst. Nat. ed. 12, p. 1304. KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. 7, Taf. II.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus fast allen wärmeren Meeren.

H. papyracea Zanard. Plant. mar. rubr., p. 80, Tab. 9, Fig. 2.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt vom Rothen Meere, Ceylon und dem Tropischen Australien.

Struvea Zan.

St. tenuis Zanard. Phyceae Papuanæ n. 17, in Nuovo Giornale Bot. Ital. 1878, p. 38. MURRAY et BOODLE. A. str. and syst. *Struvea*, p. 281, n. 5. A. 16. f. 5. DE TONI, Sylloge Alg., p. 366.

Vorkommen: Zwischen kleineren Algen auf einem Korallenriff bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt von Sorong auf Neu-Guinea.

Bemerkung: Thallus sehr klein, gestielt, kaum $2\frac{1}{2}$ —3 mm lang und 2 mm breit, opponirt und doppelt gefiedert, herzförmig, eiförmig, netzförmig, Glieder 2—6 mal länger als ihr Durchmesser.

Anadyomene Lamour.

A. Wrightii Harv. in GRAY, Journal of Botany, 1866, p. 48, tab. 44, fig. 5. J. AGARDH, Till Alg. Syst. Bd. 5, p. 124. DE TONI, Sylloge Alg., p. 367.

Vorkommen: Auf einem Korallenriffe zwischen anderen Algen bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher nur bekannt von den Loo-choo Islands: C. WRIGHT in Exp. Kings and Rogers, 1853 et 1856.

Bemerkungen: Das mir zur Verfügung stehende Material gestattete eine Reihe von Beobachtungen anzustellen, welche mich zu den nachfolgenden Mittheilungen veranlassen. Obwohl dieselben nicht darauf Anspruch erheben sollen, dass durch sie der vollständige Entwicklungszyklus der Alge klar gelegt sei, so dürfte doch damit der Weg zu weiterer Erforschung angebahnt sein. Es wäre wünschenswerth, dass Versuche mit lebendem Materiale die gewonnenen Resultate erhärten und die naturgemäss zur Zeit noch bleibenden Lücken ausfüllen möchten.

Bekanntlich gliedert sich der Thallus von *Anadyomene* in ein faseriges, wurzelartiges Haftorgan, aus welchem sich zu mehreren bei einander blattartige, dünnhäutige Zellflächen erheben, welche ich im Folgenden der Kürze wegen als „Blätter“ bezeichnen werde. Jedes Blatt erscheint polytom geadert. Die Aderung ist auf die handförmig-strahlige Anordnung grösserer Zellen zurückzuführen, welche ich Hauptzellen nennen will. Die Zwischenräume zwischen dem von den Haupt-

zellen gebildeten ebenen Systeme der Adern werden von kleineren, rundlichen, in zwei Schichten angeordneten Zellen ausgefüllt. Im Gegensatz zu den Hauptzellen will ich die Zellen der Zwischenflächen als Zwischenzellen unterscheiden.

Bei der Bestimmung der *Anadyomene Wrightii* Harv. fand ich an den Rhizoiden ältere, zerrissene Blätter, deren Thallus sich wesentlich aus dem von den Hauptzellen gebildeten Aderwerk zusammensetzte, während die aus den Zwischenzellen gebildeten Blattflächen zum grösseren Theile vernichtet waren. Die Zwischenzellen waren nur in der unmittelbaren Nachbarschaft der Hauptzellen erhalten und begleiteten letztere nach Art eines Besatzes. Es war nun höchst beachtenswerth, die Formänderung der die Hauptzellen besetzenden Zwischenzellen einem besonderen Studium zu unterwerfen.

An dem normal entwickelten Blatte sind die Zwischenzellen durchweg länglich-rund. An den zerrissenen Blättern nehmen sie jedoch völlig rundliche oder kugelige Gestalt an, auch umkleiden sie ihren Zellinhalt mit einer merklich dickeren Membran. Je näher nun die Zwischenzellen der zerrissenen Blätter den Hauptzellen sich befanden, um so unregelmässigere Formen hatten dieselben angenommen. Diejenigen Zellen, welche den Hauptzellen unmittelbar ansassen, zeigten kurze, lappige¹⁾ Auswüchse (s. Taf. XXIV, Fig. 1), mit welchen sie sich anscheinend wie aus Sporen hervorgegangene Keimpflänzchen an den Hauptzellen festhefteten²⁾. Derartige ausgewachsene Zwischenzellen zeigten sich auch weniger dicht mit Chlorophyllkörnern erfüllt als diejenigen, welche noch keine Auswüchse erzeugt hatten. Bei stärkerer Vergrösserung liessen manche der eigenartig entwickelten Zellen bereits eine Quertheilung erkennen.

Bei fortschreitender Entwicklung gewinnen zunächst die lappigen Auswüchse an Ausdehnung und werden zu mehr oder minder langen Haftsclhäuchen (s. Fig. 2); für gewöhnlich verliert sich hierbei die typische Form der rundlichen Zwischenzelle, besonders in solchen Fällen, wo nach vollzogener Zweitheilung eine Streckung der Tochterzellen in der zur Theilungswand senkrechten Richtung eintritt. Ob durch weitere Quertheilung der kurze Faden, wie in Fig. 3 bei a, entstanden ist oder durch seitliche Sprossung, in Folge des den Valonia-

1) Diese lappenförmigen Auswüchse erwähnt zuerst WILLE in ENGLER und PRANTL, „Die natürlichen Pflanzenfamilien“. Lief. 60, p. 146. „Bei *Anadyomene* und *Cystodictyon* besteht der Thallus aus zwei Arten von Zellen; die einen sind lang etc., die anderen füllen die Zwischenräume zwischen den ersteren aus, sind senkrecht gegen jene gestellt, oval oder eckig, kurz oder haben lappenförmige Vorsprünge die entweder über einander oder zwischen einander eingreifen“.

2) Ich erinnere an die oft reproducirten Bilder der von PRINGSHEIM zuerst beobachteten Schwärmsporenkeimlinge von *Oedogonium* und an die ersten Keimstadien der befruchteten Oosphären von *Fucus vesiculosus*.

ceen eigenen Wachstums, durch uhrglasförmige Wölbung der äusseren Zellmembran, konnte nicht festgestellt werden.

Man erkennt diese, ebenso wie die aus der Quertheilung der Mutterzelle hervorgegangenen Zellen leicht an auffälliger Verringerung ihres Chlorophyllgehaltes gegenüber dem der unveränderten Zwischenzellen (Fig. 2 und 3 bei b).

Entfernt man mit Hilfe von Präparirnadeln ausgesprossene Zwischenzellen von der sie tragenden Hauptzelle, so hinterlassen sie an dieser Eindrücke, welche genau der Form der kleinen, lappigen Auswüchse entsprechen.

Es wäre ein gewagtes Unternehmen, aus diesen Befunden bereits Schlüsse auf die Bedeutung der Sprossungserscheinungen zu machen. Es glückte mir jedoch bei weiterer Durchsicht des Materiales weitere Entwicklungsformen aufzufinden. Es waren dies mehrere $1-1\frac{1}{2}$ mm grosse, Cladophoren ähnliche Algengebilde, welchen die oben erwähnten rundlichen Zwischenzellen des zerfallenen Blattthallus wie einem Substrate anhafteten (s. Fig. 4). Die Massverhältnisse und die übrigen Merkmale der „Substratzellen“ stimmten völlig mit denen der Zwischenzellen überein.

Von besonderem Interesse ist aber die Bildung kleiner, rundlicher Zellen an den Spitzen der längeren, grösseren Zellen jener *Cladophora*-ähnlichen kleinen Algen-Gebilde, welche durch Wölbung der äusseren Zellmembran zu entstehen scheinen und ohne Zweifel Neubildung von Zwischenzellen sind (s. Fig. 5, a).

Unumstössliche Beweise für diese Auffassung zu erbringen, war mir leider nicht möglich. Ich beschränke mich daher, dasjenige mitzutheilen, was ich zu beobachten Gelegenheit hatte, kann mich jedoch nicht enthalten, auf die von WILLE bei Süsswasseralgen beobachtete Bildung von Akineten hinzuweisen.

In seinen „Algologischen Mittheilungen“ (PRINGSHEIM's Jahrb. 1887, p. 463 ff.) sagt der genannte Verfasser: „Welche Uebereinstimmung in biologischer Bedeutung dieses — nämlich das schnelle Hervorbringen einer Menge neuer Individuen — mit der Zoosporenbildung hat, geht aus STRASBURGER's Aeusserung hervor: „Namentlich, wenn die Pflanzen sich längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen befinden, die sich plötzlich zum Vortheil der Pflanzen ändern und eine neue kräftige Entwicklung anregen, ist das Zerfallen der Fäden in einzelne Zellen zu beobachten. Dasselbe hat PRINGSHEIM bei *Achlya prolifera* beobachtet, und zwar, dass die Pflanze sich so lange durch Zoosporen vermehrt, als das Substrat, auf dem sie parasitirt, für sie Nahrungsstoff genug enthält; sobald dieser Stoff abnimmt, wachsen auf ihrem Mycel Oogonien und Antheridien, und Zygoten werden hervorgebracht, welche dickwandige Ruhezellen sind.“

Nach meiner Auffassung liegt die Sache bei *Anadyomene* ähnlich.

An einem jungen, in kräftiger Vegetation begriffenen Thallus findet man selten oder gar keine „Nebenwurzeln“ an der „Hauptwurzel“. Sobald sich aber der Herbst naht, entsprossen in unmittelbarer Nähe der Hauptzellen lange „Wurzeln“, die bereits von KÜTZING (Phycol., tab. 24) und J. AGARDH (Till Alg. Syst., p. 123, Taf. I, Fig. 8) beobachtet worden sind. Sie entstehen an dem unteren Ende der Hauptzellen, laufen längs den nach unten sich anschliessenden Zellen frei hin und wachsen weit über den nächsten Fächer der folgenden Hauptzellen hinweg, um schliesslich zu 10 oder mehr schnur- oder strickartig um einander gewunden das Substrat zu erreichen. In dem Zwischenstadium zwischen dem Hervorsprossen der Wurzelschläuche und dem Erreichen des Substrats sind, wie ich vermuthe, zwei Phasen zu erkennen, wo jener ungünstige Zustand herrscht, welcher der plötzlichen neuen und kräftigen Entwicklung vorausgeht. Die erste Phase ist erreicht, wenn die Wurzeln von einem Fächer der Hauptzellen zum andern übergehen müssen. Die zweite Phase umfasst den Uebergang der Wurzeln von dem letzten Fächer der Hauptzellen nach dem Substrat. Ich kann mit einiger Sicherheit annehmen, dass sich bei *Anadyomene Wrightii* nach dem Zerfall der blattartigen Thalluslappen fast sämtliche Zwischenzellen in Akineten ähnliche „Dauerzellen“ umwandeln, welche ohne Ruhezustand zu durchlaufen sofort zu neuen Individuen sich auszubilden vermögen.

Ob dieser Modus der ungeschlechtlichen Vermehrung zum Charakter der *Anadyomene* gehört, lässt sich natürlich nur durch die fortgesetzte Beobachtung lebenden Materiales feststellen. Jedenfalls halte ich die Prüfung meiner Beobachtungen in dem angegebenen Sinne für angezeigt.

Caulerpa Ag.

C. clavifera (Turn.) — AGARDH, Spec. Alg., p. 437, — HARVEY, Nereis Bor.-Am., p. 19. — KÜTZING, Tab. Phycol. VII, tab. 14. — *Fucus clavifera* Turn., Hist. Fuc. tab. 57.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus allen wärmeren Meeren.

Bemerkungen: *C. clavifera* wächst in grossen Mengen bei Hatzfeldhafen zusammen mit *C. Freicinetii* Ag. So wie letztere als eine etwas vom Typus abweichende Form am angegebenen Standorte bezeichnet werden muss, weicht auch *C. clavifera* von dem Typus ab, wie er in den Zeichnungen von HARVEY und KÜTZING zum Ausdruck gebracht ist, insofern, als bei der Neu-Guineapflanze die Zweige nicht keulig sind, sondern jeder derselben als ein dünner Stiel erscheint, welchen eine scharf abgesetzte Kugel (kein Oval) abschliesst. Oft ist die endständige Kugel an ihrem oberen Pole sogar mehr oder minder deutlich abgeplattet; den Charakter von *C. Chemnitzia* (Esp.) J. Ag. trägt sie trotzdem nicht.

C. Freicinetii Ag. Spec. Alg., p. 446. — J. AGARDH, Till Alg. Syst. I, p. 20. — KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. VI, tab. 4. — BORY, Voyage de la Coquille, p. 192.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem Indischen und Rothen Meere, von Neu-holland und den Freundschafts-Inseln.

Bemerkungen: Auf allen veröffentlichten Abbildungen ist die Pflanze merkwürdiger Weise wenig, kaum einmal gedreht dargestellt. Die von Hatzfeldhafen stammenden Pflanzen sind wie ein Korkzieher 4—5 mal gewunden, und zwar zeigt jedes der dichotomischen Aestchen diese Drehung.

C. plumaris Forsk. (Fl. Aegypt., p. 190). AGARDH, Spec., p. 436. Syst., p. 181. HARVEY, Ner. Bor.-Am., p. 17. KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. VII, tab. 6. BORY, Voy. Coquille, tab. 22.

Fucus taxifolius Turn. Hist. Fuc. tab. 54.

Vorkommen: Auf Korallenriffen bei Hatzfeldhafen in Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem wärmeren Theile des atlantischen Oceans, aus dem Indischen Ocean, dem Rothen Meere, von Neu-Holland und Polynesien (Guinea ? J. AGARDH, Till Alg. Syst. I, p. 15).

Bemerkungen: Wie bei den vorigen ist auch hier eine kleine Abweichung vom bekannten Typus zu verzeichnen. Weder in der Zeichnung von TURNER noch in der von BORY bilden die letzten Fiederchen der „Blätter“ einen geschlossenen Kreis, obwohl die Fiederchen ein wenig gebogen dargestellt sind. Bei den aus Neu-Guinea vorliegenden Pflanzen schliessen die Fiederchen bei allen Blattspitzen kreisförmig zusammen.

Valonia Ginnani.

V. Forbesii Harv. Alg. Ceyl. exs. n. 75 et Friendly Island Algae sub n. 102. — J. AGARDH, Till Alg. Syst. VIII, p. 96. — GRUNOW, Alg. Novara, p. 35.

Thallusschläuche zu mehreren nebeneinander entspringend, birnförmig, gegen die Spitze hin eingekrümmt, 2,5 cm hoch, Durchmesser ca. $\frac{1}{8}$ der Länge.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem Indischen und dem Stillen Ocean, von der Insel Loo-Choo, von den Freundschafts- und den Sandwichs-Inseln.

Bemerkungen: Mir standen mehrere Exemplare zur Verfügung, deren jedes aus 5—6 grossen Thallusschläuchen bestand. In den meisten Schläuchen führte der Inhalt kleine hellgrüne, in der Form an Weberschiffchen erinnernde Körnchen, andere führten runde, dunkelgrüne Bläschen mit häutiger Membran. Die Grösse dieser Bläschen

nahm ab, je näher sie der Wurzel der Schläuche sich befanden. In den Wurzelspitzen zeigten sich die kleinsten Bläschen.

Wiederholt konnte ich in den Spitzen der Wurzeln die bereits bekannte Fächerung durch grosse, zellige Scheidewände beobachten. Diese Fächerung bildet den Ausgang für die Bildung junger Schläuche, welche ich einige Male schon hervorgesprosst antraf. Sobald ihr Längenwachsthum begonnen hat, zeigen sie 1—2 grössere Zellen, aus welchen die kleinsten Formen der oben erwähnten, dunkelgrünen Bläschen gleichsam herausgeschossen werden. Die Bläschengebilde zeigen grosse Verschiedenheiten sowohl betreffs ihrer Grösse als ihres Inhaltes. Es ist mir nicht möglich gewesen, zu entscheiden, ob die Bläschen Entwicklungszustände der Chromatophoren darstellen oder Akineten ähnliche Gebilde sind. Ich neige jedoch auf Grund der von A. FAMINTZIN, „Beitrag zur Kenntniss der *Valonia utricularis*“, Botanische Zeitung, 1860, p. 343, gemachten Beobachtungen dahin, dass dieselben Akineten-Bildungen zu sein scheinen, da genannter Autor in alten Valonien-Zellen auch öfters kugelrunde junge Valonien gefunden hat. Die meisten der von mir beobachteten Bläschen hatten bereits die genaue keulig-gebogene Form der grossen Zellen. Es scheint fast, als wenn die Wurzelspitzen mit ihrer Fächerung eine weit wichtigere Rolle in dem Generationswechsel der *Valonia* spielen als bisher angenommen wurde.

Dictyosphaeria Decaisne.

Gattungscharakter: Thallus nicht incrustirt, wurzelnd, anfänglich zellig, dann mehrschichtig und in die Form einer Hohlkugel übergehend, welche sich durch Zerreißen später häutig ausbreitet.

D. favulosa Decaisne. Class. des algues calcif., p. 32. — HARV. Ner. Bor.-Amer., III, p. 50, tab. 44 B. — KÜTZING, Tab. Phyc. vol. VII, tab. 25, I. — J. AGARDH, Till Alg. Syst. III, p. 118. — ASKENASY, Gazelle, p. 8. — WILLE in ENGLER und PRANTL, „Die natürlichen Pflanzenfamilien“ 60. Lief., p. 150.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus fast allen tropischen Meeren.

Bemerkungen: Die meisten jüngeren Thallome sind etwa 2 cm gross, selten erreichen sie bis 4 cm (Fig. 7a und 7b); andererseits finden sich auch völlig ausgebildete von nur 1—3 mm Grösse. Die Dicke beträgt meist 1 cm auf Schnitten senkrecht zum Substrate. Solche Schnitte zeigen einen ovalen oder unregelmässig dreieckigen Umriss und lassen einen Aufbau aus 5—10 Schichten rundlich-polyedrischer Zellen von 250 μ und selbst 1 mm bis 1½ mm Grösse erkennen. Die peripherisch gelegenen Zellen der Thallusoberseite sind die kleinsten, während die nach der Wurzelseite folgenden Zellen an Grösse schrittweise zunehmen (Taf. XXV, Fig. 11).

Als Wurzeln (besser nennen wir sie mit WARMING Hapteren) treten einzelne Zellen der Thallusunterseite schlauchartig hervor. Sie erreichen 2—4 mm Länge bei durchschnittlich 1 mm Breite.

Bemerkungen: Der Gattungscharakter von *Dictyosphaeria* ist von J. AGARDH, KÜTZING, HARVEY und DE TONI dahin zusammengefasst worden, dass die Thallome als Gebilde aus einer Zellschicht aufzufassen sind. So sagt beispielsweise KÜTZING: „*Phycoma vesicatum*“ oder „*membrana vesicato-cellulosa ex cellularum strato simplici formata*“.

Bei ASKENASY (Gazelle, p. 8) findet sich die Bemerkung: „Andere sind von glockenförmiger und trichterförmiger Gestalt mit unregelmässig gebogenem und gefaltetem Rand; die jüngsten Exemplare endlich sind vollständig geschlossene hohle Säcke“. Ich fand diese Angabe durch die Untersuchung im Berliner Herbar befindlicher Exemplare von *D. favulosa*, welche von SCHIMPER im rothen Meere bei Kosseir gesammelt sind, bestätigt. Bei diesen zeigt der Querschnitt einen ovalen Kranz von viereckigen Zellen, ohne jemals Rudimente abgestorbener Zellen eines inneren Gewebecomplexes erkennen zu lassen.

WILLE giebt aber in ENGLER und PRANTL „Die natürlichen Pflanzenfamilien“ (60. Lfg., p. 150) für die Gattung *Dictyosphaeria* an, dass anfänglich der Thallus mehrschichtig sei, um später einschichtig zu werden.

Von GRUNOW wurde die von KAERNBACH bei Kelana auf Kaiser-Wilhelms-Land gesammelte *Dictyosphaeria*, welche im Berliner Herbar sich befindet, als *D. valonioides* L. bestimmt (s. SCHUMANN, Kaiser-Wilhelms-Land, p. 3). Sie ist aber wohl sicher mit *D. favulosa* identisch. Sämmtliches Material, was ich erhalten hatte, war ein mehrschichtiges, ich glaubte daher anfangs eine neue Species vor mir zu haben; durch die obige Bemerkung WILLE's aufmerksam gemacht, kann ich nur seine Meinung theilen.

Es kam mir aber nicht darauf an, diese Annahme einfach zu acceptiren, sondern Beweise zu führen. Ehe ich jedoch dieselben anetrete, muss ich zur näheren Charakteristik und Beschreibung des Thallus übergehen, und zwar nur des jüngeren, da ja bekanntlich der ältere, ausgebildete bereits genügend beschrieben ist. Wenn man von dem allerersten Anfangsstadium, was weiter unten genauer behandelt werden soll, absieht, so ist der 2—3 cm grosse Thallus knorplig hart, unregelmässig flach-kugelig, mittelst weniger Rhizinen am Substrat befestigt (s. Fig. 7a). Der senkrechte Durchschnitt zeigt (s. Taf. XXV, Fig. 11) grosse und kleine rundlich-eckige Zellen, mit dem auffallenden Unterschied, dass die Oberschichtzellen fast ganz regelmässig mehr viereckig sind, hingegen alle übrigen eine sehr unregelmässige Form haben, von

denen die inneren grösser als die äusseren sind. Die meisten Zellen führen Chlorophyll, nur die Binnenzellen sind farblos.

Die Zähigkeit, welche den Zellwänden der *D. favulosa* eigen ist, beruht auf ihrer eigenartigen Structur aus ungemein dünnen, sich wie die Fäden eines Leinengewebes kreuzweise verflechtenden Fasern. Diese Fasern vereinigen sich zu je 2—3 in ein Bündelchen. Deshalb sind die Fasern sehr schwer einzeln zu unterscheiden, indessen kann man sie durch Maceration sehr leicht sichtbar machen, weil bei derselben einzelne Bündel durch Zerreißen beim Präpariren freigelegt werden. Derartige zähe Membranen besitzen, wie bekannt, fast sämtliche Valoniaceen. Die einzelnen Thalluszellen sind bei *D. favulosa* auch nicht in der gewöhnlichen Art parenchymatisch miteinander vereinigt, sondern sie werden durch Fibulae verknüpft, wie sie J. AGARDH in „Till Algrnes Systematik“ für *Valonia fastigiata* auf Taf. I, Fig. 5 abbildet.

Nach ASKENASY (Gazelle, p. 8) treten sie besonders massenhaft in den Oberflächenzellen auf und bauen sich stockwerkartig in mehreren (10—12) Reihen übereinander.

Jede Fibula bildet an der Stelle, wo sie der Wand der sie erzeugenden Zelle ansitzt, eine uhrglasförmige Vertiefung; nach der gegenüberliegenden Zelle sendet sie wurzelartige Auswüchse. Da nun die Fibulae dicht neben einander liegen, besonders in der Oberschicht, so wechselt je eine uhrglasförmige Vertiefung einer Fibula mit dem Ansatz der „Wurzel“ einer anderen Fibula ab, wie es in Fig. 6 dargestellt ist. Diese giebt das Bild der Berührungsstelle dreier Zellen. Bei tieferer Einstellung sieht man die beiden schmalen Schlangenlinien durchscheinen, welche die Wandschichten der dicht aneinanderliegenden grossen Thalluszellen andeuten.

Bei *D. favulosa* ist die Ausbildung der Fibulae eine besonders deutliche. Ich habe deshalb mehrere Formen derselben in den Fig. 8, 12 und 13 dargestellt. In allen Fällen zeigt sich der obere, glocken- oder kugelförmige Theil übergehend in den kürzeren, oder längeren 1—5 mal getheilten Wurzelabschnitt. Fig. 6 ist dem obersten Theile des Thallus entnommen, Fig. 8, 12 u. 13 sind Formen aus dem mittleren und unteren Theile der Pflanze. Es erhellt zugleich aus diesen Bildern, dass die Fibulae der Oberzellen des Thallus kleiner sind als die im Innern desselben. In Fig. 8 ist eine sehr selten anzutreffende Form einer Fibula wiedergegeben. Hier schliesst sich an den kugeligen Theil ein langes, spitz auslaufendes Wurzelgebilde an, welches in regelmässiger Anordnung drei Reihen von verzweigten, wurzelartigen Auswüchsen trägt.

Sehr beachtenswerth scheint mir der Befund, dass der kugelige Theil der Fibulae dicht mit Chlorophyllkörnern (s. Fig. 12) angefüllt ist, deren Anzahl in den jüngeren Organen 5—10, in älteren bis 50

und mehr beträgt, welche dann dicht gedrängt zusammenliegen und von einer sehr zarten Membran umschlossen sind. Letztere mag ein contrahirter Plasmaschlauch sein. An dem todtten Materiale vermochte ich dies nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Ausser diesen Fibulae erscheinen bei der jungen Pflanze sehr selten die spitzen Stacheln, die in das Innere der Zelle hineinragen, wie sie J. AGARDH in Till Algeres Systematik auf Taf. II, Fig. 3 abbildet.

Es wäre nun noch das alleinige Weiterwachsen der Oberschicht zu erklären, das Wachsthum der Zellen und die Fortpflanzung. Mir scheint nach meinen sehr eingehenden Beobachtungen hierüber folgendes ausser Zweifel zu sein: Jeder Durchschnitt durch einen 2—3 cm grossen Thallus lehrt, dass die Wände der inneren grossen Zellen nach und nach sich auflösen, wie dies in Fig. 11 bei *ee* angezeigt ist. Bei anderen Exemplaren konnte man noch theilweise den Zusammenhang bei *c* sehen, die Oberschicht *abc* hatte sich von den Wurzeln *ddd* völlig abgehoben, auch erschienen nicht nur die Zellen der äussersten Oberschicht fast quadratisch, sondern auch mit regelmässig stockwerkartig übereinander liegenden Fibulae, wie bei ASKENASY oben angegeben; nun ist es auch leicht anzunehmen, dass nach dem völligen Loslösen des unteren Theiles des Thallus die Zellen *c* und *a* sich nähern und so die von jenem Autor angeführten „hohlen Säcke etc.“ entstehen.

Eine ähnliche Erscheinung ist ja bei *Valonia utricularis* forma *aegagropila* längst beobachtet, die bekanntlich in Form von Kugeln frei am Strande liegend angetroffen wird. Der untere Theil des Thallus von *Dictyosphaeria* ist aber nicht zum Untergange bestimmt, sondern zur Bildung neuer Thallome. Unter dem vorliegenden Material fand ich untere Thallusstücke, die 10—15 lange Rhizinen hatten, wie Fig. 11 bei *d* zeigt, ebenso freie, wie Fig. 9 und 10. Die Mittelzellen des Durchschnittes Fig. 11 fehlten.

Diese sämtlichen Rhizinen zeigten bereits in ihrem oberen Theil (Fig. 9) die stockwerkartig übereinander und in Reihen liegenden sehr kleinen Fibulae der Oberschichtzellen der Fig. 11 sowie eines normalen älteren, einschichtigen, flachen Thallus, und überdies wenig grössere Fibulae am unteren rhizomähnlichen Theile. Zwischen den unregelmässige Vierecke bildenden kleineren Fibulae im oberen Theile war eine jedesmalige leichte Wölbung der Membran zu constatiren. In Fig. 10, welche die äussere Seitenansicht einer solchen jungen Pflanze von der Art der Fig. 7 b zeigt, haben sich diese Wölbungen nach allen Richtungen des Raumes ausgedehnt; die erste Lebensphase der Pflanze ist damit beendet.

Das Wachsthum der einzelnen Zelle ergibt sich eigentlich nun von selbst und ist wohl leicht zu erklären. Nachdem auf der Wölbung der ersten Zelle (Fig. 9) die Fibulae die Vierecke gebildet haben, wächst

der freie Membrantheil schneller als an den Stellen, wo sich die Fibulae befinden, wodurch die Wölbungen entstehen. Man müsste somit richtiger sagen, dass nicht die Fibulae den Thallus zusammenhalten, sondern dass sie die einzelnen Thalluszellen so abschnüren, dass scheinbar eine parenchymatische Zelle gebildet wird. Nachdem sich auf der ersten Zelle (Fig. 9) die Wölbungen so weit gehoben haben, dass auf einer solchen Membran wieder junge Fibulae sich bilden können, wölben sich wieder die dazwischen freibleibenden Membranen u. s. fort, bis der Thallus die Gestalt der Fig. 10 angenommen hat. Da aber die sich wölbenden Zellen an der Seite mehr Raum als in der Mitte haben, besonders aber die Fibulabildung auf der Oberfläche der Oberschichtzellen nachlässt, so wird das Wachsthum sich selbstredend auf die Peripherie des Thallus beschränken, wie in Fig. 11, *a c* dargestellt. Durch diese Ausführungen ist nun auch das Wachsthum der *Dictyosphaeria favulosa*, wie sie HARVEY abbildet, erklärlich.

Phaeophyceae.

Ectocarpus Lyngb.

E. elachistaeformis nov. spec. Bildet auf *Sargassum cristaeifolium* var. *Upolense* Grun. in Verbindung mit *Chantransia mirabilis* (Suhrs) n. sp. kleine, kaum 1 mm hohe, einzeln stehende, pinselförmige Büschelchen. Die primären Fäden bilden anfangs eine kleine Zellfläche, unter welcher später der das Substrat für die Anheftung bildende Thallus eine Vertiefung bildet. Fäden 1 mm hoch, 15–18 μ dick, fast gerade, bald einen, bald zwei Aeste entsendend, die meist ebenso lang wie der Hauptfaden sind. Glieder so lang oder bis 3 mal länger als ihr Durchmesser. An der Basis der Aeste 2–3 lanzettliche Gametangien von 15–20 μ Dicke auf ein- bis zweizelligem, geknicktem Stiele; selten am oberen Theile der Fäden kurze, ovale, vielfächerige Gametangien.

Vorkommen: Auf *Sargassum cristaeifolium* var. *Upolense* Grun. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bemerkungen: Die jungen Pflänzchen bilden anfangs eine vollständige „Wurzelscheibe“ aus rundlichen Zellen, ohne, wie es von anderen mikroskopischen *Ectocarpus*-Arten bekannt ist, Haftorgane in das Innere der Wirthspflanze zu entsenden, oder mit besonderen Aesten auf derselben zu kriechen. Die Wurzelscheibe des *Ectocarpus* behindert das normale Wachsthum der unter ihr sitzenden Rinde des *Sargassum*-Thallus, während derselbe im Umkreise der *Ectocarpus*-Scheibe an Dicke zunimmt. Auf diese Weise wird der Anschein erweckt, als ob sich die Scheibe allmählich in das *Sargassum*-Gewebe eingedrückt und eine an ein Conceptaculum erinnernde Höhle hervor gebracht habe (s. Fig. 14). Es kommt auch vor, dass die Haftorgane des *Ectocarpus* in die Höhlungen bildenden *Sargassum*-Drüsen eindringen.

Das aus der Scheibe hervorsprossende *Ectocarpus*-Sträusschen hat durch das Auswachsen der freien Fäden aus der ebenen Wurzelscheibe bei schwacher Vergrösserung das Aussehen einer *Elachista*, weshalb ich der Species den entsprechenden Namen beilege. Durch das Abstossen der alten Gametangien und die Bildung neuer an dem zweizelligen Stiele entstehen knieförmige Bildungen, so dass die Stiele geknickt erscheinen.

E. indicus Sonder. KÜTZING, Tab. Phyc. 5. — ASKENASY, Gazelle Exp. — V. MARTENS, Ost-Asien, p. 68.

Vorkommen: Auf *Turbinaria ornata* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem Indischen Ocean, von Singapore und Java.

Streblonema Derb. et Sol.

Charakteristik des Genus: Thallus aus im Rindengewebe grösserer Algen verzweigten, kriechenden Gliederfäden bestehend, von welchen nach aussen einfache, wenig gegliederte, nicht verästelte Zweige und Gametangien entspringen. Gametangien einfach oder verzweigt, Sporangien kugelig.

St. minutula nov. spec.

Thallus mikroskopisch, endophytisch in *Sebdenia ceylanica* (Harv.) Heydr., grosse dunkelgrüne Flecken bildend, bisweilen die ganze Pflanze überziehend. Die kriechenden, verästelten Gliederfäden entsenden viele, dicht gedrängt stehende, aufrechte, unverzweigte Fäden und Gametangien. Glieder im Innern der Wirthspflanze bis 4 mal länger als der 4—5 μ betragende Durchmesser, nie gerade, sondern unregelmässig gebogen und verästelt. Aufrechte Fäden und Gametangien über den Thallus der Wirthspflanze hinausragend, mit 4—5 μ dicken und ebenso langen Gliedern. Die oberen Zellen der Fäden sind verlängert und farblos. Gametangien 5—6 μ dick, oval, die Zoosporen in 4 Längs- und 8 Querreihen geordnet. Jedes Gametangium ca. 30 Zoosporen erzeugend.

Vorkommen: Auf *Sebdenia ceylanica* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bemerkungen: Die mir übergebene *Sebdenia* fiel mir beim ersten Blick durch ihre intensiv grüne Farbe auf, welche fast ihrer ganzen Oberfläche eigen war. Bei näherer Untersuchung zeichnete sich auch das Thallusinnere durch Grünfärbung aus. Es zeigte sich dabei, dass die zarte Rindenschicht der Wirthspflanze durch die dicht stehenden dunkelgrünen *Streblonema*-Fäden völlig unkenntlich geworden war. Nur die unverzweigten Fäden und die Gametangien ragten über die Thallusgrenze der *Sebdenia* frei hervor.

Sind die Gametangien noch nicht wie in Fig. 15 bei d ausgewachsen, so bilden sie Schläuche aus je 6—8 grösseren Zellen. (Fig. 15 bei b u. c). Reif gleichen sie einer ovalen Blase, in welcher die Sporen in Längs- und Quer-

reihen geordnet liegen. Gewöhnlich bildet nur eine einzige Basalzelle als Stiel die Verbindung zwischen dem kriechenden Faden und dem Sporen erzeugenden Theile des Gametangiums. Sehr selten entwickelt sich ein Gametangium als Seitenspross an einem der auswachsenden Fäden (Fig. 15, *e* aus *a*). Nach KJELLMAN in ENGLER-PRANTL's Pflanzenfamilien, 60. Lief., p. 186, muss die vorliegende Pflanze als *Streblonema*-Art angesehen werden, da die Basalfäden im Innern des Gewebes der Wirthspflanze sich ausbreiten, nicht wie bei *Ectocarpus* auf der Substratoberfläche entlang wachsen.

Sphacelaria Lyngb.

Sph. furcigera Ktz. Tab. Phyc. 5, Taf. 90. — ASKENASY, Gazelle, p. 21. — REINKE, Sphacelarieen, p. 14, Taf. 4, Fig. 5—13.

Vorkommen: Auf *Turbinaria ornata* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Vom Persischen Meerbusen, von der Insel Réunion, aus Nord-Australien und Japan.

Sph. tribuloides Menegh. Lett. Corinaldi, p. 2, No. 1. — J. AGARDH, Spec. Alg. I, p. 21. — KÜTZING, Spec. Alg., p. 464. Tab. Phyc. 5. Taf. 89. — HAUCK, Meeresalgen, p. 342. — REINKE, Beitr. zur Anat. und Morph. der Sphacelar., p. 8, Taf. 3, Fig. 1.

Vorkommen: Auf den dicken Stielen von *Sargassum gracile* var. *pseudo-granuliferum* Grun. forma *latifolium* Grun. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Vom Mittel- und Rothen Meer, aus der Sundastrasse.

Stypocaulon Ktz.

St. scoparium Ktz. Spec. Alg., p. 466. — Id., Tab. Phyc. 5. Taf. 96. — REINKE, Beitr. zur Anat. und Morph. der Sphacel. Bibl. Bot. *Sphacelaria scoparia* Lyngb. Hydr. dan., p. 104, Tab. 31.

St. scoparium f. *compacta* n. f.

Vorkommen: Korallenriff bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bemerkungen: *St. scoparium* Ktz. kommt im Atlantischen Ocean, im Mittelmeer und am Cap vor. Bisher ist noch kein Standort aus der Südsee oder aus Nordaustralien, überhaupt aus den tropischen Meeren bekannt. Die vorliegende Form zeigt den gedrungenen Wuchs der Sommerform, wie sie im Mittelmeer typisch ist, die Zweige dagegen zeigen den dicht gefiederten der Winterform. Die Pflanze wird nur bis 5 cm hoch.

Hydroclathrus Bory.

H. cancellatus Bory.

HABVEY, Phyc. Austr. T. 98.

H. cancellatus Bory var. *tenuis* SONDER, Algen des trop. Austr., p. 48.

Vorkommen: Korallenriff bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt von Nordwest- und Südastralien, aus dem Indischen und dem Atlantischen Ocean.

Padina Adams.

P. Durvillei Bory, Coqu. n. 43. HARVEY, Telf n. 7. — BORY, l. c., tab. 21, f. 1. — J. AGARDH, Spec. Alg. I, p. 113 und Till Alg. Syst., p. 119.

Vorkommen: Auf Korallenriffen bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus Australien und Südamerika.

Bemerkung: Mehr als die Hälfte der oberen Fläche des blattartigen Thallus ist nicht verkalkt. Der Kalküberzug ist gleichmässig ausgebreitet, ohne fächerförmige Strahlen. Der Thallus ist vielfach zerrissen Tetrasporen vorhanden.

Zonaria J. Ag.

Z. parvula Grev. var. *duplex* nov. var.

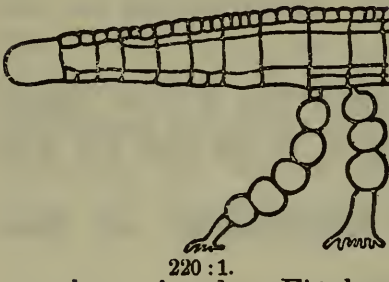
Vorkommen: Auf Spongien bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bemerkungen: Es dürfte vielleicht befremdlich erscheinen, dass ich hier eine neue Form von *Z. parvula* aufstelle. Es liegen aber so viele Abweichungen von der Normalform vor, dass nach meinem Dafürhalten eine Unterscheidung einer neuen Varietät nicht umgangen werden kann. Ich schwankte eine Zeit lang, ob nicht sogar eine neue Art in dem Materiale vorliegen möchte.

REINKE hebt in seiner trefflichen Arbeit „Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Dictyotaceen des Golfes von Neapel“ (p. 25) hervor: „Ein Längsschnitt durch die Scheitelskante zeigt, dass die Segmente sich in 3 Zellen theilen (Taf. 6, Fig. 3), so dass der Thallus für gewöhnlich dreischichtig ist, aus zwei Aussenschichten und einer Mittelschicht besteht; solche Schnitte lehren ferner, dass die in der Flächenansicht beobachteten kreuzweisen Theilungen der Segmente nur in der oberen Aussenschicht statthaben“.

In diesen wenigen Worten liegt die ganze Charakteristik der Art ausgesprochen. Die neue Form zeigt nun ebenfalls die weitlumigen Zellen der Mittelschicht, sowie die beiden Aussenschichten, letztere beiden aber durch perikline Theilungen verdoppelt (s. den Holzschnitt auf S. 474). Das Wachsthum vollzieht sich nämlich durch Theilung der Randzellen in je eine flache Ober- und Unterzelle, wie bei der Hauptart. Die Oberzelle theilt sich meist sofort nochmals durch eine antikline Wand, so dass der mittleren grossen Zelle oberseits zwei kleine, viereckig erscheinende und unterseits eine länglich rechteckige Zelle anliegen. In einiger Entfernung von der Scheitelskante tritt nun in der Mittelzelle

eine nochmalige Bildung einer periklinen Wand nahe unterhalb der oberen Rindenschicht ein, wodurch eine länglich rechteckige, oberseitige Zelle abgeschnitten wird, welche in ihrer Form und Grösse völlig der



unterseitigen Aussenzelle gleicht. Oberhalb der neugebildeten Rindenzelle theilt sich jede der beiden Tochterzellen der Aussenzelle oder auch nur eine derselben nochmals durch eine antikline Wand, wie solche auch in der unterseitigen Zelle auftreten kann. Auf diese Weise ent-

sprechen in der Flächenansicht jeder Mittelzelle entweder je 4, oder je 6 oder je 5 oberflächliche Rindenzellen.

Auch die Rindenschicht der Unterseite erfährt eine Verdoppelung, aber in der Weise, dass die von der Randzelle abgeschiedene unterseitige flache Rindenzelle durch eine perikline Wand in zwei gleich grosse Tochterzellen zerlegt wird.

Endlich ist noch ein dritter Unterschied gegenüber der Hauptform hervorzuheben. Nach der von REINKE auf Taf. 6, Fig. 6 gegebenen Abbildung von *Zonaria parvula* entwickeln einzelne Zellen der Unterseite Rhizinen ähnliche Zellen, welche ihrer Form nach einer *Cladophora* ähneln. Bei der vorliegenden Varietät schwellen die 3–8 Gliedzellen dieser Rhizinen auffällig kugelig an, während sich die Endzelle wurzelartig an ihrem Scheitel verzweigt, wie es obige Figur zeigt.

Anfänge der Bildung von Tetrasporangien liessen sich zwischen den Oberflächenzellen mehrfach beobachten.

Sargassum Ag.

S. cristaeifolium Ag. var. *Upolense* Grun. J. AGARDH, Spec. Alg., p. 325.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt von Upolu und den Samoa-Inseln.

Bemerkungen: Thallusblasen einzeln und ziemlich gross.

S. gracile var. *pseudo-granuliferum* Grun. forma *latifolium* Grun., Gazelle, Taf. 6, Fig. 8.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt von Nordost-Australien.

Turbinaria Lamour.

T. ornata Turn. J. AGARDH, Spec. Alg. Bd. 1, p. 266. — SONDER, Alg. des Trop. Austr., p. 45.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Von den Mariannen, aus Chili, von den Sand-

wichs-Inseln, von Neu-Seeland und Ota-Haiti, Insel Toud, Port Denison.

Bemerkungen: Die vorliegenden Exemplare sind meist regelmässig am unteren Theile des Hauptstammes mit zwei kurzen, 2—3 cm langen Seitenästen besetzt, welche selten jene pyramidal traubig gedrunghenen Früchte des Hauptstammes zeigten, sondern meist steril waren.

Florideae.

Chantransia Fries.

Ch. mirabilis (Suhr) Heydr.

Trentepohlia mirabilis Suhr, l. c. tab. IV, fig. 47!!

Callithamnion ? *mirabile* J. Ag. Spec. Alg. 2, p. 15. — KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. 11, Taf. 60, f. 1.

Bildet 1—1½ mm hohe, dichte, isolirte, rosenrothe Büschelchen auf *Sargassum cristaefolium* var. *Upolense* Grun. Fäden 8—10 µ, die der Spitze bis 12 µ dick, aus einer Zellfläche oder einer Thallus-Vertiefung der Wirthspflanze entspringend, ziemlich gerade; von der Basis an verästelt, meist einseitig. Aeste so lang wie der Hauptast, Aestchen letzter Ordnung fast wagerecht. Glieder bis zweimal so lang als der Durchmesser. Endzellen nicht in ein Haar auslaufend. Tetrasporangien oval, ungetheilt, selten einzeln, meist am oberen Theil der Aeste corymböse Sträusschen bildend, zu 5—10 auf 2—5-gliedrigen Stielen vereinigt.

Vorkommen: Auf *Sargassum cristaefolium* var. *Upolense* Grun. Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt vom Atlantischen Ocean.

Bemerkungen: *Ch. mirabilis* wächst auf dem Rande der Blätter von *Sargassum* mit *Ectocarpus elachistaeformis*. Primäre Fäden von *Ch. mirabilis* häufig kriechend und aufrechte Zweigfäden entsendend, auch direct wurzelnd, dann aber im Thallus der Wirthspflanze eine fast viereckige Vertiefung hervorbringend, wie *Ect. elachistaeformis*. Das annähernd gleiche Verhalten der Wirthspflanze gegenüber den beiden sehr verschiedenen Gästen ist ein weiterer Beweis dafür, dass die Bildung der Conceptakeln ähnlichen Vertiefungen im *Sargassum*-Thallus auf eine Beschränkung des normalen Wachstums der letzteren an der Anheftungsstelle der Gäste zurückgeführt werden muss, wie ich es oben bei *Ectocarpus elachistaeformis* angegeben habe.

Ch. secundata (Lyngb.) Thur., in LE JOLIS, Alg. Cherb., p. 106.

Callithamnion secundatum J. Ag. Spec. Alg. III, p. 9. — KÜTZING, Spec. Alg., p. 639. — Id., Tab. Phyc. Bd. II, Taf. 56. HAUCK, Meeresalgen, p. 41.

Vorkommen: Auf *Turbinaria ornata* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem Atlantischen Ocean, der Nordsee und dem Mittelmeer.

Bemerkungen: Die auf *Turbinaria ornata* aufgefundene *Ch. secundata* ähnelt sehr der *Ch. virgatula* Thur., indessen beträgt die Höhe wie bei ersterer nur 0,6 mm. Die Fäden sind 8 μ dick, ihre Glieder 2—3 mal länger als der Durchmesser. Besonders eigenthümlich ist das Entspringen der Fäden aus niederliegenden primären. Das Fehlen der Haare ist nicht ausschlaggebend. Die Pflanze wächst besonders auf der oberen, tellerförmigen Vertiefung von *Turbinaria*.

Ch. microscopica (Ktz.) Heydr.

Callithamnion microscopicum Ktz. in KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. 11, Taf. 58.

Bildet 80—90 μ hohe, vereinzelte, mikroskopische Büschelchen auf *Stypocaulon scoparium*. Fäden 4—6 μ dick, Glieder $\frac{1}{2}$ —1 mal länger als der Durchmesser, aus einer kleinen Zellschicht entspringend, aus jedem Gliede einseitig verzweigt. Zweige in einer Ebene endigend und in ein dünnes, langes Haar auslaufend. Tetrasporangien sitzend oder gestielt, einzeln, die Stelle von Aestchen einnehmend.

Vorkommen: Auf *Stypocaulon scoparium* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea. Rovigno, Adria, Nizza.

Bisher bekannt von Neapel (NAEGELI, KÜTZING).

Bemerkungen: Schon im Jahre 1889 fand ich diese kleine *Chantransia* massenhaft auf *Stypocaulon scoparium* Rke. von Rovigno aus der Adria, indessen waren die Früchte wenig ausgeprägt, auch fehlten die langen Haare. Unter den Algen von Neu-Guinea fand sich ebenfalls, wie angeführt, *Stypocaulon scoparium* dicht bewachsen mit obiger *Chantransia*. Sie würde wohl öfter gefunden werden; aber zunächst ist sie nur bei stärkerer Vergrößerung zu sehen, und dann glaubt man Jugendformen einer anderen *Chantransia* vor sich zu haben. Ich habe sie jedoch im Mittelmeer selbst im Februar und März gefunden, besonders bei Nizza, nun noch von Neu-Guinea, so dass wir wohl eine feststehende Art vor uns haben dürften. HAUCK zählt zwar *Call. microscopicum* Ktz. zu *Chantransia secundata* Lyngb.; ich halte aber die KÜTZING'sche Ansicht für die richtige, nur hatte dieser Forscher den subtilen Unterschied zwischen *Callithamnion* und *Chantransia* nicht beachtet. *Ch. secundata* nur wächst gesellig in Sträusschen, *Ch. microscopica* Ktz. immer in ganz isolirten Individuen. Glieder bei ersteren 2—3 mal länger als der Durchmesser, bei der vorliegenden gleich demselben.

Die Tetrasporen sind ungetheilt; allerdings sind sie nicht leicht zu erkennen, jedoch endigen die vegetativen Zellen stets mit einem Haar und sind etwas eckig-oval, die Fruchtzellen dagegen gleichmässig oval an der Spitze eines Zweiges sitzend und nie in ein Haar auslaufend. Die ganze Pflanze ist 8—9 Glieder hoch, das Haar 1—2

mal so lang wie die ganze Pflanze. Farbe rosa, in Glycerin-Präparaten geht sie in Grünlichrosa über.

Galaxaura Lamour.

G. lapidescens forma *villosa* Soland. in ELLIS, p. 112, tab. 21, fig. g etc., tab. 22, fig. 9. — J. AGARDH, Spec. Alg. 3, p. 530.

Vorkommen: Korallenriff bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus den meisten Meeren.

Bemerkungen: Die Exemplare enthielten sehr schöne Cystocarprien, gebildet aus klauenförmig eingebogenen Fäden der Mittelschicht.

Caulacanthus Ktz.

C. ustulatus (Mert.) Ktz. Phyc. gen., p. 395. = Id., Spec. Alg., p. 753. — Id., Tab. Phyc. Bd. 18, Taf. 8. — J. AGARDH, Spec. Alg. II, p. 433. — BORNET et THURET, Not. Alg., p. 55.

Vorkommen: Zwischen anderen Algen auf einem Korallenriff bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt vom wärmeren Atlantischen Ocean, aus dem Mittelmeer und von Niederländisch Indien.

Gelidium Lamour.

G. latifolium Born. var. *Hystrix* HAUCK, Die Meeresalgen, p. 192.

G. corneum var. *Hystrix*. J. AGARDH, Spec. Alg. Th. II, p. 470.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Aus fast allen wärmeren Meeren.

G. secundatum Zanard. in KÜTZING's Tab. phyc. 19, p. 9, Tab. 25.

Vorkommen: Bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Aus dem adriatischen Meer.

Sebdenia Berthold.

Charakteristik des Genus: Thallus flach, dichotom oder fiederartig, gallertig-fleischig, häutig, aus drei Schichten zusammengesetzt, die jedoch häufig in einander übergehen. Innere Schicht der jüngeren Zweige aus längs verlaufenden, locker verzweigten Fäden, die innersten ab und zu bauchig aufgetrieben; älterer Thallus nur aus längs verlaufenden, verworrenen, sehr dichten Fäden bestehend. Mittelschicht aus grösseren rundlichen Zellen bestehend, welche direct und senkrecht zur Mittelschicht die dichotome, perlschnurförmige Rindenschicht entsenden.

S. ceylanica (Harv.) Heydr.

Halymenia ceylanica Harv. Alg. Ceyl. exsicc. No. 29. — KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. 16, Taf. 93.

Meristotheca papulosa Mont. Yemens, No. 21. — J. AGARDH, Spec. Alg. III, p. 584.

Callymenia papulosa Mont. l. c. Syll., p. 438. — J. AGARDH, Sp. Alg., II. p. 293. — KÜTZING, Tab. Phyc. Bd. 17, Taf. 73.

Kallymenia exasperata Zanard.

Thallus 15 bis 20 cm hoch, zusammengedrückt flach, aus einer dicken Wurzelscheibe einzeln entspringend, gallertig-fleischig, sehr schlüpfrig, nicht häutig. Die fast dichotomen, $1-1\frac{1}{2}$ cm breiten Hauptäste entspringen 2 cm über der Basis, Segmente verlängert, unregelmässig gefiedert, nach der Spitze zu verschmälert. Letzte Segmente 1–6 mm breit, 2–3 cm lang.

Auf beiden Seiten der Länge nach mit grösseren oder kleineren, 2–15 mm langen, geweihartigen Adventivästchen besetzt, die an den Spitzen der Äeste (Taf. XXVI, Fig. 17) besonders entwickelt erscheinen. Achseln sämtlicher Zweige ausgerundet. Farbe braunrosa, leicht in's Gräuliche spielend. Inneres aus drei Schichten zusammengesetzt, wovon die innerste aus längs verlaufenden Fäden besteht, welche im alten Thallus sehr dicht, im jüngeren weniger dicht zusammen liegen; in letzterem bilden die Fäden häufig dicke Auftreibungen, welche an die sternförmigen Zellen von *Halymenia Floresia* und *H. Durvillei* erinnern. Indessen bildet das Innere hier keinen Tubus, sondern ist fast vollständig durchzogen. Ist der Thallus bereits 3 mm breit, so besteht die Innenschicht nur aus sehr dicht aneinanderliegenden, längs verlaufenden Fäden, ohne die erwähnten Auftreibungen. Diese Schicht geht in kurze rundliche Zellen in zwei Lagen über, welche wiederum senkrecht zur Innenschicht gestellte, dichotome, perlschnurförmige Zellreihen entsenden, die aus 9–10, nach aussen immer länger und dünner werdenden Zellen bestehen, welche durch Gallerte locker verbunden sind. Cystocarprien warzenförmig, in der Mittelschicht zerstreut. Tetrasporangien am Grunde der äusseren Schicht, kreuzförmig geteilt.

Vorkommen: Auf einem Korallenriff bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Vom Rothen Meere und Indischen Ocean, aus Nord-Australien, von den Samoa-Inseln, Kelana auf Kaiser-Wilhelms-Land.

Bemerkungen: Es unterliegt keinem Zweifel, dass es schwierig ist eine Halymeniacee ohne Cystocarprien zu bestimmen; indessen ist es bei einer so charakteristischen Art, wie es die vorliegende ist, relativ leicht, sichere Diagnosen zu stellen. Nach BERTHOLD's vortrefflichem Werke: „Die Cryptonemaceen des Golfes von Neapel“ liegt der Hauptunterschied zwischen Nemastomaceen und Halymeniaceen in der Innenschicht. Während die ersteren nur längsverlaufende Fäden besitzen, zeigen letztere verzweigte. Mithin würde vorliegende Alge als eine *Halymenia* anzusehen sein, wenn nicht die Rindenschicht von *Halymenia* aus sehr kurzen, dichotomen Zellen bestände, jene aus

eben solchen sehr langen. Dies ist auch bei BERTHOLD der Hauptunterschied zwischen *Halymenia* und *Sebdenia*, abgesehen von den Früchten. Auch J. AGARDH in Spec. Alg. Bd. 3, p. 134, geht bei der Eintheilung der *Halymenia* von der dichter oder weiter gestellten Mittelschicht aus; die am dichtesten gestellten Fäden nimmt er zuerst, die am weitesten zuletzt, daher Tribus I *Sebdenia*, Tribus III *Halarachnion*. Eine eigentliche *Halymenia* soll aber besonders keine langen, perlschnurförmig gereihten, dichotomen Fäden haben, sondern nur sehr kurze, aus meist 2—3 Zellen bestehende. Nächst den Befruchtungsorganen ist dies auch eine Hauptursache, dass BERTHOLD *Halymenia dichotoma* J. Ag. als *Sebdenia dichotoma* abzweigt; aus demselben Grunde halte ich die vorliegende Pflanze für nichts weiter als für *Halymenia ceylanica* Harv., die aber eben keine echte *Halymenia*, sondern eine *Sebdenia* ist. Ich habe es daher für nicht überflüssig erachtet, einige Figuren beizufügen. KÜTZING bildet Bd. 16, Taf. 93 in Tab. Phyc. *H. ceylanica* Harv. ab, welche J. AGARDH unter *Meristotheca papulosa* Mont. mit „non bona“ bezeichnet, und in der That ist der Habitus viel zu schlank, die Segmente zu dünn, die Innenschicht aus mehr oval-länglichen Zellen aufgebaut. *H. formosa* Ktz., deren Figur bei KÜTZING, Bd. 16, Taf. 91, auch etwas Aehnlichkeit zeigt, gehört nach GRUNOW, Fidschi-Inseln, p. 32, in die Gruppe der *H. Floresia*. *H. ceylanica* Harv. soll ihren Ursprung nach der Angabe desselben Autors aus der Vermischung der damals von HARVEY vertheilten Exsiccaten der *H. Durvillei* und *H. formosa* genommen haben.

Der inneren Construction nach (Fig. 16) hat *S. ceylanica* entschieden die Neigung nach *Nemastoma* oder *Gymnophlaea*. Ich war daher auch im Zweifel über die Artbestimmung. Jedoch die charakteristischen, bauchig aufgetriebenen Mittelzellen liessen keine Wahl. Diese Zellen ähneln ungemein den sternförmigen Mittelzellen von *H. Durvillei*, aber mit dem Unterschiede, dass bei dieser ein ausgeprägtes Anastomosiren stattfindet, wohingegen ich dies an *S. ceylanica* kaum zu bemerken Gelegenheit fand. Noch eine weitere Erscheinung, die mir auffiel, kann ich nicht unerwähnt lassen: Es befinden sich in diesen bauchig-langgestreckten Zellen häufig runde Körner von der Grösse der peripherischen Zellen. Diese langen Zellen durchziehen das Innere des jüngeren Thallus nur in 2—3 Linien, worauf in grosser Zahl die langgestreckten anastomosirenden, verzweigten folgen, welche an ihrer Spitze erst die grösseren rundlichen, dann die länglichen und kleineren Zellen der dichotomen peripherischen Schicht tragen. Die grösseren, rundlichen, unteren hiervon sind zwar auffallend verschieden von den kleinen äusseren, jedoch bilden sie keine so regelmässige Schicht von zwei Reihen, wie bei *S. dichotoma*, im Gegentheil, sie zeigen sich schon zwischen den langgestreckten Mittelzellen. Einen hohlen Tubus habe ich nie beobachten können. Je älter die Triebe werden, desto mehr

verlieren sich die blasigen Auftreibungen, so dass die Mittelschicht in den stärkeren Segmenten nur aus dicht gedrängt liegenden, langgestreckten Zellen besteht. Tetrasporangien sitzen an Stelle eines Fadens der ersten dichotomen Rindenzelle direct auf. Sie endigen auf halber Höhe und sind kreuzförmig getheilt.

Bostrychia Mont.

B. ? crassula nov. spec. ?

Der Thallus bildet kleine, 1—2 cm hohe Sträusschen auf anderen Algen. Der vierröhrige, unberindete Hauptstamm ist 300 μ dick und treibt nur wenige, kriechende, später aufstrebende, überall wurzelnde Seitenäste, welche mit sehr kurzen, fast dichotomen, geweihförmig verzweigten, abstehenden Aestchen dicht besetzt sind. Bezüglich der Anordnung dieser Aestchen lässt sich erkennen, dass sie aus jedem zweiten Gliede des Tragastes entstehen und an diesem in spiraliger Folge ansitzen. Die Länge der Glieder beträgt $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ des Durchmessers, in den Aestchen noch weniger. Die abgeflacht-kugeligen Cystocarprien (?) in den Spitzen der stärkeren Aeste, meist von drei eingebogenen spitzen Aestchen umstanden. Tetrasporangien nicht bekannt.

Vorkommen: Zwischen grösseren Algen, besonders Caulerpen, bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bemerkungen: Die dicht gedrängt sitzenden Aestchen bedecken den Hauptfaden [völlig (Fig. 18), ähnlich wie bei *Crouania attenuata* J. Ag. Die Pflanze erscheint dadurch wie eine kleine, walzenförmige Bürste von ca. 2 mm Dicke. Da die gewisse Zweigspitzen beendenden Cystocarprien (Fig. 19) noch nicht völlig ausgebildet vorliegen, so ist eine absolut sichere Bestimmung der Pflanze nicht möglich. Jedenfalls ist es ausgeschlossen, dass eine *Polysiphonia* vorliegt. Ich halte deshalb die vorläufige Unterbringung in die Gattung *Bostrychia* für angezeigt, um wenigstens die Aufmerksamkeit auf das Material zu lenken.

Laurentia Lamour.

L. divaricata J. Ag. Spec. Alg., p. 754. — Id., Spec. Alg. III, p. 649. — SCHUMANN, Kaiser-Wilhelms-Land, p. 3.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus den wärmeren Meeren.

Acanthophora Lamk.

A. orientalis J. Ag. Sp. Alg. II, p. 820. — KÜTZING, Tab. Phyc. 15. Taf. 77. — ASKENASY, Gazelle, p. 48.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt von der Insel Manilla und den Mariannen.

Chondria Ag.

Ch. tenuissima Ag. f. *subtilis* Hauck. HAUCK, Die Meeresalgen, p. 212.

Alsidium subtile Ktz. Spec. Alg., p. 873.— Id., Tab. Phyc. 15. Taf. 35.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt aus dem Mittelmeer.

Bemerkungen: Unstreitig ist die vorliegende Pflanze trotz der Kleinheit der Exemplare *Ch. tenuissima*. Charakteristisch sind die zugespitzten Zweige und länglichen Oberflächenzellen.

Polysiphonia Grev.

P. pulvinata Ktz. forma *parvula* f. nov.

Vorkommen: Auf *Sargassum cristaeifolium* Ag. var. *Upolense* Grun. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bemerkungen: Die Unterschiede zwischen der vorliegenden und der typischen Form, welche KÜTZING in den Tab. Phyc. Bd. XIII, Taf. 36 abbildet, sind besonders der Parasitismus in einzelnen Individuen von höchstens 1 cm Höhe. Stamm vierröhrig, unberindet, unterwärts 200 μ , in den Aestchen letzter Ordnung 100 μ dick, sehr regelmässig dichotom verzweigt mit gleich hohen Gabelzweigen. Diese fast gerade, wenig eingekrümmt, aus 6—10 Gliedern bestehend. Glieder gleich, obere bis halb so lang wie ihr Durchmesser. Tetrasporen in den letzten, etwas höckerigen Gabelzweigen. Cystocarprien an Stelle des dritten Aestchens neben den beiden eingebogenen Spitzen, kurz gestielt, 6—8 birnförmige Carposporen enthaltend.

Polyzonia Suhr.

P. jungermannioides Mart. et Her. J. AGARDH, Spec. Alg. 2, p. 1169. — PICCONE, Alghe etc., p. 84.

Amansia jungermannioides Mart. et Her. Flora, 1836, p. 481 und l. c. cum iconel

Leveillea jungermannioides Harv. Mar. Bot. of West. Austr., p. 539.

Leveillea Schimperi Decsne. in Ann. Sc. Nat. 1839, 2. sér. t. 11, p. 376.

Leveillea Schimperi Harv. Ner. Austr., p. 72. Phyc. austr., tab. 171.

Leveillea gracilis Decsne. in Sc. Ann. Nat. 2. sér. t. 11, 1839, p. 376.

Polyzonia Wightii Grev. mscr.

Vorkommen: Auf *Sargassum* bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Aus dem Rothen, Indischen und Australischen Meere, sowie von den Philippinen (PICCONE).

Halymenia Ag.

H. lacerata Sond. Alg. des trop. Austr., p. 63.

Thallus 10—15 cm hoch, zart häutig, aus schildförmiger Haftscheibe viele Aeste mit keilförmiger Basis entsendend. Die Aeste verbreitern sich gegen die Spitze hin und sind subdichotom zerschlitzt,

wodurch sie sich in schopfförmige Büschel auflösen. Das Innere wie bei *H. Floresia*.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea, in der Litoralzone.

Bisher bekannt aus dem tropischen Australien.

Bemerkungen: Thallus mit 2 cm breiter Haftscheibe dem Substrat anhaftend, 5—6 mm dick. Die sich auf der Scheibe erhebenden, fast keilförmigen, kurzen Basalstücke tragen 10—30 ca. 14 cm lange, an der Basis $\frac{1}{2}$ cm, nach der Spitze zu 1 cm breite, unregelmässig gefiederte Hauptäste, welche gegen die Mitte mit unregelmässig gefiederten und zerschlitzten, 4—5 cm langen Aestchen am Rande besetzt sind. Gegen die Spitze der Hauptäste drängen sich die vielfach zerrissenen Aestchen corymbös schopfig zusammen. Da alle Aestchen randständig sind, so liegen alle Verzweigungen in einer Ebene. Die Schöpfe sind 5—10 cm breit und bestehen aus 50—100 schmalen Segmenten, welche sämmtlich 1—2 mm lange Randwimpern (schmale Aestchen letzter Ordnung) tragen. Seitenäste 1—7 cm lang, unterwärts 2 mm, oberwärts bis 6 mm breit.

Das Innere besteht aus einem von wenig Fäden durchzogenen Tubus. Die Fäden entspringen aus sternförmigen Zellen (Fig. 20). Gegen die Rinde hin gehen die Fäden sternförmig in kleinere Zellen über. Die Rindenschicht selbst zeigt zwei regelmässig geordnete Zellreihen aus rundlichen, relativ kleinen Zellen. Die Zellen der äusseren der beiden Schichten tragen als Abschluss des Thallus je zwei lange, senkrecht zur Thallusoberfläche gestreckte, spitze Zellen. Den letzten Abschluss bildet eine zarte, farblose Gallerte.

Fructificationsorgane unbekannt.

H. lacerata Sond. ist meines Wissens noch nirgends abgebildet worden, obwohl sie eine höchst charakteristische, jedenfalls viel weiter verbreitete Art ist als bis jetzt angenommen. Im Allgemeinen erinnert die Pflanze an eine schmale Form von *H. Floresia*. Unterscheidend ist jedoch der Habitus von *H. lacerata* insofern, als jeder ausgewachsene Ast einen dichten Schopf trägt, der bei der lebenden Pflanze einem rothen, 5—6 cm dicken Pinsel ähnlich sieht. SONDER erwähnt übrigens nicht, dass die nicht ausgewachsenen Aeste und die unteren Seitenäste gefiedert sind, was in Rücksicht auf *H. Floresia*, die in der Form der Segmente unserer Pflanze nahe steht, hervorgehoben werden muss. *H. Floresia* ist aber dadurch gekennzeichnet, dass ihre Fiedertheilung bis zur Spitze reicht, was bei *H. lacerata* niemals vorkommt. Wie schon bemerkt, tritt bei letzterer Art erst eine Verbreiterung der Spitze ein, und dann findet die schopfige Anhäufung der Segmente statt.

Nach dem oben dargelegten innern Bau ist *H. lacerata* Sond. zu J. AGARDH's Abtheilung der echten Halymenien, Unterabtheilung 2 (Bd. 3, p. 138) zu rechnen. Diese Zuweisung war nach der einfachen

SONDER'schen Diagnose bisher nicht möglich. Ob *H. angustissima* Grun. von Kelana auf Neu-Guinea (vergl. SCHUMANN, Kaiser-Wilhelms-Land) eine wirklich neue Species ist oder mit *H. lacerata* Sond. identificirt werden muss, konnte ich leider nicht genau feststellen, doch neige ich dieser Ansicht zu, da der anatomische Aufbau und die Schopfbildung beider Pflanzen einander sehr ähnlich sind.

Peyssonelia Decsne.

P. Dubyi Crouan. Ann. sc. nat., sér. 3, T. 2. 1844, p. 368, tab. 11. — Id., Flór. Finist. pl. 19, gen. 130, Fig. 1—3. — J. AGARDH, Spec. Alg. II, p. 501. III, p. 384. — HARVEY, Phyc. brit. pl. 71.

Vorkommen: Auf Spongien bei Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Aus dem Atlantischen Ocean, dem Mittelmeere (HAUCK) und dem nördlichen Eismeere (KJELLMAN).

Bemerkungen: Die Exemplare, welche mir vorliegen, sind sehr klein, kaum 1 cm, führen aber Cystocarpien und Tetrasporangien. Erstere liegen zu 2—5 gereiht zwischen wasserhellen Fäden und reichen fast bis an den Rand, letztere kreuzförmig getheilt, mehr am Grunde der zart rosafarbenen Nematheciumfäden. Die Pflanzen sind ziemlich stark mit Kalk incrustirt und hart.

In wärmeren Meeren hat die Pflanze ihren Standort innerhalb der Litoralzone, in den kälteren dagegen wächst sie in bedeutend tieferen Regionen.

Melobesia Lam.

M. farinosa Lamour. Polyp. fl. exs., p. 315, pl. 12, fig. 13. — ROSAN., Rech., p. 69, pl. 2, Fig. 3—5. — SOLMS, Corall., p. 11, Taf. I, Fig. 4; Taf. 3, Fig. 11.

Vorkommen: Auf *Sargassum*, *Turbinaria* und den unteren Gliedern von *Corallina tenella* bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Aus dem Atlantischen Ocean, dem Mittelmeere und aus Nordaustralien.

Lithophyllum Phil.

L. Lenormandi (Aresch.) Rosan. Rech., p. 85, pl. 5, fig. 16—17; pl. 6, fig. 1—5. — SOLMS, Corall., p. 15.

Melobesia Lenormandi Aresch. in J. AGARDH, Spec. Alg. II, p. 514.

Vorkommen: Auf Korallenriffen bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Aus dem Mittelmeere, der Nordsee und dem nördlichen Eismeere.

Bemerkungen: Da die Pflanzen bei Hatzfeldhafen Korallenbänke überwachsen, so liegt die Vermuthung nahe, es möchte *Lithothamnion papillosum* Lam. vorliegen; indessen ist die älteste Schicht und besonders auch die Spitzen, welche die Korallen überwachsen, kaum

0,6 mm dick, es liegt also ein *Lithophyllum* vor. Ungeschlechtliche Conceptakeln sehr flach. Farbe schön roth.

Amphiroa Lamour.

A. cryptarthrodia Zanard. Corall., p. 21. — Id., Icon. Phyc. Adr. III., p. 77. Tav. 49. A. — SOLMS, Corall., p. 7.

Vorkommen: Hatzfeldhafen auf Deutsch-Neu-Guinea.

Bisher bekannt: Vom Mittelmeer etc.

Corallina Lam.

C. tenella (Ktz.) Heydr. — *Jania tenella* Ktz. Tab. Phyc. Bd. 8. Taf. 85. Fig. 2.

Vorkommen: Auf *Sargassum gracile* var. *pseudo-granuliferum* Grun. forma *latifolium* Grun. bei Hatzfeldhafen auf Neu-Guinea.

Bisher bekannt: ?

Bemerkungen: Kaum $\frac{1}{2}$ cm hoch, bis in die letzten Verzweigungen dichotom in einer Ebene getheilt, Zweige gerade, Glieder 2—3 mal so lang als breit, 100 μ dick. In allen Theilen viel zarter als *C. rubens* var. *corniculata* Lam. entspricht sie vollkommen der KÜTZING'schen Zeichnung.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXIV.

Anadyomene Wrightii Harv. Fig. 1—5.

- Fig. 1. Hauptzellen *c* mit denselben aufsitzenden, auskeimenden Akineten *b*. 270 : 1.
- „ 2. Akinete *a* die erste Wurzel treibend. Die Akineten *b* befinden sich noch im Ruhezustande. 290 : 1.
- „ 3. Akinete auf einer der Hauptzellen *d* zur jungen Pflanze *a*, *a* ausgewachsen. *b*, *b*, *b* Akineten im Ruhezustande. 290 : 1.
- „ 4. Drei junge, nur aus Hauptzellen bestehende, aus Akineten hervorgegangene Pflänzchen, welche als Substrat die ihnen zunächst liegenden Akineten benutzten. 60 : 1.
- „ 5. Spitze eines jungen Thallus, und zwar von Fig. 4, dessen Hauptzellen neue Zwischenzellen *a*, *a*, *a* bilden. 400 : 1.

Dictyosphaeria favulosa Decne. Fig. 6—13.

- Fig. 6. Kreuzungspunkt der Wände dreier Thalluszellen mit den Fibulae aus der Oberfläche des Thallus. Die Zellwände des Thallus durchscheinend. 390 : 1.
- „ 7 a und 7 b. Ein grösserer und ein kleinerer Thallus in natürlicher Grösse.
- „ 8. Eigenartig verlängerte Rhizine mit Fibulabildung. 170 : 1.
- „ 9. Freigewordene Rhizine, die ersten, flachen Wölbungen zum neuen Thallus bildend, mit sehr kleinen Fibulae oben und grösseren unten.
- „ 10. Der in Fig. 7 b gegebene Thallus vergrössert, Seitenansicht darstellend. 27 : 1.

Tafel XXV.

- Fig. 11. Durchschnitt eines Thallus von *Dictyosphaeria favulosa*, senkrecht zur Richtung des Substrates; *a, b, c* quadratische Oberflächenzellen; *d, d, d* aus dem unteren Theile des Thalluskörpers hervorsprossende Rhizinen; *e, e* innere, im Absterben und Auflösungsprocesse begriffene Zellen. $3\frac{1}{3} : 1$.
- „ 12 und 13. Fibulae. 330 : 1.

Ectocarpus elachistaeformis n. sp.

- Fig. 14. Durchschnitt durch die conceptakelähnliche Vertiefung des *Sargassum*-Blattes mit einem Büschel der *Ectocarpus*-Fäden. 120 : 1.

Tafel XXVI.

Streblonema minutula n. sp.

- Fig. 15. Stück einer freigelegten Pflanze. *a* Faden mit hyaliner Spitze. *b* normaler Faden. *c* Anlage eines Gametangiums. *d—e* Theilungszustände und Reife der Gametangien. *f* entleertes Gametangium; *g, g, g* auf der Oberfläche der Wirthspflanze kriechender Faden der *Streblonema*-Pflanze, aus welchem die aufrechten Fäden und die Gametangien entsprossen sind, *h, h* die in das Innere der Wirthspflanze eindringenden Basalfäden. 400 : 1.

Sebdenia ceylanica (Harv.) Heydr.

- Fig. 16. Längsschnitt durch ein $\frac{1}{2}$ cm breites Aestchen mit Tetrasporangien. 290 : 1.
- „ 17. Zweigspitze. 4 : 1.

Bostrychia ? crassula n. sp.

- Fig. 18. Thallus in natürlicher Grösse.
- „ 19. Ein geweihförmiger Seitenast mit zwei Ansätzen ebensolcher am Hauptast. Am Seitenast eine Wurzelzelle und Cystocarprien (?). 63 : 1.

Halymenia lacerata Sond.

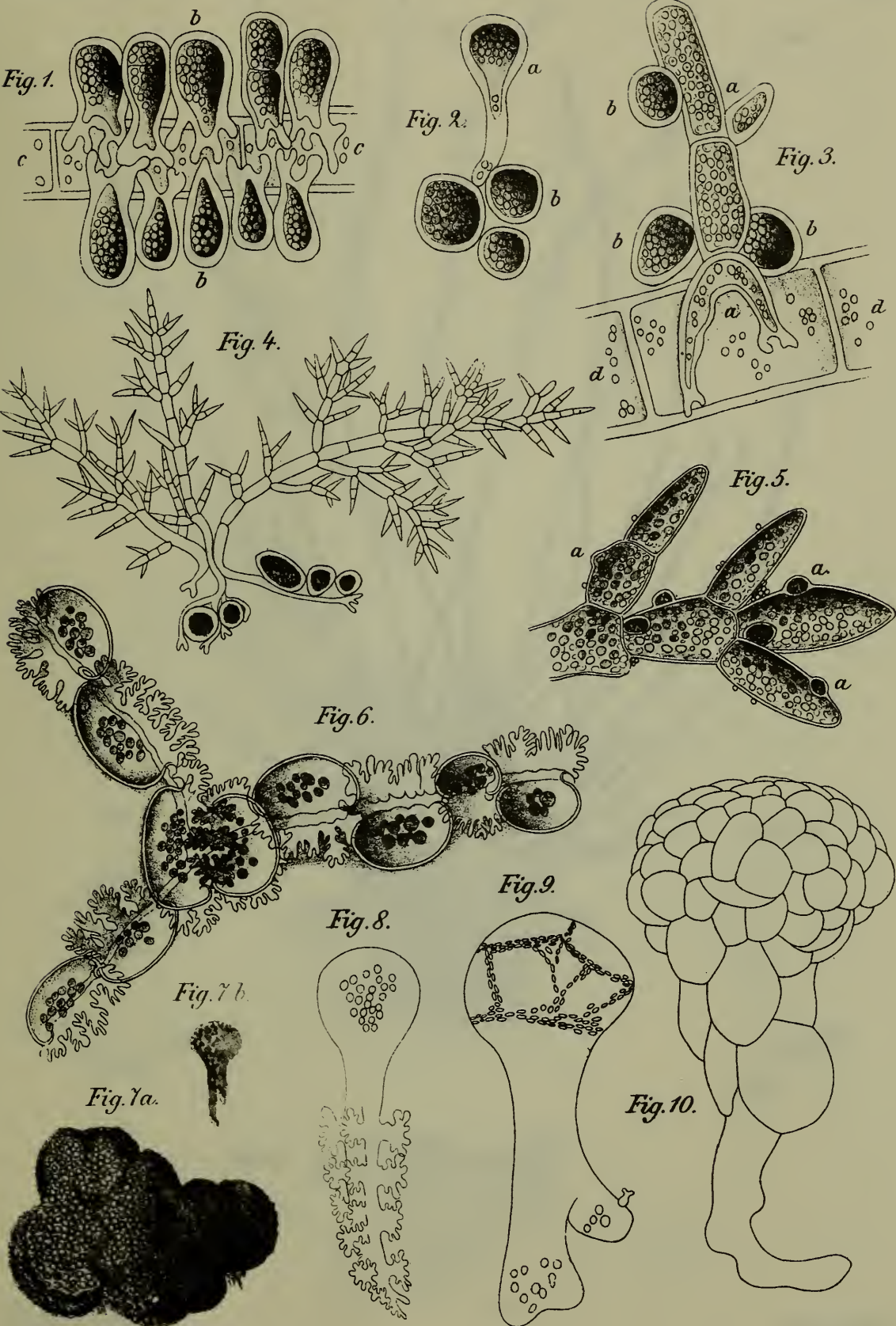
- Fig. 20. Längsschnitt durch den Thallus. 330 : 1.

62. A. Hansgirk: Biologische Mittheilungen.

Eingegangen am 27. September 1892.

Im siebenten Hefte dieser Berichte hat Prof. F. HILDEBRAND über die Krümmungen der Fruchstiele von *Eremurus turkestanicus* und *E. spectabilis* kurz abgehandelt und hierbei auch folgende Bemerkung gemacht: „Wahrscheinlicher ist es mir, dass die Stiele selbstständig diese für den Fruchtschutz nützliche Bewegung machen.¹⁾“

1) L. c. p. 360.



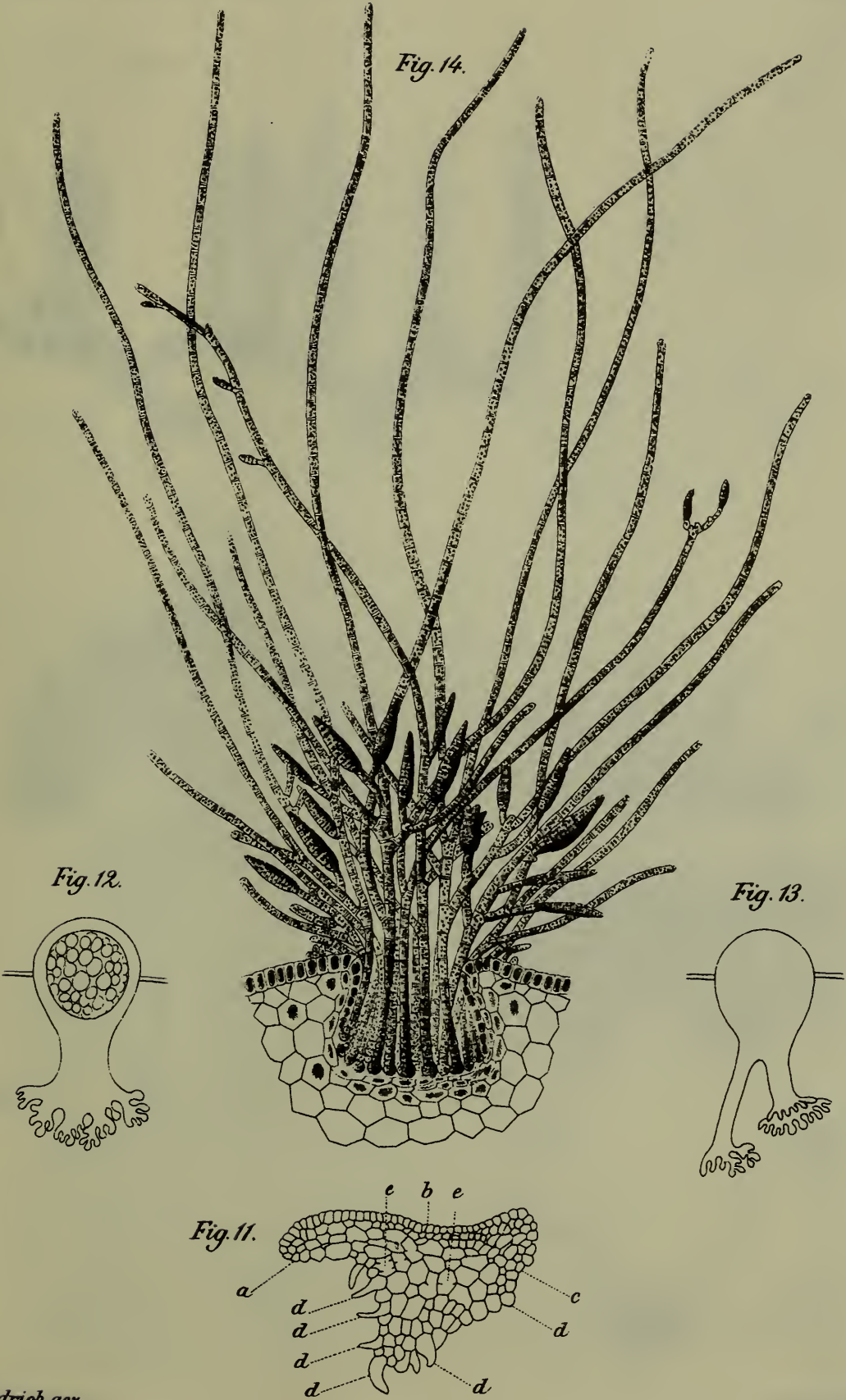


Fig. 15.

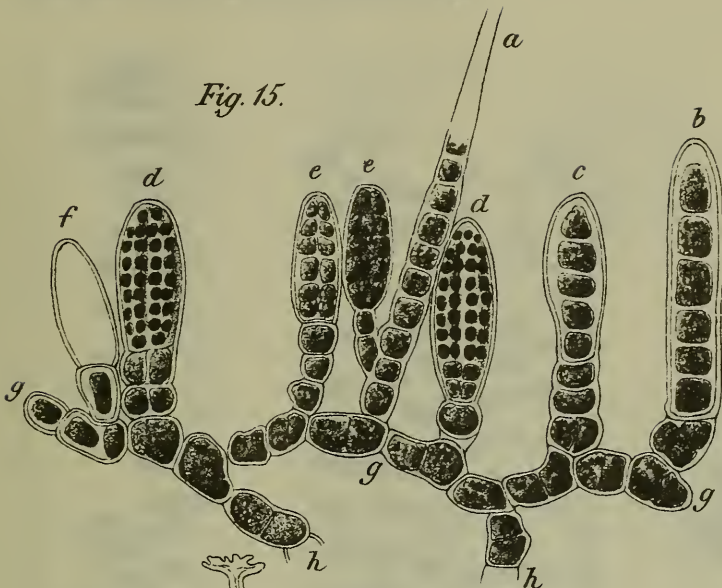


Fig. 17.

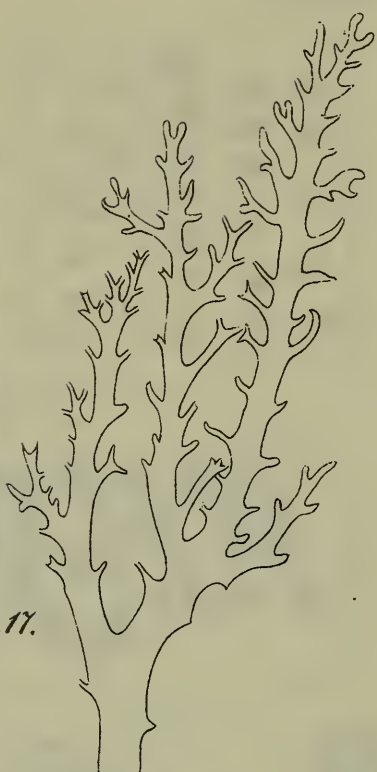


Fig. 18.



Fig. 19.

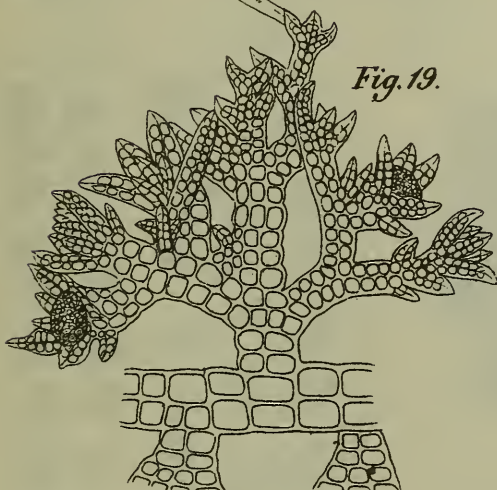
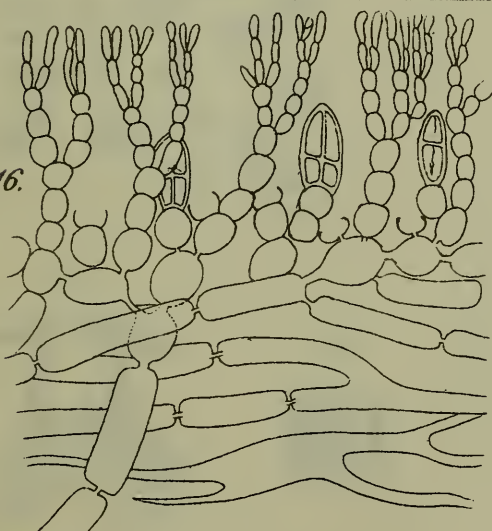
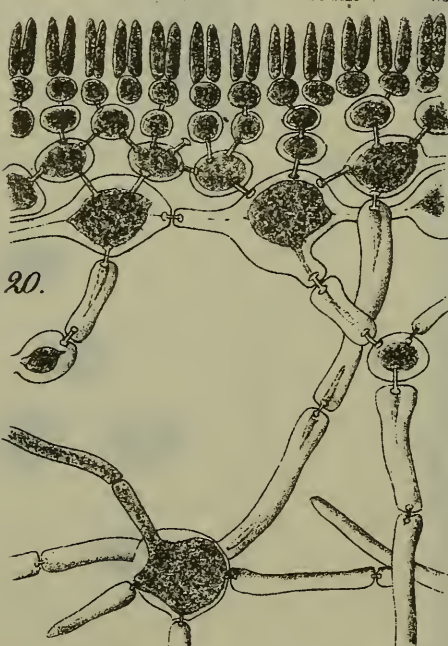


Fig. 16.



F. Heydrich gex.

Fig. 20.



C. Laue lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Heydrich F.

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Algenflora von Kaiser-Wilhelms-Land \(Deutsch-Neu-Guinea\). 458-485](#)