

Wachsthum an der factischen Oberseite fördert, so müssen in der oberen Hälfte des Perigons positiver Geotropismus und Epinastie einander entgegenwirken, in der unteren Hälfte hingegen zusammenwirken. In der That krümmen sich an horizontal gestellten Blüten, besonders anfänglich, die unteren Blätter auffallend stärker nach unten als die oberen. Ja es sind häufig die unteren Perigonblätter schon stark nach abwärts gekrümmt, während die oberen noch ganz gerade liegen. Später erscheinen die Krümmungen wieder ausgeglichen.

Aus den angeführten Thatsachen und Erwägungen kann abgeleitet werden:

1) Die Perigone der *Clivia nobilis* sind positiv geotropisch.

2) Die Krümmung der anfangs geraden Blüten dieser Pflanze kömmt im Wesentlichen durch die combinirte Wirkung von positivem Geotropismus und Epinastie zustande.

Der vorgeführte Fall scheint mir deshalb erwähnenswerth, weil er meines Wissens der erste ist, durch welchen positiv geotropische Eigenschaften einer Blüthe erwiesen werden. Dass Blüten (z. B. die Perigone von *Colchicum autumnale*) negativ geotropische Eigenschaften darbieten, ist bereits bekannt¹⁾.

Wien, im Januar 1892.

4. M. Möbius: Ueber einige brasilianische Algen.

Mit Tafel I.

Eingegangen am 19. Januar 1892.

Durch die freundliche Vermittelung des Herrn Professor URBAN liess mir Herr Dr. H. SCHWACKE in Rio de Janeiro aus seinem Herbarium eine Anzahl Algen zukommen, welche grösstentheils in Brasilien gesammelt und noch unbestimmt waren, nur zwei Arten der Collection stammten aus Patagonien. Für das Gebiet neue Arten waren nur wenige darunter, doch dürfte es sich schon wegen der hier meist ziemlich genau gemachten Angabe der Fundorte rechtfertigen, wenn ich mir gestatte, auch die bekannten Arten mit anzuführen. Zudem erscheint bei den bisher im Allgemeinen nur vereinzelt gesammelten Beobachtungen eine Bestätigung des Vorkommens einer Art

1) WIESNER, Die heliotropischen Erscheinungen, II. Theil, p. 64.

ganz wünschenswerth¹⁾. Besonderes Interesse verdient eine kleine Alge aus dem Süßwasser, die ich hier zunächst unter Beifügung einiger Abbildungen beschreiben möchte²⁾.

Es ist dies ein *Batrachospermum* aus der Gruppe der *Setaceae*, von denen SIRODOT³⁾ nur das monöcische *B. Gallaei* Sirdt. und das diöcische *B. Dillenii* Bory unterscheidet. Bereits 1882 aber hat NORDSTEDT⁴⁾ eine ebenfalls hierher gehörige Art publicirt: *B. Puiggarianum* Grun., die in WITTRÖCK's und NORDSTEDT's Exsiccataensammlung (No. 501) ausgegeben und dann von WILLE⁵⁾ ausführlicher beschrieben und abgebildet wurde. In der Diagnose wird es als fraglich bezeichnet, ob man diese Alge als eine besondere Art oder nur als Varietät von *B. Dillenii* betrachten soll, da sie dem letzteren sehr ähnlich ist. Dabei wurde aber übersehen, dass *B. Puiggarianum* monöcisch ist, sich also eher an *B. Gallaei* anschliessen würde. Die von SCHWACKE gesammelte Form ist diöcisch, im vegetativen Aufbau unterscheidet sie sich aber doch mehr von *B. Dillenii*, als dass man sie nur als Varietät desselben betrachten könnte. Ich möchte deshalb für sie den Namen *B. Schwackeanum* vorschlagen und will die neue Art beschreiben, soweit die Untersuchung des getrockneten Materials eine genaue Beschreibung zulässt.

Die Alge (No. 6793 Herb. Schwacke) wurde im Februar 1890 in Minas Geraës in der Serra de Caparaó auf vom Wasser eines Gebirgsbaches berieselten Felsen, in der Höhe von 1950—2200 Meter gesammelt. Sie bildet kleine, höchstens 2 cm hohe Büschelchen; ihr Habitus geht aus Fig. 1, die ein Exemplar in dreimaliger Vergrößerung zeigt, hervor. Die Verzweigung ist im Allgemeinen eine monopodiale mit acropetaler Anlage der Seitenzweige, im Uebrigen aber unregelmässig. Von der Hauptaxe gehen zahlreiche Aeste ab, die zum Theil

1) Zu der Litteratur, die ich in meinen früheren Mittheilungen über brasilianische Algen (Hedwigia, 1889, Heft 5, Notarisia, 1890, No. 20) angeführt habe, seien noch folgende Nachträge gebracht:

O. NORDSTEDT, Ueber zwei abweichende Arten der Gattung *Bulbochaete* (Bot. Centralblatt, 1883, Bd. XVI, p. 95).

Id. De duabus novis speciebus Desmidiarum e Brasilia (Lunds Universitets Årsskrift, T. XXV. 1889. De Algis et Characeis. 3—6).

P. HARIOT, Quelques Algues du Brésil et du Congo (Notarisia, 1891, p. 1217—1220).

G. DICKIE, Notes on the Algae from the Amazons and its Tributaries (Journ. Linnean Society, Bot. vol. XVIII, p. 123).

2) Herrn Professor SCHMITZ bin ich sehr zu Danke verbunden für die Mittheilungen, welche er mir gütigst machte, als ich ihm die Alge vorlegte.

3) L. SIRODOT, Les Batrachospermes. Organisation, Fonctions, Développement, Classification. Fol. 273 pp. 50 Tabl. Paris, G. Masson, 1884.

4) O. NORDSTEDT, Ueber argentinische Algen. Algologiska småsaker. III (Bot. Notiser, 1882, p. 46—51).

5) N. WILLE, Bidrag til Sydamerikas Algflora (Bihang till. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 8, No. 18).

der Hauptaxe an Stärke gleichkommen und dann meist wieder verzweigt, zum Theil aber dünner sind als diese; sie sind dann bisweilen lang und unverzweigt, oder sie tragen kürzere Seitenäste. Im oberen Theile entspringen fast aus jedem Knoten der Hauptaxe Seitenzweige, theils einzeln, theils zu 2 bis 3 an einem Knoten und dann entweder auf verschiedenen Seiten oder auch auf derselben Seite der Axe, so dass 2 oder 3 Aeste von einem Punkte des Knotens ausgehen.

Unverletzte Enden der Aeste waren nicht häufig anzutreffen. Dieselben besitzen dann folgenden Bau. Von einer sogenannten cylindrischen Scheitelzelle werden scheibenförmige Segmente abgeschnitten; in diesen treten vom zweiten oder dritten Segment an Theilungen auf, indem durch nach oben geneigte Wände peripherische Zellen, wie es scheint, meist in der Zahl von sechs, von einer grösseren centralen Zelle abgeschnitten werden (Fig. 2). Die peripherischen Zellen entsprechen den primären Wirtelzweigen und von ihnen sprossen einerseits die secundären Wirtelzweige aus, andererseits wachsen aus ihnen später die Berindungsfäden nach unten hin hervor. Dadurch, dass sich anfangs die centralen Zellen sehr langsam strecken und dass die aus den peripherischen Zellen hervorgehenden Elemente sich lückenlos aneinanderlegen, ist es nicht wohl möglich, die dem einzelnen Glied eines Wirtels zugehörigen Zellen zu unterscheiden, wie das sonst bei den Arten von *Batrachospermum*, auch bei *B. Dillenii*, möglich ist. Die centralen Zellen treten an keiner Stelle frei an die Oberfläche, sondern werden anfangs von den primären und secundären Wirtelzweigen, dann auch von den Berindungsfäden ganz eingehüllt, so dass nirgends die unteren Enden der Centralzellen nackt bleiben, wie es bei *B. Dillenii* und *Puiggarianum* der Fall ist. Auch seitlich schliessen die Berindungsfäden von Anfang an zusammen und bilden parallele Reihen, die an die Rindenfäden von *Chara* erinnern: wie dort findet man an manchen Internodien die Rindenreihen in rechts- oder linksläufiger Spirale ziemlich stark gedreht (Fig. 3). An den secundären Wirtelzweigen werden die Endzellen häufig zu einem zugespitzten Haar, aus ihren unteren Zellen sprossen weitere Zellen hervor, deren Folge nicht genauer untersucht werden konnte. Man sieht, dass an den Knoten sehr bald eine bedeutende Zellenvermehrung stattfindet und dass von hier aus neue Berindungsfäden über die alten hinwegwachsen, so dass an jüngeren Internodien der untere Theil mit einer einfachen, der obere mit einer doppelten Rindenschicht bedeckt ist (Fig. 4). Von den Rindenzellen aus findet die Bildung von interverticillären (Interstitial-)Zweigen statt, die aber sehr kurz bleiben, indem sie nur aus einer oder zwei Zellen bestehen, von denen die obere oft zu einem spitzen Haar wird. Später werden sie von der Rinde ganz eingeschlossen und überwachsen. Die Rindenfäden nämlich vermehren sich immer mehr, sie verzweigen sich selbst, sie wachsen noch über die unteren Knoten hinweg, biegen sich

nach der Seite und nach aussen, und so kommt ein ziemlich unregelmässiges Hyphengeflecht in den älteren Rindentheilen zu Stande, wo dann auch von aussen keine Regelmässigkeit in der Zellenanordnung zu bemerken ist. In älteren Aesten kann die Dicke der Rinde das Doppelte von dem Durchmesser der Centralzellen betragen. Die letzteren strecken sich und werden 4—5 mal länger als dick, dabei nehmen sie meist eine verkehrt keulenförmige Gestalt an. Sie sind nämlich an beiden Enden etwas zusammengezogen und über dem unteren Ende beträchtlich dicker als unter dem oberen. Die Länge der Glieder im Verlauf desselben Fadens variirt oft in unregelmässiger Weise. Was die Bildung der Aeste betrifft, so entstehen sie durch Auswachsen der secundären Wirtelzweige, und es können somit 2 oder auch 3 Aeste von einer Zelle des primären Wirtels ausgehen. Eigenthümlich ist dabei, dass die untersten Zellen sich nicht strecken und deswegen in dem Rindengewebe des Knotens verborgen bleiben; erst an der Stelle, wo der Ast aus der Rinde hervortritt, findet eine normale Streckung der Centralzellen statt. So sieht man denn die unterste grosse Centralzelle durch eine Reihe von 3 bis 4 kleinen Zellen mit dem oberen Ende der Centralzelle des Stammes verbunden¹⁾ (Fig. 5).

Wie schon angedeutet, ist *B. Schwackeanum* diöcisch und zwar waren die vorliegenden Exemplare lauter weibliche, die ziemlich reichlich mit Sporenhaufen versehen waren, sich aber ungeeignet erwiesen, um den Bau der Procarpien an ihnen zu studiren. Für *B. Dillenii* und *B. Puiggarianum* ist die Entwicklung der weiblichen Organe bekannt, und es scheint, dass sich *B. Schwackeanum* wie das erstere verhält. Hier ist das Carpogon ein kurzer, aus mehreren flachen Zellen bestehender Ast, der von einer primären Wirtelzelle entspringend sich nach oben biegt und dessen Endzelle zu der keulen- oder bisweilen flaschenförmigen Trichogyne wird. Die Sporenhaufen bestehen aus nach aussen gerichteten, wiederholt verzweigten Zellreihen, deren äusserste Zellen zu den eiförmigen Carposporen werden. Alle diese Zellen, besonders die Sporen selbst, fallen durch ihren reichlichen Plasmagehalt auf und erscheinen deswegen dunkler als die sterilen Theile des Thallus. Bei *B. Schwackeanum* waren die Sporenhaufen immer an den Knoten inserirt (Fig. 8), während sie bei *B. Dillenii*, wiewohl selten, auch an den Internodien auftreten, indem in diesem Falle der Carpogonast aus einem interverticillären Faden entstanden ist. Ob dies bei der ersteren Art nicht auch vorkommen kann, ist nicht zu entscheiden, da nur wenige Exemplare untersucht werden konnten. Die Verschiedenheiten

1) SIRODOT (l. c., p. 69) erwähnt diese Erscheinung auch, aber nicht als regelmässig auftretend und nicht bei *B. Dillenii*; von diesem sagt er nur (p. 70), dass die Seitenzweige scheinbar direct aus der Hauptaxe kommen, in Wirklichkeit jedoch an der primären Wirtelzelle inserirt sind.

werden also im vegetativen Aufbau zu suchen sein. Zur Vergleichung konnte ich mehrere Formen von *B. Dillenii* und das *B. Puiggarianum* untersuchen, für deren Zusendung ich Herrn Dr. NORDSTEDT sehr verbunden bin.

Zunächst lagen von *B. Dillenii* 2 Exemplare aus England vor; das eine von Joshua bei Baunton (Gloucestershire) gesammelt, entspricht ganz der typischen Form SIRODOT's, während das andere (bei Penzance gefunden) die var. *tenuissima* repräsentiren dürfte. Man kann hier an jüngeren Partien der Pflanze die Wirtelzweige deutlich von einander unterscheiden, sie bilden kurze dichte Büschel mit zahlreichen Haaren. Die Rinde ist einschichtig und lässt anfangs die basalen Theile der Axenzellen frei, erst an älteren Zweigen wird sie im oberen Theil mehrschichtig, und nur an den ältesten Zweigen bildet sie auch unten eine mehrschichtige Lage. Von den Rindenschläuchen gehen kurze, aber mehrzellige, zum Theil in Haare endigende Interstitialzweige aus, die nach dem oberen Ende der Internodien zu gehäuft stehen. Bei var. *tenuissima* sind die Internodien gestreckter, die Wirtel weniger vortretend, die Interstitialzweige kürzer und spärlicher.

Eine andre Form aus Australien (Kardinia Crub, C. FRENCH leg.) weicht mehr vom Typus ab. Die Internodien sind kürzer, die Wirtelzweige sehr dicht und zusammengeschlossen, die Interstitialzweige noch kürzer, Haare fehlen fast ganz. Die Vermehrung der Rinde findet in den oberen Theilen sehr bald statt, an den alten Aesten ist die Rinde vielschichtig. Dadurch und durch die oft sehr ungleiche Länge der aufeinanderfolgenden Internodien nähert es sich schon *B. Schwackeanum*.

Was *B. Puiggarianum* betrifft, so zeigt es im vegetativen Verhalten eine grosse Analogie mit der eben genannten, hier beschriebenen Art, so dass man sagen kann, es weicht von *B. Gallaei* in derselben Richtung ab, wie *B. Schwackeanum* von *B. Dillenii*, aber nicht so weit. An jungen Theilen sind die Wirtelzweige unterscheidbar und der untere Theil der Axenzelle frei. An älteren Theilen ist die Axe ganz berindet, die Rinde einschichtig, nur dicht unter den Knoten bildet sie zwei Schichten, selten an älteren Zweigen mehrere Schichten um die centralen Zellen. Die Interstitialzweige sind kurz und nicht häufig, Haare fehlen. *B. Puiggarianum* ist vor allem viel schlanker gebaut als *B. Schwackeanum*, d. h. die Knoten stehen weiter von einander. Fassen wir nun auch noch von letzterem die vegetativen Merkmale kurz zusammen, so bestehen sie darin, dass die Wirtelzweige schon an den jungen Theilen nicht als gesonderte Anlagen zu unterscheiden sind und dass die Rindenschläuche eine von vornherein zusammenhängende und die Centralzellen ganz bedeckende Schicht bilden, dass die Bildung der Interstitialzweige sehr reducirt ist und die Rinde sehr bald mehrschichtig wird, so dass sie in älteren Theilen eine bedeutende, die der Centralzellen übertreffende Dicke erreicht, wobei sie eine sehr unregel-

mässige Anordnung der Zellen zeigt. Vielleicht geben die Abbildungen einen besseren Begriff von den Verhältnissen, als es sich in kurzen Worten beschreiben lässt.

Mit dieser Art sind nun in Brasilien, soweit mir bekannt, vier *Batrachospermum*-Arten bisher gefunden worden, nämlich: 1. *B. moniliforme* Roth, in einer Quelle bei Mandioca am Fusse des Orgelgebirges (V. MARTIUS), und bei Rio de Janeiro (GLAZIOU); var. *proliferum* bei Manaos und var. *nodiflorum* bei Obydos (DICKIE). 2. *B. vagum* Ag., von PUIGGARI bei Apiahy in zwei Formen gesammelt. Zwei Exemplare hiervon verdanke ich wiederum der Güte des Herrn Dr. NORDSTEDT. Das eine ist bezeichnet als forma *keratophylla* und stimmt auch ziemlich gut mit der Abbildung SIRODOT's von der betreffenden Form. Die Pflanze ist 5—6 cm hoch, reichlich mit Procarpien versehen, zeigt aber nur vereinzelte Sporenhaufen, obgleich der Trichogyne meistens Spermastien ansitzen. Die Erscheinung, dass die Entwicklung der Sporen in der Regel fehl schlägt, ist nach SIRODOT gerade dieser Form von *B. vagum* eigenthümlich. Das andere, nur 3,5 cm hohe Exemplar würde dem Habitus nach besser zu SIRODOT's *a. vulgare* passen: es ist dicht büschelig verzweigt, und die Enden der Aeste sind stumpf. Nach den Reproductionsorganen aber würde es auch zur Form *e. keratophyllum* gehören, denn ich fand daran 1. durch Etiolement verkümmerte Sporenhaufen, 2. Antheridien, 3. Sporulen, die letzteren selten. 3. *B. Puiggarianum* Grun., ebenfalls von PUIGGARI bei Apiahy gesammelt, und 4. *B. Schwackeanum*.

Die übrigen Florideen, welche die Sammlung SCHWACKE's noch enthielt, sind Meeresformen und sind für Brasilien bereits bekannt:

1. *Gymnogongrus Griffithsiae* (Turn.) Martius (No. 870), Rio de Janeiro bei Maria Angú, in einem sterilen, ca. 1 cm. hohen Rasen.

2. *Rhodymenia Palmetta* (Esper) Grev. (No. 873), Rio de Janeiro, Ilha das Cabras, ebenfalls steril.

3. *Plocamium coccineum* (Huds.) Lyngb. (No. 7076), Rio de Janeiro, São Domingos am Meerestrand. Steril.

4. *Gracilaria cervicornis* (Turn.) J. Ag. (No. 7081), Rio de Janeiro, Praya von Jurujuba, schönes, grosses, Tetrasporen tragendes Exemplar (gesammelt im December).

5. *Jania rubens* Lamour. (No. 7075) Fundort wie bei *Plocamium*, in kleiner Menge auf *Hydroclathrus* aufsitzend.

Von Dictyotaceen war vorhanden:

Padina spec. (No. 871) Rio de Janeiro, Ilha das Cabras. Das Exemplar ist etwas mangelhaft und hat nur vereinzelte Sori entwickelt. Der Thallus scheint grösstentheils 3- bis 4-schichtig zu sein, ist nicht incrustirt und unten nicht filzig.

Die Fucaeen waren vertreten durch:

Sargassum cymosum J. Ag. (No. 872) Rio de Janeiro, Ilha das

Cabras, schmalblättrige Form mit Receptakeln, ohne Schwimmblasen (vergl. meine Bearbeitung brasilianischer Algen in Notarisia, 1890. Vol. V. No. 20, p. 1076).

Von Phaeosporeen fand sich nur:

1. *Hydroclathrus sinuosus* (Roth.) Zanard. Ein Stück der fructificirenden Alge wurde im December bei Rio de Janeiro, São Domingos am Meeresstrande gefunden. Diese Art ist in den wärmeren Meeren allgemein verbreitet, doch finde ich sie für Brasilien noch nicht angegeben. *H. cancellatus* Bory dagegen ist mehrfach dort gefunden worden.

2. *Sphacelaria tribuloides* Menegh., auf *Plocamium coccineum*, mit zahlreichen Brutknospen. Für Brasilien bisher noch nicht angegeben.

Von Characeen konnte nur bestimmt werden:

Chara Hornemanni Wallm. (No. 5228), welche von demselben Fundort stammt, wie die von SCHENCK gesammelte (conf. meine Bearbeitung der von SCHENCK in Brasilien gesammelten Algen, Hedwigia 1889, V. p. 344), nämlich der Lagoa de Rodriguez de Freitas bei Rio de Janeiro, wieder in männlichen Exemplaren aber waren steril (gesammelt im November 1886). Die früher an dieser *Chara* gefundene endophytische Alge, *Entophysa Charae*, war nicht zu beobachten, dagegen fand sich reichlich ansitzend ein steriles *Oedogonium*, dessen Fäden 12—14 μ dick waren. Von *Nitella* waren zwei Formen vorhanden, aber in unvollkommenen und sterilen, daher unbestimmbaren Bruchstücken; die eine Form (No. 5200) stammt vom Rio Novo (Minas Geraës), die andere (No. 7066) aus Blumenau (Sta. Catharina).

Von Chlorophyceen ist anzuführen:

1. *Cladophora brasiliiana* de Martens (= *Cl. fracta* f. *marina* Hauck, conf. Hedwigia, l. c., p. 322) (No. 5229) von dem bekannten Standort. Einen Färbungsunterschied der älteren und jüngeren Theile, wie ihn G. V. MARTENS angiebt, konnte ich auch an diesem Exemplar nicht bemerken.

2. *Cl. (Aegagropila) cornea* Kütz. (No. 869), Rio de Janeiro, Ilha das Cabras. Diese Art ist noch nicht für Brasilien bekannt, es wurde aber dort die ihr sehr nahestehende *Cl. (Aegagropila) trichotoma* Kütz. gefunden. Doch passt auf die vorliegende Alge besser die Diagnose von *Cl. cornea*, besonders was die Verzweigung und die Länge der Zellen betrifft. Die Fäden sind 80 bis 180 μ dick, die Zellen 5 bis 10 mal so lang als dick und häufig gekrümmt, an den Ansatzstellen der Aeste entspringen stellenweise kurze Rhizoiden mit Haftscheiben.

3. *Trentepohlia aurea* (L.) Martius in zwei verschiedenen Formen:

a. (No. 5990), Itabiro do campo (Minas Geraës), auf feuchten Felsen am Fusse der Serra, steril und spärlich verzweigt, mit grossen,

gestreckten Zellen (ca. 20μ breit, $45-60\mu$ lang), trocken hell-rothbraun; entspricht *Chroolepus velutinum* Kütz.

b. (No. 2911), Manáos (Alto Amazonas) auf Felsen der Cachoeira grande, eine kleinere Form (Zellen $9-10\mu$ breit, $14-25\mu$ lang) mit seitlichen, sitzenden Sporangien, ebenfalls rothbraun. Die Art ist aus Brasilien mehrfach bekannt (conf. HARIOT, Quelques Algues du Brésil et du Congo, Notarisia 1891, p. 1217).

4. ? *Stigeoclonium tenue* Kütz. (No. 4146) Manáos (Alto Amazonas), Ufer des Rio Negro. Die in kleiner Menge gesammelte Alge stimmt mit der genannten Art ziemlich gut überein; ich erwähne sie besonders deshalb, weil ihr Vorkommen in Brasilien bisher noch nicht constatirt ist; auch auf *Sphagnum*blättern aus Tümpeln bei Rio de Janeiro (No. 7079) fand ich eine *Stigeoclonium*form.

5. *Ulva Lactuca* (L.) Le Jol. (No. 864). Auf Felsen in der Bai von Rio de Janeiro, wo sie sehr häufig ist.

6. *Tetraspora lubrica* Ag. (No. 6297), Blumenau, bekannt.

7. ? *Spirogyra tropica* Kütz. (No. 6295) aus den Wasserfällen des Rio Carangola, Tombas de Carangola (Minas Geraës). Zu dieser Art, welche bereits aus Brasilien bekannt ist, dürfte wohl die vorliegende *Spirogyra* gehören, welche $70-90\mu$ dicke und 1 bis 2 mal so lange Zellen mit einfachen Scheidewänden und 3 bis 4 dicht neben einander liegenden Chlorophyllbändern besitzt. Die Alge ist steril.

Die gesammelten Cyanophyceen wurden als folgende Arten bestimmt:

1. *Stigonema turfaceum* Cooke (No. 5989) Itabira do campo (Minas Geraës), auf feuchten Felsen am Fusse der Serra. Trocken schwarz, Fäden 15 bis 30μ dick, die stärkeren Aeste mit 4 Zellen in einer Reihe; Hormogonien an der Spitze der Aeste. Diese Art wird von HARIOT (l. c.) für Minas Carassa angegeben.

2. *St. panniforme* Born. et Flah. (No. 2912) Manáos (Alto Amazonas), auf Felsen der Cachoeira grande. Trocken blaugrün, die Maasse stimmen mit den von BORNET und FLAHAULT angegebenen; hier war die Verbindung der Zellen untereinander durch Plasmafortsätze sehr deutlich zu sehen. Bekannt aus Brasilien (DE TONI, HARIOT).

3. *Nostochopsis lobatus* Wood (No. 6294). Tombas de Carangola (Minas Geraës) in den Wasserfällen auf Felsen. Bekannt aus Brasilien (WILLE).

4. *Scytonema cincinnatum* Thur. (No. 4145), Manáos (Alto Amazonas), am Ufer des Rio Negro. Bekannt aus Brasilien (PUIGGARI).

5. *Sc. ocellatum* Lyngb. (No. 868). Rio de Janeiro, Corcovado, auf Felsen. Trocken grau; unterscheidet sich von der typischen Form durch etwas längere Zellen, die meist doppelt so lang als dick sind, im Uebrigen stimmen die Diagnose und die Maasse. Bekannt aus Brasilien (PUIGGARI).

6. *Sc. varium* Kütz. (No. 863) Rio de Janeiro, Tijuca, auf Felsen. Lager trocken lebhaft blaugrün. Bekannt aus Brasilien (HARIOT, l. c.).

7. *Sc. figuratum* Ag. (No. 6298). Rio de Janeiro, auf feuchten Felsen des Morro da Nova Cintra. — Von MARTENS als *Sc. Panicci* Montg. (Bahia), von HARIOT als *Sc. mirabile* (Dillwyn) (Minas Carassa) unter brasilianischen Algen aufgeführt.

8. *Cylindrospermum catenatum* Ralfs (No. 7079) Rio de Janeiro, in Tümpeln bei Maná. Diese Alge bildet auf *Sphagnum*- und anderen Moosblättern ein einschichtiges, stellenweise pseudoparenchymatisches Lager, das aus zweierlei Zellen besteht, kleinen, länglich-polygonalen, die 3—4 μ breit und gegen 6 μ lang sind und grossen, die bis 8 μ breit und 16—18 μ lang sind. Letzteres sind die Sporen, welche aber noch unreif sind. Deswegen ist auch die Bestimmung, die ich Herrn Prof. FLAHAULT verdanke, nicht ganz sicher. Aus Brasilien ist diese in Frankreich und England gefundene Art noch nicht bekannt.

9. *Lyngbya violacea* (Menegh.) Rabh. zwischen den Aesten von *Gracilaria cervicornis* (siehe oben); Fäden mit Scheide 35—45 μ , ohne Scheide 30—40 μ dick, Zellinhalt roth, leicht sich in grün verfärbend. Diese *Lyngbya* dürfte für die brasilianische Algenflora hier zum ersten Male angegeben sein.

Die unter den SCHENCK'schen Algen (l. c. p. 313) als spec. II bezeichnete *Lyngbya*-Form wurde auch hier zwischen *Cladophora brasiliiana* wieder gefunden.

10. ? *Gloeocapsa fusco-lutea* Kirchn. (No. 3188). Rio de Janeiro, auf dem Boden einer verlassenen Saline bei Cabo Frio.

Die Zellen dieser *Gloeocapsa*, welche ich nicht bestimmt als die oben genannte Art zu bezeichnen wage, messen kaum 2 μ , mit Hülle 4—6 μ , die Hüllen sind geschichtet und gelbbraun, die Familien haben einen Durchmesser von bis zu 50 μ . Daneben kommen auch Fadestücke einer *Lyngbya* vor.

Eine der vorigen ganz ähnliche *Gloeocapsa* wurde gesammelt auf Mauern in Paulo Mattos, Rio de Janeiro. — Die Gattung ist bisher für Brasilien noch nicht angegeben.

Von Diatomeen seien nur erwähnt:

1. *Biddulphia pulchella* Gray, reichlich an *Sargassum cymosum* ansitzend (siehe oben).

2. *Eunotia parallela* Ehrb. (No. 4146, mit *Stigeoclonium* zusammen). Die Structur der einzelnen Zellen ist die normale (Streifen kommen 20 auf 10 μ), die Zellen sind aber durch Schleimmassen kettenförmig aneinandergesetzt in einer Weise, die ich weder für eine *Eunotia* noch für eine andere Diatomee angeben finde; wie Fig. 9 zeigt, können die Ketten auch wiederholt dichotomisch getheilt sein. Man würde also eigentlich eine neue Section der Gattung *Eunotia* für diese Form bilden müssen, so dass wir in der 1. Section (*Eu-eunotia*) die einzeln

lebenden, in der 2. (*Himantidium*) die in Bändern vereinigten und in der 3. Section die kettenförmig verbundenen Arten zusammenfassten. Herr Dr. SCHÜTT hatte die Güte, mir die Uebereinstimmung der vorliegenden Form mit *E. parallela* Ehrb., welche aus Nordamerika bekannt ist, zu bestätigen. Ich will nur noch anführen, dass ich dieselben merkwürdigen Colonien auch unter anderen australischen Süßwasseralgen, die ich später zu publiciren gedenke, gefunden habe.

Ausser den genannten brasilianischen Algen waren auch noch zwei aus Patagonien in der Sammlung, die aber beide schon aus diesem Gebiet bekannt sind²⁾:

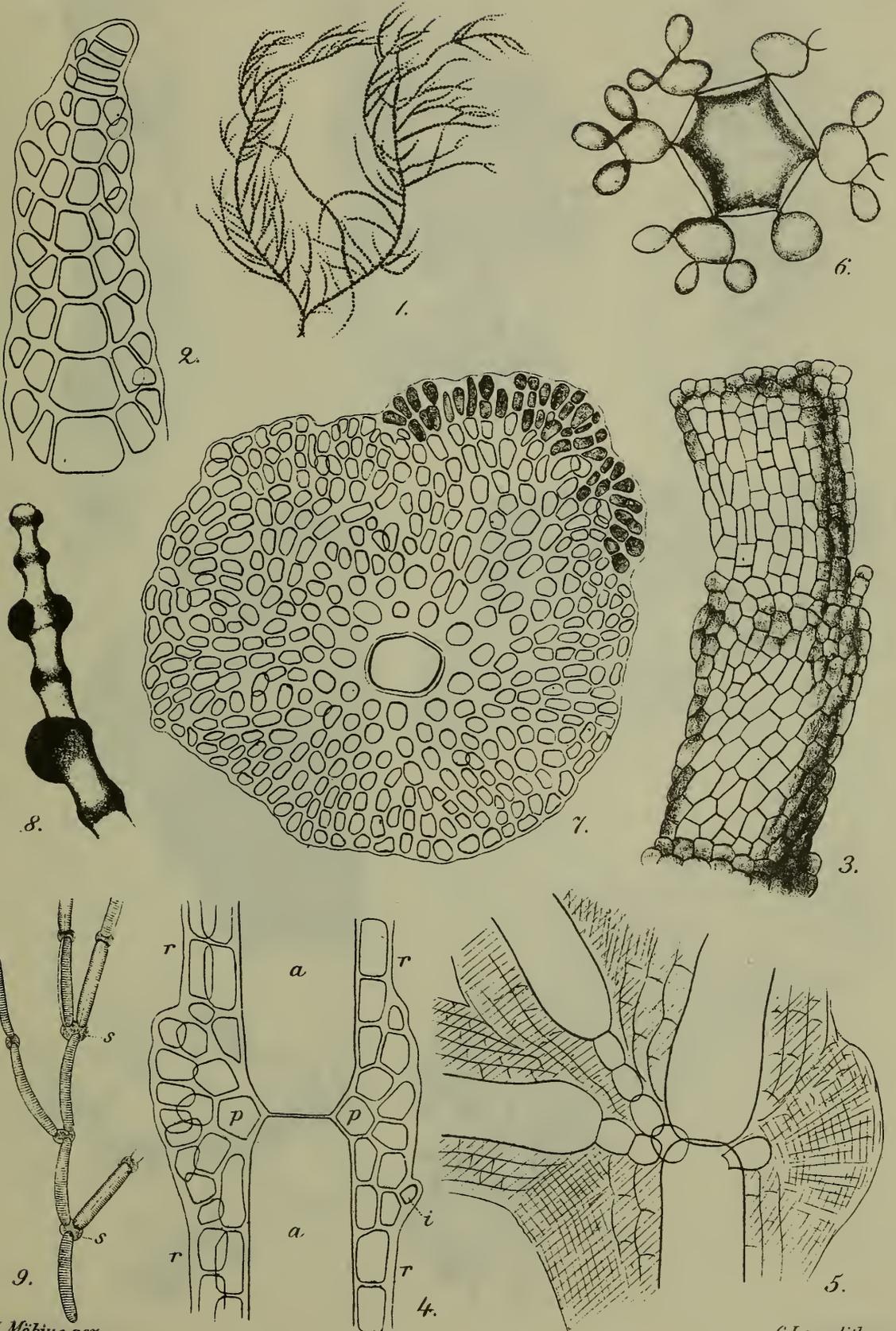
Spongomorpha arcta (Dillw.) Kütz. (No. 4474). Estreita de Magalhaes, auf Felsen im Meere.

Ballia callitricha (Ag.) Montg. (No. 4463). Tierra del Fuego, im Meere. Auch an diesem Exemplar konnten keine Fructificationsorgane gefunden werden.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Habitusbild von *Batrachospermum Schwackeanum*. $\frac{3}{1}$.
 „ 2. Spitze eines Zweiges im optischen Längsschnitt. Die die Seitenzweige bildenden Zellen liegen nicht alle in derselben Ebene.
 „ 3. Zwei Internodien eines sehr jungen Zweiges, von aussen gesehen.
 „ 4. Stück aus einem jungen Zweig im opt. Längsschn. *a* die Zellen der Fadenaxe, *p* die primären Wirtelzellen, von denen die secundären Wirtelzweige ausgehen, *r* Rindenfäden, *i* Interstitialzweig.
 „ 5. Ansatz zweier Aeste am Hauptspross, opt. Längsschnitt. Die Rinde ist nur angedeutet,
 „ 6. Querschnitt durch einen älteren Knoten. Die Centralzelle trägt sechs primäre Wirtelzellen, an denen zum Theil noch der Ansatz der secundären Wirtelzweige zu sehen ist.
 „ 7. Querschnitt dicht unterhalb des Knotens, so dass noch der am Knoten ansitzende Sporenhaufen mitgetroffen ist.
 „ 8. Ein Aststück mit drei Sporenhaufen, schwach vergr.
 „ 9. *Eunotia parallela* Ehrb. Zellcolonie. *s* die verbindenden Schleimmassen.

1) A. PICCONE, Nuove Alge del viaggio di circumnavigazione della „Vettor Pisani“. Roma 1889. Arbeiten desselben Jahres, welche die Algenflora Patagoniens betreffen, sind: DE TONI, Ueber einige Algen aus Feuerland und Patagonien (*Hedwigia*, Bd. 28) und P. HARIOT, Algues recueillies par la Mission scientifique du Cap Horn, 1882—83. Paris 1889. 4°. 109 p. et 9 pl.



M. Möbius gex.

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): Möbius (Moebius) Martin

Artikel/Article: [Ueber einige brasilianische Algen. 17-26](#)