

FLORA.

№ 21.

Regensburg. Ausgegeben den 15. Juli. **1865.**
Mit Halbbogen 11 des Repertoriums.

Inhalt. A. de Bary: Ueber *Cosmocladium*. — Litteratur. — Gelehrte Anstalten. — Botanische Notizen. — Personalnachrichten.

Ueber *Cosmocladium*. Von A. de Bary.

Mit Tafel IV.

Durch Hrn. Director Bulnheim in Leipzig erhielt ich voriges Jahr lebende Exemplare der Desmidiacee, welche in Rabenhorst's Decaden, Nr. 1222, als *Cosmocladium pulchellum* ausgegeben ist. Ich theile über dieselbe einige Beobachtungen mit, weil *Cosmocladium* zu den sehr wenig bekannten, ja im Grunde zu den zweifelhaften Desmidiaceenformen bis jetzt gehört hat.

Die einzelnen Zellen der in Rede stehenden Pflanze haben im Wesentlichen die Gestalt und Structur der Cosmarien, welche ich in meiner Arbeit über die Conjugaten als *Microcosmarium* bezeichnet habe (*C. Meneghinii*, etc.). Die Inhaltsstructur ist ganz die gleiche: in jeder Zellhälfte ein Chlorophyllkörper aus vier nach dem Rande der Zelle paarweise bogig convergirenden um einen axilen Amylonkern vereinigten Platten bestehend. Was die Gestalt der Zellen betrifft, so ist ihre Quersfurche sehr tief und breit, die Breite übrigens bei verschiedenen Individuen nicht ganz gleich; jede Hälfte hat, wie die Vergleichung der drei Profile zeigt, die Gestalt eines ziemlich regelmässig ovalen kaum zusammengedrückten Körpers, dessen Längsachse die der ganzen Zelle rechtwinklig schneidet. Die Länge der einzelnen Zelle

beträgt durchschnittlich $\frac{1}{50}$ Mm., die Breite der Hälften $\frac{1}{4}$ Mm., die des Mittelstückes $\frac{1}{190}$ — $\frac{1}{117}$ Mm. Die Cellulosewand ist verhältnissmässig dünn und vollkommen glatt.

Die Zellen sind in Gruppen vereinigt, deren jede dem blossen Auge als ein kleiner grüner Punkt erscheint und, nach den untersuchten Exemplaren, aus etwa 20 bis gegen 90 Einzelzellen besteht. Auch kleinere, manchmal nur aus 2 Zellen bestehende Gruppen, sowie einzelne freie Zellen findet man mit dem Mikroskop nicht selten.

Die Anordnung der Zellen in der Gruppe ist folgende. Eine liegt im Mittelpunkt, die übrigen sind in Reihen geordnet, welche sich dichotom, trichotom oder unregelmässig verzweigen und radienartig von der Mittelzelle ausstrahlen. Hauptreihen, d. h. solche, die direct von der Mittelzelle ausgehen, fand ich in der Regel auch bei grossen Gruppen nur drei bis vier, die Zweige derselben um so zahlreicher je grösser die Gruppe. Sowohl die Hauptreihen als ihre Zweige divergiren nahezu rechtwinklig und ziemlich unregelmässig nach drei Raumdimensionen, die ganze Gruppe hat daher eine unregelmässig kugelige oder polyedrische, nicht flächenartige Gestalt; nur bei kleineren Gruppen liegen oft alle Zellen in einer Ebene. Unter dem Drucke eines Deckglases werden dagegen leicht alle Reihen in eine Fläche ausgebreitet und hierdurch übersichtliche aber verzerrte Präparate, wie ein solches in Fig. 1 abgebildet ist, dargestellt. Eine Reihe kann, bevor sie sich verzweigt, aus zwei bis 4 Zellen bestehen; sehr oft gehen aber schon von der ersten oder von jeder Zelle einer Reihe Zweigreihen aus. Je reichlicher dies geschieht, um so weniger übersichtlich wird natürlich die Gruppierung.

Es ist fast ausnahmslose Regel, dass sämmtliche Zellen einer Reihe einander ihre breiten Seitenflächen zukehren, und dass hierbei auch die Längsachsen der einzelnen Zellen nahezu oder genau parallel stehen. Auch die Zweigreihen kehren der Zelle, von der sie ausstrahlen die beiden Seitenflächen zu, entweder mit Parallelstellung oder rechtwinkliger Kreuzung der Längsachsen. Findet die letztere statt, so sieht man natürlich die einen Zellen im Querprofil, während von den anderen das schmale Seitenprofil gesehen wird.

Auf dem Objectträger des Mikroskops stellen sich die Gruppen immer so, dass ihre grösste Durchschnittsfläche horizontale Richtung erhält. Nach dem Angeführten müssen daher bei den kleinen in einer Ebene verzweigten Gruppen alle Zellen mehr

oder minder genau in dem schmalen Seiten- oder Querprofil gesehen werden; bei grösseren, nach drei Dimensionen verzweigten Gruppen erscheinen die meisten Zellen in derselben Ansicht, nur von den senkrecht gegen den Beobachter gestellten Reihen sieht man die breiten Seitenprofile. Gruppen, welche durch den Druck des Deckglases flach ausgebreitet sind, erscheinen gleich den nur in einer Ebene ausgezweigten. Es bedarf kaum besonderer Erwähnung, dass, zumal in dem letztgenannten Falle, die beschriebene Anordnung nicht immer mit mathematischer Genauigkeit stattfindet, sondern vielmehr hie und da kleine Verschiebungen, Schrägstellungen u. dgl. vorkommen.

Der Abstand zwischen zwei benachbarten Zellen, mögen dieselben einer oder verschiedenen Reihen angehören, beträgt in dem Mitteltheil der Gruppe, auch bei ganz intacten Exemplaren, bis über zwei Zellenlängen, manchmal allerdings kaum eine. Je weiter gegen den Umfang der Gruppe, desto kürzer wird er, die peripherischen Zellen stehen in der Regel miteinander in Berührung.

Ein eigenthümlicher Apparat von Verbindungsfäden hält die Zellen einer Gruppe zusammen. Betrachtet man zunächst zwei einer einfachen Reihe angehörende und mehr oder minder von einander entfernte Zellen, so findet man zwischen diesen zwei parallele Fäden, welche mit ihren Enden in der Einschnürung beider Zellen befestigt sind, der eine zwischen den obern, der andere zwischen den untern Rändern der Mittelstücke straff ausgespannt. Die Fäden sind sehr blass und zart, farblos, homogen oder höchstens bei ganz starker Vergrösserung (Hartnack's Stippelinse) mit einzelnen äusserst feinen Körnchen durchsät. Ohngefähr in der Mitte, selten einer der beiden Zellen stark genähert, zeigt jeder Faden eine spindelförmige oder unregelmässig ovale Anschwellung. Die Fäden sind von zäher Consistenz, werden durch den Druck des Deckglases oft stark gedehnt, ohne dabei zu zerreißen. Jod färbt sie nicht; dagegen werden sie nach Einwirkung dieses Reagens, sowie auch durch Alkohol, blass bis zur Unkenntlichkeit. Genauere Untersuchungen über ihre stoffliche Beschaffenheit konnte ich nicht anstellen; nach dem Angeführten scheint jedoch die Annahme gerechtfertigt, dass sie aus einer Gallerte von ähnlicher Zusammensetzung wie die so häufigen formlosen gelatinösen Umhüllungen der Desmidiaceen bestehen. Ueber die Anheftung der Fäden an die Zellen konnte ich nichts weiteres erkennen, als dass sie sich der Zellwand an den

bezeichneten Stellen ansetzen. Unter den bei anderen Desmidiaceen bekannten Organen sind die eigenthümlichen Klammern zwischen je zwei Zellen von *Sphaeroszoma* ohne Zweifel diejenigen, mit welchen die beschriebenen Verbindungsfäden am ersten verglichen werden können (s. meine Unters. üb. d. Conjugaten p. 45). Vielleicht dass die Anschwellung in der Mitte der letzteren auch eine Entstehung aus zwei Hälften andeutet, welche bei *Cosmocladium* allerdings niemals so wie bei *Sphaeroszoma* von einander unterschieden werden konnten und jedenfalls an dem fertigen Verbindungsfaden von *Cosmocladium* vollkommen verschmolzen sind.

Die Verbindungsfäden bestehen nicht nur zwischen den Zellen einer einfachen Reihe, sondern verknüpfen auch die Zweige mit der Reihe, von welcher sie entspringen und die wenigen Hauptreihen der ganzen Gruppe mit der Mittelzelle. Von der letzteren entspringen so viel Fadenpaare als Hauptreihen vorhanden sind und setzen sich an die innerste Zelle jeder der letzteren an; von jeder Zelle, von welcher eine Zweigreihe abgeht, ist ein Fadenpaar nach der innersten Zelle der letzteren ausgespannt; viele Zellen sind daher nicht nur zwischen zwei, sondern zwischen drei, die Mittelzellen oft zwischen vier und fünf Fadenpaaren aufgehängt. Die Anheftung der letzteren ist immer die nämliche, welche oben beschrieben wurde. Die Zellen, welche in der Oberfläche der Gruppe liegen, hängen nur an einem einzigen Fadenpaare: auf ihrer freien Seite fehlen auch die Verbindungsfäden.

Im Umfange der Zellen und Zellgruppen findet sich eine formlose ganz dünne und durchsichtige Gallerte. Unter dem Mikroskop ist dieselbe auch nach Anwendung von Reagentien nicht mit deutlichem Umriss erkennbar. Ihr Vorhandensein geht aber daraus hervor, dass unser *Cosmocladium* ziemlich umfangreiche formlose weiche Gallertmassen bildet, in welchen die grünen Zellgruppen in ziemlich weiten Abständen von einander in einer homogenen durchscheinenden Substanz eingebettet liegen. Auch zwischen den Fäden eines Fadenpaares ist nur diese Gallerte vorhanden. Ich hebe dieses darum hervor, weil es auf den ersten Blick scheinen könnte, als entsprächen die beiden als Fäden bezeichneten feinen Streifen vielleicht den seitlichen Umrissen eines einzigen die Zellen verbindenden soliden Stieles. Ein solcher ist entschieden nicht vorhanden, zwischen den beiden

Fäden eines Paares vielmehr nichts anderes als dieselbe wässrige Gallerte, welche die ganze Gruppe einhüllt.

Da man Gruppen von zwei bis zu sehr zahlreichen Zellen neben einander findet, so liegt die Annahme nahe, dass eine Gruppe durch successive Theilungen einer einzigen primären Zelle entsteht und wächst. Auf der andern Seite ist es aber schwer, sich von der Art und Weise dieses Vorgangs von vorn herein eine klare Vorstellung zu machen. Denn die Form und Structur der erwachsenen Zellen lässt vermuthen, dass sie sich nach Art anderer tief eingeschnürter Desmidiën, zumal der *Cosmarien*, theilen, bei diesen rücken aber nach der Theilung die neugebildeten Tochterzellen in der Richtung der Längsachse geradlinig auseinander, ihre breiten Seitenflächen bleiben in einer Ebene liegen, womit die oben beschriebene Ordnung der Zellen einer *Cosmocladium*-Gruppe nicht übereinstimmt.

Meine Exemplare von *Cosmocladium* ertrugen zwar die Cultur schlecht und wurden in derselben statt sich zu vermehren immer weniger; doch gelang es mir in der ersten Zeit, eine Anzahl von Zellentheilungszuständen zu beobachten, welche über die fraglichen Vorgänge einen genügenden Aufschluss geben, wenn sie auch manche Einzelheiten noch unerklärt lassen. Die Zellen von *Cosmocladium* theilen sich gleich denen von *Cosmarium*: In dem Mittelstück entsteht eine Querwand, die bald in 2 sich vorwölbende Lamellen getheilt erscheint, so dass jede Tochterzelle aus einer Mutterzellhälfte und einem kleinen convexen Anhang derselben besteht; letzterer wächst dann sofort zu einer Zellhälfte von der Beschaffenheit der ursprünglichen heran. Während nun aber bei *Cosmarium* und den meisten andern Desmidiën die alten Zellhälften nach der Theilung ihre vorherige Richtung beibehalten und nur in dem Maasse als die jungen Hälften grösser werden, geradlinig auseinander rücken, beginnen bei *Cosmocladium* die Tochterzellen sofort nach der Theilung sich derart zu verschieben, dass die breiten Seitenflächen einander zugekehrt werden. Es kann dies auf zweierlei Weise geschehen: entweder indem beide Zellen um die Mittellinie der Theilungsebene eine Schwenkung gegen einander machen, bis die alte und junge Hälfte der einen wider der gleichnamigen der anderen liegt; oder indem sich beide nach entgegengesetzten Richtungen so an einander vorbeischieben, dass beide zuletzt einander mit den ungleichnamigen Hälften berühren. Den ersten von beiden Fällen habe ich mehrfach mit Sicherheit beobachtet; Schwenkung

der Zellen gegeneinander findet man oft schon fast bis zur Parallelstellung fortgeschritten, wenn die jungen Hälften erst halb-erwachsen sind. Ob der zweite Fall gleichfalls vorkommt, darüber möchte ich kein Urtheil aussprechen, bevor ich reichlicheres frisches Material untersucht habe.

Der beschriebene Vorgang steht unter den Desmidiaceen keineswegs vereinzelt da; vielmehr findet man gerade bei *Cosmarium* und verwandten Formen, dass die Zellen nach der Theilung nicht immer geradlinig auseinander rücken, sondern Schwenkungen oder Verschiebungen gegeneinander machen. Nur dass dieses hier allein bei denjenigen Schwesterzellen eintritt, welche zur Copulation miteinander bestimmt sind (vergl. meine Conjugaten p. 48), während es bei *Cosmocladium* durch alle vegetativen Theilungsgenerationen hindurch stattfindet.

Die beschriebenen Erscheinungen erklären, wie ein Stock von *Cosmocladium* aus einer einzigen primären Zelle durch successive und nach Art der anderen tief eingeschnürten Desmidiaceen erfolgenden Theilungen hervorgehen kann. Ueber das Zustandekommen der einzelnen Ordnungs- und Structureigenthümlichkeiten eines Stockes fehlen mir directe Beobachtungen und solche werden sich auch nur da erhalten lassen, wo *Cosmocladium* immer frisch gesammelt werden kann. Andeutungen für dieselben dürften sich jedoch aus Folgendem ergeben.

In allen sicher beobachteten Fällen standen die durch Theilung neu entstandenen Schwesterzellen mit einander in Berührung. Es ist daher wahrscheinlich, dass in den Stöcken die Zellen um so jünger sind, je näher sie einander stehen; und da die Abstände zwischen denselben in der Mitte des Stockes fast immer viel grösser sind als in der Peripherie, so ist es ferner wahrscheinlich, dass in letzterer Region die Theilung länger fort-dauert als in jener, dass der Stock also gleichsam in centrifugaler Richtung wächst. — Zwischen zwei aus einer Theilung frisch herorgegangenen Schwesterzellen fand ich niemals Verbindungsfäden; im Gegentheil waren dieselben leichter von einander trennbar als die übrigen Zellen des Stockes und wurden durch Druck oft weit von einander entfernt. In der Peripherie intacter Stöcke sieht man öfters 2 Zellen von ausgebildeter Form mit den breiten Seitenflächen widereinander liegen, ohne dass Verbindungsfäden erkennbar sind; andere zeigen die gleiche Stellung zu einander, aber zwischen beiden ist ein blass glänzender breiter Streif (ob zwei Streifen ist wegen der grossen Zartheit nicht

sicher zu unterscheiden) als erste Andeutung der Fäden sichtbar; noch andere sind ein Stück auseinander gerückt und durch ein deutliches Fadenpaar verbunden; an diese schliessen sich dann die weit entfernten und mit starken Fäden versehenen Zellen an. Wenn es erlaubt ist, diese Zustände in eine Entwicklungsreihe zusammenzustellen, so beginnt die Entstehung der Verbindungsfäden zwischen zwei Schwesterzellen erst nachdem diese ihre volle Ausbildung erhalten haben; nachher aber wachsen die Fäden bedeutend in die Länge, während die beiden Zellen in gleichem Maasse — und wohl in Folge der Vermehrung der umgebenden Gallerte — auseinander rücken. Die Fäden werden während der Verlängerung eher dicker als dünner, diese beruht also nicht auf einer mechanischen Dehnung oder Streckung, sondern einer Vermehrung ihrer Substanz, welche ihrerseits wohl nur von den chlorophyllhaltigen Zellen ausgehen kann.

Dass die Verschiebungen der neugebildeten Schwesterzellen gegeneinander verschiedene sein müssen, je nachdem beide in eine Reihe rücken oder eine Verzweigung angelegt wird, liegt auf der Hand. Es ist übrigens die Frage, ob in eine Reihe neue Zellen sich überhaupt einschieben, oder jene nicht vielmehr nur an dem freien Ende die Zahl ihrer Glieder vermehrt, und bei Theilungen im Verlauf der Reihe immer die eine Zelle in der Reihe stehen bleibt, die andere, als Zweig aus derselben austritt. Niemals sind die Reihen eines Stockes durch Verbindungsfäden netzförmig verbunden, obgleich ihre Endzellen einander oft bis zur Berührung genähert sind. Hierdurch und durch die oben erwähnten Verhältnisse wird es wahrscheinlich, dass die jeweils durch ein Fadenpaar verbundenen Zellen jeweils Schwesterzellen sind, oder doch in ganz naher genetischer Beziehung zu einander stehen, und dass die Reihen in gewissem Sinne Stammbäume darstellen. Alle Zellen einer Reihe würden hiernach von einer gemeinsamen primären Zelle abstammen, und ebenso alle durch Verbindungsfäden an eine Mittelzelle befestigten aus der Theilung einer Primärzelle, welche ursprünglich den Platz der Mittelzelle eingenommen hat, hervorgegangen sein.

Bestimmten Aufschluss über alle diese Punkte hat wie gesagt, die Untersuchung von frischem reichlichem Material zu liefern. — Die soeben beschriebene Species kommt nach Bulnheims Mittheilungen vor in langsam fliessenden Gräben, wo sie fluthende, an Wasserpflanzen und dergleichen anhaftende Gallertflocken bildet. Eigentlich angewachsen ist weder der einzelne

Stock, noch die ganze Gallertmasse. Sie ist wie mir scheint bis jetzt nur in Sachsen, hier aber an verschiedenen Punkten (bei Wurzen, im Erzgebirge und im Vogtlande nach Bulnheim) beobachtet und bis jetzt nirgends beschrieben worden; sie sei daher *Cosmocladium saxonicum* genannt.

De Brébisson's *Cosmocladium pulchellum* ist der Beschreibung und Abbildung nach eine wie es scheint verwandte, aber verschiedene Species. Es ist bis jetzt nur in der Gegend von Falaise gefunden und von de Brébisson allein beschrieben worden. Die Diagnose, welche dieser Schriftsteller gibt, ist zwar in meine Arbeit über die Conjugaten, in Pritchard's Infusoria und, mit Beziehung auf die oben beschriebene Art, in Rabenhorst's Kryptogamenflora von Sachsen etc., übergegangen; da de Brébisson's Liste des Desmidiées de la Normandie aber vielleicht Manchem nicht zur Hand ist, möge Diagnose und Beschreibung hier nochmals wiederholt werden. Die Species wird charakterisirt: Stipite ramoso dichotomo corpusculis bioculatis terminalibus axillaribusque, hemisomatiis ovato-reniformibus, laevibus. Und ferner wird von ihr gesagt: Diese höchst zarte kleine Pflanze wächst bei Falaise auf den Fäden von Mougeotien und Mesocarpem. Auf den Enden und an den Bifurcationsstellen sitzen grüne, dem *Cosmarium bioculatum* ähnliche Körperchen, welche an einem Punkte der Suture ihrer Hälften quer (transversalement) befestigt sind. — Diese Körperchen stimmen, nach Beschreibung und Abbildung, mit den oben beschriebenen Zellen überein.

Von *Cosmocladium saxonicum* verschieden ist de Brébisson's Art dadurch, dass erstens die Stöcke angewachsen sind. Die unterste Zelle, oder diejenige, von welcher alle Reihen ausstrahlen, sitzt entweder vermittelst eines Stieles oder eines Paares von Verbindungsfäden an Algen an. Zweitens dadurch, dass der Abbildung nach alle Zellen eines Stockes mit den breiten Seitenflächen in einer Ebene zu liegen und der ganze Stock in einer Ebene verzweigt zu sein scheinen. Was drittens die Verbindung der Zellen mit einander und mit dem tragenden Confervenfaden betrifft, so soll sie durch Stiele geschehen, welche denen von *Mischococcus* Nägeli, also soliden Gallertstielen verglichen werden. Die Abbildung stellt die Stiele allerdings so dar, dass sie den oben beschriebenen Fadenpaaren sehr ähnlich sehen, es mag daher ihre Structur vielleicht nicht ganz richtig erkannt worden sein, dass aber die sämtlichen soeben bezeich-

neten Verschiedenheiten in Beobachtungsfehlern ihren Grund haben, habe ich keine Veranlassung anzunehmen und daher scheint mir die Unterscheidung von zwei Arten gerechtfertigt.

Die Gattung *Cosmocladium* mit ihren beiden Arten wäre dem Mitgetheilten zufolge folgendermassen kurz zu charakterisiren.

Cosmocladium de Bréb. Zellen von der Gestalt und Structur von *Cosmarium* sect. *Microcosmarium* dBy., durch paarige Gallertfäden zu verzweigten Stöcken vereinigt.

1. *C. pulchellum* Bréb. Stöcke einzeln an Algenfäden ansitzend, in einer Ebene ausgezweigt, alle Zellen mit den breiten Seitenflächen in einer Ebene liegend.

2. *C. saxonicum* dBy. Stöcke nicht angewachsen, in Menge zu lockeren, fluthenden Gallertmassen vereinigt. Verzweigungen nach zwei und drei Raumdimensionen geordnet. Die breiten Seitenflächen aller Zellen nach dem jeweiligen Verzweigungsmittelpunkt sehend, also in verschiedenen Ebenen liegend.

Bei der Gattungsdiagnose lege ich auch hier entschiedenen Werth auf die Structur und Anordnung der Chlorophyllkörper und kann es nicht billigen, wenn Archer (in Pritchard's Infusoria, 4. Ed. p. 735) mit de Brébisson die von genannten Theilen hergenommenen Merkmale für nicht genügend constant hält. Sie mögen oft schwieriger zu erkennen und daher weniger bequem sein als andere, allein meinen Erfahrungen nach sind sie weitaus die schönsten und beständigsten und daher bei der Gattungsunterscheidung solange entschieden in den Vordergrund zu stellen, bis die Genera durch ihre Fructification und Keimung in absolut sicherer Weise unterschieden werden können.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Ein kleiner Stock von *Cosmocladium saxonicum* unter Deckglas, vollständig gezeichnet. a Zellenpaar mit noch unvollständig erwachsenen jungen Hälften.

Fig. 2. Einzelne Zellen. a breites Seitenprofil, b schmales Seitenprofil, c Querprofil.

Fig. 3. Schwesterzellpaare bald nach der Theilung. a Eines in seiner zuerst zur Beobachtung gekommenen Stellung, a¹ dasselbe in vollständigere Profilansicht gebracht; b anderes Exemplar, etwas weiter entwickelt.

Sämmtliche Figuren sind bei 350—390facher Vergrößerung

aber grösser und ohne Camera gezeichnet. Die Verbindungsfäden in Fig. 1 sind in der Natur viel blasser, als sie sich in der Abbildung darstellen lassen.

L i t t e r a t u r.

- I. Bryologisches Notizbuch. Zum practischen Gebrauche zusammengestellt von Dr. P. G. Lorentz. Stuttgart 1865. Verlag von Schweizerbart.
- II. Verzeichniss der europäischen Laubmoose. Zum practischen Gebrauch zusammengestellt von Dr. P. G. Lorentz. Ibidem 1865.

Diese beiden Taschenbücher verdienen jedem Freunde der Mooskunde bestens empfohlen zu werden; indem sie ihm durch Vereinfachung nothwendiger Nebengeschäfte dieselben minder unerquicklich machen und jedenfalls viel kostbare Zeit ersparen helfen. Jedes enthält die Arten und Varietäten von Schimpers Synopsis, dann aber auch, bei den betreffenden Verwandten eingeschaltet, sämtliche neueren Funde und Aufstellungen: das erstere mit —, das zweite ohne Synonymie. Nicht Jeder kann über das neu erwachsende Material der Systematik genau Buch führen; wie bedeutend aber dasselbe ist, zeigt dass, abgesehen von den fraglichen Arten, nicht weniger als 100 n. sp. den Arten der Synopsis eingereiht sind, die sich auf 35 alte und ein neues Genus (*Fiorinia Schpr.*) vertheilen. Weit aus die meisten Arten sind von Schpr. selber aufgestellt, die anderen von ihm meist approbirten treffen auf etwa 20 Autoren, wie auf Angström (2), Denotaris (4), Juratzka (17), Lindberg (3), Lorentz (5), Milde (7), Molendo (10), C. Müller (3), Sauter (2), Spruce (3), Sullivant (2), Wilson (4), Zetterstett (2) etc. etc., so dass diese Verzeichnisse eine Uebersicht über die neuere systematische Thätigkeit der Bryologen gewähren.

Wenn das „Verzeichniss“ zur Sendung unter Kreuzband geeignet, besonders die Bedürfnisse des Tauschverkehrs rasch und billig darstellen lässt, so erlaubt uns das „Notizbuch“, indem es auf Schreibpapier gedruckt, zwischen 90 Seiten locker gestellten Text 90 ganz frei lässt, systematische oder Excursions-

jederseits ist also eine Wickel mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Wäre der Mitteltrieb beider Wickeln ausgebildet, so wäre er der Centraltrieb eines Dichasiums mit 2 seitenständigen Blütenwickeln, wie diess bei *Cannabis* ♂ und ♀ deutlich ist. Die Wickel aus α wäre auch hier, aller Analogie nach mit dem Mitteltrieb homodrom, zur gegenüberliegenden Wickel aus β antidrom.

Noch will ich bemerken, daß ich an einem Fruchtzapfen des Hopfens bis 16 gut entwickelte, grosse Laubblätter antraf, welche die Stelle der Tragblätter der Blüthenzweige vertraten. Die untersten waren die grössten, die obern stufenweise kleiner. Das Auffallende dabei aber war, dass die diese Laubblätter begleitenden Stipulae sich ganz ebenso vergrössert hatten, wie an den gewöhnlichen Zapfen, deren Hochblätter (Bracteen) bekanntlich nur aus Stipeln mit meist ganz unterdrückter Spreite bestehen. Auffallend war es ferner, dass die Früchte der untersten Laubblattachseln alle viel länger gestielt waren, als im gewöhnlichen Falle.

A u f r u f.

Unterzeichneter hat im vorigen Herbst das in jeder Beziehung fast noch unbekanntes Gebiet des Ortler und besonders des Monte Adamello durchwandert und über diese Reise in Petermann's geographischen Mittheilungen 1865 Heft I und II einen Bericht abgestattet.

Es ist sein lebhafter Wunsch, dieses Jahr seine Forschungen in diesem Gebiete fortzusetzen, und um in Verwendung von Zeit und Kräften auf der Reise weniger beengt zu sein, als es bei allzu beschränkten Mitteln der Fall ist, wünscht derselbe, einen Theil der Reisekosten durch eine Subscription auf zu sammelnde Laubmoose aufzubringen.

Weist schon der vorjährige Bericht viele schöne und seltene Arten auf, so wird voraussichtlich dieses Jahr die Ausbeute noch weit reichlicher sein, wo die bereits erlangte Terrainkenntniss zu Hilfe kommt.

In erster Linie wird der Reisende sein Augenmerk darauf richten, zweifelhafte und kritische Arten und Seltenheiten reichlich und schön einzutragen; erst in zweiter Linie wird es sein

Bestreben sein, eine möglichst grosse Anzahl von Arten zu sammeln.

Das Gesammelte wird er der genauesten Untersuchung unterwerfen und das Zweifelhafte dem Urtheile der Autoritäten unterstellen, daher er sich nicht verpflichtet, dass die Collectionen vor Anfang nächsten Jahres an die Abonnenten gelangen werden.

Um die Subscribenten reichlich und rechtzeitig bedienen zu können, wird die Zahl eine beschränkte sein und nur 12—15 angenommen werden.

Der Abonnementspreis kann praenumerando oder nach Empfang der Moose bezahlt werden und beträgt im ersteren Falle 4 Rthlr. = 7 fl. rhein., im letzteren 5 Rthlr. = 8 fl. 45 kr. rh.

Dafür erhält der Abonnent: 1) ca. eine Centurie seltener Moose, in möglichst reichlichen und schönen Exemplaren.

2) eine ausführlichere Abhandlung über die durchwanderten Gegenden, die im Laufe des nächsten Jahres erscheinen soll.

Briefe und Gelder erbittet man unter der Adresse des Unterzeichneten bis zur zweiten Augustwoche, dem Termin der Abreise. Bestellungen auf die gesammelten Moose nach der Reise können nicht berücksichtigt werden.

Dr. P. G. L o r e n t z, Privatdocent der Botanik.
München, Schützenstrasse 18/2.

V e r z e i c h n i s s

der im Jahre 1865 für die Sammlungen der kgl. botanischen
Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

77. Pomona von Dochnahl 1865. 19—22.
78. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt XV. 1. Wien 1865.
79. Atti dell' imp. reg. Istituto Veneto T. X. D. 4.
80. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt XIV. 1863. XV. 1864.
81. Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde in Pressburg II. 1863.
82. Neues Jahrbuch für Pharmacie XXIII. 5.
83. Massalongo: Sopra tre Licheni della Nuova-Zelanda. Moscovae 1863.

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur: Dr. Herrich-Schäffer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittve) in Regensburg.

Bestreben sein, eine möglichst grosse Anzahl von Arten zu sammeln.

Das Gesammelte wird er der genauesten Untersuchung unterwerfen und das Zweifelhafte dem Urtheile der Autoritäten unterstellen, daher er sich nicht verpflichtet, dass die Collectionen vor Anfang nächsten Jahres an die Abonnenten gelangen werden.

Um die Subscribenten reichlich und rechtzeitig bedienen zu können, wird die Zahl eine beschränkte sein und nur 12—15 angenommen werden.

Der Abonnementspreis kann praenumerando oder nach Empfang der Moose bezahlt werden und beträgt im ersteren Falle 4 Rthlr. = 7 fl. rhein., im letzteren 5 Rthlr. = 8 fl. 45 kr. rh.

Dafür erhält der Abonnent: 1) ca. eine Centurie seltener Moose, in möglichst reichlichen und schönen Exemplaren.

2) eine ausführlichere Abhandlung über die durchwanderten Gegenden, die im Laufe des nächsten Jahres erscheinen soll.

Briefe und Gelder erbittet man unter der Adresse des Unterzeichneten bis zur zweiten Augustwoche, dem Termin der Abreise. Bestellungen auf die gesammelten Moose nach der Reise können nicht berücksichtigt werden.

Dr. P. G. L o r e n t z, Privatdocent der Botanik.
München, Schützenstrasse 18/2.

V e r z e i c h n i s s

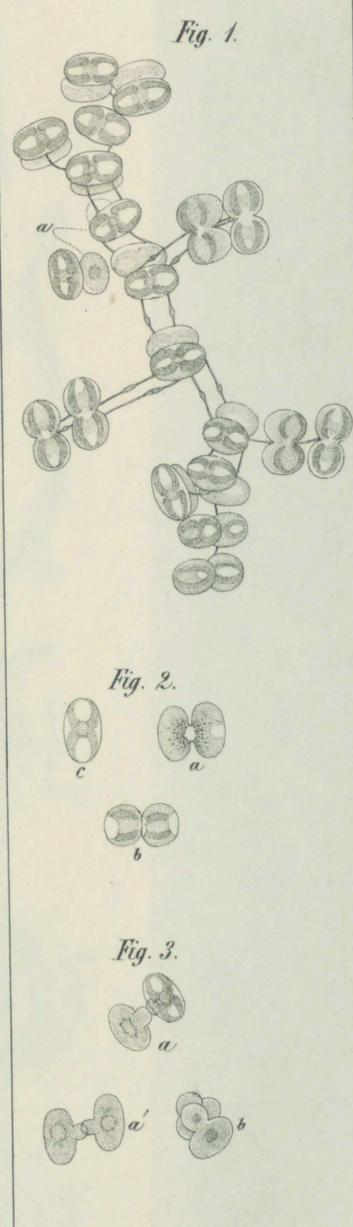
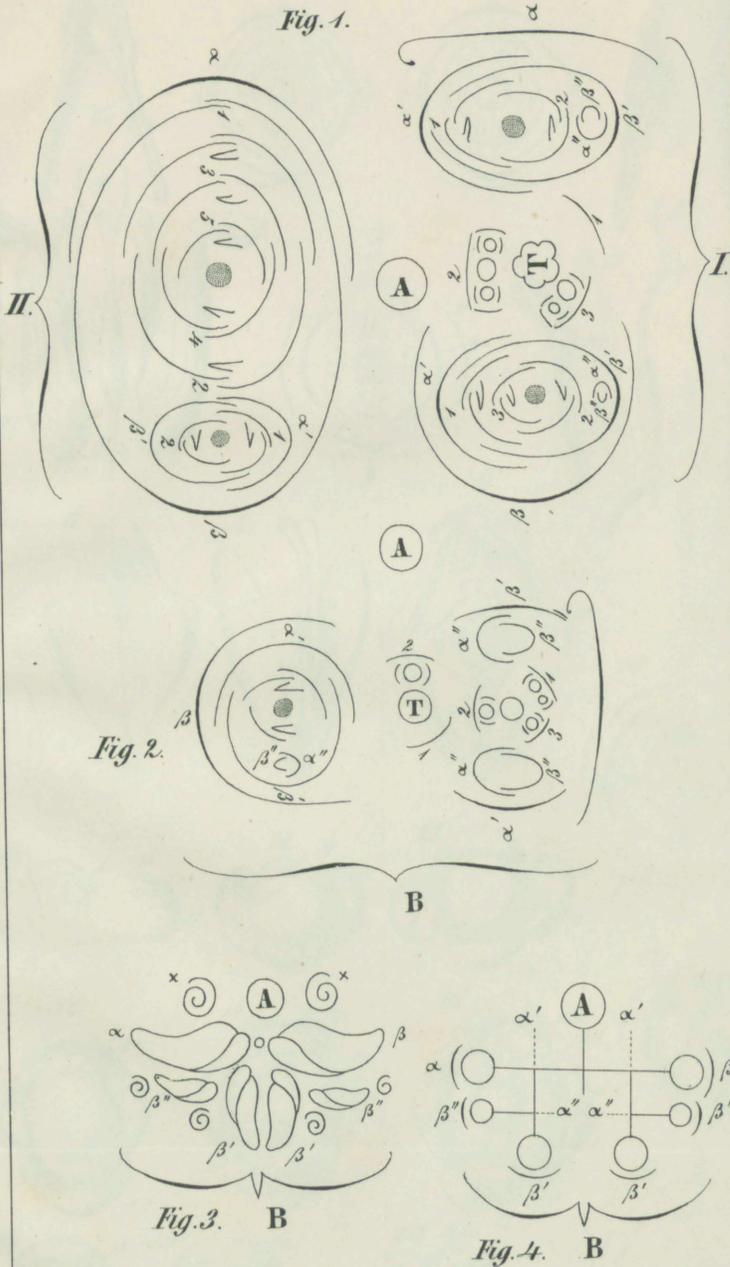
der im Jahre 1865 für die Sammlungen der kgl. botanischen
Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

77. Pomona von Dochnahl 1865. 19—22.
78. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt XV. 1. Wien 1865.
79. Atti dell' imp. reg. Istituto Veneto T. X. D. 4.
80. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt XIV. 1863. XV. 1864.
81. Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde in Pressburg II. 1863.
82. Neues Jahrbuch für Pharmacie XXIII. 5.
83. Massalongo: Sopra tre Licheni della Nuova-Zelanda. Moscovae 1863.

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur: Dr. Herrich-Schäffer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittve) in Regensburg.



Wydler del.

de Bary del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Bary Anton Heinrich de

Artikel/Article: [Ueber Cosmocladium 321-330](#)