

BOTANISCHE ZEITUNG.

Herausgegeben

von

H u g o v o n M o h l,

Prof. der Botanik in Tübingen,

und

A n t o n d e B a r y,

Prof. der Botanik in Halle.

Achtundzwanzigster Jahrgang 1870.

Mit vierzehn Tafeln und mehreren Holzschnitten.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN
Leipzig,

Verlag von Arthur Felix.

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

Doch wird die genauere Feststellung und Nachweisung ihrer Gültigkeit, wie oben bemerkt, ausführlicher an anderem Ort erfolgen.

Litteratur.

Neuere lichenologische Arbeiten.

I.

Nylander, Note sur les Lichens de Port-Natal. Caen 1868.

Der Verfasser zählt hier die Flechten einer von Mackenzie an den am 7. Februar 1868 verstorbenen Admiral Jones eingesandten Sammlung auf. Es sind dies 84 Arten, worunter 15 neue.

II.

Nylander, Lichenes Angolenses Welwitschiani. Ibid. 1869.

Eine Beschreibung von 32 Arten, worunter 17 neue. Verf. bemerkt ausdrücklich, dass seine Arbeit nur einen kleinen, seiner Beurtheilung unterworfenen Bruchtheil der Welwitsch'schen Flechtensammlungen umfasst. Nichtsdestoweniger sind die hier aufgezählten Flechten sowohl wegen der Erheblichkeit einiger darunter befindlichen Typen, als auch deshalb, weil die Mehrzahl zu den in exotischen Sammlungen seltenen Steinflechten gehört, und endlich auch deshalb, weil früher keine Flechten aus dieser Gegend Afrika's bekannt waren, von hohem Interesse.

III.

Nylander, Énumération des Lichens recoltés par M. Husnot aux Antilles françaises. Caen 1869.

Auf Martinique und Guadeloupe finden sich die Flechten ausschliesslich in erheblicherer Menge an bewohnten und kultivirten Orten, und da namentlich auf dem Baku (*Bixa orellana*); *Baeomyces erythrellus* ist die einzige erdbewohnende, *Stereocaulon furcatum* die einzige felsbewohnende Flechte der Sammlung. Auf dem von der Sonne verdorrten Litorale findet man fast gar keine Flechten; in der mittleren Region zwischen 500 und 700 Met. über dem Meere sind die baumbewohnenden *Collema*-Arten häufig; in den Wäldern schliesst die üppige Moos-, Lebermoos- und Farnvegetation der Baumstämme wiederum allen Flechtenwuchs aus. Im Ganzen sammelte Husnot 77 Arten, hiervon:

Collemaeae	4,	worunter	neu:	0
Baeomyceae	1	-	-	0
Stereocaulaeae	1	-	-	0
Cladoniaeae	3	-	-	0
Usneaeae	1	-	-	0
Ramalinaeae	3	-	-	0
Parmeliaceae	10	-	-	1
Pyxineae	1	-	-	0
Lecanoreae	15	-	-	1
Lecideeae	6	-	-	0
Graphideae	20	-	-	3
Pyrenocarpeae	12	-	-	0

Ausserdem werden 4 neue Varietäten aufgeführt.

IV.

Wedell, Les Lichens des promenades publiques et en particulier du Jardin de Blossac à Poitiers. Aus dem Bull. de la Soc. bot. de France, T. 16. 1869.

Gleichwie in Nylander's Abhandlung über die Flechten des Luxemburg-Gartens in Paris, wird auch hier darauf aufmerksam gemacht, dass die Flechten, welche weniger auf Kosten ihrer Unterlage, als auf Kosten der sie umgebenden Luft vegetiren, hauptsächlich eine reine, unverdorbene Atmosphäre aufsuchen, und daher sehr bevölkerte Stellen, die nächste Umgebung von Fabriken n. s. w., fliehen, und somit durch ihr mehr oder weniger frequentes Vorkommen einen nicht zu unterschätzenden Massstab für die Luftbeschaffenheit ihrer Standorte abgeben. Das Miasma der Sümpfe und Aehnliches hat jedoch hier keinen Einfluss, so unheilvoll es auch für die thierische Oekonomie sein mag. Von der Wahrheit dieser Angaben kann man sich durch Vergleichung derjenigen Punkte eines Gartens oder Parkes, die näher an menschlichen Wohnungen sind, mit den davon entfernten überzeugen; so durch Vergleich der an's Odeon und der an die Sternwarte grenzenden Theile des Luxemburg-Gartens in Paris; ebenso durch Vergleich abgeschlossener Hausgärten in der Stadt mit den Gärten ausserhalb derselben. Der öffentliche Garten von Poitiers muss nach dieser Auseinandersetzung und in Betracht seines Flechtenreichthums für sehr gesund gelten. Derselbe liegt auf einem Jurakalkfelsen und ist mit Umfassungsmauern versehen, welche beide Substrate eine reichliche Flechtenvegetation darbieten. Der häufigste Baum daselbst ist die Linde, weniger häufig sind Robinien und Eschen, seltener Kastanienbäume.

Die Zahl der aufgezählten Flechtenarten (einschliesslich der Varietäten) beträgt 87, während Nylander für den Luxemburg-Garten nur 40 Formen aufführt. Ich erlaube mir, die Flechten von

Blossac alle anzuführen, um hierdurch dem Leser gleichsam ein specielltes Bild einer Lichenaea urbana zu liefern. Die mit ! versehenen Flechten kommen zugleich auch im Luxemburg-Garten zu Paris vor.

Pyrenopsis pictava Nyl. Flor. 1869. p. 82, *Synalissa symphorea* Nyl., *Collema furvum* Ach., *melaenum* Ach., *pulposum* Ach., ejusd. var. *pulposulum* Nyl., *cheileum* Ach., *Leptogium firmum* Nyl., *Cladonia pyxidata* Fr., *Ramalina calicaris* Fr., *Parmelia acetabulum* Dub.!, *Borreri* Turn., *Physcia parietina* DeN.!, ejusd. subvarr. *humida* et *vi-rescens* Nyl.!, et *sorediosa* Nyl.!, *ciliaris* DC., *pulverulenta* Fr., ejusd. varr. *pytirea* Nyl.!, et *dealbata* Nyl., *stellaris* Fr.!, ejusd. var. *tenella* Nyl.!, *astroidea* Fr., *obscura* Fr. et var. *sorediosa* Nyl.!, *adglutinata* Flk., *Pannaria nigra* Nyl., *Lecanora saxicola* Nyl.!, *murorum* Nyl.!, *calloptisma* Ach.!, ejusd. var. *plicata*, *citrina* Ach.!, *incrustans* Ach., *teicholyta* Ach.!, *circinnata* Ach.!, *variabilis* Ach., *candelaria* Ach.!, *medius* Nyl.!, *vilellina* var. *epixantha* Nyl.!, *cerina* Ach.!, *pyracea* Nyl., ejusd. subvarr. *ulmicola* Nyl. et *pyrithroma* Ach.!, *aurantiaca* Nyl., *irrubata* Nyl., *sophodes* var. *teichophila* Nyl.!, et *confragosa* Nyl., *galactina* Ach.!, et var. *dispersa* Nyl., *urbana* Nyl.!, *teichotea* Nyl. et ejusd. var. *pruinifera* Nyl., *subfusca* Ach. et ejusd. subvarr. *parisiensis* Nyl.!, et *argentata*, *albella* et *scrupulosa* Ach.!, *umbrina* f. *cyanescens* Ach.!, et var. *crenulata* Dicks., *erysibe* Nyl.!, et subvar. *albariella* Nyl., *calcarea* Somm., *athroocarpa* Duby, *atra* Ach., *percaenoides* Nyl., *Lecidea sabuletorum* Flk., *fuscobubens* Nyl., *vesicularis* Ach., *aromatica* Ach., *parasema* Ach. et ejusd. varr. *elaeochroma* Ach. et *enteroleuca* Ach.!, *atboatra* f. *athroa* Nyl.!, *Graphis scripta* Ach., *Opegrapha atra* Pers., *varia* Pers. et var. *diaphora* Fr., *Arthonia astroidea* Ach., *Verrucaria nigrescens* Pers.!, *virens* Nyl.!, *macrostoma* Desf., *rupestris* Schrad.!, *muralis* Ach., *integra* Nyl., *epidermidis* Ach. et var. *punctiformis* Nyl., *Mycoporum ptelaeoides* Nyl.?

Folgende im Luxemburg-Garten vorkommende Flechten fehlen dem „Jardin de Blossac“:

Lecanora murorum v. *corticola* Nyl., *rupestris* Nyl., *sophodes* var. *exigua* Ach., *dissipata* Nyl., *depressa* Nyl., *Lecidea parasema* var. *synothea* Ach.,

Arthonia tenellula Nyl., *Verrucaria fuscella* Turn. und *sorediata* Borr.

Noch ist anzuführen, dass Verfasser in Form einer gelegentlichen Anmerkung ein kurzes Resumé über die von Nylander entdeckten neuen Reactionen zur Unterscheidung nahe verwandter Flechtenformen giebt.

(Fortsetzung folgt.)

Walpers. Annales botanices systematicae. Tomi VII Fasc. IV. Auctore Dr. **Carolo Müller** Berol. Lipsiae, sumptibus Ambrosii Abel. 1869.

Das vierte Heft dieser neuen Reihe reicht von S. 481 bis 640, und bringt die *Zygophylleae* zum Abschluss, welchen die *Geraniaceae*, *Rutaceae*, *Simarubaceae*, *Ochnaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae* und *Chailletiaceae* folgen; die Cohorten *Olacales* und *Celastrales* sind hier vollständig abgehandelt, sowie von den *Sapindales* die Familien *Sapindaceae* und *Sabiaceae*; mit dem Beginn der *Anacardiaceae* bricht das Heft ab. P. A.

Neue Litteratur.

Reichenbach, A. B., Abbildungen der Pflanzenorgane u. ihrer verschied. Formen. 3. Abdr. gr. 8. Leipzig 1870, Kollmann. Geh. 1/2 Thlr.

— **Examinatorium der Botanik.** 2. Aufl. gr. 8. Ebd. 1870. Geh. 1 5/6 Thlr.

Artus, W., Atlas aller in den neuesten Pharmacopoeen Deutschlands aufgefundenen officinellen Gewächse nebst Beschreibung u. Diagnostik. 2. Aufl. 1. Lfg. Hoch 4. Leipzig, Baensch. Geh. 1/2 Thlr.

Berg, O., anatomischer Atlas zur pharmazeutischen Waarenkunde etc. Neue Ausg. 8. (Schluss) Lfg. gr. 4. Berlin, Gaertner. Geh. 27 1/2 Sgr.

Brefeld, O., Dictyostelium mucoroides; ein neuer Organismus aus der Verwandtschaft der Myxomyceten. gr. 4. Frankfurt a.M., Winter. Geh. 1 Thlr.

Frank, A. B., Pflanzen-Tabellen zur leichten, schnellen u. sicheren Bestimmung der höheren Gewächse Nord- u. Mittel-Deutschlands. 8. Leipzig, Weissbach. Geh. 1 Thlr.

Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Litteratur.

Neuere lichenologische Arbeiten.

(Fortsetzung.)

V.

Wilhelm Bansch, Uebersicht der Flechten des Grossherzogthums Baden. Carlsruhe 1869.

Ein stattlicher Octavband von XLII und 246 Seiten, mit topographischer Einleitung und einer zwar kurzen, aber ganz ausgezeichneten „geologischen Skizze des Badischen Landes“; ausserdem geht dem speciellen Theile eine Tabelle: „Höhenangaben der in der Uebersicht badischer Flechten angeführten Standorte“ voran. Im Ganzen werden 592 badische Flechtenarten (ausserdem sehr zahlreiche Varietäten) aufgeführt; darunter sind neu: *Secoliga carnea* Arn. und *Rhizocarpon lotum* Stzb. Die am bedeutendsten vertretenen Familien sind: *Lecideae* mit 145, *Lecanoreae* mit 68, *Verrucariaceae* mit 66, *Parmeliaceae* mit 44, *Graphideae* mit 41, *Cladoniaceae* und *Calicieae* mit je 35, *Colemeae* mit 29 und *Urceolarieae* mit 25 Arten. Die Hochgebirgsflechten sind nur sparsam vertreten, da der höchste Punkt des Landes, der Feldberg, kaum 5000' erreicht. Doch finden sich in Baden *Cetraria cucullata*, *Cornicularia tristis*, *Haemotomma ventosum*, *Sphaerophoron fragile*, *Gyrophora*, *Gussonea chlorophana*, *Imbricaria stygia*, *encausta*, *hyperopta* und *Fahlunensis*, *Megalospora sanguinaria* und *affinis*, *Agyrium rufum*, *Lecidea superba*, *Rinodina milvina* und *Epebe pubescens*.

Als besonders bemerkenswerthe Seltenheiten mögen hier hervorgehoben werden: *Usnea longissima*, *Cetraria supincola*, *Tomabenia chrysothalma*, *Heppia adglutinata*, *Solorinella Asteriscus*, *Anaplychia leucomelas*, *Hymenelia Prevostii*, *Toninia aromatica*, *Bacidia rosella*, *Biatorina lutea* und *Bouteillii*, *Pyrrhospora querneae*, *Lopadium pezizoideum*, *Aplotomma betulinum*, *Buellia scabrosa*, *Graphis elegans*, *Placidopsis Cusnani* etc.

Eine eingehendere Prüfung der vorliegenden Arbeit lässt nicht verkennen, dass dieselbe mit grosser Gewissenhaftigkeit und mit Liebe und Sachkenntniss abgefasst ist, dass keine irgendwie zugängliche Quelle zu ihrer Vervollständigung unbeachtet blieb und — was der schönste Vorzug derselben — dass ein sehr grosser Theil des Materials vom Verf. selbst auf zahlreichen und mit Erfolg gekrönten Excursionen zusammengebracht wurde. Mit dieser Flechtenflora ist den Moos- und Gefäss-

cryptogamenfloren von Senbert und Döll wieder ein weiterer wichtiger Baustein zur Catalogisirung der blüthenlosen Gewächse des Grossherzogthums Baden angereicht worden, für welchen wir dem emsigen Verfasser zu grossem Danke verpflichtet sind. Aber auch die Botaniker anderer Länder werden die vorliegende schöne Arbeit freudig begrüssen, und dieselbe als einen ebenso gewissenhaften, als reichen Beitrag zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Lichenen willkommen heissen.

VI.

S. Schwendener, Die Algentypen der Flechtengonidien. Programm für die Rectoratsfeier der Universität Basel, 1869. 4^o. 42 Seiten, 3 Tafeln.

Nach Schwendener's schon früher zum Theil bekannt gewordenen Untersuchungen sind die Flechten Colonien aus Hunderten und Tausenden von Algen-Individuen, von einem Pilze mit seinem feimassigen Fadennetz umschlossen und durch denselben zu lebhafter Vermehrung angeregt. Nicht selten werden im Laufe der Generationen die eingeschlossenen Algen bis zur Unkenntlichkeit entstellt; obwohl sie lebensfähig und lebenskräftig bleiben, nimmt oft die Grösse der einzelnen Zellen, meist auch unter gleichzeitiger Formveränderung, merklich ab. Auch andere Autoren, wie Famintzin und Baranetzky, halten die Flechtengonidien für identisch mit frei vegetirenden grünen Zellen oder Zellenfäden, welche allgemein als Algen angesprochen werden; die genannten Botaniker deuten jedoch die Thatsachen anders: sie halten die Gonidien für integrirende Organe der Flechten, welche sich aber hier und da von der Mutterpflanze ablösen und dann unter ungünstigen Verhältnissen ein algenähnliches Dasein fristen, aber nicht als selbständige Algengebilde systematisch aufgefasst werden dürfen; nach ihrer Ansicht wären *Cystococcus*, *Polycoccus* etc. aus der Liste der selbstständigen Pflanzen zu streichen. Prof. Schwendener dagegen hält die Flechtengonidien, wie schon bemerkt, für selbständige Organismen — Algen, die im Flechtenthallus als dienstbare Nährpflanzen eines parasitischen Pilzes vegetiren. Im speciellen Theile vorliegender Arbeit werden nun die gonidienbildenden Algentypen aufgezählt, und ihr Vorkommen und Verhalten in den betreffenden Flechtengattungen des Nähern beschrieben.

Verfasser führt 8 solcher Typen auf, welche der Natur ihrer Zellfarbstoffe zufolge in 2 Reihen vertheilt sind.

Erste Reihe. Algen mit blaugrünem Inhalt (*Nostochinae*).

Typus I. Sirostropheae. Ihrer höheren Organisation entsprechend, behaupten sie auch in ihrer Eigenschaft als Flechtengonidien eine grössere Selbstständigkeit als ihre Verwandten, und behalten wenigstens in jüngeren Theilen des Lagers normales Längenwachsthum, Scheitel- und Gliederzellen, sowie die gewohnte Verzweigung bei. Hierher *Ephebe*, *Spilonema*, wo die Sirostrophon-Colonien im jugendlichen Stadium von den Faserzellen eines Pilzes überfallen werden. In diese Kategorie mag auch *Polychidium* gehören. Ferner werden hier aufgeführt die Cephalodien (der Stereocaulon-Arten, an welchen schon Nylander dreierlei Gonidientypen unterschied, nämlich: Gonidia sirosiphonoidea, scytonemoidea und das Stratum gonimon e nodulis gonimicis formatum; Nylander verglich diese Cephalodien mit Bulbillen. Damit im Widerspruch erklärte sie Th. Fries für parasitische Algen. Schwendener hält die 3 Nylander'schen Typen für 3 verschiedene, nur wenig oder gar nicht veränderte Algen, nämlich *Sirostrophon*, *Scytonema* und eine *Nostochacee* mit verschlungenen, vielgliederigen Ketten und deutlichen Grenzzellen. Die Cephalodien, in welchen Sirostrophon als Gonidienbildner figurirt, sind vollständig umrandet. Ihre Entwicklungsgeschichte ist zur Zeit nicht bekannt. Schwendener glaubt, dass Sirostrophonkeime, welche mit den Fasern des im Stereocaulon wuchernden Pilzes zusammentreffen, lokale Wucherung dieser Fasern begünstigen, welche schliesslich zur Ueberwucherung respective Ueberwindung der Alge führe.

Typus II. Rivulariaceae. Sie vermögen nicht, wie Typus I, die Formbildung des Lagers wesentlich zu beherrschen; im günstigsten Falle behalten sie ihre eigene Form bei. In anderen Fällen tritt wirkliche Verbiegung ein, die Bildung des Scheitelendes unterbleibt und die Grenzzellen werden seltener oder fehlen sogar. Specielle Beobachtungen hierüber liefert uns Schwendener an *Thamnidium Willeyi* Tuck., welche Flechte von *Lichina* nicht generisch verschieden sein soll. Ihr ganzes Gonidiensystem besteht vorzugsweise aus beinahe unveränderten Rivularien, im peripherischen Theil des strauchartigen Lagers eingebettet und zum Theil noch mit deutlichen Scheiden und langen Peitschenfortsätzen versehen. Zum gleichen Typus gehören die Gonidien von *Lichina* und *Racoblenna*.

Typus III. Scytonemaeae. Ihre Selbstständigkeit geht beim Uebergang in den Gonidienzustand derart verloren, dass sie sehr schwer wieder zu erkennen und von den Rivularien kaum zu unterscheiden sind; ausgenommen hiervon sind die Ver-

hältnisse bei *Ephebella Hegetschweileri* und bei den Cephalodien der Stereocaulen. Hier ist Schwendener der Ansicht, dass scytonemaartige Algen offenbar zufällig auf Stereocaulonzweige geriethen und von den peripherischen Fasern derselben umspannen wurden. Bei *Heppia* und *Porocyphus* ist Theilnahme von Scytonema als Gonidienbildner im höchsten Grade wahrscheinlich, obwohl die Fäden sehr entstellt und Fadenspitzen sehr selten sind.

Typus IV. Nostochaceae. Als Flechtengonidien behalten sie so ziemlich alle ihre Eigenthümlichkeiten der Form und des Wachsthums bei. Selbstverständlich gehen nur erdbewohnende *Nostochaceae* in Gonidien über; die im Wasser schwimmenden sind gegen die Pilzüberwucherung geschützt. Am häufigsten wird *Nostoc* zum Gonidienbildner, und ist von Schwendener die Verwandlung desselben in Collema unter Eindringen von Pilzfasern nachgewiesen. Die Gonidien von *Lempholenuma* gehören wahrscheinlich dem Algen-genus *Hormosiphon* an. *Polycoccus punctiformis* — fälschlich zu den Chroococcaceen gerechnet —, eine wahre Nostochacee, bildet die Gonidien von *Leptogium subtile*, *Pannaria brunnea*, *Peltigera canina*. Auch gewisse Stereocaulon-Cephalodien werden von Nostochaceen gebildet.

Typus V. Chroococcaceae. Gloeocapsa-Arten sind die Gonidienbildner an *Omphalaria* und *Enchylium*; die Gonidien von *Phylliscum endocarpoides* werden von unveränderten Colonien des *Chroococcus turgidus* Näg. gebildet.

(Beschluss folgt.)

Des Salicornia de l'Hérault, par **M. Duval-Jouve**. Bulletin de la société botanique de France. XV. (1868.) Comptes rendus 2. 80. Mit 2 lith. Tafeln.

Es zerfällt die vorliegende, zahlreiche Beobachtungen von grossem Interesse umschliessende Abhandlung in 2 Theile, deren erster anatomisch-morphologischen, der zweite im Wesentlichen systematischen Fragen gewidmet ist. Sie schliesst mit einem Conspectus diagnosticus der hierhergehörigen Formen Südfrankreichs.

Die zumeist als blattlos beschriebenen *Salicornien* besitzen in der That sehr eigenthümliche decussirte, mit ihrer ganzen oberen Fläche dem Stengel angewachsene Blätter, deren allein freie Unterseite daher die Structureigenthümlichkeiten vereinigt, die sonst auf die beiden Blattflächen ver-

Während die untere Schicht sich erst radial streckt und dann *tangential fächerf*, wird das Dermatogen dadurch aufgetrieben und zu radialer Theilung veranlasst. Dann theilt auch das Dermatogen sich *tangential*. Die obere Segmentschicht ist die erste Haubenkappe. In dem mittlerweile halbkugligen Gewebekörper theilen die im Scheitel unmittelbar unter dem Dermatogen liegenden, durch Fächerung der ursprünglich einschichtigen subdermatogenen Gruppe entstandenen Zellen sich in Bezug auf die Körperform der jungen Anlage radial, und werden dadurch zu *Periblem-Initialen*. Die darunter liegenden theilen sich durch Schweidewände senkrecht zur Axe, und bilden dadurch dieser parallele Längsreihen; sie erscheinen als Plerom-Mutterzellen, und ist der Vegetationspunkt der jungen Wurzel somit constituirt.

Die Gefäßbildung in der jungen Wurzel schreitet centripetal vor, und scheinen die ersten, engen Gefäße bei den meisten Wurzeln deutlich abrollbare Spiralbänder zu besitzen.

Was die Wurzeln der Monocotylen anlangt, so scheint hier dasselbe Wachstumsgesetz zu gelten, wie bei den Dicotylen. Die bezüglichen Untersuchungen bedürfen noch der Vervollständigung, doch zeigen einige darauf geprüfte Graswurzeln — *Zea*, *Glyceria* — dieselbe Zusammensetzung des Vegetationspunktes, wie bei den Dicotylen, während die Seitenwurzeln von *Pistia* sich in ganz gleicher Weise entwickeln, wie die von *Trapa*; nirgends eine Scheitelzelle, welche das Wachstum einleitet, wie bei den Kryptogamen, stets folgt eine Gruppe von Zellen dem gemeinsamen, einheitlichen Gestaltungstrieb.

Somit hat die Vermuthung des Vortragenden, die er in seiner Mittheilung über die Scheitelzellgruppe ausgesprochen hat, dass sich zwischen der Fortentwicklung der Wurzelspitze und der der Stammspitze grössere Uebereinstimmung finden werde, als bisher angenommen wird, ihre Bestätigung gefunden.

Litteratur.

Neuere lichenologische Arbeiten.

VI.

S. Schwendener, Die Algentypen der Flechtengonidien. Programm für die Rectoratsfeier der Universität Basel, 1869. 4^o. 42 Seiten, 3 Tafeln.

(*Beschluss*.)

Zweite Reihe. Algen mit chlorophyllgrünem Inhalt.

Typus VI. *Confervaceae*. Der Mehrzahl nach Hydrophyten, können sie nur ausnahmsweise als Gonidienbildner auftreten, so bei *Coenogonium* und *Cystocoleus*, welche übrigens nichts anderes darstellen, als von Pilzen umspinnene Algen, welche genau ihre ursprüngliche Form und Wachstumsweise beibehalten haben.

Typus VII. *Chroolepideae*. Sie kommen nur bei einer ganz kleinen Anzahl von Lichenen, theils Graphideen, theils Verrucariaceen, im Gonidienzustande vor, und behalten hier sowohl ihre Form, als ihre Vegetationsweise bei. Auch die *Roccella*-Gonidien sind nach neueren Beobachtungen von Schwendener einfache *Chroolepus*-Formen.

Typus VIII. *Palmetaceae*. Nur ganz wenige derselben erscheinen geeignet, in den Gonidienzustand überzugehen, so *Cystococcus*, welcher bei einer grossen Zahl von Strauch- und Laubflechten als Gonidienbildner auftritt, sodann *Pleurococcus vulgaris* und seine Verwandten, sowie *Protococcus* (Rabh. Flor. eur. Alg. III).

In einem Schlussworte resumirt Verf. seine Angaben dahin, dass die Algennatur der Flechtengonidien in einer Reihe von Fällen festgestellt, in anderen höchst wahrscheinlich, in keinem Falle aber unwahrscheinlich sei, und die Annahme, dass die Gonidien selbsterzeugte *Organe* der Flechten seien, jeder thatsächlichen Begründung entbehre. Die Flechten sind demnach an Algen schmarotzende Schlauchpilze, deren Assimilation und ungeschlechtliche Vermehrung nach wie vor, physiologisch betrachtet, durch die Gonidien vermittelt wird. Denn jedes Brutkugelchen ist eine kleine Tochtercolonie, zu welcher die Gonidienschicht wenigstens eine grüne Zelle, der Pilz dagegen die sie umschliessende Hyphenhülle liefert.

Der sehr interessanten Schrift sind 3 ebenso naturgetreue, als künstlerisch schön ausgeführte Tafeln angehängt, welche die Gonidienverhältnisse im Thallus von *Polychidium muscicolum*, *Thamnidium*, *Racoblenna*, *Heppia*, *Phylliscum*, *Pannaria triptophylla* und *Roccella fuciformis*, ferner das Verhältniss von *Nostoc*, *Polycoccus punctiformis*, *Gloeocapsa*, *Chroolepus umbrinum*, *Pleurococcus vulgaris* und *Cystococcus humicola* zu den Flechten illustriren.

Constanz, im November 1869.

Stizenberger.

Nachschrift.

Die Andeutungen, welche in meinem Buche „Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten etc.“