FLORA.

63. Jahrgang.

No. 13. Regensburg, 1. Mai 1880.

Inhalt. Dr. Arthur Minks: Morphologisch-lichenographische Studien. — Dr. L. Just: Antwort an Herrn Dr. Nüesch. — Anzeige.

Morphologisch-lichenographische Studien.

Von

Dr. Arthur Minks.

II. Epiphora.

Als von meinen Aufschlüssen über das Wesen des endophloeoden Lagers sich für die Kenntniss der auf Lichenen lebenden Pflänzchen die ersten Aufklärungen herleiteten, um namentlich die Entscheidung: ob Pilz oder Flechte: in jedem Falle liefern zu können, wurde damit der zukünftigen Wissenschaft eigentlich eine unbeschreiblich schwierige Forschung übergeben. Auf diesem Gebiete, wo sich Flechtenwelt und Pilzwelt am engsten berühren, galt der Nachweis eines vollständigen Flechtenlagers, welches statt ausgebildeter Gonidien wenigstens Gonangien haben musste, natürlich am meisten. Wie ich selbst darlegte[1]), war die Untersuchung auf dieses Kriterium hin eine höchst mühselige, so dass ich bis zu einer alle in der lichenologischen Literatur verzeichneten Pflänzchen umfassenden Erforschung eine ziemlich lange Zeitdauer in Aussicht stellen

[1]) Flora 1877 p. 345.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0197-8

musste. Diese so grossen Schwierigkeiten wurden aber in neuester Zeit noch vermehrt, indem ich das Vorhandensein mehrfacher und sogar täuschend der Gonangienbildung ähnlicher Organe oder Processe der Blastesis auf der Oberfläche aller höheren und auch der krustigen Flechtenlager nachwies Als ich aber zugleich das Microgonidium als das Characteristicum der Flechtenzelle hinstellte, gab es wohl kein anderes Gebiet, für dessen erfolgreiche Bearbeitung plötzlich soviel Erleichterung geschaffen wurde, wie das in Rede stehende. Der praktische Werth des Microgonidium für die Lichenographie trat nirgends so auffallend hervor, wie im Bereiche der auf Flechten lebenden Pflänzchen, indem es einfach nur des Nachweises des genannten Körperchens in den Fruchthyphen, d. h. in den Paraphysen und Schläuchen mit ihren Sporen, bedarf, um das fragliche Pflänzchen den Lichenen einverleiben zu können. Jetzt gehört also die Auffindung der Gonangien und der Gonidien mehr dem abstracten anatomisch-morphologischen Studium an. Ich konnte es schon aus diesem Grunde mir nicht versagen, an bekannter Stelle die Microgonidien von *Cyrtidula nostochinea* m. mit denen des von derselben in Besitz genommenen *Nostoc* zu vergleichen, und Müller Arg. benutzte sofort diese praktischen Vortheile, indem er auf dem geschilderten Wege eine neue Art, *Arthopyrenia Guineti*, den Lichenen einverleibte[1]).

Die Bedeutung dieses Kriterium erscheint aber noch viel höher, da e svorkommen kann, dass das vorliegende Pflänzchen, obwohl eine Flechte, keine Gonidien, nicht einmal Gonangien erzeugt hat, so dass also nur die Apothecien mit dem Hyphensystem, wie bei den analogen Pilzformen, gegeben sind. Auf diesem unscheinbaren Gebiete gerade an der Grenze der zwei grossen Reiche erglänzt das neue Kriterium in seinem herrlichsten Lichte, an keiner anderen Stelle tritt dem Forscher der auf anderen sogar sehr nahe stehenden Gebieten noch scharf ausgesprochene Gegensatz zwischen Pilz und Flechte in dem Verhältnisse zum Vegetationsboden so wenig hervor, wie hier, und doch fällt kein anderer Bereich des Flechtenreiches so sehr in's Gewicht bei der Entscheidung über die Frage eines Parasitismus bei den Lichenen überhaupt. Nicht nur in älterer,

[1]) Flora 1878 p. 488 und Arch. des sc. phys. et nat. 1879 Nro. 1.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0198-4

sondern noch in jüngerer Zeit haben Forscher, wie es Th. Fries in Bezug auf die endophloeoden *Polyblastien* gethan hat, die endophloeoden Pyrenocarpi überhaupt, dieselben mit den auf Flechten lebenden Pflanzen vereinigend, für Pilze erklärt.

Das alte Urtheil: „Lichenes in aliis parasiti normaliter nulli genuini"[1]) enthielt zugleich den allerdings verzeihlichen Schluss von der Thatsache des bestehenden Epiphytismus auf einen Parasitismus, ohne letzteren beweisen zu können, und alle nach E. Fries bis in die neueste Gegenwart dachten nicht anders. Die jüngeren Forscher stützten ihr Urtheil auf dem Fehlen der Gonidien bei den endophloeoden Lichenen, auf dem Mangel eines Thallus überhaupt bei den Epiphyten. Das Fehlen der Gonidien war bei jenen ein abstract anatomischer Unterschied, erst Schwendener kehrte eigentlich den physiologischen Inhalt dieser Begründung hervor, indem er bekanntlich in den genannten Gebilden die Assimilationsorgane sieht, welche die Lichenen der Nothwendigkeit überheben, auf anderen Pflanzen oder deren Verwesungsprodukten zu schmarotzen. Es würde daraus erfolgen, dass eine Flechte in allen Wechseln ihres Lebens dieser assimilirenden Organe nicht entbehren kann, ohne dieselben als solche undenkbar ist, zu einem Pilze werden muss, daher auch das zeitweilige Fehlen oder das bisweilen nicht beobachtete Vorhandensein von Gonidien Anhängern der Schwendenerischen Lehre (Frank) als besonders werthvolle Stütze diente. Wollte man nur etwas Consequenz beobachten, so hatte man in solchen Pflanzen allerdings ächte Pilze, nicht Flechten-Pilze anzunehmen. Allein dass das Hinzukommen von Gonidien als solches allein den Flechten-Pilz nicht hervorbringt, habe ich hervorgehoben, indem ich darauf hinwies[2]), dass gerade ich in meinen über das ganze betreffende Gebiet ausgedehnten Studien inne werden musste, wie mancher wahre *Ascomycet* zwischen Gonidien vegetire, ohne dass derselbe dadurch zum Lichen weder im Sinne der Lichenologen noch der Schwendenerianer, werde.

Die Gonidien nun verdanken diese Fähigkeit ihrem Gehalte an chlorophylloidem Stoffe, an den natürlich auch hier im allgemeinen dieselben physiologischen Functionen, wie überall, geknüpft sein müssen. Dieser Stoff ist aber an die in einem viel höheren Range, als die Chlorophyllkörper, stehenden Microgonidien ge-

[1]) E. Fries Lich. eur. ref. p. LXXXVIII. (1830.)
[2]) Flora 1877 p. 343.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0199-1

bunden. Allein jede Flechtenzelle , also jede Hyphe und jedes hyphoide Gebilde ist durch den Gehalt an Microgonidien zur Assimilation im gedachten Sinne befähigt.

Die Annahme, dass die auf anderen lebenden Lichenen als Parasiten zu betrachten seien, stützte sich aber auch auf macroscopisch sichtbare, mehr oder weniger eingreifende Verderbniss der bewohnten Flechte. Dass ein Epiphyt unter Umständen grösseren Schaden stiften kann, als ein Parasit, ist klar, hier lehrt uns diese Erscheinung nur, dass einige lichenische Körper viel geringere Widerstandskraft gegen die auf ihnen lebenden Flechten besitzen, als die Epidermis der verholzenden, selbst der grünen, saftreichen Theile höherer Gewächse. Ich halte mich jetzt noch mehr berechtigt zu der Annahme, dass sowohl den endophloeoden Thallus an das Periderma, als auch den auf anderen Flechten vegetirenden an das fremde lichenische Gewebe gleiche Bedingungen, welche höchst wahrscheinlich mehr physikalischer als chemischer Natur sind, fesseln, und ebenso dass den winzigsten, nur dem bewaffneten Auge sichtbaren Pygmaeen der Flechtenwelt dieselben Gesetze der Ernährung und des Stoffwechsels, wie den nach Metern zu messenden Riesen, gegeben sind. Gegenüber dem naheliegenden Einwande, dass die Möglichkeit des Vorkommens einer Zahl von chlorophyllhaltigen Parasiten auch bei den Lichenen nicht auszuschliessen sei, weise ich darauf hin, wie für die alte, nur auf Beobachtung in der Natur gestützte, mächtige Anschauung, dass Lichen und Parasit zwei unvereinbare Begriffe sind, die neueste Gegenwart berufen war, die befriedigenden Beweisgründe zu liefern gerade hart an der Grenze zwischen Flechtenwelt und Pilzwelt. Der schroffe Gegensatz beider Reiche kann nicht mehr hervortreten, als in dem Falle (was allerdings bisweilen eintritt), dass auf einem und demselben Flechtenkörper neben- und durcheinander ein wahrer Lichen und ein ächter, im ganzen Baue des Apothecium bis zu der Spore hin mehr oder weniger ähnlicher Pilz vegetiren. Hier, wo in den bewohnenden Geweben die innigste Berührung von Zelle an Zelle stattfindet, springt der Unterschied beider Hyphenpflanzen recht in die Augen als ein auf verschiedenen Gesetzen des Stoffwechsels beruhender, zumal wenn man wohl erwägt, dass bei der Flechte eben jede Zelle in Bezug nicht nur auf Ernährung, sondern auch auf Wachsthum und Reproduction mit grösster Selbst-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0200-8

ständigkeit unter verhältnissmässig geringer Berücksichtigung des Ganzen ausgestattet ist, was alles bei den chlorophyllhaltigen Schmarotzern der höheren Pflanzenwelt nicht der Fall ist und nicht sein kann.

Die durch die Entdeckung der Microgonidien auf dem betreffenden Gebiete geschaffene Erleichterung des Studium berührt aber am stärksten die eigentliche lichenographische Seite. Es handelt sich vor allem um die Frage nach der Vereinigung der Epiphyten-Gattungen mit den anderen, aber auch die nach der specifischen Vereinigung, denn ich habe es schon früher[1]) als nicht mehr unwahrscheinlich hingestellt, dass endophloeode Arten auch als Epiphyten leben können. Beide Flechtenreihen schliessen sich, wie ich eingehend dargelegt habe, in ihrem Baue, in ihrem Verhalten zum Substrate, in ihrer ganzen Lebensweise eng aneinander an, so dass schon damit alle Aussicht vorhanden ist, nicht allein generische, sondern sogar specifische Verwandschaften beiderseits zu finden. Schon Körber war der Meinung[2]), dass sich mehrere Gattungen seiner *Pseudolichenen* zu bekannten unter den eigentlichen Flechten ziehen liessen, und durch die Aufzählung einiger solcher Genera erweiterte er eigentlich nur die gleiche Anschauung Nylander's. Es sind allerdings einerseits die unter *Nesolechia* und *Scutula*, andererseits unter *Karschia* und *Leciographa* gebrachten Formen mit der Gattung *Lecidea* Ach. Nyl. zu vereinigen. Unter *Arthonia* sind ausser dem schon von Nylander damit vereinigten *Celidium* noch *Celidiopsis*, *Conida* und *Habrothallus* zu versetzen. *Tichothecium* hat, wie *Endococcus*, den vollkommenen *Microthelia*-Typus. Es fällt hier auf, dass Körber, der die Epiphyten von *Arthopyrenia* mit dieser Gattung vereinigt liess, dies bei *Microthelia* unterliess. Dass *Xenosphaeria* sich mit *Pyrenula* vereinigen lasse, diese Vermuthung Körber's bin ich noch nicht in der Lage zu theilen, da ich auf dieselbe, wie die übrigen *Pyrenocarpi* unter den Epiphyten meine Untersuchungen noch nicht ausgedehnt habe. Wie eng die oben verglichenen Gattungen aneinander geknüpft sind, möchte sich in Zukunft auf keine andere Weise deutlicher herausstellen, als dadurch, dass sie im Entwicklungsgange der Wissenschaft an gleichen Schicksalen gemeinsam theilnehmen werden, was sich im Laufe dieser Studien bald genug darthun wird.

[1]) Flora 1877 p. 345.
[2]) Par. lich. p. 453.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0201-4

Nachdem Nylander zuvor für das hier behandelte Gebiet nur eine Gattung, nämlich *Endococcus*, als eigenthümlich geschaffen hatte, stellte er im J. 1876 eine neue, *Epiphora*, auf, ohne über die generische Sonderung, wie zu seiner Zeit in Betreff der ersteren, Zweifel auszusprechen. Bei *Endococcus* tritt es als unzweifelhaft hervor, dass der Autor durch den Parasitismus desselben, welcher den Mangel eines Thallus als selbstverständliche Voraussetzung miteinschloss, für eine generische Sonderung eingenommen wurde. Denn zur Unterstützung seines an bekannten Stellen ausgesprochenen Urtheiles, dass *Endococcus*, obwohl er von *Verrucaria* kaum zu unterscheiden sei, doch einen besonderen Typus darstelle, bleibt nach Streichung der Charactere, die er mit *Verrucaria* gemein hat, eben nur die berührte Eigenthümlichkeit übrig. Und noch in neuester Zeit gab Nylander der über das Wesen der Epiphyten herrschenden Ansicht einen Ausdruck durch den in mehrfacher Hinsicht beachtenswerthen Ausspruch:[1]) „Gonidiis et gonimiis cardinem sistentibus Schwendenerismi aegre patet, quomodo e tali hypothesi explicaretur vitae ratio Lichenum parasitorum, qui solis apotheciis continentur et quarum specierum parasitarum nonnullae etiam vix nisi in apotheciis vivunt Lichenum aliorum superiorum magisque evolutorum."

Nylander erklärt damit, was das wichtigste für diese Aufgabe sein dürfte, dass jedes Apothecium der Repraesentant einer Flechte ist, ohne vielleicht aber dessen sich recht inne zu werden. Gerade dieser Autorität gereicht die hiermit zu Tage tretende Forschungsweise und Beobachtung des Flechtenlebens am allerwenigsten zur Zierde. Was eigentlich auf der Hand lag, dass die Epiphyten-Apothecien, die, wie bei den endophloeoden Formen, oft genug zu Gruppen vereinigt sind, um damit auf einen gemeinsamen Mutterboden, einen Thallus, hinzudeuten, musste solch' ein Forscher wenigstens ahnen. Schon in meiner Arbeit über das Gonangium und das Gonocystium machte ich darauf aufmerksam (p. 64 [538]), dass die Apothecien höherer Flechten so winzigen Gebilden, welche oft nicht den Raum eines *Mycoporum eucline*, einer *Cyrtidula pertusariicola* einnehmen, genug Platz gewähren, um das zwiefache Hyphensystem mit Gonangien und die Apothecien entfalten zu können.

---

[1]) Flora 1875 p. 13 nota.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0202-9

Das Verständniss der genannten 2 Arten ist für die Beurtheilung der neuen Gattung ungemein wichtig.

Die Definition von *Epiphora*[1]) lautet: „Genus peculiare stromate communi, in quo innata sunt apothecia et quod stroma omne hymenium *Parmeliae encaustae* excludit et locum ejus occupat; inter *Lecideinos* disponendum." Wie schon der Entdecker Lamy mit Recht bei dem mir zugesandten Exemplare bemerkt, lebt derselbe Epiphyt auch auf dem Lager der genannten Art, dort in derselben Weise auftretend. Man muss wohl bedenken, dass in der überaus kurzen Definition,[2]) in der jedes Wort von Bedeutung ist, die Characteristik der Vegetation des Epiphyten ein Moment für die Aufstellung der Gattung abgibt und mit dieser Diagnose den Schluss der obigen Erklärung Nylander's in Verbindung setzen, um recht zu begreifen, dass schon die Thatsache des über den ganzen *Parmelia*-Körper ausgebreiteten Vorkommens dem Werthe der neuen Gattung nicht unbedeutenden Abbruch thut. Wer meine Schilderung der oben erwähnten Arten, welche ich auf der neuen Basis der Kenntniss des krustigen, namentlich des endophloeoden Lagers entwarf, recht erfasst hat, wird leicht die auffallende Uebereinstimmung mit der Vegetation von *Epiphora* erkennen und um so leichter sich von der Wahrheit des Folgenden überzeugen. *Mycoporum eucline*[3]) bildet auf der *Pertusarien*-Kruste verschieden grosse unregelmässige rauhe Flecke. Nylander fasste dieselben als Apothecien auf, welche Stromata der Peridien darstellen.[4]) Allein diese Flecke bestehen aus Apothecien und Thallus, und zwar mit allen Modificationen der Hyphe. Die an Masse überwiegende kurzgliederige Secundärhyphe umgibt die Apothecien in grossen Flecken, zwischen denen die winzigen Gonangien eingebettet sind. Es bedarf wohl nur einer Erinnerung an die Aehnlichkeit mit den von gemeinsamer Aureole umgebenen Apothecien-Gruppen von *Pyrenula* und *Arthopyrenia*, welche im vorigen Aufsatze behandelt sind, um den Leser auf eine gleiche Erklärung des hauptsächlichen Kriterium von *Epiphora* vorzubereiten.

---

[1]) Flora 1876 p. 238.

[2]) . . . „breviter (ut semper, ex mea methodo) definire" . . . sagt Nylander Flora 1876 p. 411.

[3]) Lojka coll. enthält das Original, daher dem Studium zugänglich.

[4]) Flora 1874 p. 317.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0203-5

Die untersuchten Gruppen auf dem *Parmelia*-Thallus zeigten die Apothecien in der Ausbildung denen in den *Parmelia*-Apothecien weit nachstehend, dafür fand sich aber die kurzgliederige Secundärhyphe in üppiger Entfaltung vor. Es erklärt sich letzteres einfach aus dem dort gewährten grösseren Raume, während es in den *Parmelia*-Apothecien in Folge des Fortschrittes der Epiphyten-Apothecien in ihrer Entwickelung sehr an Platz gebricht. Man muss nämlich berücksichtigen, dass nur junge Apothecien mit einem Durchmesser der Thecium-Fläche von c. 2 mm. bis zum Hypothecium hinab von der Epiphyten-Invasion ergriffen sind. Daher erklären sich Durchschnittsbilder, in denen 4—5 *Epiphora*-Apothecien so angeordnet sind, dass das grösste, die kleineren verdrängend, einige derselben gänzlich bedeckt, von anderen aber selbst bedeckt wird. Man hat hier nicht einmal eine Annäherung an die Harmonie, wie sie bei den mit wahren Stromata oder Receptacula ausgestatteten Gattungen vorkommt. Die Apothecien entspringen direct dem massenhaften, aussergewöhnlich kleinzelligen Hyphem, welches sich gegen die Oberfläche hin zur Secundärhyphe ausbildet. Dies ist das „stroma minute cellulosum obscurum vel cinerascens" des Autors. Das zarte Hyphem verwandelt sich durch engere Verbindung seiner Glieder und Pigmentablagerung in seinen Zellwänden zu einem Maschengewebe, wie wir es von analogem Baue und analoger Anordnung in der Rinde und in dem Excipulum von *Leptogium* kennen lernten. Auch hier sind also die vermeintlichen Zellen des Excipulum Hohlräume, die nur mit farbstoffhaltiger Gallerte angefüllt worden, während die vermeintlichen Contouren der Zellwände als die Bilder der Hyphenzüge, wie solche ungenügende optische Hilfsmittel hervorruten, zu betrachten sind.[1]) Das eigentliche auf seiner anfänglichen Stufe beharrende Hyphem, dessen Durchgang durch das Excipulum, im Falle dass die Auffassung von diesem Apothecium-Abschnitte wahr wäre, unerklärlich sein würde, erscheint wieder über demselben, um mit den dem Maschengewebe entspringenden Sterigmata in lichtgelbbrauner Schicht das Hypothecium abzugeben, und zerstreuet sich dann durch

[1]) Die hochwichtige Bedeutung der Schwefelsäure, deren in Verflüssigung der Gallerte bestehenden Einwirkung man solche Einblicke verdankt, zu schildern, ist dieser Aufsatz weniger geeignet.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0204-1

das Thecium, um wieder verdichtet und stark pigmentirt auf dem Thecium das Epithecium zu bilden, wo massenhafte Anhäufungen den Eindruck von Pigment-Schollen erzeugen können.[1]) Durch die bekannte chemische Behandlung mit Aetzkali und Schwefelsäure ist selbst unter den zuletzt genannten Bildungen die Grundlage eines Gewebes zu erkennen.

Das Excipulum öffnet sich nur wenig. Es leuchtet aber ein, dass alle mit einem Excipulum versehenen lecideinen Apothecien von einer anfangs ringsum geschlossenen Kugel alle Stadien bis zu einem unter weiter Oeffnung entstehenden Discus durchlaufen müssen, dass also der Zustand, in welchem das Excipulum noch geschlossen ist oder sich zu öffnen beginnt, habituell an den Nucleus erinnert. Von *Epiphora* liegen nur solche Entwickelungszustände vor, so dass ihr Autor, ohne einer morphologischen Beurtheilung fähig zu sein, zu einer anderen Anschauung als von Apothecia lecideino-pyrenodea nicht gelangen konnte. Wir wollen uns die vollkommen überflüssige Betrachtung erlassen darüber, wesshalb Nylander trotzdem die Gattung unter die *Lecideini* versetzte, um erst später recht sehr inne zu werden, dass er weder das lecideine noch das pyrenode Apothecium überhaupt abzugrenzen vermochte, was eben ohne morphologische Kenntnisse unmöglich ist. Man möge das leider allzu häufige inconsequente Verfahren dieses Lichenologen in diesem Falle beachten, da er einem in ganz analoger Weise angelegten Gebilde, wie bei *Mycoporum eucline*, keinen generischen Werthe zuertheilt, während er es bei der behandelten Flechte als Gattungsmoment benutzt. Freilich ist es immerhin schon anzuerkennen, dass er wenigstens das Ganze des im *Parmelia*-Apothecium vegetirenden Epiphyten nicht als ein Apothecium auffasste, wie mit allen anderen Autoren ausser Hepp bei dem analogen Pilze *Mycoporum elabens*, auf welchem bekanntlich Flotow und mit ihm Nylander die betreffende Gattung gründeten.

Das eigentliche Gonohyphema beginnt erst mit den deutliche Microgonidien enthaltenden Sterigmata. Die denselben entspringenden Fruchthyphen können als langstäbchenförmige „Spermatia" gelten; sie entgingen Nylander. Die zahlreichen, sich besonders an der Basis verästelnden Paraphysen schliessen

---

[1]) „supra nigra rugulosa reddens apothecia" (sc. stroma) sagt der Autor!

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0205-7

leicht sichtbare blaugrüne Microgonidien ein, ebenso die Schläuche und die Sporen, aber solche mit sehr kleinen Durchmessern. Die Behandlung mit Kali, Schwefelsäure und Jod liefert auch hier herrliche Praeparate[1]). Es wird auch das ganze Gewebe der Substratsflechte sehr deutlich, namentlich was den Microgonidien-Inhalt betrifft, zugleich gelingt es so überraschend zahlreiche Gonidien in ihrer bekannten anatomischen Verbindung mit den Hyphenästen zu isoliren.

Es liegt demnach in *Epiphora encaustica* eine wahre Flechte vor, die aber in Folge ungünstiger Lebensverhältnisse, welche weder Gonidien noch Gonangien, ja nicht einmal das Hyphengewebe und die Apothecien zur Entfaltung kommen liessen, nicht zur vollkommenen Entwickelung gelangen konnte, somit ein in lichenographischer Hinsicht ganz ungenügendes Objekt[2]), welches nicht die sichere Bestimmung der Art gestattet, noch viel weniger aber zur Begründung einer neuen Gattung befähigte.

III. Magmopsis.

Vielleicht ist mancher Fachgenosse, der, wie ich, sich leider die Zeit nehmen muss, Nylander's neueste Thätigkeit in der Zersplitterung der Gattungen wenigstens einigermassen zu verfolgen, bei dem Lesen der Diagnose oder der Beschreibung der neuen Gattung *Magmopsis*[3]), trotzdem der Autor, abweichend von seinem bekannten Grundsatze, mehr Worte als sonst machte, auch zu meinem Schlusse gelangt, dass ein Autor, der die Wissenschaft mit einer neuen Gattung zu bereichern nicht umhin konnte, wohl selten so wenig Klarheit über dieselbe besessen haben mag, wie in diesem Falle. Als ich mich

[1]) Die Thecium-Gallerte wird so blau, nicht violett. Ich kann der Meinung von Th. Fries (Polyblast. Scand. p. 9 obs. 2), dass die betreffende Gelatine bei allen Flechten auf Jod nach vorausgegangener Behandlung mit Kali mit Blau reagire, nicht beistimmen. Wird nach Kali noch Schwefelsäure angewandt, so tritt eine beständige allgemeine, ziemlich intensive Bläuung durch Jod ein, was nach Kali nicht immer der Fall ist. Ob Schwefelsäure allein diesen Einfluss hat, festzustellen, überlasse ich denen, die Zeit für diese überflüssigen Arbeiten haben.

[2]) Was vielleicht von der Auswahl des Entdeckers am Standorte abhing. Daher ist diese Pflanze erst noch weiter zu beobachten.

[3]) Flora 1875 p. 102—103.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0206-2

zu der Annahme, dass Nylander ein auf einer fremden Kruste als Epiphyt lebendes *Mycoporum* vor Augen gehabt haben könnte, berechtigt glaubte, veranlasste mich lediglich die Vorliebe für das Studium dieser Gattung, von dem Entdecker Dr. J. P. Norrlin ein Original mir zu erbitten. Bei der sorgfältigen Betrachtung desselben glaubte ich in meiner Ansicht bestärkt zu werden, allein bei der microscopischen Prüfung wurde ich in einem Grade, wie wohl selten während meiner bisherigen lichenologischen Studiem, enttäuscht. Auch der Leser wird meine Ueberraschung theilen, und um demselben das Urtheil zu erleichtern, wiederhole ich zunächst die Worte Nylander's:

„Genus proprium ad tribum *Phylliscodeorum* pertinens vel ad propriam, nam apothecia videntur peridia sistere, saltem verum ostiolum non inveni; esset tum quasi *Mycoporum* inter *Byssaceos*.[1]) Thallus pyrenopsideus e syngonimiis luteo-virescentibus glomerulosis vel granuloso-difformibus constans, gonimiis pallido-glaucescentibus vel thallo cetero concoloribus inordinate dispositis, mediocribus. Pyrenium (vel peridium) sub microscopio obscure violaceo-nigrescens ... Vix duci potest ad tribum *Pyrenidieorum*."

Es muss auffallen, dass Nylander eine neue Gelegenheit, uns über das Wesen des Typus der *Peridiei* aufzuklären, unbenutzt vorübergehen liess. Diese Aufklärung wird jetzt noch dringender angezeigt, nachdem er, in seinem neuen System mit *Mycoporum* auch noch *Endococcus* und (man denke!) *Thelocarpon* vereinigend, die Tribus der *Peridiei* erweitert hat. Ob auch in diesem Systeme noch die vierte in dieser merkwürdigsten Flechtengruppe, die je zusammengewürfelt wurde, *Lecidea trochodes* (Tayl.), als Vertreterin der Gattung *Rimularia* geblieben, ist nicht sicher, jedenfalls wurde sie noch im Jahre vor der Aufstellung des neuen Systemes, demselben also, in welchem *Magmopsis* veröffentlicht ist, als mit dem genannten Typus ver-

---

[1]) Zum Verständnisse erwähne ich, dass Nylander ein neues System in Norrlin, Flora Kareliae Onegensis II. (Meddel. Sällsk. pro Fauna et Flora Fenn. 1876) fragmentarisch niederlegt hat. Dasselbe theilt die Lichenen in die drei Familien *Byssacei*, *Collemacei* und *Lichenacei*. Die erste enthält die Tribus *Sirosiphonei* (*Sirosiphon*, *Gonionema*, *Spilonema*), *Pyrenopsei* (*Euopsis*, *Pyrenopsis*) und *Homopsidei* (*Ephebe*, *Phylliscum*), die zweite die *Lichinei* (*Pterygium*) und *Collemei* (*Collema*, *Leptogium*, *Collemopsis*). Begründungen dieser bunten Abwechselung sind nicht ausgesprochen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0207-8

sehene vertheidigt[1]), wenn man die offenbar auf seine Autorität gestützte Versicherung eine Vertheidigung des Autors nennen darf.

Der einfache Grund, wesshalb Nylander zu diesem neuesten Schritte der Erweiterung der *Peridiei* veranlasst wurde, liegt darin, dass schon die erste Gattung dieser Tribus *Mycoporum* eigentlich eine der dehnbarsten ist, die dieser Lichenologe jemals geschaffen hat. Ursprünglich auf einen Pilz gegründet, musste sie später ausser dem Typus von *Cyrtidula* m. noch Angehörige von vier Gattungen s. Nyl. nämlich *Melanotheca*, *Melaspilea*, *Verrucaria* und *Endococcus* aufnehmen. Man wird mir beistimmen, dass allein die Beschaffenheit des Thallus von *Magmopsis* den Autor abhielt, das behandelte Gebilde seiner Gattung *Mycoporum* einzureihen, vielleicht würde er dies, wenn er den *Archilichenen*-Thallus von *Rimularia* vorgefunden hätte, eher gethan haben. Das Fehlen eines (und wie noch besonders hinzugefügt wird) wahren Ostiolum erweckte noch zumeist den Glauben (denn mehr kann man doch wohl in das „videntur" nicht legen) in dem Autor, dass in dem betreffenden Apothecium ein Peridium vorläge, wobei er freilich angenommen zu haben scheint, dass ein solches bei den *Pyrenidiei* (*Pyrenocarpei*) nirgends fehlt. Dieser Glaube kam ihm aber erst, nachdem er in der vorhergehenden Diagnose der Art das Apothecium für ein Pyrenium (Perithecium) erklärt hatte (!). Es ist also *Magmopsis* die Vertreterin des Peridium-Typus bei den *Byssacei*.

Namentlich die Fachgenossen, welche sich mit der auf kalkigem Substrat lebenden Flechtenvegetation eingehend beschäftigt haben, würden bei dem Anblicke von *Magmopsis pertenella* an einen recht häufig dort vorkommenden erinnert werden. Allerdings hat der Thallus dieses Gebildes etwas von *Pyrenopsis (Psorotichia-)* -Habitus, allein er verräth schon unter der Loupe deutliche Zeichen von Entartung, die hier der Kürze halber nicht geschildert werden sollen. Man fühlt sich natürlich versucht, namentlich in den grösseren, die Oberfläche des Thallus bedeckenden Körnchen nach Apothecien zu forschen, aber vergeblich. Sie gelangen rein zufällig zur Beobachtung, wenn man die Abschnitte des Thallus subareolato-diffractus,

[1]) In einem Briefe an Crombie, welcher denselben in Grevillea IV. p. 88—89 veröffentlichte. S. mein Referat in Just, bot. Jahresber. III. S. 99.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0208-4

wie ich denselben bezeichnen möchte, durchschnittsweise unter dem Microscope untersucht. Man findet dann ein vollkommen lecideines Apothecium. Studirt man ferner die gesammte Umgebung der Apothecien eingehend und vor allem methodisch, so gelangt man zu dem Schlusse, dass Nylander's Art und Gattung ein Gemisch von drei verschiedenen Flechtengebilden ist. Da es hierbei nicht unsere Kenntnisse zu bereichern gilt, sondern nur eine Demonstration geliefert werden soll, wie unter Führung von morphologischer Anschauung und Forschung und namentlich von der Kenntniss des krustigen Flechtenlagers man verhindert wird, solche Schlüsse, wie sie Nylander in diesem und leider zum Unheile für die Wissenschaft so manchem anderen Falle ausgeführt hat, zu ziehen, so wird im Folgenden ein möglichst knapper Beweis für die Richtigkeit meines obigen Schlusses gegeben.

Der Thallus, soweit er als „fuliginosus tenuis opacus subfurfuraceus" bezeichnet wird, ist gebildet von einem aus massenhaften, in den verschiedensten Grössen und Entwickelungsstadien befindlichen Gonocystien zusammengesetzten Gonothallium auf einem ziemlich spärlichen aus Gonohyphema und Hyphema bestehenden Hyphothallium. Die Behandlung dieser dem ungenügend bewaffneten Auge äussserlich Apothecien vortäuschenden (s. oben) Organe mit Kali und Schwefelsäure macht das Innere nach der bekannten Weise sichtbar. Dieses Gewebe bedeckt den Thallus, soweit als er durch die Worte „pyrenopsideus e syngonimiis luteo-virescentibus glomerulosis vel granuloso-difformibus constans, gonimiis pallido-glausescentibus v. thallo cetero concoloribus inordinate dispositis mediocribus" beschrieben ist. Die bräunlich gelben „Syngonimien" gehen aus einem derben Hyphothallium hervor. In den Zellen dieser Hyphen ist ausserordentlich leicht bei sehr mässiger Vergrösserung und ohne jegliche chemische Päparation nicht nur der Inhalt von Microgonidien nachzuweisen, sondern auch ebenso leicht ein Vorgang zu überschauen, welcher sich an die von mir geschilderten Neubildungen von Gonidienketten in den Markhyphen und den Hypothallus-Fasern von *Leptogium* [1]) vollkommen anschliesst. Allein was diese Erscheinung so überaus anziehend macht, ist die Thatsache, dass die endlichen Erzeugnisse genau den Bildungen, welche durch die eine Blastesis

[1]) Microg. Taf. I, Fig. 25 und Taf. III Fig. 1—3.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0209-2

einleitenden Metrogonidien der Rindenschicht von *Leptogium* hervorgebracht werden[1]) gleichen.

Denkt man sich diese letzteren Gonidienketten in das Innere einer derben Hyphe versetzt und dieselbe in eine terminale, nicht selten langgezogene spatelförmige „Syngonimie" ausgehend so liegt der Schluss nahe, dass die einzelnen Gonidien sich zu Metrogonidien ausbilden, in denen, beziehungsweise in deren endlichen Gallerten, die neuen Gonidienketten liegen, was ein vergleichendes Studium vollkommen bestätigt. Ausser diesen länglichen „Syngonimien" gibt es aber auch fast kugelige oder kugelig difforme von demselben Baue. An diesen erscheint wieder die in der Hyphe gefundene Gonidienneubildung und zwar von den einzelnen hier befindlichen Gonidien, also in umgekehrter Richtung, ausgehend. Da die dicht bei einander liegenden Gonidien dieser „Syngonimie" zu solchen Ketten auswachsen, gewähren letztere durch ihre büschelförmige Vereinigung einen ungemein schönen Anblick. Ob diese Umbildung auch bei den spatelförmigen „Syngonimien" vorkommt, liess sich nicht feststellen. Der Thallus „subsquamuloso-diffractus" gehört, wie sein aus *Archilichenen*-Gonidien und einem ganz verschiedenen, viel zarteren Hyphengewebe bestehender Bau darlegt, einer dritten Flechte an.

Die lecideinen Apothecien nun entspringen der letzten Thallusform. Ist dieser Thallus wenig über dem Subtsrat erhaben, ist das podienartige Excipulum im Umkreise entsprechend freier, um von jenen *Pyrenopsis*-Syngonimien eng umschlossen zu werden, wird dann die durch die Paraphysenköpfe blaugrüne oder dunkel bläuliche Theciumfläche von nicht allzugrossen, aber dichten braunen Gonocystien bedeckt[2]), so ist das Bild fertig, welches Nylander zur Aufstellung einer der merkwürdigsten Gattungen diente. Dass Nylander ein Bruchstück jener üppigen Flechtenvegetation vor Augen gerieth, welche in unendlicher Variation jedem Kenner der Kalkflechtenflora manches Materiale für ähnliche Studien-Früchte liefern könnte, wird auch dem Leser einleuchten. Eine lecideine Flechte, der Gruppe von *Catillaria athallina* (Hepp) angehörig, falls sie es nicht selbst ist, mit einem schon von Natur dürftigen

[1]) Microg. Taf. III Fig. 4—7.

[2]) Daher erschien Nylander das Pyrenium (vel peridium) obscure violaceo-nigrescens.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0210-3

Thallus wurde von zwei anderen noch in den Anfangsstadien ihrer Entwickelung befindlichen Flechtenlagern überwuchert, um so dem nicht in methodischer Forschung geübten, sondern nur zu schematischen Untersuchungen, wie sie der Acharianischen Zeit wohl noch würdig wären, abgerichteten Auge verhüllt zu bleiben.

Ausser dem schon oben angedeuteten Zwecke sollten diese Zeilen das Gebiet von *Pyrenopsis*, *Collemopsis* und *Euopsis* für spätere Studien aufklären helfen, welches so unklare Gebiet gerade durch die Aufstellung von *Magmopsis* noch mehr verdunkelt wurde.

Antwort an Herrn Dr. Nüesch.

In Nr. 8 der Flora (Jahrg. 1880), die mir heute, am 25. März zuging sendet mir ein Herr Dr. Nüesch aus Schaffhausen einen „offenen Brief". Herr Dr. Nüesch kann nicht beanspruchen, dass ihm auf seinen Brief eine eingehende Antwort zu Theil werde. Ein Mann, der es wagt, in der Weise wie es in jenen Brief geschieht, meine Wahrheitsliebe und wissenschaftliche Unparteilichkeit, so wie diejenige der Mitarbeiter am botan. Jahresbericht, in Zweifel zu ziehen, nur weil er sich gekränkt fühlt, dass eine von ihm überschätzte Arbeit in wissenschaftlichen Kreisen die verdiente Nichtbeachtung findet, kann nicht erwarten, dass ich mich mit ihm abgebe.

Abgesehen von diesem Grunde, ist auch in rein sachlicher Beziehung eine eingehende Antwort auf jenen Brief desshalb überflüssig, weil Herr Dr. Nüesch diese Antwort selbst giebt, indem er durch ein dem Briefe einverleibtes Referat über seine Abhandlung über Nekrobiose, die Welt mit seinen vermeintlichen epochemachenden Entdeckungen von „principieller Wichtigkeit" bekannt macht. Dieses Referat zeigt zur Genüge, dass Herrn Dr. Nüesch in dem Jahresbericht (Band III. Seite 186) durch nur kurze Erwähnung seiner Arbeit mehr Rücksicht zu Theil geworden ist, als er verdiente. Herr Nüesch bemüht sich jetzt selbst durch sein eigenes Referat über seine Arbeit über Nekrobiose, den vermeintlichen wissenschaftlichen Werth derselben nachzuweisen und zeigt jedenfalls, wie wenig Berechtigung er hat, in den Fragen der Zellbildung, des Auftretens von

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0211-9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Minks Arthur

Artikel/Article: Morphologisch-lichenographische Studien 195-209