aegre discernendam tenuissimam adesse, Ammoniaco superfuso contentum phycochromaticum dissolvente vacuam visibilem (cfr. Nyl. Obs. Lich. Pyr. or. p. 48).

Formae hic distinguendae sunt praesertim sequentes:

1. *Haplogonimia.* Quae gonimia majora simplicia aut 2 vel nonnulla aggregata offerunt. Maxima in *Phyllisco* genere et stratulo gelatinoso involuta, sparsa in thallo.

2. *Sirogonimia.* Series gonimiorum scytonemoideas aut sirosiphoideas.

3. *Hormogonimia* (nomen propositum in Bullet. Soc. Bot. Fr. 1873, p. 264). Sunt gonimia maxime vulgaria, minora, moniliformi-disposita (pauca aut plura ita conjuncta) in syngonimiis saepissime ellipsoideo-difformibus variisque contenta. In *Collemate* (vel *Nostoc*) totus thallus sicut unicum syngonimium considerandum esse videretur, sed genus *Hormosiphon* Kuetz. demonstrans habeatur series moniliformes typice vaginatas exsistere et eas singulas syngonimia cylindrica hormogonimica constituere, vaginis facile omnino confluentibus.

4. Forsan *speirogonimia* appellare idoneum sit gonimia sparse obvia minora, quae similia hormogonimiis, sed nullo nisu in series moniliformes se conjungendi. Genera *Omphalaria* et *Synalissa* [1]) exempla hujus formae gonimicae sistunt. Syngonimia subglobosa.

Zur Flechtenparasiten-Frage.

Von

Dr. Arthur Minks.

(Schluss.)

Von den in W.'s Zeilen besprochenen Flechten will ich 2 Arten von *Leptorrhaphis* einer Betrachtung unterziehen, aber nur soweit, als es der Zweck dieser Abfertigung erheischt.

Leptorrhaphis Steinii Körb., L. Germ. exs. 325, betrachtet W. nicht als Parasit auf *Lecanora frustulosa*, da ihm Thallus und Apothecien zusammenzugehören scheinen. Als ersten Grund für die Zusammengehörigkeit gibt W. an: „der anatomische Verband der

1) In Flora 1876, p. 558, mentionem feci dispositionis rarae, ubi (in *Synalissa*) gonimia demum reniformia conspiciuntur et singula apici ramuli filamentosi (in parte impressa) infixa.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0365-2

Perithecien mit dem Thallus ist ein derartiger, dass ich jene nicht für Parasiten des letzteren halten kann"; und als zweiten: „der Thallus, dem die *Leptorrhaphis*-Früchte eingesenkt sind, ist im anatomischen Baue durchaus verschieden von dem der *Lecanora frustulosa*". Der erste Grund stützt sich offenbar auf eine Kenntniss der zwischen Apothecien und Thallus bestehenden anatomischen Verhältnisse, die gar nicht vorhanden ist. W. hätte der Wissenschaft einen grossen Dienst durch eine Erörterung des „anatomischen Verbandes" liefern können, ohne diese erscheint aber die Begründung als eine Phrase, als ein Scheingrund, wie namentlich die Betrachtung des zweiten Falles lehren soll. Dass schon äussere Gründe da sein müssen für die Annahme eines heterogenen Ursprunges des miteinander vereinigten Lagers und Apothecium, bestätigt einem nur einigermaassen geübten Auge die aufmerksame Betrachtung des Originales. Die vorliegende Kruste zeigt ein kränkelndes Aussehen, sie ist an Stellen, wo die Apothecien dichter, unförmlich aufgeschwollen. Der Verdacht wird bestärkt durch den Mangel jeglicher Harmonie zwischen Apothecien und Thallus, der sich bei der Insertion der ersteren, ihrer Anordnung in der einzelnen Areole, ihres Verhaltens zu der zunächst befindlichen Lagermasse u. s. w. kundgibt. Der Verdacht wird zur Gewissheit durch die Beobachtung einzelner, allerdings sehr seltener, Areolen mit durchaus entwickelten, denen von *Lecanora frustulosa* vollkommen gleichenden, Apothecien neben den Perithecien der [1]) *Leptorrhaphis*. Solche Areolen sind gelb, während alle übrigen sehr weiss, sie haben eine geglättete Oberfläche, während sie bei den anderen mehr aufgelockert erscheint. Diese Verschiedenheit der Farbe könnte den Verdacht erwecken, als ob zweierlei Krusten vorlägen, von denen die eine *Lecanora frustulosa* mit einem Epiphyten, die andere das von W. angenommene Gebilde darstellte. Ganz abgesehen von der unten zu schildernden anatomischen Uebereinstimmung ist aber zu beachten, dass, wie es auch Th. Fries [2]) treffend angibt, der Thallus dieser *Lecanora* als „ochroleucus, stramineo-virescens vel albissimus" auftritt. Wir wollen annehmen, dass jene seltenen Areolen dem Exemplare W.'s fehlten, wir wollen und, wie mir der Leser am Schlusse dieser Abfertigung beistimmen wird, wir können nicht bei Winter den geübten Blick, welchem die grobsinnlich wahrnehm-

1) *Leptorrhaphis* ist feminini generis!
2) Lich. Scand. vol. I, p. 256.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0366-7

bare Verletzung der Harmonie auffallen musste, erwarten. Er ist ja Anatom, liebt (s. o.) die exacte anatomische Prüfung, daher hat er uns noch einen anatomischen Grund für seine Ansicht gelassen, wenn wir die einfache Versicherung, dass der vorliegende Thallus und derjenige von *Lecanora frustulosa* im anatomischen Baue durchaus verschieden seien, als solchen gelten lassen wollen. Allein beide fraglichen Lager gleichen sich vollständig in ihrem Baue, wenn man davon absieht, dass der vorliegende kränkelnde Thallus gonidienärmer, im Inneren vielfach zerklüftet und seine Rindenschicht meist gelockert oder vernichtet ist. Der Thallus beider unterscheidet sich aber von dem der Gattung *Leptorrhaphis* ganz genau so, wie sich ein *Archilichen* von einem *Sclerolichen* unterscheidet, oder um eine dem Ohre W.'s angenehmere Definition zu gebrauchen, die Gattung *Lecanora* s. Th. Fr. Lich. Scand. wird von *Palmellaceen*, die Gattung *Leptorrhaphis* von *Chroolepideen* ernährt. Diese erste Unwissenheit W.'s, welche sich hiermit in seinen Zeilen documentirt, hätte er ausmerzen können durch ein fleissigeres Studium der neuesten lichenologischen Literatur und ein aufmerksameres Lesen meiner Schrift, in welcher mehrmals *Leptorrhaphis* unter den *Sclerolichenen* genannt wird. W. hätte aber auch auf einem anderen Wege zu dieser Kenntniss kommen können, und zwar durch eine vergleichende Untersuchung der endophloeoden Arten derselben Gattung, also durch ein methodisches Studium. Den umgekehrten Fehler beging W. früher, als er *Secoliga abstrusa Palmellaceen* als Gonidienlieferanten andichtete [1]). Somit musste schon der vorliegende Gonidien-Typus W. auf den heterogenen Ursprung der mit einander vereinigten Gebilde aufmerksam machen.

Den Epiphyt nun in allen seinen Eigenthümlichkeiten sich vor Augen zu führen, ist, wie oben bereits ausgeführt wurde, sehr schwer. Halten wir an dem in meiner Schrift enthaltenen Gedanken fest, dass das Flechten-Lager oder- Apothecium einem Epiphyten im allgemeinen gleiche räumliche Verhältnisse, wie das Periderm, bietet, so werden wir es auch von vorneherein begreiflich finden, dass ein Epiphyt von einer ganzen Kruste mit allen ihren morphologischen Sonderungen ohne Unterschied Besitz zu nehmen vermag. *Lecanora frustulosa* entwickelt ihren Thallus mittelst Gonocystien, sie breitet ihn aus durch marginale und centrale Neubildung dieser Organe, von denen bald die eine,

1) S. mein Ref. in Just, bot. Jahresber. III. S. 110.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0367-3

bald die andere mehr vorherrscht. Man findet an dem vorliegenden Exemplar die gefärbte Secundärhyphe als deckende Schicht der primären Hyphenlage, zahlreiche Gonocystien in allen Stadien bis zum fertigen Gonothallium und den Anfängen des Homothallium, und zwar alles in so typischer Schönheit, dass ich gerade diese Flechte, namentlich W., zum betreffenden Studium empfehlen möchte. Ich mache hier nochmals darauf aufmerksam, dass die Anhänger der Schwendenerischen Lehre, falls sie wirklich gewaltsam, wie mit einem Messer, das genetische Verhältniss des Gonocystium zur hyalinen Primärhyphe trennen, das erstere Organ für eine *Chroococcacee* erklärend, die die Algologie erschütternde Thatsache anerkennen müssen, dass *Chroococcaceen* einerseits *Palmellaceen*, anderseits *Chroolepideen* zu erzeugen vermögen. Denn *Archilichenes* wie *Sclerolichenes* besitzen dasselbe Organ, sozwar dass der Unterschied beider Klassen erst von dem Zeitpunkte an, da das Thallogonidium fertig und sich weiter zu entwickeln beginnt, sichtbar wird. In meiner Arbeit stellte ich es als hohe Wahrscheinlichkeit hin, dass in beiden Klassen den ursprünglichen Rinden- und Holz-Bewohnern das Gonangium, den ursprünglichen Steinbewohnern das Gonocystium zufallen möchte. Da sich die Epiphyten an die ersteren anschliessen, so können wir die Gonangien von *Leptorrhaphis Steinii* sowohl im Homothallium, als auch im Hyphothallium der *Lecanora* erwarten. Und in der That finden wir im Hyphothallium neben den typisch entwickelten Gonocystien der *Lecanora* das Lager des Epiphyten mit allen seinen Theilen, namentlich typischen Gonangien. Verfolgt man den Epiphyt in das Homothallium, so begegnet man dort in den Klüften desselben seinem Gewebe, wir finden seine Hyphen in anatomischer Verbindung mit den Perithecien und endlich an die Oberfläche tretend, um hier verhältnissmässig mehr Gonangien, als im Hyphothallium, zu entwickeln. Freilich sind bei Weitem nicht alle dort sichtbaren Pünktchen Gonangien, denn es ist eine auch im Flechtenleben geltende Thatsache, dass kränkelnde Gewebe fremden Einflüssen wenig Widerstand entgegenzustellen vermögen, daher wir hier mancherlei Processe heterogenster Art beieinander finden. Es gelang mir im Laufe einer Woche, die diesem Zwecke ausschliesslich gewidmet wurde, etwa 25 Gonangien dieser Art zu studiren. Dieselben gehören zu den kleinen, ihre Kapsel ist hellbraun, aus ziemlich grossen, parenchymatisch vereinigten Zellen bestehend. Die Kernzellen sind entsprechend gefügt, sie enthalten anfangs

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0368-9

meergrüne, später intensiv gelbgrüne Angiogonidien. Es gelang mir ferner mehrmals die Stadien anzutreffen, in denen nach Lebensabschluss des Gonangium die Kapsel an der Basis auseinander weicht, um das zarte hyaline Hyphengewebe eindringen und die nackten Thallogonidien umspinnen lassen zu können. Die letzteren zeigen alle Charaktere der *Sclerolichenen*-Gonidien vornehmlich durch ihre mittelst Ausstülpungen beginnende Bildung von Reihen. Ihr Inhalt ist intensiv goldgelb, mit Kern und röthlichgelben Körnchen erfüllt [1]) Ich fand sogar ein durch maassloses Ausstülpen drusiges Thallogonidium, dessen eine kaum fertige Tochterzelle eine Gonidienreihe zu bilden begann. Demnach mache ich den Schluss: *Leptorrhaphis Steinii* ist eine mit allen Kriterien einer solchen ausgerüstete Flechte, sie ist ein *Sclerolichen*, nach dem Typus der endophlocoden Arten ihrer Gattung gebauet, sie lebt mit eigenen Gonidien auf dem Lager eines *Archilichen*, und zwar der *Lecanora frustulosa* W.'s Untersuchung bestätigt sich somit auch nicht in einem Punkte. Ob sich W. und Genossen wohl darüber wundern werden, dass von den beiden Arten jede die ihr nöthige Alge umstrickt, obgleich die zweierlei Algen stellenweise dicht beieinander liegen, also eine Confusion leicht möglich ist, und dass das ausserordentlich weit ausgedehnte und höchst spärliche Hyphengewebe der *Leptorrhaphis* die so sehr zerstreuete „Chroolepidee" zu finden versteht?

Die andere Art, welche ich hier besprechen will, ist *Leptorrhaphis leptogiophila* Minks in litt. Die Substratsflechte ist nach meiner Ansicht *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl., nach W.'s *Physma franconicum* Mass. Die Gründe W.'s sind nur anatomische, und zwar, wenn man will, zwei, zunächst der Mangel der pseudoparenchymatischen Corticalschicht bei der betreffenden Substratsflechte, denn *Leptogium*, im besonderen *Mallotium* ist, wie „allseitig bekannt (?)", eine der wenigen *Collemaceen*-Gattungen mit pseudoparenchymatischer Corticalschicht". Als zweiten Grund könnte man wieder eine einfache Versicherung, nämlich dass die betreffende Substratsflechte „mit *Physma franconicum* durchaus identisch" ist, gelten lassen. Die zweite Unwissenheit, welche W. hier documentirt, ist eine mehrfache.

1) Vergl. die sehr ähnlichen einzelnen Gonidien von *Roccella hypcopsis* bei Bornet, Rech. sur les gonidies des Lich., Ann. d. sc. nat. 5 Sér., Bot., t. 17, Pl. 7, fig. 4. Ich halte die röthlichen Körper mit Bornet für „Granules", nemlich für circumscripte Verdichtungen des mit Farbstoff durchsetzten Zell-Plasma's und nicht, wie de Bary, für Oeltröpfchen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0369-7

Die Gattung *Mallotium* Flot. wurde von ihrem Autor unter der Gruppe seiner *Collemeae* mit einem „Thallus homoeomericus utrinque celluloso-corticatus" auf die Kriterien „Thallus foliaceus subtus tomentosus. Apothecia scutella perfecta, hypothecio duplici" gegründet [1]). Da die vorliegende Flechte steril, so sehen wir von den Apothecien ab. Massalongo und Körber hielten die Gattung aufrecht, namentlich betont Körber [2]) als generisches Kriterium den „unterseits filzig bekleideten (d. h. verlängerte, walzenförmige, einfache oder gegliederte Faserzellen aussendenden) Thallus". Nylander bereits, welcher die Gattung mit *Leptogium* vereinigt, hebt hervor [3]), dass die Rindenschicht als „minute et nonnihil confuse cellulosum" auftritt. Das andere generische Kriterium ist in die specifische Diagnose von ihm aufgenommen. Schwendener macht in seiner Schilderung der *Leptogieae*, d. h. der mit berindetem Thallus ausgestatteten *Collemaceae*, unter welchen er, wie v. Flotow die Gattungen *Mallotium*, *Leptogium* und *Obryzum* begreift, über die Berindung folgende bemerkenswerthe Angabe [4]): „Wenn die peripherischen Verzweigungen der Fasern, statt sich in der angegebenen Weise umzuwandeln, in Prolificationen auswachsen, so bleiben natürlich die entsprechenden Stellen rindenlos. Ist die Zahl der Prolificationen sehr gross, so kann die Entwickelung der Rinde auf der oberen Seite des Thallus auch vollständig unterbleiben, was z. B. bei *M. myochroum* [5]) gar nicht selten der Fall ist. Zuweilen bemerkt man bloss hie und da einzelne grössere Zellen zwischen den Prolificationen". Er wiederholt dasselbe p. 97. In Betreff der Haargebilde der Lagerunterseite verweist er einfach auf seine Taf. XIII, fig. 1, fügt aber die Bemerkung hinzu, dass dieselben „bekanntlich" (möge W. dieses Wort recht sehr beachten!) nur bei *Mallotium* vorkommen".

Die vorliegende Flechte wächst auf Nagelfluhe, bald unmittelbar auf dem nackten Gestein, bald auf oder zwischen dem dasselbe bedeckenden Moose als ein klein-, meist sogar sehr kleinblätteriges, imbricates Lager. Die vom Epiphyten verschonten Stellen zeigen eine bleigraue oder bräunliche oder braungrüne oder sogar schwarzgrüne mit mehr oder weniger dichten Proli-

1) Ueber *Collemaceen*, Linnaea Bd. VII, Heft II, p. 150 (1850).
2) Syst. Lich. Germ. p. 416 (1855).
3) Syn. Lich. p. 127 (1858).
4) Unters. über d. Flechtenthallus, II Th., p. 95—96 (1868).
5) = *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0370-8

ficationen von entsprechender Farbe bedeckte, seltener glatte, hier und da fein runzelige Oberfläche. Die Unterfläche ist in dem mehr dem Lichte zugekehrten Bereiche sehr zart filzig, meist nur wie spinnwebig überzogen, in dem versteckten Abschnitte aber von einem dichten sich zwischen dem Moose, oder über das Gestein bis zu einem Centimeter weit ausdehnenden Filze bedeckt. Daher führt schon die sorgfältige Betrachtung zur Annahme, dass die vorliegende Flechte *Leptogium saturninum* sei, und die anatomische Prüfung bestätigt es vollkommen, freilich muss man, Schwendener folgend, um die obere Rinde zu sehen, die von Prolificationen freien Flächen wählen. Die untere Rinde fehlt selten, da zu einem Ausbleiben derselben schon keine rechte Veranlassung zu finden, ebenso fehlen die Rhizinen nur stellenweise.

Der zweite Grund W.'s, die Versicherung, dass die vorliegende Flechte „mit *Physma franconicum* durchaus identisch" sei, documentirt zumeist die Unwissenheit desselben. W. ist voll Lobes über die lichenologischen Leistungen Schwendener's und hat sie doch noch nicht einmal gelesen, geschweige denn geprüft. Er würde seinem Meister mehr dienen, wenn er dessen Arbeiten weniger lobte, aber fleissiger läse. Dann würde er (l. c., II. Th., p. 27.) die Eintheilung der *Collemaceae* in *Leptogieae*, *Collemeae* und *Arnoldieae* finden, von denen die letzte die Gattungen *Arnoldia* und *Lepholemma* Körb. (= dem älteren *Physma* Mass.) umfassende Gruppe mit der zweiten das Kriterium des Mangels der Lagerrinde gegenüber der ersten gemein hat, sich aber von beiden durch ihre „Gonidienketten mit Copulationszellen, zuweilen überdies mit Grenzzellen" unterscheidet. Wie steht es nun mit der Identität? Ist der *Physma* eigenthümliche Bau [1]) vorhanden? Auch nicht in einem Punkte! Allein damit noch nicht genug! W. hat nicht einmal die neuesten von den Anhängern der Schwendenerischen Lehre so überaus hoch geschätzten Arbeiten Bornet's gelesen, und zwar „Recherches sur les gonidies des Lichens" p. 90—93. Ich empfehle ihm die Betrachtung des „durchbohrenden Parasitismus" Bornet's auf (l. c.) Taf. 12, fig. 1 und Taf. 15, fig. 3—5. Vielleicht theilt er dabei meine Freude über die grossen trotz der Oeffnung ihrer Membran und der Aufnahme der angeschwollenen Hyphenspitze in üppiger

1) Vergl. das Genauere bei Schwendener, l. c. p. 96—99 und Taf. XII. fig. 8—11.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0371-4

Kraft vegetirenden Copulationszellen. Ob W. dann für die Möglichkeit einer solchen gegen alle Gesetze des Zellenlebens verstossenden Erscheinung etwa die triviale Erklärung, dass das Loch zugestopft sei, da eben keine andere übrig bleibt, für genügend erachten, oder ob er die überhaupt in microscopischen Bildern gar nicht bestehende, Bornet's Auffassung aber ganz bedeutend unterstützende, Schattirung als nicht vorhanden und gewisse Contouren etwas stärker sich vorstellen werde, um zum Schlusse des Bestehens einer optischen Täuschung zu gelangen, bleibe dahingestellt.

Mit Recht setzte W. demnach in seinem Satze „nun ist aber allseitig (?) kekannt . . . ." das Fragezeichen. Alle Botaniker und Lichenologen, kannten darnach den Unterschied zwischen *Mallotium* und *Physma*, nur Einer nicht. Dieser Eine aber wusste nicht, dass die Corticalschicht nur zwischen *Leptogium* (incl. *Mallotium*) und *Collema* das Kriterium abgibt, er stellte sich also öffentlich das Zeugniss aus, dass ihm drei Gattungen der Collemaceen und zwar *Collema, Physma* und *Leptogium* ihrem Wesen nach recht wenig bekannt, eigentlich wohl unbekannt sind.

Ueber *Leptorrhapis leptogiophila* würde ich mich, da W. mir beistimmt, dass sie ein Epiphyt ist, kurz fassen können, wenn mir nicht die unerquickliche Nothwendigkeit erwüchse, auf briefliche Mittheilungen einzugehen. Als W. es nicht über sich gewinnen konnte, meine briefliche Mittheilung, dass der Entdecker, Dr. Hegetschweiler das ganze Gebilde, also Perithecium und das *Collemaceen*-Lager zusammengenommen, für ein neues *Collemaceen*-Genus halte, der Oeffentlichkeit vorzuenthalten, vergass er leider auch zugleich die Erklärung anzuschliessen, dass er mir keineswegs von Anfang an beigestimmt habe, vielmehr in der ersten Zeit, als er die Flechte von mir empfing, ganz derselben Ansicht, wie Hegetschweiler, gewesen sei. W. veröffentlichte meine brieflichen Mittheilungen nicht zum Nutzen der Wissenschaft, sondern lediglich um seiner Lust zu fröhnen, jeden möglichen Anlass zum öffentlichen Spotte über meine Kenntnisse zu benutzen. In Folge dessen sehe ich mich veranlasst, von meinem Grundsatze, briefliche Mittheilungen nur zu ächt wissenschaftlichen Zwecken zu veröffentlichen, abzuweichen. Bei dieser Gelegenheit können wir auch Einblick in die „längere Zeit", nämlich in den Zeitraum, den Winter für seine Untersuchungen der „sehr zahlreichen!!" Flechtenparasiten brauchte, erlangen. Die betreffenden Stellen gehören einem nach Empfang meiner *Leptorrhaphis* am 28. Februar 1875 an mich geschriebenen Briefe an und lauten: „Nun zu Ihrer *Leptorrhaphis* auf *Mallotium*. Ich habe dieselbe genau untersucht, habe auch die Meinung . . . (W. nennt zwei allgemein bekannte Botaniker) . . . eingeholt, und das Resultat

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0372-0

ist, dass es kein *Leptorrhaphis* ist, sondern dass die Perithecien zu dem Thallus gehören". Ferner: „Ich habe durch Rabenhorst erhaltene fructificirende Exemplare von *Obryzum* untersucht; es ist bei diesem ebenfalls unzweifelhaft, dass die Perithecien zum Thallus gehören, dass es keine auf einem *Collemaceen*-Thallus parasitirenden Perithecien sind. Es kann demnach auch keine Rede davon sein, dass *Obryzum* ein *Leptogium* sei, denn dieses ist discocarpisch, jenes pyrenocarpisch!! Das Verhältniss ist vielmehr so: Ein pyrenocarpischer Pilz ist bei *Obryzum*, ein discocarpischer bei *Leptogium* in eine *Nostocaceen*-Colonie mit seinem Mycelium eingedrungen, hat diese Colonie zum Thallus umgewandelt und seine Früchte entwickelt; ganz dasselbe gilt von Ihrem sogenannten *Leptorrhaphis*; dieser ist ein neues gutes Pilz-Genus, das auf einer *Nostocacee* schmarotzt wie andere auf Holz und sonstigen Pflanzentheilen"! Demnach hatte W. damals dieselbe Anschauung, wie Hegetschweiler: nur mit dem Unterschiede, dass er das Gebilde als Schwendenerianer, jener als Lichenologe beurtheilte, ein Hyphensystem mit den Perithecien, ein Gonidiensystem (beziehungsweise Algencolonie) fanden beide. Erst in seinem Briefe vom 21. März 1876 spricht W. sich dahin aus: „Sie haben mir früher ein *Leptorrhaphis* auf *Mallotium* gesandt; aber „leider" ist die Matrix nicht *Mallotium*, das bekanntlich zu den berindeten *Collemaceen* gehört, sondern *Physma franconicum*; die Perithecien sind wirklich parasitisch, sie haben eigenes Mycel". Demnach fällt der Zeitpunkt, da W. das Wesen der auf lichenischen Ascomyceten lebenden Ascomyceten, um in seinem Sinne zu sprechen, erkannte, zwischen den 28 Febr. 1875 und 21 März 1876. Allein W. hat die bis zum 30 December 1876 22 Monate betragende Zeit noch nicht ausschliesslich für das Studium der „sehr zahlreichen!!" Parasiten benutzt, sondern hat auch noch andere Untersuchungen veröffentlicht, deren *Beginn erst nach dem* 28 Februar 1875 fällt, da er in dem Briefe dieses Datums erst die Absicht ankündigt und um Untersuchungsmateriale bittet. Ich führe dies alles nur desshalb vor, um zu beweisen, wie nöthig es war, vor weiteren flüchtigen Arbeiten zu warnen.

Der Thallus der Substratsflechte soll nach W. durch den Parasit weder innerlich noch äusserlich wesentlich beeinträchtigt werden. Dass die Gallerte eines *Collemaceen*-Lagers am meisten unter allen Flechten störende Einflüsse seitens eines Epiphyten zu ertragen vermag, liegt auf der Hand. Was wir aber von dem Mangel äusserlicher Beeinträchtigungen zu halten haben, können wir aus W.'s unmittelbar auf jene Erklärung folgendem Satze entnehmen: „Mitunter, besonders an dünneren Stellen des Thallus, bringen die Perithecien des Parasiten Anschwellungen hervor". Diese Anschwellungen sind von den Prolificationen äusserlich schwer zu unterscheiden, dieselben sind nicht selten beträchtlich, da das reife Apothecium zu den grössten der Gattung gehört. Endlich entleeren die Perithecien den Nucleus und bleiben

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0373-6

als eine allmälig erblassende discoide Schaale zurück, wodurch sie auf dem besonders bei dichter Anordnung höckerigen Thallus das ungefähre Bild eines Physma franconicum erzeugen. Freilich fehlen auch dem vom Epiphyten dicht besetzten Lager die oben genannten Kriterien nicht, weil das Mark und besonders die Unterfläche unbehelligt bleiben. Damit wird auch der Verdacht verscheucht, dass ein wahres *Physma franconicum* mit dieser *Leptorrhaphis* oder ohne dieselbe neben einem wahren sterilen *Leptogium saturninum* in unseren Exemplaren sich vorfinden möchte. Ich erkläre hierbei zugleich, dass für W. ein gutes, instructives Exemplar sorgfältig zusammengesetzt wurde. Die Gonangien dieser Art sind ausserordentlich schwer zu finden, weil sie in einem weiten Gebiete, nämlich der beträchtlichen Masse des Thallus hausen kann. Man muss sich daher mit der Feststellung weniger Gonangien, die in ihren Charakteren denen der oben beschriebenen Art ähneln, begnügen. Die Perithecien, namentlich die jungen, denen noch die auffallendere Secundärhyphe fehlt, sind scheinbar so harmonisch mit dem Thallusgewebe des *Leptogium* verbunden, dass der Gedanke Hegetschweiler's sehr erklärlich erscheint, nur die Verknüpfung eines wahren *Leptorrhaphis*-Apothecium mit einem hochentwickelten *Collemaceen*-Lager muss, nachdem die *Obryzum*-Frage, wenigstens nach der einen Seite hin, gelöst ist, stutzen machen, was ich im, allerdings für einen Lichenologen berechneten, kurzen Briefstile so, wie es geschehen sein mag, ausdrückte. Dass mir W. Unkenntniss von dem Vorhandensein oder, praeciser ausgedrückt, von der Aufstellung pyrenocarper *Collemaceen* nach meiner bekannten Referenten-Thätigkeit zumuthet, erscheint naiv, diese Zumuthung kann, wie die ziemlich starke, dass ich *Leptogium saturninum* und *Physma franconicum* nicht zu unterscheiden verstände, jetzt von einer solchen Seite her kaum noch auffallen. Demnach bleibe ich bei meiner Ansicht, dass *Leptorrhaphis leptogiophila* Minks eine wahre zu den *Sclerolichenen* gehörige, auf dem Lager eines *Phycolichen* s. Th. Fr., und zwar des *Leptogium saturninum*, lebende Flechte ist. Schliesslich frage ich auch hier, ob sich wohl W. wundern werde, wie diese Art die hier noch seltenere *Chroolepidee* zu finden versteht. Denn dass dieselbe in beiden hier behandelten Substratsflechten ausserordenlich selten sein muss, folgt aus W.'s obiger Erklärung, und W. selbst würde sie im entgegengesetzten Falle gefunden haben.

Stettin, den 10 Juli 1877.

Redacteur: Dr. Singer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei **(F. Huber)** in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0374-1

selbe in der Umgebung der einzelnen Gefässbündel in der Knolle auftritt. [1])

Aus der Vergleichung vorstehender Liste mit der in der Note angegebenen lässt sich, da beiderlei Beispiele auf Gerathewohl herausgegriffen wurden, einigermassen entnehmen, dass im Pflanzenreich überhaupt die mit Keratenchym versehenen Gattungen der Zahl nach den desselben entbehrenden ungefähr gleichstehen. Mit der systematischen Stellung steht dieser Unterschied in keiner Beziehung, indem Repräsentanten einer und derselben Familie in die eine und in die andere Kategorie gehören. Innerhalb einer und derselben Gattung verhalten sich jedoch die verschiedenen Species mit wenigen Ausnahmen gleich. Beide Fälle kommen sowohl bei holzigen als bei krautartigen Pflanzen vor. Doch findet sich bei den letzteren das fragliche Gewebe fast nur in den unterirdischen Theilen perennirender Gewächse. Die Fälle, wo gleichzeitig echte Bastfasern vorkommen, sind ungefähr eben so zahlreich als die ohne Bastfasern, und zwar gehören zu den letzteren sämmtliche unterirdische Theile perennirender Kräuter mit wenigen Ausnahmen wie *Glycyrrhiza, Gentiana, Cephaëlis.*

1) Das Keratenchym fehlt bei *Ononis spinosa*, *Rosa*, *Rubus Idaeus*, *Crataegus Oxyacantha*, *Pyrus Malus*, *Ilex Aquifolium*, *Chrysophyllum*, *Simaruba*, *Quassia amara*, *Citrus vulgaris*, *Althaea officinalis*, *Saponaria officinalis*, *Polygala Senega*, *Krameria triandra*, *Helleborus*, *Buxus sempervirens*, *Euphorbia splendens*, *Aesculus Hippocastanum*, *Archangelica officinalis*, *Levisticum officinale*, *Imperatoria Ostruthium*, *Hedera Helix*, *Sambucus nigra*, *Cinchona* und andere Gattungen der Familie (doch erinnert bei gewissen „falschen Chinarinden" z. B. *China bicolorata* von *Ladenbergia* und *China St. Luciae* von *Exostemma floribundum* das Bastparenchym durch die Quellung und die knotigen Anschwellungen der Membran etwas an das Horngewebe), *Fraxinus excelsior*, *Ipomoea Purga*, *Convolvulus Scammonia*, *Solanum Dulcamara*, *Gonolobus Cundurango*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhododendron maximum*, *Sassafras officinalis*, *Daphne Mezereum*, *Platanus occidentalis*, *Ulmus*, *Salix*, *Quercus*, *Asarum europaeum*, *Thuja occidentalis*, *Taxus baccata*, *Orchis*, *Iris*, *Veratrum album*, *Smilax* (Nebenwurzel), *Carex hirta*, *Acorus Calamus*, *Aspidium Filix mas.*

Corrigendum.

Nr. 23 der „Flora" pag. 363 in der Note, Zeile 1—2 lies *phycopsis* statt *hycopsis.*

Redacteur: Dr. Singer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (F. Huber) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0390-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 60

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

Artikel/Article: Zur Flechtenparasiten-Frage 359-368