

Zeitschrift: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

Band: 3 (1861-1862)

Artikel: Beitrag zur Flechten systematik

Autor: Stizenberger, Ernst

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834499>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

VIII.

Beitrag zur Flechtensystematik.

Von

Dr. Ernst Stizenberger in Konstanz.

*Mihi præ reliquis maxime
arriserunt Lichenes . . .
Hagen, Lich. Pruss.*

I.

Bei den vielseitigen Verwandtschaftsbeziehungen der Naturkörper eines Reiches unter sich konnte ich mich nie überzeugen, dass es möglich wäre, dieselben in E i n e m sog. natürlichen Systeme nach ihrem Zusammenhange genügend darzustellen. Ich habe vielmehr stets gefunden, dass zur wahren Erkenntniss der Verwandtschaft es des Studiums einer Mehrzahl systematischer Versuche — des Studiums der Systematik überhaupt — bedarf, indem man fast in jedem einzelnen Systeme wenigstens einige reelle Beziehungen zwischen einzelnen Artengruppen kennen lernt, die in einem andern nicht zu Tage treten. Unter den einzelnen Systemen aber hielt ich stets dasjenige für das bessere, dessen Anordnung mit einem Male mehr bestehende Verwandtschaftsverhältnisse berücksichtigt oder anschaulich macht als die andern.

Um auf unsere Lichenen zu kommen, so findet der Botaniker in der Literatur der letzten 60 Jahre vielleicht zahlreichere und unter sich verschiedenartigere Versuche einer natürlichen Eintheilung als für jede andere Cryptogamen-

klasse. Doch nicht nur in der Systematik derselben, schon bezüglich ihrer Stellung, ihrer Beziehung zu den übrigen blüthenlosen Lagerpflanzen herrschen sehr widersprechende Ansichten.

Wir erinnern, dass LINNE, FRIES, ENDLICHER, MONTAGNE, NAEGELI dieselben, mit den Algen zu einer Klasse verschmolzen, den Schwämmen gegenüberstellen, dass dagegen SCHLEIDEN, PAYER und BERKELEY die Flechten mit den Schwämmen mehr oder weniger vereinigt den Algen entgegensezten.

Alle diese Ansichten haben ihre theilweise Berechtigung, je nachdem ein Schriftsteller mehr die physiologischen oder morphologischen Momente bei seiner Eintheilung berücksichtigt.

Nur wird eine wahrhaft natürliche Systematik schliesslich von bloss physiologisch begründeten Unterschieden einen mehr untergeordneten Gebrauch machen und daher, wenn es einmal thunlich ist, lieber ganz auf eine eigene Abtheilung der „Pilze“, d. h. den Inbegriff sämmtlicher ächt schmarotzenden Lagerpflanzen verzichten, sie unter Algen und Flechten vertheilend, als die Eintheilung der Thallophyten in drei unter sich gleichberechtigte Klassen mit einer noch gewaltsamern oder gar prinzipienlosen vertauschen.

Zwanglos lassen sich die Flechten als den Typus thecasporischer Lagerpflanzen ansehen, während die Ascomyceten nur einen hysterophytischen Ausläufer desselben bilden, welcher selbst dann noch als untergeordnet, als secundär betrachtet werden muss, wenn er durch die Masse seiner Arten und Individuen den primären Stamm überflügelt und unterdrückt. Um Wiederholungen zu vermeiden, erlaube ich mir bezüglich dieses Punktes auf mein Schriftchen über RABENHORST's Algen Sachsens S. 16 zu verweisen.

Dort fassten wir die Flechtenfrucht als eine Weiterentwicklung der Fucusfrucht auf. Letztere vermittelt in Be-

ziehung auf die Fortpflanzungswerkzeuge gleichsam den Algen- und Flechtenotypus. Mit der Flechtenfrucht aber hat diejenige der thecasporischen Pilze die grösste Verwandtschaft, so dass wir unter den schlauchsporigen Lagerpflanzen überhaupt zwei Parallelreihen annehmen müssen, deren eine mit mehr oder weniger ausgebildetem, die Assimilation anorganischer Nährstoffe vermittelndem vegetativem Organe versehen ist — die andere als ächt parasitisch auf Ausbildung eines assimilirenden Lagers, eines vegetativen Organes in des Wortes umfassendster Bedeutung weniger Bedacht nimmt und vorzugsweise nur in den reproduktiven Organen ihr Dasein manifestirt (Flechten — Ascomyceten). Aber auch erstere zeigt unter sich wieder zwei deutliche Parallelreihen bezüglich ihrer vegetativen Sphäre, welche von der Mehrzahl der Systematiker: E. FRIES, MONTAGNE, NYLANDER, MASSALONGO, KOERBER, TH. FRIES anerkannt worden sind.

Der grössere Theil der Flechten ist mit einem mehrschichtigen Lager versehen, beherbergt unter seiner Rinde in eigenen (nach BAYRHOFFER, SPEERSCHNEIDER, BERKELEY und SCHWENDENER *) aus den Thallusfaserzellen durch Aussackung und Abschnürung sich bildenden) rundlichen Zellen (gonidia Aut. chromidia mihi) ächtes Chlorophyll oder dem letztern verwandte Farbstoffe und umfasst fast ausnahmslos Landpflanzen.

Ein anderer kleinerer Theil der Flechten zeigt fast nie eine deutliche Schichtung in seinen vegetativen Organen; in seinen Gewebelementen trifft man nie Chlorophyll, sondern einen von NAEGELI „Phycochrom“ genannten, allein, weil den Algen nicht ausschliesslich angehörenden, besser „Phytocrom“ zu nennenden Farbstoff. Die hieher gehörigen Flechten sind im feuchten Zustande mehr oder weniger gallertartig. Ein Theil derselben wohnt im Wasser. Sie verhalten

*) Diesen Beobachtungen wird von Nylander widersprochen.

sich im Allgemeinen zu den übrigen Flechten, wie die *Myxophyceæ* (unter welchen ihnen *Scytonemeæ* und die *Nostocceæ* sehr nahe verwandt sind) zu den chlorophyllführenden Algen. Wenn wir also unter den thecasporischen Lagerpflanzen überhaupt mit Rücksicht auf Bau, Entwicklung, Habitus, Standort drei unter sich verschiedene Glieder anerkennen, so ergeben sich — die Flechten allein berücksichtigt — für diese zwei unter sich differente Reihen, deren eine wir nach MASSALONGO mit dem FRIES'schen Namen „*Phycolichenes*“ belegen, die andere als „*Gnesiolichenes*“ bezeichnend, indem wir unter diesem MASSALONGO'schen Namen auch die Graphideen und Caliciaceen herziehen. Mit einem eigenen Versuche einer natürlichen Anordnung der Flechten beschäftiget schien es uns zweckmässig, für die weitere Gliederung die Beschaffenheit der Früchte vor Allem in's Auge zu fassen und so dem Beispiele zu folgen, das uns E. FRIES nicht nur bezüglich der Flechten, sondern auch ihrer hysterophytischen Verwandten gegeben.

Zur Veranschaulichung des Gesagten mag folgende Tabelle dienen:

	<i>Ascomycetes</i>	<i>Phycolichenes</i>	<i>Gnesiolichenes</i>
{ Angiocarpi :	Sphæriaceæ	Lichinaceæ	Verrucariaceæ
{ Gymnocarpi :			Sphærophoraceæ
Lirelliferi :	Phacidiaceæ	— —	Graphideæ
Disciferi :	Helvellaceæ	Racoblennaceæ Collemaceæ	Caliciaceæ Lecideaceæ Peltigeraceæ Cladoniaceæ Parmeliaceæ Usneaceæ

Mit E. FRIES und MONTAGNE setzen wir an die Spitzen der so gewonnenen Reihen, deren letzte übrigens nach der Beschaffenheit des Fruchtgehäuses noch eine Theilung erfährt, die in ihrer vegetativen Sphäre am niedersten organisierten Formen, von der Byssusform durch die krustige und blattartige aufsteigend zur Strauchform.

Ueber die von uns beliebte Eintheilung in Tribus und Familien ist nichts beizufügen, da hier von dem Verfahren der Mehrzahl der neuern Lichenologen nicht wesentlich abgewichen wird. (Siehe Tabelle A am Schluss der Abhandlung.) Doch kann ich mich hier nicht enthalten durch einen ganz prägnanten Fall darauf aufmerksam zu machen, wie verschieden oft einzelne Flechtengruppen selbst von in ihren Methoden fast ganz übereinstimmenden Lichenologen bearbeitet werden, indem ich für eine unter sich durch die Krugform der Früchte zusammenhängende Reihe von Flechtensippen die Familien nenne, zu welchen sie von verschiedenen Autoren gestellt werden. (Siehe Tabelle B am Schluss der Abhandlung.)

Der Punkt, worin meine im folgenden Systeme dargelegten Anschauungen am meisten von denen anderer Flechtenfreunde abweichen, ist der Gattungsbegriff und ich benütze die hier sich bietende passende Gelegenheit, mich offen über meine desfallsigen eine Vermittlung der Extreme bezweckenden Ansichten auszusprechen. Bei der Einfachheit und Gleichförmigkeit der morphologischen Verhältnisse der Flechten war es zu allen Zeiten schwierig, den Gattungs-, ja selbst sein Fundament, den Artbegriff in allseitig befriedigender Weise darzustellen. Vor dem allgemeinern Gebrauch zusammengesetzter Vergrösserungsgläser suchte man erst durch feinere Unterscheidung der Thallusformen die allzu umfangreichen auf carpologische Merkmale gegründeten Sippen älterer Schriftsteller zu zerlegen. Nachher reifte auch das Studium der feinern anatomischen Merkmale derart heran,

dass es in der Systematik Berücksichtigung zu fordern berechtigt war; denn es bot eine solche Menge von Anhaltspunkten und derer von so grosser Dignität, dass sie nicht alle zusammen zurückgewiesen werden konnten, wenn auch die Auswahl derselben für den Gebrauch in der Systematik eine sehr verschiedenartige bei verschiedenen Autoren war.

Für diejenigen, die noch auf dem ACHARIUS'schen, FRIES'schen oder SCHÄRER'schen Gattungsbegriff fußten und bei Einengung desselben nur die Sporenverhältnisse berücksichtigen zu müssen glaubten, trat die Gefahr einer allzu grossen Zersplitterung nicht so augenscheinlich zu Tage. Theilweise (bei den meisten höhern Flechten) deckten sich ja nahezu die Gattungen und bei den niedern wurden sie durch Anwendung des neuen Prinzipes nur mässig vermehrt. Wo aber, wie z. B. bei MASSALONGO und KÖRBER schon von vornehmerein Rücksicht auf die untergeordneteren Thallusverhältnisse (Thall. crust. effiguratus) und auf die subtileren Unterschiede in den Sporangien (Zcorismus, margo thallobes accessorius) genommen war, musste bei nunmehr hinzu gekommener Anwendung mehrfacher, wenn auch nicht aller neugewonnenen Gesichtspunkte eine fernere Theilung die erstere an sich schon weit gediehene kreuzen und hiedurch eine viel ansehnlichere Menge von Gattungen erzielt werden *). Neuerdings sehen wir dieselbe höchst überflüssiger Weise noch durch Rücksichtsnahme auf die Farbe der Sporangien (wie namentlich durch die letzte Arbeit MASSALONGO's: Catagraphia lichenum brasil.) vergrössert, ein Vorgang, der, wenn er Nachahmer findet, die Wissenschaft zur Spielerei herabwürdigt **). — Einen andern Weg schlug wiederum NYLANDER ein. Er wählte nicht die Sporen-

*) Vergl. Nyl. Monogr. Calic. S. 1.

**) Was müsste zufolge dieses falschen Gesichtspunktes mit den Sippen Biatora und Lecanora geschehen? Müsste nicht auch Cladonia in 3—4 Sippen zerlegt werden?

verhältnisse, sondern mehr die mikroskopische Beschaffenheit des Thallus und der — nach ihrer Entdeckung durch TULASNE — erst durch ihn allgemeiner bekannt gewordenen männlichen Fortpflanzungsorgane zur Berichtigung der ältern Gattungen; auch dieser Weg führte zu einer nicht ganz unbeträchtlichen Vermehrung der Lichenensippen.

Ohne uns hier unter Wiederholung schon mehrfach besprochener Dinge näher über den taxonomischen Werth der von den genannten neuern Autoren benützten Charaktere in ihrem ganzen Umfange auslassen zu wollen und bezüglich der von uns adoptirten Grundsätze in dieser Richtung auf den zweiten Theil der Abhandlung verweisend, wo dieselben in concreto beurtheilt werden können, sprechen wir uns hier nur des Genauern über den Werth der Sporenverhältnisse bei Feststellung der Lichenensippen aus.

Von mehreren Autoren ist gezeigt worden, wie zahlreiche ältere Flechtengattungen ganz ohne Rücksicht auf Sporencharakter aufgestellt, bei einer späteren Berücksichtigung desselben unter ihren Arten hierin die grösste Uebereinstimmung offenbarten. Darf hieraus nicht geschlossen werden, dass die Sporen etwas Charakteristisches an den Lichenen sind, ein Organ, dessen Bau in gewissen Beziehungen steht zu andern Verhältnissen derselben, so dass sie auch da, wo die handgreiflicheren Merkmale zur Unterscheidung von Gattung allmälig verschwimmen, noch Berücksichtigung verdienen, noch neben Anderm Führer sein können bei Unterscheidung der Sippen, um so willkommener, weil hier ja gerade die Differenz in der äussern Erscheinung mehr oder weniger verschwindet, während bei den höhereren Flechten noch gar viele andere Merkmale die Unterscheidung erleichtern? Gewiss müssen uns in den niedererern Regionen unserer Pflanzenklasse so constante Merkmale (und die Constanz derselben kann nicht bestritten werden) um so werthvoller sein, als wir

sie hier gerade in den mannigfältigsten Formen und meist von hochgradig complicirtem Bau treffen, während sie bei den höhern Flechten und namentlich bei den Strauchflechten die einfachsten Verhältnisse zeigen, so dass man im Allgemeinen gestehen muss, dass ihre Ausbildung bei den Flechten im umgekehrten Verhältnisse mit der Entwicklung der Aussentheile steht, wie es auch bei den Moosen der Fall ist*).

Fragen wir uns einmal, welche Bedeutung hat denn die Spore für die Pflanze und welche Stelle nimmt sie neben andern Organen derselben ein? Antwort: Sie ist der Keim einer künftigen Pflanze, wenn auch immerhin als solcher noch im Zusammenhang mit dem Mutterwesen, so doch der Anlage nach etwas Selbständiges, im Laufe ihrer Entwicklung alle übrigen Organe aus sich wiederum entfaltend, daher über ihnen stehend, sie alle an Bedeutung übertreffend. Sie ist ein integrirendes Glied in der Entwicklungsgeschichte der Art, ein Ring in der Kette ihrer Wandlungen. Die Spermatien, welchen so gerne von manchen Physiologen eine der Spore ebenbürtige Stelle angewiesen wird, sind sicher von viel untergeordneterer Bedeutung. Wie AL. BRAUN in seiner Abhandlung über Parthenogenesis S. 351 ff. und in derjenigen über Polyembryonie S. 226 ff. schlagend nachgewiesen, fällt der erste Anfang des Individuums schon in die Zeit vor der Be-

*) Oefters wurden Systeme, die bei der Feststellung der Gattungen auf Sporen Rücksicht nehmen, gleichsam vorwurfsvoll sporologische Systeme geheissen; ist denn nicht bekannt, dass fast alle Verfasser von „sporologischen Systemen“ noch vielen andern Merkmalen gebührende Rechnung getragen? Hat denn nicht Massalongo selbst in seinen *Schedulis criticis* neben seinem anerkennenswerthen natürlichen Systeme und im Gegensatz zu demselben, nicht um Systeme gemacht zu haben, sondern um schematisch die manchfachen Beziehungen der Lichenen unter sich rücksichtlich ihrer verschiedenen Organe zu zeigen, neben andern auch ein wirklich sporologisches System aufstellend, die Verschiedenheit sporologischer Systeme von natürlichen deutlich gezeigt?

fruchtung. Der Keim, unabhängig von dem andern Geschlechte angelegt, existirt schon vor derselben, hat schon vor derselben seine Geschichte; der im unbefruchteten Keime gelegene natürliche Charakter erhält durch die Befruchtung nur seine nähere Bestimmung; der Befruchtungsprozess muss „als ein späteres Moment in der innern Constituirung des Keimes betrachtet werden, als ein Moment, welches bestätigender und bekräftigender oder auch“ (bei Bastarden) „modificirender Natur sein kann, letzteres jedoch nur innerhalb enggezogener Grenzen.“

Die Spermatien, wenn gleich auch ausser Zusammenhang mit dem Mutterindividuum tretend, in gewissem Sinne selbständige werdend, sind keine entwicklungsfähigen, in sich ihren Endzweck tragenden Pflanzentheile, sondern ihre Existenz und ihr Ziel kann nur durch ihre Beziehung zum Keim begriffen werden. Die Spore ist in ihrem Bau, in ihrer Form äusserst mannigfaltig, — die Spermatien sind höchst einförmig und nur nach wenigen Typen geformt.

Die zweite Frage geht alsdann dahin, in welchem Umfange die Sporenverhältnisse auf Feststellung der Sippen Anwendung finden dürfen und hier gestehe ich gerne, dass mir die italisch-schlesische Schule viel zu weit zu gehen scheint.

1. Die Ein- oder Mehrzelligkeit der Sporen wird, soweit ich mich bis jetzt überzeugen konnte, wohl immer bei der Sippenbildung berücksichtigt werden müssen; ich beschränke jedoch die Anwendung dieser Verhältnisse auf Unterscheidung der Gattungen wesentlich, indem ich bei mehrzelligen Sporen nicht die Anzahl der Zellen (oder Scheidewände), sondern nur die Richtung der Theilung in's Auge fasse, so dass

- 1) einzellige ungetheilte Sporen,
- 2) mehrzellige in Einer Richtung des Raums getheilte und
- 3) mehrzellige in mehreren Richtungen des Raums getheilte Sporen

nicht einem und demselben Genus angehören dürfen. Die dritte Kategorie liesse sich allerdings theoretisch noch in zwei weitere theilen; denn man könnte auch Sporen, die in zwei Richtungen des Raumes getheilt, deren Zellen also täfelchenartig oder in den Richtungen der Fläche gelagert sind und solche, die in allen drei Richtungen des Raumes getheilt sind, unterscheiden. Allein diese Unterscheidung liesse sich nicht immer praktisch durchführen und in der etwas unklaren bisherigen Sporeterminologie wurden auch beide Sporenarten stets als mauerförmige zusammengefasst.

Die in Ein- und Mehrzelligkeit begründete Unterscheidung der Sporen ist desshalb von so grossem, nicht zu unterschätzendem Werth, weil die Zelltheilung in den Sporen (im ersten Stadium ihrer Entwicklung sind sie stets einzellig) ein von Befruchtung und Keimung unabhängiger Prozess ist und nicht bloss eine Modifikation der allgemeinen Entwicklungsweise der Sporen überhaupt, mit deren Begriff eine Zelltheilung in der Spore weder vor noch nach der Keimung etwas gemein hat.

2. Es gibt Sporengesilde bei den Flechten, die ohne Rücksicht auf Sporidienzahl (Farbe und Grösse) von andern auf den ersten Blick sich unterscheiden und wenigstens z. Th. schon längst von den Beobachtern unterschieden worden sind. Hieher die s. g. bipolaren Sporen mit dicker, von einem Porus durchbrochener Scheidewand und die Sporen mit linsenförmigen Sporidien, die zuweilen (manche *Graphis-*, sowie die *Glyphisarten*) rosenkranzartig aneinander gereiht sind. Ich glaube diese Formen wesentlich von andern dünnwandigen, zart und undurchbrochen septirten Sporen unterscheiden und Flechtenarten mit derart verschiedenen Sporen auch generisch trennen zu müssen.

3. Die Zahl der Sporen in den einzelnen Schläuchen wurde nur in soweit berücksichtigt, als Flechten mit einer

bestimmten (1—36 ja 64) und solche mit einer unbestimmten (unbestimmbaren) Anzahl Sporen in jedem Schlauch generisch getrennt wurden.

4. Die Färbung der Sporen, ein zur Unterscheidung von Gattungen allzuhäufig angewandtes Merkmal, scheint mir noch viel zu wenig untersucht, noch zu unklar gekannt zu sein, als dass sie unbedingt und in jedem Falle ein Criterium zur Unterscheidung der Gattungen abgäbe. In den frühesten Epochen der Entwicklung sind die Sporen durchweg farblos; die typisch gefärbten Sporen werden es erst mit der Zeit ihrer Reife; dagegen nehmen im höhern Alter die Sporen mancher Flechtenarten noch eine leicht bräunliche Färbung an, während dieselben für gewöhnlich wasserhell getroffen werden. Auch wird bei der Beschreibung der Farbe der Sporen nicht immer von den Autoren der Sitz der Färbung angegeben, so dass bei Sporen mit grünlichem oder gelblichem Zellinhalt, dessen Färbung am Ende vielleicht nur Fluorescenz-Erscheinung ist oder in zu mässiger oder übermässiger Korrektion der sphärischen und chromatischen Abweichung der Objektive beruht, schon von gefärbten Sporen gesprochen wird. Es wäre in Zukunft bei Angaben über Farbe der Sporen eine genaue Unterscheidung der Ursache, des Sitzes, der Art und auch der Zeit des Eintrittes der Färbung sehr empfehlenswerth.

Im Folgenden haben wir nun eine sehr beschränkte Rücksicht auf die Farbverhältnisse der Sporen genommen. Bei der *Biatora quernea* Ach., für welche KÖRBER wegen „rothbraun gefärbter“ Sporen ein eigenes Genus *Pyrospora* gründete, konnte ich trotz mehrfacher Untersuchungen weder innerhalb noch ausserhalb der Schläuche gefärbte Sporen erkennen und demnach diese neue Sippe nicht adoptiren.

Sporæ subicoloratæ oder *pallide coloratæ*, sowie *Sporæ luteolæ* mancher Autoren wurden von mir in Uebereinstim-

mung mit NYLANDER, Add. in Flor. crypt. Chil. S. 146 und Ejusd. Lich. Scand. S. 11 „hyalinæ“ oder „incoloratae“ genannt, da gerade bei obigen häufig die Färbung nur eine nicht-typische Alterserscheinung im Episporium ist oder ihren Sitz im Zellinhalt hat, während die typische Färbung stets zur Zeit der Reife schon im Episporium oder gar in einer eigenen über dem letztern befindlichen Pigmentschicht (Sphaerophoron) ihren Sitz hat.

Noch habe ich einige wenige Worte über den taxonomischen Werth der Lagerform der Flechten beizufügen. Der allgemeinen und gewöhnlichen Unterscheidung des byssischen, krustigen, laub- und strauchartigen Thallus (L. bysso-, placo-, phyllo-, dendrothalli) ebenfalls huldigend, glaube ich der nicht geringen Anzahl von Uebergangsformen wegen (wie schon oben angedeutet) konsequent auf eine Berücksichtigung der Effiguration des Lagerrandes bei Krustenflechten als eines Merkmals zur Unterscheidung von Gattungen verzichten zu müssen. Hiedurch gerathe ich allerdings mit der Mehrzahl neuerer Lichenologen, welche entweder durchgängig oder nur in einzelnen Fällen auf die Effiguration Werth legen, in Widerspruch, erziele aber auf der andern Seite vielleicht eine ungezwungenere, natürlichere, sowie konsequentere Gruppierung der Flechten als auf dem gewöhnlich betretenen Wege: „Nam inter formas crustaceas et horizontales effiguratas in æternum frustra quæres limites!!“ Fr. Summ. I. p. 103 *).

*) Nachdem diese Zeilen längst geschrieben und meine desfallsigen Ansichten zahlreichen Korrespondenten schriftlich mitgetheilt waren, erhalte ich durch die Freundlichkeit des Verfassers „Nylander, Lichenes Andium Boliviensium“ und es freut mich unendlich auf Seite 377 zu lesen: „Animadvertere adhuc liceat, genera plura jamdudum in Lecanoreis proposita et distincta, ut Placodium, Squamaria, Psoroma satius modo tamquam subgenera consideranda esse quam dignatione generum rite sic dicendorum“ — gewiss der Ausdruck eines sehr bedeutenden Fortschrittes in der Systematik.

Indem ich nun im folgenden Theile der Arbeit meine Anschauungen über Systematik und Gattungsbegriff praktisch mache und dem botanischen Publikum anspruchslos vorlege, ersuche ich dasselbe um so mehr um nachsichtige Beurtheilung, als ich nicht im Stande war, in allen Fällen die Natur selbst zu Rathe zu ziehen und namentlich bei aussereuropäischen Gattungen trotz aller Mühe, die ich mir gab, mir nicht immer die betreffenden Pflanzen selbst beschaffen konnte, sondern öfters gezwungen war, mich allein an die mir zugängliche Literatur, die ich sehr sorgfältig berieth, zu halten. Indess galt es ja nicht ein unfehlbares allgemeines Gesetzbuch für die Behandlung der Lichenen abzufassen, sondern nur einen zwischen schroff auseinandergehenden Ansichten der Autoren vermittelnden Pfad zu zeigen, der, wie Alles in der Wissenschaft und dem Leben, noch mannigfache Verbesserung und Ausbildung zulässt.

Es wurde die Anzahl der Lichensippen auf ungefähr 150 *) eingeengt. Weitere Reduktionen schienen nicht leicht durchführbar und können nur zu Stande kommen, wenn z. B. die Rücksicht auf Krugform der Sporangien, auf kohlige Umwandlung des Gehäuses, auf die Vielzahl der Sporen in den Schläuchen ganz aufgegeben wird, wozu sich gewiss nur ein kleiner Theil der Lichenologen verstünde **). Bei der Abfas-

*) Nylander stellt etwa 114, Massalongo etwa 260 Gattungen auf.

**) Was die Krugform der Sporangien bei den Lecideaceen und Parmeliaceen anbetrifft, so lassen sich Uebergänge derselben zur Patel- und Scutellenform nicht läugnen; namentlich treffen wir in der Gattung *Aspicilia* Formverhältnisse, welche dieselbe allzusehr in die Verwandtschaft von *Lecanora* ziehen, so dass mit Nylander und Nägeli-Heppe der Vereinigung beider Gattungen das Wort gesprochen werden muss. Anderseits aber legen wir Werth auf die Trennung der ausgesprochen krugfrüchtigen Flechten von den übrigen in den beiden Reihen der Disciferi, weil hiedurch, ferner durch ihre Stellung an den Anfang der Reihen und durch ihre Nebeneinanderstellung auf gleichem Horizont (siehe

sung der Gattungsdiagnosen wurden, wo nur immer thunlich, die für alle Klassen der Cryptogamen anwendbaren Kunstausdrücke den spezifisch lichenologischen vorgezogen und namentlich bei der Terminologie der Sporen und ihrer Theile die in Flora 1861 Nro. 13—15 entwickelten Grundsätze angewandt*). Endlich mussten manche Gattungen, die mir we-

Tabelle A am Schluss der Abhandlung) dem allgemeinen und in jeder Reihe sich wiederholenden Entwicklungsgesetz der Flechtenfrucht — Fortschritt von der geschlossenen zur offenen („omnia primitus clausa“ Fr. Lichenogr. eur. LXVIII) — graphisch Ausdruck verliehen wird.

Die kohlige Umbildung des Gehäuses — ich gebe dies Nylander' n und Nägeli - Hepp gerne zu — ist im Allgemeinen ein sehr untergeordneter Vorgang, wahrscheinlich eher der rück- als fortschreitenden Wandlung in den Lebensvorgängen der Lichenen angehörig, eine Einlagerung braunen Farbstoffes in die Fasern des Gehäuses, deren Intensität mit dem Alter der Gewebe wächst, wie es auch an der Lagerunterfläche mancher Parmeliaceen und in dem Kernholz unserer Laubbäume der Fall ist. Trotz dieser geringen morphologischen Dignität der genannten Erscheinung bietet sie uns aber doch bei zwei sehr umfangreichen Flechtentribus (*Verrucariaceae* und *Lecideaceae*) ein bequemes und leicht zu konstatiendes Merkmal an die Hand, um sich hierziemlich sicher zu orientiren, ohne dass dabei den sonstigen verwandschaftlichen Beziehungen der so getrennten Gruppen und ihrer Glieder irgendwie Zwang angethan würde. Nylander selbst benützt wenigstens in seiner Gattung *Lecidea* das Merkmal sofort zur ersten Gliederung der artenreichen Sippe.

Ueber den taxonomischen Werth der Sporenanzahl in den einzelnen Schläuchen habe ich mich in Flora 1861 Nro. 25 S. 391 ausgesprochen. Nach Nylander sollen sich im neuesten Werke der Gebrüder Tulasne Thatsachen aufgeführt finden, welche es durchaus unrathsam machen, in der Systematik bei Aufstellung von Gattungen sich von der Sporenzahl leiten zu lassen; leider aber ist mir die Schrift der beiden französischen Gelehrten noch nicht zu Handen gekommen, so dass ich meine bisherigen Grundsätze in genannter Richtung einstweilen festzuhalten gezwungen bin. Durch Verläugnung derselben würden etwa 12 Lichengattungen als solche eingehen, jedoch stets und von allen Autoren wenigstens als besondere (natürliche) Gruppen innerhalb anderer Gattungen Anerkennung finden.

*) Diese Abweichungen in der Nomenklatur beschränken sich etwa auf Folgendes:

der in natürlichen Pflanzen noch Beschreibungen vorlagen oder über welche ich kein annähernd sicheres Urtheil gewann, ganz vernachlässigt werden; hieher gehören namentlich Heterina, Dermatiscum, Gymnotrema, Odontotrema, Thelographis, Leucographa und Schizographa Nyl.; ferner Gongylia und Schadonia Körb.; endlich Tricholecia, Trichoplacia, Sporoacania, sowie Piccolia Mass. nebst einigen neuerdings im „Esame comparativo di alcuni generi di Licheni“ von diesem Autor bekannt gemachten Sippen.

II.

Genera Lichenum denuo constituta et systematice disposita.

CLASSIS LICHENUM.

Syn. Aérophyceae *Mont.* Lichenales *Berk.*

Thallo chromidiifero byssaceo, crustaceo, foliaceo v. fruticuloso; sporis endogeneis, sporocytis fibris capillaribus ple-

Statt Apothecium wurde der allgemeiner anwendbare Ausdruck „Sporangium“ gewählt. Trotz der Anwendung des letztern sind die Ausdrücke Hypothecium und Epithecium dennoch gerechtfertigt, da sie die mit mehr oder weniger Recht über und unter der Schlauchschicht (Hymenium = Thecae [Sporocytia, Ascii] + Paraphyses [Hüllhaare Näg.]) unterschiedenen Schichten gut bezeichnen. Für Spermogonium wurde „Spermatangium“, für Pycnis, „Goniangium“, für Stylosporae „Gonidia“ angewendet. Die in der Lichenologie bisher „Gonidia“ benannten Gewebelemente werden „Chromidia“ getauft. Statt Sterigma bediene ich mich des Wortes „Spermatophoron“. Die Sporen ohne Septa heisse ich „aphractae“, die längs-septirten „stichophractae“, die nach den zwei Richtungen der Ebene septirten „pediophractae“, die nach den drei Richtungen des Raumes getheilten „histophractae“. Für die beiden letztern Theilungsrichtungen gemeinschaftlich empfiehlt sich die Benennung „Sporae staurophractae“.

rumque intermixtis in sporangio nuclei-, rimi- v. disciforme aggregatis; spermatiis exogeneis in spermatangiis pyrenodeis.

Plantæ perennantes aëreæ crystallos oxalatis calcii in thallo continentæ, vulgo monoicæ rarius dioicæ; hymenium solutione iodinæ cœrulescens v. vinoſe rubens; fructus secundarius (gonidia in goniangiis pyrenodeis) rarissimus.

Ord. I. **PHYCOLICHENES** (Fr.) MASS. SCHED.

Syn. Byssaceæ *Fr.*, Collemaceæ *Mont.*, *J. Müll.*, Collemacei et Myriangiae *Nyl.*, *Mudd.*, Homolichenes *Th. Fr.*

Thallo plerumque nigricante, gelatinoso, homoeomericæ, substantiæ viridis „Chlorophyll“ dictæ egeno, hypothallo sæpissime nullo.

Ser. I. ANGIOCARPI.

Trib. 1. **Lichinaceæ** (Näg.) MASS. SCHED.

Thallo byssaceo, folioso v. fruticuloso; sporangiis pyrenodeis.

Fam. 1. **Ephæbeæ** MASS. SCHED.

Thallo byssaceo, ramoso-intricato, decumbente.

EPHEBE (*Fr.*) *Born.*, *Nyl.* — Ex. *E. pubescens* (*Ach.*) *Fr.*

Mit fädigem verästeltem berindetem Lager, eingesenkten Sporangien, einzelligen, wasserhellen Sporen je zu 8 in einem Schlauch und cylindrischen Spermatien auf einfachen verlängerten Spermatophoren.

Fam. 2. **Obryzæ** KÖRB.

Thallo folioso, corticato.

OBRYZUM *Wallr.*, *Tul.*, *Nyl.* — Ex. *O. corniculatum* *Wallr.*

Mit häutigem zerschlitztem Lager, welches aus rosenkranzförmig verbundenen Chromidien gebildet ist; Sporangien in Knötchen des Lagers eingesenkt. Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt (zweizellig), wasserhell, zu 8 in den von fädigen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien gerade, sehr zart.

PHYLLISCUM Nyl. — Ex. *P. endocarpoides Nyl.*

Lager häutig, schildförmig, mit einem sog. Nabel an die Unterlage befestigt; Sporangien mit doppeltem Gehäuse, ohne Hüllhaare; Sporen zu 8—20 in einem Schlauch, einzellig, wasserhell; Spermatien gestreckt-cylindrisch, gekrümmmt.

PAULIA Fée. — Ex. *P. pullata Fée.*

Von der vorigen Gattung durch das Vorhandensein deutlicher Paraphysen und die auf 8 beschränkte Zahl der Sporen in den Schläuchen zu unterscheiden.

? MASTODEA Berk. *Introd.* p. 399.

„Has the habit and form of an *Ulva*, but the perithecia are those of *Lichinei*.“ Möglicherweise keine Flechte, sondern eine von Sphaerien bewohnte Alge.

Fam. 3. **Lichineæ (Ag.)**

Thallo cæspitoso-fruticuloso erecto; (sporangiis terminibus?)

LICHINA Ag. — Ex. *L. pygmæa Ag.*

Lager berindet, verästelt, knorpelig; Sporangien kuglig, eingesenkt; Sporen zu 8, einzellig, farblos; Spermatien länglich auf einfachen verlängerten Spermatophoren.

?LEMANIA Bory. — Ex. *L. fluviatilis (L.)*

Bisher unter die Algen aufgenommen, möchte wohl die Uebertragung dieser sonderbaren Pflanzengattung zu den Flechten, wenn nicht entschieden durchgeführt, so doch der Berücksichtigung der Sachverständigen empfohlen werden.

Ser. II. **GYMNOCARPI.**Trib. 2. **Racoblennaceæ MASS. SCHED.**

Thallo byssino v. crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis lecideinis v. biatorinis interdum concavis.

Fam. 1. **Cœnogonieæ (Fr.) MASS. SCHED.**

Thallo byssaceo.

THERMUTIS Fr. — Ex. *Th. velutina (Ach.)*

Syn. *Gonianema Nyl.* *Ephebella Itzgs.* (?)

Ein Scytonema mit Biatora-Frucht und farblosen einzelligen Sporen, je zu 8 in den von zarten Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien oblong, sehr kurz, auf einfachen Spermatophoren.

CŒNOGONIUM Ehrb., *Nyl. Ann. sc. nat.* 1862. — Ex. *C. Linkii Ehrb.*

Lager aus fast durchsichtigen, verästelten, in einfachen Zellreihen bestehenden, gelblichen Fäden. Früchte beinahe gestielt, biatorinisch, Sporen läng-

lich, in Einer Richtung des Raumes getheilt, zweigliedrig, zu 8 in den von gegliederten und oben kopfförmig aufgetriebenen Hüllhaaren umstellten Schläuchen. Spermatien spindelförmig auf einfachen Trägern.

Die systematische Stellung dieser Gattung ist sehr zweifelhaft, ebenso auch die der folgenden Gattung. Beide enthalten in ihren vegetativen Organen ächtes Chlorophyll. Siehe *Nyl. l. c. Id. bot. Zeit.* 1862. S. 177 und *Schwendener Flora* 1862. S. 225.

CHRYSOTHRIX Mont. — Ex. *Ch. noli-tangere Mont.*

Ebenfalls mit Biatora-Frucht, diese hier aber unberandet (beim vorigen Geschlecht berandet!) und ohne Paraphysen. Sporen zu 6—8, in Einer Richtung des Raumes getheilt, viergliedrig.

Diese Gattung wird von *Nylander* nicht anerkannt und die vorliegende Pflanze zu Arthonia gestellt. *Massalongo* rechnet Chrysothrix zu den Parmeliaceis. (Mass. Att. Ist. Venet. Vol. V. Ser. III.)

SPILONEMA Born., Nyl. — Ex. *S. paradoxum Born.*

Parenchymatischer, Ephebe-artiger Thallus; schwarze unberandete Sporangien mit dicken, gegliederten Hüllhaaren. Sporen einfach, wasserhell, zu 8. Spermatien kurz-cylindrisch auf gegliederten Trägern.

? **ULOCODIUM Mass. Symm.** — Ex. *U. odoratum (Web.)*

Eine noch sehr zweifelhafte Flechtengattung: mit der Unterlage fest verbundener polsterförmiger Thallus aus ästigen Fäden, je von einer rosenkranzförmigen Zellreihe gebildet. Sporangien sehr klein, unberandet, Hymenium röthlich; Hüllhaare dick, Sporen zweizellig.

Fam. 2. *Pyrenopsideæ Th. Fr.*

Thallo crustaceo uniformi, adglutinato; sporangiis urceolatis.

SARCOSAGIUM Mass. Flor. 1856. — Ex. *S. biatorellum Mass.*

Einfach krustiger, unberindeter Thallus aus rosenkranzförmig verbundenen Chromidien; kreiselförmige Sporangien mit wachsartigem eigenem Gehäuse. Schlüche zwischen zarten, ästigen Hüllhaaren, von zahllosen einzelligen, farblosen Sporen erfüllt.

PYRENOPSIS Nyl., Th. Fr. — Ex. *P. fuliginea (Wahlb.)*

Syn. *Thelignya Mass. Framm.*

Krustiges, undeutlich zelliges Lager; Sporangien eingewachsen, punktförmig mit äusserem thalodischem und eigenem knorpeligem Gehäuse. Paraphysen fehlend; Sporen einzellig, farblos zu 8. Spermatien länglich. — Neuerdings (Flora 1861 Nov. 15) rechnet *Nylander* auch *Pannaria Schaeereri*, *Stenhammaria lugubris*, *Verrucaria Flotoviana Hepp*, sowie Sect. B von *Collema* in *Nyl. Synops.*, ferner (Lich. Scand. S. 27) *Psorotichia riparia Arn.* hieher.

COCCODINIUM Mass. Es. — Ex. *C. Schwarzii Mass.*

Schwammig krustiges Lager ausschliesslich aus verästelten Chromidien-schnüren bestehend; Sporangien krugförmig mit dickem, schwarzem Gehäuse,

Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, braun, zu 4—8 in den Schläuchen — Paraphysen fehlend.

Massalongo hält diese Flechte für eine angiocarpische.

Fam. 3. Racoblenneæ MASS. SCHED.

Thallo crustaceo-squamuloso, sporangiis lecideinis.

RACOBLENNIA (*Mass. Ric.*) — Ex. *R. corallinoides* (*Hoffm.*), *cæsia* (*Duf.*), *Tremniaca Mass.*

Thallo coralloideo- v. microphyllino-squamuloso effuso v. determinato, hypothallo spongioso-fibrilloso atro-cœruleo; sporangiis lecideinis excipulo proprio aterrimo rarius evanescente præditis; sporis stichophractis 2—4meribus hyalinis 8^{nis} in thecis paraphysibus inarticulatis obvallatis; spermatiis ignotis.

Es umfasst diese Sippe die drei *Massalongo*'schen Gattungen: *Placynthium* (*Lecothecium Trev.*, *Körb.*), *Racobenna* und *Collolechia*.

PTERYGIUM Nyl. — Ex. *P. centrifugum Nyl.*

Zerschlitzt-vielspaltiges, angedrücktes Lager (mit zartrandigen lecideinischen Sporangien) und einzelligen, wasserhellen Sporen zu 8 in Schläuchen, welche von gegliederten, dicken Hüllhaaren umgeben sind.

Fam. 4. Arctomieæ (TH. FR.)

Thallo crustaceo, sporangiis biatorinis.

ARCTOMIA Th. Fr. — Ex. *A. delicatula Th. Fr.*

Einfach krustiges Lager ohne rosenkranzförmige Chromidienschnüre; Sporangien unberandet; Sporen wurmförmig, in der Richtung der Linie getheilt, farblos, zu 6—8 in einem Schlauch.

HOMOTHECIUM (Mont.) Mass. Alc. Gen. — Ex. *H. opulentum (Mont.)*

Dickes, kreisförmiges, gelapptes, auf der Oberseite grubiges, unten faserig-filziges Lager; Sporangien berandet; Sporen einzellig, eiförmig, farblos, zu 8.

Trib. 3. Collemaceæ (ZENK.) MASS. SCHED.

Thallo plerumque foliaceo, raro pulviniformi; sporangiis lecanorinis v. zeorinis rarius urceolatis v. subbiatorinis.

Fam. 1. Myriangieæ NYL.

Thallo noduloso-pulvinato; sporangiis sublecanorinis, hymenio celluloso, sporocytis in loculis hymenii sphæroideo-elipsoideis inclusis.

?ATICHIA Fw., Körb. — Ex. A. Mosigii Fw.

Eine wahrscheinlich den meisten Lichenologen unbekannte Flechtensippe, die nach *Körber* möglicherweise hieher gehört. Siehe *Körb. Syst.* S. 424.

MYRIANGIUM Mont.-Berk. — Ex. M. Duriae Mont.-Berk.

Höckerig-polsterförmiges Lager; Sporangien schüsselförmig, vom Thallus berandet mit zelliger Schlauehschicht; Sporen zu 8 nach allen Richtungen des Raumes getheilt.

Fam. 2. *Omphalariæ Mass.*

Thallo crustaceo, squamuloso v. peltato, rarissime folioso, sporangiis pseudo-angiocarpis subscutellaribus (primum clavis dein plus minusve apertis).

ENCHYLIUM Mass. Flor. 1856 (non Mem.) — Ex. E. affine Mass.
E. Rubbianum Mass.

Krustiges, körniges, unbegrenztes, der Unterlage vollkommen aufsitzendes Lager, ohne Chromidienschnüre; Sporangien krugförmig, thallodisch berandet; Sporen zu Hunderten in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen, einzellig elliptisch, sehr klein, farblos; Spermatien eiförmig.

PSOROTICHIA Mass. Misc. — Ex. P. murorum Mass.

Unbegrenztes, körnig-warziges Lager ohne Chromidienschnüre, mit krugförmigen, thallodisch berandeten Sporangien, achtsporigen, von Paraphysen umgebenen Schläuchen und einzelligen, eiförmigen, farblosen Sporen; Spermatien eiförmig.

SYNALISSA (Fr.) Mass. Flor. 1856. — Ex. S. ramulosa Fr.

Polsterförmiges, genabeltes Lager ohne Chromidienschnüre mit zelliger Oberhaut; Sporangien fast gestielt, schüsselförmig mit thallodischem Rand; Sporen einzellig, farblos, eiförmig, zu 16—30 in den von dicken Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien unbekannt.

OMPHALARIA (Gir.-Dur.) Anzi Catal.*

Thallo peltato v. cæspitose diviso umbilicato-affixo sine chromidiis concatenatis; sporangiis urceolatis v. lecanorinis margine thallode cinctis; ascis 8—pleiosporis, sporis aphractis ellipsoideis hyalinis; spermatiis ovoides v. acicularibus.

 α PECCANIA Mass. Es. — Ex. P. coralloides Mass.

Syn. *Corynephorus Mass. Flor.* 1856.

Thallo cæspitose-diviso e squamis erectis stipitiformibus; ascis 8-sporis; spermatiis acicularibus.

 β EUOMPHALARIA* — Ex. O. nummularia Dur.-Mont., decipiens Mass.

Syn. *Omphalaria Mass. Framm.* *Omphalaria et Thyrea Mass. Flora* 1856.

Thallo monophyllo peltato integro v. lobato, ascis 8—radius pleiosporis; spermatiis ellipsoideis in spermatophoribus simplicibus.

PLECTOSPORA *Mass. Es.* — Ex. *P. botryosa* et *cyathodes* *Mass.*

Syn. *Arnoldia Mass.* in *Flor.* 1856 non *DC.*, non *Cass.*

Genabeltes, einblättriges, ganzrandiges oder gelapptes Lager mit Chromidienschnüren und eingesenkten, nur papillenförmig die Lagerfläche überragenden pseudopyrenodischen Sporangien; Sporen elliptisch, einzellig, wasserhell, zu 8; Spermatien eiförmig.

PHYSMA *Mass. Neag.* — Ex. *P. chalazanum* (*Ach.*), *Arnoldia-nuum* *Hepp.*

Blattartiges, im Umfang freies, eingeschnitten-gelapptes, im Mittelpunkt breit aufsitzendes Lager mit Chromidienschnüren und krugförmigen, thallodisch berandeten Früchten; Sporen zu 8, einzellig, elliptisch, farblos; Spermatien elliptisch.

Fam. 3. Collemæ (Fr.)

Thallo foliaceo raro caulescente, sporangiis lecanorinis v. zeorinis raro subpatellaribus.

COLLEMA (*Hoffm.*) *Mass., Körb., Th. Fr.* — Ex. *C. melaenum* *Ach.*

Mit mehr oder weniger blattartigem Lager ohne Rindenschicht, lekanorischen Sporangien und farblosen, in mehreren Richtungen des Raumes getheilten Sporen; Spermatien auf gegliederten Trägern.

SYNECHOBLASTUS *Trev.* — Ex. *S. nigrescens* (*Ach.*)

Syn. *Lethagrium Mass. Mem.*

Von Collema bloss durch die Sporen verschieden, welche hier nur in Einer Richtung des Raumes getheilt sind.

LEPTOGIUM (*Fr.*) — Ex. *L. lacerum* *Fr.*

Lager blattartig mit Rindenschicht, unten zuweilen faserig-filzig; Sporangien lecanorinisch oder zeorinisch; Sporen wie bei Collema. Unter Ausschluss der Arten mit einzelligen oder nur in Einer Richtung des Raumes getheilten Sporen enthält diese Sippe alle Leptogien *Nylander's*, *Massalongo's*, *Körber's*, ferner *Mallotium*, *Stephanephorus*.

HYDROTHYRIA *Russ., Nyl.* — Ex. *H. fontana* *Russ.*

Lager häufig, unterseits adrig, Peltigera-artig, ohne Chromidienschnüre; Sporangien randständig; Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt.

KÖRBERIA (*Mass.*)* — Ex. *K. biformis* *Mass.*, *cyanescens* (*Nyl.*)

Thallo membranaceo varie diviso v. fruticuloso-ramoso

terete distincte corticato; sporangiis subbiatorinis, sporis aphractis globosis v. ellipsoideis v. acicularibus.

Ausser Körberia *Mass.* gehören hieher noch einige Arten von *Leptogium Nyl.*

POLYCHIDIUM (*Ach.*) * — Ex. *P. muscicola* (*Fr.*), *adpressum* (*Nyl.*)

Thallo foliaceo v. tereti-compresso suffruticuloso distincte corticato; sporangiis lecanorinis v. pseudobiatorinis, sporis stichophractis di — polymeribus, hyalinis.

Hieher ausser *Polychidium Mass. Mem.* auch diejenigen Arten von *Leptogium Aut.*, welche in Einer Richtung des Raumes getheilte Sporen besitzen.

Ord. II. **GENSIOLICHENES** (*MASS. SCHED.*)

Syn. *Lichenes Fr., Mont., Lichenacei Nyl., Mudd,* *Heterolichenes Th. Fr., Eulichenes et Epconiaceae J. Müll.*

Thallo coloris varii (raro nigricantis) plerumque e substantia viridi „Chlorophyll“ dicta v. pigmento ei cognato rarius e phytochromio orti, (parum vel) non gelatinoso, heteromerico, hypothallo plerumque distincto.

Ser. I. ANGIOCARPI.

Trib. IV. **Verrucariaceæ** NÄG.-HEPP.

Thallo crustaceo v. folioso; sporangiis thallo immersis, excipulo mutato (proprio) apice poro rarissime cruciatim dehiscente præditis, solitariis v. rarius receptaculo communi incidentibus.

? Fam. 1. **Limborieæ** Fr., Mont.

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis raditum dehiscentibus *).

*) Ueber die Selbständigkeit dieser Familie bin ich noch sehr im Zweifel. Es scheint fast gerathener, auf Nyl. *Pyrenoc.* S. 62 und *Lich. Scand.* S. 283 fussend, *Limboria* mit *Verrucaria* zu vereinigen und *Strigula* Fr., Mont., Nyl. — welche Sippe wahrscheinlich mehrerlei Typen umfasst — einstweilen als Untergattung zu *Arthopyrenia* zu bringen. Vergl. Nyl. En. S. 140 und *Pyrenoc.* S. 65.

STRIGULA Fr., Mont., Nyl. — Ex. S. Féei Mont.

Blattbewohnendes, zartes fleckenförmiges, zuweilen effigurirtes Lager; Früchte mit kuglichen oder halbirten, verkohlten Gehäusen, Sporen zu 8 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen, der Länge nach getheilt, zwei- bis sechsgliedrig, spindelförmig, wasserhell; Spermatien gerade. Aechte Goniangien nicht selten.

LIMBORIA Fr., Nyl. non Mass. Ric. — Ex. L. sphinctrina Duf.

Syn. Bagliettoa Mass., Körb.

Einfach krustiges Lager; Früchte eingesenkt, mit kohligem Gehäuse, fünf- bis achtsporigen Schläuchen und eiförmigen, einzelligen, wasserhellen Sporen.

Fam. 2. Trypethelieæ Fr.

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis poro pertusis nigris rarissime coloratis, pluribus in receptaculis communibus immersis raro solitariis v. subsolitariis in quovis receptaculo.

SARCOPYRENIA Nyl. — Ex. S. gibba Nyl.

Lager unscheinbar; Früchte einzeln in schwarzen Receptakeln, mit hellem Gehäuse ohne Paraphysen und wurmförmigen, farblosen Sporen.

TRYPETHELIUM (Ach.)* — Ex. T. Sprengelii Ach.

Thallo crustaceo v. hypophlöeode; sporangiis excipulo nigro rarissime colorato præditis, plerumque pluribus rarius solitariis in receptaculo immersis, sporis stichophractis binis — 8nis in ascis paraphysisbus gracilibus suffultis.

BATHELIUM (Ach.)* — Ex. B. connivens (Nyl.)

Differt a genere priori sporis histophractis.

ASTROTHELIUM (Eschw.) Trev. — Ex. A. clandestinum (Fee).

Krustiges Lager; Sporangien zu mehreren auf gemeinschaftlichen Receptakeln und durch ein gemeinschaftliches Ostium mit einander verbunden; Sporen wie bei Trypethelium.

HEUFLERIA Trev. — Ex. H. sepulta (Mont.)

Differt a priori ut Bathelium a Trypethelio.

Fam. 3. Verrucarieæ Fr.

Thallo crustaceo uniformi rarissime effigurato v. squamuoso, nonnunquam hypophlöeode; sporangiis excipulo corneo-carbonaceo præditis apice poro pertusis sine receptaculo communi.

MICROTHELIA Körb. Syst. — Ex. *M. micula* (*Fw.*), *gemmaifera* (*Tayl.*)

Einfach krustiges oder fehlendes Lager; kleine, zuweilen parasitische halbeingewachsene Früchte mit kugligem oder halbirtem schwarzem Gehäuse, ohne Hüllhaare; Sporen zu 8 bis 32, in Einer Richtung des Raumes getheilt, zweigliedrig, braun; Spermatien gerade.

Hieher Microthelia *Mass. Misc.*, *Th. Fr.* und *Endococcus Nyl.*, *Th. Fr.* (*Tichothecium Mass. Neag.*)

ARTHOPYRENIA (*Mass. Ric.*) *

Thallo crustaceo uniformi plerumque hypophloeode v. nullo; sporangiis semiimmersis v. erumpentibus excipulo atro a thallo plus minusve velato præditis interdum confluentibus, ascis 8sporis, paraphysibus indistinctis, sporis variæ formæ, stichophractis; spermatiis variis.

α **CAMPYLACIA** *Mass. Sched.* — Ex. *A. albissima* (*Ach.*)

Syn. *Leptoraphis* Körb.

Sporis acicularibus 2—8meribus; spermatiis linearibus rectis in spermatophoribus simplicibus.

β **MELANOTHECA** Fée, *Nyl.* — Ex. *A. arthonoides* (*Mass.*)

A subgenere sequente modo sporangiis confluentibus distinctum.

γ **EUARTHOPYRENIA** * — Ex. *A. anallepta* (*Ach.*)

Syn. *Arthopyrenia* *Mass. Gen.*, Körb.

Sporis cuneatis dimeribus v. oblongis 4—6meribus; spermatiis acicularibus rectis in spermatophoribus simplicibus.

δ **THELIDIUM** *Mass. Framm.*, Körb. — Ex. *A. pyrenophora* (*Ach.*)

Sporis ellipticis 2—4meribus; spermatiis ignotis. (Saxicolæ.)

SAGEDIA (*Fr.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis elevatis globosis v. hemisphæricis excipulo atro præditis, paraphysibus capillaribus, sporis ellipsoideis v. fusiformibus stichophractis 2—8meribus hyalinis; spermatiis (in β saltem) oblongo-cylindricis rectis.

α EUSAGEDIA * — Ex. *S. chlorotica* (*Ach.*) *Mass.*

Syn. *Sagedia* *Mass.* *Ric.*, *Körb.* (saltem p. p.)

Sporis fusiformibus 4-, rarius 6—8meribus.

 β ACROCORDIA *Mass.* *Gen.* — Ex. *S. gemmata* (*Ach.*)

Sporis ellipsoideis dimeribus una serie in ascis cylindricis dispositis.

PYRENULA (*Ach.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis immersis v. liberis excipulo atro plerumque hemisphaerico cinctis, paraphysibus capillaribus, sporis 8^{nas} stichophractis fuscis; spermatiis variis.

 α EUPYRENULA (*Fée*) * — Ex. *P. nitida* (*Schrad.*)

Sporis ellipticis tetrameribus; spermatiis acicularibus arcuatis.

Von *Massalongo* (*Symm.*) unter *Pyrenula* und *Bunodea* vertheilt.

 β BLASTODESMIA (*Mass.* *Ric.*) * — Ex. *P. circumfusa* (*Nyl.*)

Sporis oblongis 6—8meribus; spermatiis rectis.

SPORODICTYON (*Mass.* *Flor.*) * — Ex. *S. verrucoso-areolatum* (*Schär.*), *papilliferum* (*Nyl.*).

Thallo crustaceo uniformi v. hypophloeode; sporangiis immersis v. protuberantibus excipulo atro præditis, paraphysibus distinctis, sporis 2^{nas} ad 8^{nas}, rarius solitariis histophractis fuscis rarissime vero hyalinis.

Diese Gattung enthält namentlich die in *Nyl. Pyr.* S. 41 ff. unter *Verrucaria* Sect. D. a und b (p. p.) aufgezählten Arten.

POLYBLASTIA (*Mass.* *Ric.*) *Lönnr.* — Ex. *P. Sendtneri* *Krmplh.*

Einfach krustiger Thallus; Früchte mehr oder weniger eingesenkt mit schwarzen Gehäusen, undeutlichen Hüllhaaren und nach mehreren Richtungen des Raumes getheilten wasserhellen oder gefärbten Sporen, die sich zu 8 in den Schläuchen entwickeln; Spermatien unbekannt.

VERRUCARIA (*Pers.*) *Krmplh.*, *Th. Fr.* — Ex. *V. rupestris* *Schrad.*

Einfach krüstiges, zuweilen undeutliches Lager mit eingesenkten oder auch hervorragenden, von einem kohligen Gehäuse umgebenen Früchten, ohne deutliche Hüllhaare und einzelligen, farblosen Sporen, zu 8 in den Schläuchen; Spermatien nadelförmig, bogig auf einfachen Trägern.

Hieher *Verrucaria*, *Lithocicia* und *Amphoridium* *Mass.*, welche der allzukleinlichen und wenig constanten Merkmale wegen, auf denen ihre Unterscheidung beruht, nicht einmal als Untergattungen anerkannt werden dürfen.

THROMBIUM Wallr. — Ex. *T. epigaeum Pers.*

Einfach schleimig-gallertiges Lager; halbeingesunkte Früchte mit kohligem Gehäuse, Sporen einzellig, farblos, zu 8 in den von deutlichen Hüllehaaren umgebenen Schläuchen.

NORMANDINA Nyl. — Ex. *Jungermanniae Delis.*

Schuppig-einblättriges Lager mit eingesenkten Früchten; Gehäuse schwarz; Sporen länglich in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos. Spermatien unbekannt.

Ueber die von *Nylander* hieher gestellte Gattung *Cora* siehe unten.

Fam. 4. *Dermatocarpeæ* (Eschw.)

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato v. folioso; sporangiis excipulo colorato præditis apice poro pertusis sine receptaculo communi.

BELONIA Körb., Nyl., Th. Fr. — Ex. *B. russula Körb.*

Einfach krustiges Lager; Früchte in Lagerwarzen eingesenkt mit fehlendem oder undeutlichem Gehäuse, deutlichen Hüllehaaren und nadelförmigen, in Einer Richtung des Raumes getheilten farblosen Sporen. Spermatien unbekannt.

Ueber die systematische Stellung dieser Gattung herrscht noch Unsicherheit.

PORINA (Ach.) * — Ex. *P. muscorum Mass.*

Syn. *Segestria Aut. p. p. Segestrella Körb.*

Thallo crustaceo uniformi saepe hypophloeode; sporangiis coloratis modo passim emersis, paraphysibus gracilibus; sporis octonis stichophractis hyalinis.

THELOCARPON (Nyl.) *

Thallo crustaceo uniformi v. obsoleto; sporangiis immersis v. prominulis, sporocytiis polysporis paraphysibus gracilibus suffultis, sporis stichophractis incoloratis.

α EUTHELOCARPON * — Ex. *T. Laureri (Fw.)*

Syn. *Thelocarpon (Nyl.) Th. Fr.*

Sporangiis immersis, sporis dimeribus.

β THELOPSIS Nyl. — Ex. *T. rubella Nyl.*

Syn. *Sychnogonia Körb.*

Sporangiis prominulis, sporis tetrameribus.

MICROGLÆNA (Körb.) LönNr. — Ex. *M. sphinctrinoides (Nyl.)*

Einfach krustiges oder gallertiges Lager mit vorragenden oder eingesenkten Früchten; Gehäuse wachsartig, Sporen nach mehreren Richtungen des

Raumes getheilt, zu 2—8 in den von zarten Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien sehr lang, fädig-walzig, bogig.

Hieher auch *Thelenella Nyl.* und *Geisleria Nitschke.*

ENDOCARPON (Hedw.) Lönnr.

Einfach krustiges, schuppiges oder fast blattartiges Lager mit eingesenkten oder vorragenden Früchten; Gehäuse häutig, dunkelnd, Sporen in mehreren Richtungen des Raumes getheilt, gewöhnlich braun und einsam bis zu 3 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

α **STAUROTHELE (Norm.) Th. Fr.** — Ex. *E. clo pimum Wahlb.*

Mit einfach krustigem Lager.

Hieher *Stigmatomma* und *Sphaeromphale Körb.*

β **EUENDOCARPON *** — Ex. *E. pusillum Hedw.*

Syn. *Dermatocarpon Mass. Mem.*, *Körb.*, *Endocarpon Th. Fr.*

Mit schuppig-blattartigem Lager und walzigen geraden Spermatien auf einfachen Trägern.

PLACIDIOPSIS Beltr., Th. Fr. — Ex. *P. grappæ Beltr.*, *crenulata (Nyl.)*

Von der folgenden Gattung durch die in Einer Richtung des Raumes getheilten zwei- bis viergliedrigen Sporen verschieden; Spermatien unbekannt.

DERMATOCARPON Eschw., Th. Fr.

Syn. *Rhodocarpon Lönnr.*

Blättriges oder schuppiges Lager; Früchte drin ganz eingesenkt, oberflächlich nur als Punkte bemerkbar, Gehäuse nur oben schwärzlich, Sporen farblos einzellig, meist zu 8 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien kurz auf gegliederten Trägern.

α **CATOPYRENIUM Fw., Körb., Mass.** — Ex. *D. cinereum (Pers.)*

Lager dem Substrat angewachsen; Gehäuse etwas schwärzlich.

β **ENDOPYRENIUM Körb.** — Ex. *D. hepaticum (Ach.)*

Syn. *Placidium Mass. Sym.*

Lager wie bei α ; Gehäuse farblos.

γ **ENTOSTHELIA Wallr.** — Ex. *D. miniatum (L.)*.

Syn. *Endocarpon Körb., Mass.*

Lager blattartig, genabelt.

Trib. V. **Sphaerophoraceæ Mass.**

Fam. **Sphaerophoreæ Fr.**

Thallo fruticuloso corticato; sporangiis terminalibus, primum nucleiformibus dein varie dehiscentibus, receptaculo

thallino, hymenii maturi superficie massa sporali liberata plerumque obtecta.

S P H Ä R O P H O R O N Pers. — Ex. *S. coralloides* Pers.

Strauchartiges Lager mit kugligen, unregelmässig aufspringenden Früchten; Sporen rundlich, einzellig, blauschwarz, zu 8 einreihig in walzenförmigen, hinfälligen Schläuchen; Spermatien länglich auf kurzen Trägern.

A C R O S C Y P H U S Lév., Mont., Nyl. — Ex. *A. sphærophoroides* Lév.

Strauchartiges Lager mit endständigen, anfangs geschlossenen, dann aufspringenden Früchten; Sporen zu 8 einreihig, in walzig-keulenförmigen, von Hüllhaaren umgebenen, hinfälligen Schläuchen, in der Richtung der Linie getheilt, zweigliedrig, mitten eingeschnürt, braun; Spermatien kurz walzenförmig auf gegliederten Trägern.

O Z O C L A D I U M Mont. — Ex. *O. Leprieurii* Mont.

Strauchartiges, wenig ästiges Lager mit endständigen thalodisch berandeten, anfangs kugligen, dann zerrissen krugförmigen durch Prolifikation des Gehäuses oft reihenweise rosenkranzartig aneinandergereihten Sporangien. Sporen kuglig, einzellig, farblos, zu vielen, einreihig in walzenförmigen kurzen Schläuchen.

Nylander Syn. S. 254 stellt diese Sippe zu den *Stereocaulaceis*.

Ser. II. **G Y M N O C A R P I.**

Cohors A. **L I R E L L I F E R I.**

Trib. VI. **G r a p h i d e æ** Eschw.

Thallo byssaceo crustaceo v. foliaceo; sporangiis difformibus interdum patellaribus sæpe proliferis, varie marginatis v. immarginatis.

? Fam. 1. **B y s s o p h y t e æ** *

Thallo byssaceo; sporangiis discoideis a thallo marginatis sine excipulo proprio.

B Y S S O P H Y T O N Mont. — Ex. *B. sulfureum* Mont.

Diese Gattung, die einzige der Familie, wird von ihrem Gründer zu den Graphideen gestellt; *Nylander* (Ann. Sc. nat. 4 XI. S. 247) hält sie für eine Verrucariacee; mir völlig unbekannt.

Fam. 2. **G l y p h i d e æ** Fr.

Thallo crustaceo uniformi v. hypophloeode; sporangiis compluribus in recep taculis communibus.

ACTINOGLYPHIS Mont. — Ex. *A. Leprieurii* Mont.

Einfach krustiges Lager mit erhabenen, strahlig-ästigen, zelligberandeten Receptakeln, welche kurze rillenförmige, zweireihig parallelgestellte Früchte tragen. Sporen elliptisch nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, zu 8 in gestielten Schläuchen.

GLYPHIS Ach. — Ex. *G. favulosa* Ach.

Einfach krustiges oder unterrindiges Lager; Früchte rundlich oder länglich zu mehreren auf gemeinschaftlichen, warzenförmigen Receptakeln; Sporen länglich, in Einer Richtung des Raumes getheilt, mit linsenförmigen Sporidien, farblos, zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien unbekannt.

CHIODECTON Ach. — Ex. *C. myrticola* Fée.

Einfach krustiges Lager; Früchte ähnlich den obigen, Sporen aber im Mittelstück mit cylindrischen und an den Enden mit zuckerhutförmigen Sporidien; Spermatien nadelförmig-bogig.

Fam. 3. Arthonieæ KÖRB.

Thallo crustaceo uniformi interdum hypophloeode v. abscondito; sporangiis maculæformibus radiato-stellatis v. rotundatis, immarginatis, paraphysibus indistinctis.

AGYRUM (Fr.) Nyl. — Ex. *A. rufum* (Pers.)

Undeutliches Lager mit rundlichen oder länglichen Früchten; Hüllhaare unklar, Sporen zu 8, einzellig, farblos; Spermatien unbekannt.

ARTHOTHELIUM (Mass.) Körb. Par. — Ex. *A. spectabile* (Fw.)

Einfach krustiges Lager; Früchte rundlich, fleckenartig, häufig mit papillös rauher Oberfläche, unberandet, Hüllhaare undeutlich, Sporen in mehreren Richtungen des Raumes getheilt, bräunlich; Spermatien nadelförmig, gekrümmmt.

ARTHONIA (Ach.) *

Thallo crustaceo uniformi v. subnullo v. hypophloeode; sporangiis maculæformibus v. rotundato-diformibus immarginatis jam primitus apertis, paraphysibus indistinctis, sporis oblongis incoloratis stichophractis; spermatiis rectis v. curvatis.

 α **CONIANGIUM** Fr. — Ex. *A. lurida* Ach.

Sporis dimeribus.

 β **EUARTHONIA** Th. Fr. — Ex. *A. cinnabrina* (DC.)

Sporis pleiomeribus; sporangiis plus minus immersis v. depressis.

Hiezu gehören die Sippen: *Coniocarpon DC.*, *Naevia* (Fr.) Mass., *Leprantha* Körb., *Pachnolepia* Mass.

γ TRACHYLIA Fr. — Ex. A. trachylioides Nyl.

Sporis pleiomeribus; sporangiis sessilibus orbicularibus denique subdiformibus corneo-carbonaceis seabridis.

Dieser Familie scheint auch *Stigmatella Mudd* anzugehören.

Fam. 4. Opegraphae KÖRB.

Thallo crustaceo uniformi v. hypophlœode; sporangiis lirellæformibus plerumque excipulo proprio instructis rarius immarginatis, paraphysibus distinctis.

ENTEROGRAPHA Fée, Th. Fr., Körb. — Ex. E. crassa DC.

Syn. *Stigmatidium Mey., Nyl.*

Lager einfach krustig, dick, mit erst punktförmigen, dann länglichen eingesenkten, unberandeten Lirellen; Schlauchschicht auf fleischigem, farblosem Keimboden, Hüllehaare zart, fast gallertig zerflossen, Sporen spindel- bis nadelförmig in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos oder bräunlich. Spermatien gerade, kurz.

ENCEPHALOGRAPHA Mass. Gen. — Ex. E. cerebrina (Ach.)

Syn. *Melanospora Mudd.*

Einfach krustiges Lager mit anfangs eckig-lecideinischen, später unregelmässig verbogenen Früchten; Gehäuse dick, verkohlt, Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt, zweigliedrig, braun, zu 8 in den von deutlichen Hüllehaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien gerade, schlank.

Hieher wahrscheinlich auch *Stictographa Mudd.*

PLACOGRAPHA Th. Fr. — Ex. L. petraea (Ach.)

Syn. *Haplographa Anzi.*

Einfach krustiges Lager; Früchte lirellenförmig mit dickem, verkohltem eigenem Rande, deutlichen Hüllehaaren und einzelligen wasserhellen Sporen, zu 8 in den Schläuchen.

LITHOGRAPHA (Nyl.) * — Ex. C. cyclocarpa (Anzi)

Thallo inconspicuo; sporangiis lirellæformibus marginatis, sporis numerosissimis minutissimis aphractis hyalinis.

XYLOGRAPHA Fr., Nyl. — Ex. X. parallela (Ach.)

Sehr zartes, kaum erkennbares Lager mit eingewachsenen, gehäuselosen Lirellen; Sporen einzellig farblos, zu 8 in den von deutlichen Hüllehaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien nadelförmig, gekrümmmt, auf einfachen Trägern.

OPEGRAPHA (Humb.) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis lirellæformibus primum clausis v. subclausis plerumque margine proprio instructis rarius immarginatis vel margine thallode accessorio cinctis;

sporis stichophractis pleiomeribus, sporidiis cylindricis (exterioribus conicis); spermatiis cylindricis rectis v. arcuatis.

α **SARCOGRAPHA** (*Fée*) *Mass. Catagr.* — Ex. *O. trichosa* (*Ach.*)

Sporangiis margine thallode in pseudostroma mutato cinctis, sporis 2—4meribus.

β **DIPLOGRAPHIS** *Mass. Catagr.* — Ex. *O. rufula* (*Mont.*)

Sporangiis margine proprio lignoso et thallode discreto munitis, sporis 2—4meribus.

γ **SCAPHIS** (*Eschw.*) * — Ex. *O. varia* *Pers.*

Syn. *Opegrapha Norm.*, *Th. Fries, Mass.*

Sporangiis mere margine proprio carbonaceo præditis.

δ **SCLEROPHYTON** *Eschw.* — Ex. *O. colliculosa* (*Mont.*)

Sporangiis immarginatis hypothecio carbonaceo impositis.

ε **PYROGRAPHIA** (*Fée*) *Mass. Catagr.* — Ex. *O. flammula* (*Eschw.*)

Sporangiis immarginatis v. spurie marginatis, hypothecio decolori impositis, sporis 4—8meribus.

GRAPHIS (*Adans.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis lirellæformibus primum clausis plerumque margine dupli, exteriore thallode, rarius margine mere proprio instructis v. immarginatis, disco nigro v. colorato, sporis stichophractis pleiomeribus, sporidiis globosis v. lenticularibus.

α **EUGRAPHIS** (*Eschw.*) * — Ex. *G. scripta* (*L.*)

Syn. *Graphis Norm.*

Sporangiis margine dupli, interiore nigro, instructis.

β **PHLEGOGRAPHIA** *Mass. Catagr.* — Ex. *G. Leprieurii* (*Mont.*)

Sporangiis margine simplici proprio colorato cinctis.

γ **FISSURINA** (*Fée*) * — Ex. *G. crassilabra* *Mont.-V. d. Bosch.*

Sporangiis immarginatis v. mere margine thallode instructis, sporis 4meribus.

USTALIA (*Fr.*) *

Thallo crustaceo sporangiis lirellæformibus plerumque margine duplice rarius mere simplice proprio instructis v. im-

marginatis, disco nigro v. colorato, sporis histophractis singulis ad octonas in ascis paraphysibus distinctis suffultis.

α MEDUSULA (Eschw.) — Ex. U. Brasiliensis (Mass.)

Syn. Creographa Mass. Catagr.

Sporangiis margine duplice instructis, thallode in pseudostroma confluente.

β LEIORRHEUMA (Eschw.)* — Ex. U. chlorocarpa (Fée, Nyl.), Poitaei (Fée).

Sporangiis margine duplice instructis, thallode discreto, proprio carbonaceo v. amylaceo interdum spurio.

Hieher Pliariona, Glaucinaria, Leucogramma Mass. und Helminthocarpon Fée, d. h. alle Graphisarten mit doppeltem Gehäuse und parenchymatischen Sporen.

γ DIORYGMA (Eschw.)* — Ex. U. anguina Mont., grammitis (Fée).

Sporangiis immarginatis v. mere a thallo marginatis, disco colorato.

Hieher Diorygma Mass. und Thallopoma Trev. oder die Fissurinen und Ustalien mit parenchymatischen Sporen.

Fam. 5. Lecanactideæ.*

Thallo crustaceo uniformi rarius deficiente; sporangiis rotundato-difformibus v. elongatis plerumque primitus aper-tis excipulo proprio carbonaceo instructis, paraphysibus dis-tinctis v. indistinctis.

BACTROSPORA (Mass.) Th. Fr.

Einfach krustiges oder undeutliches Lager mit unberandeten, rundlichen Früchten; Sporen nadelförmig in Einer Richtung des Raumes getheilt, leicht in die einzelnen Sporidien zerfallend; Spermatien gerade, linear auf einfachen Trägern.

α EUBACTROSPORA* — Ex. B. dryina (Ach.)

Syn. Bactrospora Mass. Ric.

Mit deutlich ausgebildetem Lager.

β PRAGMOPORA Mass. Framm. — Ex. B. amphibola (Mass.)

Ohne deutlichen Thallus.

UCOGRAPHA Mass. Es. — Ex. U. lecanactis Mass.

Einfach krustiges, zuweilen verkümmertes Lager; Früchte fast lecidinisch, anfangs aber geschlossen, mit verkohltem, eigenartigem Rande, deutlichen Hüll-

haaren und achtsporigen Schläuchen; Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt, vielgliedrig, wasserhell, Sporidien rund oder linsenförmig.

LECANACTIS (Eschw.) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis lirellæformi- v. rotundato-difformibus rarius subpatellaribus primitus apertis, excipulo proprio carbonaceo tenuiter v. vix marginatis, rarissime insuper thallo accessorie vestitis, distinete v. obscure paraphysatis, sporis decoloribus stichophractis; spermatiis variis.

α **HAZSLINSZKYA Körb. Par.** — Ex. *L. gibberulosa* (Ach.)

Sporis dimeribus.

β **SCHISMATOMMA Fw.-Körb.** — Ex. *L. periclea* (Nyl.)

Syn. *Platigrapha Nyl.*

Sporis tetra — pleiomeribus; sporangiis margine thallino coronatis, margine proprio tenuissimo v. nullo; spermatiis rectis v. curvulis.

γ **EULECANACTIS** * — Ex. *L. lyncea* (Turn.-Borr.)

Syn. *Lecanactis Körb.*

Sporis tetra — pleiomeribus; sporangiis sæpissime pruinosis sine margine thallode; spermatiis rectis.

Möglicherweise sind *Massalongo's Thecographa* und *Thecaria Fée* auch in dieser Familie unterzubringen. Sie haben beide parenchymatische Sporen.

Fam. 6. **Pyxineæ Fr., MONT.**

Thallo foliaceo substrato plerumque umbilicato-adfixo; sporangiis superficiali-impositis simplicibus v. gyroso-plicatis (proliferis), excipulo proprio præditis nigritis primum clausis.

UMBILICARIA (Hoffm.) Fw. — Ex. *U. pustulata* (L.)

Syn. *Lassalia Mér.*

Einblättriges häutiges, mit einem Nabel angewachsenes Lager; Früchte fast lecideinisch, anfangs geschlossen, Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, braun, einzeln oder zu 2 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien kurzzyndrisch auf vielgliedrigen Trägern.

GYROPHORA (Ach.)

Syn. *Umbilicaria Maas.*

Ein- bis mehrblättriges, knorpeliges, genabeltes Lager mit einfach lecidiischen oder häufiger verbogen gerillten Früchten; Sporen einzellig, farblos,

zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien wie bei *Umbilicaria*.

α **GYROMIUM** (*Wahlb.*) * — Ex. *G. polypylla* (*L.*)

Mit gerillten Sporangien.

β **OMPHALODIUM** (*Mey.-Fw.*) * — Ex. *G. anthracina* (*Wulf.*)

Mit einfach lecideinischen Sporangien.

PYXINE *Fr.* — Ex. *P. sorediata* (*Ach.*) *Fr.*

Mit gelappt-sternförmigem, knorpligem, durch Fibrillen an der Unterlage befestigtem Lager, angedrückten, kreisförmigen, schwarzen, berandeten, anfangs geschlossenen, dann kreisförmig sich öffnenden Früchten; Sporen der Länge nach getheilt, 2 — mehrgliedrig, braun, zu 8 in den von schlanken Hüllhaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien nadelförmig, gerade, auf etwas gegliederten Trägern.

Cohors B. DISCIFERI.

Subcohors α Heterothalami.

Trib. VII. Caliciaceæ NÄG.-HEPP.

Fam. Calicieæ Fr.

Thallo crustaceo v. nullo; sporangiis stipitatis v. sessili-
bus excipulo proprio cinctis, disco fatiscente pulveraceo.

CHÆNOTHECA (*Th. Fr.*) *

Thallo crustaceo uniformi v. obsoleto; sporangiis stipe-
tatis ab initio apertis excipulo proprio marginatis, sporis sim-
plicibus sphäricis v. sphäroideis aphractis ex ascis mox fa-
tiscentibus ejectis; spermatiis (quoad subgenus β) oblongis
brevibus in spermatophoris simpliciusculis.

α **CONIOCYBE** *Ach.* — Ex. *C. pallida* (*Ach.*)

Sporangiis sphäricis, sporis subicoloribus.

β **PHACOTIUM** *Gray, Trev.* — Ex. *C. chryscephala* (*Ach.*)

Syn. *Cyphelium DNot., Mass., Körb.* *Chaenotheca Th. Fr.*

Sporangiis turbinatis, sporis coloratis.

SPHINCTRINA (*Fr.*) *DNot., Nyl.* — Ex. *S. turbinata* (*Pers.*)

Ohne eigenes Lager; Früchte birnförmig, anfangs geschlossen mit ei-
genartigem Gehäuse und einzelligen, gefärbten Sporen in dauernden Schläu-
chen; Spermatien nadelförmig, bogig, auf einfachen Trägern.

CALICIUM (*Pers.*) *DNot.* — Ex. *C. hyperellum* *Ach.*

Einfach krustiges, seltener fehlendes Lager; Früchte kreiselförmig, mehr
oder weniger gestielt, mit kohligem, von Anfang an offenem Gehäuse, Sporen

in Einer Richtung des Raumes getheilt, zwei- bis viergliedrig; Spermatien länglich, auf fast einfachen Trägern.

Hieher *Calicium Mass.*, *Körb.* und *Stenocybe Nyl.*, *Körb.*

ACOLIUM (Ach.)*

Thallo crustaceo uniformi v. obsoleto; sporangiis sessilibus, sporis stichophractis fuscis 8nis in ascis evanescentibus; spermatiis variis.

α **CYPHELIUM (Ach.) Th. Fr.** — Ex. *A. tympanellum (Ach.)*

Syn. *Acolium DNot.*, *Mass.*, *Körb.* *Trachylia Nyl.* *)

Sporis dimeribus; spermatiis ellipsoideis in spermatorphoris brevissimis.

β **PYRGILLUS Nyl.** — Ex. *A. Javanicum (Mont.-V. d. Bosch.)*

Sporis tetrameribus; spermatiis filiformibus arcuatis.

In diese Familie gehört auch *Lahmia Körb.* *Par.* S. 281.

Trib. VIII. Lecideaceæ (NÄG.-HEPP).

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis margine proprio cinctis plerumque primitus apertis sessilibus.

Fam. 1. Gylecteæ (Mass. SCHED.)

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis margine proprio colorato vel carbonaceo præditis, primum clausis dein urceolatis rarius denique explanatis.

STENHAMMARA Fw., *Körb.* — Ex. *S. turgida Ach.*

Einfach krustiges Lager mit anfänglich eingesenkten und fast geschlossenen Früchten; Gehäuse einfach, dick, blauschwarz, Sporen einzellig, wascherhell, zu 8.

CONOTREMA Tuckm., *Körb.* *Par.* — Ex. *C. urceolatum Tuckm.*

Einfach krustiges Lager mit erst eingewachsenen, dann hervorragenden krugförmigen Früchten. Gehäuse zwiefach, äusseres vergänglich, thallodisch, inneres eigenartig und verkohlt, Sporen sehr lang, wurmförmig, in Einer Richtung des Raumes getheilt, Sporidien rund.

GYALECTA Mass. Desc. — Ex. *G. cupularis (Ehr.)*

Einfach krustiges Lager; Früchte anfangs geschlossen, dann krugförmig,

*) *Tr. Notarisii Nyl.* muss ihrer in mehreren Richtungen des Raumes getheilten Sporen wegen als Typus einer neuen Gattung betrachtet werden.

mit einfachem, eigenartigem, fleischigem Gehäuse, Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, Spermatien lineär, gerade auf einfachen Trägern.

Hieher auch *G. truncigena*, deren Sporen bei vollständiger Entwicklung durchaus keine einfache Zellreihe bilden.

SECOLIGA (Norm.)*

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis excipulo proprio plerumque colorato instructis, primum subclausis postremum urceolatis v. rarius explanatis convexisve; sporis stichophractis 2 — pleiomeribus fusi- v. vermiformibus hyalinis in ascis 8—pleiosporis; spermatiis rectis in spermatophoribus simpliciusculis.

α **PETRACTIS** *Fr.* — Ex. *S. exanthematica (Sm.)*

Sporangiis primum pseudopyrenodeis, dein margine radiatim fisso urceolatis, sporis tetrameribus.

β **SAGIOLECHIA (Mass.) ***

Sporangiis primum thallo immersis dein protuberantibus, excipulo proprio carbonaceo et accessorio thallode cinctis, sporis tetrameribus fusiformibus.

In diese Untergattung stelle ich mit *Anzi Sagiolechia Mass. Gen.*, *Körb. Par.* und *Rhexophiale coronata Th. Fr.*, welche nach *Nyl.* identisch ist mit *Lecidea rhexoblephara Nyl.*, nach *Körb.* mit *Sagiolechia protuberans* β *mamillata (Hepp.)*

γ **TRONIDIA Mass.** — Ex. *S. foveolaris (Ach.)*

Syn. *Secoliga (Norm.) Mass. Descr.*

Sporangiis urceolatis, sporis fusiformibus 4 — 12meribus, 8^{nis.}

δ **PACHYPHIALE Lönnr.** — Ex. *S. corticola (Lönnr.)*

Syn. *Wilmsia Lahm*, *Bacidiopsis Bagl.*

A priori ascis pleiosporis diversa.

ε **BACIDIA (DNot.) Anzi.** — Ex. *S. rosella (Pers.)*

Sporangiis tandem explanatis convexisve, sporis vermiformibus v. acicularibus rectis v. spiraliter contortis 8^{nis.}, 4 — polymeribus.

Hieher *Bacidia DNot.*, *Scoliciosporum u. Raphiospora Mass.*

ζ **MICROPHIALE *** — Ex. *S. lutea (Dicks.)*

Sporangiis læte coloratis parum urceolatis, sporis fusiformibus dimeribus.

Die hieher gehörigen Flechtenarten werden von der Mehrzahl der Autoren zu Biatorina, von *Nylander* dagegen gewiss viel richtiger zu seiner Lecidea-Gyalecta gezogen.

HETEROTHECIUM (Fw.)* — Ex. *H. pezizoidum* (*Ach.*)

Thallo crustaceo uniformi, squamuloso v. granuloso-verrucoso v. evanescente; sporangiis plerumque coloratis excipulo proprio (ceraceo) crasso instructis, primo subclausis dein urceolatis v. explanatis, ascis mono- v. oligosporis, sporis histophractis; spermatiis rectis.

Hieher *Lopodium Körb.*, *Heterothecium Mass. Es.*, *Sporodium Mont.*, vielleicht auch *Megalospora Mey.*; bei *Nylander* finden sich die hieher gehörigen Arten unter Lecidea; siehe *Enum.* S. 123 ††† und *Mass. Es.* S. 17—19.

PSOROTHECIUM (Mass. Es.)*

A priore differt sporis stichophractis, pachydermatinis.

α BOMBYLIOSPORA DNot., Mass., Körb. — Ex. *P. tuberculatum* (Fée.)

Sporis pleiomeribus.

Vergleiche *Nylander*, *Enum.* S. 123 †† und *Mass.* l. c. S. 18.

β EUPSOROTHECIUM * — Ex. *P. Taïtense* (Mont.)

Syn. *Psorothecium Mass. Es.*

Sporis dimeribus.

Vergleiche *Nyl.* l. c. S. 122 † und *Mass.* l. c. S. 17.

Fam. 2. *Lecideæ Mass. Sched.*

Thallo crustaceo uniformi v. ambitu effigurato v. toto squamuloso; sporangiis (atris) sessilibus primitus apertis, excipulo proprio carbonaceo cinctis.

RHIZOCARPON (Ram.) Th. Fr. Arct. non Heterol.

Einfach krustiges Lager; Früchte lecideinisch, schon in der Jugend offen mit einfachem, eigenartigem verkohlten Gehäuse, das zuweilen noch thalodisch berandet ist. Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, gefärbt. Spermatien gerade oblong oder cylindrisch.

α EURHIZOCARPON * (Siegertiam Körb. incl.) — Ex. *Rh. geographicum* (L.)

Früchte meist einfach berandet; Sporen nach allen Richtungen des Raumes getheilt, vier- bis vielgliedrig.

β DIPIOTOMMA Körb. Par. — Ex. Rh. albo-atrum Schær.

Früchte doppelt berandet; Sporen stets viergliedrig, nach 2 Richtungen des Raumes getheilt, daher in der Seitenansicht nur eine einfache Zellreihe darstellend.

BUELLIA (DNot.) *

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato, rarissime obsoleto; sporangiis lecideinis margine proprio carbonaceo (rarissime deficiente) interdum insuper thallode accessorio cinctis, sporis 8^{nis} stichophractis, di- rarissime tetrameribus fuscis; spermatiis rectis.

 α EUBUELLIA (Körb.) * — Ex. B. Dubyana (Hepp).

Thallo crustaceo uniformi rarissime deficiente.

Hieher Buellia DNot., Mass., Körb., Cormothecium Mass. und Rehmia Krmpfh.; ferner die parasitischen Gattungen Abrothallus (DNot.) Mass. Misc. und Leciographa Mass. Gen.; auch Poetschia Körb. möchte wohl hieher gehören.

 β CATOLECHIA Fw. — Ex. B. galbula (Ram.)

Thallo effigurato; excipulo proprio a thallo non vestito.

 γ DIPLOICIA Mass. Ric. — Ex. B. canescens (Diks.)

Thallo effigurato; excipulo proprio a thallo vestito.

Obige beiden Gattungen entsprechen der Nægeli-Hepp'schen Lecidea.

SPOROSTATIA Mass. Gen. — Ex. S. morio (Ram.)

Einfach oder effigurirt krustiges Lager; Früchte schon anfänglich offen; Sporen zu hunderten in den Schläuchen; Spermatien lineär, gerade auf einfachen Trägern.

LECIDEA (Ach.) *

Thallo crustaceo uniformi, rarissime ambitu effigurato v. deficiente; sporangiis primitus apertis excipulo proprio carbonaceo (interdum deficiente) v. insuper thallode accessorio cinctis, sporis plerumque 8^{nis}, rarissime solitariis, aphractis hyalinis; spermatiis plerumque oblongo-cylindricis rectis rarissime filiformibus curvulis.

 α PORPIDIA Körb. — Ex. L. trullisata Krmpfh.

Thallo uniformi; sporangiis excipulo duplice instructis.

 β EULECIDEA * — Ex. L. contigua (Hoffm.)

Syn. Lecidea Körb.

Thallo uniformi; sporangiis excipulo proprio cinctis, hypothecio nigro.

γ LECIDELLA (Körb.) — Ex. *L. enteroleuca* Ach., *sanguinaria* (L.)

Thallo uniformi; sporangiis excipulo proprio cinctis, rarissime immarginatis, hypothecio nunquam nigro; sporis minoribus 8nis vel rarius solitariis maximis.

Hieher Lecidella Körb. und Megalospora Körb. (Mycoblastus Norm., Oedemocarpus Trev.).

δ ASTROPLACA Bagl., Körb. — Ex. *L. opaca* Duf.

Thallo effigurato ambitu radioso-stellato; sporis minoribus 8nis.

Als weitere Untergattung (Epithallia) können die von *Massalongo* unter *Phacopsis* (Tul.) und *Nesolechia*, von *Nylander* unter *Lecidea*-Epithallia zusammengestellten Parasiten hier untergebracht werden: Epithallia (Nyl.)* Thallo nullo; sporangiis parasiticis immarginatis, sporocytis 8sporis, sporis minutis. — Ex. *L. oxyspora* (Tul.), *inquinans* (Tul.), *vulpina* (Tul.)

SCOLECITES (Norm.) *

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis lecideinis primitus apertis excipulo proprio carbonaceo præditis interdum excipulo destitutis, sporis vulgo 8nis (rarissime ad 12nas) stichophractis, 2 — pleiomeribus, hyalinis; spermatiis variis.

α CATILLARIA Mass. Ric. — Ex. *S. Phillipaea* (Mont.)

Thallo crustaceo, uniforme, sporis dimeribus; spermatiis oblongo-ellipsoideis rectis *).

β ARTHROSPORUM Mass. Mem. — Ex. *S. acclinis* (Fw.)

Thallo crustaceo uniformi; excipulo tenuissimo, sporis tetrameribus; spermatiis acicularibus arcuatis.

γ TONINIA Mass. Ric. — Ex. *S. squalida* (Ach.)

Thallo squamoso effigurato; sporis 4 — pleiomeribus, spermatiis acicularibus arcuatis.

*) *Lecidea premnea* Ach. (*L. leucoplaca* DC.) wird nach Mass. Es. S. 17 zu *Psorothecium* (vergleiche oben S. 160) gestellt und zwar als *P. grossum* (Pers., Nyl.). Körb. Par. S. 193 führt sie als *Catillaria premnea* (Ach.), Hepp, Flecht. Eur. No. 647 als *Biatora leucoplaca* (DC.) auf.

δ THALLOIDIMA Mass. Ric. — Ex. *S. vesicularis* (*Hoffm.*)

Thallo subsquamuloso ambitu lobato, sporis dimeribus; spermatiis sicut in subg. γ v. cylindricis rectis.

Als Untergattung *Celidium* (*Tul.*)* liessen sich ungezwungen hier die von Massalongo unter *Celidium* (*Tul.*) und *Conida* aufgezählten Parasiten unterbringen. Die Untergattung charakterisiert sich: Thallo nullo; sporangiis parasiticis immarginatis, sporis 2—4meribus. Ex. *S. stictarum* (*Tul.*), *clemens* (*Tul.*)

Fam. 3. Biatoreæ (NÄG.-HEPP).

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato, rarissime obsoleto; sporangiis coloratis primitus apertis, excipulo proprio ceraceo instructis, raro immarginatis.

BIATORINA (Mass. Ric.) *

Thallo crustaceo uniforme v. nullo; sporangiis margine proprio ceraceo cinctis v. immarginatis, sporis ovoideo-oblongis v. fusiformibus stichophractis hyalinis; spermatiis rectis in spermatophoribus simpliciusculis.

 α EUBIATORINA * — Ex. *B. pilularis* Körb.

Syn. *Biatorina* Mass., Körb. p. m. p.

Sporangiis plerumque marginatis, sporis dimeribus.

Hieher auch *Scutula* *Tul.* und *Spilodium* Mass. Misc.

 β BILIMBIA DNot. — Ex. *B. Regeliana* (Hepp).

Sporangiis vulgo immarginatis, sporis 4—pleioblastis.

BIATORELLA (DNot.) Th. Fr. — Ex. *B. elegans* (Zw.)

Einfach krustiges oder fehlendes Lager. Früchte biatorinisch, schon anfänglich offen mit oder ohne Berandung; Schläuche vielsporig, Sporen einzeln; Spermatien schlank cylindrisch auf einfachen Trägern.

Hieher *Strangospora* Körb., *Tromera* Mass., *Chiliospora* Mass. (*Biatoridium* Lahm, Körb.); ferner *Biatorella* Körb. Par. und *Myriosperra* Hepp p. p.

BIATORA (Fr.) *

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato v. squamuloso; sporangiis excipulo proprio colorato instructis rarius immarginatis, primitus apertis, sporis octonis aphractis hyalinis; spermatiis rectis, cylindricis in spermatophoribus simplicibus.

α **EUBIATORA** * — Ex. *B. rivulosa Ach.*

Thallo crustaceo uniforme.

Hieher Biatora *Mass.*, *Körb.*, Pyrospora *Körb.*, Psilolechia *Mass.*, Micarea *Fr.* und Cryptolechia *Mass.*

β **PSORA** (*Hall.*) *Mass. Mem.* — Ex. *B. ostreata (Hoffm.)*

Thallo effigurato v. squamuloso; (sporangiis interdum plus minusve atratis).

Zu β rechne ich auch Schaeeria lugubris *Körb.*, von den übrigen Arten durch runde Sporen wesentlich verschieden.

Trib. IX. Peltigeraceæ *

Fam. Peltigereæ (Mont.) *

Thallo membranaceo-folioso; sporangiis peltæformibus paraphysatis (discoloribus) immarginatis vel velo thallode rupto spurie marginatis, disco interdum ab initio aperto interdum primum clauso.

Die schildförmigen Früchte der Peltigeraceen lassen sich mit den kopfförmigen der Cladoniaceen zwanglos vergleichen. Sie stellen gleichsam eine verebnete Abänderung der letztern vor, während sie mit den Früchten der Parmeliaceen keine Analogie zeigen. Auch *De Notaris* ist nach brieflichen Mittheilungen an Dr. *Hepp* schon längst dieser Ansicht.

ERIODERMA *Fée.* — Ex. *E. polycarpum Fée.*

Häutiges, vom Mittelpunkt ausstrahlendes, gelapptes Lager mit kreisförmigen, randständigen Früchten; Sporen kuglig einzellig, zu 8.

HEPPIA *Næg.* — Ex. *H. virescens (Despr.)*

Schuppig-einblättriges Lager mit kreisförmigen, auf der Lageroberseite befindlichen Früchten; ohne Schleier und Rand; Sporen einzellig, eiförmig, farblos, zu 8.

SOLORINELLA *Anzi.* — Ex. *S. asteriscus Anzi.*

Syn. Actinopeltia *Stizb.*

Sternförmig einblättriges Lager mit centraler schleier- und randloser Frucht; Sporen zweizellig, farblos zu hunderten in den Schläuchen.

SOLORINA *Ach.* — Ex. *S. crocea Ach.*

Brüchig-häutiges, unten fasriges Lager mit kreisförmigen, an der Lageroberseite befindlichen, anfangs beschleierten Früchten; Sporen zweizellig, warzig, braun; Spermatien lineär, an den Enden verdickt, auf vielgliedrigen Trägern.

COCO CARPIA *Pers.* — Ex. *C. molybdæa Pers.*

Vielblättriges, kreisförmiges Lager mit schildförmigen, unbeschleierten und unberandeten Früchten; Sporen zu 4—8, zweizellig.

PELTIGERA Willd. — Ex. *P. canina Hoffm.*

Häutiges, oberseits berindetes, unterhalb adriges und fasriges Lager mit schildförmigen, an der Lageroberseite befindlichen, anfangs beschleierten Früchten; Sporen spindel- bis nadelförmig, in Einer Richtung des Raumes mehrfach getheilt; farblos.

NEPHROMA Ach.

Häutiges, beiderseits berindetes, unterhalbaderloses Lager; Früchte schildförmig an der Lagerunterseite angewachsen, unberandet und nicht beschleiert; Sporen spindelförmig, der Länge nach getheilt, viergliedrig, farblos; Spermatien linear, an den Enden verdickt, auf vielgliedrigen Trägern.

 α EUNEPHRONA * — Ex. *N. arcticum Fr.*

Syn. *Nephroma Nyl.*

Lager mit chlorophyllhaltigen Chromidien.

 β NEPHROMIUM Nyl. — Ex. *N. tomentosum Hoffm.*

Lager ohne ächtes Chlorophyll.

Dieser Abtheilung wurden bisher auch **Cora Fr.** und **Dichonema Nees** einverleibt. Erstere ist nach *Nylander* (Lich. And. Boliv.) in Bolivia mit Früchten aufgefunden worden. Falls diese (pyrenodischen) Sporangien nicht etwa einem Parasiten angehören, wäre Cora zu den Verrucarieen neben Normandina zu stellen.

Trib. X. Cladoniaceæ (ZENK.)

Thallo duplicitis indolis, verticaliter ascendentē fruticuloso v. podetiiformi et horizontaliter expanso crustaceo, verrucoso v. subfoliaceo; sporangiis biatorinis v. lecideinis plerumque excipulo destitutis.

Fam. 1. Baeomycetaceæ FÉE.

Thallo ascendente brevi tereti v. dilatato, horizontali mere crustaceo v. granuloso rarissime deficiente; sporangiis biatorinis.

GOMPHILLUS Nyl. — Ex. *G. calicioides (Del.)*

Syn. *Mycetodium Mass. Flora* 1856.

Zartes firnissartig-krustiges Lager mit Stielchen, auf welchen knorplige, fast kugelförmige Sporangien aufsitzen; Sporen sehr lang, nadelförmig, der Länge nach vielfach (80—100) getheilt; Spermatien gerade, walzenförmig auf kurzen, einfachen Trägern.

STEREOPELTIS DNot. Commentario. — Ex. *S. macrocarpa Franz.-DNot.*

Ohne deutliches horizontales Lager; Sporangien zart berandet, scheibenförmig, später gewölbt, gelappt, auf kurzen, öfter verwachsenen, zähen Stielen.

Sporen sehr klein, walzenförmig zu vielen hunderten in keulenförmigen, von fädigen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

BAEOMYCES Pers.

Lager einfach oder effigurirt krustig mit kurzen Podetien, worauf unberandete, kopfförmige, biatorinische Früchte sitzen; Sporen länglich, einzellig, farblos; Spermatien gerade, lineär, auf vielgliedrigen Trägern.

α EUBAEOMYCES J. Müll. — Ex. B. roseus Pers.

Podetien nackt, hohl.

β SPHYRIDIUM Fw. — Ex. B. byssoides (L.)

Podetien nackt, voll.

γ PHLOEOPODIUM * — Ex. B. pachypus Nyl.

Podetien verlängert, berindet.

Siehe *Nyl. Syn.* S. 182. Sect. B.

GLOSSODIUM Nyl. — G. aversum Nyl.

Auf körniger Kruste sitzen spatelförmige Podetien, welche einerseits ebenfalls spatelförmige unberandete Sporangien tragen; Sporen der Länge nach getheilt, zwei- bis viergliedrig.

THYSANOTHECIUM Berk.-Mont. — Ex. T. Hookeri Berk.-Mont.

Körnig warziges Lager mit stielrundlichen, gefurchten, oben einseitig-becherförmig erweiterten, oft fingerig getheilten Podetien, welche fächerförmige unberandete Früchte tragen; Sporen elliptisch einzellig, farblos, zu 8.

Fam. 2. Pilophoreæ *

Thallo ascendente cylindrico fistuloso v. solido, horizontale crustaceo uniformi v. verrucoso-subsquamuloso; sporangiis lecideinis.

HELOCARPON Th. Fr. — Ex. H. crassipes Th. Fr.

Einfach krustiges Lager mit soliden Podetien und letztern aufsitzenden schwarzen, anfänglich krugförmigen, dann gewölbten kohlig berandeten Früchten; Sporen einzellig farblos.

PILOPHORON Tuckm., Th. Fr. — Ex. P. robustum Th. Fr.

Hohle verlängerte Podetien auf warzig-schuppiger Kruste; Früchte köpfchenförmig, kaum berandet, hornartig-schwarz; Sporen länglich eiförmig, einzellig, farblos, zu 8; Spermatien gekrümmmt-walzenförmig, auf ästigen Trägern.

Fam. 3. Cladonieæ (NÄG.-HEPP).

Thallo verticale podetiiformi, cæspitoso v. fruticuloso, solido v. fistuloso, horizontale crustaceo v. folioso; sporangiis postremo cephaloideis, vulgo biatorinis, rarissime lecanorinis.

CLADONIA (Hill.) Hoffm. — Ex. C. pyxidata (L.)

Podetien hohl, auf krustigem oder blättrigem horizontalem Lager; Sporangien endständig, biatorinisch, inwendig hohl, Sporen einzellig, farblos; Spermatien verschiedenartig auf einfachen oder ästigen Trägern.

Hieher auch *Thamnolia Ach.*

STEREOCAULON Schreb. — Ex. S. coralloides Schreb.

Podetien solid auf krustigem, selten fehlendem, horizontalem Lager; Früchte end- oder seitendlich, mit dunkelbrauner Scheibe und lichterem, ursprünglich thallodischem, meist verschwindendem Rande; Sporen verlängert, in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos; Spermatien verschiedenartig auf einfachen Trägern.

Subcohors β Homothalami.Trib. XI. **Parmeliaceæ (Zenk.)**

Thallo crustaceo v. foliaceo rarius ascidente, sporangiis
marginे thallode cinctis primum clausis dein scutelliformibus,
rarius urceolatis, rarissime omnino pseudopyrenodeis.

Fam. 1. **Thelotremae (Nyl.)**

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis in thalli verrucis inclusis primum clausis deinde plus minusve urceolato-apertis rarius omnino pseudo-pyrenodeis*.)

PERTUSARIA DC., Nyl., Körb., Mass. — Ex. P. communis DC.

Einfach krustiges Lager; Sporangien in Lagerwärzchen eingeschlossen, nur selten vollständig geöffnet und dann lekanorinisch; Sporen einzeln bis 8 in den Schläuchen, gross, dickwandig, einzellig; Spermatien nadelförmig.

Von dieser Gattung kann *Pionospora Th. Fr.* nicht getrennt werden.

VARICELLARIA Nyl. — Ex. V. microsticta Nyl.

Dünnes, einfach krustiges Lager; Früchte in keimhöckerähnlichen Lagerwarzen eingeschlossen, variolarien- oder soredienartig; Sporen sehr gross, in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos, einzeln in den Schläuchen; Spermatien nadelförmig.

Phlyctis Boliviensis Nyl. (Ann. sc. nat. 4. XI. 1859 S. 221), welche ihrer ebenfalls nur in Einer Richtung des Raumes getheilten Sporen wegen nicht unter unsere folgende Gattung *Phlyctis* gebracht werden kann, ist entweder (als eigene Untergattung) zu *Varicellaria* oder unter ein neu zu gründendes Genus zu stellen.

*) Diese Flechtengruppe wird von zahlreichen Schriftstellern zu der *Angiocarpis* gerechnet.

PHLYCTIS Wallr. — Ex. *P. agelaea Wallr.*

Einfach krustiges oder pulverartiges Lager; Früchte anfänglich in Lagerwarzen eingeschlossen, endlich hervorbrechend und vom Thallus unregelmässig berandet; Sporen länglich, nach allen Richtungen des Raumes getheilt, gebräunt, einzeln oder zu 2 in den Schläuchen; Spermatien kurz, schlank, gerade.

VOLVARIA (DC.) * — Ex. *V. lepadina (Ach.)*

Thallo crustaceo uniforme; sporangiis excipulo duplice instructis, interiore proprio pseudo-perithecioideo nigro v. colorato, exteriore thallode, ascis mono—pleiosporis, sporis pedio- v. histophractis, hyalinis v. fuscis, spermatiis tenellis rectis.

Hieher möchten wohl *Ascidium Féé* und *Leptotrema Mont.* zu stellen sein. Auch *Gyrostomum Fr.* (*G. scyphuliferum [Ach.]*) scheint mir am besten hier untergebracht.

THELOTREMA (Ach.) * — Ex. *T. clandestinum Féé.*

A priore sporis differt stichophractis.

In diese Gattung gehört auch *Myriotrema Féé* und vielleicht auch (als Untergattung) *Stegobolus Mont.* (Vergl. Mont. Syll. S. 362 und Berk. Introd. S. 393, 396.)

Fam. 2. Lecanoreæ (FÉE).

Thallo crustaceo uniforme v. ambitu effigurato rarius subfoliaceo, matrici adnato; sporangiis margine thallode cinctis primum clausis dein scutelliformibus rarissime suburceolatis v. patellaribus.

URCEOLARIA (Ach.) Nyl. — Ex. *U. scruposa (L.)*

Einfach krustiges Lager mit eingesenkten, fast krugförmigen Früchten; Gehäuse doppelt: äusseres thallodisch, inneres verkohlt; Sporen zu 8 nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, braun; Spermatien linear, gerade, auf verästelten Trägern.

Hieher ist auch *Limboria Mass., Körb.* zu ziehen.

RAMONIA * — Ex. *R. Valenzueliana Mont.*

A priore ascis polysporis sporisque stichophractis dimeribus præcipue differt.

ACAROSPORA Mass. Ric. *

Thallo crustaceo uniforme v. squamuloso v. stellato-radiato; sporangiis margine simplice dupliceve cinctis, sporis aphractis minutissimis hyalinis, ascis poly- (nunquam 8-) sporis inclusis; spermatiis oblongo-ellipticis in spermatophoros simplicibus.

α MARONEA Mass. *Flora* 1856. — Ex. A. Berica Mass.

Thallo uniforme, sporangiis lecanorinis v. zeorinis, ascis promiscue myriosporis.

 β EUACAROSPORA * — Ex. A. glaucocarpa (*Wahlb.*), pruinosa (*Sm.*)

Thallo plerumque effigurato interdum deficiente, sporangiis e pseudendocarpeo scutellatis, interdum urceolatis v. zeorinis rarius subpatellaribus v. (ætate?) glyphiformibus, ascis myrio-(exceptione 20—40-)sporis.

Hieher Acarospora und Gussonea *Mass.*, Pleopsidium *Körb.*, Sarcogyne *Fw.*, Myriospore, Myriosperma (p. p.) und Laureriella *Hepp*, sowie (nach *Th. Fr.*) Glypholecia und Peltula *Nyl.*

RINODINA Mass. Ric.

Syn. Psora *Næg.-Hepp.*

Thallo crustaceo v. ambitu effigurato; sporangiis scutelliformibus, sporis stichophractis 2- rarissime 4meribus fuscis; spermatiis cylindricis rectis, spermatophoris simpliciusculis.

 α EURINODINA * — Ex. R. sophodes (*Ach.*)

Syn. Rinodina *Mass. Gen.*

Thallo uniforme.

 β DIMELÆNA (*Norm.*) *Beltr.* — Ex. R. oreina (*Ach.*)

Thallo effigurato.

LECANORA (*Ach.*)

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato; sporangiis scutelliformibus rarius suburceolatis margine simple thallode v. duplice (interiore proprio) cinctis, sporis aphractis hyalinis 4, 6—8^{nis}, rarissime pluribus *); spermatiis acicularibus v. cylindricis rectis v. arcuatis in spermatophoris plerumque simplicibus.

 α ASPICILIA *Mass.* * — Ex. L. cinerea (*L.*)

Thallo uniforme; sporangiis innatis vulgo suburceolatis excipulo duplice (interiore carnoso rarissime tartareo, cartilagineo v. carbonaceo, exteriore thallode saepe fugaci) cinctis; spermatiis rectis in spermatophoris simpliciusculis.

*) Mir ist nur Eine Art: *L. Sambuci* Pers. *Nyl.* mit 8—32sporigen Schläuchen bekannt geworden.

Zu dieser Untergattung stelle ich *Aspicilia*, *Pachyospora* und *Pinacisca Mass.*; ferner *Mosigia Fr.*, *Hymenelia Krmph.* und *Chlorangium Link.*

β **EULECANORA Th. Fr.** — Ex. *L. subfuscata (L.)*, *tartarea (L.)*, *sulfurea Hoffm.*

Thallo crustaceo uniforme rarissime squamuloso; sporangiis sessilibus typice lecanorinis; spermatiis plerumque arcuatis.

Hieher *Lecanora*, *Ochrolechia*, *Zeora* und *Harpidium Massalongo's* und *Körber's*.

γ **SQUAMARIA (DC.) Anzi.** — Ex. *L. crassa Ach.*

Syn. *Placodium Th. Fr.*

Thallo ambitu stellato-radiato, centro rimoso-areolato v. squamuloso; spermatiis plerumque elongato-arcuatis.

Zu dieser Untergattung stelle ich *Placodium* und *Psoroma Mass.*, *Körb.*, sowie *Squamaria Nyl.* und fraglich *Fulgensia DNot.-Mass.*, welche sich durch die ungetheilten Sporen hier, durch die Farbe der Sporangien und die gegliederten Spermatophoren an *Placodium* mihi anschliesst.

LECANIA (Mass.) *

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato; sporangiis scutelliformibus excipulo simplice v. duplice instructis rarissime subimmarginatis v. subpatellaribus; sporis plerumque 8^{nis} oblongis stichophractis hyalinis, di—pleiomeribus, septis tenuibus non pertusis; spermatiis variis.

α **EULECANIA** * — Ex. *L. fuscella (Mass.)*

Syn. *Lecania Aut.*

Thallo crustaceo uniforme v. verrucoso-areolato; sporangiis simpliciter marginatis v. subimmarginatis, hypothecio carbonoso, sporis oblongis di—tetrablastis, ascis 8—pleiosporis.

Zu α gehört auch *Dimerospora Th. Fr.*

β **DIRINA (Fr.) Mass. Gen. Dir.** — Ex. *L. Ceratoniæ (Ach.)*

Thallo uniforme; sporangiis simpliciter marginatis, hypothecio carbonaceo, sporis fusiformibus 4meribus; spermatiis acicularibus arcuatis in spermatophoris simplicibus.

γ **HÄMATOMMA Ehrh.** — Ex. *L. ventosa (L.)*

Thallo uniforme; sporangiis dupliciter marginatis, hypo-

thecio carnoso, sporis acicularibus di—pleiomeribus; spermatiis oblongis rectis in spermatophoris simpliciusculis.

Loxospora Mass. Ric. ist von γ nicht verschieden.

δ **PHIALOPSIS Körb.** — Ex. *L. rubra (Ach.)*

Thallo uniforme; sporangiis duplicit marginatis, sporis ellipticis tetrameribus; spermatangiis ignotis.

ε **ICMADOPHILA Ehrh.** — Ex. *L. aeruginosa (Scop.)*

Thallo uniforme; sporangiis duplicit marginatis, margine exteriore fugace, hypothecio stuppeo, sporis fusiformibus dimeribus; spermatiis cylindricis utroque fine incrassatis in spermatophoris articulatis.

Diese Untergattung nähert sich durch die Beschaffenheit des männlichen Geschlechtsapparates an *Baeomyces*, wohin sie von *Nylander* gestellt wird.

ζ **GYALOLECHIA (Mass.) Th. Fr.** — Ex. *L. candicans (Dicks.)*

Thallo laciniato-lobato v. areolato-squamuloso; sporangiis margine simplice v. duplice præditis interdum subbiatorinis, sporis dimeribus; spermatiis cylindricis brevibus in spermatophoris articulatis.

Hieher *Gyalolechia*, *Solenopsora* und *Ricasolia Mass.*; ferner *Thalloidia lecanorinum Anzi* (*Lecanora disparata [Nyl.]*) und *Paramelia holophaea Mont.* Vergleiche *Nyl. Lich. And. Boliv.* S. 377 (Ann. sc. nat. 4. XV).

PLACODIUM (Hill.) Anzi.

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato matrici adnato; sporangiis lecanorinis v. zeorinis raro pseudobiatorinisi, ascis 8—pleiosporis, sporis stichophractis dimeribus septo crassiore poro instructo, rarissime 3—4meribus sporidiis tubulo junctis*); spermatiis tenuissimis rectis in spermatophoris multiarticulatis.

α **BLASTENIA (Mass.) * — Ex. *P. leucoræum (Ach.)***

Thallo uniforme; sporangiis interdum pseudobiatorinisi.

Hieher *Lecanora Nyl. p. p. Blastenia Mass. et Körb. p. p., Th. Fr., Xanthocarpia Mass.-DNot., Callopisma DNot., Mass., Körb. Par., Pyrenodesmia Mass., Körb. Par., sowie Caloplaca Th. Fr.*

*) Vergleiche *Nyl.* in Ann. sc. nat. 4. XI. 1859 S. 224 und Ejusd. *Lich. And. Boliv.* ibid. 4. XV. 1862. S. 377. 378.

β EUPLACODIUM * — Ex. *P. murorum* (*Hoffm.*)

Thallo effigurato; ascis 8—raro pleiosporis.

Hieher *Placodium Nyl.* *p. m. p.* *Physcia Mass.* *p. p.* *Xanthoria Th. Fr. sect. β* , *Candelaria Mass.*, *Körb. p. p.* *Amphiloma* und *Blastenia-Küttlingeria Körb. Par.*

AMPHISCHIZONIA Mont. — Ex. *A. Holleana Mont.-v. d. B.*

Syn. *Cryptodictyon Mass. Es.*

Siehe über diese höchst eignethümliche Flechte *Mont. Syll.* S. 331 und *Mass. l. c.* S. 6.

MASSALONGIA Körb. — Ex. *M. muscorum* (*Ach.*)

Schuppig-blättriges Lager; Früchte anfangs geschlossen, mit eigenartigem innerem und thalodischem äusserem Rande; Sporen spindelförmig, der Länge nach getheilt, wasserhell.

Zu dieser Gattung gehört wahrscheinlich auch *Crocynia Mass. Es.*

PANNARIA (Delis.) Mass.

Schuppig-blättriges Lager mit einfach berandeten, oft durch Umwandlung des thalodischen Randes pseudo-biatorinischen Früchten, einzelligen farblosen Sporen und geraden walzenförmigen Spermatien auf vielgliedrigen, ästigen Trägern.

 α AMPHILOMA Fr., Nyl. — Ex. *P. lanuginosa* (*Ach.*)

Lager einblättrig-lappig, weich, oben bestäubt, chlorophyllhaltig; Früchte unbekannt.

 β PSOROMA (Fr.) Nyl. — Ex. *P. hypnorum* (*Hoffm.*)

Lager schuppig, Chlorophyll enthaltend; Früchte lekanorinisch.

 γ EUPANNARIA * — Ex. *P. rubiginosa* (*Thunb.*)

Syn. *Pannaria Del.*

Lager brüchig, von verschiedener Form, ohne äctes Chlorophyll; Früchte zuweilen biatorinisch *).

Fam. 3. *Parmeliæ* (Fr.)

Thallo foliaceo horizontali per exceptionem ascidente undique corticato, substrato per fibrillas adfixo; sporangiis scutelliformibus excipulo thallode cinctis primum clausis.

*) Die obigen beiden Gattungen haben in der gegebenen Fassung gewiss keine Zukunft. Ein kleinerer Theil ihres Inhaltes gehört offenbar den Phycolichenes an; der übrige Bestand zeigt in der Natur des Farbstoffes in den Chromidien, sowie in der Beschaffenheit des Fruchtgehäuses wiederum solche Unterschiede, dass frühere oder spätere Reformationen der angenommenen Sippen nicht ausbleiben werden. Siehe J. Müller: „Principes de classification des Lichens et énumération des Lichens des environs de Genève“ — wo ein Theil der Pannarien zu *Parmelia* gezogen, ein anderer als neue Gattung: *Parmeliella* angesprochen wird.

XANTORIA (Fr.) *

Thallo foliaceo horizontali v. ascendente flavicante, subtus albo; sporangiis plerumque concoloribus, hypothecio strato chromidiali imposito, sporis stichophractis di—rarissime tetrameribus, septis crassioribus plerumque poro pertusis, ascis 8—rarius pleiosporis paraphysibus discretis suffultis; spermatiis linearibus rectis in spermatophoris articulatis.

 α XANTHOPHYSCIA * — Ex. *X. hypoglaeca* (*Nyl.*)

Sporangiis discoloribus, sporis tetrameribus.

 β EUXANTHORIA * — Ex. *X. parietina* (*L.*), *candelaria* (*L.*)

Syn. *Xanthoria Th. Fr. p. p.*

Thallo horizontali, sporis dimeribus.

Hieher *Physcia Körb.*, *Parmelia Næg.-Hepp.*, *Physcia Mass. p. p.*

Candelaria Mass., Körb. p. p.

 γ THELOSCHISTES (Norm.) *Th. Fr.* — Ex. *X. chrysophthalmia* (*L.*)

Syn. *Tornabenia Mass., Körb. non Trev.*

Thallo ascendente, sporarum septis interdum imperforatis.

PHYSCKIA (Fr.) *

Thallo foliaceo horizontali rarius ascendente; sporangiis scutelliformibus, hypothecio strato medullari imposito, ascis 8sporis paraphysibus distinctis suffultis, sporis stichophractis dimeribus vulgo fuscis; spermatiis rectis in spermatophoris articulatis.

 α LOBARIA *Næg.-Hepp.* — Ex. *P. stellaris* (*L.*)

Syn. *Squamaria Mass. Symm.* *Parmelia Körb.*

Thallo depresso subtus fibrilloso.

 β ANAPHYCHIA *Körb.* — Ex. *ciliaris* (*L.*)

Syn. *Physcia Næg.-Hepp.*

Thallo ascendente laciniis fibrilosis.

 γ SPEERSCHNEIDERIA *Trev.* — Ex. *P. euploca* (*Tuckm.*)

Thallo filiformi-diviso, sporis decoloribus.

δ **TORNABENIA** *Trev. non Mass.* — Ex. *P. intricata* (*Desf.*)

Thallo tereti-compresso fibrillis destituto.

Die beiden obigen Gattungen bilden zusammen *Physcia Nyl.*

ANZIA *Stizb. Flora 1861.* — Ex. *A. colpodes* (*Ach.*)

Von der folgenden Sippe durch den dicken, polsterförmig-fasrigen Hypothallus und die vielsporigen Schläuche mit einzelligen, zuweilen mondsichel-förmigen Sporen verschieden.

PARMELIA (*Ach.*) *DNot.*

Blattartiges, unterseits meist fasriges Lager mit schüsselförmigen, thalodisch-berandeten Sporangien, Hypothecium der Chromidienschicht aufsitzend, Schläuche meist achtsporig von verleimten undeutlichen Hülldaaren umgeben, Sporen einzellig farblos; Spermatien meist gerade, an beiden Enden spindelförmig aufgetrieben auf gegliederten Trägern, seltener walzig-bogig auf einfachen Trägern.

α **PARMELIOPSIS** *Nyl.* — Ex. *P. placorodia* *Ach.*

Lagerunterseite mit Fasern; Spermatien lang, walzig bogig, auf einfachen Trägern.

β **IMBRICARIA** (*Schreb.*) — Ex. *P. caperata* (*L.*)

Syn. *Imbricaria Næg.-Hepp, Körb. p. m. p.* *Parmelia Mass., Nyl. p. m. p.*

Lagerunterseite meist mit Fasern, Markschicht wergartig; Spermatien gerade mit spindelförmig verdickten Enden auf gegliederten Trägern.

Hieher auch *Menegazzia Mass., Körb.*, der oligosporischen Schläuche und grössern Sporen wegen von *Parmelia Mass.* (*Imbricaria Körb.*) unnö-thigerweise getrennt.

γ **EVERNIOPSIS** *Nyl.* — Ex. *P. trulla* *Ach.*

Lager zerschlitzt-getheilt, mit hornartiger Markschicht, Unterseite ohne Fasern; Spermatien wie bei β .

Fam. 4. *Stictæ Nyl.*

Thallo membranaceo-foliaceo subtus villoso plerumque cyphellis (pulverulentis urceolatisve) instructo.

STICTA (*Schreb.*) *Fr.* — Ex. *S. pulmonaria* (*L.*)

Einige Sippe der Familie mit schüsselförmigen, thalodisch berandeten Früchten, deutlichen Hülldaaren, spindelförmigen, der Länge nach getheilten 2—4-, selten mehrgliedrigen, zuweilen gefärbten Sporen; Spermatien kurz, an den Enden etwas aufgetrieben, auf gegliederten Trägern.

Diese artenreiche Gattung theilt *Nyl.* in 3, welchen wir als Untergattungen die Anerkennung nicht versagen wollen:

α **STICTINA** *Nyl.* — Ex. *S. sylvatica* (*L.*)

Lager mit einfachen Rhizinen und bläulichen Chromidien.

β **EUSTICTA** *J. Müll.* — Ex. *S. pulmonacea* *Ach.*

Syn. *Sticta Nyl.*

Lager mit einfachen Rhizinen und gelbgrünen Chromidien.

γ RICASOLIA DNot. Nyl. non Mass. — Ex. S. glomulifera Del.

Lager mit bündelförmigen oder fehlenden Rhizinen, meist ohne Cyphellen.

Trib. XII. Usneaceæ Eschw.

Thallo fruticuloso erecto v. pendulo, tereti v. foliaceo-complanato, undique corticato; sporangiis primum conniventibus v. ab initio apertis, excipulo thallode instructis.

Fam. 1. Roccelleæ Mass., Nyl.

Thallo simplice v. ramoso intus solido, tereti v. compresso; sporangiis nigricantibus v. nigris, rarissime subpodicellatis.

SIPHULA Fr. — Ex. S. ceratites (Wahlb.)

Stielrundliches, aufrechtes, verästeltes, weisses, am Grunde scheinbar bewurzeltes Lager; Früchte unbekannt; Spermatien linear, gerade oder etwas gekrümmmt.

ROCCELLA (DC.) Nyl.

Stielrundes oder abgeflachtes, knorpliges, innen wergartiges Lager mit schüsselförmigen, endständigen oder seitlichen Früchten; Hypothecium dick; Sporen zu 8, der Länge nach getheilt, 3—mehrgliedrig, farblos; Spermatien nadelförmig.

 α COMBEA DNot. — Ex. R. mollusca (Ach.)

Früchte endständig, Hypothecium farblos.

 β EUROCCELLA * — Ex. R. tinctoria (DC.)

Syn. Roccella DNot.

Früchte seitenständig mit verkohltem Hypothecium.

Fam. 2. Ramalineæ (FÉE).

Thallo tereti v. foliaceo-compresso; sporangiis primum concavis.

CETRARIA Ach.

Blattartig-aufstrebendes bis strauchartiges Lager mit thallodisch (schief) berandeten Früchten; Sporen einzellig farblos, zu 8 in den von verleimten Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien verschiedenartig.

 α PLATYSMA (Hoffm.) — Ex. C. juniperina (L.)

Mit häutigem (wenigstens im sterilen Zustand) niedergedrücktem Lager.

 β EUCETRARIA Körb. — Ex. C. islandica (L.)

Mit rinnenförmigem, aufsteigendem Lager.

 γ CORNICULARIA (Schreb.) — Ex. C. aculeata (Ehr.), tristis (Web.)

Mit knorpligem, stielrundem Lager.

EVERNIA (Ach.) Mann. — Ex. *E. prunastri* Ach., *vulpina* (L.)

Stielrundes oder verflachtes lappig getheiltes oder verästeltes Lager mit schüsselförmigen (mit dem Lager nicht gleichfarbigen), seitenständigen Früchten; Sporen einzellig farblos, zu 8 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien nadelförmig, auf einfachen oder kaum gegliederten Trägern.

DUFOUREA (Ach.) Nyl. — Ex. *D. madreporiiformis* (Wulf.)

Mit aufrechtem, stielrundem dichotomem, aussen glänzendem, innen wergartigem Lager, unbekannten Früchten, end- oder seitenständigen Spermatangien und nadelförmigen, geraden Spermatien auf einfachen oder wenig gegliederten Trägern.

DACTYLINA Nyl. — Ex. *D. arctica* (Hook.)

Lager aufrecht, aufgeblättert, walzenförmig, einfach oder wenig verästelt, hohl, dünnwandig, mit endständigen (mit dem Lager nicht gleichfarbigen) Früchten, verleimten Hüllhaaren und kugligen, einzelligen, farblosen Sporen zu 8 in den Schläuchen; Spermatien unbekannt.

RAMALINA Ach., Fr., Nyl.

Stielrundes oder verflachtes, verschiedenartig getheiltes, beiderseits gleichfarbiges Lager, mit schüsselförmigen, dem Lager gleichfarbigen Früchten; Hüllhaare deutlich, Sporen der Länge nach getheilt, zweigliedrig, farblos; Spermatien nadelförmig, gerade auf wenig gegliederten Trägern.

 α CENOZOSIA Mass. — Ex. *R. inanis* Mont.

Lager hohl; Spermatangien schwarz.

 β DESMAZIERIA Mont. — Ex. *R. ceruchis* (Ach.)

Lager innen wergartig; Spermatangien schwarz.

 γ EURAMALINA * — Ex. *R. scopulorum* (Retz.)

Lager innen wergartig; Spermatangien blass oder farblos.

Fam. 3. Usneæ (Fr.)

Thallo erecto v. pendulo tereti v. compressiusculo undique corticato, strato medullare axem centralem constitente; sporangiis ab initio planis.

ARGOPSIS Th. Fr. — Ex. *A. megalospora* Th. Fr.

Strauchartiges, stielrundes Lager mit dichtem Markstrang und schildförmig-lecanorinischen, endständigen Früchten; Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, einsam in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

Nylander stellt diese Sippe zu den Stereocaulieis.

ALECTORIA Ach. — Ex. *A. jubata* (L.), *ochroleuca* (Ehrh.), *divergens* (Wahlb.)

Lager stielrund oder etwas verflacht, innen laxfaserig, verästelt; Früchte schüsselförmig, seitenständig; Sporen einzellig, farblos bis gebräunt, zu 2—8

in den von undeutlichen Paraphysen umgebenen Schläuchen; Spermatien gerade, an den Enden spindelförmig verdickt, auf fast ungegliederten Trägern.

Hieher *Bryopogon Link* und *Alectoria DNot.*, oder *Alectoria Nyl.* (excl. *A. Loxensi Fée.*)

OROPOGON Th. Fr. — Ex. O. Loxensis (Fée.)

Syn. *Atestia Trev.*

Von der vorigen Gattung durch einsame, nach allen Richtungen des Raumes getheilte Sporen verschieden.

USNEA (Dill.) Pers. (incl. *Neuropogon Nees-Fw.*, *Nyl.*) — Ex. U. barbata Fr.

Verästeltes, stielrundes Lager, mit knorplig-hornartigem Mittelstrang; Früchte seitlich, mit dem Lager gleich- oder ungleichfarbig; Sporen zu 8, einzellig, farblos; Spermatien spindelförmig, gerade, auf einfachen Trägern.

Z u s ä t z e.

Zu S. 150. In den Trib. *Sphaerophoraceae* ist auch *Tylophoron Nyl. n. g.* in Lindig, Lich. Nov. Granat. No. 2633 u. 2653 zu reihen. Die Sporenmasse tritt pinsel förmig aus niedlichen becherartigen, auf granulirter Kruste aufsitzenden, kurzen Podetien. Im Habitus verhält sich *Tylophoron* zu *Sphaerophoron* wie *Baeomyces* zu *Cladonia*.

Zu S. 158. Für *Trachylia Notarisii* wird die neue Sippe: *Pseudacolium* vorgeschlagen.

A.

			1. PHYCOLICHENES		2. GNESIOLICHENES	
			<i>Angiocarpi</i>		<i>Gymnocarpi</i>	
			<i>Angiocarpi</i>		<i>Lirelliferi</i>	<i>Gymnocarpi</i>
<i>Dendro-thalli</i>	<i>Phyllo-thalli</i>	<i>Placothalli</i>			<i>Heterothalami</i>	<i>Discifera</i>
					<i>Homothalami</i>	
I. Lichenaceæ	II. Racoblennaceæ	III. Verrucariaceæ	VI. Graphidæ	VII. Caliciaceæ	XI. Parmeliaceæ	
1. Ephebeæ	1. Cœnogonieæ	1. Limborieæ	1. Byssophyteæ	1. Leциdeæ	1. Thelotremaæ	
2. Pyrenopsideæ	2. Trypethelieæ	2. Glyphidæ	2. Lecideæ	2. Lecideæ	2. Lecanoreæ	
3. Racoblenneæ	3. Verrucarieæ	3. Arthonieæ	3. Biatoreæ	3. Biatoreæ	3. Parmelieæ	
4. Arctomieæ	4. Dermatocarpeæ	4. Opegrapheæ	4. Lecanactideæ	4. Peltigeraceæ	4. Stictæ	
5. Obryzeæ	5. Myriangieæ	5. Pyxineæ	5. Lecanactideæ	X. Cladoniaceæ	XII. Usneaceæ	
6. Omphalarieæ	2. Omphalarieæ		6. Pyxineæ	1. Baomyceæ	1. Roccellæ	
7. Collemæ	3. Collemæ			2. Pilophoreæ	2. Ramalinæ	
8. Lichinæ				3. Gladonieæ	3. Usneæ	
		V. Sphaerophora-ceæ.				

B.

<i>Th. Fries,</i> Gen. Het.	<i>Körber,</i> Pareng.	<i>v. Krempelhuber,</i> Lich. Bayerns.	<i>Massalongo,</i> Schedulæ.	<i>Nylander,</i> Enum. Lich. Scand.
Acarospora Mass.	Placodiae	Placodinae	Psoromeæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Aspicilia Mass.	Ureolariae	Aspiciliæ	Aspiciliæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Conotrema Tuckm. Gyalecta (Ach.) Harpidium Körb.	Hymenelie Ureolariei Placodiei	Ureolarinæ Gyalectæ Placodinae	Gyalectæ Aspiciliæ	Lecideei (s. Lecidea) Lecideei (s. Lecidea) Lecanorei (sub Lecanora) Lecideei (s. Lecidea)
Hymenelia Krmpfh. Mosigia Fr.	Hymenelie Ureolarei (sub Aspicilia)	Hymenelieæ Pertusarieæ	Hymenelieæ Pyrenuleæ	Hymenelieæ Dermatocarpeæ
Pachyospora Mass. Pachyphiale Lönnr.	Ureolariei (sub Aspicilia) Biatorei	Aspiciliæ (sub Aspicilia) Gyalectæ (sub Secoliga)	Aspiciliæ (sub Aspicilia) Gyalectæ (sub Gyalecta)	Lecanorei (sub Lecanora) —
Petractis Fr. Pinacisca Mass.	Hymenelie Ureolariei (sub Aspicilia)	Ureolarinæ Gyalectæ	Limboriæ Gyalectæ	Gyalectæ Hymenelieæ
Phlyctis Wallr. Phialopsis Körb.	Hymenelie Ureolariei (sub Gyalecta)	Hymenelieæ Aspiciliæ	Urceolarieæ Gyalectæ (sub Gyalecta)	Volvarieæ Gyalectæ
Sagiolechia Mass. Sarcogyne (Fw.)	Buellie Buellie	Lecidinæ Lecidinæ	Urceolarieæ Sarcogyneæ	Sarcogyneæ Sarcogyneæ
Secoliga (Norm.)	Ureolariei (sub Gyalecta)	Gyalectæ	Gyalectæ (sub Gyalecta)	Gyalectæ (sub Lecidea)
Sporostatia Mass. Stenhammara Fw. Thelotrema (Ach.)	Buellie Buellie (sub Lecidea)	Lecidinæ Lecidinæ	Lecideæ Lecideæ	Lecideei (sub Lecidea) Lecideei (sub Lecidea)
Urceolaria (Ach.) Volvaria (DC.)	Hymenelie Urceolarie Hymenelie (Thelotrema)	Urceolarinæ Urceolarinæ Urceolarinæ (Thelotrema)	Hymenelieæ (Volvaria) Urceolarieæ Hymenelieæ	Thelotremai Lecanorei Thelotremai (sub Thelotrema)

Alphabetisches Verzeichniss

der

Gattungsnamen des II. Abschnittes.

Synonymie cursiv.

	Seite		Seite		Seite
<i>Abrothallus</i>	161	<i>Biatora</i>	163, 164	<i>Collolechia</i>	142
<i>Acarospora</i>	168, 169	<i>Biatorella</i>	163	<i>Combea</i>	175
<i>Acolium</i>	158	<i>Biatoridium</i>	163	<i>Coniangium</i>	152
<i>Acrocordia</i>	148	<i>Biatorina</i>	163	<i>Conida</i>	163
<i>Acrosecyphus</i>	151	<i>Bilimbia</i>	163	<i>Coniocarpon</i>	152
<i>Actinoglyphis</i>	152	<i>Blastenia</i>	171, 172	<i>Coniochybe</i>	157
<i>Actinopelt</i>	164	<i>Blastodesmia</i>	148	<i>Conotrema</i>	158
<i>Agyrium</i>	152	<i>Bombyliospora</i>	160	<i>Cora</i>	149, 165
<i>Alectoria</i>	176, 177	<i>Bryopogon</i>	177	<i>Cormothecium</i>	161
<i>Amphiloma</i>	172	<i>Buellia</i>	161	<i>Cornicularia</i>	175
<i>Amphischizonia</i>	172	<i>Bunodea</i>	148	<i>Corynephorus</i>	143
<i>Amphoridium</i>	148	<i>Byssophyton</i>	151	<i>Crocynia</i>	172
<i>Anaptychia</i>	173	<i>Calicium</i>	157, 158	<i>Cryptodictyon</i>	172
<i>Anzia</i>	174	<i>Callopisma</i>	171	<i>Cryptolechia</i>	164
<i>Arctomia</i>	142	<i>Caloplaca</i>	171	<i>Cyphelium</i>	157, 158
<i>Argopsis</i>	176	<i>Campylacia</i>	147	<i>Dactylina</i>	176
<i>Arnoldia</i>	144	<i>Candelaria</i>	172, 173	<i>Dermatocarpon</i>	150
<i>Arthonia</i>	152	<i>Catillaria</i>	162	<i>Desmazieria</i>	176
<i>Arthopyrenia</i>	147	<i>Catolechia</i>	161	<i>Dichonema</i>	165
<i>Arthothelium</i>	152	<i>Catopyrenium</i>	150	<i>Dimelaena</i>	169
<i>Arthosporum</i>	162	<i>Celidium</i>	163	<i>Dimerospora</i>	170
<i>Ascidium</i>	168	<i>Cenozosia</i>	176	<i>Diorygma</i>	155
<i>Aspicilia</i>	169, 170	<i>Cetraria</i>	175	<i>Diplographis</i>	154
<i>Astroplaca</i>	162	<i>Chaenotheca</i>	157	<i>Diploicia</i>	161
<i>Astrothelium</i>	146	<i>Chiliospora</i>	163	<i>Diplotomma</i>	161
<i>Atestia</i>	177	<i>Chiodecton</i>	152	<i>Dirina</i>	170
<i>Atichia</i>	143	<i>Chlorangium</i>	170	<i>Dufourea</i>	176
<i>Bacidia</i>	159	<i>Chrysotricha</i>	141		
<i>Bacidiopsis</i>	159	<i>Cladonia</i>	167	<i>Encephalographa</i>	153
<i>Bactrospora</i>	155	<i>Coccocarpia</i>	164	<i>Enchylium</i>	143
<i>Baeomyces</i>	166	<i>Coccodinium</i>	141	<i>Endocarpon</i>	150
<i>Bathelium</i>	146	<i>Coenogonium</i>	140	<i>Endococcus</i>	147
<i>Belonia</i>	149	<i>Collema</i>	144	<i>Endopyrenium</i>	150

	Seite		Seite		Seite
Enterographa	153	<i>Leptoraphis</i>	147	<i>Peltula</i>	169
Ephebe	139	<i>Leptotrema</i>	168	<i>Pertusaria</i>	167
<i>Ephebella</i>	140	<i>Lethagrium</i>	144	<i>Petractis</i>	159
Erioderma	164	<i>Leucogramma</i>	155	<i>Phacopsis</i>	162
Evernia	176	<i>Lichina</i>	140	<i>Phacotium</i>	157
<i>Everniopsis</i>	174	<i>Limboria</i> 145, 146,	168	<i>Phialopsis</i>	171
		<i>Lithographa</i>	153	<i>Phlegographa</i>	154
<i>Fissurina</i>	154, 155	<i>Lithoicia</i>	148	<i>Phlyctis</i>	167, 168
<i>Fulgensia</i>	170	<i>Lobaria</i>	173	<i>Phylliscum</i>	140
		<i>Lopadium</i>	160	<i>Physcia</i>	172, 173
<i>Geisleria</i>	150	<i>Loxospora</i>	170	<i>Physma</i>	144
<i>Glaucinaria</i>	155			<i>Pilophoron</i>	166
Glossodium	166	<i>Mallotium</i>	144	<i>Pinacisca</i>	170
Glyphis	152	<i>Maronea</i>	169	<i>Pionospora</i>	167
<i>Glypholecia</i>	169	<i>Massalongia</i>	172	<i>Placiopsis</i>	150
Gomphillus	165	<i>Mastodea</i>	140	<i>Placidium</i>	150
<i>Gonianema</i>	140	<i>Medusula</i>	155	<i>Placodium</i> 170, 171,	172
Graphis	154	<i>Megalospora</i>	162	<i>Placographa</i>	153
<i>Gussonea</i>	169	<i>Melanospora</i>	153	<i>Placynthium</i>	142
Gyalecta	158	<i>Melanotheca</i>	147	<i>Platygrapha</i>	156
<i>Gyalolechia</i>	171	<i>Menegazzia</i>	174	<i>Platysma</i>	175
<i>Gyromium</i>	157	<i>Micarea</i>	164	<i>Plectospora</i>	144
Gyrophora	156	<i>Microglaena</i>	149	<i>Pleopsidium</i>	169
<i>Gyrostomum</i>	168	<i>Microthelia</i>	147	<i>Pliarionia</i>	155
		<i>Mosigia</i>	170	<i>Poetschia</i>	161
<i>Haematomma</i>	170	<i>Mycetodium</i>	164	<i>Polyblastia</i>	148
<i>Haplographa</i>	153	<i>Mycoblastus</i>	162	<i>Polychidium</i>	145
<i>Harpidium</i>	170	<i>Myriangium</i>	143	<i>Porina</i>	149
<i>Hazslinszkya</i>	156	<i>Myriosperma</i>	163, 169	<i>Porpidia</i>	161
<i>Helminthocarpon</i>	155	<i>Myriospora</i>	169	<i>Pragmopora</i>	155
Helocarpon	166	<i>Myriotrema</i>	168	<i>Pseudacolium</i>	177
Heppia	164			<i>Psilolechia</i>	164
Heterothecium	160	<i>Naevia</i>	152	<i>Psora</i>	164
Heufleria	146	<i>Nephroma</i>	165	<i>Psoroma</i>	170, 172
Homothecium	142	<i>Nephromium</i>	165	<i>Psorothecium</i>	160, 162
Hydrothyrea	144	<i>Nesolechia</i>	162	<i>Psorotrichia</i>	143
<i>Hymenelia</i>	170	<i>Neuropogon</i>	177	<i>Pterygium</i>	142
		<i>Normandina</i>	149	<i>Pyrenodesmia</i>	171
<i>Icmadophila</i>	171			<i>Pyrenopsis</i>	141
<i>Imbricaria</i>	174	<i>Obryzum</i>	139	<i>Pyrenula</i>	148
		<i>Ochrolechia</i>	170	<i>Pyrgillus</i>	158
<i>Körberia</i>	144	<i>Oedemocarpus</i>	162	<i>Pyrographa</i>	154
<i>Küttlingeria</i>	172	<i>Omphalaria</i>	143, 144	<i>Pyrospora</i>	164
		<i>Omphalodium</i>	157	<i>Pyxine</i>	157
<i>Lahmia</i>	158	<i>Opegrapha</i>	153, 154		
<i>Lassalia</i>	156	<i>Oropogon</i>	177	<i>Racobilenna</i>	142
<i>Laureriella</i>	169	<i>Ozocladium</i>	151	<i>Ramalina</i>	176
Lecanactis	156			<i>Ramonia</i>	168
Lecania	170	<i>Pachnolepia</i>	152	<i>Rehmia</i>	161
Lecanora	169, 170,	<i>Pachyospora</i>	170	<i>Rhaphiospora</i>	159
Lecidea	161	<i>Pachyphiale</i>	159	<i>Rhexophiale</i>	159
<i>Lecidella</i>	162	<i>Pannaria</i>	172	<i>Rhizocarpon</i>	160
<i>Leciographa</i>	161	<i>Parmelia</i>	173, 174	<i>Rhodocarpon</i>	150
<i>Lecothecium</i>	142	<i>Parmeliella</i>	172	<i>Ricasolia</i>	171, 175
<i>Leiorrhoeuma</i>	155	<i>Parmeliopsis</i>	174	<i>Rinodina</i>	169
Lemania	140	<i>Paulia</i>	140	<i>Roccella</i>	175
<i>Leprantha</i>	152	<i>Peccania</i>	143		
Leptogium	144, 145	<i>Peltigera</i>	165		

	Seite		Seite		Seite
<i>Sagedia</i>	147, 148	<i>Staurothele</i>	150	<i>Thrombium</i>	149
<i>Sagiolechia</i>	159	<i>Stegobolus</i>	168	<i>Thyrea</i>	144
<i>Sarcographa</i>	154	<i>Stenhammara</i>	158	<i>Thysanothecium</i>	166
<i>Sarcogyne</i>	169	<i>Stenocybe</i>	158	<i>Tichotheclum</i>	147
<i>Sarcopyrenia</i>	146	<i>Stephanephorus</i>	144	<i>Toninia</i>	162
<i>Sarcosagium</i>	141	<i>Stereocaulon</i>	167	<i>Tornabenia</i>	173, 174
<i>Scaphis</i>	154	<i>Stereopeltis</i>	165	<i>Trachylia</i>	153, 158
<i>Schaereria</i>	164	<i>Sticta</i>	174	<i>Tromera</i>	163
<i>Schismatomma</i>	156	<i>Stictina</i>	174	<i>Tronidia</i>	157
<i>Sclerophyton</i>	154	<i>Stictographa</i>	153	<i>Trypethelium</i>	146
<i>Scolecites</i>	162	<i>Stigmatella</i>	153	<i>Tylophoron</i>	177
<i>Scoliciosporum</i>	159	<i>Stigmatidium</i>	153	<i>Ucographa</i>	155
<i>Scutula</i>	163	<i>Stigmatomma</i>	150	<i>Ulocodium</i>	141
<i>Secoliga</i>	159	<i>Strangospora</i>	163	<i>Umbilicaria</i>	156
<i>Segestrella</i>	149	<i>Strigula</i>	145, 146	<i>Urceolaria</i>	168
<i>Segestria</i>	149	<i>Sychnogonia</i>	149	<i>Usnea</i>	177
<i>Siegertia</i>	160	<i>Synalissa</i>	143	<i>Ustalia</i>	154, 155
<i>Siphula</i>	175	<i>Synechoblastus</i>	143	<i>Varicellaria</i>	167
<i>Solenopsora</i>	171			<i>Verrucaria</i>	145, 148
<i>Solorina</i>	164	<i>Thalloidima</i>	163	<i>Volvaria</i>	168
<i>Solorinella</i>	164	<i>Thalloloma</i>	155	<i>Wilmsia</i>	159
<i>Speerschneidera</i>	173	<i>Thamnolia</i>	167	<i>Xanthocarpia</i>	171
<i>Sphaeromphale</i>	150	<i>Thecaria</i>	156	<i>Xanthoria</i>	172, 173
<i>Sphaerophoron</i>	151	<i>Thecographa</i>	156	<i>Xylographa</i>	153
<i>Sphinctrina</i>	157	<i>Thelenella</i>	150	<i>Zeora</i>	170
<i>Sphyridium</i>	166	<i>Thelidium</i>	147		
<i>Spilodium</i>	163	<i>Thelignya</i>	141		
<i>Spilonema</i>	141	<i>Thelocarpon</i>	149		
<i>Sporodictyon</i>	148	<i>Thelopsis</i>	149		
<i>Sporopodium</i>	160	<i>Theloschistes</i>	173		
<i>Sporostatia</i>	161	<i>Thelotrema</i>	168		
<i>Squamaria</i>	170, 173	<i>Thermatis</i>	140		

Berichtigung.

Seite 145, Zeile 13 lies **Gnesiolichenes** statt Gensiolichenes.