Die Grübchenflechten *(Stictei)* und ihre geographische Verbreitung.

Zusammengestellt
von
Dr. Ernst Stizenberger.

So werthvoll und nützlich die vor Kurzem erschienene Zusammenstellung der *Stictei* in Hue Lich. exot. a Prof. Nylander descript. S. 86 ff. an sich für den Lichenologen auch sein mag, so geht ihr eben doch der Natur der Sache nach die wünschenswerthe Vollständigkeit ab: sie enthält ausschliesslich nur die in den zahlreichen lichenologischen Werken Nylander's vorkommenden exotischen Arten, während im Laufe der letzten Jahrzehnte auch unter anderem von Tuckerman, v. Krempelhuber und namentlich von J. Müller bisher unbekannt gebliebene Formen beschrieben worden sind, welche dort nicht erwähnt werden. In den folgenden Blättern wurden letztere alle nach Möglichkeit berücksichtigt. Ausserdem aber war ich bemüht, auch die geographische Verbreitung der Grübchenflechten nach Maassgabe der mir zu Gebote stehenden Hilfsmittel eingehend zu studiren und die Ergebnisse dieser Studien sowohl in topographischer, als auch gewissermassen in klimatologischer Hinsicht, und nicht nur betreffs der einzelnen Formen, sondern auch — in vergleichender Darstellung — betreffs der bei ihrer systematischen Anordnung sich ergebenden einzelnen Gruppen hier im Zusammenhang übersichtlich niederzulegen. Denn allgemeine Angaben nach dieser Richtung finde ich unter der gesammten lichenologischen Literatur nur in Nyl. Syn. I S. 332, 333, 334, 351 und 361 aus dem Jahre 1860 und demnach selbstverständlich revisionsbedürftig. In der Monographie der *Stictei* von Delise ist ausser den Fundortangaben für die einzelnen Arten über geographische Verbreitung der Grübchenflechten gar nichts enthalten.

Dem systematischen Verzeichnisse der Gattungen, Arten, Varietäten und Formen der Grübchenflechten und den statistisch-geographischen Mittheilungen glaubte ich eine Reihe allgemeiner Bemerkungen über wichtigere morphologisch-anatomische Verhältnisse der *Stictei*, sowie geschichtliche Notizen über die allmähliche Entwickelung unserer Kenntnisse über dieselben vorausschicken zu müssen. Die Ungleichheit in der Ausdehnung der einzelnen Ausführungen wird dem Leser nicht entgehen; aber ohne ungebührliche Wiederholung mehrfach gedruckter und allzubekannter Dinge war bei meinem Bestreben, nach Kräften vorhandene Lücken in der bisherigen Behandlung des gegebenen Stoffes auszufüllen, diesem Uebelstande nicht wohl auszuweichen.

Dasjenige, was ich bei dieser Ausarbeitung neben ausgiebiger Benützung des literarischen und Herbarien-Materiales aus Eigenem hinzugethan — es ist leider gar Weniges —, wird jeder Lichenologe unschwer herausfinden. Meine Absicht war übrigens, mit dieser Ver-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0092-2

öffentlichung nicht nur den Spezialisten einen annehmbaren Dienst zu erweisen, sondern gleichzeitig auch sonstigen Freunden der Pflanzenkunde den Ueberblick über eine der am höchsten entwickelten, am mächtigsten entfalteten und anerkannt schönsten Gruppen („the patricians of Lichens" Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 635) aus der mit Unrecht heutzutage etwas vernachlässigten Klasse der Lichenen zu erleichtern.

I. Allgemeiner Theil.

Die Grübchenflechten bilden eine von fast allen ihnen näherstehenden blattartigen Flechten scharf abgegrenzte, unter sich dagegen aufs Engste zusammenhängende Gruppe, deren Gliederung nach natürlichen Verwandtschaftsmerkmalen bisher den verschiedensten Versuchen unüberwindliche Hindernisse in den Weg legte, wie wir dies ja auf allen ähnlich beschaffenen Gebieten der Naturgeschichte organischer Wesen zu sehen gewohnt sind.

Ihr Thallus ist blattartig ausgebreitet, meist nur locker anliegend oder selbst aufsteigend, auf verschiedene Weise in Lappen getheilt, an der Basis zuweilen gestielt, obere und untere Seite ungleich, beide Seiten berindet, Gonidienschicht nur unter der Rinde der Oberseite; untere Seite mit einem stärkeren oder schwächeren Filz bekleidet und meistens mit flecken- oder am häufigsten tüpfelchenartigen Unterbrechungen in der Kontinuität der Rindenschicht behaftet, wie solche sonst nur sehr ausnahmsweise bei anderen Gruppen der Lichenen vorkommen. Die Apothecien sind mittelgross bis gross und bilden kreisrunde randständige oder auf der Oberseite des Thallus zerstreute mehr weniger thallodisch berandete Scheiben, entweder mit kurzem Stiele oder flach aufsitzend. Fruchtscheibe meist nackt, dunkel gefärbt aus breit keulenförmigen 8-sporigen Schläuchen und mässig dicken, nicht selten gegliederten, oben mit einander verklebten, nach unten aber freien Paraphysen bestehend; Epithecium stets gelblich-, bis röthlich-, bis dunkelbraun, Hypothecium wasserhell oder blassröthlich oder bräunlich. Sporen mittelgross bis gross, elliptisch oder spindel-, seltener bis nadelförmig mit 1—3, seltener 5, 7 und mehr Querwänden, glatt, wasserhell oder leicht bräunlich bis tiefbraun. Spermogonien meist im Thallus eingesenkt, selten als blasse Warzen über seine Oberfläche hervorragend, mit gegliederten Sterigmen und kurzen elliptischen Spermatien.

Auf einzelne der soeben geschilderten Verhältnisse soll hier noch etwas näher eingegangen werden, namentlich auf die Stielbildung und Berindung des Thallus, die Anhangsorgane der Thallusunterfläche, dann — mit der mir hiebei erforderlich scheinenden Ausführlichkeit — auf die Gewebslücken in der Rinde der Thallusunterfläche, nachher in aller Kürze auf die Gonidien- und Markschicht, die Einwirkung der von Nylander eingeführten Reagentien auf den Thallus der Stikteen, das Exzipulum und endlich auf das Vorkommen der sog. Zephalodien bei dieser Pflanzengruppe.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0093-8

Stielbildung am Thallus ist bei den Grübchenflechten ein seltenes Vorkommniss und findet sich auffallender Weise ausschliesslich nur bei Arten mit echter Zyphellenbildung, zuweilen nur ausnahmsweise, wie mitunter bei *Stictina tomentosa* var. *dilatata* und *Stictina Dufourii* (Bourg. Pl. Canar. 1123), in anderen Fällen als typische Bildung. Der Stiel ist bald sehr kurz, bald länger (bis 3 cm), stielrund oder auch etwas abgeflacht, oft beim Uebergang in die Spreite des Laubes dort als Rippe ausgesprochen und als solche der Theilung des Laubes entsprechend verzweigt und die Verzweigungen unter sich netzartig verbunden. Gute Abbildungen gestielter Grübchenflechten findet man bei Hoffmann Pl. lich. T. LX F. 1, 2, v. Krempelhuber Novara T. XIV F. 1, T. XV und XVI, sowie in dessen Südsee T. XIV F. 2, 4, 8.

Die oberseitige Rindenschicht ist meist dicker als die unterseitige. Dicke der einen und der anderen Schicht bei den verschiedenen Arten verschieden. Meist hat die Rinde (pseudo-) parenchymatischen, in selteneren Fällen aber fibrösen Bau; mitunter kommen auch Uebergänge vor. Aehnliche Verschiedenheit im Bau der Rinde ist, wie bekannt, von Nylander (und für einige Arten auch von mir) bei *Ramalina* und von Schwendener innerhalb der Gattung *Physcia* (im Sinne Nylander's) beobachtet worden und es fragt sich, ob die obigen für die Grübchenflechten zuerst von Schwendener nachgewiesenen Verhältnisse nicht in ähnlicher Weise wie bei *Ramalina* für die schärfere Diagnose der Arten verwendet werden könnten, wenn sie in ausgedehnterem Maassstabe untersucht würden. So sind z. B., abgesehen von den Differenzen im Gonidiensystem, welche bei alten Herbariumexemplaren nicht gar leicht erkannt werden können, die sich sehr ähnelnden *Stictina retigera* und *Sticta pulmonaria* hierin wesentlich verschieden; erstere hat parenchymatische, letztere fibröse Rinde. Aus Schwendener's Angaben über die Dicke der oberen und unteren Rinde bei verschiedenen Spezies scheint mir zu folgen, dass auch hier ausgedehntere Untersuchungen nicht ohne Werth für die beschreibende Lichenologie wären.

Wesentlich werthvoll für die Charakterisirung unserer Pflanzengruppe als solche sind die anatomischen Verhältnisse des unterseitigen Tomentums, „welches von isolirten, oder doch nur zu wenigen verwachsenen, meist kurzzelligen Fasern gebildet wird. Haftfasern wie bei den Parmeliazeen und Physziazeen kommen hier nicht vor" (Schwend. Flechtenthallus II p. 167). Diese Filzfasern wurden übrigens ganz unzweifelhaft schon von Nylander richtig dargestellt, (siehe Nyl. Syn. I S. 12, T. I F. 8 und Explication des figures; ferner a. o. O. S. 333 unter *Stictina*: „rhizinis simplicibus"). Schwendener's Untersuchungen liefern hier keine abweichenden Ergebnisse. Anders verhält es sich mit des letzteren allgemeinen Angaben über die „hypothallinischen Anhangsgebilde" der Flechten, von welchen er den Protothallus als erstes Produkt der keimenden Spore mit Recht trennt und dieselben als Anhangsorgane der Lagerunterfläche nach morphologischen und anatomischen Merkmalen in vier unter sich ver-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0094-4

schiedene Typen zur Darstellung bringt, wodurch allerdings nunmehr die wünschenswerthe Klarheit in dieses bis dahin etwas verworrene Gebiet der Flechtenanatomie gebracht ist. Spezielleres bei Schwendener a. a. O. S. 137—140.

Die ebenfalls an der unterseitigen Rinde des Thallus bei der überwiegenden Mehrzahl der Grübchenflechten vorkommenden Gewebslücken[1]) verdienen hier ausführlicher in Betracht gezogen zu werden. Haller war wohl der erste, welcher in der Historia stirpium indigenarum Helvetiae 1776 die Aufmerksamkeit der Botaniker auf die regelmässigeren Formen derselben gelenkt und sie als „circuli albi depressi" bezeichnet hatte. Schreber, welcher in seiner Ausgabe der Linne'schen Pflanzengattungen, 1791, den grössern Theil der uns beschäftigenden Lichenengruppe, soweit er ihm bekannt war, mit Rücksicht auf die in Rede stehenden Organe mit dem Namen *Sticta* belegt hat, hebt die „frondes inferne punctis albis excavatis conspersae" als charakteristisch für denselben hervor. Acharius endlich war es, welcher für einen Theil dieser Organe (wenn man sie so nennen darf), den Namen Zyphellen einführte, der ihnen auch bis heute geblieben ist. Wahlenberg erwähnt sie in der Flora suecica als „bursulae pallidae". Seit den Zeiten Schreber's haben sie niemals aufgehört in der beschreibenden Flechtenkunde bei der Darstellung und Eintheilung der Stikteen eine grosse Rolle zu spielen, nicht nur wegen ihres Vorhandenseins im Allgemeinen bei weitaus der Mehrzahl der Stikta-Arten, sondern hauptsächlich auch durch die mehrfachen Abänderungen, welche theils in ihrem feineren Bau, theils und insbesondere schon bei Beobachtung mit dem blossen Auge oder wenigstens mit der einfachen Lupe bei ihnen zu erkennen sind. Dem darf noch beigefügt werden, dass nur bei sehr wenigen Lichenen ausser den *Sticteis* ähnlich gestaltete Gebilde je getroffen wurden (so z. B. bei *Nephromium laevigatum* var. *papyraceum*).

Der grössere Theil der Gestaltungen, welche uns hier beschäftigen, stellt auf der Unterseite des Laubes der Grübchenflechten befindliche scharf umschriebene, der Mehrzahl nach rundliche Grübchen dar, deren Boden — vom blossgelegten Marke gebildet — etwas krugförmig gewölbt ist und deren Rand von der nach aussen ein wenig vorgetriebenen Rinde gebildet wird. In anderen Fällen, aber bei gleichen Form- und Grössenverhältnissen, hat das Ganze mehr das Aussehen von Durchbruchstellen von Soredien und innerhalb der kreisförmigen oder auch etwas unregelmässigeren Gewebslücke der Rinde tritt das entblösste weisse oder seltener gelbe Mark als pulverige Masse hervor. Ausschliesslich die ersteren krugförmigen Hohlgebilde wurden von Acharius mit dem Namen Zyphellen belegt; die anderen nennt er Soredien, ein auch für sonstige hievon verschiedene Flechtenbildungen verwendeter Name. Delise, in seiner Monographie der Stikteen vom Jahr 1822,

1) Der über Gewebslücken handelnde Abschnitt vorliegender Abhandlung wurde vom Verfasser in einer Sitzung der botanischen Sektion bei der Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Schaffhausen (30. Juli bis 1. August 1894) vorgetragen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0095-0

gebraucht für beide Formen den Namen Zyphellen und nennt die ersteren „Cyphellae immersae", die letzteren „C. punctiformes". Nylander behält den Namen Cyphella im Sinne des Acharius bei; die C. punctiformes (oder auch sorediiformes) von Delise belegt er mit dem Namen Pseudocyphellae — und auch wir werden diesen Namen aus mehrfachen Zweckmässigkeitsgründen benützen.

Was die Form aller dieser Gebilde betrifft, so sind dieselben, wie schon bemerkt, meist kreisrund, doch finden sich auch mehr weniger gestreckt ovale und unregelmässigere, selbst etwas eckige Formen, wofür *Sticta aurata* wohl das auffallendste Beispiel liefert. Die Grösse schwankt bei Zyphellen und Pseudozyphellen zwischen 0,2—3 und 3, ja selbst 4,5 mm Durchmesser. Sehr grosse Zyphellen besitzen *S. latifrons* var. *Menziesii, S. Henryana, S. Lenormandii, S. pericarpa, S. coriacea* u. s. w., — sehr klein sind sie bei *S. Rutenbergii, S. damaecornis f. elongato-laciniata* und *S. stenophylla*. Bei einzelnen Arten der Grübchenflechten ist die Frage, ob man es mit echten oder unechten Zyphellen zu thun hat, nicht immer ganz leicht zu lösen; so sind die jüngeren Grübchen bei *S. subcoriacea* unbestreitbare Pseudozyphellen, denen der *Stictina argyracea* gleichend; die älteren, einen Durchmesser von 1,5 mm erreichend, ähneln mehr den echten Zyphellen. Analoge Uebergangsformen finden sich bei *Sticta amphisticta* (Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 40), bei welcher Art, ähnlich wie bei *Sticta episticta* und *psilophylla*, auch auf der Oberseite bald häufiger, bald seltener Pseudozyphellen zu treffen sind. Auch *Stictina intricata* var. *Thouarsii*, auf welche Prof. Joh. Müller in Lich. Knight. S. 6 aufmerksam macht, hat Pseudozyphellae leviter urceolato-concavae (pulverulentae). Bei *Sticta subcoriacea* und *latifrons* var. *Menziesii* ist der Grund der hier vorkommenden echten Zyphellen mehlig-pulverig. *Stictina dissimilis* und *fossulata* var. *subcyphellata* besitzen Pseudozyphellen, welche gewissermassen den Uebergang in krugförmige Zyphellen bilden; auch bei *Sticta Montagnei* treffen wir solche Pseudozyphellen.

Die zyphellenartigen Bildungen, und dies gilt namentlich von den Pseudozyphellen, sind in einzelnen Fällen auf warzen- oder papillenartigen Erhebungen der Thallusoberfläche aufgesetzt und dann fast immer sehr klein, gewissermassen im Anfangsstadium der Entwickelung beharrend, so bei *Sticta orygmaea, Stictina Hookeri, Stictina fragillima, Stictina astictina* (ähnliche Pseudozyphellen, aber nicht auf warzig erhabenem Grunde trifft man auch bei der schon oben genannten *Sticta Montagnei*).

Die Unterscheidung der Pseudozyphellen nach ihrer Farbe (weiss, gelb) ist meist sehr leicht und zugleich für die Systematik der Stikteen von besonderem Nutzen. Dennoch kommt es bei Arten mit gewöhnlich weissen Pseudozyphellen zuweilen vor, dass auch gelbe getroffen werden *(Stictina Dozyana, faveolata)* und ebenso auch umgekehrt und ist in letzterem Falle die Ausnahme bald nur individuell wie bei *Stictina nitida* und *Sticta physciospora*, bald bildet sie standörtliche Varietäten, wie bei *S. carpoloma* var. *albocyphellata* und *Stictina Mougeotiana* var.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0096-6

albocyphellata. Diese Vorkommnisse finden, wie ich glaube, ihre befriedigende Erklärung in Folgendem: Bei einzelnen Arten der Grübchenflechten sind die Markfasern, ähnlich wie zuweilen bei *Parmelia*, *Physcia*, *Pyxine*, *Nephromium* u. s. w. mehr weniger mit krystallinischen Körnchen besetzt, welche bei massenhafter Einlagerung dem Markgewebe eine mitunter sattgelbe (bei anderen Gattungen zuweilen auch rothe) Farbe verleihen, wie solche übrigens bis jetzt ausschliesslich nur bei Grübchenflechten mit Pseudozyphellen beobachtet worden ist. Beispiele: *Sticta endochrysa*, *Urvillei* cum varr., *aurata*, *rubella* etc. Ein spärlicheres Vorkommen dieser Krystalle übt keinen Einfluss auf Färbung des betr. Gewebes aus und das Mark ist und bleibt trotz desselben weiss. Mitunter aber ist die Vertheilung der krystallinischen Körner im Markgewebe einer und derselben Flechte eine ungleiche und zwar derart, dass sie sich nur an entblössten, offen zutage liegenden Stellen in der zum Hervortreten einer Gelbfärbung erforderlichen Menge häufen, und so entstehen bei weissem Marke die gelben Pseudozyphellen und gelben Soredien. Beispiele: *Stictina crocata* und ihre Verwandten.

Wie man sieht, bedarf es durchaus nicht der völligen Abwesenheit dieser Körnchen, um das Mark weiss erscheinen zu lassen: ein Mehr oder Weniger derselben reicht schon aus, um die hervorstechendsten Unterschiede in seiner Färbung zu begründen. Kein Wunder, wenn daher auch bei den Arten mit typisch gelb gefärbtem Marke oder mit typisch gelben Pseudozyphellen (und Soredien) bisweilen Variationen in diesen Merkmalen eintreten und dann und wann statt gelben Markes weisses Mark, statt gelber Pseudozyphellen weisse getroffen werden und umgekehrt — oder wenigstens statt weisser oder gelber Färbung nur eine abgeblasst gelblich-weisse wahrgenommen wird, und zwar das eine Mal unter Verhältnissen, welche — wie wir schon angedeutet — durch ihre Beständigkeit Anerkennung der betr. Individuen als systematische Einheiten (Varietäten oder Formen) begründen, ein andermal zu wandelbar in der Erscheinung, als dass der Systematiker sich dieselben nutzbar machen könnte. Bei einzelnen Arten trifft man mitunter an einem und demselben Exemplare neben einander ungefärbte (weisse) und blassgefärbte Pseudozyphellen (siehe Varr. albocyphellatae von *Stictina carpoloma* und *Mougeotiana* in Nyl. Syn. 1 S. 340 und 341). Ohne Zweifel wird es mit der Zeit gelingen diesen Körnchen auf mikrochemischem Wege noch näher zu kommen, als es bisher der Fall war.

Die feinere anatomische Untersuchung der Zyphellen und Pseudozyphellen ergibt (nach Schwend., Flechtenthallus II S. 128), dass bei beiden die Kontinuität der Rinde dem Umrisse des Grübchens entsprechend unterbrochen und innerhalb der hiedurch gebildeten Lücke das Mark blossgelegt und an dieser nackten Stelle derart verändert ist, dass sein sonst aus langgestreckten spärlich quergetheilten Hyphen bestehendes Gewebe hier eine vermehrte Bildung von Querwänden, d. h. mit andern Worten kürzere Zellen aufweist, welches kurzzellige Geflecht zuweilen an der unmittelbaren Wandung des Hohlraumes in ein lockeres Parenchym übergeht. Ein eigentliches Rindengewebe

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0097-2

ist aber, wie Schwendener gezeigt hat, nicht vorhanden und beruht Nylander's Behauptung, dass bei echten Zyphellen die Höhlenwandung von der Rindenschicht ausgekleidet sei (fundo margineque a strato corticali thalli formatis), auf einem Irrthum. Ebenso harrt die kurze Notiz Wainio's in Lich. du Brésil I S. 186, dass das kurzzellige im Innern der Zyphellen blossliegende Markgeflecht an der freien Spitze der Hyphen kuglige, zuweilen stachlige Zellen von 4—10 μ Durchmesser abschnüren soll, noch der ferneren Bestätigung.

Vielleicht ist hier der Ort, einige Worte über die physiologische Bedeutung der Zyphellen und Pseudozyphellen zu äussern. Die Annahmen, dass sie Befruchtungsorgane darstellen oder der ungeschlechtlichen Vermehrung dienen, sind, wie mir scheint, mit Recht aufgegeben und gründet sich namentlich die letztere Ansicht auf eine Verwechselung mit den Soredien. Diese, die sog. Bruthäufchen oder Brutbecherchen, enthalten aber von Hyphen umsponnene Gonidien und sind vermöge gleichzeitiger Anwesenheit dieser beiden Elemente zweifellos zur Vermehrung der Lichenen vollkommen geeignet, während in den Pseudozyphellen nur einmal, und zwar bei *Sticta aurata*, von Schwendener (a. a. O. S. 109 Anmerk.) gonidienführende Faserknäuel beobachtet worden sind. Eigentlich hätte man nur in diesem einzigen Falle das Recht von „Pseudocyphellis sorediiformibus" zu sprechen und müsste dagegen der Ausdruck „Ps. punctiformes" für alle anderen Fälle vorbehalten werden. Punkt- und soredienförmige Zyphellen dürften nicht mehr als synonyme Bezeichnungen gelten. Aber auf diesen einmaligen Fund ist gewiss kein allzugrosses Gewicht zu legen, nachdem die Gonidien heute eine ganz andere Bedeutung und Stellung einnehmen, als zu der Zeit, wo Schwendener obige Beobachtung machte und interpretirte.

Ein höheres Interesse, sowohl nach der allgemeinen morphologischen, wie nach der systematischen Seite, gewinnen aber diese Gebilde durch die nachfolgende Erwägung. Schwendener (a. a. O. S. 169), wie auch de Bary (Morph. und Phys. der Pilze S. 437) deuten nur in wenigen Worten an, dass ausser Zyphellen noch andere Gewebslücken der Rinde an der Unterseite gewisser Stikta-Arten bestehen, welche in Form von allerdings längst bekannten weissen unregelmässigen Flecken, meistens viel grösser als die Zyphellen und Pseudozyphellen auftreten und ihre Existenz ebenfalls der Entblössung des Markes von den Elementen der Rindenschicht verdanken und von demselben Gewebe nach aussen abgegrenzt werden, welches die Wandung der Zyphellen bildet. Diese ausgedehnteren Rindendefekte finden sich nur bei wenigen (etwa sechs) *Sticta*- und *Stictina*-Arten, aber auch, in einer wenigstens ähnlichen Entwickelung, bei den echten (grosssporigen) Umbilikarien, wo die bekannten Gruben an der Unterseite des Thallus in ihrer ganzen Ausdehnung von der Rindenschicht entblösst sind und nur das dichtfilzige Markgewebe als interstitienloses kurzzelliges Fasergeflecht vorhanden ist. Ich habe die hieher gehörigen Arten meiner bescheidenen Sammlung nach dieser Richtung einer anatomischen Untersuchung unterzogen und die Angaben der

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0098-8

obgenannten Autoren im vollen Umfang bestätiget gefunden.[1]) Bezüglich des äusseren Aussehens dieser weissen Flecken mag hier noch bemerkt werden, dass ihr Umfang viel unregelmässiger und ihre Grösse meist beträchtlicher ist, als bei jeglicher Art von Zyphellen und Pseudozyphellen, so dass Schwendener in seinem öfter angezogenen Werke von ihnen sagen konnte: „Diese Flecken nehmen nicht selten einen überwiegenden Theil der unteren Lagerfläche" der betr. Stikta-Arten ein. Wohl am regelmässigsten und auch am kleinsten sind sie bei der, Europa ausgenommen, auf der östlichen Halbkugel sehr weit verbreiteten *Stictina retigera*. Ihr Durchmesser beträgt meist 2, seltener 3 mm. Bei *Stictina scrobiculata* sind sie sehr unregelmässig und erreichen in ihrem grössten Durchmesser häufig 3 mm und auch noch darüber. Bei *Sticta pulmonaria* und *limita* nehmen sie wieder an Regelmässigkeit zu, nähern sich demnach der Kreisform oder Ellipse, übertreffen aber alle bisher angeführten an Grösse, indem deren Durchmesser 4, ja selbst bis 6 mm beträgt.

Auch diese Gebilde hat, wie bereits angedeutet wurde, Acharius der Form nach von den Zyphellen und Pseudozyphellen unterschieden und dem Unterschiede in der technischen Nomenklatur Ausdruck verliehen: er spricht bei den Diagnosen seiner *Sticta scrobiculata* und *pulmonaria* von „papulis oder maculis pallidioribus" im Gegensatze zu „sorediis albis, citrinis, flavis", d. h. zu den weissen und gelben Pseudozyphellen seiner *Sticta anthraspis, crocata, aurata* und ebenso im Gegensatze zu den „cyphellis immersis und cyph. urceolatis" bei *S. filicina, damaecornis, cometia* u. s. w.

Mit den Zyphellen und Pseudozyphellen wurden aber diese weissen Flecken bislang von den Systematikern weder in nähere noch entferntere Beziehung gebracht. Im Gegentheil, es wurden, von Delise begonnen bis heute, die Stikteen-Arten mit Flecken neben den Rikasolien für zyphellenlos erklärt, während nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse über die anatomischen Verhältnisse aller dieser Organe dieselben zweifellos sich sehr nahe stehen.

Ob nun auf diese letzteren Markentblössungen in gleicher Weise wie auf die Zyphellen die oben aufgeführte Hypothese bezüglich ihrer physiologischen Bedeutung passt, oder ob wir es — was wahrscheinlicher ist — in all diesen Fällen mit einer physiologisch unerheblichen Bildung, wie bei den Löchelchen an der Oberfläche mancher Parmelien aus der Abtheilung der *P. physodes* zu thun haben, wollen wir hier als offene Frage belassen. Jedenfalls treten aber durch die hier her-

1) Abgesehen von dem Umstande, dass Zyphellen und Pseudozyphellen mit Soredien verwechselt werden und der Bau des Flechtenlagers noch vollständig verkannt ist, finden wir schon bei Meyer (Nebenstunden, 1825, S. 148 Zeile 3 bis S. 149 Zeile 4) nicht nur die zyphellenartigen Bildungen an der Unterseite des Lagers der Stikteen als Gewebslücken dargestellt, sondern auch die in Rede stehenden fleckenartigen Bildungen an den Lagerunterseiten gewisser Stikteen zu denselben in die richtige Beziehung gebracht. Ich kann hier meinen Lesern nur aufs Wärmste empfehlen, die interessante Meyer'sche Darstellung am bezeichneten Orte im Originale nachzulesen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0099-6

vorgehobenen, bisher in Vergessenheit begrabenen neuen Formen von Gewebslücken bei den Stikteen die Zyphellen und Pseudozyphellen in eine andere Beleuchtung. Sie bilden jetzt nurmehr eine Variation eines verbreiteteren, allgemeineren, wenn auch nicht bei allen Arten der Tribus beobachteten histologischen Vorkommens. Es wird sich in erster Linie bei der Eintheilung der Stikteen nicht mehr um An- oder Abwesenheit von Zyphellen und Pseudozyphellen, sondern um Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Lücken im Rindengewebe der Unterseite überhaupt handeln. Die verschiedenen Modifikationen, in welchen dieselben jedoch bei den einzelnen Arten auftreten, werden wiederum einen zweiten, für sich bestehenden untergeordneteren Anhaltspunkt für den Systematiker abgeben.

Die Gonidien sind bald saftgrün, bald blaugrün, die letzteren fast immer von gallertartigen Mutterzellhäuten zu grösseren oder kleineren Komplexen umschlossen; die ersteren, durchschnittlich kleiner als bei den übrigen verwandten Blattflechten, sind isolirt, höchst selten zu 2—4 zusammenhängend *(Ricasolia patinifera)*. Auf all dies hat wohl Nylander zuerst aufmerksam gemacht, wie er auch der erste war, welcher diese Thatsachen zugleich systematisch verwendete. Ebenso wies er bei den chlorophyllführenden Grübchenflechten zuerst auf die Grössenunterschiede der Gonidien bei verschiedenen Arten hin. Aber auch von Schwendener und J. Müller rühren einige der hieher gehörenden Angaben[1]).

Auch die Reaktionen des Thallus der Stikteen verdienen noch einige weitere Bemerkungen. Sie sind bekanntlich von Nylander entdeckt und, soweit sie die Gattung *Ricasolia* betreffen, in einem Aufsatze in Flora 1869 S. 313 (de reactionibus in genere Ricasolia) zusammenhängend beschrieben worden. Gelegentlich wurden von demselben Autor auch für *Sticta* und *Stictina* Reaktionen bekannt gegeben (vergl. Hue Lich. exot., *Stictei*). Sie betreffen Gelbfärbung des Markes durch Aetzkali bei *Stictina subfaveolata* Nyl. in lit. ad Stzb. und *Stictina crocata* (im Gegensatz zu *S. faveolata* und *Mougeotiana*), *Sticta cellulifera* mit var. *Billardieri* (im Gegensatz zu *S. fossulata*), ferner Gelbfärbung der Rinde durch Aetzkali bei *S. Wrightii*, *Ricasolia discolor*, *Schaereri*, *platyloba*, *dichroa*, *glomulifera*, *dissecta*, *subcorrosa*, *corrosa*, *subdissecta*, *pallida*, *crenulata* und *erosa*, ferner Erythrinreaktion des Markes mittelst Bleichkalk mit oder ohne vorangehende Befeuchtung mit Kalilauge bei *Sticta Montagnei*, *Ricasolia intermedia*, *patinifera* und *interversans*.

Das Fruchtgehäuse der Grübchenflechten ist gewöhnlich von ähnlichem Bau wie bei *Lecanora* und enthält mehr weniger Gonidien unter der Rindenschicht; doch fehlen diese auch mitunter. Zu der ersteren Gruppe gehören *Sticta pulmonaria*, *linita*, *patula*, *caperata*,

1) Es ist hiebei auch auf eine Bemerkung Nylander's in Flora 1869 S. 144 Rücksicht zu nehmen; er sagt dort: Observatio est generalis haud praetervidenda, gonidia in ambitu vel summo margine minores esse quam in ceteris partibus thalli, ita ut ea marginalia apud certas Stictas fere duplo minora conspiciuntur quam alibi sunt in eodem thallo.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0100-2

Wrightii, Stictina retigera, ambavillaria, zu der letzteren *Sticta Lenormandii, Stictina scrobiculata, Weigelii, damaecornis* u. s. w. In anderen Fällen aber, und dies namentlich bei *Ricasolia,* ist das Excipulum parmelioid und ebenso in denjenigen Abtheilungen von *Sticta* und *Stictina* mit gelben Pseudozyphellen, welche Nylander *Parmosticta* und *Parmostictina* genannt hat. Die Nylander'sche Scheidung deckt sich nicht vollständig mit derjenigen von Wainio (Brésil I S. 183, 187, 193 und 194), welcher innerhalb seiner Stikteen-Gattungen Untergattungen auf Grund der An- oder Abwesenheit von Gonidien im Gehäuse bildet, während Nylander (in Flora 1875 S. 303 und 363) zu seinen beiden Untergattungen *Parmosticta* und *Parmostictina* solche Arten zählt, welche mit „apotheciis bene parmelinis et gonidiis usque in summum marginem receptaculi perstratis" ausgestattet sind.

In der nachfolgenden systematischen Gliederung der Gruppe wird — ohne diesen Verhältnissen einen ebenso hohen Werth beizulegen, wie es von Seite des einen und des andern der genannten Autoren geschieht — der Nylander'schen Anschauung der Vorzug eingeräumt.

Auf die Sporenbeschaffenheit bei den Grübchenflechten dürfte wohl desshalb nochmals ein flüchtiger Rückblick geworfen werden, weil sich zwischen ihr und gewissen Eigenschaften des Thallus zwangslos auffallende Andeutungen eines bis jetzt noch nicht aufgeklärten Zusammenhangs nachweisen lassen. Wenngleich dieser Nachweis nicht durch Zahlen geführt werden soll noch kann, einfach weil die Grenzlinie zwischen farbigen und wasserhellen, nadelförmigen und spindelförmigen Sporen keine absolut sichere ist, so darf doch nicht übersehen werden, dass unter den Stikteen mit Pseudozyphellen gegefärbte, unter den mit echten Zyphellen aber farblose Sporen entschieden vorherrschen, ebenso, dass sehr verlängert spindel- und nadelförmige Sporen ausschliesslich bei einer grösseren Gruppe von Arten der Gattung *Ricasolia,* sowie vornehmlich unter denjenigen Gruppen von *Sticta* und *Stictina* vorkommen, welche gelbe Pseudozyphellen besitzen. (Innerhalb der Gattung *Sticta* finden sich allerdings auch bei einer kleineren Gruppe ungestielter mit echten Zyphellen versehener Arten verlängerte Sporen von den Dimensionen 36—80 : 5—8 μ, deren Länge die Breite um das 5—10fache übertrifft. Merkwürdigerweise bewohnt diese kleine Gruppe ausschliesslich die östliche Halbkugel und zwar mit Ausnahme einer einzigen Art deren gemässigte Gürtel.)

Bei den Grübchenflechten werden sehr häufig Soredien- und Isidienbildungen beobachtet. Die Soredien sitzen gewöhnlich auf dem Rande der Lappen, seltener auf der Oberfläche derselben; ihre Farbe ist weiss, grau, bläulichweiss, schmutzig-graublau oder gelb; öfter sind sie einfach, seltener warzenförmig oder korallinisch-warzenförmig; mitunter stehen sie reihenweise. Soredienbildung in der Gattung *Ricasolia* ist sehr selten. Die Isidienbildungen sind bald körnig, bald mehr korallinisch, gelb, braun, braunschwarz bis schwarz.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0101-8

Ihnen schliesst sich durch Uebergangsformen vermittelt das Vorkommen kleiner, oft vertikal stehender blattartiger, manchmal gekerbter Läppchen an den Rändern des Thallus an. Letztere Erscheinung trifft man wohl am häufigsten an den Grübchenflechten der südlichen Halbkugel, namentlich den neuseeländischen.

Ein bemerkenswerthes, bei den Stikteen mit gelbgrünen Gonidien (ähnlich wie bei allen andern derartigen Flechtengattungen, welche Parallelgattungen mit blaugrünen Gonidien besitzen) häufiges Vorkommen bilden die Zephalodien. Forssell führt in Studier öfver Zephalodierna, Stockholm 1883 (auszüglich in Flora 1884 S. 1—8, 33—46, 58—63 und 177—187) folgende Arten mit Zephalodien an:

Ricasolia amplissima, erosa, Sticta glomeruligera, dichotomoides, caperata, Wrightii, Ricasolia discolor, Schaereri, patinifera, Casarettoana, Sticta Montagnei, Sticta der *coriacea* verwandt, *Ricasolia herbacea, Sticta pulmonaria, linita, laciniata, damaecornis* mit ff. *subnuda* und *canariensis* und var. *sinuosa, Sticta dichotoma, variabilis, lacera* Tayl., *latifrons, subcoriacea, cinereo-glauca, nitida, Urvillei* mit varr. *flavicans, Colensoi* und *orygmaeoides, Sticta orygmaea, aurata, granulata, dissimulata, psilophylla* Müll. (*multifida* Forss. non Laur.), *fossulata, homoeophylla, Freycinetii, episticta, amphisticta,* denen noch *Sticta filix, multifida* Laur. und *Ricasolia adscripta* beigefügt werden können. Die Zephalodien bei *Ricasolia amplissima, erosa, Sticta glomeruligera, dichotoma* und *caperata* gehören zu den strauchförmigen, diejenigen der andern Arten zu den Cephalodia endogena oder pyrenodea. Der Kürze halber wird bezüglich alles Näheren über diesen Gegenstand auf die oben angeführten Abhandlungen Forssell's verwiesen.

Auf den unserer Lichenengruppe eigenthümlichen Geruch weist schon Nylander in Syn. I S. 333 hin. Die Stikteen sind grösstentheils Rindenbewohner, doch trifft man sie auch an moderndem Holze, über Moos, an moosigen Stämmen und Felsen.

Bei den nunmehr folgenden geschichtlichen Darstellungen der Entwickelung unserer Kenntnisse über diese Flechtengruppe und der Bemühungen, eine zweckmässige Eintheilung derselben zu gewinnen, wird namentlich auch die Bedeutung der Zyphellen und Pseudozyphellen für diese Versuche klargelegt und später versucht werden, dieselben in der von uns vertretenen Auffassung für die Systematik ebenfalls zu verwenden.

Die Grübchenflechten wurden zuerst unter den beiden Gattungsnamen *Sticta* und *Lobaria* von den anderen Blattflechten durch Schreber (Gen. Plant. II p. 768) im Jahre 1791 mehr weniger isolirt. Seine *Sticta* umfasst diejenigen Arten, deren Thallus auf der Unterseite „punctis albis excavatis" (d. h. durch Zyphellen im weiteren Sinne) charakterisirt ist. Die zyphellenlosen hieher gehörenden Arten werden mit blattartigen Zetrarien, Parmelien, Physzien, Gyrophoren u. s. w. unter dem anderen Namen zusammengestellt. Acharius (L. U. S. 86 und Syn. S. 230 p. p.) vereinigt denjenigen Theil von *Lobaria* Schreb., welcher mehr weniger aufsteigende Thalluslappen besitzt, ohne Berücksichtigung der An- oder Abwesenheit von

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0102-4

Zyphyllen mit *Sticta*, belässt dagegen, vereinigt mit mehreren Parmeliaarten, *Sticta herbacea* und *glomellifera* wegen des Merkmales „thallo adpresso" in der Gattung *Parmelia* (Untergattung *Lobaria*), worin ihm unter andern auch Schaerer (En. S. 30) nachfolgt. So finden sich von unseren Grübchenflechten bei Acharius a. d. a. OO. unter *Sticta* und *Parmelia* subg. *Lobaria* aufgeführt als Arten 22, wovon aber zwei (*Sticta hottentotta* = *Parmelia* (*Omphalodium*) *hottent.* und *St. groendaliana* = *Erioderma unguigerum* [Borr.]) nicht hiehergehören, und zwei Varietäten, welche heute selbständige Arten bilden.

Im Jahre 1822 tritt D. Delise mit der ersten Monographie der Grübchenflechten auf (Histoire des Lichens, Genre *Sticta*, mit kolorirtem Atlas), in welcher er alle zu seiner Zeit bekannten, heutzutage in die Familie der *Sticteae* aufgenommenen Lichenen unter dem Gattungsnamen *Sticta* vereinigt. Zur Bildung von Unterabtheilungen der schon recht ansehlichen und seit Acharius an Artenzahl erheblich gewachsenen Gattung greift er in erster Linie nach den aus der An- und Abwesenheit und im ersteren Fall aus der Beschaffenheit der Zyphellen (i. w. S.) sich ergebenden Merkmalen. Zur ersten Hauptabtheilung „Stictae cyphellatae" zählen „toutes les éspèces dont les cyphelles sont connues ou présumées exister", zur zweiten, „Pulmonariae" genannt, „celles qui en sont depourvues" (a. a. O. S. 18). Erstere zerfallen in 3 Sektionen: 1. cyphellis luteis, 2. cyphellis albis und 3. cyphellis incertis. Der Unterschied zwischen den echten eingesenkten und den punktförmigen Zyphellen ist Delise gar wohl bekannt (a. a. O. S. 38), aber zur Gründung von Unterabtheilungen wird er von ihm nicht verwendet. Im Ganzen (Addenda und Dernière addition mitgezählt) werden 61 Arten und 16 Varietäten beschrieben; hievon sind jedoch abzuzählen: 2 Arten (die von Acharius übernommenen *Sticta hottentotta* und *groendaliana*) und 1 Varietät (*St. hottent.* var. *umbilicata* Del.), welche zu anderen Familien gehören, 2 Arten (*Sticta Fée i* und *laeviuscula* Del.), welche als zweifelhaft betrachtet werden müssen, 14 Arten (*Sticta orygmaea* Del., *rufa* Willd., *angustata* Del., *aurigera* Bory, *Desfontainii* Del., *obvoluta* Del., *Beauvoisii* Del., *Thouarsii* Del., *rigidula* Del., *Billardierii* Del., *Boryana* Del., *papyracea* Del., *Canariensis* Bory und *flavescens* Del.), welche heute nicht mehr als solche, sondern nur als Varietäten annehmbar und zwei Arten, welche mit andern vom Autor aufgeführten synonym sind. Endlich fallen 6 Varietäten, darunter *St. pulmonaria* v. *pleurocarpa*, als unerheblich oder unhaltbar weg. Verbleiben dem zu Folge 41 Arten und 23 Varietäten, von Delise neu aufgestellt, neben 5 Arten und 8 Varietäten, welche in seinem Werke wenigstens zum ersten Male veröffentlicht worden sind, gegenüber den 26 vor dem Erscheinen der Delise'schen Monographie bekannt gewordenen Arten.

Von Delise ab erscheinen keine zusammenhängenden Arbeiten oder systematischen Zusammenstellungen der Arten mehr bis auf de Notaris. Dagegen haben wir E. Fries, Persoon, Laurer, Taylor, Schaerer, Montagne und Babington die Bekanntschaft mit zahlreichen neuen Arten und Formen zu verdanken. Fries

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0103-9

(S. O. V. II, 1825, S. 293) veröffentlicht zwei neue Arten, wovon jedoch nur *Sticta magellanica* haltbar ist. Persoon beschrieb in Gaud. Voy. Uran. 1826 S. 200 drei neue Arten, wovon eine *(St. crispata)* verschollen ist; die andern zwei sind heute noch als Varietäten gültig. Von Laurer sind 4 Arten, worunter 3 in Linnaea 1827 p. 38—46, veröffentlicht worden; hievon haben sich *S. multifida* als solche, *S. aspera* als Form der *Stictina argyracea*, und *St. glaberrima* als Form der *S. variabilis* erhalten. Taylor hat verhältnissmässig viele neue Stikta-Arten beschrieben und sind dieselben durch die Revisionen von Nylander (in seiner Synopsis und in späteren Werken), sowie von J. Müller (Lich. Beitr. in Flora 1874—91) einigermassen reduzirt worden. Eine Zusammenstellung der von Taylor (in Mackay Flora Hibern. 1836 und in Journ. Bot. 1847 S. 177—183) veröffentlichten *Sticta*-Arten findet man in Krmplh. Gesch. und Lit. II S. 616—618; dazu kommen noch Taylor's gemeinschaftlich mit J. D. Hooker aufgestellte sog. antarctische Stikta-Arten in Journ. Bot. 1844 S. 647—649 (Krmplh. a. a. O. S. 620). Von den 24 Taylorschen Arten haben 3 mit den Stikteen nichts zu schaffen *(St. rugulosa = Everniopsis trulla, S. Leylandii = Erioderma Leylandii, St. Wallichiana* ist ein *Platysma)*; vom Rest sind 12 schon früher den Lichenologen bekannt gewesen und demnach nur noch neun als autonom oder als Varietäten anzuerkennen, wozu dann noch *S. latifrons* var. *S. Menziesii*, von Hooker in Flor. antarct. aufgestellt, gerechnet werden mag. Von ähnlicher Bedeutung für unsere Kenntniss der Grübchenflechten ist Montagne. Er hat in Syll. S. 324—327 die Beschreibung von 12 Arten aus früheren Werken wiedergegeben, wovon sich 9 bis heute erhalten haben. Aus seiner gemeinschaftlich mit v. d. Bosch verfassten Flechtenflora von Java, wobei er auf Vorarbeiten von Schaerer und von Hepp zurückgreifen konnte, lernen wir noch einige weitere Stikta-Arten kennen.

Wir gelangen endlich zur Behandlung der Stikta-Arten durch G. de Notaris. In Frammenti lichenografici (Giorn. bot. it. 1846 P. I S. 178, Separatabdr. S. 4) gründet er auf eine irrthümliche Beobachtung (vergl. Fr. fil. Gen. Heterol. S. 57 Note 2) sein neues Flechtengenus *Ricasolia* mit den Arten *R. herbacea* und *amplissima*. In einer späteren Abhandlung (Osservatione sul genere Sticta in Mem. della reale Acad. delle scienze di Torino, Ser. II T. XII, 1851) zieht er Seite 161—162 (Sep.-Abdr. S. 3) seine obige Schöpfung wiederum ein. Die letztere Abhandlung befasst sich übrigens mit 17 Arten, worunter acht als neu ausgegeben werden; hievon gilt jedoch nur noch eine einzige als solche, während vier davon noch den Rang von Varietäten behaupten. Es soll nicht unterlassen werden darauf aufmerksam zu machen, dass in dieser Schrift de Notaris sich auf den Standpunkt von Delise stellt und alle Grübchenflechten unter ein Genus subsumirt, welches er in drei Sektionen theilt (erste Sektion: „Cyphellis flavidis sorediiformibus, sporis fuligineo-fuscescentibus, zweite Sektion: „Cyphellis concavis urceolatis, sporis pallide hyalino-lutescentibus", dritte Sektion: „Cyphellis nullis? vel rarissimis". Eine Gruppe mit weissen Pseudo-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0104-5

zyphellen wird nicht erwähnt). Hieraus ist zu entnehmen, dass der italische Botaniker mit diesen seinen Studien nicht über seine Vorläufer hinausgekommen ist. Er war es, welcher nicht nur die Bemühungen Fée's um die Kenntniss der Lichenensporen wieder aufgriff, sondern auch damit die Tendenz verband, die Sporenbeschaffenheit der Lichenen in systematischer Beziehung zu verwerthen. Diese Versuche waren aber bei unserer Lichenengruppe ohne jegliches Ergebniss und, ähnlich wie Delise eingestehen musste, dass er ausser Stand sei die bei *Sticta* vorkommenden mannigfaltigen Modifikationen in der Beschaffenheit der Apothezien zur Gruppenbildung zu verwenden, so widerstand dieselbe Lichenenfamilie auch den sporologischen Spaltungsversuchen von de Notaris. An die oben erwähnten Autoren schliesst sich noch Babington in Hook. Bot. Antarct. Voy. 1855 und 1860, sowie in Seemann's Bot. Voy. Harald 1852 an; es werden in diesen Abhandlungen sieben *Sticta*-Arten neu beschrieben, von welchen *St. cetrarioides* nicht näher bekannt geworden, fünf dagegen als autonom und eine Art als Varietät anerkannt sind.

Wir sind nun bei Nylander angelangt, dessen nahezu 50jähriger hervorragender lichenologischer Thätigkeit wir auch auf dem hier in Betracht gezogenen Gebiete nicht nur die Bekanntschaft mit einer grösseren Anzahl neuer Arten, sondern auch eine durchgreifende kritische Sichtung des gesammten vorliegenden Materiales, sowie endlich wesentliche, mit bleibenden Erfolgen gekrönte Förderungen in der systematischen Gliederung desselben zu verdanken haben. Unter seinen zahlreichen lichenologischen Schriften kommen für unsere Zwecke in Betracht: 1. Essay d'une nouvelle classification des Lichens (second mémoire) in Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg III, 1855, S. 163—194. Die von de Notaris aufgestellte und von ihm wiederum eingezogene Gattung *Ricasolia* wird hier restaurirt (vgl. Krempelhuber Gesch. und Lit. II S. 321) und ihre Arten unterscheiden sich nach den hier und ebenso in späteren Werken durch Nylander geltend gemachten Merkmalen von allen übrigen Stikta-Arten durch fast ausnahmsloses Fehlen von Soredien, Zyphellen, und Pseudozyphellen, durch in Bündel vereinigte Filzhaare an der Unterseite und meistens in warzige Hervorragungen des Thallus eingeschlossene Spermogonien. 2. Énumération générale (mit Appendice I, Supplément und Appendice II) 1858. Im Texte wandelt der Autor noch vollständig auf den Pfaden seiner Vorgänger, jedoch ist, wie schon aus dem Vorgehenden sich ergibt, die die Gattung *Ricasolia* DN. bereits eingebürgert. Von

Sticta werden 39 Arten, 11 Unterarten und 14 Varietäten, von
Ricasolia 10 „

im Ganzen 49 Arten, 11 Unterarten und 14 Varietäten

aufgezählt, welche nach heutigen Anschauungen 64 Arten und Unterarten nebst 10 Varietäten repräsentiren. Dazu kommt noch *Sticta rubella* Hook. aus dem Supplément. In letzterem wird S. 335 ausserdem noch die herkömmliche, auf die von den Zyphellen abgeleiteten Merkmale gegründete Eintheilung wesentlich

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0105-1

verbessert, zum ersten Male der Unterschied zwischen Cyphellae urceolatae und pulverulentae (sorediiformes) klar (vgl. Delise Stict. S. 38—39) festgestellt und demnach die Gattung nach folgendem Schema gegliedert:

A. Cyphellae typice nullae, frons subtus gibberosa.
B. Cyphellae urceolatae.
C. Cyphellae pulverulentae, sorediiformes.
   a. Cyphellae niveo-pulverulentae.
   b. Cyphellae citrino-pulverulentae.

Mit diesen Bemerkungen und im Anschlusse daran mit dem in Flora (Febr.) 1860 S. 65 veröffentlichten Aufsatze: „De Stictis et Stictinis adnotatio" sind die Grundzüge der Nylander'schen Gliederung der *Stictei* gegeben. Er überträgt hier das bereits früher schon auf *Pannaria* und *Nephroma* angewendete, aus der An- und Abwesenheit und Beschaffenheit der Gonidien abgeleitete Scheidungsprinzip auch auf die Grübchenflechten und kommt in solcher Weise zur schliesslichen Aufstellung der Gattungen *Stictina*, *Sticta* und *Ricasolia*, deren beide ersteren wiederum nach Maassgabe der im Supplemente zur Enumeratio lichenum hervorgehobenen Differenzen unter den Zyphellen in entsprechende Unterabtheilungen zerfallen. Im Verlaufe desselben Jahres findet diese Neuerung praktische Verwerthung bei der Bearbeitung der Grübchenflechten in Nyl. Syn. I S. 332—374, woselbst

von	*Stictina*	28	Arten,	5	Unterarten und	24	Varietäten,
„	*Sticta*	21	„	5	„ „	27	„
„	*Ricasolia*	15	„	1	„ „	5	„
im Ganzen		64	„	11	„ „	56	„

beschrieben werden. Abgesehen von der nunmehr sich rasch folgenden Einführung zahlreicher neuer Arten in verschiedenen lichenologischen Schriften gibt er uns später noch dreimal einen Ueberblick über die Familie der *Stictei:* das erstemal in Flora 1865 S. 296, woselbst wir

von	*Stictina*	31	Arten,	2	Unterarten und	8	Varietäten und
„	*Sticta*	30	„	1	„ „	18	„

treffen. (Hier und in dem nachfolgenden Aufsatze sind Varietäten und Formen nur theilweise aufgeführt.) Die zweite hieher gehörende Veröffentlichung führt den Titel: Conspectus systematicus Sticteorum und erschien im Bull. soc. Linn. Band II, Serie 2, 1868. Wir finden dort

von	*Stictina*	33	Arten,	3	Unterarten und	9	Varietäten,
„	*Sticta*	34	„	2	„ „	17	„
„	*Ricasolia*	18	„	6	„ „	2	„
im Ganzen		85	„	11	„ „	28	„

Die dritte und seither letzte dieser Publikationen ist in Hue's Bearbeitung der Nylander'schen exotischen Lichenen S. 86—101 enthalten; voraus gingen ihr einige Notizen von Nylander in seinen Addenda ad Lichenographiam europaeam (Flora 1875 S. 363, 1877 S. 233 und 1879 S. 360), welche sich ebenfalls auf die Gliederung der Grübchenflechten beziehen und wohl am besten in tabellarischer

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0106-7

Form ähnlich wie bei Hue-Nyl. Addid. S. 48 unter Mitberücksichtigung von Nyl. Syn. Nov. Zeland. p. 40 vorgeführt werden. Sie bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Stictei.

I. *Eustictei.*

1. *Sticta* { *Eusticta* und *Parmosticta* Nyl. in Flora 1875 a. a. O.

2. *Lobaria* Nyl. ebenda.

II. *Stictinei.*

3. *Stictina* { *Eustictina* und *Parmostictina* Nyl. ebenda.

4. *Lobarina* Nyl. in Flora 1877 a. a. O.

III. *Pseudostictei* Nyl. Syn. Nov. Zel. S. 40.

5. *Ricasolia* DN. 1846, *Pseudosticta* Bab. New Zeal. 1855 S. 20.

Nach diesem Schema sind die *Stictei* in dem Werke Hue's behandelt, welches sämmtliche in den Schriften Nylander's vorkommende exotische Lichenen zusammenstellt, und zwar unter Nr. 766 bis 877, 3651 und 3652

von	*Lobarina*	2	Arten,					
„	*Stictina*	37	„	7	Unterarten und	36	Varietäten und	Formen,
„	*Lobaria*	2	„	—		1	„ „	„
„	*Sticta*	39	„	12	„ „	29	„ „	„
„	*Ricasolia*	23	„	2	„ „	5	„ „	„
	zusammen	103	„	21	„ „	71	„ „	„

darunter von Nylander neu aufgestellt:

von	*Stictina*	7	Arten,	4	Unterarten und	18	Varietäten und	Formen,
„	*Lobaria*	—		—		—		1 Form,
„	*Sticta*	18	„	6	„ „	9	„ „	Formen,
„	*Ricasolia*	9	„	2	„ „	4	„ „	„
	im Ganzen	34	„	12	„ „	32	„ „	„

Ausser diesen zahlreichen Arten und Formen, welche sich in den Nylander'schen Werken vorfinden, sind aber in neuerer Zeit zudem noch durch von Krempelhuber, Tuckerman, Müller, Jatta und Wainio bisher unbekannte hieherzählende Lichenenarten und Formen veröffentlicht worden. Die Anzahl der annehmbaren unter denselben beträgt etwa 50 Arten und gegen 40 Formen, wovon der bei weitem grösste Theil von Müller herrührt. Der Leser wird sie, sowie die Schriften, in welchen dieselben beschrieben sind, in der Folge kennen lernen. Nur auf Wainio muss hier etwas ausführlicher eingegangen werden, da er mit der Veröffentlichung neuer Stikteen zugleich den Versuch einer neuen Eintheilung der Gruppe verband, welcher scheinbar stark von den bisher bekannten abweicht. Unter Beibehaltung der Tribus *Sticteae* in dem ihr schon von Massalongo und Nylander zugemessenen Umfange theilt sie Wainio (Brés. I S. 182—193) in drei Gattungen: 1. *Pseudocyphellaria* Wainio (mit Pseudozyphellen), 2. *Sticta* (mit echten Zyphellen) und 3. *Lobaria* (ohne Zyphellen). Jede dieser Gattungen zerfällt in vier Untergattungen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0107-2

Für die Gattungen 1 und 2 wird hiebei nach folgendem Schema verfahren:

		Pseudocyphellaria	*Sticta*
Exzipulum mit Gonidien	Thallus mit gelbgrünen Gonidien:	*Parmosticta*	*Lecanosticta*
	Thallus mit blaugrünen Gonidien:	*Parmostictina*	*Lecanostictina*
Exzipulum ohne Gonidien	Thallus mit gelbgrünen Gonidien:	*Lecidosticta*	*Eusticta*
	Thallus mit blaugrünen Gonidien:	*Lecidostictina*	*Eustictina*

Schema für die 3. Gattung *Lobaria:*

Exzipulum mit mehrweniger Gonidien	Thallus mit gelbgrünen Gonidien	Filzfasern in dichteren Bündeln:	*Ricasolia*
		Filzfasern locker verwachsen:	*Eulobaria*
	Thallus mit blaugrünen Gonidien:		*Lecanolobarina*
Exzipulum ohne Gonidien, Thallusgonid. blaugrün:			*Lobarina.*

Müller sagt in seiner Kritik über Wainio's Lichens du Brésil in Flora 1891 S. 387: „Eigentlich misshandelt und zerfetzt sind die Stikteen". Ich möchte nicht so scharf aburtheilen. Hätte Wainio seine Tribus *Sticteae* zugleich als einzige Gattung *Sticta* und seine 3 Genera als Sektionen dieser neuen Gattung aufgefasst, so würden wir ganz einfach das eine oder andere der ganz annehmbaren und an und für sich nicht im mindesten inkorrekten Bilder vor uns haben, in welchen uns schon die ältern Autoren die Gattung *Sticta* (im weitesten Sinn) darstellen, gewissermassen mit einer durch Nylander's Aufsatz: „De Stictis et Stictinis adnotatio" nachträglich veranlassten Korrektur aufgefrischt. Jedenfalls aber fehlte Wainio meines Erachtens bei der Abwägung der gegenseitigen Dignität der zur Gliederung einer systematischen Einheit (schon lange vor ihm bekannten und) benutzten Merkmale. Ausserdem hätte nach allem, was über die Gewebslücken der unterseitigen Rinde von mir hervorgehoben worden und eigentlich seit einem oder gar zweien Menschenaltern schon bekannt ist, Wainio's Gattung *Lobaria* in 2 Gattungen getrennt werden müssen, von denen sich die eine mit Wainio's Untergattung *Ricasolia,* die andere mit den vereinigten Untergattungen *Eulobaria, Lecanolobarina* und *Lobarina* deckte. Wainio hat mit Vortheil von der Aufstellung von Parallelgattungen, welche immer mit dem Stigma der Naturwidrigkeit und Künstelei behaftet sind, Umgang genommen und dadurch die Gruppen *Lobaria, Lecanolobarina* und *Lobarina* einander nahe bringen können; würde er sie nicht mit *Ricasolia* vereinigt haben, so hätte er eine ganz tadellose Sektion *Lobaria* geschaffen. Im Uebrigen sind die von den Zyphellen, Pseudozyphellen u. s. w. hergenommenen Unterscheidungsmerkmale der oben zahlreich nachgewiesenen Uebergangszustände halber zur Gattungsbildung absolut unzureichend.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0108-8

Wenden wir uns nach dieser etwas gedehnten und umständlichen, aber wohl kaum zu umgehenden geschichtlichen Abschweifung zur Betrachtung darüber, welche Stelle und welchen Rang die Stikteen nach den heute gangbaren Anschauungen im System einzunehmen haben und in welcher Weise deren Arten am zweckmässigsten in Gruppen getheilt werden können. Ihre Zugehörigkeit zu den Lichenen mit flächenartig verbreitertem Laube und ihre Verwandtschaft mit den Parmeliazeen, Nephromazeen, Peltigerazeen und Physziazeen scheint mir unbestritten. Die Schildflechten (mit Ausschluss der Nierenflechten) sind durch Fehlen der unterseitigen Rinde und durch bloss symmetrischen, nicht aber aktinomorphen Bau und Schleierbildung der Apothezien von ihnen verschieden. Die Parmeliazeen und Physziazeen besitzen ebenfalls eigenthümliche Haftfasern (solide Faserstränge) an der untern Seite; die erstern haben aber einzellige Sporen und verwachsene Paraphysen. Die Nephromieen, welche den Stikteen im Bau des Lagers am nächsten kommen, unterscheiden sich wesentlich nur durch den zygomorphen Bau der Apothezien und deren Sitz an der Unterseite der Thalluslappen.

Massalongo war wohl der Erste, welcher — obgleich er die Gattung *Sticta* in demselben Umfang wie Delise in sein System aufnahm, also die Grübchenflechten ebensowenig wie dieser in mehrere Gattungen spaltete — die Gruppe als selbständig und ebenbürtig den Parmelieen, Anaptychieen, Peltigereen u. s. w. an die Seite stellte. (Vergl. Mass. Sched. crit. 1855 S. 15, 19, 21 und 25, nebstbei auch Krmplh. Gesch. II S. 223 und 247.) Ihm folgte Nylander 1860 in Syn. I S. 332, Stizenberger in Flechtensyst. 1862 S. 174, Leighton in Great Brit. Ed. III 1872 S. 107, Wainio in Lich. Brés. 1890, I S. 182 und Crombie Brit. Lich. 1894 I S. 264. Aehnlich wie bei Delise werden auch bei de Notaris, Massalongo, Körber Schwendener, Friesfil., Stizenberger (a. a. O.) und Tuckerman sämmtliche Arten der Grübchenflechten in eine einzige Gattung vereiniget; die letztgenannten beiden Lichenologen benützen die Nylander'schen Gattungen *Stictina*, *Sticta* und *Ricasolia* als Untergattungen, während Schwendener nur die ersteren beiden als Untergattungen anerkennt und *Ricasolia* mit der *Sticta* Nylander's zu einer Untergattung vereinigt. Müller in Nov. Zel. anerkennt zwei Gattungen (1. *Stictina* und 2. *Sticta*, mit welch' letzterer er *Ricasolia* verbindet). Am weitesten geht wohl mit den Spaltungen in der Systematik der Stikteen Nylander; wir haben seine drei Subtribus mit fünf Gattungen schon oben kennen gelernt. Wenn wir uns nun mit der Würdigung der proponirten Gattungen befassen und uns dahin entscheiden, je den Inhalt der obigen drei Nylander'schen Subtriben als selbständige Gattungen zu verwerthen und damit gleichsam auf die systematische Auffassung Nylander's vom Jahre 1860 zurückzugreifen, so darf hiebei vielleicht auf das Einverständniss zahlreicher Lichenologen gerechnet werden. Die sorgfältigste Analyse kann nur nach zwei verschiedenen Richtungen durchgreifende, ja in dem einen Fall fast absolute Trennungsmerkmale zur Gattungsbildung in unserer Pflanzenfamilie entdecken; sie beziehen sich in einer Richtung auf die An- oder Ab-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0109-7

wesenheit der Gewebslücken in der unterseitigen Rinde und in der andern Richtung auf die Natur der Gonidien. Beiderlei Merkmale sind von sehr geringer, wenn auch ungleicher Dignität; das von den Gewebslücken abgeleitete hat immerhin den Vorzug, ein morphologisches zu sein, wenn es auch Gebilde betrifft, für welche wir kaum ein Verständniss besitzen und deren Analoga in anderen Pflanzengruppen von systematisch sehr untergeordneter Bedeutung sind. Das von den Gonidien abgeleitete dagegen ist äusserst problematischer Natur. Als Theilungsprinzip angewendet bewirkt es, dass morphologisch sich sehr nahe stehende Arten weit aus einander gerissen werden, wie *Sticta pulmonaria, Stictina scrobiculata, retigera* u. s. w., ferner *Stictina filicina* und *Sticta Filix, Stictina faveolata* und *Sticta fossulata.* Zum andern — und wenn schon von Fries fil. auf Grund der verschiedenen Natur der Gonidien selbst eine durchgreifende höhere Gruppenbildung in der Flechtenwelt versucht wurde — ist es doch fraglich, wie weit man sich der Verschiedenheit unter den Flechtengonidien behufs Gruppenbildung bedienen darf, auch dann, wenn man keinen besondern Werth darauf zu legen beabsichtigt, dass diese Gonidien eben doch nur in physiologischer Beziehuug zu der systematisch in Rechnung kommenden vegetabilischen Individualität stehen. Soll und darf die Rücksicht auf die Natur der Gonidien — ganz abgesehen von der Flechteneintheilung von Fries fil. und der heute noch fast ungetheilten Anerkennung, welche der Familie der sog. Gallertflechten gezollt wird — schon bei der Bildung von Subtriben in Geltung treten, wie wir es bei Nylander bezüglich der Grübchen-, Schildflechten u. a. (vergl. Hue-Nyl. Addit. S. 48 ff.) sehen, oder erst bei der Bildung von Gattungen, derart, dass wesentliche Verschiedenheit der Gonidien bei sonstiger Aehnlichkeit und selbst unleugbar naher Verwandtschaft Gattungsunterschiede begründen, wie es uns bei Nylander (da und dort) und Müller begegnet? oder gar erst bei der Bildung von Sektionen innerhalb der Gattung, wie bei Tuckerman, Wainio u. A.?

Je näher an der phylogenetischen Wurzel einer Flechtengruppe solch' ein einschneidender, immerhin aber nach heute herrschenden Anschauungen nurmehr künstlicher Keil eingetrieben wird, eine um so gewaltthätigere Trennung bewirkt er nach oben, dem üppiger sprossenden Astwerke zu; um so klaffender werden die Abstände zwischen sonst sich nahestehenden Arten *(Sticta pulmonaria* mit ihren Verwandten muss man bei Nylander in verschiedenen Subtriben zusammensuchen; *Solorina saccata* steht im System desselben Verfassers näher bei *Nephroma arcticum* als bei *Solorinina simensis).* Wird aber von dem kritischen Scheidemittel ein diskreterer Gebrauch gemacht, etwa erst dann, wenn durch andere scheidende Kriterien der Stammbaum der Tribus oder Familie nahe bis zur Erscheinung der letzten systematischen Einheiten hin gegliedert ist, so müsste aus einer derartigen Verzögerung in den letzten Gliederungen der Gattung eine äusserst buntscheckige oder schachbrettartige, jedenfalls ebenso unpraktische wie geschmacklose Mosaikarbeit hervorgehen, welcher

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0110-8

selbst die durch das erstgeschilderte Verfahren erzielte Züchtung auch noch so künstlicher und langgestreckter Parallelreihen bei weitem vorzuziehen wäre. Am besten wählen wir für unsere Zwecke vor der Hand den schon oben angedeuteten Mittelweg zwischen den beiden Extremen — und so tritt uns die ganze Tribus mit ihren drei Gattungen in folgender Charakterisirung entgegen:

Trib. *Stictei* Mass., Nyl. Syn. I S. 322.

I. — *Ricasolia* (DN. Framm. [olim] non Mass. Mem. S. 47) Nyl. Class. II. S. 163. Synon. *Pseudosticta* Bab. New Zeal. S. 20.

Thallus dem Substrate häufig enger anliegend als bei *Sticta* und *Stictina*, stets ungestielt, kaum je mit Soredien besetzt, stets eine weisse Markschicht und gelbgrüne Gonidien enthaltend, letztere meist einzeln, klein, sehr selten zu mehreren in gemeinschaftlichen Hüllen eingeschlossen; unterseitige Rinde stets ohne Gewebslücken, Zellfäden der Filzfasern der Unterseite häufig bündelweis locker verbunden; Oberfläche und Mark des Lagers unter Einfluss von Aetzkali und von Bleichkalk häufig Farbenreaktionen abgebend. Apothecien stets parmelioid, Sporen ohne Poruskanal, Spermogonien häufig in warzigen Erhabenheiten der Thallusoberfläche eingeschlossen. Zephalodien nicht selten.

Die Eintheilung der Arten vollzieht sich zweckmässig nach folgendem Schema:

Arten mit spindelförmigen, kaum je die Länge von 50 μ erreichenden Sporen, deren Breite höchstens vier mal von ihrer Länge übertroffen wird.
- Arten mit ununterbrochenem Faserfilz.
- Arten mit netzartig unterbrochenem Faserfilz.

Arten mit langgestreckten bis nadelförmigen Sporen von 40—90 μ Länge, welche deren Breite ums 5—20fache übersteigt.

Zur Vermittelung des Uebergangs von den in Nylander's System vorausgehenden Parmeliazeen zu den Stikteen halte ich diese Gattung für die geeignetste und stelle sie daher obenan — auf sie folgt die durch ihre Gonidien nächstverwandte Gattung *Sticta*, welche von einigen Neuern mit *Ricasolia* zu einer Gattung zusammengelegt wird.

II. — *Sticta* (Schreb.) Nyl. in Flora 1860 S. 65.

Thallus von Substrat sich meist in (bis senkrecht) aufsteigender Richtung abhebend, blattartig, auf verschiedene Weise getheilt, zuweilen mit einem kurzen oder längeren Stiel, häufig am Rande und an der Oberfläche mit Soredien besetzt, stets mit gelbgrünen kleinen solitären Gonidien. Unterseite stets mit Gewebslücken, seltener in Gestalt von unregelmässigen grösseren Flecken oder viel häufiger in Gestalt kleinerer regelmässigerer rundlicher Zyphellen oder Pseudozyphellen besetzt. Unterseitiger Faserfilz aus vorherrschend isolirten kurz gegliederten Zellfäden bestehend. Oberfläche und Mark des

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0111-3

Lagers zuweilen mit Kalilauge, seltener auch mit Bleichkalk Farbreaktionen abgebend. Apothezien meistens lekanoroid, selten parmelioid. Sporen zuweilen mit einem Poruskanal. Spermogonien ins Lager eingesenkt, sehr selten in warzigen Erhebungen eingeschlossen. Zephalodien häufig vorkommend.

An diese Gattung schliesst sich aufs Engste die nachfolgende

III. — *Stictina* Nyl. l. c., Müll. Nov. Zel. S. 9

und unterscheidet sich wesentlich von ihr durch ihre Gonidien, welche hier blaugrün und stets durch gemeinsame Hüllen (Mutterzellhäute) zu kleinen Gruppen verbunden sind. Farbreaktionen, und zwar der Markschicht, durch Aetzkali selten; Soredien häufig, Zephalodien stets fehlend. Apothezien meist lekanorinisch, sehr selten parmelioid. Spermogonien stets im Laube eingeschlossen.

Die Gattung *Stictina* bildet den Uebergang von den Grübchen- zu den Schildflechten, welch' letztere bekanntlich mehrfach Sippen mit ähnlich beschaffenen Gonidien aufweisen.

Stictina und *Sticta* sind Parallelgattungen; die Unterabtheilungen beider können ganz nach ein und demselben Prinzip gleichartig gebildet werden wie folgt:

Arten mit Gewebslücken der unterseitigen Rinde in Form weisser unregelmässiger Flecke. Lacunomaculatae.

Arten mit Gewebslücken in Form von Pseudozyphellen. Pseudocyphellatae.

- Pseudozyphellen weiss. Leucopseudocyphellatae.
- Pseudozyphellen gelb. Xanthopseudocyphellatae.

Arten mit Gewebslücken in Form von echten Zyphellen. Cyphellatae (oder Eucyphellatae)

- ohne Stielbildung,
- mit Stielbildung.

II. Spezieller Theil.

I. — RICASOLIA.

a) Sporen kürzer, nur bis viermal länger als dick, die Länge von 50 μ kaum überschreitend.

α) Faserfilz ununterbrochen zusammenhängend.

Bei folgenden Arten sind die Sporen zweigliedrig: *R. adpressa, platyloba, intermedia, Holstiana, Comorensis* und *herbacea;* bei allen übrigen aber 2—4-gliedrig. *R. subcorrosa* ist nur im sterilen Zustande bekannt.

1. *R. asticta* (Nyl. Syn. Nov. Cal. S. 17). Gonidien 6—7 μ im Dm., Sporen viergliederig, braun, 30—40 μ lang, 6—7 μ dick. — Neukaledonien.

   Var. *hypoleuca* (Müll. L. B. 407, 567). Sporen 4-gliederig, wasserhell, 33—37 μ lang, 10 μ dick. — Queensland.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0112-9

2. *Ricasotia discolor* (Bory Hb., Del. Stict. S. 136) Nyl. Syn. I S. 367. Thallus K+ gelb. Sporen 2—4-gliederig, bräunlich, 26—36 μ lang, 9—11 μ dick. — Auf Rinde, Bourbon, Madagaskar, Ostindien, Neukaledonien, wärmeres Amerika.
3. *R. Schaereri* (Mnt.-v. d. Bosch Java S. 14) Nyl. Syn. I S. 367. Synon. *Parmelia stictaeformis* Schaer. in Moritzi Verz. S. 128. Exs. Zoll. 1799 p. p. Thallus K+ gelb. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell oder etwas bräunlich, 30—40 μ lang, 10—12 μ dick. — Auf bemoosten Stämmen in Wäldern, Java, Borneo, Australien, Neuguinea.
4. *R. adpressa* (Müll. L. B. 1633). Sporen 2-gliederig, bräunlich, 32 μ lang, 9 μ dick. — An Baumstämmen, Manipur (Ostindien).
5. *R. glaberrima* (DN. Stict. S. 16 non Laur. in Linnaea 1827 S. 42) Nyl. Syn. I S. 367. Thallus K—. Sporen 2—4-gliederig, farblos, 26—30 μ lang, 9—10 μ dick. — Auf Baumrinde, Brasilien.
6. *R. platyloba* Nyl. (Hb. Thuret et Syn. I S. 370) in Flora 1869 S. 314. Thallus K+ gelb. Sporen nach brieflicher Mittheilung des Autors spindelförmig, 2-gliederig, 34—44 μ lang, 9—11 μ dick. — Mexiko.
7. *R. intermedia* Nyl. in Flora 1858 S. 379. Thallus CaCl+ erythrinhaltig. Sporen 2-gliederig, blassbraun, 34—46 μ lang, 9—11 μ dick. — An Baumrinde, Mexiko.
8. *R. interversans* Nyl. in Flora 1886 S. 172. Thallus K(CaCl)+, Sporen 2—4-gliederig, 34—36 μ lang, 7—8 μ dick. — Insel San Thome (Guinea).
9. *R. subcorrosa* Nyl. Mex. pl. S. 4, id. Consp. St. S. 9. Thallus CaCl+, steril. — Mexiko.
10. *R. Holstiana* (Müll. in Engl. Jahrb. XX S. 253). Sporen spindelförmig, 2-gliederig, bräunlich, 30 μ lang, 8—10 μ dick. — An Bäumen, Usambara.
11. *R. Comorensis* (Krmplh. Afr. S. 138). Sporen spindelförmig, 2-gliederig, wasserhell, 35—37 μ lang, 6—8 μ dick. — Auf Rinde, Insel Johanna (Komoren).
12. *R. herbacea* (Huds. Fl. Angl. S. 544) DN. Framm. S. 7, Nyl. Prodr. S. 54. Synon. *Lich. laetevirens* Lightf. Scot. S. 852. Exs. Cromb. 40, Desm. Ed. II 640, Dicks. 23, Ehrh. 50, Flagey (Nummer mir unbekannt), Fr. Succ. 334, Hepp Fl. E. 593, Husn. 187, Larb. Lich. Hb. 326, Leight. 75, Lojka L. U. 221, Malbr. 167, Mand. Mad. 28, Rbh. 233, Schaer. 560, Schimp. Un. it. anni 1865, Welw. Lus. 4. Thallus K—, Sporen 2-gliederig, blassbräunlich, 36—64 μ lang, 9—12 μ dick. — An Felsen und Baumstämmen, Europa, Afrika, Amerika.

    Var. *Guthnickii* Naeg. in Hb. Schaer. „Thallo magis nitido". — An Obstbäumen, Azoren.

    Var. *microphyllina* (Schaer. Spic. S. 461, id. En. S. 35). „Thallo microphyllino imbricato". — An schattigen Felsen, Handegg-Guttannen (Schweiz), Westfalen, westl. Frankreich, Ohio.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0113-5

β) Faserfilz netzartig unterbrochen.

Sporen bei *R. Carassensis* unbekannt, bei sämmtlichen anderen Arten 2—4-gliederig. Reaktion des Thallus nur bei *Ricasolia Fendleri* fehlend.

13. *Ricasolia dissecta* (Sw. Ind. occ. S. 1902, Ach. Meth. S. 279) Nyl. Syn. I S. 370. Synon. *Sticta peltigera* Del. Stict. S. 150, *S. straminea* Fée Suppl. S. 126, *S. denudata* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 182. Exs. Lind. 113. Thallus K+ gelb, K(CaCl)∓. Sporen 2—4-gliederig, hellbraun, 30—40 μ lang, 10—12 μ dick. — An Waldbäumen, tropisches Amerika.

Var. *minor* Nyl. Syn. I S. 371. „Thallo minore angustius diviso, sporarum longitudine ad 40 μ". — Tropisches Amerika.

14. *R. Fendleri* (Mnt.-Tuck. Ann. sc. nat. Bot. Sér. IV, 7 S. 144) Nyl. in Flora 1869 S. 314 (vergl. Nyl. Exot. S. 244 unter *R. dissecta*). Exs. Lind. 2515. Thallus K= oder auf der Oberfläche leicht gelblich. Sporen 2—4-gliederig, 35—45 μ lang, 10—12 μ dick. — An Baum- und Palmstämmen, tropisches Südamerika.

15. *R. Carassensis* (Wain. Brésil I S. 100). „Thallus K∓ rubens". Steril. — An Baumrinde, Brasilien.

16. *R. corrosa* (Ach. L. U. S. 451) Nyl. Syn. I S. 371. Synon. *Lichen dissectus* Sw. Prodr. S. 147. Thallus K+ gelb. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell bis bräunlich, 30—35 μ lang, 10—12 μ dick. — An den Stämmen der Waldbäume, tropisches Amerika.

17. *R. subdissecta* Nyl. Exot. S. 214 et Syn. I S. 372, Exs. Lind. 713, 2543. Thallus K+ gelb. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell bis bräunlich, 34—35 μ lang, 11—13 μ dick. — An Baumrinde, tropisches Amerika.

F. *scrobiculata* Nyl. in Flora 1864 S. 618. Exs. Lind. 66. — Neugranada.

F. *deplanata* Nyl. ib. Exs. Lind 79. „Thallo plano, apotheciorum margine crenulato, sporis majoribus 34—46 μ longis, 13—15 μ latis". — Mexiko, Neugranada.

b) Sporen länger, 40—90 μ erreichend, 5—20mal länger als dick.

Bei *R. olivacea, quercizans* und *cuprea* sind sie 2-, bei den übrigen 2—8-gliederig. Bei den von Professor Müller aufgestellten Arten ist die Wirkung der üblichen Reagentien noch nicht untersucht.

18. *R. dichroa* Nyl. Exot. S. 254 und Syn. I S. 368. Thallus K+ gelb, Sporen verlängert spindelförmig, wasserhell bis bräunlich, 70—75 μ lang, 6 μ dick. — Auf Rinde, Madagaskar, Bourbon.

19. *R. glomulifera* (Lightf. Scot. S. 853, Del. Stict. S. 129) Nyl. Mt.-D. exs. 26 und Prodr. S. 54. Synon. *Lichen amplissimus* Scop. carn. II S. 386. Exs. Anzi Lang. 372, Arn. 1217, Cromb. 138, Desm. Ed. II. 639, 1239. Erb. critt. 32, Fr. suec. 327, Hepp Fl. E. 594, Krb. 365, Larb. Caes. 62, Leight. 110, Le Jolis 55, Malbr. 314, Mass. 105, M.N. 346, Nyl. Mt.-D. 26, Rbh. 189, Roumg. 116, Schaer. 559, Schleich. 80, Schultz 1393, Stenh. 11, Tuck. 105. Thallus K+ gelb. Sporen 4-gliederig,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0114-1

wasserhell, 36—70 μ lang, 6—7 μ dick. — An Baumstämmen, Europa, Asien, Nordamerika, Neuseeland.

Var. *exsecta* Nyl. Syn. I S. 379 „angustius laciniata, laciniis profundius sinuatis absque cephalodiis. — An Baumrinde, Mandschurei.

20. *Ricasolia adscripta* Nyl. in Flora 1865 S. 299. Synon. *R. asperula* Strt. p. p., *Sticta herbacea* Bab. New Zeal. p. 20. Thallus K=, K(CaCl)+, Sporen (nach Nyl. Japon. S. 31) 4—6-gliederig, bräunlich, 38—60 μ lang, 7—9 μ dick. — An Baumstämmen, Japan, Neuholland, Neuseeland.

21. *R. adscripturiens* Nyl. Jap. p. 31. Thallus K(CaCl)+. Sporen 2—4-gliederig, 35—65 μ lang, 5—7 μ dick. — An Baumstämmen, Japan.

Var. „subtus punctis albis pseudocyphelloidiis conspersa“ Nyl. l. c. — Japan.

22. *R. Faxinensis* (Müll. L. B. 237). Sporen nadelförmig, 4-gliederig, 65 μ lang, 3,5 μ dick. — An bemoosten Stämmen, Brasilien.

23. *R. marginata* Müll. L. B. 807. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell bis bräunlich, 40—50 μ lang, 4,5—6 μ dick. — An Baumästen, Madagaskar.

24. *R. flava* (Müll. Yatab. S. 193). Sporen 2—4-gliederig, 30—70 μ lang, 6—7 μ dick ($4^1/_2$—10 mal länger als breit). — Japan.

25. *R. pallida* (Hook. in Kunth Aequ. S. 28) Nyl. Syn. I S. 372. Synon. *S. Kunthii* Del. Stict. S. 126, *Parmelia fulvella* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 168. Exs. Lind. 2514. Thallus K+. Sporen 6—8-gliederig, wasserhell, 30—70 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumstämmen, tropisches und südlicheres Amerika.

26. *R. tenuis* (Wain. Brésil I S. 199). Thallus K(CaCl)+ blassröthlich. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell bis blassgelbbraun, 58—68 μ lang, 3—3,5 μ dick. — An Baumstämmen, Brasilien.

27. *R. crenulata* (Hook. in Kunth Aequ. S. 23, Del. Stict. S. 128) Nyl. Syn. I S. 372. Synon. *Parmelia phyllocarpa* Meyer in Spr. Syst. veg. IV S. 329. Exs. Lind. 13. Thallus K+ gelb, K(CaCl)+ blassröthlich. Sporen verlängert spindelförmig, 8-gliederig, 62—78 μ lang, 6—8 μ dick. — An Baumstämmen, Sandwichinseln, tropisches Amerika.

28. *R. olivacea* (Wain. Brésil I. 3. 197). Thallus ohne Reaktionen. Sporen 2-gliederig, schwach bräunlich, 54—66 μ lang, 3,5 μ dick. — An Baumstämmen, Brasilien.

29. *R. quercizans* (Mich. Bor. Am. II S. 324 [1803], Ach. Syn. S. 324 non Del. Stict. S. 84). Synon. *Parmelia erosa* Eschw. Bras. S. 211, *Ricasolia erosa* et *crenulata* var. *stenospora* Nyl. Syn. I S. 371, 373, *Sticta lacunosa* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 180. Exs. Wright 66, Lind. 2836. Thallus K+ gelb, Sporen 2-, selten mehrgliederig, wasserhell, 50—90 μ lang, 4,5 μ dick. — An Baumstämmen und Felsen, Kap g. H., Natal, Transvaal, Bourbon, St. Mauritius, Alabama, Karolina, Kuba, Neugranada, Brasilien.

F. *aequalis* (Wain. Brés. I S. 196) „Thallo superne laevigato“. — An Bäumen in Brasilien.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0115-7

Var. *Casarettoana* (DN. Stict. S. 18.) Nyl. in Hue Exot. 884. „Subtus tomento fusco-nigro obsita, passim ibi et in ambitu calva". Sporen nach der Abbildung bei de Notaris 4- bis mehrgliederig, 67—74 μ lang, 3,5—4 μ dick. — Brasilien.

30. *Ricasolia cuprea* Müll. Parag. S. 3. Sporen 2-gliederig, wasserhell bis bräunlich, 55—62 μ lang, 4—4,5 μ dick. — Brasilien, Paraguay.
31. *R. excisa* (Müll. L. B. 1632). Sporen 4-gliederig, 75—90 μ lang, 5—6 μ dick. — An faulenden Baumstämmen, Jamaika, Neugranada.
32. *R. patinifera* (Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 172) Müll. L. B. 1249. Synon. *R. sublaevis* Nyl. in Flora 1868 S. 321, *R. erosa* var. *subherbacea* Nyl. ib. 1869 S. 314, *R. erosa* var. *laevis* Müll. L. B. 179. *Lobaria americana* Wain. Brés. I S. 195. Exs. Mand. Mad. 30. Thallus CaCl+, Sporen wasserhell, durch Alter bräunlich (2—) 4—8-gliederig, 52—90 μ lang, 3—5 μ dick. — Madeira, Kap g. H., Natal, Transvaal, Usambara, Madagaskar, Bourbon, St. Mauritius, Nord- und Südamerika.
33. *R. tristis* Müll. L. B. 1140. Sporen 4-gliederig, wasserhell bis bräunlich, 60—70 μ lang, 5—6 μ dick. — An Baumrinde, Sibirien.
34. *R. Yatabeana* (Müll. L. B. 1597). Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 75—85 μ lang, 5 μ dick. — Japan.
35. *R. Hartmanni* Müll. L. B. 568. Sporen 2—4-gliederig, 40—45 μ lang, 4,5 μ dick. — An Bäumen, Queensland.

II. — STICTA.

A. Gewebslücken der unterseitigen Rinde in Form von unregelmässigen Flecken, Lacunomaculatae. Hieher *Lobaria* Nyl. in Flora 1877 S. 233 und *Eulobaria* Wain. Brés. I S. 194.

36. *S. Oregana* Tuck. Bull. Torr. Bot. Club V, 4 S. 29. Sporen spindel- bis nadelförmig, 4-gliederig, wasserhell, 44—75 μ 6—9 μ dick. — An Bäumen, Oregon.
37. *S. pulmonaria* (Dorst. Botanicon fol. 240 [1540], Ach. Prodr. S. 152) Schaer. En. S. 30. Synon. *Parmelia pulmonacea* Ach. Meth. S. 220, *Lobaria pulmonacea* Nyl. in Flora 1877 S. 233. Exs. (nach Arnold) Anzi It. sup. 98, id. Lang. 231, Arn. monac. 291 (f. angustata), Bad. Krypt. 258 AB, Barth 21, Crombie 37, Del. 9, Desm. 641, 1241, Erb. critt. 740, Flag. 70, Flke. 174, Fw. 84, Fr. 77, Funck 99, 112, Hepp K. Z. 38, id. Fl. E. 591, 53 (f. angustata), Jatta 8, Kern. 784, Körb. 388, Leight. 74 (f. angustata), Le Jolis 53, Ludw. 176, Malbr. 165, Mass. 38, M. N. 62, Mudd 64, Norrl. 37, Nyl. Mt.-D. 22, Oliv. 17. Rbh. 54, 657, Reichb.-Schub. 134, Roth 9, Roumg. 114, Schaer. 384, 500, Schultz 499, 1329, Schweiz. 558 (568 mit *Celidium Stictarum*), Smmrf. 151, Stnh. 10, Trev. 75, Tuck. 68, Welw. 2, Westd. 811. Sporen 2 (—4)-gliederig, wasserhell, 18—30 μ lang, 5—9 μ dick. — An Baumstämmen in Waldungen und an bemoosten Felsen in allen 5 Erdtheilen.

F. *aggregata* Del. Stict. S. 143. „Apotheciis tubercula cepha-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0116-2

loidea proferentibus". — An Felsen und alten Eichenstämmen, Frankreich, Schottland.

F. *papillaris* Del. ib. S. 144. „Marginibus loborum passim isidiosis". — Frankreich, tropisches Ostafrika, Madeira, Teneriffa, St. Mauritius, Japan, China, Queensland.

F. *hypomela* Del. l. c. „Interstitiis reticulatis paginae inferioris nigricantibus". Exs. Cromb. 136, Mand. Mad. 26. — An alten Baumstämmen und Felsen bei Vire in Frankreich, England, Wales, Schottland, Madeira, Kap g. H., Transvaal, China, Japan, Australien, Nordamerika.

38. *Sticta linita* Ach. Syn. S. 234. Exs. Anzi Lang. 47, Arn. 449, Erb. critt. 566, Fellm. 73, Hepp Fl. E. 368, Rbh. 207, Schaer. 385, Zw. 524. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 26—36 μ lang, 9—10 μ dick. — Auf bemooster Erde und an Felsen, Europa, nördliches Asien, Nordamerika.

F. *ochroleuca* Nyl. Syn. I S. 353. „Thallo saepe majore, margine dissecto, alboflavicante". — Arktisches Amerika.

F. *complicata* Fr. fil. Spitzb. S. 12. „Laciniis brevioribus auriculatis". — Waigatsch- und Fosters-Insel im nördlichen Eismeere.

F. *Garovaglii* (Schaer. En. S. 30). Exs. Erb. critt. 185, Rbh. 188. „Thallo teneriore, pallidiore, magis diviso subtus uniformiter pallide testaceo." — An Felsen, Veltlin.

B. Gewebslücken der Unterrinde in Form von Pseudozyphellen. Pseudocyphellatae. Deren Sporen sind meist braun.

a) Mit weissen Pseudozyphellen, Leucopseudocyphellatae.

39. *S. coriacea* Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 648, *Ricas. coriac.* Nyl. Syn. I S. 366. Thallus K= oder K+ rosenröthlich. Gonidien 3—8 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, 28—34 μ lang, 10 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

40.* *S. elaphocera* (Nyl. in Krmplh. Nov. S. 116). Synon. *Ricasolia elaph.* Nyl. in Hue Exot. 866. Steril. — Neuseeland.

41. *S. dissimulata* Nyl. Syn. I S. 362 et in Nov. Zel. 1888 S. 37. Synon. *S. Richardii* Mnt.-v. d. Bosch Java S. 11 non Mnt. Syll. S. 325, *S. sulfurea* Schaer. in Mor. Verz. S. 127, *S. dichotoma* Mnt.-v. d. Bosch Java S. 12 p. p. Exs. Zoll. 1860. Thallus K=. Gonidien 6—11 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, braun, 23—32 μ lang, 6—8 μ dick. — An Baumstämmen, Manila, Java, Amboina (gesammelt v. G. Karsten, Hb. Stzb.), Neuholland, Neuseeland, Chile.

42.* *S. multifida* Laur.[1]) in Sieb. exs. 55, Nyl. Syn. I S. 363 ? nec id. New Zeal. S. 248 nec id. Nov. Zel. 1888 S. 37, Krmplh. Exot. S. 318 t. IV F. 2. Exs. Sieb. 45. Gonidien im Sieber'schen

1) In Nyl. Syn. I S. 363, Krmplh. Exot. S. 318 und dessen Austr. S. 335 wird Laur. in Linn. 1827 S. 41 als ursprüngliche Quelle angezogen; aber ich finde dort wohl eine *S. dissecta,* durchaus aber keine *S. multifida* vor.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0117-8

Original 4—6, in einem Kurz'schen Exemplar aus Java 6—8 μ im Dm. — Java, Neuholland, Fidschi-Inseln.

43. *Sticta stenophylla* Müll. L. B. 403. Steril. — Neukaledonien.

44. *S. fossulata* Duf. Hb., Nyl. Syn. I S. 363. Synon. *S. Flotowiana* Laur., *S. impressa* Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 648 p. p., *S. carpoloma* Rich. Astrol. S. 30. Exs. Arn. 1215, Lojka L. U. 119. Thallus K=. Gonidien 10—20 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, braun, 20—32 μ lang, 8—11 μ dick. — Neuholland, Tasmanien, Neuseeland, Chile.

F. *linearis* (Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 647.) Nyl. Syn. I S. 364. „Thallo minore obscuriore lurido, subtus plerumque fuscescente". — Tasmanien, Chile?

F. *divulsa* (Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 182). Synon. *S. Richardii* v. *rufovirescens* Bab. New Zeal. S. 14. „Angustius divisa, fuscescens non glauca". Sporen 2-gliederig, bräunlich, 27—33 μ lang, 7—9 μ dick. Vergl. Müll. L. B. 1296. — Neuseeland, südliche Inseln Chiles, Magellanstrasse.

F. *Richardii* (Mnt. in Bab. New Zeal. S. 13) Nyl. Syn. I S. 364. „Thallo majore glaucescente, gonidiis diam. 10—20 μ". — Neuseeland, Chile, Chonosarchipel, Kap Hoorn.

Obige 3 Formen sind untergeordneten Ranges.

Var. *subcyphellata* Nyl. Syn. I S. 364. „Cyphellis urceolato-impressis vix pseudocyphellis, gonidiis diam. 8—16 μ, apotheciis marginalibus". — Madagaskar, Neuseeland, Chile.

45. *S. cellulifera* Hook. fil.-Tayl. in Bot. Journ. 1844 S. 647, Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 38. „Thalli medulla K+ flavente, gonidiis diam. 9—14 μ". Sporen 2-gliederig, braun, 20—30 μ lang, 7—8 μ dick. — Neuseeland, Südspitze Amerikas nach Jatta (?).

Var. *Billardierii* (Del. Stict. S. 99) Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 28. „Thallo minore, laciniis angustioribus, K+, gonidiis ut in typo".

F. *expallida* (Krmplh. Austr. S. 336. „Thallo sordide pallido vel livido, subtus partim tomentoso partim nudo, tomento brevi fuscescente". — Neuholland, Chile.

F. *lacinulata* (Krmplh. Nov. S. 120). Synon. F. *lobulifera* Müll. Kap Hoorn S. 156. „Compacta, marginibus laciniarum lobulatis". — Neuseeland, Kap Hoorn. Beide Formen scheinen untergeordneten Werthes zu sein.

46. *S. subvariabilis* Nyl. in Flora 1867 S. 439. Steril. Gonidien 7—16 μ im Dm. — An Baumstämmen, Manila, Neuseeland.

47. *S. propaginea* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 178, Müll. L. B. 1307. Gonidien ca. 10 μ im Dm. Pseudozyphellen wie bei vorhergehender Art. Sporen röthlichbraun, 20—23 μ lang, 7—8 μ dick. — Auf Aestchen in Surinam.

48. *S. psilophylla* Müll. Knight. S. 8. Synon. *S. multifida* Nyl. Syn. I S. 363 saltem p. p., id. New Zeal. 1866 p. 218 und Nov. Zel. 1888 S. 37 non Laur. in Sieb. exs. 55. Exs. Arn. 1198, Lojka L. U. 118. Gonidien 4—10 μ im Dm. Sporen 2-zellig, braun, 23—42 μ lang, 7—11 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0118-4

F. *amphicarpa* Müll. Knight. S. 9. „Laciniis (raro) utraque pagina apotheciiferis". — Neuseeland.

49. *Sticta leucophylla* Müll. L. B. 1498. Steril. — Neuguinea.

50. *S. quercifolia* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 177 non Del. Stict. S. 97. Synon. *S. canariensis* Schaer. in Mor. Verz. S. 127 non Del. Stict. S. 114, *S. sulfurea* Schaer. l. c. p. p., *S. dichotoma* Mnt.-v. d. Bosch Java S. 12 p. p., *S. punctulata* Nyl. En. S. 102, *S. impressa* Al. Braun Hb. Exs. Zoll. 1799 p. p. Gonidien 7 μ im Durchmesser, Sporen 4-gliederig, braun, 25—27 μ lang, 7—9 μ dick. — Zeylon, Philippinen, Java, Australien.

51. *S. prolificans* Nyl. Exp. Nov.-Cal. S. 42. Gonidien 6—7 μ dick, Sporen 2—4-gliederig, braun, 23—30 μ lang, 8—11 μ dick. — An Baumstämmen, Neukaledonien.

52. *S. Valdiviana* Nyl. n. sp. in Hb. Stzb. „Similis vel subsimilis *S. prolificanti* sed reactione thalli ut in *S. Billardierii* (K+). Variat etiam thallo subfaveolato" Nyl. in lit. 25. IV. 94. Steril. — Bei Valdivia gesammelt von Dr. H. Hahn.

53. *S. homoeophylla* Nyl. in Flora 1867 S. 439. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell oder blassbräunlich, 24—32 μ lang, 8 μ dick. Zephalodien an der Unterseite des Thallus. — An Baumstämmen, Neuseeland.

54. *S. episticta* Nyl. in Flora 1865 S. 299 und New Zeal. S. 248. Syn. *S. argyracea* Bab. New Zeal. Gonidien 7—11 μ im Dm., weisse Pseudozyphellen an der Ober-, nur selten an der Unterseite. Steril. — An Baumstämmen und Felsen, Neuseeland.

55.* *S. amphisticta* Kn. New Zeal. 1880 S. 367, Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 40. Exs. Lojka L. U. 115, Zw. 892. Weisse Pseudozyphellen, öfter mit ausgesprochenem Rande, demnach in echte Zyphellen übergehend, auf der Unter- und weissen Pseudozyphellen ähnliche Punkte auf der Oberseite. Sporen 2—4-gliederig, braun, 27—37 μ lang, 5—7 μ dick. — Neuseeland.

F. *platyloba* Müll. Knight. S. 9. — Neuseeland.

56. *S. Freycinetii* Del. Stict. S. 124. Synon. *S. glabra* Hook.-Tayl. Antarct. S. 84 saltem p. p., *S. Delisea* Fée in Del. Stict. S. 94 (Apothezien mit parasitischem Celidium). Exs. Lechl. 980, 65 b, Lojka L. U. 121. Gonidien 9—14 μ im Dm. Sporen 4-gliederig, farblos, 22—30 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumstämmen und Felsen, Neuholland, Tasmanien, Neuseeland, Auckland- und Kampbellinseln, Chile, Juan Fernandez, Falklandinseln, Maluinen.

F. *glabrescens* Müll. L. B. 565. „Laciniis gracilioribus infra glabratis, versus marginem tantum obsolete tomentellis". — Neuseeland, Auckland- und Kampbellinsel.

Var. *isidioloma* Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 39. „Gonidiis diam. ca. 10—12 μ, margine passim isidiose fibrillifero". — Neuseeland.

F. *prolifera* Müll. L. B. 565. Syn. *S. chloroleuca* Hook. fil.-Tayl. Journ. Bot. 1844 S. 649, *S. Freycin.* var. *stauromatica* Krmplh. Nov. S. 119. „Subtus medio tomento denso pannoso

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0119-2

atrofusco versus marginem rarescente vestita". — Tasmanien, Neuholland, Neuseeland.

F. *tenuis* Müll. L. B. 565. „Priori similis sed laciniis magis membranaceis ultimisque copiosius crenato-lobulatis". — Neuholland, Neuseeland.

F. *conjungens* Müll. L. B. 565. „Laciniis prolificantibus gracilibus infra nudis, nigratis, passim in centro pannoso-tomentosis". — Neuholland.

57.* *Sticta lactucaefolia* Pers. Uran. S. 199, Nyl. Fueg. S. 26. Synon. *S. fulvocinerea* Mnt. Pôle Sud S. 184, *S. Freyc.* var. *latifolia* Fw. in Lechl. Macl. exs. 65. „Sporae fusiformes 3-septatae longit. 30 μ, crassit. 7 μ. — An Baumstämmen, Kap Hoorn.

58. *S. demutabilis* Krmplh. Süds. S. 6. Sporen 2-gliederig, braun, 26—30 μ lang, 8 μ dick. — An Bäumen, Neuholland, Sawai Samoa.

59. *S. Karstenii* Müll. L. B. 313. Sporen 2-gliederig, braun, 26—30 μ lang, 8 μ dick. — Nordqueensland in Neuholland.

var. *linearis* Müll. L. B. 1007. „Laciniis angustis 1—1,5 mm latis". — Queensland.

60. *S. subcoriacea* Nyl. in Flora 1865 S. 29, id. New Zeal. S. 247, id. Nov. Zel. 1888 S. 34. Synon. *S. canaliculata* Kn. New Zeal. 1878 S. 282. Sporen 2-gliederig, braun, 23—33 μ lang, 9—13 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

b) mit gelben Pseudozyphellen, Xanthopseudocyphellatae.

α) mit lekanorinischem Fruchtgehäuse.

Die ersten beiden der hieher zählenden Arten haben weisses Mark und ungefärbte Sporen, die vier übrigen Arten dagegen gelbes Mark und braune Sporen. Unbekannt geblieben ist mir *S. hirta,* welche ich nach dem Vorgange Müller's (Nov. Zel.) einreihe.

61. *S. nitida* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 178, Nyl. Syn. I S. 359. Synon. *S. flabellata* Mnt. Chil. S. 114. Exs. Lechl. Chil. 598, 600. Sporen 4—6-gliederig, farblos, 28—45 μ lang, 6—8 μ dick. — An Baumstämmen Chile, Chiloë, Patagonien.

62.* *S. vaccina* Mnt. Chil. S. 10, Nyl. Syn. I S. 395. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 26—30 μ lang, 4,5—5 μ dick. — Chile, Patagonien, Feuerland.

63. *S. endochrysa* Del. Stict. S. 43, Nyl. Add. Chil. S. 179. Synon. *S. Lechleri* Fw. in Lechl. Macl. exs. 65 a. Sporen 2—4-gliederig, braun, 21—40 μ lang, 5—7 μ dick. — An Baumrinde, Chile, Feuerland, Maluinen, Vexirberg.

F. „intus alba latius lobata" Nyl. Syn. I S. 158. — Chile.

F. *angustiloba* Mnt. Chil. S. 115. „Thallo nonnihil minore et tenuiore". — Chile.

F. *imbricatula* (Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 180 p. p.) Nyl. Syn.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0120-3

I S. 359. „Thallus minor intus flavissimus, pseudocyphellae rarae". — Ins. Juan Fernandez.

F. *pubescens* (Pers. Uran. S. 190) Nyl. l. c. „Thallo tenuissime puberulo praesertim in apotheciis, subtus subnudo".— Maluinen.

64. *Sticta glaucescens* Krmplh. Austral. S. 334. Synon. *S. aurulenta* Krmplh. ibid. S. 335. Sporen 2-gliederig, braun, 20—23 μ lang, 6—7 μ dick. — Australien.

65. *S. Urvillei* Del. Stict. S. 599, Bab. New Zeal. S. 11, Nyl. Syn. I S. 360. Synon. *S. endochrysa* Hook. fil. Antarct. S. 525 p. p., *S. imbricatula* Tayl. in Bot. Journ. 1847 S. 180 p. p. — An Baumstämmen und Sträuchern, Neuseeland, Insel Juan Fernandez, Feuerland, Maluinen.

Var. *orygmaeoides* Nyl. Syn. I S. 360. Synon. *S. orygmaea* Del. Stict. S. 46 p. p. Exs. Lechl. Macl. 1342. „Thallo magis scrobiculato". — Neuseeland, Südspitze Amerikas.

F. *compacta* (Müll. Kap Hoorn S. 175). „Thallo valide compacto, marginibus valde crispis undulatis et crenulato-multilobulatis, supra laevi, pseudocyphellis rarescentibus". — Kap Hoorn.

Var. *flavicans* (Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844, S. 648) Nyl. Syn. I S. 360. Hieher als Synonym sehr wahrscheinlich *S. Pickeringii* Tuck. Exp. Wilkes S. 138. Exs. Arn. 1200, Lechl. Macl. 1342b. „Thallo profundius diviso sublaevi, laciniis margine minute dissectis, laciniolis suberectis crenatis". — An Baumstämmen, Neuholland, Neukaledonien, Neuseeland, Nukahiwa, Sandwichinseln, südlichstes Amerika.

Var. *Collensoi* (Bab. New Zeal. S. 10) Nyl. l. c. „Thallo firmiore scrobiculato marginibus granulose vel lobulose isidiosis". Apothezien bis 7 mm im Dm. Sporen 2—4-gliederig, 30—40 μ lang, 8—11 μ dick. — An Baumstämmen, Neuholland, Tasmanien, Neuseeland.

F. *pinnatifida* Bab. l. c., Müll. Nov. Zel. S. 35. — Neuseeland.

66. *S. hirta* Stirt. Add. S. 461 ex. Müll. l. c. — An Baumstämmen, Wellington (Neuseeland).

67. *S. orygmaea* Ach. Meth. S. 278, Mnt., Hook., Bab., Nyl. Syn. I S. 360 non Del. Stict. S. 46. Synon. *S. coronata* Müll. L. B. 99. Exs. Arn. 1214, Lojka L. U. 117. Sporen 4-gliederig, braun, 22—38 μ lang, 7—8 μ dick. — Tasmanien, Neukaledonien, Inseln Auckland und Kampbell, Neuseeland, Chile, Patagonien, Magellanstrasse.

β) Mit parmelioidem Fruchtgehäuse (Subgen. *Parmosticta* Nyl.)

Mir ganz unbekannt geblieben ist *S. rubrina* Strt. Die Sporen von *S. rubella* sind bisher nicht beobachtet worden. Bei dem nachfolgenden Versuche einer Zusammenstellung der hier aufzuführenden Arten reihe ich die beiden Arten nach dem Beispiele anderer Lichenologen ein.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0121-9

* Arten mit kürzeren spindelförmigen Sporen.
† Sporen viergliederig.
§ Thallus inwendig gelb:
S. poculifera, aurata, aurora, rubella, rubrina, Volkensii.
§§ Thallus inwendig weiss:
S. glaucolurida, obvoluta, physciospora.
†† Sporen zweigliederig:
S. Montagnei, granulata, pubescens.
** Arten mit längeren und nadelförmigen Sporen:
S. podocarpa, flavissima.

68. *Sticta poculifera* Müll. L. B. 405. Sporen 4-gliederig, braun, 18—21 μ lang, 6—7 μ dick. — Lord Howe's Island (Australien).

69. *S. aurata* (Sm.MS.) Ach. Meth. 278. Syn. *S. aurora* Wain. Brés. I S. 184 non Del. Exs. (nach Arnold) Cromb. 39, Del. 5 (armorica), Desm. 1234, Hepp Fl. E. 372, 589, Husn. 438, Larb. Caes. 16, Leight. 261, Le Jolis 57, Lind. 2674, Lojka L. U. 220, Malbr. 222, Mand. Mad. 19, Rbh. 953, Roumg. 343, Schultz 500, 729, Welw. 1, 125, Zw. 1142. Sporen 4-gliederig, braun, 20—25 μ lang, 7—10 μ dick. — An bemoosten Felsen und Baumstämmen, Westeuropa (Frankreich, Grossbritannien, südl. Norwegen), Afrika, Madera, Kanaren, St. Helena, Maskarenen, Japan, tropisches Asien, Neukaledonien, Sandwichinseln, Tahiti, Neuseeland, Insel Miquelon, Vereinigte Staaten Amerikas, Kostarika, tropisches Amerika.

F. *angustata* (Del. Stict. S. 52) Nyl. Syn. I S. 361. „Minor, rubricose lateritia, angustius lobulata". — Madagaskar, Bourbon. Neuseeland, Brasilien.

Var. *pallens* Nyl. Syn. I S. 361 (nach brieflicher Mittheilung des Autors in dessen Nov. Zel. 1888 S. 35 durch ein Uebersehen weggelassen). „Thallus minor laciniato-lobatus luridopallescens, subtus flavo-pallescens, pilis minutissimis sparsis in pagina supera saepe evanescentibus munitus. — An Aestchen, Neuseeland.

Einzelne andere von verschiedener Seite von Delise bis auf Müller aufgegetellte Formen der *S. aurata,* wie var. *armorica* Del. Stict. S. 51, *glaucescens* Del. ib., *S. clathrata* Del. ib. S. 10, *f. laetevirens* Müll. L. B. 38 („thallo sicco virente, madefacto laetevirente" — Brasilien), *f. impressa* Müll. L. B. 178 (Synon. *S. aurora* Wain., *S. clathrata* Krmpl., „thallo non sorediose marginato, supra scrobiculose impresso, libenter fructificante" — in Wäldern Brasiliens), var. *microphylla* Müll. L. B. 404 („laciniis abbreviatis vix 15—20 mm longis latitudinem non superantibus" — Neuholland) scheinen mir von untergeordnetem Werthe zu sein. Zu vergleichen sind auch die Darstellungen Wainio's über seine *Pseudocyphellaria aurata* und *aurora* in Brés. I S. 183 ff. Bei einer so weit über die Erdoberfläche verbreiteten Flechtenart, wie es die *S. aurata* ist, können be-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0122-5

züglich systematisch kaum greifbarer Abänderungen standörtliche Verhältnisse, welche in unsern Studirzimmern sich der Beobachtung entziehen, von grösstem Einflusse sein, und aus den Bemerkungen über *S. aurora* in Nyl. Syn. I S. 361, verglichen mit den Beschreibungen von *S. aurata* und *aurora* in Wain. Brés., darf angenommen werden, dass sterile und fruchttragende Zustände der Spezies sich etwas heterogen entwickeln und in den letzteren vor allem die in sterilen Exemplaren reichliche Soredienbildung unterbleibt.

70.* *S. aurora* DN. Stict. S. 9 non Wain. Brés. I S. 184. Synon. *S. aurata* var. *albocyphellata* Müll. L. B. 178, *S. albocyphellata* Wain. l. c. nota. Thallus rubricoso-cacaotinus mediocris firmulus opacus, lobis sinuato-incisis subcanaliculatis impresso-punctulatis, marginibus undulatis crenatis adscendentibus, infra marginem versus lateritius centro sordide fuscescente, tomento in centro item fuscescente marginem versus rarescente et pallidiore, pseudocyphellis albis demum flavescentibus parvis subrotundis crebris, gonidiis laete viridibus diam. 4—5 μ. Apothecia marginalia sessilia, vix podicellata, latit. 2,5—3,5 mm, receptaculo piloso-hirsuto, margine inflexo denticulato, extus concoloria, disco nigro-fusco vel nigro. Hymenium altit. ca. 80 μ, paraphysibus subdiscretis et thecis 8-sporis clavatis, epithecio luteo-fusco, hypothecio rubrofusco impositum. Sporae elongato-fusiformes utrinque acutae fuscae, 3-septatae longit. 30—40, crassit. 5—7 μ. Gelatina hymenialis iodo coerulescens. — Deventer (Brasilien). Beschreibung auf Grund eines Exemplares aus dem botanischen Museum von Kopenhagen.

71. *S. rubella* Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 649. Sporen unbekannt. — An Baumstämmen, Neuseeland, Tasmanien.

72. *S. rubrina* Strt. Add. Queensl. S. 4 nach Müll. L. B. 564. — Queensland.

73. *S. Volkensii* Müll. in Engl. Jahrb. XX S. 252. Sporen braunröthlich, 23 μ lang, 7—8 μ dick. — Auf Erythrinastämmen am Kilimandscharo 1430 m.

F. *limbata* Müll. ib. „Laciniarum margines magis crispulae et creberrime granuloso-sorediosae". — Mit dem Typus.

74. *S. glaucolurida* Nyl. in Flora 1867 S. 438. Exs. Arn. 1199. Sporen 2—4-gliederig, braun, 21—27 μ lang, 9—12 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

75. *S. obvoluta* (Sm. MS.) Ach. L. U. S. 452, Nyl. Syn. I S. 362 p. p., id. Scand. S. 95 nota. Exs. Lechl. Magell. 1010. Sporen 4-gliederig, braun, 21—28 μ lang, 7—8 μ dick. Pseudozyphellen gelb, sehr klein. — An Bäumen, Neuseeland, Südspitze Amerikas.

76. *S. physciospora* Nyl. Syn. I S. 364. Synon. *S. impressa* Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 648 p. p., *S. Borneti* Müll. L. B. 406 olim. Sporen 2(—4)-gliederig mit Poruskanal, braun, 22—27 μ lang, 9—10 μ lang. Pseudozyphellen öfter gelblich. — An faulenden Baumstrünken in Neuholland, Neuseeland, Auckland- und Kampbellinsel, Patagonien, Feuerland.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0123-1

F. *dissecta* Müll. Neocal. S. 3. „Laciniis ad margines dissecto-laciniatis". — Neukaledonien.

77. *S. Montagnei* Bab. New Zeal. S. 20. Synon. *Ricasolia Montagnei* Nyl. Syn. I S. 373, *Ricasolia asperula* Strt. Add. S. 10 p. p. Exs. Lojka L. U. 114. Thallus K(CaCl)+ Erythrinfärbung. Gonidien 5—8 μ im Dm. Sporen 2-gliederig mit Poruskanal, braun, 24—31 μ lang, 8—11 μ dick. — Auf Holz und Rinde, Neuseeland.

Die Pseudozyphellen sind klein, gelblich und etwas vom Rande nach innen am leichtesten zu beobachten. Die Reaktion des Thallus ist für die Gattung *Sticta* (s. str.) ungewöhnlich.

78. *S. granulata* Bab. New Zeal. S. 17, Nyl. New Zeal. 1866 S. 247. Exs. Lechl. Magell. 984, 985. Gonidien 9—18 μ im Dm. Sporen wie bei *S. physciospora* mit Poruskanal, braun, 27—30 μ lang, 9—12 μ dick. — Tasmanien, Neuseeland, Magellanstrasse.[1])

79. *S. pubescens* Müll. Knight. S. 7 non Pers. Sporen 2-gliederig, braun, 32 μ lang, 10 μ dick. — Auf Baumrinde, Neuseeland.

80. *S. podocarpa* Müll. L. B. 1621. Sporen nadelförmig, 4-gliederig, 70—90 μ lang, 5 μ dick. — An Baumstämmen bei Sidney.

81. *S. flavissima* Müll. L. B. 564. Sporen nadelförmig, 4—6-gliederig, wasserhell, schliesslich bräunlich, 60—70 μ lang, 3,5—8 μ dick. — Auf Baumrinde, Queensland.

C. Gewebslücken der Unterrinde in Form von echten Zyphellen, Eucyphellatae.

a) Arten ohne Stiel.

α) Arten mit kürzeren, 2—4-gliederigen Sporen von höchstens 45—56 μ Länge und höchstens 10—12 μ Breite, $2^1/_2$—6 mal länger als breit. In dieser Abtheilung haben *S. subsinuosa, caperata* und *subcaperata* die längsten Sporen (Länge bis über 40 μ). Alle anderen haben kürzere Sporen, deren Länge höchstens 40 μ erreicht.

82. *S. Rutenbergii* Krmplh. in Natw. Verein Bremen VII, I S. 54. Gonidien 6—8 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, bleibend wasserhell, 23—40 μ lang, 6—10 μ dick, 3—5,5 mal länger als breit. — An Bäumen, Madagaskar.

Hat grosse Aehnlichkeit mit *S. damaecornis f. elongato-laciniata*, jedoch ist die Dichotomie in Folge einseitigen Zurückbleibens weniger ausgesprochen als bei letzterer Art und deren übrigen Nächstverwandten. Es sind echte Zyphellen vorhanden, doch noch kleiner als bei obgenannter Form, obwohl ihnen sehr ähnlich. (*S. Rutenbergii* hat die kleinsten Zyphellen unter allen *Stictei*). Ihre Gonidien sind dagegen wiederum grösser als bei der angeführten Form von *S. damaecornis*.

---

1) Nachträgliche Bemerkung. — In die Nähe der *S. granulata* gehört die erst neulich veröffentlichte *S. patagonica* Müll. in Hedw. 1895 S. 140. Steril. — Patagonien.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0124-6

83. *S. damaecornis* (Sw. Ind. occ. III S. 1900) Ach. Meth. S. 276. Synon. *S. macrophylla* Tayl. Exs. Sieb. 38, Mand. Mad. 25. Gonidien 5—8 μ im Dm. Sporen 3—4-gliederig, wasserhell bis blassbraun, 26—36 μ lang, 8—11 μ dick. — An Bäumen und schattigen Felsen, Kap. g. H., Azoren, Madeira, Madagaskar, St. Mauritius, Bourbon, Komoren, Neuholland, Tahiti, Neuseeland, tropisches und südlicheres Amerika.

F. *latior* Cromb. in Grev. XV (1887) S. 76. Syn. *S. damaec.* v. *macrophylla* (Hook.) Mudd Man. S. 89. Exs. Hepp Fl. E. 869, Cromb. 38. — An schattigen Felsen, Irland.

F. *elongato-laciniata* Tuck. in Wright Cub. exs. 59. — Kuba, Mexiko.

F. *canariensis* (Bory Hb., Del. Stict. S. 114) Ach. Syn. S. 231, Nyl. Syn. I. S. 356. Exs. Husn. 190. „Thallo pallidoflavicante". — Madera, Kanaren, Madagaskar, Java, Polynesien, Westindien, Brasilien.

F. *rufa* (Willd., Del. Stict. S. 74). Exs. Wright Cuba 64. „Thallo utrinque flavo-rubro rutilante subtus obscuriore, cyphellis creberrimis". — Madagaskar, Australien, tropisches Amerika.

F. *subdiluta* Nyl. in Flora 1869 S. 117. „Thallo punctulato, punctulis interdum in pilos minutos abeuntibus, subtus ochraceo-pallidus rhizinis subnigrescentibus. Sporen 2—4-gliederig, 30—36 μ lang, 8—10 μ dick. — Tropisches Amerika.

Var. *sinuosa* (Pers. Uran. S. 199) Nyl. Syn. I S. 356. Exs. Lind. 117, 2732. „Thallo adpresso pallido sinuato-pinnatifido, saepe latius laciniato-lobato". Gonidien 5—8 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, farblos bis blassbraun, 25—36 μ lang, 8—10 μ dick. — Insel Johanna (Komoren), Philippinen, Australien, Kostarika, tropisches Amerika.

F. *subscrobiculata* Nyl. Nov. Gran. Add. S. 537. „Thallo scrobiculato-inaequali". — Neugranada.

F. *flavicans* Müll. L. B. 1628. „Thallo leviter scrobiculato-inaequali, flavicante". — Jamaika.

84.* *S. glomuligera* Nyl. Mex. pl. S. 4. „Similis fere *S. damaecorni* sed cephalodiis caespitoso-fruticulosis. Sporae biloculares latit. 26—30 μ, crassit. 10—11 μ." Nyl. in lit. — Orizaba.

85.* *S. subsinuosa* Nyl. in Flora 1869 S. 118. Sporen 4-gliederig, 46—56 μ lang, 6—10 μ dick. — Brasilien.

86.* *S. diluta* DN. Stict. S. 15, Nyl. in Flora 1869 S. 118. Gonidien 5—7 μ im Dm., Sporen 2—4-gliederig, 30—35 μ lang, 8—9 μ dick. — Brasilien.

87. *S. laciniata* (Sw. Ind. occ. S. 1899) Ach. Meth. S. 279. Exs. Sind. 83, 2740. Gonidien 4—6 μ im Dm. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 28—32 μ lang, 9—10 μ dick. — An Baumrinde, Kostarika, tropisches Amerika.

F. *dilatata* Müll. Neogran. S. 11 non Nyl. „Typo major, apothecia non ciliata". — Neugranada, Ekuador.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0125-2

Var. *denudata* Nyl. En. Suppl. S. 335 und Syn. I S. 354. „Thallo inferne ochraceopallido subnudo". — Venezuela.
F. *linearis* Müll. Neogran. S. 11. „Laciniis angustioribus subtus pallidis plus minusve denudatis." — Ekuador.
F. *angustata* Müll. Costar. S. 6. „Laciniis angustioribus, subtus medio obscurius tinctis plus minusve denudatis". — Kostarika.
Var. *laeviuscula* Nyl. En. S. 103 und Syn. I S. 354. Exs. Lind. 84, 2544. „Thallo supra laeviusculo vel laevi modo obsolete foveolato". — Kostarika, tropisches Amerika.
F. *subdamaecornis* Müll. L. B. 1627. „Thallo membranaceo leviter scrobiculato, subtus pallido subnudo basi nonnihil costato". — Rio de Janeiro.
F. *trichophora* (Müll. L. B. 239). „Apothecia nonnihil trichophora". — Brasilien.

88.* *Sticta Boliviana* Nyl. in Flora 1874 S. 71. Synon. *S. laciniata* var. *dilatata* Nyl. Boliv. S. 373 non id. Nov. Granat., *S. lacin.* var. *Boliviana* Müll. L. B. 239. Exs. Lind. 116, 2154, 2516. Sporen 2(—4)-gliederig, leicht bräunlich, 30—40 μ lang, 8—10 μ dick. — Ekuador, Bolivien, Brasilien.

89.* *S. patula* Del. Stict. S. 122 non Mnt. - v. d. Bosch. Exs. Spruce Amaz. 92. Sporen 4-gliederig, 30 μ lang, 9 μ dick nach Nylander's brieflicher Mittheilung. — Chimborazo.

90.* *S. granatensis* Nyl. in Flora 1874 S. 71. Synon. *S. lacin.* var. *dilatata* Nyl. Nov. Gran. Ed. II S. 19 nec Nyl. Boliv. nec Müll. Neogr. Exs. Lind. 115. Sporen 2—4-gliederig, leicht bräunlich, 30—40 μ lang, 10—12 μ dick. — Neugranada.

91. *S. Orizabana* Nyl. in Flora 1869 S. 118 nota. „Sporen denen der *S. patula* ähnlich" nach Nyl. brieflicher Mittheilung. — Mexiko.

92. *S. livida* Krmplh. Neuseel. S. 448. Sporen 4-gliederig, 24—26 μ lang, 6—8 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

93. *S. caperata* Bory Hb., Nyl. in Flora 1869 S. 118. Synon. *S. damaec.* var. *caperata* Nyl. Syn. I S. 307 p. p. Sporen 2(—6)-gliederig, wasserhell, 40—60 μ lang, 8—12 μ dick. — Schoa, Bourbon, Madagaskar.
Var. *javanica* Nyl. in Flora l. c. Synon. *S. damaecornis* var. *caperata* Nyl. Syn. I S. 307 p. p., *S. patula* Mnt. - v. d. Bosch Java S. 14 non Del. „Thallo rubro-fuscescente, apotheciis sparsis". — Java, Philippinen, Polynesien.

94.* *S. subcaperata* Nyl. (New Zeal. 1866 S. 247) Nov. Zel. 1888 S. 31. Synon. *S. damaecornis* var. *macrophylla* Bab. New Zeal. S. 15, *S. sinuosa* v. *macrophylla* Müll. Costar. S. 6, id. Nov. Zel. S. 34 nec *S. macrophylla* Bory nec *Stictina macroph.* Nyl. nec *S. damaec.* var. *macroph.* Hepp, Leight., *S. sinuosa* var. *papyracea* Bab. Sporen 4(—6)-gliederig, wasserhell, 26 – 40 μ lang, 9 – 11 μ dick. — Neuholland, Neuseeland, Kostarika, Brasilien.
Wir stehen hier vor der Frage, ob — nachdem es sich herausgestellt, dass die ursprüngliche *S. macrophylla* Bory, Del. zur Gattung *Stictina* gerechnet werden muss — der Rest des Be-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0126-8

standes der *S. damaecornis* var. *macrophylla,* welcher namentlich die neuseeländische (Babington'sche) Flechte betrifft, im heutigen Genus *Sticta* unter diesem Namen als Varietät belassen werden darf. Gegenüber den Thatsachen, dass die Babington'sche Umgrenzung sich nicht vollständig mit dem Umfang der *S. subcaperata* Nyl. deckt, sondern auch Babington's *S. sinuosa* var. *papyracea* noch zu letzterer zu rechnen ist, ferner dass der Name „*macrophylla*" hier sehr leicht zu Verwirrungen führen kann, nachdem er von Hook., Schaer., Hepp und noch von neueren englischen Autoren unter sich ganz verschiedenen Dingen beigelegt worden ist, erscheint es gewiss rathsam, denselben ausschliesslich der oben namhaft gemachten *Stictina* zu belassen und an der Nylander'schen Benennung der vorliegenden *Sticta*-Art nicht weiter zu mäkeln, um so mehr, als die gangbaren Prioritätsgesetze durchaus nicht zu Gunsten des gegentheiligen Verfahrens sprechen. Ohne zwingende Noth sollte an dem seit bald 40 Jahren eingebürgerten unzweideutigen Namen nicht gerüttelt werden.

95. *Sticta internectens* Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 33. Synon. *S. dichotoma* Krmplh. Neuseel. S. 448. Gonidien 7—11 μ im Dm. Sporen 4-gliederig, leicht bräunlich, 27—35 μ lang, 6—9 μ dick. — Neuseeland.

96. *S. dichotoma* Del. Stict. S. 107, Nyl. En. S. 102 non Krmplh. Gonidien 6—8 μ im Dm. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 30—38 μ lang, 8 μ dick. — Bourbon, St. Mauritius, Neukaledonien, Brasilien.

F. *scrobiculata* Müll. L. B. 1629. „Laciniae supra tota longitudine sat crebre scrobiculato-inaequales." — Madagaskar.

97. *S. plumbea* Del. Stict. S. 119, Nyl. in Flora 1869 S. 118. Gonidien 6—11 μ im Dm., grösser als bei *S. dichotoma.* Sporen 4-gliederig, wasserhell, 32—36 μ lang, 8—10 μ dick. — Maskarenen, Madagaskar.

98. *S. variabilis* (Bory Voy. III S. 101) Ach. L. U. S. 455. Synon. *S. chloroleuca* Hook. fil.-Tayl., *S. propaginea* Tayl. p. p. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 23—30 μ lang, 8—9 μ dick. — Auf Baumrinde, Usambara (Ostafrika), Natal, Madagaskar, Johanna, Bourbon, St. Mauritius, Java, Neuholland, Tahiti, Fidschiinseln, Neuseeland.

F. *Lyalliana* (Bab.) Müll. Knight. S. 7. „Thalli margine non dissecto-laciniato". — Neuseeland.

Var. *Boryana* (Del. Stict. S. 102) Nyl. Exot. S. 254, id. Syn. I S. 357. „Laciniis thalli canaliculatis". — Bourbon, Madagaskar.

Var. *glaberrima* (Laur. in Linn. 1827 S. 42) Nyl. Syn. I S. 258 non *S. glaberrima* DN. Synon. *S. variab.* var. *linearifolia* Nyl. Exot. S. 254. „Thallo linearifolio infra nudo." — St. Mauritius.

99. *S. hypopsiloides* Nyl. Exp. Nov. Cal. S. 42, id. Syn. Nov. Caled. S. 15. Synon. *S. damaec.* var. *dichotoma* id. Prodr. Nov. Cal.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0127-4

S. 282. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 24—38 μ lang, 8—9 μ dick. — Auf Baumrinde in den Gebirgen Neukaledoniens.

Var. *recedens* Müll. Nov. Cal. S 2. „Thallus basi breviter stipitiformi-contracto et incrassato." — Neukaledonien.

β) Arten mit 2—8-gliederigen Sporen von 36—80 μ Länge und 5—8 μ Breite, 7—15 mal länger als breit.

Sie gehören sämmtlich der östlichen Hemisphäre an und sind mit Ausnahme von *S. insinuans* extratropisch.

100. *S. insinuans* Nyl. Jap. S. 30. Thallus K(CaCl)∓, Gonidien 6—8 μ im Dm. Sporen 2-gliederig, braun, 50—66 μ lang, 6—7 μ dick. — Auf Rinde, Japan, Philippinen.

101. *S. Wrightii* Tuck. Suppl. II S. 204, *Ricasolia Wrightii* Nyl. Syn. I S. 366. Exs. Norrl. 35. Thallus K+ gelb, Sporen 2-gliederig, 56—68 μ lang, 7,5—8 μ dick. — An Baumstämmen und Felsen, bei Perttiniemi in Karelien an beschatteten trocknen Dioritfelsen (Simming und Kullhem), bei Berchtesgaden (Rauchenberger), Sibirien?, Japan.

102. *S. cinereoglauca* Tayl. in Hook. Antarct. S. 95, Bab. New Zeal. S. 19, Nyl. Syn. I S. 358. Synon. *S. lividofusca* Krmplh. Neuseel. S. 448. Sporen 8-gliederig, wasserhell, 36—60 μ lang, 7 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

Var. *angustifolia* Bab. in Hook. Nov. Zel., Müll. Nov. Zel. S. 34. — Neuseeland.

103. *S. Myioshiana* Müll. L. B. 1596. Sporen 2—4-gliedrig, 75—85 μ lang, 5 μ dick. — Auf Rinde, Japan.

104. *S. platyphylla* Nyl. in Hb. Hook., id. Syn. I S. 357. Sporen 4-gliederig, 50—55 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumstämmen, Schoa, Ostindien, China.

105. *S. platyphylloides* Nyl. in Hue Yunnan S. 22, id. Nov. Zel. 1888 S. 32 nota. Sporen zwei- bis mehrgliederig, 45—57 μ lang, 6 μ dick. — An Eichenstämmen, China.

106. *S. Henryana* Müll. L. B. 1630. Sporen 4—6-gliederig, 60—80 μ lang, 5—7 μ dick. — An alten Baumstämmen, China.

Nach Müller l. c. gehen die Zyphellen unter Vergrösserung ihres Durchmessers bis 3 μ nach und nach in Pseudozyphellen über.

b) Arten mit Stiel.

Bei *S. Shirleyana* und *Seemanni* sind die Sporen unbekannt.

107. *S. lineariloba* (Mnt. Chil. S. 122 non Java) Nyl. Syn. I S. 355. Sporen wie bei *S. damaecornis*. — Chile, Patagonien, Feuerland.

Var. *hypopsila* (Mnt. l. c.) Nyl. l. c. Gonidien 11—20 μ im Dm. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 24—30 μ lang, 7—8 μ dick. — Venezuela, Chile.

108. *S. Sayeri* Müll. L. B. 1244. Sporen wasserhell bis bräunlich, 40 μ lang, 10 μ dick. — Oestliches Neuholland.

109. *S. Shirleyana* Müll. Exot. II S. 122. Steril. — Queensland.

110. *S. carpolomoides* Nyl. Syn. I S. 354. Sporen 4-gliederig, farblos, 27—33 μ lang, 8—10 μ dick. — Java, Manila, Neuholland, Neukaledonien.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0128-0

111. *Sticta dichotomoides* Nyl. Syn. I S. 355. Synon. *S. Camarae* Müll. L. B. 563 olim., *S. damaec.* var. *linearis* Nyl. Exot. S. 238. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 20—28 μ lang, 7 μ dick. — An Baumstämmen, Neuholland, Neukaledonien, Tahiti.

112. *S. ferax* Müll. in Dur.-Pit. Prim. Flor. Costar. Lich. II S. 5. Sporen 4-gliederig, farblos, 40 μ lang, 10 μ dick. — Kostarika.

113. *S. Seemannii* Bab. in Seem. Harald S. 248 (vgl. Müll. l. c.). Steril. — Isthmus von Panama.

114. *S. Filix* (Hffm. Pl. lich. III S. 1 t. 55 F. 1, 2) Bab. New Zeal. S. 12, Nyl. New Zeal. 1866 S. 246. Gonidien 6—11 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 30—38 μ lang, 9—11 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

Var. *myrioloba* Müll. L. B. 1008. „Gracilior, ad margines lobulis parvis corallino-linearibus ornata". — Neuholland.

Var. *laevigata* (Krmplh. Nov. S. 118, Müll. Nov. Zel. S. 34). „Forma minus divisa (*S. Filicis*), apotheciis extus in statu juvenili glabris, sporis 1-septatis longit. 24—48, crassit. 9—10 μ, gonidiis diam. 5—8 μ" Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 33. — Neuseeland.

115.* *S. lacera* Hook. fil.-Tayl. in Journ. Bot. 1844 S. 646, Müll. L. B. 1278. Synon. *S. Filix* var. *parvula* Nyl. New Zeal. 1861 S. 247, *S. parvula* Nyl. Nov. Zel. S. 33. Sporen 2-gliederig, 33—48 μ lang, 8—10 μ dick. — Neuseeland.

116. *S. pedunculata* Krmplh. Süds. S. 97. Sporen 2-gliederig, 39—44 μ lang, 6—8 μ dick. — In Gebirgswaldungen, Sawai Samoa.

Vielleicht mit einer aus obigen Formen zu verbinden.

117. *S. latifrons* Rich. Astrol. S. 27, Bab. New Zeal. S. 13, Nyl. New Zeal. 1861 S. 246, id. Nov. Zel. 1888 S. 33. Synon. *S. latifr.* var. *ochroleuca* Bab. l. c., *S. Menziesii* var. *ochroleuca* Krmplh. Nov. S. 119. Gonidien 9—23 μ im Dm. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 25—35 μ lang, 8—10 μ dick. — An Baumstämmen, Neuseeland.

Var. *Menziesii* Hook. Antarct. S. 198, Bab. New Zeal. S. 12, Nyl. New Zeal. 1861 S. 246, id. Nov. Zel. 1888 S. 34. Syn. *S. Menz.* var. *palmata* Krmplh. l. c. „Thallo lurido vel luridofuscescente". Sporen viergliederig, 27—35 μ lang, 9—11 μ dick. — Neuseeland.

F. *dissecta* Krmplh. l. c. „Thalli lobis angustioribus." — Neuseeland.

III. STICTINA.

A. Gewebslücken der unterseitigen Rinde in Form von unregelmässigen Flecken, Lacunomacalatae. (Hieher *Lobarina* Nyl).

118. *S. retigera* (Bory Voy. III S. 101) Müll. L. B. 74 (in Flora 1875 S. 448). Exs. Zoll. 3627. Sporen 2-gliederig, farblos, 28—36 μ lang, 8,5—10 μ dick. — An bemoosten Baumstämmen, Schoa, Kap g. H., Insel San Thome (Guineabucht), Madagaskar,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0129-8

Maskarenen, Komoren, Sibirien, Ostindien, Zeylon, Japan, Philippinen, Tonkin, China, Java, Neuseeland. (Nur in der östlichen Hemisphäre.)

F. *isidiosa* Müll. L. B. 393. „Thallo in rugarum jugis et passim in marginibus isidioso vel isidioso-squamuligero". — Ostafrika, Komoren, Maskarenen, Nepal, China, Zeylon, Japan, Java, Neuholland. [1])

Müller sagt a. a. O.: „Hucusque haec species, ex autoribus, vix absolute a *Sticta pulmonacea* distinguenda erat". Diesem Ausspruch gegenüber verdient hervorgehoben zu werden, dass Professor Schwendener schon im Jahre 1863 die blauen Gonidien dieser Spezies gesehen und den betreffenden Thatbestand nicht nur veröffentlicht, sondern vorliegende Art ausdrücklich unter *Stictina*, die *Sticta pulmonaria* dagegen in die Unterabtheilung mit gelbgrünen Gonidien in seinen „Untersuchungen über den Flechtenthallus" untergebracht hat. Ausser der Beschaffenheit der Gonidien hat aber Schwendener ebendaselbst noch auf einen weiteren Umstand aufmerksam gemacht, welcher die Diagnose zwischen beiden Flechtenarten wesentlich erleichtert, nämlich auf die verschiedene Beschaffenheit ihrer Aussenrinde (siehe oben S. 90).

119. *Stictina Hallii* (Tuck. Obs. IV S. 168). Sporen 2-gliederig, braun, 23—36 μ lang, 9—14 μ dick. — An Baumstämmen, Oregon.

120. *S. scrobiculata* (Scop. Carn. 384) Nyl. Expl. Nov. Cal. S. 41 nota. Synon. *Lichen verrucosus* Huds. Angl. II S. 545. Exs. Anzi Etr. 47, Arn. Jura 1466, id. Monac. 10, Cromb. 36, Del. 10, Desm. 642, 1242, Ehrh. 69, Fellm. 74, Flag. 7, Fr. 78, Hepp Fl. E. 592, Jatta 106, Krb. 194, Larb. Caes. 14, id. Lich. Hb. 325, Leight. 201, Le Jolis 54, Lojka L. U. 66, Ludw. 175, Malbr. 166, M.N. 444, Mudd 65, Norrl. 36, Nyl. Mt.-D. 24, Oliv. 120, Rbh. 837, Roumg. 115, 341, Schaer. 490, Schultz 1391, Stnh. 9, Tuck. 67, Welw. 6, West. 812. Sporen 4—8-gliederig, farblos, 50—80 μ lang, 6—7 μ dick. — An Baumstämmen und bemoosten Felsen, Europa, Asien (Kamtschatka, Ochotskisches Meer, Kaukasus), Australien ?, Amerika (Oregon, Alaska, an letzterem Orte mit Früchten).

B. Gewebslücken der unterseitigen Rinde in Form von Pseudozyphellen, Pseudocyphellatae. Sporen meistens braun.

α) mit weissen Pseudozyphellen, Leucopseudocyphellatae.

Unbekannt sind die Sporen bei *S. intricata* typica (bei ihrer var. *gymnoloma* sind sie 2—4-gliederig, braun, 30—33 μ lang und 9—11 μ dick), *Berteroana, coriifolia, Beccarii* und *dissimilis*. Zweigliederige besitzen *S. Dozyana, subpunctulata* und *Hookeri*. Bei den übrigen sind die Sporen 2—4-gliederig. Nur bei *S. diplomorpha* erreichen sie eine Länge von 40 μ und darüber.

121. *S. argyracea* (Bory Voy. teste Del. Stict. S. 91) Nyl. Syn. I S. 334. Sporen 2—4-gliederig, braun, 22—33 μ lang, 8—12 μ

1) Nachträgliche Bemerkung. — Hieher noch F. *erythrocardia* Müll. in Bull. Boiss. III, S. 194. — Gebirge von Sikkim.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0130-9

dick. — An Baumstämmen und Felsen, Usambara, San Thomé, Madagaskar, Maskarenen, Komoren, Kochinchina, Zeylon, Java, Tahiti, Neuseeland ?, Chile, Brasilien.

F. *rigidula* (Bory Hb., Del. Stict. S. 97) Nyl. Nat. S. 5. „Minor fere verticaliter ascendens". — An Baumstämmen, Natal, Bourbon.

F. *flavescens* (Del. l. c. 117) Nyl. Exot. S. 254. „Sorediis destituta. — An Bäumen, Kap g. H. (zwischen Deavels Peak und Tafelberg: Wilms), Usambara, Bourbon.

F. *sorediifera* (Del. l. c. S. 92) Nyl. Syn. I S. 334. Synon. *S. argyr.* var. *isidiosa* Müll. Bellend. S. 48. „Laciniis latioribus pulvinulos isidiosos ferentibus." — An Baumstämmen, Usambara, Madagaskar, St. Mauritius, Neuhollaud.

F. *isidiata* Nyl. in Cromb. Rodrig. S. 435. „Thallo partim caesio-isidiato (in eodem lobo sorediis albis". — Steril an Baumstämmen, Insel Rodriguez.

Var. *crenata* Nyl. Nov. Cal. S. 13. „Laciniis thalli quam in typo brevioribus crenatis et crenato-lobatis". — An Baumstämmen in den Wäldern Neukaledoniens.

F. *isidiophora* Nyl. Exp. Nov. Cal. S. 13. — Mit der vorigen in Neukaledonien.

Var. *aspera* (Laur. in Linn. 1827 S. 41) Müll. Féean. S. 14. Exs. Sieb. 40 p. p. „Laciniis thalli quam in typo angustioribus, margine apotheciorum aspero, crenulato". Sporen 2-gliederig, 22 μ lang, 11 μ dick. — Usambara, St. Mauritius, Nukahiva, tropisches Amerika.

122. *Stictina membranacea* Müll. in Engl. Jahrb. XV S. 514. Steril. — An moosigen Stämmen, Kilimandscharo, Baziya (südöstliches Afrika).

123. *S. intricata* (Del. Stict. S. 96) Nyl. Syn. I S. 334. Entwickelte Apothecien fehlen. — An Baumstämmen, Kap g. H., Natal, Madeira, Teneriffa, Maskarenen, Zeylon, Java, Südamerika.

F. *Thouarsii* (Del. l. c. S. 90) Nyl. l. c. Synon. *S. subflavida* Bab. New Zeal. S. 19. Exs. Cromb. 33. „Thallus sparse (et passim margine) albosorediatus". — An Baumstämmen und Felsen, England, Wales, Schottland, Irland, Teneriffa, Tristan d'Akunha, Neuseeland, Neukaledonien, Sandwichinseln, Vancouvers Insel, Patagonien.

F. *subargyracea* Nyl. in Flora 1886 S. 172. „Thallo magis lacinioso quam in typo". — An Baumstämmen, Irland, Teneriffa, San Thomé, Neuseeland.

Var. *gymnoloma* Nyl. Syn. I S. 335. Synon. *S. Godeffroyi* Krmplh. Süds. S. 99 (monente Nyl. in lit.). „Margine non sorediato". Sporen 2—4-gliederig, braun, 30—33 μ lang, 9—12 μ dick. — An Baumstämmen, Teneriffa, Fidschi-Inseln.

Var. *obscurior* Nyl. l. c. „Thallo fuscescente". — Tristan d'Akunha.

Var. *Hesseana* Mey. in Sprng. Syst. 4 S. 330. Thallus rigescens lobato-laciniatus, laciniis brevioribus, sorediis crebris pulviniformibus, loborum marginibus crenulatis crispis copiose albosorediatis, subtus pallidefuscus mediocriter tomentosus vel versus centrum obscurior et nudus, sterilis. — Kap g. H.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0131-5

124. *Stictina Berteroana* (Mnt. Syll. S. 327) Nyl. in lit. ad Stzb. Thallus minor pallide cerino-olivaceus, membranaceus nitidus adpressus reticulato-lacunosus sorediis sparsis minutis, ambitu rotundato-lobatus laciniis latiusculis margine crenatis, intus albus, strato gonimico glauco-coerulescente, subtus breviter tomentosus nigricans, pseudocyphellis minutis albis sat raris. Apothecia centralia minora diam. circa 1 mm, margine crasso inflexo subcrenato, scabro pallido-rutilante, disco fusco nigricante. Hymenium superne vix coloratum, paraphysibus discretis, thecis clavatis 8-sporis. Sporae evolutae non visae (teste Mnt. l. c. triseptatae, flavofulvae). — Ins. Juan Fernandez. Diese Flechte, in Hue-Nyl. Exot. unter N. 879 als *Ricasolia* aufgenommen, wurde mir von Nylander brieflich als *Stictina* bezeichnet. Die Untersuchung des Originalexemplares im Hb. Mnt., welche mir durch freundliches und dankenswerthes Entgegenkommen des Herrn Professor van Tieghem in Paris ermöglicht wurde, bestätigt zwar die Nylander'sche Mittheilung, lieferte aber in sonstiger Hinsicht ein sehr dürftiges Ergebniss. Die auf Papier festgeklebte Pflanze liess nur eine sehr prekäre Besichtigung der Unterfläche zu, welche übrigens jeden Zusammenhang mit der Abtheilung der Lacunomaculatae ausschloss; ich glaube vielmehr einzelne Pseudozyphellen sicher bemerkt zu haben. Ein zur Verfügung gestelltes Apothezienbruchstück liess in dem sonst gut entwickelten Hymenium nur sehr unentwickelte Sporen erkennen.

125. *S. coriifolia* Müll. Gaz. I S. 55. Steril. — An Felsen, Magellanstrasse.

Var. *hypomelaena* Müll. Hoorn S. 155. „Thallus subtus nigro-fuscescens". — Auf Rinden, Magellanstrasse.

126. *S. Dozyana* (Mnt. - v. d. Bosch Java S. 10) Nyl. Syn. I S. 355. Synon. *S. granulata* Mnt. - v. d. Bosch Java S. 11. Sporen 2-gliederig, braun, 20—24 μ lang, 6—7 μ dick. — An bemoosten Stämmen, Java, Neuseeland.

127. *S. Beccarii* Krmplh. Becc. S. 11. Steril. — An Baumästen, Borneo.

128. *S. diplomorpha* Müll. L. B. 395. Sporen 4-gliederig, braun, 45 μ lang, 8 μ dick. — Zeylon.

129. *S. subpunctulata* (Nyl. ap. Leight. Zeyl. S. 164). Synon. *S. Junghuhnii* Müll. L. B. 374. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 25 μ lang, 8 μ dick. — Zeylon, Java.

Var. *laevis* (Müll. l. c.). „Minor undique laevis vel raro impresso-punctulata". — Zeylon, Java.

130. *S. fragillima* (Bab. New Zeal. S. 15) Nyl. Syn. I S. 335. Synon. *S. cinnamomea* Rich. Nov. Zel. S. 28 p. p., *S. fragillima* var. *dissecta* Müll. L. B. 562. Exs. Zoll. 1799 a. Sporen 2—4-gliederig, blassbraun, 22—33 μ lang, 8—10 μ dick. — Java, Neuholland, Neuseeland, Norfolk-Insel, Peru.

Var. *sublutescens* Nyl. in Hue Exot. 771. Synon. *S. fragill.* F. *lutescens* Krmplh. Nov. S. 119 non Tayl., *S. fragillima*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0132-1

Müll. „Thallus lutescens laciniis lineari-divisis longitudinaliter canaliculatis". — Neuseeland.

F. *punctillaris* (Müll. Bellend. S. 48). „Thallo impresso-punctulato". — Neuholland.

Var. *glaberrima* Bab., Müll. L. B. 562 non Laur. „Laciniis omnino glabris, sterilis". — Neuseeland.

F. *linearis* Müll. L. B. 1243. „Laciniis valde angustatis laevibus". — Queensland.

F. *myrioloba* Müll. Knight. S. 6. „Laciniis brevibus valde dissectis glaberrimis". — Neuseeland.

131.* *Stictina dissimilis* Nyl. (Syn. I S. 336 [1860]) New Zeal. 1861 S. 246: Synon. *S. cinnamomea* Rich. Astrol. S. 28 p. p., Müll. L. B. 561 sub *Stictina*. Steril. — Ins. Rodriguez, Neuholland, Tasmanien, Neuseeland.

Ob der Name *S. cinnamomea* (1832) hieher oder zu *S. fragillima* Bab. (1835) gehört, ist nicht sicher; in beiden Fällen aber hätte er gegenüber den andern die Priorität.

132. *S. Hookeri* (Bab. New Zeal. S. 18) Nyl. Syn. I S. 336. Sporen
13 2-gliederig (zuweilen mit Poruskanal), braun, 23—30 μ lang, 8 - 9 μ dick. — Auf Baumrinde, Neuseeland.

3. *S. insculpta*. Synon. *S. impressula* Müll. L. B. 1242 (1888) non. Nyl. in Flora 1874 S. 71. Sporen 2—4-gliederig, braun, 32 μ lang, 10 μ dick. — Queensland.

F. *sublaevis* (Müll. Bellend. S. 48). „Thallus parce impresso-punctatus passim laevis, ad margines passim lacinuligerus". — Queensland.

134. *S. faveolata* (Del. Stict. S. 101) Nyl. Syn. I S. 337. Sporen 2—4-gliederig, bräunlich, 23—33 μ lang, 8—11 μ dick. — An Baumstämmen und zwischen Moosen, Schoa?, Philippinen, Australien, Südamerika bis zur Magellanstrasse.

Var. *cerricornis* (Fw. MS.) Nyl. l. c. Exs. Lechl. Chil. 598 b. „Thallo (anguste) lineari-laciniato laevi". — Philippinen, Java, Chile.

135.* *S. subfaveolata* Nyl. in Hb. Stzb. „Similis *S. faveolatae* sed thallo medulla K flavente. Apothecia nigricantia, margine thallino denticulato. Sporae fuscae longit. 26—36, crassit. 7—10 μ" Nyl. in lit. — Valdivia (misit Dr. med. H. Hahn.)

136. *S. anthraspis* (Ach. meth. S. 280.) Nyl. Syn. I S. 337. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 23—31 μ lang, 7—11 μ dick. — Zwischen Moosen an Felsen und Baumstämmen, Küste von Kalifornien und Oregon.

b) mit gelben Pseudozyphellen, Xanthopseudocyphellatae.

α) mit lekanorinischem Fruchtgehäuse.

Sie sind untenstehend nach folgendem Schema geordnet:

* Arten mit längeren und nadelförmigen Sporen. Hieher *S. compar* und *endochrysoides*, wozu der äusseren Aehnlichkeit wegen noch *coerulescens* kommt, deren Sporen bisher nicht beobachtet worden sind.

** Arten mit kürzeren spindelförmigen Sporen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0133-6

† Sporen 2-gliederig: *S. crocata, gilva, carpoloma* und *latifolia.*

†† Sporen 4-gliederig: *S. mallota, neglecta* und *Mougeotiana.*

137. *Stictina coerulescens* (Mnt. Chil. S. 112) Nyl. Syn. I S. 338. Steril. — Auf Baumrinde, Chile.

138. *S. compar* Nyl. in Flora 1866 S. 135 nota. Sporen nadelförmig, mehrgliederig, farblos, 60—90 μ lang, 4—5 μ dick. — An Bäumen, Chile.

139. *S. endochrysoides* Müll. L. B. 1594. Sporen nadelförmig, 4-gliederig, wasserhell, 60 μ lang, 4 μ dick. — Auf Aestchen, Insel Chiloë.

140. *S. crocata* (L. Mant. 310) Nyl. Syn. I. S. 338. Exs. Arn. Jura 1216, Cromb. 34, Lind. 2525, Dicks. 24, Lojka L. U. 160, Tuck. 65. Thallus K+. Sporen 2-gliederig, braun, 20—30 μ lang, 9—10 μ dick. — Auf Moosen und Baumrinde, England, Irland, Spanien, Südafrika, Madeira, Kanaren, St. Helena, Maskarenen, Java, Neuholland, Neuseeland, Sandwichinseln, Tahiti, Amerika von der Vancouverinsel bis zur Magellanstrasse.

F. *esorediosa* Müll. L. B. 703. Syn. *S. gilva* p. p., *S. erythroscypha* Tayl. p. p. — Neuholland, Neuseeland, Sandwichinseln.

F. *leucosticta* (Pers. Uran. S. 200) Nyl. in Hue Exot. 778. „Cyphellis albicantibus". — An Baumstämmen, Sandwichinseln.

F. *lurido-fuscescens* (Krmplh. Exot. S. 316). „Thallo obscuriore, luridofuscescente, superne minute scrobiculoso". — St. Mauritius.

141. *S. gilva* (Thunb. Prodr. cap. S. 173, Ach. Prodr. S. 157) Nyl. Syn. I S. 339. Synon. *S. Eckloni* Spr. Syst. IV, 2 S. 330, *S. Zeyheri* DN. Stict. S. 12, *S. Molkenboori* Mnt. Hb., *S. erythroscypha* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 181 teste Nyl. Sporen 2-gliederig, braun, 23—30 μ lang, 9—11 μ dick. — An Bäumen, südliches und südöstliches Afrika, Java, Neuholland, Chile, Maluinen.

142. *S. carpoloma* (Del. Stict. S. 159) Nyl. Syn. I S. 339. Synon. *S. gyrosa* Fw. Exs. Sieb. 10, 40 p. p., 45, Lechl. Macl. 66. Sporen 2-gliederig, braun, 23—27 μ lang, 9—10 μ dick. — An Baumrinde und Felsen, Maskarenen, Java, Neuholland, Tasmanien, Neuseeland, Tahiti, Chile und südliches Amerika.

F. *Desfontainii* (Del. Stict. S. 60) Nyl. l. c. S. 341. „Thallo infra (saltem centro) infuscato". — Bourbon.

Var. *sclerophylla* Nyl. En. Suppl. S. 334. Exs. Lechl. Magell. 948. — Magellanstrasse.

Var. *albocyphellata* Nyl. l. c. S. 340. „Thallo hepatico nitidiusculo, pseudocyphellis albis". — Natal, Bourbon.

143. *S. latifolia* (Krmplh. Exot. S. 316). Synon. *S. Lechleri* Müll. L. B. 703. Exs. Lechl. Magell. 1280. Thallus inwendig nicht gelb. Sporen 2-gliederig, braun, 20—25 μ lang, 6—7 μ dick. — An Bäumen, Magellanstrasse.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0134-2

Wurde zuerst von Nylander (Syn. I S. 340) von *S. carpoloma* als Form unterschieden und zwar „thallo obscuriore nonnihil saltem ambitu hepatico-fuscescente latiore".

144. *Stictina mallota* Tuck. North Am. S. 101. „Thallo utrinque plus minusve hirsuto, apotheciis marginalibus obliquis, sporis 4-locularibus longit. 25—32, crassit. 8—11 μ. — Magellanstrasse.

145. *S. neglecta* Müll. L. B. 1071. Sporen 2—4-gliederig, braun, 26—28 μ lang, 3—10 μ dick. — Neusüdwales.

146. *S. Mougeotiana* (Del. Stict. S. 62) Nyl. Syn. I S. 340. Sporen 4-gliederig, braun, 23—33 μ lang, 8—10 μ dick. — Auf Rinde, St. Helena, Maskarenen, Madagaskar, Sokotra, Japan, Java, Neuholland, Sandwichinseln, Tahiti, Neuseeland, wärmeres Amerika.

F. *dissecta* Müll. Knight. S. 6. „Loborum marginibus laciniatulo-esorediosis". — Neuseeland.

Var. *xantholoma* (Del. Stict. S. 63) Nyl. l. c. 341. „Laciniarum marginibus citrino-sorediatis vel flavo-pulverulentis". — Usambara, Maskarenen, Komoren, Kochinchina, Neukaledonien, Sandwichinseln, Kayenne.

Var. *aurigera* (Del. l. c. S. 54) Nyl. l. c. „Thallo sorediis citrinis sparsis et simul margine citrino-sorediato". — Südostafrika, südafrikanische Inseln, Japan, Java, Neukaledonien, Neuseeland.

Var. *albocyphellata* Nyl. l. c. „Thallo hepatico, marginibus albosorediatis, pseudocyphyllis albis rarius citrinis. — Bourbon.

3) Mit parmelioidem Fruchtgehäuse. (*Parmostictina* Nyl.)

Die Sporen sind bei *Stictina Otwayensis* und *astictina* unbekannt.

147. *S. Otwayensis* Jatta Nov. Giorn. bot. It. XXII S. 49. Steril. — Port Otway (Magellanstr.).

148. *S. Brasiliensis* Müll. L. B. 175. Thallus innen gelb, Sporen braun, 24—28 μ lang, 4—5 μ dick. — Südbrasilien.

F. *aurigera* Müll. l. c. — Südbrasilien.

149. *S. hirsuta* (Mnt. Prodr. J. Fern. Nr. 74 p. p.) Nyl. Scand. S. 95. Synon. *S. obvoluta* Nyl. Syn. I S. 362 p. p. Exs. Lechl. Chil. 357. Sporen farblos, 23—26 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumrinde, Brasilien, Chile, Patagonien.

Var. *denudata* Nyl. (Add. Chil. S. 179) in Hue Exot. 782. — Brasilien, Chile.

150.* *S. Guilleminii* (Mnt. Chil. S. 171) Nyl. Fueg. S. 26 nota. Exs. Lechl. Chil. 852. Sporen 35 μ lang, 7—8 μ dick. — Brasilien, Chile, Magellanstrasse, Insel Juan Fernandez.

151. *S. astictina* Nyl. Nov. Zel. 1888 S. 30. Sporen unbekannt. — Neuseeland.

C. Gewebslücken der Unterseite in Form von echten Zyphellen, Eucyphellatae. Sporen meistens wasserhell.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0135-8

a) Arten ohne Stiel.

Die Sporen sind 2-zellig bei *S. Andreana, pericarpa* und *sylvatica,* 6-zellig bei *S. magellanica;* bei allen übrigen 2—4-zellig, ausgenommen *S. limbata,* welche bis jetzt nur steril getroffen wurde, deren Sporen demnach unbekannt sind.

152. *Stictina cometia* (Ach. Meth. S. 276) Nyl. Syn. I S. 341. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 32—40 μ lang, 8—10 μ dick. — An Baumstämmen, Peru.

Var. *minor* (Laur. Hb.). — St. Mauritius (zweifelhaft).

153. *S. Humboldtii* (Hook. in Kunth Aequ. S. 28) Nyl. Syn. I S. 341. Synon. *S. tomentella* Nyl. Nov. Gran. S. 18. Exs. Lind. 707. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 32—42 μ lang, 8—9 μ dick. — An Baumstämmen, Mexiko, auf Moosen und zerfallenden Pflanzenresten, Neugranada.

154. *S. tomentella* Nyl. (En. S. 102) Syn. I S. 342 non id. Nov. Gran. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 27—35 μ lang, 8 μ dick. — An Baumstämmen, Peru.

155. *S. gyalocarpa* Nyl. (En. Suppl. S. 335) Syn. I S. 342. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 30—36 μ lang. 8—11 μ dick. — Neugranada, Peru.

Var. *hirta* Nyl. (En. l. c.) Syn. I l. c. Synon. *S. cyathicarpa* Nyl. En. S. 102 non Del. — Mexiko.

156. *S. Kunthii* (Hook. in Kunth Aequ. S. 29) Nyl. Syn. I S. 342. Synon. *S. gyalocarpa* Leight. Amaz. S. 440, *S. cyathicarpa* Del. Stict. S. 71. Exs. Spruce Amaz. 60, Lind. 80. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 35—45 μ lang, 8—12 μ dick. — An Baumstämmen, Gebirge des tropischen Amerika.

Var. *pilosella* Nyl. Nov. Gran. S. 18. Sporen 4-gliederig, 33—46 μ lang, 9—11 μ dick. — Neugranada.

157. *S. Lenormandii* (v. d. Bosch in Hb. Len.) Nyl. Syn. I S. 343. Exs. Lechl. Per. 2782, Lind. 81, 2522. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 30—34 μ lang, 8—9 μ dick. — An Baumrinden, Neugranada, Peru.

Var. *laevis* Nyl. Nov. Gran. S. 18. Exs. Lind. 125, 2589. „Minor ad *Stictinam tomentosam* vergens". — An Sträuchern, Neugranada.

F. *brevior* Nyl. l. c. Exs. Lind. 2548. „Thallo breviore". — Neugranada.

158. *S. tomentosa* (Sw. Ind. occ. S. 1903, Ach. Prodr. S. 157) Nyl. Syn. I S. 343. Syn. *S. bicolor* Tayl. Exs. Lechl. Per. 2233a, Lind. 82, 121. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 32—40 μ lang, 6—7 μ dick. — An Baumstämmen, Old Calabar, Usambara, Natal, St. Helena, Madagaskar, Bourbon, Sandwichinseln, Neuseeland, Kostarika, Mexiko, Neugranada, Peru, Bolivien, Brasilien.

F. *leucoblepharis* (Tuck.-Mnt. Ann. Sc. nat. bot. IV, 7 S. 143) Nyl. Consp. S. 4. Exs. Lind. 2521. „Tenerior". — Neugranada, Venezuela.

Var. *dilatata* Nyl. (En. Suppl. S. 355) Syn. I S. 344, id. Bol. S. 372. „Fronde simpliciter lobata (vix laciniata), interdum

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0136-4

substipitata". Sporen 4-gliederig, wasserhell, 33—50 μ lang, 8—9 μ dick. — An Baumstämmen, Ostindien, Neugranada, Bolivien.

Var. *ornata* Müll. Neogr. S. 41 et in Hedw. 1895 S. 28. „Platyloba brevius incisa lobis margine fasciculis pilorum penicilliformibus ornatis". — Neugranada.

Var. *damaecornifolia* (Tuck. in Wright Cub exs. 56) Müll. L. B. 1625. „Laciniae oblongae circa 4 mm tantum latae". — Kuba.

Var. *L'Herminieri* (Fée in Mus. Paris) Nyl. in Flora 1874 S. 71. Synon. *S. tomentosa* var. *sublutescens* Nyl. in Lechl. Per. exs. 3124, 3126. „Thallo lutescente". — Tropisches Amerika.

159. *Stictina Andreana* Müll. Neogran. S. 10. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 40—50 μ lang, 10—12 μ dick. — Zwischen Moosen auf der Erde, Mexiko, Neugranada, Kumana.

160. *S. pericarpa* Nyl. (Exot. S. 214) Syn. I S. 343. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 28—36 μ lang, 9 μ dick. — An Baumstämmen, Peru.

161.* *S. impressula* Nyl. (Nov. Granat. Add. S. 537) in Flora 1874 S. 71 non Müll. Exs. Lind. 119, 120 (latior). „Sporae 3-septatae, longit. 30—48 μ, crassit. 10—11 μ" Nyl. in lit. — Neugranada, Bolivien, Brasilien.

162. *S. Weigelii* (Isert in Ach. L. U. S. 446). Synon. *Lobaria quercizans* Mich. Bor.-Am. II S. 324 p. p., *Parm. querc.* Ach. l. c. S. 464 p. p., *Sticta querc.* Del. Stict. S. 84, *Stictina querc.* Nyl. Syn. I S. 344, *Sticta Weigelii* Wain. Brés. I S. 189, *S. Jamesonii* Mnt., *S. leucosticta* Hmpe, *S. Cinchonarum* Del. Exs. Husn. 433—435, 437 (status rufescens), Lind. 2527, 2539. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 30—33 μ lang, 8—9 μ dick. — An Baumstämmen und bemoosten Felsen, Afrika, Japan, Südasien, Java, Neuholland, Tasmanien, Tahiti, Sandwichinseln, Neukaledonien, Neuseeland, tropisches und südliches Amerika.

Ueber die Berechtigung des hier gewählten Artnamens siehe auch: Nyl. Antill. S. 7, id. Consp. S. 5, Nyl.-Hue Exot. 794 und Wain. Brés. I S. 189.

F. *Beauvoisii* (Del. l. c. S. 83, Nyl. l. c. S. 345). „Marginibus thallinis magis flexuosis, lobulis rotundatis, colore luride brunneo-rufescente". — An Bäumen und Felsen, östliches Afrika, Neuholland, Sandwichinseln, tropisches Amerika.

F. *trichophora* (Müll. L. B. 238). „Apotheciis pro parte hispidis". — An Baumrinde, Brasilien, Argentinien.

F. *ciliata* (Müll. L. B. 397). „Marginibus thallinis nigrociliatis". — An moosigen Baumstämmen, Karakas, Mexiko, Brasilien.

Var. *microphylla* (Krmplh. Austr. S. 335, Müll. Revis. Krmplh. austr. S. 4). „Minor, laciniis sinuato-pinnatifidis, marginibus erectis saepe sorediatis". — Rockhampton (Australien).

Var. *xanthotropa* (Krmplh. in Flora 1876 S. 62). „Thallus lutescens aut luridolutescens isidii pulvinulis sordide olivaceis consitus". — Auf Rinde, Südbrasilien.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0137-9

Var. *leucoblephara* (Müll. Schenk. S. 227). „Tenuis impresso-punctata marginibus albociliatis". — An Bäumen, Süd-Brasilien.
Var. *schizophylliza* (Nyl. Antill. S. 7). Exs. Husn. 436. „Coriacea marginibus thallinis laciniatulis vel laciniatulo-proliferis". — Antillen, Guadeloupe.
F. *appendiculata* (Müll. L. B. 397). „Tenuior magisque divisa". — Norfolkinsel (Australien).
F. *dissecta* (Müll. L. B. 1625). „Laciniis membranaceis". — Jamaika, Kostarika.
Var. *peruviana* (Del. Stict. S. 88, Nyl. l. c.), Synon. *S. Chiarii* Jatta. Exs. Lind. 123. „Thallo brunneo nigrescente in aequali". — An Felsen und Baumrinde, Schoa, Zeylon; Sandwichinseln, Kostarika, Neugranada, Peru, Argentinien.

163.* *Stictina Gaudichaudii* (Del. Stict. S. 80) Nyl. Syn. I S. 345. Synon. *S. macloviana* Fr. S. O. V. S. 282. Exs. Lechl. Magell. 1348. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 34—36 μ lang, 7—8 μ dick. — Südlichstes Amerika.

164.* *S. lutescens* (Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 179) Nyl. Syn. I S. 346. Synon. *S. xanthosticta* Pers., *S. Brasiliensis* Del. Sporen nach Müll. L. B. 1306: 2—4-gliederig, 23—32 μ lang, 7—8 μ dick. — Java, Sandwichinseln.

165. *S. Schnyderi* Müll. L. B. 176. Sporen 4-gliederig, wasserhell, 26—31 μ lang, 4,5—5 μ dick. — An Bäumen, Argentinien.

166. *S. strictula* (Del. Stict. S. 112) Nyl. Syn. Nov. Caled. S. 14. „Sporae 3-septatae longit. 25—30, crassit. 9—8 μ" Nyl. in lit. — An Baumstämmen, Madagaskar, Maskarenen, Polynesien.

167. *S. macrophylla* (Bory Hb., Del. Stict. S. 110) Nyl. in Flora 1869 S. 118 nota nec *S. damaecornis* var. *macroph.* Hook. Br. Flora II S. 108, Bab. New Zeal. S. 15, Hepp Fl. E. exs. 869, Mudd Brit. Lich. S. 89 nec *S. sinuosa* var. *macrophylla* Müll. Sporen 4-gliederig, blassbraun, 25—45 μ lang, 8—10 μ dick (länger als bei *S. damaecornis*). — Madagaskar, Maskarenen, Australien.
Der erste, welcher diese Art unter den Stikteen mit blaugrünen Gonidien subsummirte, war Schwendener. Bory's Benennung hat sich ohne Zweifel von Anfang an auf diese Pflanze bezogen und dürfte ihr auch bleiben.
F. *badia* (Moug. Hb., Del. l. c. S. 113) Müll. Rev. Féean. S. 13. „Thallo supra badio". — Maskarenen, Neuholland.
F. *speirocarpa* Nyl. l. c. „apotheciis sparsis". — Australien.

168. *S. ambacillaria* (Bory Voy. III S. 100) Nyl. Syn. I S. 346, *S. fuliginosa* Ach. Syn. S. 236 p. p. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 35—42 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumstämmen und Aesten, West-, Ost- (Kilimandscharo) und Südafrika, Bourbon, Madagaskar, Japan, Sandwichinseln, Brasilien, Argentinien.
Var. *papyrina* Nyl. (En. S. 100) Syn. l. c. „Thallo tenuiore infra subnudo". — Bourbon, Madagaskar. Müller (L. B. 62) hält diese Form für *Sna. tomentosa.*

169. *S. Magellanica* (Fr. S. O. V. S. 283) Müll. L. B. 1073. Sporen 4—6-gliederig, wasserhell, 40—55 μ lang, 7—8 μ dick. — Magellanstrasse.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0138-5

170. *Stictina limbata* (Sm. E. B. t. 1104) Nyl. Syn. I S. 346. Exs. Cromb. 35, Desm. 657, Hepp Fl. E. 369, Larb. Caes. 15, Schaer. 557, Welw. 3. Apothezien unbekannt. — An Baumstämmen und bemoosten Felsen. Europa, Schoa, Natal, Transvaal, Oregon.

Var. *umbilicariaeformis* (Hochst. in Schimp. Abyss. exs. 539) Nyl. Syn. I S. 347. Exs. Schimp. l. c. „Thallo nonnihil rigescente et saepe apotheciis ferace, tunc sorediis nullis". Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 27—36 μ lang, 3—5mal länger als dick. — Abyssinien und tropisches ostafrikanisches Seengebiet.

171. *S. Andensis* Nyl. in Flora 1864 S. 617. Exs. Lind. 124. Sporen 4-gliederig, 32—38 μ lang, 7—8 μ dick. — An Bäumen, Neugranada, Bolivien.

F. *melanocarpa* Müll. Neogran. 1879 S. 11. — Bolivien, Chimborazo.

Diese Form wird schon von Nyl. (Boliv. 1862 S. 372) erwähnt und dort als krankhaft bezeichnet.

Var. *dividens* Nyl. Boliv. S. 372. „Thallo lobato-diviso, sporis longit. 20—33 crassit. 6—7 μ". — Bolivien.

172. *S. fuliginosa* (Dicks. Crypt. Brit. I S. 13) Nyl. Syn. I S. 347. Exs. (grossentheils nach Arnold) Anzi It. sup. 97, Arn. Jura 1100 (fr.), Bad. Krypt. 317, Barth 20 (?), Cromb. 133, Del. 7, Desm. 635, 1235, Erb. critt. 929, Flag. 155, 156, Fw. 836, Hepp Fl. E. 371 p. p., Kern. 1541, Larb. Caes. 61, Le Jolis 51, Lind. 702, Ludw. 185 B, Malbr. 313, M.N. 542, Nyl. Par. 30, Oliv. 324, Rbh. 70, Roumg. 246, Schaer. 386, Zw. 324 (fr.). Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 27—40 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumstämmen und noch häufiger an bemoosten Felsen, Europa (hier fast immer steril), Abyssinien, tropisches Ost- und Westafrika, Südafrika, Madagaskar, Bourbon, Neuseeland, Kostarika, Mexiko, Neugranada, Bolivien, Peru, Chile, Patagonien, Feuerland.

Var. *obvoluta* (Del. Stict. S. 68 non Ach. L. U. S. 452) Nyl. Syn. I S. 347. „Thallo scrobiculato". — Europa, Amerika.

Var. *firmior* Cromb. Falkl. S. 229. „Lurida, crassior, firmior". — Sandy Point (Magellanstrasse).

Var. *Willdenowii* (Del. l. c. S. 69) Nyl. l. c. „Thallo subtiliter parceque albopiloso". — Karakas, Südamerika.

Var. *sorediantha* Müll. Knight. S. 6. „Pagina superior pustulis isidiosis mox pulveraceis et in soredia abeuntibus ornata". — Neuseeland.

173. *S. sylvatica* (L. S. V. 961) Nyl. Syn. I S. 348. Exs. (nach Arnold) Anzi It. sup. 96, Arn. Jura 1371, Cromb. 134, Del. 8, Desm. 638, 1238, Flag. 117, Fw. 83 A, Fr. 79, Funck 442, Hepp Fl. E. 371 p. p. 868, id. K. Z. 33, Leight. 109, 142, Le Jolis 52, Ludw. 185 A, Malbr. 155, Nyl. Mt.-D. 25, id. Paris. 111, Rbh. 910, 955, Roumg. 131, Schaer. 258, Stenh. 8. Sporen 2-gliederig, wasserhell, 25—27 μ lang, 8—10 μ dick. — An Baumstämmen und bemoosten Felsen, Europa, Algerien, Kap g. H., Nordamerika.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0139-4

174. *Stictina Dufourii* (Del. Stict. S. 78) Nyl. Syn. I S. 348. Synon. *S. fimbriata* Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 180, *S. elegans* Deak. in Leight. exs. 173, Exs. Bourgeau Canar. 1123 (stipit.), Cromb. 125, Desm. 636, Hepp Fl. E. 370, Leight. 173, Welw. 5. Thallus mitunter etwas gestielt. „Apothezien auf der obern Fläche des Thallus zerstreut, weniger selten als bei vorhergehender Art. Sporen spindelförmig, 2—4-gliederig, 25—40 μ lang, 4—5 mal länger als dick". Nach Flagey Lich. Fr. Comt. I S. 140. — Europa, Madeira, Kanaren.

Flagey hat diese Art bei Boujeailles im Freigrafenamt in mehreren fruchttragenden Exemplaren auf Tannen gefunden.

b) Arten mit Stiel.

Bei *Stictina neocaledonica, cyphellulata, marginifera, longipes, calithamnia, Heppiana, suborbicularis* und *brevipes* (mehr als der Hälfte der Arten) sind die Sporen unbekannt. Bei *Stictina filicinella, ciliaris* und *peltigerella* erreichen dieselben höchstens die Länge von 36 μ, während sie bei *Boschiana, gracilis, orbicularis* und *filicina* in einer Länge von 46—70 μ beobachtet werden. Nur *Stictina orbicularis* hat gefärbte (braune) Sporen.

175. *S. Boschiana* (Mnt. Syll. S. 327) Nyl. Syn. I S. 348. Exs. Zoll. 213, 1799. Sporen 2—4-zellig, wasserhell, 46—69 μ lang, 11—13 μ dick. — An bemoosten Stämmen, Java.

176. *S. cyphellulata* Müll. L. B. 396. Sporen unbekannt. — An bemoosten Stämmen, Queensland, Neukaledonien.

177. *S. gracilis* Müll. L. B. 1595. Sporen spindelförmig, 2—4-gliederig, 50 μ lang, 7—8 μ dick. — Im Gebirgsland, Japan.

178. *S. filicina* (Ach. Meth. S. 275 p. p.) Nyl. Syn. I S. 349 p. p., id. Consp. S. 5 non *S. filicina* Mnt. Jav. S. 13. Synon. *S. biatora* DN. Stict. S. 13 et *S. coerulescens* ib. S. 12. „Sporae fusiformes 1—3-septatae long. 26—50, crassit. 9—12 μ" Nyl. in lit. — An Baumstämmen, Ostindien ?, Java, Neuholland, Neuguinea, Tahiti, Jamaika, Chile, Patagonien, Feuerland.

Var. *latissima* Nyl. in Cromb. Falkl. S. 239. „Thallo majore". — An Bäumen, Magellanstrasse.

Var. *stenoloba* Nyl. Consp. S. 5. Synon. *S. filic.* var. *linearifoba* Mnt.-v. d. Bosch Java S. 14 non Mnt. Chile S. 122. „Thallo flabellato-pinnatifido, laciniis angustis linearibus". — Auf Rinde, Java.

179. *S. neocaledonica* Müll. L. B. 400. Apothezien unbekannt. — In Bergwäldern, Neukaledonien.

180. *S. marginifera* (Mnt. Chil. S. 122) Nyl. Syn. Nov. Caled. S. 14. Steril. — Neukaledonien, Chile.

F. *coralloides* Müll. L. B. 399 (aus Flora 1882 S. 302). — Neukaledonien, Magellanstrasse.

Schon von Nylander l. c. (1868) erwähnte, wenn auch nicht mit Namen belegte Form.

181. *S. longipes* Müll. L. B. 401. Entwickelte Sporen unbekannt. — Valdivia.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0140-5

182. *S. filicinella* Nyl. (En. S. 102) Syn. I S. 349. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 32—35 μ lang, 7—8 μ dick. — An Baumstämmen in feuchten Waldungen, Venezuela, Kolumbia.
183. *S. calithamnia* (Tayl. in Journ. Bot. 1847 S. 183) Müll. L. B. 1290. Synon. *Leptogium calith.* Nyl. Syn. I S. 126. Apothezien unbekannt, Zyphellen fehlend. — Insel Juan Fernandez.
184. *S. ciliaris* (Mnt. Syll. S. 326) Nyl. Syn. I S. 350. Exs. Zoll. 212. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 30 μ lang, 9 μ dick. — An bemoosten Baumstämmen, Java.
185. *P. Heppiana* Müll. L. B. 86. Exs. Zoll. 1511, 2103. Apothezien unbekannt. — Java.
186. *S. suborbicularis* Müll. Brisb. S. 387. Apothezien unbekannt. — Auf Erde über Moosen, Neuholland.
187. *S. orbicularis* (Al. Braun apud Mey.-Fw. in N. Act. Nat. Cur. XIX Suppl. I S. 115) Nyl. Syn. I S. 350. Synon. *S. marginalis* Bory, *S. filicina* var. *fungoides* Hepp. Exs. Hook.-Thomas 2004, Zoll. 1448. Sporen 2-, selten 4-gliederig, braun, 40—48 μ lang, 8 μ dick. — An Baumstämmen in Wäldern, Bourbon, Ostindien, Java, Manila.
188. *S. brevipes* Müll. L. B. 398. Apothezien unbekannt. — Neuholland.
189. *S. pelligerella* Nyl. Nov. Granat. S. 19. Exs. Lind. 2533. Sporen 2—4-gliederig, wasserhell, 30—36 μ lang, 8—10 μ dick. — Auf Steinen in Gebirgsbächen (an beschatteten Stellen), Neugranada.

III. Einige statistische Untersuchungen insbesondere über die geographische Verbreitung der Grübchenflechten.

A.

Es beträgt bei	die Zahl der Arten überhaupt:	die Zahl der Arten mit Varr. und Formen:	die Zahl der Varr. und Formen:	Auf jede variable Art kommen durchschnittlich Varr. u. Formen:
Ricasolia . . .	35 (18,52 %)	6 (17 %)	9	1,5
Sticta	82 (43,38 %)	24 (22 %)	60	2,5
Stictina . . .	72 (38,09 %)	26 (36 %)	68	2,44

Dieser Tabelle zufolge nimmt mit der Zunahme der variablen Arten auch gleichzeitig die Anzahl der Varietäten und Formen zu. Ebenso ist die Variabilität bei *Ricasolia* erheblich geringer als bei den beiden anderen Gattungen. Diese geminderte Variabilität der *Ricasolia*-Arten steht wohl im engsten Zusammenhang mit dem hier sehr seltenen Vorkommen von Soredien und Isidien, welche an der Varietäten- und Formenbildung bei den Grübchenflechten sonst stark betheiliget sind.

In unserer Lichenentribus enthalten, wie bekannt, die Gattungen *Ricasolia* und *Sticta* (35 + 82 = 117 Arten) gelbgrüne, die Gattung *Stictina* (72 Arten) dagegen blaugrüne Gonidien; ersteres trifft bei 61,9 %, letzteres bei 38,1 % der Stikteenarten zu. Diese beiden

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0141-0

Artenzahlen entsprechen den Müller'schen Gattungen *Sticta* mit 117 und *Stictina* mit 72.

Lückenfreie Unterrinde besitzt ausschliesslich die Gattung *Ricasolia* (35 Arten). Gewebslücken in der Unterrinde kommen vor

	bei *Sticta*-arten		*Stictina*-arten		unter der Gesammtzahl d. Arten beider
in Form von weissen Flecken	3	+	3	=	6
„ „ „ Pseudozyphellen	43	+	31	=	74
(weissen)	(22)	+	(16)	=	(38)
(gelben)	(21)	+	(15)	=	(36)
„ „ „ echten Zyphellen	36	+	38	=	74
(ungestielte Arten)	(25)	+	(23)	=	(48)
(gestielte Arten)	(11)	+	(15)	=	(26)
	82	+	72	=	154

Wir zählen demgemäss: Ezyphellaten 35 = 18,465 %,
Lakunomakulaten 6 = 3,17 %,
Pseudozyphellaten 74 = 39,15 %,
Euzyphellaten 74 = 39,15 %.

Während die Lakunomakulaten unter *Sticta* und *Stictina* in ein- und derselben Artenzahl vorkommen, haben die Pseudozyphellaten unter den Arten ersterer Gattung das Uebergewicht mit 52,44 % gegenüber 43,05 % bei *Stictina;* in letzterer Gattung herrschen dagegen die Euzyphellaten (namentlich die gestielten) mit 52,77 % vor; die gestielten aber mit 20,83 % (gegen 14,63 bei *Sticta*).

Obige Zahlen geben gleichzeitig ein Bild von der numerischen Stärke der Gattungen nach Wainio'scher Auffassung, wonach

Lobaria Wain. *(Stictei ecyph. + lacunomacul.)* 41,
Pseudocyphellaria Wain. *(Stictei pseudocyph.)* 74 und
Sticta Wain. *(Stictei eucyphellati)* ebenfalls 74 Arten besitzt.

Ueber das sehr erhebliche Vorherrschen der braunen Sporen bei den Stikten und Stiktinen mit Pseudozyphellen wurde schon im ersten Abschnitte dieser Abhandlung gesprochen, ohne auf genaueren statistischen Nachweis einzugehen. Für die langgestreckten (nadelförmigen und ähnliche) Sporen, bei der Hälfte der *Ricasolia*-Arten vorkommend, scheint da, wo sie in den andern beiden Gattungen getroffen werden, irgendwelcher nähere Zusammenhang mit sonstigen Organisationsverhältnissen zu bestehen: bei *Sticta*- und *Stictina*-Arten mit weissen Pseudozyphellen und bei gestielten Euzyphellaten trifft man sie nicht; dagegen kommen sie unter den Lakunomakulaten je bei einer *Sticta* und einer *Stictina*, ferner 2 mal bei *Sticta* mit gelben Pseudozyphellen und parmelioidem Gehäuse, 3 mal bei *Stictina* mit gelben Pseudozyphellen und lekanorinischem Gehäuse und 7 mal bei ungestielten Sticta-Arten mit echten Zyphellen, in Summa 32 mal (= 16,93 % aller Grübchenflechten) vor.

B.

Nunmehr soll, annähernd im Einklange mit den Ausgangspunkten, von welchen Nylander bei seinen kurzen allgemeinen Angaben über

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0142-6

Verbreitung der Grübchenflechten geleitet wurde, die letztere in Betracht gezogen werden und zwar einmal mit Bezug auf die 5 konventionellen Gebiete, welche wir Erdtheile nennen, und zum andern mit Bezug auf die 5 Erdgürtel und auf die 4 Erdhemisphären. Vielleicht ist es später einmal bei intensiverer Verfolgung dieses Weges möglich, Gesetze von grösserer Tragweite für die Ausbreitung unserer Lichenengruppe über die Kontinente und Inseln der Erdoberfläche zu entdecken. Noch ist hier zu bemerken, dass unter den für die einzelnen Arten bei den nunmehr folgenden Angaben aufgebrachten Verbreitungsbezirken auch diejenigen der zur betreffenden Art gehörenden Varietäten und Formen miteinbezogen sind und vom Verfasser, welcher zur Zeit des Abschlusses vorliegender Ausarbeitung sich nicht der wünschenswerthen Gesundheit zu erfreuen hatte, für möglicherweise unterlaufene kleinere, jedenfalls unerhebliche Irrthümer um Entschuldigung gebeten werden muss.

α) Die Verbreitung nach Erdtheilen.

Ricasolia (35 Arten).

Von den 17 kurzsporigen Arten der Gattung sind es 12, welche keinen netzartig unterbrochenen Filz an der Unterseite besitzen; hievon treffen wir in E (Europa) 1, Af (Afrika) 5, As (Asien) 3, Au (Australien) 3 und in Am (Amerika) 6 Arten. Unter diesen ist in E keine endemisch, dagegen sind endemisch in Af 3, As 1, Au 1 und Am 4; gemeinschaftlich gehören As Au 1, E Af Am 1 und E As Au Am 1 Art an. Die 5 Arten mit netzartigem Faserfilz bewohnen ausschliesslich Amerika. Demnach haben wir von sämmtlichen 17 kurzsporigen Arten in Am 11 mit 9 endemischen Arten, während die übrigen Zahlen bei der Summation unbeeinflusst bleiben.

Unter den 18 Arten mit nadelförmigen Sporen bewohnen E 1, Af 4, As 6, Au 4 und Am 10 und zwar sind hiervon endemisch in E 0, Af 2, As 4, Au 1 und Am 6, dann in Af Au 2, As Au 1, Au Am 1 und E As Au Am 1. Sehr auffallende Unterschiede mit Bezugnahme auf die Verbreitung nach Erdtheilen bestehen zwischen beiden Gruppen nicht.

Die Arten der gesammten Gattung vertheilen sich auf E mit 2, Af 9, As 9, Au 7 und Am 21 Arten; hievon endemisch in E 0, Af 5, As 5, Au 2, Am 15, dann in Af Am 7, As Au 2, Au Am 1, E Af Am 1, E As Au Am 1 und Af As Au Am 1. Demnach besitzt Amerika mit 60 % die grösste Anzahl der überhaupt, wie auch mit 42,8 % die grösste Anzahl der endemisch vorkommenden Arten; ja die ganze charakteristische Artengruppe mit netzförmigem Filzwerke wird daselbst ausschliesslich getroffen. Auf diesen Welttheil folgen As und Af mit je 25,71 % Rikasolia-Arten, worunter je 14,02 % endemisch, dann Au mit 20 %, wovon 5,71 % endemisch, endlich E mit 5,71 % Arten, wovon keine endemisch ist.

Sticta (82 Arten).

Hievon zählen nur 3 Arten zur Abtheilung der Lacunomaculaten, wovon in E 2, Af 1 As 2, Au 1 und Am 3 vorkommen; unter

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0143-2

ihnen sind endemisch in Am 1, in EAsAm 1 und gemeinschaftlich allen Erdtheilen je 1 Art.

Von den Leukopseudozyphellaten (22 Arten) finden sich in E 0, Af 1, As 4, Au 19 und Am 7; darunter endemisch in Au 12 und Am 3, ferner in AsAu 3, AuAm 2, AfAuAm 1 und AsAuAm 1 Art. Grösste Verbreitung dieser Gruppe in Au mit 86,36 %, worunter 54,54 % endemisch. Die Xanthopseudozyphellaten (21 Arten), in solche mit lekanorinischem und solche mit parmelioidem Gehäuse zerfallend, vertheilen sich, was die erste Gruppe (7 Arten) anbetrifft, auf Au mit 4 und Am 5; davon endemisch in Au 2, Am 3 und AuAm 2. Von den Arten mit parmelioidem Gehäuse (14) entfallen auf E 1, Af 2, As 1, Au 12 und Am 5. Endemisch sind in E 0, Af 1, As 0, Au 8, Am 1, gemeinsam in AuAm 3 und allen 5 Erdtheilen 1 Spezies. Sie haben in Australien ihren Schwerpunkt mit 87,71 % der überhaupt und mit 57,14 % der endemisch vorkommenden Arten. Die Xanthopseudozyphellaten im Ganzen beherbergen in E 1, Af 2, As 1, Au 16 und Am 10 Arten, worunter endemische in E 0, Af 1, As 0, Au 10, Am 4, in AuAm 5 und allen 5 Erdtheilen gemeinschaftlich 1 Spezies. Auch hier steht Au den übrigen Erdtheilen weit voran.

Von der gesammten Abtheilung der Pseudozyphellaten (43) bewohnen E 1, Af 3, As 5, Au 35 und Am 27 Arten; hievon endemisch in E 0, Af 1, As 0, Au 22 und Am 7 Arten, gemeinsam in AsAu 3, AuAm 7, AfAuAm 1, AsAuAm 1 und allen 5 Welttheilen 1 Art. Australien behauptet wiederum den Vorrang mit 76,72 % der überhaupt vorkommenden und 48,76 % der endemischen Arten.

Unter den Euzyphellaten (36 Arten) sind 25 ungestielt, 11 gestielt. Erstere zerfallen in 18 Arten mit kürzeren und 7 mit langgestreckten Sporen; von jenen besitzt E 1, Af 6, As 3, Au 8 und Am 12 Arten; endemisch sind in E 0, Af 2, As 0, Au 3 und Am 8 Arten, ausserdem gemeinsam in AuAm 1, AfAsAu 2 und in den 5 Erdtheilen zusammen 1 Art. Höchste Artenzahl in Am mit 11, worunter endemisch 8. Gestrecktsporige Arten beherbergt E 1, Af 1, As 6, Au 1, Am 0, hievon in E 0, Af 0, As 4, Au 1, Am 0, EAs 1 und AfAs 1 Arten. Aus dieser Gruppe ist nichts in die westliche Erdhälfte hinübergedrungen; ihr Mittelpunkt ist As mit 6 Arten, wovon 4 endemisch. Die ungestielten Euzyphellaten sind demnach über die Erdtheile verbreitet wie folgt: Es zählen E 2, Af 7, As 10, Au 9, Am 12 Arten, hievon endemisch in E 0, Af 2, As 4, Au 4, Am 8, EAs 1, AfAs 1, AuAm 1, AfAsAu 2, AsAuAm 1 und allen Erdtheilen gemeinsam 1. Von gestielten Euzyphellaten bewohnen As 1, Au 8, Am 3 Spezies; hievon endemisch in Au 7 und in Am 3; gemeinschaftlich besitzen AsAu 1 Art; es sind wohl 2 Zentren anzunehmen: ein australisches, welches 1 Art an As abgegeben haben mag, und ein schwächeres amerikanisches. Die sämmtlichen Euzyphellaten vertheilen sich auf E mit 2, Af 7, As 11, Au 17, Am 15 Arten, darunter endemisch in E 0, Af 2, As 4, Au 11, und Am 11 Arten, dann in EAs 1, AfAs 1, AsAu 1, AuAm 1, AfAsAu 2, AsAuAm 1 und allen 5 Erdtheilen gemeinsam 1 Art.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0144-8

Die Vertheilung der gesammten Gattung über die 5 Erdtheile gestaltet sich in folgender Weise: von ihren 82 Arten beherbergt E 5, Af 11, As 18, Au 53, Am 45, davon leben endemisch in E 0, Af 3, As 4, Au 33, Am 19, E As 1, Af As 1, As Au 4, Au Am 8, E As Am 1, Af As Au 2, Af Au Am 1, As Au Am 2 und gemeinsam in allen 5 Erdtheilen 3. Die grösste Anzahl der Arten überhaupt (53 oder 64,63 %) wie auch der endemischen Arten (33 oder 40,24 %) weist Au auf; hieran schliesst sich Am mit 54,89 %, (wovon 23,17 endemisch), As mit 21,95, Af mit 13,52 und E mit 6,09 %; endlich kommt noch Au Am mit 9,75 % in Betracht.

Stictina (72 Arten).

Auch diese Gattung zählt, wie die vorhergehende, nur drei Lakunomakulaten, wovon in E 1, Af 2, As 2, Au 1 und Am 2; nur unter den beiden amerikanischen ist eine endemisch, die zweite Art bewohnt Af As Au, die dritte E Af As Am.

Unter den Pseudozyphellaten (31) mit weissen Zyphellen (16) fallen auf E 1, Af 5, As 8, Au 8 und Am 8 Arten; endemisch sind in E 0, Af 1, As 3, Au 2 und Am 4; ebenso bewohnen As Au 1, Af Au 1, As Au Am 1, Af As Au Am 2 und alle Welttheile gleichzeitig 1 Art. Die Xanthopseudozyphellaten (15) zerfallen in solche mit lekanorinischen und solche mit parmelioiden Apothezien, erstere wiederum in eine kleinere Gruppe mit nadelförmigen und eine grössere mit kürzeren, spindelförmigen Sporen. Die Gruppe mit nadelförmigen Sporen (3 Arten) ist auf Am beschränkt; die anderen mit kürzeren Sporen (7 Arten) vertheilt sich auf E mit 1, Af 4, As 4, Au 5 und Am 6 Arten; darunter endemisch in E 0, Af 0, As 0, Au 1 und Am 2; ferner gemeinschaftlich in E As Au Am 3 und in allen 5 Erdtheilen 1 Art. Am beherbergt von den Xanthopseudozyphellaten mit lekanorinischem Gehäuse sämmtliche Arten mit Ausnahme einer einzigen und besitzt im Ganzen 90 %, wovon endemisch 50 %. Die Gruppe mit parmelioiden Apothezien (5 Arten) gehört ausschliesslich der neuen Welt — Au 1, Am 4 Arten — an. Ihre Arten sind sämmtlich zugleich endemisch. Es stellt sich demnach die Verbreitung der Xanthopseudozyphellaten nach Erdtheilen folgendermassen heraus: E 1, Af 4, As 4, Au 6, Am 13, darunter endemisch in E 0, Af 0, As 0, Au 2, Am 9, Af As Au Am 3 und in allen 5 Erdtheilen 1. Amerika besitzt davon 87 %; hierauf folgt Au mit 59,75 %, worunter 23,17 % endemisch, As mit 21,95 %, worunter nur 4,87 % endemisch, Af mit 13,41 %, worunter 3,65 % endemisch und endlich Europa mit 6,09 % ohne endemische Arten; ausserdem spielen hier 8 in Au Am und 4 in As Au gemeinschaftlich vorkommende Arten mit 9,75 % und 4,87 % noch eine Rolle. Die Verbreitung der gesammten Pseudozyphellaten vollzieht sich nach folgendem Schema: E 2, Af 9, As 12, Au 14, Am 29 jeweils vorkommende Arten, worunter endemisch in E 0, Af 1, As 3, A 4, Am 13, sowie in Af Au 1, As Au 1, As Au Am 1, Af As Au Am 5 und in allen 5 Welttheilen gleichzeitig 2.

Die Euzyphellaten (38) zerfallen in 23 ungestielte und 15 gestielte Arten; von den ersteren sind vertreten in E 4, Af 9, As 4,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0145-4

Au 7 und Am 18, darunter endemisch in Am 13, E Af 1, Af Au 2, As Au 1, E Af Am 2, Af As Au 1, E Af Au Am 1 und Af As Au Am 2 Arten. Die Mehrzahl der Arten (18) kommt in Am vor, worunter 13 endemische, die übrigen gehören je mehreren Erdtheilen gemeinschaftlich an. Von gestielten Arten (15) gedeihen in E 0, Af 1, As 6 Au 6 und Am 6, hievon endemisch in E 0, Af 0, As 4, Au 4 und Am 4 ferner Af As 1, Au Am 1 und As Au Am 1 Art. Verbreitung der Gesammtabtheilung der Euzyphellaten: E 4, Af 10, As 10, Au 13, Am 24, darunter endemisch in As 4, Au 4 und Am 17, ferner in E Af 1, Af As 1, Af Au 2, As Au 1, Au Am 1, E Af Am 2, Af As Au 1, As Au Am 1, E Af Au Am 1 und Af As Au Am 2 Arten. Der Löwenantheil von dieser Abtheilung fällt mit 63,15 %, der daselbst überhaupt gedeihenden und 44,73 % der endemischen Arten auf Am.

Die gesammte Gattung zählt in E 7, Af 21, As 24, Au 28 und Am 55 Arten, darunter endemische in E 0, Af 1, As 7, Au 8, Am 31, E Af 1, Af As 1, Af Au 3, As Au 2, Au Am 1, E Af Au 2, Af As Au 2, As Au Am 2, E Af As Am 1, E Af Au Am 1, Af As Au Am 7 und in allen Welttheilen verbreitet 2 Arten. Die grösste Zahl überhaupt vorkommender, sowie endemischer Arten fällt nunmehr wieder Am zu — in Prozenten mit 75,83 und 43,05. Darauf folgen Au mit 38,88 und 11,11 %, As mit 33,33 und 9,71 %, Af mit 29,16 und 1,38 % und E mit 9,71 % ohne endemische Arten. Endlich ist noch das gemeinschaftliche Vorkommen von 9,71 % der Arten in Af As Au Am hervorzuheben.

Die ganze Tribus (189 Arten)

ist in folgenden Verhältnissen über die 5 Erdtheile verbreitet: E 14, Af 41, As 51, Au 88, Am 121; hievon endemisch in E 0, Af 9, As 16, Au 43, Am 65, ferner in E Af 1, E As 1, Af As 2, Af Au 3, Af Am 2, As Au 8, Au Am 10, E Af Au 2, E Af Am 1, E As Am 1, Af As Au 2, Af As Am 2, Af Au Am 1, As Au Am 4, E Af As Am 1, E Af Au Am 1, E As Au Am 1, Af As Au Am 8 und in allen 5 Erdtheilen zugleich 5. Am beherbergt bei weitem die grösste Artenzahl mit 61,90 %, wovon 34,39 endemisch; die übrigen Erdtheile folgen mit den beigesetzten Werthen: Au 46,50 und 22,75 %, As 25,18 und 8,35 %, Af 21,69 und 4,76 %, E 7,50 % und ohne endemische Arten; von Bedeutung sind noch bezüglich der mehrere Erdtheile gemeinsam bewohnenden Arten: Au Am mit 5,24, As Au und Af As Au Am mit je 4,23 % und die Zahl der allen Erdtheilen gemeinschaftlichen Arten mit 2,64 %.

Vergleichung zwischen den beiden Gruppen, in welche die Stikteen nach der Natur ihrer Gonidien zerfallen.

Die Stikteen mit gelbgrünen Gonidien (*Ricasolia* + *Sticta*, zusammen 117) besitzen in E 7, Af 20, As 27, Au 60 und Am 66 Arten; hievon endemisch in E 0, Af 8, As 9, Au 35, Am 34, ferner in E As 1, Af As 1, Af Am 2, As Au 6, Au Am 9, E Af Am 1, E As Am 1, Af As Am 2, Af Au Am 1, As Au Am 2, E As Au Am 1, Af As Au Am 1 und über alle 5 Erdtheile verbreitet 3 Arten. In auffallender und nahezu gleicher Stärke kommen sie in Au und Am vor, in 2—3mal

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0146-9

geringerer Zahl in Af und As und endlich za. 9 mal seltener in Europa. Die Stikteen mit blaugrünen Gonidien (*Stictina* mit 72 Arten) dagegen vertheilen sich in nachfolgender Weise: E 7, Af 21, As 24, Au 28, Am 55; darunter endemisch in E 0, Af 1, As 7, Au 8 und Am 31; ferner in E Af 1, Af As 1, Af Au 3, As Au 2, Au Am 1, E Af Au 2, Af As Au 2, As Au Am 2, E Af As Am 1, E Af Au Am 1, Af As Au Am 7 und über alle Welttheile gleichzeitig verbreitet 2 Arten. Diese letztere Gruppe hat nur einen einzigen, aber den der vorigen Gruppe noch überragenderen Kulminationspunkt in Am; die Artenzahlen sind in Af, As und Au ums Zwiefache und darüber, in E aber etwa ums 8fache niedriger.

Vergleichung zwischen Stikteengruppen, wie sie sich aus Gesichtspunkte bezüglich Fehlens oder Vorhandenseins und Beschaffenheit von Gewebslücken in der Unterrinde ergeben.

In Betreff der Stikteen ohne Gewebslücken genügt es auf das oben bei *Ricasolia* Vorgetragene zu verweisen.

Von den Lacunomakulaten (6 Arten) treffen wir in E 3, Af 3, As 4, Au 2, Am 5 Arten; endemisch sind nur in Am 2, der Rest vertheilt sich mit je 1 Art auf E As Am, Af As Am, E Af As Am — und alle 5 Erdtheile besitzen ebenfalls 1 Art miteinander gemeinsam.

Die Pseudozyphellaten (74 Arten) vertheilen sich auf E mit 3, Af 12, As 17, Au 39 und Am 48 Arten. Endemisch gedeihen in E 0, Af 2, As 3, Au 26 und Am 20 Arten. Ausserdem sind gemeinsam Af Au 1, As Au 4, Au Am 7, Af Au Am 1, As Au Am 2, Af As Au Am 5 und allen 5 Erdtheilen 5 Arten.

Von den Euzyphellaten (ebenfalls 74 Arten) bewohnen E 6, Af 17, As 21, Au 30, Am 39, hievon in E 0, Af 2, As 8, Au 15 und Am 28 endemisch, in E Af 1, E As 1, Af As 2, Af Au 2, As Au 2, E Af Am 2, Af As Au 3, As Au Am 2, E Af Au Am 1, Af As Au Am 2 und allen Erdtheilen gemeinsam 1 Art.

Zu besondern Bemerkungen gibt diese Rubrik keine Veranlassung.

β) Verbreitung über die Erdhemisphären und Zonen.

Ricasolia (35 Arten).

Von den kurzsporigen Arten mit diffusem Faserfilz bewohnen W (westliche Hemisphäre) 4, O (östliche Hemisphäre) 6 und WO (beide Hemisphären) 2; dann N (nördliche Hemisphäre) 5, S (südliche Hemisphäre) 3 und NS (beide Hemisphären zusammen) 4; T (die tropische Zone) 11 und NgSg (nördliche und südliche gemässigte Zone) 1. Die Gruppe ist bemerkenswerth durch den fast ausschliesslichen Sitz in den Tropen; nur eine einzige Art bewohnt ausschliesslich beide gemässigten Erdgürtel. Die kurzsporigen Arten mit netzartigem Faserfilz, ausschliesslich in W und zwar im S mit 2 und NS mit 3 getroffen, ändern auch das Ergebniss für die gesammte Gruppe nur wenig. Sie ist tropisch, von der einzigen oben vermerkten in beiden gemässigten Zonen vorkommenden Art abgesehen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0147-5

Unter den Rikasolien mit gestreckten Sporen gehören dem W 6, dem O 8, dem WO 4, dem N 5, dem S 8 und dem NS 5 Arten an; ferner den T 7, dem Ng 4, dem Sg 1, den NgSg 2, den TSg 2 und den TNgSg 2 an. Es sind demnach die Arten dieser Gruppe ziemlich gleichförmig über die 3 mittleren Erdgürtel verbreitet. Die Verbreitung der Gattung *Ricasolia* vollzieht sich nach folgendem Schema: W 15, O 14, WO 6; N 10, S 13, NS 12; T 22, Ng 4, Sg 1, NgSg 4, TSg 2 und TNgSg 2. Während die Verbreitungsart über W, O, N, S nichts Bemerkenswerthes bietet, verdient hervorgehoben zu werden, dass unter 35 Arten 26 (74,28 %) die Tropen bewohnen und hievon 22 (65,71 %) ausschliesslich; der Rest ist über die gemässigten Gürtel vertheilt mit 9 Arten = 25,71 %.

Sticta (82 Arten).

Lacunomakulaten trifft man in W 1, O 0 und WO 2; im N 2, S 0 und NS 1; eine Art kommt in allen Erdgürteln mit Ausnahme des Sa (antarktischen) — wo Flechten überhaupt noch nicht getroffen wurden —, von den andern beiden Arten die eine im Ng und die andere im NgNa vor.

Die 22 Leukopseudozyphellaten sind vertheilt, wie folgt: W 3, O 16, WO 3; N 1, S 19, NS 2; T 7, Sg 10, TSg 3 und TNg 2. Bei weitem das Uebergewicht hat die südliche Hälfte der östlichen Halbkugel; ebenso sind die Tropenbewohner unter ihnen mit 12 in der Mehrzahl, wenn auch nur 7 Arten den T ausschliesslich angehören. Die Xanthopseudozyphellaten mit lekanorinischem Gehäuse (7) zählen auf W 3, O 2 und WO 2, auf N 0, S 6 und NS 1 Art; Sg wird von 6, TSg von 1 Art bewohnt. Ihr Zentrum liegt in der südlich gemässigten Zone der westlichen Halbkugel. Die Gruppe mit parmelioidem Gehäuse (14) ist dagegen in folgender Weise verbreitet: W 1, O 9, WO 4; N 0, S 13, NS 1; T 2, Sg 11, TSgNg 1; ihr Mittelpunkt ist die südlich gemässigte Zone der östlichen Halbkugel. *S. aurata* ist die einzige Art, welche die Tropen nach Norden überschreitet, um sich in letzterem bis gegen den Polargürtel hin zu verbreiten; ebenso überschreitet sie auch den Tropengürtel nach Süden. Nur 2 Arten dieser Gruppe sind rein tropisch. Die gesammte Abtheilung der Pseudozyphellaten (43) weist nunmehr das nachstehende Verbreitungsschema auf: W 7, O 27, WO 9; N 1, S 38, NS 4; T 9, Sg 27, TSg 4, TNg 2, TSgNg 1. Sie hat ihren Hauptverbreitungsbezirk in der südlichen gemässigten Zone der östlichen Halbkugel.

Die ungestielten Euzyphellaten mit kürzeren Sporen (18) sind vertheilt wie folgt: W 8, O 7, WO 3; N 3, S 11, NS 4; T 12, Sg 2, TNg 1, TSg 2, TNgSg 1; Verbreitung hauptsächlich in den Tropen, woselbst 12 endemisch sind; 1 Art in Sg, die übrigen den Tropen und dem einen oder andern, oder beiden gemässigten Gürteln gemeinsam. Die ungestielten Euzyphellaten (7) mit längeren Sporen, nur auf der östl. Halbkugel zu finden, zählen in N 5, in S 1 und in NS 1, in T 1, Sg 1 und Ng 5 Arten, gehören demnach bei weitem vorwiegend der Ng-Zone der östlichen Hemisphäre an, in

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0148-1

den Tropen und im Süden nahezu verschwindend. Die ungestielten Euzyphellaten im Ganzen (25) sind folgendermassen vertheilt: W 8, O 14, WO 3; N 8, S 12, NS 5; T 13, Sg 3, Ng 5, TNg 1, TSg 2, TNgSg 1, demnach unter Vorliebe für die Tropen über die drei innern Erdgürtel der westlichen und östlichen Halbkugel. Die gestielten Euzyphellaten (11) sind in beistehenden Verhältnissen verbreitet: W 3, O 8, WO 0; N 2, S 8, NS 1; T 5, Sg 5, TSg 1. Sie überschreiten gegen N den Wendekreis nicht, wohl aber gegen S mit 1 Art; 5 Arten gehören der südl. gemässigten Zone der östlichen Halbkugel an. Von den Euzyphellaten im Ganzen zählen wir in W 11, O 22, WO 3; N 10, S 20, NS 6; T 18, Sg 8, Ng 5, TNg 1, TSg 3, TNgSg 1. Vornehmlich von der Tropenzone, und zwar von der östlichen Hemisphäre ums Zwiefache zahlreicher als von der westlichen beherbergt, senden sie spärliche Ausläufer in die benachbarten gemässigten Gürtel, innerhalb welcher sie übrigens, wenn auch in bescheidener Anzahl, ebenfalls selbständig betroffen werden.

Von der Gesammtgattung *Sticta* finden wir in W 19, O 49, WO 14; N 13, S 58, NS 11; T 27, Sg 35, Ng 6, TNg 3, TSg. 7, NgNa 1, TNgSg 2 und TSgNgNa 1. Bemerkenswerth ist das enorme Vorwiegen dieser Gattung 1° auf der östlichen Halbkugel und 2° südlich von der Linie, ferner die starke Anhäufung ihrer Arten in den Tropen und in der südlichen gemässigten Zone. Die Tropen beherbergen 40 (48,78 %) Stiktaarten, worunter 27 (32,92 %) ausschliesslich; die südlich gemässigte Zone aber weist sogar 45 (54,87 %) Arten, worunter 35 (42,68 %) eigene auf. Aussertropische Arten sind es 42 = 51,21 %, worunter 2 bis in die arktische Zone verbreitet sind.

Stictina (72 Arten).

Die Lacunomakulaten sind folgendermassen verbreitet: W 1, O 1, WO 1; N 2, S 0, NS 1; Ng 1, NgNa 1 und TNgSg 1; der südlichen Hälfte der westlichen Halbkugel fehlt ein Vertreter, dagegen ist ein solcher der nördlichen Hälfte derselben eigen. Eine Art bewohnt den Norden bis über die Polargrenze hinaus.

Die Gruppe der Leukopseudozyphellaten (16) hat in W 4, O 8, WO 4, N 4, S 9, NS 3, T 4, Ng 1, Sg 6, TSg 4 und TNgSg 1 Art aufzuweisen; sie ist am stärksten in O, S und Sg vertreten und zählt in den Tropen unter 9 Repräsentanten nur 4 eigene. Von den Xanthopseudozyphellaten mit lekanorinischem Gehäuse (10) fallen auf W 5, O 1, WO 4; N 0, S 8, NS 2; Sg 6, TSg 2 und TNgSg 2; sie herrschen vor im Süden der westlichen Halbkugel und zwar von ihrem Hauptsitz, der südl. gemässigten Zone, nach Norden bis über den Wendekreis hinausstrahlend. Die Xanthopseudozyphellaten mit parmelioidem Fruchtgehäuse (5) vertheilen sich also: W 4, O 1, S 5, Sg 3, TSg 2; von ihnen gelten die gleichen Bemerkungen wie von der vorigen Gruppe, abgesehen von der Begrenzung ihrer Verbreitung durch den nördl. Wendekreis. Von der Gesammtabtheilung der Pseudozyphellaten (31) bewohnen den W 13, O 10, WO 8; N 4, S 22, NS 5; T 4, Ng 1, Sg 15, TSg 8, TNgSg 3. Der Süden (namentlich aber

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0149-9

der südl. gemässigte Erdgürtel) beider Hemisphären wird fast mit gleicher Vorliebe von ihnen in Beschlag genommen. Von ungestielten Euzyphellaten (23) trifft man in W 13, O 4 und WO 6, in N 5, S 8 und NS 10, in T 10, Ng 1, Sg 3, NgSg 1, TNg 2, TSg 1 und TNgSg 5 Arten; sie herrschen im Süden der westlichen Halbkugel etwas vor. 18 Arten bewohnen die Tropen, worunter 10 ausschliesslich. Die Vertheilung der Euzyphellaten mit Stiel stellt sich folgendermassen dar: W 4, O 9, WO 2; N 3, S 10 NS 2; T 8, Ng 1, Sg 4, TSg 2. Die Mehrzahl bewohnt den Süden der östlichen Hemisphäre und zwar 10 die Tropen, worunter 8 ausschliesslich, 6 die südl. gemässigte Zone, worunter 4 ausschliesslich und 1 Art die nördl. gemässigte Zone. Von den bekannten Arten der Euzyphellaten (38) leben in W 17, O 13, WO 8; N 8, S 18, NS 12; T 18, Ng 2, Sg 7, NgSg 1, TNg 2, TSg 3, TNgSg 5. Ihre Verbreitung über östl. und westl. Hemisphäre weist keinen allzugrellen Kontrast auf, dagegen ist die südl. Halbkugel entschieden vor der nördlichen von ihnen bevorzugt. Die Mehrzahl der Arten (28) bewohnt die Tropen, allwo 18 ausschliesslich vorkommen; die südl. gemässigte Zone ist erheblich schwächer von ihnen bevölkert.

Die Gesammtgattung *Stictina* vertheilt sich wie folgt: W 31, O 24, WO 17; N 14, S 40, NS 18; T 22, Ng 4, Sg 22, TSg 11, TNg 2, NgSg 1, NgNa 1 TNgSg 9. Auch diese Gattung prävalirt, wie die beiden andern jenseits des Aequators, nicht so stark wie *Sticta*, stärker jedoch als *Ricasolia*; aber im Gegensatz zu *Sticta* gibt sie dem W vor dem O den Vorzug (*Ricasolia* ist nahezu gleichmässig über diese beiden Halbkugeln vertheilt). In den Tropen ist *Stictina* mit 44 Arten (61,11 %) vertreten, wovon die Hälfte (30,55 %) daselbst ausschliesslich vorkommt, in der südlich gemässigten Zone 43 mal (59,72 %), worunter 22 (30,55 %) eigene Arten. Die Anzahl extratropischer Arten beträgt 28 (= 38,88 %), wovon eine bis in die arktische Zone hineingreift.

Die ganze Tribus (189 Arten).

Sie ist nach beistehendem Schema verbreitet: W 65, O 87, WO 37, N 37, S 111, NS 41, T 71, Ng 14, Sg 58, TSg 20, TNg 5, NgSg 5, NgNa 2, TNgSg 13, TNgSgNa 1. Während sie auf der östlichen Hemisphäre gegenüber der westlichen nur unerheblich vorherrscht, behauptet sie südlich der Linie in sehr auffallendem Maasse den Vorrang gegenüber der nördlichen Hemisphäre. Unter allen Erdgürteln ist sie am stärksten in den Tropen vertreten mit 110 Arten (58,20 %), worunter 71 (37,03 %) endemisch. Die südliche gemässigte Zone bewohnen nur 101 Arten (53,43 %), worunter 58 (30,68 %) endemisch.

Vergleichung zwischen den beiden Gruppen, in welche die Stikteen der Natur ihrer Gonidien nach zerfallen.

Stikteen mit gelbgrünen Gonidien beherbergt W 34, O 63, WO 20; N 23, S 71, NS 23; T 49, Sg 36, Ng 10, NgNa 1, TNg 3, TSg 9, NgSg 4, TNgSg 4, TNgSgNa 1 Arten, während die Stikteen mit blaugrünen Gonidien in beistehender Weise verbreitet sind: W 31,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0150-0

O 24, WO 17; N 14, S 40, NS 18; T 22, Ng 4, Sg 22, TNg 2, TSg 11, NgSg 1, NgNa 1, TNgSg 9 und TNgSgNa 1. Der erstere Typus herrscht auf der östlichen Hemisphäre mit 55,84 % seiner Arten, der zweite auf der westlichen mit 43,05 % vor. Mit gleicher Vorliebe dagegen wenden beide die prozentuale Mehrheit ihrer Arten der südlichen Erdhälfte zu und zwar die erste Gruppe mit 60,68, die zweite mit 55,55 %. In den Tropen findet man 56,41 % der ersteren Gruppe, worunter 41,88 % ausschliesslich und 62,50 % der zweiten Gruppe, worunter 30,55 % ausschliesslich, ähnlich in der südlich gemässigten Zone für die erste Gruppe 46,15 % (30,76 %) und für die zweite 61,11 % (30,55 %).

Vergleichung zwischen Stikteengruppen, wie sie sich von dem schon oben geltend gemachten Gesichtspunkt betreffs Beschaffenheit der unteren Rinde ergeben.

Bezüglich der Stikteen ohne Gewebslücken siehe die Gattung *Ricasolia* (oben).

Lakunomakulaten (6) beherbergt W 2, O 1, WO 3, N 4, S 0, NS 2; Ng 2, NgNa 2, TNgSg 1 und TNgSgNa 1.

Die Verbreitung der Pseudozyphellaten (74) ergibt sich aus folgender Tabelle: W 20, O 37, WO 17; N 5, S 60, NS 9; T 13, Ng 1, Sg 42, TSg 12, TNg 2 und TNgSg 4.

Die Euzyphellaten (74) sind folgendermassen vertheilt: W 28, O 35, WO 11; N 18, S 38, NS 18; T 36, Sg 15, Ng 7, TNg 3, TSg 6, NgSg 1 und TNgSg 6.

Die Stikteen ohne Gewebslücken an der Unterrinde *(Ricasolia)* sind hervorragend, wenn auch nicht ausschliesslich tropische Flechten, ohne besondere Vorliebe für die eine oder die andere der verschiedenen Hemisphären. Die Lakunomakulaten gehören hauptsächlich der nördlichen Halbkugel an und verbreiten sich von da nur spärlich in die Tropen, in diesem Falle jedoch auch über dieselben weiter hinaus; unter ihnen sind diejenigen Grübchenflechten zu suchen, welche sich auch in die arktische Zone erstrecken. Die Pseudozyphellaten, in der südlichen Hemisphäre sehr stark und auch in der östlichen erheblich vorwiegend, sind nur mit 41,90 %, ja ausschliesslich sogar nur mit 17,50 % der Arten in den Tropen, dagegen sehr reich in der südlichen gemässigten Zone vertreten und zwar mit 54 (72,97 %) Arten, von welchen der letzteren 42 (56,73 %) ausschliesslich angehören. Hiervon wesentlich verschieden ist das Verhalten der Euzyphellaten; ihr Uebergewicht fällt wie bei der vorhergehenden Abtheilung in die östliche und südliche Hemisphäre, jedoch in entschieden geringerem Belange als bei den Pseudozyphellaten; dagegen bevölkern sie die Tropenzone weit ergiebiger als die letzteren. Es wohnen dort 68,91 % Euzyphellaten, wovon 48,64 % ausschliesslich, während die südliche gemässigte Zone nur von 37,83 % — ja ausschliesslich nur von 20,27 % bevölkert ist. Man wird unschwer ersehen, dass bei gleicher Stärke beider Abtheilungen (mit je 74 Spezies) sie in

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0151-6

Bezug auf ihre Vertretung in den Tropen und in der südlichen gemässigten Zone gleichsam die Rollen vertauscht haben.

Ich verzichte hiermit auf eine weitere Inanspruchnahme der Künste der Statistik; Kraftproben könnten hier unversehens in Kraftverschwendung ausarten — auf einem Gebiete, wo noch so viel andere sicherere und reichlicher lohnende Arbeit zu verrichten übrig bleibt.

Konstanz, Mitte Juni 1895.

Alphabetisches Namensverzeichniss unter Hinweisung auf die laufenden Nummern des speziellen Theiles.

Adpressa (Müll.) 4.
adscripta Nyl. 20.
adscripturiens Nyl. 21.
aequalis (Wain.) 29.
aggregata Del. 37.
albocyphellata Müll. 70.
albocyphellata Nyl. 142, 146.
ambavillaria (Bory) 168.
americana Wain. 32.
amphicarpa Müll. 48.
amphisticta Kn. 55.
amplissimus Scop. 19.
Andensis Nyl. 171.
Andreana Müll. 159.
angustata Müll. 87.
angustata (Del.) 69.
angustifolia Bab. 102.
angustiloba Mnt. 63.
anthraspis (Ach.) 136.
appendiculata (Müll.) 162.
argyracea Bab. 54.
argyracea (Bory) 121.
armorica Del. 69.
aspera (Laur.) 121.
asperula Strt. 20, 77.
asticta Nyl. 1.
astictina Nyl. 151.
aurata (Sm.) 69.
aurigera (Del.) 146.
aurigera Müll. 148.
aurora DN. 70.
aurora Wain. 68.
aurulenta Krmplh. 64.

Badia (Moug.) 167.
Beauvoisii (Del.) 162.
Beccarii Krmplh. 127.
Berteroana (Mnt.) 124.
biatora DN. 178.
bicolor Tayl. 158.
Billardieri (Del.) 45.
Boliviana Nyl. 88.
Borneti Müll. 76.
Boryana (Del.) 98.
Boschiana (Mnt.) 175.
Brasiliensis Del. 164.
Brasiliensis Müll. 148.
brevior Nyl. 156.
brevipes Müll. 188.

Calithamnia (Tayl.) 183.
Camarae Müll. 111.
canaliculata Kn. 60.
canariensis (Bory). 83.
canariensis Schaer. 50.
caperata Bory. 93.
carassensis (Wain.) 15.
carpoloma (Del.) 142.
carpoloma Rich. 44.
carpolomoides Nyl. 110.
Casarettoana (DN.) 29.
cellulifera Hook. f.-Tayl. 45.
cervicornis Fw. 134.
Chiarii Jatta 162.
chloroleuca Hook. f.-Tayl. 56.
chloroleuca Tayl. 98.
ciliaris (Mnt.) 184.
ciliata (Müll.) 162.
cinchonarum Del. 162.
cinnamomea Rich. 130, 131.
cinereoglauca Tayl. 102.
clathrata Krmplh. 69.
coerulescens DN. 178.
coerulescens (Mnt.) 137.
Colensoi (Bab.) 65.
cometia (Ach.) 152.
comorensis (Krmplh.) 11.
compacta Müll. 65.
compar Nyl. 138.
complicata Fr.-fil. 38.
conjungens Müll. 56.
coralloides Müll. 180.
coriacea Hook. f.-Tayl. 39.
coriifolia Müll. 125.
coronata Müll. 67.
corrosa (Ach.) 16.
crenata Nyl. 121.
crenulata (Hook.) 27.
crocata (L.) 140.
cuprea Müll. 30.
cyathicarpa Del. 156.
cyathicarpa Nyl. 155.
cyphellulata Müll. 176.

Damaecornifolia Tuck. 158.
damaecornis (Sw.) 83.
Delisea Fée. 56.
demutabilis Krmplh. 58.
denudata Nyl. 87, 149.
denudata Tayl. 13.
deplanata Nyl. 17.
Desfontainii (Del.) 142.
dichotoma Del. 96.
dichotoma Nyl. 99.
dichotoma Krmplh. 95.
dichotoma Mnt.-v. d. B. 41, 50.
dichotomoides Nyl. 111.
dichroa Nyl. 18.
dilatata Müll. 87.
dilatata Nyl. 88, 90, 158.
diluta DN. 86.
diplomorpha Müll. 128.
discolor (Bory) 2.
dissecta Krmplh. 117.
dissecta Müll. 130, 146, 162.
dissecta (Sw.) 13.
dissectus Sw. 16.
dissimilis Nyl. 131.
dissimulata Nyl. 41.
dividens Nyl. 171.
divulsa (Tayl.) 44.
Dozyana (Mnt.-v. d. B.) 126.
Dufourii (Del.) 174.

Eckloni Sprng. 141.
elaphocera (Nyl.) 40.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05161-0152-2