

Deutsche
Lichenes exsiccati
in Wort und Bild.

III. Teil.

Von

Max Britzelmayr.



Nun liegt — im 38. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Augsburg — der dritte (letzte) Teil der „Lichenes exsiccati in Wort und Bild“ vor.

Der erste Teil bezieht sich auf Lichenen aus der Flora von Augsburg im weiteren Umfange (Schwäbisch-bayerische Hochebene von 400—650 m Talsole — einschliesslich des Haspelmoors). Im zweiten Teil ist das gleiche Gebiet eingehalten, dazu aber auf die Landschaften der Algäuer Vorberge und Alpenzüge sowie auf eine Gruppe der bayerischen Salzburger Alpen und des Regengebirges ausgedehnt. Dieselben Gebiete sind auch im dritten Teile vertreten, jedoch unter Berücksichtigung des namentlich der Cladonien wegen wichtigen Harzgebirges.

Dr. Rehm und nach ihm noch andere Forscher haben die lichenologischen Schätze der Algäuer Alpen gehoben; die Lichenenflora der diesen vorgelagerten Hochebene wurde jahrelang beobachtet; (cf. Dr. Arnold „Zur Lichenenflora von München“ p. 4, wo meiner ersten, aus den Jahren 1875—1877 stammenden Arbeit über die Lichenenflora von Augsburg gedacht ist): der nördlich der Donau liegende zumeist dem Jura angehörende Teil von Schwaben und Neuburg wurde von Dr. Arnold lichenologisch beschrieben. So ist nun von der ungemein reichhaltigen Lichenenflora der vorgenannten Provinz — deren naturhistorische Erforschung sich der naturwissenschaftliche Verein in Augsburg zum Ziel gesetzt hat, ein, wenn auch in einzelnen Zügen noch zu ergänzendes Gesamtbild entrollt. Seine Richtigkeit im ganzen ist durch zahlreiche von Dr. Rehm und Dr. Arnold ausgegebene Exs. gewährleistet, denen sich die meinigen anreihen.

Hervorragende Lichenologen sind bezüglich der Cladonien nicht der wohlfeilen Anschauung gewesen, dass es sich da nur um lokale, in einander übergehende, daher wenig beachtenswerte Erscheinungen handle, sondern haben der genannten interessan-

testen Lichenen-Gattung besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Ich habe versucht denselben Weg zu beschreiten.

Dabei, wie bezüglich der reichlich dargebotenen übrigen Lichenen, wurde der Artbegriff in tunlichst enger Begrenzung festgehalten, in manchem Falle auch dann, wenn ein solcher Rang etwas zweifelhaft erschien. Der Artbegriff, schon bei den Phanerogamen in nicht wenigen Fällen schwankend, ist dies in erhöhtem Masse bei den Kryptogamen, die Lichenen wahrlich nicht ausgenommen. Hier widerspricht eine systematische Tüftelei mit Subspecies, Varietates, Subvarietates etc. geradezu der Natur. Und gewiss tritt der Reichtum der Lichenen-Erscheinungen hinreichend ausgeprägt zu Tage, wenn sie allerdings in Arten (Stamm- und Hauptformen), dann aber lediglich in Formen geschieden werden, wie das beispielsweise Th. Fries bei der Behandlung der *Cladonia degenerans* Flk. in der Lich. scand p. 95 u. f. getan hat.

Von Anfang an habe ich in meinen lichenologischen Arbeiten einen pflanzengeographischen, dabei, wo tunlich, mehr morphologischen als systematischen Standpunkt eingenommen. Ich habe dies auch wiederholt ausdrücklich betont. (Cf. Britzelmayr, die vor mehr als einem Jahrzehnt erschienen „Lichenen der Flora von Augsburg“, — „der Algäuer Alpen“ — dann Hedwigia Bd. 43, p. 127, 401; Bd. 45, p. 45, 48 etc.) Wo es die Sachlage gestattete oder forderte, wurden auch biologische Gesichtspunkte hervorgehoben; freilich mussten sie sich zu oft nur auf Beobachtung von Fundorten, Substraten und gesellschaftlichem Vorkommen beschränken. Aber andere, nicht in meinen Arbeitsplan passende Ansinnen, die nur den Eindruck hervorrufen konnten, den Blick jeweils von der Hauptsache abzulenken, sind verdientermassen seitwärts liegen geblieben. Die Annahme, ich hätte jemals meinem Arbeitsplan fremde Themata zu behandeln in Aussicht gestellt, beruht auf Irrtum.

Meine Veröffentlichungen lassen ersehen, dass ich bei dem Massalongo-Körber'schen System beharre: ein vollkommeneres ist als geschlossenes Ganzes vorläufig nicht vorhanden.

Dr. Arnold, mit dem mich eine dreissigjährige lichenologische Freundschaft verband, hat, wie ich das seinerzeit erwähnte, kein Hehl daraus gemacht, dass er in seinen Tiroler lichenologischen Ausflügen, wie in seiner Münchener Lichenenflora Individuen

beschreibe und namentlich Herausgeber von „*Lichenes rariores*“ tun dasselbe, wie leicht nachzuweisen ist; und doch ist meine Äusserung, dass ich ebenfalls Individuen beschreibe in sehr seltener Art aufgefasst worden, während es doch selbstverständlich erscheinen muss, dass es sich überhaupt beim Charakter von *Exsiccata*n und daher — schon nach dem Titel — auch bei meinen „*Lichenes exsiccati* in Wort und Bild“, sowie bei meinen damit aufs engste zusammenhängenden, mit *Exsikkata*n und Abbildungen belegten *Cladonien*-Monographien nur um je von einem und demselben Substrate gewonnene Exemplare oder Individuen handeln darf. Lediglich diesen sind also meine Beschreibungen und Abbildungen unter Benennung der einschlägigen Art beziehungsweise Form gewidmet. Hiernach wird die Zumutung, dass in anderer Weise hätte verfahren werden sollen, einer weiteren Berücksichtigung nicht bedürfen.

Vor etwa Jahresfrist beabsichtigte ich die Eigentümlichkeiten der gegenwärtig teilweise bestehenden lichenologischen Berichtserstattung näher zu kennzeichnen. Letztere hat dieses Geschäft unterdessen selbst besorgt. (Cf. Beihefte zum Botanischen Zentralblatt, 23. Band p. 64a).

Wie im II. stimmen auch im III. Teile die Nummern der Lichenen und ihrer Abbildungen miteinander überein, und es sind die Sporen wieder in eintausendfacher Vergrösserung gezeichnet, so dass in derselben beispielsweise 9 mm eine wirkliche Grösse von 0,009 mm bedeuten.

Ausser den herkömmlichen zwei Verzeichnissen ist dem vorliegenden dritten (Schluss-)Teile noch ein Generalverzeichnis angefügt, das unter Angabe der einzelnen Nummern sämtliche 1012 Exs. aufzählt und, wo veranlasst, auch kurze Bemerkungen über Standorte etc. enthält.

1. *Usnea*

barbata f. *hirtella* Arn.; 916: Schlank, hängend, mit nur einem oder wenigen Hauptästen, dagegen sehr zahlreichen, wagrecht abstehenden, nicht oder gegen die Spitzen abwärts gebogenen, stellenweise staubigen Zweigen. Die ganze Pflanze grün-gelblich. An Föhren bei Kirchberg, 600 m.

f. *hirtella melanorrhiza*; 917: Wie die vorige mit dem Unterschiede, dass der Hauptast, beziehungsweise die Hauptäste dicht braunschwarz bis schwarz überrindet, zuletzt fast bekleit oder kleinwarzig überzogen sind. Fundort der vorigen.

2. *Evernia*

furfuracea f. *curta*; 765: Lager bandförmig, bis 20 mm lang, an der Basis 2—4, gegen das Ende bis 10, auch 12 mm breit, oben grau, mehlig, kleig oder schuppig, unten schwärzlich, unregelmässig tiefrinnig, gegen das Ende nicht selten heller und mehr eben. Bei Oberstdorf an alten Balken einer Heuschinde, 900 m, in Gesellschaft von *Alect. jubata* und *Imbr. physodes*. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 331). — Durch das weit vorspringende Dach sind für die bezeichnete Flechte Sonnenstrahlen und Niederschläge grösstenteils paralysiert.

3. *Stereocaulon*

alpinum Laur.; 787, 949d. Lagerstiele rasig ästig, 2 mm hoch, anfangs dicht befilzt, später vielfach kahl, mit geknäuelten, warzenförmigen Schuppen, bis fast krustenartig. Früchte endständig, bei unregelmässigem Wachstum auch seitenständig, gewölbt auch verbreitert, zuerst gelb-, dann dunkelbraun. Grosser und kleiner Seekopf, mit Moosen auf Erde, 2000 m.

4. *Cladonia*

rangiferina, sterilis; 706: Gehört zur Form *vulgaris* (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 20, Bd. p. 141). Von der *rangif.* finden sich in verschiedenen Werken massenhaft Fundorte ange-

geben, aber darüber, ob sie steril oder c. ap. beobachtet wurde, schweigt man sich vielfach aus.

rang. c. ap.; 797: Arnold hat die rang. weder im Jura noch auf der bayerischen Hochebene mit Früchten gefunden; auch mir ist dies auf der schwäbisch-bayerischen nicht geglückt. Hingegen aber fand ich die rang., mit der sterilen Form auch die fruchtende, auf bemoosten Kalkhornsteinen am Schochen, 1300 m. Rehm hat sie c. a. auf der oberen Biberalepe gesammelt.

rang. major c. ap.; 908: Diese grossen Exemplare stammen vom Maschenberg, wo sie an sonnigster Stelle auf Urgestein anzutreffen sind. Mir scheint, dass Kalkhornstein und Urgestein in sonniger Lage die Fruktifikation der rang. begünstigen. Die Früchte sind klein, zuerst hell-, dann dunkelbraun. Die fruchttragenden Teile zeigen bei 797 und 908 keinen Unterschied, weshalb für letzteres Exsiccata von einer diesbezüglichen Abbildung Umgang genommen wurde.

rangif. f. crassa; 910: Nicht gigantea Bor., nicht gigantea Del., sondern eine der scabrosa (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 20. Bd. p. 142) ähnliche, im frischen Zustande bis 7 mm dicke Form, deren gleichfalls verhältnismässig dicke Äste und Zweige allerdings an den Habitus der gigantea Del., d. i. der squarosa Wallr. erinnern. Maschenberg, 600 m, im Halbschatten auf spärlich bemoostem Urgestein unter Fichten und Föhren.

rangif. verrucosa Oliv.: 814: Hierher f. verruculosa mit kleinen Warzen, während bei der verrucosa die Oberfläche der Podetien dicht mit grösseren Warzen besetzt ist; cf. 513. Der bezeichnete Unterschied kann auf Alterszuständen beruhen. 814: Bergwald bei Zünpering; 600 m. Eine noch mehr ausgeprägte Form der verrucosa liegt in 953a vor.

rangif. major verrucosa; 953a stammt aus dem Almoos, wo sie, beständig vom Moorwasser befeuchtet, am Rande der Torfgräben zu finden ist. Entschieden eine Standortsform. — Das Almoos (Alm-Moos?) am Söller 900 m — nass, sumpfig, mehrfach unterbrochen von kleinen Wiesen und Waldbeständen.

rangif. f. pumila; 953c: Gleichfalls aus dem Almoos (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 20. Bd. p. 142). Mit 10—25 mm hohen, bis 1,5 mm breiten, gebogenen, oft wiederholt bogigen Lagerstielen, weisslich, nach unten grau, die obersten Verzweigungen kurz.

arbuscula Wallr. major; 909: Auf dem Maschenberg, 600 m, rasenbildend oder in Rasen der *rangiferina*, von der sich die *arbuscula* derart unterscheidet, dass dies jederzeit von meiner siebenjährigen Enkelin erkannt worden ist. Freilich gewinnt man den richtigen Eindruck nicht aus getrockneten Exemplaren; die arb. muss in der Natur gesehen und mit und neben der rang. beobachtet werden. Wallroth hat (Säulchenfl. p. 169) mit der Aufstellung dieser Art oder Form das Richtige getroffen. Lagerstiele aufgedunsen dick, deutlich gelblich, welche Färbung sich im Herbar verliert, mit sehr kurzen dicken Ästen, deren Verzweigungen nicht selten fast sternförmig endigen, gelb- oder braunspitzig. Bisher nur steril gefunden. Mein Herbar bewahrt die arb. auch aus dem Harz (Osswald).

arb. minor; 953b: Almoos, zwischen Polytrichen und anderen dichten, dicken Moorfilz bildenden Moosen; es unterscheidet sich die f. minor lediglich durch kleineren Wuchs und zartere Beschaffenheit von der grossen Form. Beide zeigen bei Anwendung von Ätzkali wenig oder gar keine Reaktion; cf. e. 3 und Beihefte z. B. Zentr.-Bl., Bd 20 p. 144.

silvatica f. *cinerea*; 883: Glatte, nicht warzige Oberfläche; ausserdem wie die Form *grisea*. Beih.*) p. 145: Lagerstiele 70—90 mm hoch, 2—3 mm breit, grau, mit dicken Ästen und Verzweigungen; letztere gegabelt oder sonst unregelmässig. Lechfeld, 600 m; sehr sonniger, kiesiger Standort.

silv. f. glauca; 880: (Beihefte z. B. Z. 20. Bd. p. 144) Lagerstiele 70—90 mm hoch, 2—2½ mm breit, blass bläulichgrau, von einfachem Wuchs, in weiten Zwischenräumen verästelt, mit unregelmässigen letzten Verzweigungen, die kaum bräunlich sind. 880: aus der Umgebung Augsburgs; Altenmünster. In meinem Herbar ausserdem aus dem Steigerwald und Harz.

silv. grisea pumila c. a.; 881: (Beih. S. 145) Lagerstiele 25—30 mm hoch, 0,8—1,5 mm breit, grau, mit abstehenden Ästen und dünneren, etwas langen, gleichfarbigen, seltener an der Spitze etwas bräunlichen Zweigen; Früchte braun. Haspelwald, 550 m; cf. e. 342.

*) „Beih.“ steht als Abkürzung für „Beihefte zum Botanischen Zentralblatt Band 20.“

silv. f. trichodermatica Wallr.; 882: (nana ex parte). Wallr. Säulchenfl. p. 160. Lechfeld, 600 m. Beih. S. 145 unter *nana*. Lagerstiele 30—40 mm hoch, 1 mm breit, fast grau, etwas flach warzig, Äste abstehend, äusserste Verzweigungen nahezu gabelig strahlenförmig, gleichfarbig oder bräunlich; cf. 430. Mein Herbar besitzt diese Pflanze auch aus dem Harz. (Osswald).

alpestris f. major; 788: (Beih. S. 146); Lagerstiele bis 100 mm, meist mit dem untern Teile im Moorgrund steckend, hin und wieder gebogen, oben zu dichten Sträussen verzweigt, weiss, weisslich; äusserste Spitzen grossenteils spreizend, gleichfarbig. Moor am Atlensee, 900 m. Ich habe die Pflanze nur im Algäu und dort überhaupt nur in Hochmooren angetroffen.

furc. tenuissima Fl.; 935: Flörke Comm. p. 143. Lagerstiele äusserst schlank (0,5—0,8 mm breit) glatt oder wenig rauh, wie auch die Äste hin und hergebogen, missfarben grau, die Enden der Zweige braun, wenig fruchtend. Die Färbung ob graulich oder braun, hängt bei der *furcata* vom Mass der Sonnenbestrahlung ab und darf daher auch für einen Systematiker in keiner Weise massgebend für die Aufstellung von Varietäten sein. Heide am Kohnstein (Gips) bei Nordhausen a. Harz. Osswald; cf. e. 291.

furc. crispatella Fl.; 792: Maschenberg zwischen Moosen, 700 m; cf. e. 482.

furc. f. racemosella Fl.; 951g: Aus dem durch Torfstich vielfach ausgebeuteten Jauchenmoor mit zahlreichen von *Calluna* überwucherten Stellen, 850 m. Das Exs. entspricht den von Arnold veröffentlichten Lichtdrucken der Flörke'schen *racemosella*. Lagerstiele bis 60 mm hoch, gerade oder gebogen, meist über 1 mm breit, wenig ästig, ohne Schuppen mit kleinen, straussartig gestellten, braunen Apothecien; die fruchttragenden Äste oder Zweige meist längsspaltig. Sonniger Standort, daher wenigstens oben braune Färbung. — Der cladonienfeindlichen Ausbreitung der *Calluna* setzt im Jauchenmoor am längsten die *furcata* Widerstand entgegen und verwandelt dabei ihre derben braunen Formen in blässere und schlanke.

furcata f. palamaea (Ach.) Nyl.; 957b: Auf einer Kiesbank des Trettachufers 900 m; cf. e. 293, 294, sämtlich Standortsformen der *racemosa*. Näheres *Hedwigia* Bd. XLIII p. 126 u. ff. — Die noch öfter zu erwähnende Kiesbank: Kalkgeröll

— wenig Rückstände groben Sandes -- kümmerliche Moose — einige etwa meterhohe halbdürre Weiden — sonnigste Lage — Aufenthalt bissiger, den Besucher ihrer Steinwüste sofort wütend anfallender Ameisen.

delicata Fl., *apothecia aggregata aut conglomerata*; 924: Mit gehäuften, knäueelförmigen Früchten; cf. e. 241. An einem entrindeten Eichenstumpfe, Hochgleyer, 550 m.

uncialis Hoff.; 742: Lagerstiele angeschwollen, rundlich, gelblich, glatt, etwas glänzend, mit meist durchbohrten Axenenden, aufrecht, spiessförmig, oder mit wenigen sternförmig gestellten rotbraunen bis braunen Spitzen endigend. Wald bei Langweid, 490 m; dort vor ca. 30 Jahren häufig, jetzt selten; cf. e. 252.

uncialis Hoff.; 813: Die Lagerstiele oben mehrfach geteilt. Maschenberg-Wald, 700 m, in Menge.

alpicola Flot.; 1002b: Gehört in die wenigen noch nicht geklärten Partien dieser Gattung. Ich sehe 1002b für die *symphycarpia* Fl. Comm. p. 15 an; Lagerschuppen fast blätterig gekerbt, ziemlich dick, starr, braun-grün. Lagerstiele bis nahezu 30 mm hoch, 3—6 mm breit, bisweilen Becher vortäuschend; Oberfläche zusammenhängend, glatt und später aufbrechend, gegen das obere Ende wenig, kurz geteilt, mit gehäuften, geknäuelten braunen Früchten. Von Flörke wurde diese später verschollene Form zu *cariosa* gestellt. Mir scheint 1002b mehr zur *alpicola* hinzuneigen. Aus dem Harz (Osswald).

alpic.; 1002c: Lagerschuppen gross, ziemlich dick, eingeschnitten gekerbt, oben blass bräunlich grün, unten weiss. Lagerstiele bis 30 mm hoch, bis 6 mm dick, einfach oder oben verzweigt, weisslich, mit schuppenförmigen Warzen bedeckt. Sterile Äste am oberen Ende verschmälert, die fruchtenden verbreitert; Früchte gehäuft, rotbraun. Hie und da mit *Cl. pyxioides*. Harz (Osswald). Unter jungen Fichten bei Nordhausen.

Floerkeana Somm.; 938: Lagerschuppen kleinblättrig, zerschlitzt, oben grünlich, unten weisslich. Lagerstiele bis 30 mm hoch, bis 1,5 mm dick, einfach, oder oben in wenige Äste geteilt, bräunlich oder grünlich weiss. Früchte knopfförmig, oft zusammenfliessend, rot. Auf Torfmooren bei Oderbrück im Harz (Osswald).

bacillaris Nyl. f. *polycephala*; 951c: Aus dem Jauchemoor, 850 m. Beih. S. 147. Lagerstiele 30 mm hoch, 2—3 mm breit, oben verdickt, undeutlich kurz verzweigt, reichlich fruchtend, dabei mehr- oder vielköpfig. Entwicklung dieser Form aus der einfach fruchtenden wahrscheinlich.

bacill. f. fruticulescens Wain. *minor*; 930: Lagerstiele weiss, weisslich bestäubt, etwas über 30 mm hoch, bis 1,5 mm breit, vom unteren oder oberen Teile aus mehr oder weniger schmal ästig, die sterilen Äste pfriemenförmig, die fruchtenden kaum verdickt; Früchte knopfförmig, rot. Auf lichten Waldplätzen bei Langweid. Selbständige Form.

bacill. f. lateralis (Schär.) Britz.; 931: (Beih. S. 149, *ramosa*) Lagerstiele 30—40 mm hoch, 1—2 mm, auch etwas darüber breit, weiss, weisslich, ohne Schuppen, der obere Teil meist gebogen, mit seitlichen Ästchen, die aber auch von der Mitte oder vom untern Teile aus hervorgehen; die sterilen Ästchen pfriemenförmig, die fruchtenden etwas verdickt, mit einfachen oder zusammengesetzten roten Früchten. Standort der vorigen. Durchaus keine morbose Erscheinung, oft sehr üppig.

bac. gigantula Britz.: 932: cf. e. 334, 432, 433; Lagerstiele 10—25 mm hoch, 2—5 mm breit, einfach zugespitzt oder unregelmässig ästig, dicht weiss, weisslich mehlig, nicht oder nur gegen den Grund hin schuppig, steril oder fruchtend. Beih. S. 149. Auf Torfschlamm im Haspelmoor 500 m. Die *gig.* geht keineswegs aus anderen Formen der *bac.* hervor.

bac. f. gigantula cornuta; 951d: Lagerstiele einfach, aufgerichtet oder gebogen, mit pfriemenförmigen oberen Enden; dicht weisslich bis blass grünlichgrau mehlig. — Aus dem Jauchemoor, 850 m. Unter Ausschluss anderer Formen sogenannte reine Rasen bildend. Beih. S. 149.

bac. gigantula irregularis; 951e: Lagerstiele aufrecht oder gebogen, einfach oder ästig, vielfach aus den Seiten der Lagerstiele entspringend; Stiele und Äste bis 3 mm, auch darüber breit, an den Enden abgerundet oder abgestutzt, nicht oder selten fruchtend, fast rasenförmig; cf. e. 433. Beih. S. 149. Standort der vorigen.

bac. formae variae; 951b; cf. e. 434. Aus dem Jauchemoor, 850 m.

macilenta Ehrh. *tenuis vel robusta*; 918a: mit dünneren oder dickeren Lagerstielen. Beschreibung der *macilenta* im I. u. II. Teil S. 35, beziehungsweise 187 u. ff. Die Exemplare 918a—h stammen teils vom Maschenberg, teils von den ihm benachbarten Bergwald bei Zumpering, 600--700 m. Cf. II. Teil S. 187 u. ff.

mac. macro-aut polycephala; 913: Gross- oder zusammengesetzt vielfrüchtig.

mac. phyllocephala; 918c: Zwischen den Früchten beschuppt oder beblättert.

mac. corticata; 918d: Mit berindeten Lagerstielchen.

mac. styracella; 918b; *deformis* Rehm; cf. e. 471.

mac. coronata; 918f: Lagerstiele einfach, oben mit kurzen Ästchen gekrönt.

mac. subdivisa; 918h: Lagerstiele verlängert, Ästchen steril oder — seltener — mit Fruchtansätzen. Ohne Schuppen, weissmehlig, im ganzen eine ungemein schlanke Erscheinung.

mac. lateralis; 918g: Die Lagerstiele abwärts gebogen, mit seitlich entspringenden sterilen oder fruchtenden Ästen.

mac. gigantula; 918e: Einfache nach oben unregelmässig ein- oder zweiteilig auslaufende verdickte Formen, weisslich, mehlig staubig; weniger auffallend als die gigant. der *bacillaris*.

bellidiflora Ach.; 944: Von der Achtermannshöhe (Osswald), von woher auch die in den Lichtdrucken Arnolds 1349, 1350, 1351 abgebildeten Walbroth'schen Exemplare stammen. Dicht beschuppte, bis 60 mm hohe, gelblich oder grünlich graue Lagerstiele, einfach oder wenig ästig, mit gehäuften scharlachroten Früchten, eine der schönsten Cladonien.

deformis; 951a: Aus dem Jauchenmoor, 850 m; Ohne Früchte: cf. e. 83—85, 322.

def. prolifer Wallr. p. 185 „*m. proliferum*, *marginem proliferum pr. numero et figura variis.*“ Mit einer Randprolifikation. Wie die drei folgenden selten im Jauchenmoor, daher nicht als Exs. ausgegeben, sondern nur abgebildet: fig. 1004.

def. mesothetum Wallr. Arn. Lichen. Fragmente XXX, Taf. I, fig. 11; aus der Bechermitte proliferierend: Britz. fig. 1006, 1., 2. u. 4. Abbildung.

def. homodactylum Wallr. Arn. l. c. fig. 14; Becher blattartig zerrissen mit mehreren gleichartigen Prolifikationen; Britz: f. 1006, 3. Abbildung.

def. perithetum Wallr. Arn. l. c. fig. 12 und 13: Prolifikationen seitlich, Britz: f. 1005; dazu:

def. perithetum (lateralis), fig. 01, eine gleichfalls nicht als Exsiccat ausgegebene, sondern nur abgebildete merkwürdige Form, die einen Beitrag zum Lateralis-Parallelismus liefert. Auf karg bemoosten Urgesteinfelsen am Teufelstisch, 700 m. Die Anschauung, dass es sich bei Perithetum- und Lateralis-Bildungen etc. um etwas Abnormes oder Morboses handle, kann durchaus nicht als richtig erkannt werden. Eben so wenig berechtigt erscheint es, wie ich das schon früher geäußert habe, Cladonien-Formen deshalb zu ignorieren, weil sie selten vorkommen. Wallroth hat in dieser Hinsicht auch bei der *Cl. deformis* den richtigen Standpunkt eingenommen und ist nicht dem sonst hervorragenden Floerke gefolgt. Wallr: „Prolifera . . . (quas Floerkeus denegat)“; p. 185.

coccifera Ach.; 546 II; II. Teil S. 190. Aus dem Harz. Verschiedene Formen. (Osswald).

pleurota Fl. 420 II, 951 b: Aus dem Jauchenmoor 850 m, wo diese Cladonie wie auch im Almoos 900 m eine Massenvegetation bildet. Hier wie dort Gefährtin der *Rhynchospora alba*.

roborea Britz. *simplex*; 889; cf. e. 848 b: Lagerschuppen dauernd, zuletzt korallinisch-krustig, vorher klein, mittelgross, unregelmässig eingeschnitten, lappig, oben grünlichgrau, unten weiss. Lagerstiele bis 20 mm hoch, unten 1 mm, oben 5 mm breit, fast keilförmig im Becher auslaufend, selten ohne Übergang erweitert, vorzugsweise oben gefältelt oder gerunzelt, dicht körnig mehlig, im frischen Zustande fast drüsig, schmutzig weisslich oder sehr blass bräunlich, nicht oder nur unten, selten ganz schuppig, oft, und zwar auch seitwärts mit Ausläufern. Ätzkali färbt zuerst verwaschen gelblich, dann rotbraun. Becherrand zart gezähnt oder unmittelbar, aber auch auf Füßchen ziemlich grosse hell- oder dunkelbraune Früchte tragend. Beih. Bd. 22 p. 233; cf. e. 887 und 888. Sämtliche Exsicc. von dieser Art aus dem Haspelmoor, 550 m.

rob. fructifera; 887: Bei der fruchttragenden Form sind die Lagerstiele weniger entwickelt.

rob. prolifera et lateralis; 888: Die Art ist zu Sprossungen jeder Art sehr geneigt.

curtata Britz.: 848a. Aus dem Harz (Osswald): Lager-
schuppen ziemlich dünn, in der Färbung jenen der *Cl. pyxidata*
ähnlich. Lagerstiele dicht weisslich, grau mehlig oder sehr fein
körnig, meist der Länge nach gefältelt oder gerunzelt, nach oben
mehr oder weniger kahl und dann schmutzig bräunlich, nach
unten fein körnig zuletzt warzig berindet. Die Becher mit oder
— sehr oft — ohne Übergang erweitert. Die kleinen oder ziem-
lich grossen blassen bis rötlichen und braunen Früchte sitzen
am Rande oder auf Füsschen einzeln, gehäuft oder zusammen-
fliessend. Ätzkali färbt schmutzig rot oder verschieden rotbraun;
cf. e. 884, 887, 101, 112, 340, 276, 587, 102, 466; Beih. Bd. 22
S. 232 u. f.; dann Cladonien Abbildungen 1898: fig. 18a, b,
20—24, 26—29, 31, 36.

curt.; 937: Enthält Entwicklungsstufen der curt. Auf
Muschelkalkgeröll des Vogelberges bei Bleicherode, Nordthüringen
(Osswald).

curt.; 877: Exemplare aus dem Haspelmoor und Harz
(diese: Ossw.)

curt.; 884: Vom letztgenannten Fundorte: Die anfänglichen
Grundformen.

curt. f. turpata c. a.; 953d: Klein, unrein weisslich,
bräunlich bestäubt, bisher nur in Hochmooren gefunden. Das
Exs. stammt aus dem Almoos, 900 m.

curt. mit f. lateralis; 955b: Mit seitenständigen Spross-
ungen. Am Trettachufer, 900 m, auf einer Kiesbank.

deg. f. dichotomma Fl.; 936: Lagerstiele 30 mm hoch,
1 mm breit, ohne Schuppen, mit verlängerten strahlenförmigen
Sprossungen der Becher. Heide am Kohnstein (Gips) bei Nord-
hausen am Harz (Ossw.)

deg. f. pleolepis Fl.; 940: Lagerstiele 40 mm hoch, 1 mm
breit mit unregelmässig zerschlitzt-krausen Bechern, an deren
Rand verschiedene mit Schuppen und Blättchen bedeckte Ver-
zweigungen und Sprossen sitzen. Auf Kiesflächen bei Walken-
ried am Harz. (Ossw.)

deg. f. *lepidota* Ach : 957 a: Lagerstiele 60—90 mm hoch, bis 4 mm breit, berindet, fast steril, undeutlich bechertragend, im frischen Zustande nahezu aufgeblasen, in Zwischenräumen mit Schuppen und Plättchen besetzt. Eine sehr schöne Flechte. Auf einer Kiesbank des Trettachufers, 900 m. — Wainio bemerkt Bd. II p. 153 mit Recht „*lepidota ad gracilescens spectat*.“ Erstere zeigt jedoch bei Untersuchung mit Ätzkali nicht die mindeste Reaktion.

deg. *gracilescens* Fl.; 783: „*Forma simplicior et Cladoniae gracilis varietatibus prolificatis aliquatenus consimilis*“ Fl. Comm. p. 48. — „*Lusus Cl. degenerantis in Cl. gracilescens, (Fl.) Wainio! accedens, podetis squamosis, margine et parcissime etiam centro scyphorum proliferis*“ Wainio II p. 164. Säulchen meist einfach mit Prolifikationen, die auch aus der Bechermitte entspringen, auf weissem Untergrunde, grünlichgrau gefeldert, mit Ätzkali sich fast deutlich gelblich färbend, beschuppt, mit gezähntem Becherrand, der kleine, selten mittelgrosse Früchte trägt; älterer Becherrand beschuppt. — Maschenberg, 700 m. — Es kann diese Form nach dem Vorgange Wainio's (l. c. p. 160) *gracilescens* (Fl.) Wainio „*atypica*“ genannt werden.

deg. Spr. thallus 827, dann podetia 828, beides von der Form *alpicola*: Auf dem Söller, 1500 m, die Felsen fast rosettenförmig mit den bis beinahe grossen, oben schmutzig graugrünen, unten weissen oder weisslichen Lagerschuppen überziehend, ohne oder mit Säulchen, die dann die grössten Unregelmässigkeiten und am oberen Ende mehr oder weniger deutliche warzenähnliche Erhebungen der Rindenschicht zeigen. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 332 u. f.)

verticillata Hoff.: 1002 d: *evoluta* (aut *cervicornis*, vid. infra); Lagerstiele grünbräunlich, hornrindig, mit regelmässigen, flachen, am Rande gezähnten Bechern, wiederholt aus deren Mitte sprossend. Bei Nordhausen a. Harz (Ossw.)

f. *cervicornis* (Ach.) Flk. 911: Kürzere Lagerstiele, oder mit wenigen aus der Mitte, selten aus der Seite sprossenden, vielfach unregelmässigen Bechern. Maschenberg, 600 m.

squamosa Hoff. f. *phyllocoma*: 919: Lagerstiele bechertragend, berindet, mehr oder weniger beschuppt. Nordhausen am Harz (Ossw.)

squam. f. cymosa Arn. 947; fructifera: Lagerstiele 40 mm hoch, bis 2 mm breit, wenig und kurz beschuppt, becherlos, die fruchtenden Sprossungen oben oder seitwärts zu mehreren beieinander stehend. Aus dem Hochmoor bei Hildebrand (550 m) auf einem faulenden Baumstumpf-Rest.

cenotea Ach. *corticola et terricola*; 933: Wald bei Langweid an der Rinde einer Föhre und auf dem Erdboden 450 m; cf. 100, 257—259, 417.

glauca Fl. simplex, wie die drei folgenden aus dem Wald bei Langweid — selten — und daher nicht als Exs. ausgegeben, sondern nur abgebildet, Fig. 1009 a: Podetien einfach oder wenig verzweigt, ausserdem wie alle zur *glauca* gehörenden Formen mit mehligten Soredien bestreut, weisslich oder bläss graulich.

glauca, *podetia apice ramosa* Arn. Podetien oben verzweigt, Fig. 1009 b.

glauca dendroides Flörke; mit bäumchenartigen Verzweigungen, Fig. 1009 c.

glauca lateralis Fig. 1010: Podetien mit kurzen seitlichen Ausläufern.

digitata f. gracilior Britz.; 943: Diese und die beiden nächsten Formen bilden mit einander eine kleine Gruppe besonders zarter *digitatae*. Dieselben stammen aus einem Buschwald des Kyffhäuser (Ossw.) — *Gracilior*: Lagerstiele 10—30 mm, ausnahmsweise 40 mm hoch, 1—2 mm breit, weiss bestäubt, mit bis 4 mm breiten, lang und dünn gefingerten Bechern, oft fruchtend. Kann schon allein wegen der grossen Lagerschuppen der flabelliformis nicht einverleibt werden. Das Gleiche gilt von den beiden nächsten Formen der *Gracilior*-Gruppe. Merkwürdig erscheint es übrigens, dass in derselben, wenn auch zum Teil verkümmert, die Hauptformen der Cl. flab. auftreten: *tubaef.*, *polydact.* und *intertexta*; freilich zeigt namentlich die *dig. gracilior* bei weitem nicht die bei Dill. t. 15 f. 17 A, B und bei Bischof n. 2903 wahrnehmbare Fülle von Prolifikationen. Im übrigen fehlt der *Gracilior*-Gruppe bei der Untersuchung mit Ätzkali durchaus jede Hinneigung zu einem violetten Farbenton. Die drei Glieder der mehrerwähnten Gruppe färben sich durch Ätzkali zuerst gelb und sehr bald darauf braunrot, was ein verlässiges

Merkmal der *digitata*, namentlich auch gegenüber der *macilenta* bildet, bei der die letztere Färbung teils gar nicht, teils erst nach längerer Aufbewahrung eintritt, ein Umstand der vielfach ausser acht gelassen ist.

dig. f. Sturmii Britz.; 942a: Wie die vorige; doch sind die Becher enger, mit mehr strahligen als gefingerten Enden. Hierher gehört die deutlich bechertragende Harmand'sche *Clad. macilenta* n. 17 — meines Herbars, die sich auch bezüglich der bei der *dig.* durch Ätzkali erscheinenden Reaktion als letztere *Cl.* erweist.

dig. lateralis Britz.; 942b: Teils wie 943, teils wie 942b, jedoch mit meist gebogenen Lagerstielen und verschiedenen den Seiten derselben entspringenden, nicht selten fruchtenden Sprossungen.

dig. ceruchoides Wain.; 756: Lagerschuppen wie bei 584.

dig. cer. thall. ochraceo-olivaceus; 879: cf. II. Teil p. 192, doch die Lagerstiele nicht beschuppt. Die Färbung des Lagers ist nach meinen nun wiederholten Beobachtungen eine Folge des trockenen, sehr sonnigen Standorts. Das *Exsicc.* stammt nicht vom Grunde, sondern vom mittleren Teile des Stammes einer lebenden alten Föhre an einer Waldlichtung bei Langweid, 450 m.

pityrea (Fl.) Fr.; 958: Lagerschuppen kleinblättrig, oft fehlend, Lagerstiele bis 30 mm hoch, einfach oder mit wenigen Ästen, blass graugrün, kleiig körnig, pfriemenförmig oder undeutlich bechertragend, durch Spermogonien braunspitzig. Kiesbank des Trettachufers auf Moosen, 900 m.

crispata Ach. f. *parvula* Wain.; 807: cf. e. 631 „minor“, die mit *parv.* zu vereinigen ist.

gracilis Ach. f. *hybrida*; 914: Lagerstiele 40—60 mm hoch, bis 2 mm breit, glatt, auch wenig schuppig, grünbräunlich, mit bis zu 7 mm Breite erweiterten, am Rande mit gezähnten oder strahligen Sprossungen und am Rande oder auf Füßchen sitzenden braunen Früchten. Die Färbung hängt wie überhaupt bei der *gracilis* vom Standorte ab (*Hedwigia* Bd. 44 p. 207). Auf Quarzfelsen, Teufelstisch, 700 m, Halbschatten.

grac. filiformis Fl.; 920: Ist eine in allen Teilen kleine zarte Form der *chordalis*. Lagerstiele 0,5 mm, selten mehr in

der Breite messend, Becher 1 mm breit; die Lagerstiele sind ferner glatt, braun und zeigen hie und da seitliche Sprossungen. Heide zwischen Fahnabach und Bischofsmais, die mit zahlreichen Urgebirgsfelsen besät ist.

grac. macroceras; 826: Eine Hochgebirgsform mit sehr entwickelten Schuppen und vielfach nur pfriemlichen Lagerstielen, die, c. 30 mm hoch, namentlich einer Einreihung unter die Form *elongata* widersprechen. Seeköpfe, 2000 m.

cornuta Schaer.; 878: Lagerstiele bis 90 mm hoch, im frischen Zustande bis 3 mm breit, unten und oben verdünnt, bei 878 oben pfriemenförmig, becherlos, dicht mehlstaubig, nach unten glatt, oft beschuppt, stets hornrindig. Zwischen faulenden Blättern im Walde bei Langweid.

corn. scyphosa Schaer.; wie die folgende aus dem Haspelmoor und nicht als Exs. ausgegeben, sondern nur abgebildet, fig. 1007. Zwei Abbildungen mit Bechern.

corn. formae variae fig. 1008: Verschiedene Formen.

endiviaefolia Dicks.; 941 und 941 II; Heide bei Sundhausen am Harz (Ossw.) Ich habe den vorstehenden vielbekannten Namen gewählt, obwohl ich die betreffenden Diagnosen „mit fehlenden Randfasern“ nicht anerkennen kann. Mir scheint die Form *endiv.* viel besser mit dem Namen und der Diagnose *Wainios* zu „*convoluta* Lam.“ bezeichnet zu sein „*rhizinis nullis aut minoribus*“. Zahlreiche Exemplare von 941 und 941 II sind derart beschaffen und es ist befremdlich, dass Wallroth S. p. 165 „*endivifolius* Dicks.“ zitierend, in der Diagnose S. p. 164 doch nur Lagerschuppen „*marginē byssino-fimbriatis*“ berücksichtigt. Von *alcicornis* (Lightf.) Schaer. unterscheidet sich die *endiv. (convol.)* durch die lederig-knorpelige Konsistenz und wiederholt buchtige Fiederung der oben grünlichen, unten weisslichen oder gelblichen grossen Lagerschuppen.

turgida Hff. f. *minor*; 743, 812 ab: Lagerschuppen gross, breitlappig, oben hell graugrün, unten weiss, Säulchen bis 40 mm hoch, 4—5 mm breit, hell graugrün, stellenweise wie aufgeblasen, becherlos, oder mit undeutlichen, an den Enden fast sternförmigen Bechern, Früchte klein oder mittelgross, fleischfarben oder dunkler. Regengebirg, Maschenberg, 700 m. Dieses Gebirg scheint auf eine weite Strecke die westliche Grenze für das Vorkommen der

Cl. turg. zu bilden. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 331 und f.)

stabilis Britz.; 912; Lagerschuppen mittelgross, eingekerbt, oben graugrünlich, unten weiss. Lagerstiele verlängert, unten schmutzig grau oder grün-bräunlich, meist berindet, am obern Teile weiss oder gelblich bestäubt, gegen den Grund schuppig; ohne oder mit engen, oft gezähnten Bechern und blass oder dunkel braunen Früchten. Ätzkali färbt die Pflanze schmutzig rot oder rotbraun; Maschenberg, 600 m; cf. e. 338, 302, 470 und Arn. Lichtdruck 1355. (Beih. Bd. 22 S. 238).

pyxioides (Wallr.) Britz. *tubaeformis sterilis*; 872: Lagerschuppen mittelgross, unregelmässig eingeschnitten gelappt, oben blassgrünlich- oder graulich-braun, unten weiss, meist stäubig, sich mit Ätzkali in der Regel rosenrot färbend, Lagerstiele kurz oder verlängert, walzig, spiess- oder becherförmig, mit engen oder erweiterten Bechern, längs gefältelt oder runzlig, zuerst dünn- später verdickt-wandig mit mehligem oder feinkörnigem weisslichem oder gräulichem Staube bedeckt, zuletzt warzig und berindet, ohne oder mit meist ungleich verteilten Schuppen, oft mit Sprossungen. Ätzkali färbt deutlich fleischfarben oder rosenrot, ins Zinnoberrote spielend. Früchte bis ziemlich gross, am Becherrand oder auf Füsschen sitzend, einzeln oder zusammenfliessend, fleischfarben bis braun. 872 mit sterilen Bechern. Wald bei Langweid 450 m. (Beih. Bd. 22 p. 234).

pyxioides tubaeformis fructifera; 873: Mit fruchtenden Bechern. Standort der vorigen.

pyxioides f. conista; 951i: Auf lebenden und abgestorbenen Fichtenzweigen im Jauchenmoor, 850 m. Becher einfach, die ganze Flechte nicht viel über 10 mm.

pyxioides f. tubaeformis prolifera; 874, 876: Aus dem Rande der Becher proliferierend, Sprossungen mit Bechern hervorbringend; cf. e. 874, 277. Wald bei Langweid.

pyxioides verrucosa; 939: Mit warzigen Lagerstielen. Hier und da in Gesellschaft von *alpicola*. Kiesflächen an der Zorge bei Nordhausen a. Harz (Ossw.)

pyxioides f. verrucosa; 955a, 1002d: Sehr grosse, kräftige Exemplare, besonders 955a. Diese auf einer Kiesbank des Trettachufers 900 m; 1002a aus dem Harz (Ossw.)

Zu *pyxioides* cf. e. 308, 277, 251, 466, 277, 341, 470, 547; dann Arn. Lichtdrucke 1326—1329; ferner in meinen Cladonien-Abbildungen 1898 u. 1900: fig. 61, 63, 78, 307.

848a) *curtata*, b) *roborosa*, c) e) *pyxioides*, d) *albidula*: Wald bei Langweid, 450 m. Beih. Bd. 22 p. 232 u. ff.

fimbriata (L.) Fr. Ätzkali färbt die Lagerstiele nicht; *forma radiata-actinota* Ach. aus dem Haspelmoor. Nur in Abbildungen (nicht als Exs. vorhanden); fig. 1011 a: *pseudoradiata* mit kaum entwickelten strahlenförmigen Prolifikationen; b: *sterilis et substerilis* mit deutlichen strahlenförmigen meist unfruchtbaren Prolif. (cf. tab. 15 fig. 16 G. in Dill. Hist. Musc.); c: *fructifera* mit fruchtragenden Prolif.; sämtliche drei Formen geruchlos, mit mehligartig weiss bestäubten, reichlich beschuppten Lagerstielen. — Cf. *fimbr.* in meinen Cladonienabbildungen 1898: fig. 171 (*viridis*) und 74 (*proboscidea*).

albidula Britz. *tubaeformis*; 868: Lagerschuppen klein, seltener mittelgross, zuletzt verschwindend. Lagerstiele verlängert walzenförmig, zugespitzt oder — bei *tubaeformis* — bechertragend, häufig längsgefältelt oder etwas längsrissig, ohne, selten mit Schuppen, feinstens weisslich oder weissgrünlich mehlig, gegen die Basis oft blass graugrün oder grau, stets ohne Rinde. Ätzkali färbt fleischfarben oder rosenrot, zuletzt verwaschen zinnoberrot-bräunlich. Becher allmählich oder ohne Übergang erweitert, öfter runzlig, mehr oder weniger gezähnelt. Früchte blass- bis schwarzbraun, am Pecherrande oder auf Füsschen sitzend. 868 mit sterilen Bechern. Wald bei Langweid, 450 m. (Beih. Bd. 22 p. 236 u. f.)

alb. conista; 869: Überragt nicht 10 mm, bechertragend, oft verkümmert. Auf einem alten Baumstumpf im Haspelmoor, 550 m.

alb. fructifera; 948a: Früchte blass. An einem Baumstumpfe im Hochmoor bei Hildebrand, 550 m.

alb. tubaeformis et cornuta; 948b: Bechertragend und spiessförmig. Standort der vorigen.

alb. subulata; 871, 953b: Verschieden verzweigt, spiessförmig. Auf Baumstämmen. 871: Wald bei Langweid, 450 m; 953b: Hochmoor bei Hildebrand, 550 m.

alb. radiata; 870: Becherrand mit strahlenförmigen Sprossungen. Wie die folgende aus dem Walde bei Langweid.

alb. cornuto-radiata; 875: Fast proliferierend.

alb. prolifera; 953e: Förmlich sprossend. Aus dem Almoos, 900 m.

alb. f. alpina Britz.; 823: Lagerschuppen ziemlich dick, mittelgross, zerteilt, ausdauernd, oben grünlich, unten weiss, sich hier durch Ätzkali gelblich färbend. Säulchen weisslich, sich mit Ätzkali gelblich, dann rotbraun färbend, oft längsrissig, mit anfangs regelmässigen, später muschel- oder spatelförmigen Bechern, auch proliferierend, bis 40 mm hoch. Im Hochgebirg der Algäuer Alpen nicht häufig. Söller, 1600 m, in Gesteinsritzen. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 332.)

alb. lateralis; 852 b, 1002: Nicht in exs. ausgegeben, nur abgebildet; selten. — (Für verschiedene Formen der *albid.* cf. e.: 848 d, 300, 412, 300 b, 42, 823, 339, 301, 547, 103, 14, 13, 15, 304, 305, 306, 548). In den Cladonien-Abbildungen 1898, 1900 gehören von der *Cl. fimbriata* ausser den bereits als *pyxioides* und *fimbriata* K — aufgeführten Abbildungen meine sämtlichen übrigen zur *Cl. albidula*. Die Benennungen der einzelnen Formen, wie sie in „Über Cladonien-Abbildungen“ (Hedwigia 43. Band p. 401 u. ff.) angegeben sind, bleiben unverändert.

Da die *nemoxyna* Nyl. lediglich die *ionosmia* Floerke — unter einigen Abänderungen ist, gebührt ihr auch letzterer Name. Indem ich hiermit auf die S. 43 des I. Teiles meiner Exs. gegebene Diagnose etc. der wohlriechenden Zwitterflechte mich beziehe, teile ich die Flörke'sche Beschreibung nachstehend unter durchschossenem Drucke der zutreffenden Merkmale mit. Fl. Comm. 1828, p. 65 u. f.: *Restat ceterum morbosa quaedam varietas ionosmia, cujus podetia bysso aliqua tenuissima arachnoideo-pulverulenta pallide e carneo subviolacea, violam redolente hic illic obducta sunt. Byssus haecce parasitica inprimis vexat podetia elongata sub litteris e — in proposita rarius podetia scyphifera quae validiores videntur naturae Podetia, hoc morbo contacta, aliquanto turgescunt, et gibbosulam induunt faciem coloremque paululum alienatum. Nulla Cladoniarum species alia huic casui exposita est, et haec tantum, si locis umbrosis nascitur.*

Exsiccata specimina, post menses aliquot humectata, denuo spirant odorem ionopneum; longius asservata inodora esse solent.

Dr. Arnold, der sich mit Ansichten, wie „lokale in einander übergehende Formen“ nie begnügte, hat in „Die Lichenen des Fränkischen Jura 1890“ S. 16 Jc. und Exs. der ionosmia (nemox. Nyl.) aufgezählt. Auch in „Zur Lichenenflora von München“ S. 22 und im Nachtrage behandelt er die mehrerwähnte Cladonie. Dabei lässt er keinen Zweifel darüber, dass ihre Standorte a) auf Sand oder Kies, sowie b) in Mooren sich befinden. Ich habe die ionosmia seit Jahren beobachtet a) auf Lechsand, 500 m, auf steinigen Stellen des Lechfelds, 600 m, auf bröckeligem Felsboden bei Oberstaufer, 800 m, und auf einer Kiesbank des Trettachufer, 900 m; von letzterer stammen die Exs. 956 a—e; dann b) im Haspehmoor, 550 m, im Moor bei Hildebrand, 550 m, bei Ruderatshofen, 700 m, im Jauchenmoor, 850 m, und im Almoos, 900 m. In den beiden letztgenannten wurden die ionosmiae 951 h, beziehungsweise 953 g—i gesammelt. Cf. Hedwigia Bd. 43 S. 412 „Über Cladonien-Abbildungen“.

ionosmia (Flörke) Britz. cornuta; 956 a, 953 g: Lagerstiele bis 60 mm hoch, bis 5 mm breit, walzenförmig, spiessförmig endend; cf. e. 243—245, 245 II, auch teilweise 246. — Hierher gehört unzweifelhaft jene Cenom. ionosmia Fl., von welcher Arn. unter n. 1415 einen Lichtdruck veröffentlicht hat; einzelne Podetien zeigen aber fast strahlenförmige Enden.

ion. radiata sterilis; 953 h, 956 b: Becher strahlenförmig, in unfruchtbare Sprossungen auslaufend.

ion. radiata fructifera; 953 i; rad. vel. prolifera fruct.; 956 c: Mit dem Becherrand entspringenden langen, fruchtenden Strahlen und Prolifikationen.

ion. rad. et fibula; 956 d: Teils mit strahlenförmigen, fruchtenden Sprossungen endende Becher, teils mit unmittelbar dem Ende der Lagerstiele aufsitzenden Früchten.

ion. rad. tenuior; 951 h: Eine merkwürdige Form mit bis über 30 mm hohen, aber nur bis 1 mm breiten Lagerstielen, strahlenförmig fruchttragend auslaufend.

ion. phyllophora (grandaeva); 956 e: Mit nachsprossenden Schuppen besetzte Lagerstiele, pfriemenförmig, oder aus ver-

kommenen Bechern strahlenförmig auch mit Früchten endigend. Eine Vergleichung der aus dem Algäu ausgegebenen *ionosmia* ergibt, dass die von der Trettach-Kiesbank stammenden jene aus dem Jauchenmoor und Almoos an Stärke übertreffen. Die am meisten schlanken Formen (951h) hat das Jauchenmoor geliefert.

Wainio γ^3 *nemoxyna* (Ach.) Coem. liegt in 249 (I. Teil S. 42 u. f.) vor. Aus dem Haspelmoor, 550 m.

5. *Thamnotia* etc.

949d. 1. *Thamnotia vermicularis*, 2 *Stereoc. alpinum*, 3. *Cetr. cucullata*. 1: 625, 2: 787, 3: 624. Drei zum zweitenmal herausgegebene und abgebildete Hochgebirgsflechten, vom Gipfel des Seekopfs, 2000 m.

6. *Cornicularia*.

aculeata Schreb., 1003: Lager rundlich oder plattgedrückt, kantig, glatt, strauchig, rasenartig, brüchig, die vielen Äste borstig gewimpert; die Pflanze von brauner bis schwarzbrauner Farbe, sieht manchen Formen der *Cetr. isl.* gleich. Auf sehr sterilen Plätzen im Harz. Das Exs. von der Heide bei Sundhausen mit der Bemerkung „Sah feucht olivengrün aus.“

7. *Cetraria*.

islandica L. cum apotheciis; 781: Die Früchte sind gross, bei Schattenformen ocherfarben, sonst bis dunkelbraun, zuerst vertieft, dann gewölbt. Dr. Rehm fand die *isl.* mit Früchten in den Algäuer Alpen auf dem Obermäddele-Joch, 2000 m. Die Exemplare 781 sind aus dem Bergwald bei Zumpe-ring (Regengebirg), 800 m, wo sie, wie auch 780, 779 im Waldesschatten wachsen.

isl. f. platyna: 780: Lager breit, ziemlich flach, wenig geteilt, mit kaum gewimpertem Rande.

isl. f. pallida; 779: Das Lager aufrecht, ziemlich hochwüchsig, nicht oder wenig gewimpert, oben etwas glänzend, blass grünlich, gegen den Grund weisslich, dann blutrot, die Unterseite weiss oder weisslich. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907, S. 333).

isl. f. sorediifera Arn.; 782: Braunes mit wenigen oder zahlreichen meist rundlichen weissen Soredienhäufchen bedecktes Lager. Häufig am steinigen, sonnigen Rande des vorgenannten Bergwaldes. Von Arn. ist diese Form aus dem fränk. Jura unter n. 1465 herausgegeben worden.

falla x Ach.; 970: Lager blattartig ausgebreitet, aufsteigend, am Rande zerschlitzt, auch gekräuselt, Oberseite blass graugrün, Unterseite weiss, aber gegen den Grund hin oft ins Braune oder Schwärzliche übergehend. Edelsberg an Fichten, 1650 m.

8. *Imbricaria*.

perlata f. excrescens Arn.; 749, 790, 791. Bei 749: Lager oben weissgrau, nicht bloss an den Randlappen, sondern auch in der Mitte mit Sprossungen bedeckt. Unterseite schwarz, gegen die Ränder heller, mit zahlreichen schwarzen Haftfasern. Da die Rinden- und Marksicht sich durch Ätzkali gelblich färben, liegt nicht *Nilgherrensis*, sondern *perlata excrescens* und zwar *ciliata* vor. Am Stamm einer Rottanne bei Buchenrain, 1000 m. Bei 790, an Granitfelsen des Teufelstisch, 900 m, sind die Sprossungen weniger entwickelt und die Haftfasern spärlich. Oberseite grau bis schwärzlich. Gesamthabitus grau, grob, gross. Bei 791, Oberseite hellgrau, kann man beobachten, dass bei dieser auch an Zweigen wachsenden Pflanzen dort, wo das Substrat ausgeht, die Haftfasern der Unterseite häufiger, derber und heller, bis fast weisslich werden. Bergwald bei Zumpering, 800 m, an Fichten und Föhren.

perl. f. sorediata Schär.; 835: Ränder mit weisslichen Soredien bestreut. An Wetterbuchen, Seealpe, 1300 m, wo der Grat zum Rubihorn aufsteigt. Es sind dieselben Laumriesen, deren Rinde auch die *Parm. speciosa f. compacta* mit der *Pert. globul.* beherbergt.

Nilgherrensis; 969: Der *perlata* (cf. 176, 176 II) ähnlich. Die graue Rindenschicht wird durch Ätzkali gelblich gefärbt nicht aber die Marksicht. Randlappen und Unterseite mit nicht vielen aber langen, kräftigen schwarzen Wimpern bewaffnet. An einer mächtigen Rot-Tanne Söller, 1000 m.

physodes f. granulosa Harm.; 971: Der namentlich bezüglich der Grossflechten schätzenswerte beschreibende Lichenen-

katalog von Harmand führt p. 207 unter phys. auch die Form granulosa auf, so genannt wegen der klein-blasigen, zuletzt körnigen Oberseite. Das dazu gehörige Exsiccata 971 stammt von Rot-Tannen des Edelbergs, 1650 m.

revoluta Fl.; 952: Lager sich mit Neigung zum Kreisrunden dem Substrate anpassend, derbhäutig, matt weissgrau, unregelmässig, verhältnismässig tief ausgeschnitten bogig lappig; Lappenenden etwas nach unten zurückgebogen, oft mit weisslichen Soredien bedeckt. Moor am Tüttensee an den Ästen und Zweigen einer Weissstanne, 550 m.

conspersa; 551II, wie 551I: aus der Gegend von Regen, 700 m. Dort wie im ganzen Bayerischen und Böhmerwald die häufigste der steinbewohnenden Flechten. Dieselbe ist übrigens auch in den Algäuer Alpen auf Grünsandstein nicht selten, so am Söller und noch mehr am Grünten. Im Regengebirg trifft man Früchte der *consp* von c. 18 mm Durchmesser an. Die Abbildung zeigt ein solches Exemplar.

glabra (Schär.) Nyl.; 978: Lager oben gelbbraun, glatt, kaum runzlig, von der Mitte aus in weisse, dann schmutzig olivenfärbige Soredien aufbrechend. An einem freistehenden alten Bergahorn, Söller, 1200 m.

prolixa Ach.; 906: Lager mit schmalen, an den Enden kaum verbreiterten Lappen, glatt, etwas glänzend, heller oder dunkler olivenfarben, doch immer mehr ins Bräunliche als ins Grünliche spielend. Rabenstein auf Urgesteinfelsen (600 m), dieselben oft ganz überziehend, wobei die Gliederung des Lagers bis zur Unkenntlichkeit unförmlich wird.

aspidota Ach.; 927, 976, 799; cf. 693. Exs. 799 von einer Espe, Moor bei Hildebrand, 600 m; 927 und 976 bei Oberstdorf, 900 m; erstere — mit sehr zahlreichen Früchten — von den Ästen eines abgestorbenen Laubbaumes, letztere — überdeckt von Warzen — von einem Hollunderstrauch.

9. *Parmelia*.

speciosa (Wulf.) Nyl. f. *fagorum*; 824 — mit *Pertusaria globulifera* Turn.; 934. Die sonst meist zarte *speciosa* überzieht unweit der Seetalpe, 1300 m, an älteren Wetterbuchen oft mit einem fest zusammengefügt, in der Mitte formlos überein-

ander geschichteten, auch buckeligen, grauen, oder noch dunkleren Lager, das beinahe unmerklich in jenes der *Pert. glob.* übergeht. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 333).

dimidiata Arn.; 900, 900 II: Ohne Apothecien. Lager grauweisslich mit einem Stich ins Bläuliche, mit wenig breiten, kurzen, gekerbten, am Rande oft sorediösen Läppchen. An einer alten Linde; Augsburger Flora, 600 m. Eine auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene seltene, im Algäu nur einmal — an der Linde bei Loretto — gefundene Flechte.

pulverulenta f. *muscigena*. Ach.; 966: Mit kleinen, bräunlichen, bereiften, schmalen, der Unterlage mehr oder weniger angepressten Lagerläppchen. Grosser Seekopf, 2000 m, auf Moosen.

bicolor Britz.; 898: Lager anfangs kreisrund, etwa 6 mm im Durchmesser, sich später verlängernd, dünnhäutig, blass grau-grünlich mit kleinklappigen abgerundeten, weissen Rändern, zuerst ohne Soredien, später in der Mitte sorediös, zuletzt die ganze Flechte krustenartig sorediös. Angefeuchtet wird das Lager schön grün, doch bleiben die Endläppchen weiss. Ausserdem verändern weder Ätzkali noch Chlorlösung die Färbung der Oberfläche des Lagers. Unterseite weiss, dem Substrat fest angepresst. Die Pflanze erinnert etwas an die *Parm. adglutinata*. An Föhren am Lechufer bei Augsburg, 500 m, von woher das Exs. — Dieselbe Art wurde, gleichfalls an Föhren, bei Mindelheim und Füssen gefunden.

obsc. sorediifera; 885: Scheint zur Form *virella* zu gehören. Das Lager löst sich zuletzt in einen weisslichen Soredienüberzug auf. An einer alten Weide im Überschwemmungsgebiet der Wertach 450 m.

obscura f. *sciastrella* Nyl.; 751 et 752: Lager dunkel, braunschwarz, zart, schmal mit kleinen kurzen, kaum aufsteigenden, eingeschnittenen, soredienlosen Lappen. Oberstdorf an der Rinde von *Pyrus communis*, 840 m.

10. *Stictina*.

sylvatica L.; 968: Lager beinahe lederartig, kleingrubig, mit gerundeten, breiten Lappen, oben gelbbraun bis braun, unten in der Mitte schwarz, gegen den Rand heller dichtfilzig, durch kleine, runde, eingesenkte, weissliche Cyphellen unterbrochen.

Buchenrain an Buchen, 1000 m. Noch mag bemerkt sein, dass die sylv. angefeuchtet nach Heringslake riecht; doch verliert sie diese Eigenschaft nach längerem Lagern im Herbar.

II. *Peltigera*.

canina f. *crispata* Rbh.; 950b, 1001: Mit sehr kleinen, blättchenartigen, oft gekräuselten Auswüchsen, anfangs an den Rändern, später auch nach und über der Mitte. Freiberg an alten Ahornbäumen, 1000 m.

rufescens Neck; 954; cf. 151, 151II: Auf einer Kiesbank des Trettachufers mit den oben 955—958 aufgeführten *Cladonien*.

malacea Ach.; 800: Lager schwammig, blass schmutzig olivenfarbig oder bräunlich, angefeuchtet bläulich dunkelgrün, mit dicker, leicht rissiger Rinde, grossklappig, meist mit aufwärts gerollten Rändern. Die schwärzlichen Adern der Unterseite bilden einen dichten Filz, der allerdings hellere weissliche Zwischenräume zeigt und gegen den Rand in undeutliche helle Adern übergeht. Auf bemoosten Granitfelsen am Teufelstisch, 900 m.

polydactyla Neck.; 840: Auf einem faulenden Ahorn, Birgsau, 1000 m; cf. 182.

horizontalis Hoff. *microcarpa*; 950a: Durch kleine Früchte von der Stammform (56, 56 II) verschieden. Spielmannsau auf einer faulenden Buche, 1000 m; cf. e. 366.

12. *Gyrophora*.

deusta L.; 994: Bildet nicht selten auf Felsen zusammenhängende Krusten mit ihrem oliven- oder braunschwarzen, häutig knorpeligen, an den Rändern zurückgerollten, oben kleiig flockigen Lager. Alpspitze auf Grünsandstein, 1600 m.

13. *Pannaria*.

coeruleobadia Mass.; 808: Schwand an einem Bergahorn, 1000 m; cf. e. 632.

triptophylla Ach.; 768: An Bergahorn Spielmannsau, 950 m; cf. e. 661; dann e. 985: *tript.* mit *Imbr. perlata* an einer alten Weide Stillachufer, 900 m.

brunnea f. pezizoidea Web.; 964: Um Oberstdorf auf Erde und an Bergahorn-Rinde, 850 m; cf. e. 662.

microphylla Sw., 1000: Lager aus kleinen knorpeligen gekerbten Schuppen bestehend, die eine dicke rissige Kruste von schmutzig grauer, brauner bis schwärzlicher Farbe bilden. Früchte sitzend, bald gewölbt, von rötlicher bis schwärzlicher Farbe. An Grünsandstein auf dem Grünten, 1000 m.

micr. grandaeva; 952 c: Im Alter nimmt die Kruste an Dicke und dunkler Färbung zu, wird körnig und trägt schwarze Früchte. Übrigens erzeugen bei der *micr.* sonnige Standorte stets dunklere, Schattenanlagen hellere Färbungen. 952 c aus dem östlichen Algäu, 900 m.

14. *Physcia*.

elegans f. tenuis Whlb.; 772: Mit kleinerem Lager und schmalerem Lappen als die in e. 240 vorliegende Stammform. Alpspitze, 1600 m, an den Kalkfelsen des nördlichen Steilabfalls.

pusilla Mass. *f. pallidoflava* Arn., 952 d: Von blassgelblicher bis weisslicher Färbung. An den Mauern der Ruine Freiberg-Eisenberg, 900 m; cf. e. 697.

15. *Callopusia*

flavovirescens Wulf.; 989: Wird teils als eigene Art, teils als Varietät oder Form der *aurantiaca* betrachtet. In letzterer Eigenschaft führt sie auch Th. Fries in der *Lichenogr. scand.* p. 178 auf. Ich kann ihr auch einen höheren Rang nicht zuerkennen und lasse sie nur des Herkommens wegen als Art stehen. Sie unterscheidet sich von der Stammform lediglich durch die körnigwarzige gelbgrünliche Kruste. Nach meinen Beobachtungen ist die *flavovir.* weiter nichts als eine durch das Substrat — harten Kalkstein, Grünsandstein, Urgestein — hervorgerufene Abänderung der *aur.* Stützel auf hartem Kalkstein, 900 m.

cerinum Ehrh.; 762; cf. 24, 224, bei 517—520; 762; an der Rinde von *Cornus alba* am Freiberg, 900 m.

cer. f. Corni; 763: Ein blauschwarzes Vorlager nicht sichtbar. Das Lager warzig-staubig, gelb- oder weissgrünlich Früchte

erhöht sitzend, dottergelb. Freiberg an *Cornus alba*, 900 m. (Beihefte z. Botan. Zentralbl. 1907 S. 333).

stillicidiorum Ach.; 965: Auf Moosen, Seewände, 1600 m; cf. 655.

citrinum Hoff.; 894a: Abbildung: 849a; Lager körnig staubig, rissig, blass gelbgrün, zitrongelb, mit sattgelben, rot- oder goldgelben, gewölbten Früchten, deren Sporen auffallend gross sind. Letzteren Umstandes wegen kann ich die *cit.* 894a nicht als aus der *murorum* hervorgegangen ansehen wie allerdings e. 695. An weichem, fast verwitterndem Sandgestein bei Augsburg, 500 m.

murorum Hoff. 894b, c; cf. e. 617—619.

16. *Candelaria*.

vitellina Ehrh.; 775: Alpspitze auf Grünsandstein 1600 m. Hier und da mit *Callopyraceum*; cf. e. 196, 198.

17. *Blastenia*.

ferruginea f. *musciicola* Schaer.; 967: Lager dünn, oft kaum sichtbar, weisslich, warzig körnig. Früchte gelb- bis braunrot, bis 0,5 mm im Durchmesser, sitzend, flach oder wenig gewölbt, mit bleibendem eigenem und meist nicht mehr wahrnehmbarem Lager-Rande. Über Moosen auf den Seeköpfen 2000 m.

18. *Acarospora*.

fuscata Schrad.; 905: Lager rissig gefeldert, braun, gelbrötlich braun; Früchte eingesenkt, anfangs punktförmig, später bis zu 1 mm breit, vertieft und unförmlich rundlich oder eckig. Auf Urgestein bei Regen nächst der Wolfgangshöhe, 550 m; dort häufig, oft in Gesellschaft von *Scoliciosporum umbrinum*.

glaucoarpa (Wnb) Krb.; 758, 810: An Kalkfelsen der Höfats 1200 m, dann bei Schwand 940 m. Das Lager, meist ausgebreitet, besteht aus 1—2 mm hohen rundlichen, schmutzig grünen oder bräunlichen, aufsteigenden Schuppen, in welche die bis 3 mm grossen, flachen, braunroten, dick berandeten Früchte eingesenkt sind.

19. Rinodina.

exigua Ach.; 805: Auf altem Gebälk, Spielmannsau, 1200 m; cf. e. 401, 402.

exigua a) *pyrina* Ach.; 25II: An *Syringa vulgaris* bei Oberstdorf 940 m; ebenda an Ahorn 979; cf. e. 25.

sophodes Ach.; 757: Mit *Lecidella parasema* Ach. und *Parm. obscura* Ehrh. bei Oberstdorf an Buchen, 900 m; cf. e. 626.

sophodes f. *albana*; 794: Lager ausgebreitet, unterbrochen körnig runzelig, bräunlich; Früchte fast sitzend, gedrängt, braunschwarz bis schwarz, mit breitem, bleibendem, etwas gekerbtem, bräunlichem Lagerrande. Mit *Lecan. subfusca* und *Blastenia caesiorufa* f. *corticola* etc. an *Rhamnus frangula*, Schattenberg, 1000 m.

soph. f. *acrustacea*; 839: Lager nicht oder wenig vorhanden, zerstreute Würzchen oder Schüppchen von bräunlicher, angefeuchtet von grüngrauer Farbe. Auf der Höfats an der Rinde von Bergahorn, 1300 m. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 333.)

sophodes Ach. f. *Coryli*; 806: Durch die dunkel purpurfarbige Fruchtscheibe ausgezeichnet. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 333.) An *Corylus*, Spielmannsau, 1200 m.

Bischoffii Körb. f. *protuberans*; 902: Lechfeld auf Kalksteinen, 550 m; cf. e. 447.

turfacea f. *nuda* Th. Fr.; 962: Mit unbereiften Früchten; im übrigen cf. e. 564. Das Exs. stammt von den an Erd- und Moos-Flechten reichen Seeköpfen, 2000 m.

nniaraea Ach.; 847: Seeköpfe, 2000 m; cf. e. 650.

20. Ochrolechia.

pallescens L.; 895: Das oft sehr weit ausgebreitete Lager weisslich, graulich, nicht selten mit einem Stich ins Gelbliche, körnig warzig, rissig gefeldert. Früchte sitzend, bis 3 mm breit, mit fleischfarbiger, weiss bereifter, flacher Scheibe und dickem, bleibendem Rande. An Fichtenrinden, Bolgen, 1400 m.

upsaliensis L.; 785: Grosser Seekopf, 2000 m; cf. e. 706.

2l. *Lecanora*.

subfusca Ach.; 748: Auf dem Stützel an *Rhamnus frangula* (Arn. 793b), 1000 m; cf. e. 49 etc.

subf.; 798: Auf dem Schattenberg an der sonst flechtenarmen *Rosa canina*, 1200 m.

subf. ad rugosam; 761: Am Freiberg an *Corn. alba*, 900 m. Lager verkümmert, weisslich, Früchte erhöht sitzend, mit zuerst vertiefter, dann flacher, hell fleischfarbiger bis bräunlich roter Scheibe und dickem, hohem, ungeteiltem, später runzlig gekerbtem Rande.

Hageni, Ach.; *coerulescens* Hag.; 803: Zusammen an altem Gehälk, Spielmannsau, 1000 m; cf. e. 36, 36II etc., dann 206.

angulosa Schreb.; 747: An *Rosa canina* auf dem Stützel, 1000 m; cf. e. 278.

ang. f. argentea; 915: Lager sehr ausgebreitet, glänzend silberfarben, durch Ätzkali verwaschen gelblich, selten fruchtend. An *Samb. racem.* bei Rabenstein im Regengebirg, 600 m. Dieser *Samb.* steht mit mehreren seinesgleichen am Rande eines lichten am Grund mit Urgesteinstrümmern bedeckten Waldes, der bergan an grössere Felsgruppen angelehnt ist.

pallida Schreb.; 804: Hier und da mit konvexen Früchten an entrindeten alten Balken der Heuschinden über Waldesruh, 900 m; cf. e. 35. — Man findet dergleichen gewölbte Früchte der *pall.* im Algäu hauptsächlich auf Balken der Heuschinden mit vorspringenden Dächern, die der Flechte Sonnenstrahlen und Niederschläge nicht in vollem Masse zukommen lassen.

pallida f. sordidescens Pers. 767: Auf dem Freiberg an Erlen, 900 m.

Agardhiana; 774: Lager kaum wahrnehmbar, weisslich, meist von den Früchten und deren Resten bedeckt. Früchte mit dunkelgrauer bis schwärzlicher Scheibe und deutlichem weissem Rande. Mit der Pflanze Arnold 1225, Kalk, Wesen, übereinstimmend, von der Arn. selbst bemerkt „*accedens ad Lecanoram caesioalbum* Krb. — Alpspitze, Kalkfelsen, 1600 m.

symmictera Nyl.; 830: Mit blass wachsgelben und dunkel weissfarbigen Früchten. Alte Uferschutzbalken der Stillach, 820 m; cf. e. 48, 129 etc.

intricata f. *excrescens*; 811: Lager dick, tief zerrissen, schwärzlich mit auswachsenden kleinen gelblichen Wärzchen oder Schüppchen und zahlreichen, zuletzt stark gewölbten, olivenfarbigen bis schwärzlichen Früchten. Auf dem Söller, 1500 m, an Sandsteinen. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 333 u. f.)

22. *Aspicilia*.

cinerea L.; 998: Das Lager kommt dünner und dicker vor, auch warzig, meist aber tiefrissig, hellgrau, matt, durch Ätzkali sich gelb, dann ziegel- und blutrot färbend; Früchte eingesenkt. 1—2 mm gross, mit flacher, schwarzer, unreifer Scheibe und deutlichem Lagerrande. An Grünsandsteinfelsen auf dem Grünten, 1100 m.

distincta Britz.; 816: Lager dick, zusammenhängend oder gefeldert, grau, durch Ätzkali gelblich, mit zahlreichen, meist einander genäherten runden oder unförmlichen, kleinen, eingesenkten Früchten, deren Scheibe schwarz und deren Rand ziemlich dick, dazu von fast wachsartiger Beschaffenheit ist. Söller an beinahe senkrechten glimmerreichen Sandsteinfelsen, 1200 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 334).

lacustris With, 990: Lager dünn, glatt, ergossen, feintrissig, weisslich, ockergelblich. Früchte zuerst punktförmig, dann bis 0,4 mm gross, eingesenkt, mit anfangs krugförmiger, dann flacher, ockergelber, leberbrauner, vertrocknend dunklerer Scheibe und zuerst deutlichem, dann verschwindendem Rande. An harten Kalk-Felsen des Trettachufers, die von darüber fast überhängenden erd- und moosbedeckten immer feuchten Wänden beträufelt werden, 900 m.

23. *Jonaspis*.

epulotica Ach.; 820: Lager glatt, rissig, schmutzig gelbbraunlich oder rötlich. Früchte eingesenkt, vertieft, kaum sich verflachend, schmutzig rötlich, mit mehr oder weniger wahrnehmbarer Lagerberandung. An sehr harten, zeitweilig überfluteten Kalkfelsen, Seealpe, 1300 m. Das Exs. zeigt die von Dr. Rehm für mehrere Fundorte der Alpen konstatierte Form *vera* Hepp (Arn. 41, Anzi 77). Dr. Rehm bemerkt in litt., dass sich die Algäuer Lichenen, wie Anzi's Funde beweisen, bis in die Lombard'schen Alpen auf gleichem Gesteine nachweisen lassen.

24. Sagiolechia.

protuberans Mass.; 991: Lager ausgebreitet, sehr dünn, zusammenhängend, bräunlich, mit einem Stich ins Dunkelrote. Früchte zuerst eingesenkt, dann sitzend, hervorragend, rundlich, bis 0,5 mm gross, schwarz oder schwarz-blutrot, matt oder fast wenig fettig glänzend, mit vertiefter Scheibe und dickem, anfangs gekerbtem Rande. An Kalkfelsen auf dem Stützel, 1200 m.

25. Petractis.

clausa Hoff.; 929: Lager dünn, weisslich, graulich, zuletzt nicht wahrnehmbar. Früchte tief eingegraben, gelblich fleischfarben, bis 0,5 mm gross. Die äussere Hülle von der Mitte gegen den Umkreis zierlich strahlenförmig rissig, woran die Flechte leicht zu erkennen ist. Die Fruchtscheibe gelblich rosenrot. Die mit den Hüllen zuletzt ausfallende Flechte lässt eine kleine halbkugelförmige Vertiefung zurück. Die Sporen vierteilig, spindelförmig, $18:6\ \mu$. Hochgern auf Kalkfelsen, 1200 m.

26. Pertusaria.

glomerata Ach.; 786: Grosser Seekopf, 2000 m; cf. e. 707.

leioptlaca Ach.; 953 k: Lager dünn, häutig knorpelig, fast glatt, blass grau, glänzend. Früchte in halbkugeligen Lagerwarzen, mit punktförmiger, schwärzlicher Fruchtscheibe. An *Alnus incana*, Stillachufer, 900 m.

bryontha Ach., f. *pseudolecanorina*; 789: Mit täuschend lecanorinischen Früchten, welche das Lager überwuchern, so dass es oft nur am Rande spärlich sichtbar ist. Die Fruchtscheibe zeigt eine eigentümlich unreine, bräunliche bis schwärzliche Färbung. Seeköpfe, 2000 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 334).

globulifera Turn.; 759: Freiberg an *Cornus alba*, 900 m, dann 834 an Buchen bei der unteren Seealpe, 1200 m; cf. e. 227.

glob. f. saxicola Nyl.; 777: Nur durch das Substrat von der Rindenform verschieden. Alpspitze auf Grünsandstein, 1600 m.

27. Toninia.

squalida Ach.; 832: Lager kleinschuppig, gelbbraun; Früchte bis 1 mm gross, zuerst flach und berandet, dann gewölbt

bis halbkugelig, unberandet, braunschwarz, schwarz, unreift, nicht glänzend. Oytal an einem Maueranwurf, 900 m.

28. *Sphyridium*.

byssoides f. *rupestris* Pers.; 771: Auf dem Söller an Sandsteinen, 1200 m; cf. e. 53, 270.

29. *Thalloidima*.

candida Web. 784: Alpspitze in Ritzen von Kalkfelsen, 1600 m; cf. e. 649.

30. *Biatora*.

rupestris f. *leukites* Krphl.; 988: Gehört in den Formenkreis der *rup. calva* und ist durch eine dicke, meist reinweisse Kruste ausgezeichnet. Seealpe auf weichen Kalkfelsen, 1300 m.

rup. calva et incrustans; 996, 997: Alpspitze 1600 m auf Kalkfelsen; cf. 690 (*incr.*) — Man findet die in den Exs. 996 und 997 vorliegenden Formen oft dicht neben einander, so viel wahrnehmbar, ein und demselben mit dem Substrat verwebten Lager entspringend, ohne dass sich jedoch an den Früchten Übergänge sicher nachweisen lassen.

incrustans D. C. f. *subimmersa*; 776: Kleine, bis 0,6 m grosse, gelbrötliche, nur halb eingesenkte, flache, später bis halbkugelige unberandete Früchte. Alpspitze auf Kalkfelsen, 1600 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 334 u. f.) — Auch die *subimmersa* kann als Übergangsform zu *calva* nicht in Betracht kommen.

helvola (Krb) Th. Fr.; 983: Lager sehr dünn, zum Teil kaum wahrnehmbar, weisslich, grau Früchte jung und angefeuchtet durchscheinend, bis 0,5 mm gross, gelblich bis braunrot, unberandet, halbkugelig. An einem faulenden Fichtenstock Oytal, 1000 m.

symmictella Nyl.; 822: Uferbalken der Stillach, 820 m; cf. e. 663.

turgidula Fr. f. *tuberculata*; 980: Die Oberfläche der Fruchtscheibe erscheint durch kleine Beulchen verunebnet; sonst wie die Stammform, die sich daneben findet (665, 668). An

Fichtenstöcken im Oytal, 1200 m. Ob die *f. tuberculata* mit der *Limboria papillata* Ach. Th. Fr. p. 471 Obs. 3 etwas zu tun hat?

turg. f. alpina (mit *Parmeliopsis ambigua*); 835: Lager scheinbar fehlend, soweit vorhanden dürrig, weisslich, graulich. Früchte anfangs flach, dann gewölbt bis halbkugelförmig, verschieden, meist in Beutchen, auswachsend, auch zusammenfliessend; die Grösse 0,2—0,5 überschreitend, bis über 1 mm messend; eine vergallertete, alpine Form der *pithyophila*. Bezüglich der inneren Teile trifft zu, was Th. Fr. p. 470 sagt: „Je dunkler (unbereifter) die Früchte sind, desto ausgeprägter violett sind die inneren Teile.“ Auf entrindeten Fichtenstrünken, Söller, 1500 m.

sanguineoatra f. tristior Nyl.; 744: Unterscheidet sich von der Stammform (714) durch die bei mikroskopischer Untersuchung mehr oder weniger hervortretende violette Färbung der Fruchtteile, namentlich des Schlauchbodens. Kleiner Seekopf, 2000 m, auf Moosen.

31. *Lecidea*.

superba (Körb.) Th. Fr.; 802: Mit wenig entwickeltem Lager, gewölbten, bis halbkugeligen Früchten. Im übrigen unterscheiden sich diese kaum von jenen der *platycarpa* Ach. 691. Auf Sandstein, Söller, 1000 m. Neigt zur Form *steriza* Ach. hin.

superba (Körb.) Th. Fr. *f. oxydata*; 818: Lager ziemlich dick, warzig oder rissig gefeldert, weiss bis grau, durch Eisenocker rostfarben. Auf sehr harten, zeitweilig überfluteten Kalkfelsen in Gesellschaft der *Jon. epulotica*, Seealpe, 1300 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335 u. f.)

platycarpa f. steriza Ach.; 778a: Lager fast fehlend. Früchte anfangs flach, später gewölbt. „*Parum notabilis* Th. Fr.“ Alpspitze auf Sandstein, 1600 m. Die *L. platycarpa* ist in den Algäuer Alpen ungemein veränderlich. Als äusserster Posten ihrer Mutation dürfte die *f. tuberosa* erscheinen (vid. exs. 778b), in meinem Herbar mit einer Notiz Arnold's des Inhalts belegt, dass diese Form noch nicht beschrieben sei.

plat. f. obscura; 770: Mit ziemlich dickem, klein körnig-schuppigem, gerunzeltem oder gefeldertem, grauschwärzlichem Lager. An nahezu senkrechten Wänden glimmerreicher Sand-

steinfelsen auf dem Söller, 1200 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335).

plat. f. praetoria Th. Fr.; 831: Durch dickes, rissig gefeldertes Lager (Früchte flach, zuletzt wenig gewölbt) ausgezeichnet. Auf Sandstein, Söller, 1500 m.

plat. f. tuberculosa; 778b: Ohne oder nur durch weissliche Spuren angedeutetes Lager. Früchte bis 5 mm oder darüber im Durchschnitt, gewölbt, unregelmässig kleingelappt, auch fast gefaltet, mit verschiedenen kleineren oder grösseren Beulchen, braunschwarz oder purpurschwarz. Alpspitze, Grünsandsteinfelsen, 1600 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335).

fuscocinerea Nyl. *hydropica* Krb.; 795: Lager dick, angefeuchtet fast schwammig, tiefrissig gefeldert, so dass die einzelnen Felderchen beinahe gänzlich von einander losgelöst erscheinen; diese etwas aufgedunsen, rundlich, rundlich eckig, bis 1 mm gross, blass graubräunlich. Früchte bis 0,8 mm gross, rund, verbogen eckig, mit mattschwarzer, kaum gewölbter, rauher, manchmal warziger Scheibe und bleibendem dünnem Rande. Söller auf Glimmersandstein, 1000 m.

fumosa Hoff.; 907: Lager rissig gefeldert, Felderchen gelbbraun, braun, sehr glänzend, dem Substrat sich anschmiegend, rundlich, rundlich eckig. Früchte bis 2 mm gross, vereinzelt, zusammengedrängt oder zusammenfliessend, mit mattschwarzer unbereifter, flacher, später etwas gewölbter, anfangs dünnberandeter Scheibe. Der Form nach sind die Früchte je nach ihrer Gruppierung rund, rundlich, eckig, lappig-faltig. Auf Urgestein. Wolfgangshöhe bei Regen; auf vielen Felsen, aber meist nur in einem oder wenigen Exemplaren.

immersa Körb.; 801, 995 (Abbildung 810, 995 statt 801): Das Lager weisslich, sehr blass gelblich, mit der Oberfläche der Kalkfelsen verbunden, oft nicht zu unterscheiden. Früchte in Grübchen eingesenkt, an *Verruc. calciseda* erinnernd, bis 5 mm gross, mit meist flacher, bleibend dünn berandeter schwarzer Scheibe. Die Flechte, schon als *Hymenelia* und *Biatora* gedeutet, bleibt am besten nach Ach. und Körb. (Par. p. 215) unter *Lecidea* stehen. 801: Seealpe, 1200 m; 995: Alpspitze, 1600 m; an beiden Fundorten auf Kalkfelsen.

speirea Ach. f. *pseudolecanorina*; 773: Als solche Form verdient die *Porpidia trullisata* Körb. Syst. p. 221 n. 58

immerhin erhalten zu werden. Der eigentliche schwarze Fruchtrand ist von einem scheinbaren weissen Lagerrand umgeben, wodurch das Aussehen einer *Lecanora* vorgetäuscht werden kann. Mit der Stammform (598) auf der Alpspitze an Kalkfelsen, 1600 m. — Dieselbe Form in Zwack exs. 1207: Auf Augitporphyr, Tirol, Neuschwenter.

jurana Schaer.; 945: Lager wie bei allen Kalk-Lecideen höchst veränderlich, bald scheinbar fehlend, bald deutlich, dann weisslich oder gelbbraunlich, zusammenhängend oder feinrissig. Früchte sitzend bis angedrückt, bis 1,2 mm gross, mit matt-schwarzer, flacher, aber zuletzt gewölbter, ziemlich dickberandeter Scheibe. Auf Kalkfelsen, Kaeseralpe, 1400 m. Von der sonst sehr ähnlichen *petrosa* hauptsächlich durch kleinere Sporen verschieden. Trotzdem komme ich, meine Exemplare beider *Lec.* aus dem Jura, aus den Algäuer und Tiroler Alpen vergleichend, immer mehr zu der Ansicht, dass diese beiden, wie die meisten Kalkflechten, sehr veränderlichen *Lec.* in einander übergehen. Cf. Th. Fr. Lich. scand. p. 513.

assimilata Nyl. f. *irrubata*; 961: Lager körnig bis körnig gefeldert, weisslich. Früchte bis 1 mm gross, oft gehäuft, angedrückt, bald gewölbt, unberandet, braunschwarz, schwarz mit braunem Schlauchboden. Je nach dem sonnigen oder schattigen, trockenen oder nassen Standorte veränderlich. Auf Erde und Moosen, Seeköpfe, 2000 m.

achrista Smft. f. *elegantior*; 760: Früchte anfänglich mit vertiefter oder ebener, dann mit gewölbter Scheibe, zuletzt zusammenfliessend, unförmlich, nicht selten mit kleinen Beulchen. Freiberg an *Cornus alba*, 900 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335). Entspricht im ganzen — denn *achrista* Smft. ist nichts anderes — einer eleganten Form der *parasema* Ach.

Wulfenii (Hepp.) Krb.; 959: Lager weinsteinartig, ungleich warzig körnig, weiss, weisslich. Früchte sitzend, schwarz, unbereift, zuerst flach und dünn berandet, dann bei verschwindendem Rande gewölbt bis halb kugelförmig, auch zusammenfliessend. Grosser Seekopf auf Moospolstern und Pflanzenresten, 2000 m. Gehört in die *Parasema*-Gruppe.

parasema Ach. f. *rugulosa*; 886: Weicht von der Stammform durch ein dickeres, schmutzig grauliches Lager und

bald gewölbte Früchte ab, die im Innern nicht selten violette Färbungen zeigen. Wertachufer an einer Schwarzpappel, 500 m.

parasema Ach. f. *abietis* Britz.; 925: Das weissliche, grauliche Lager färbt sich durch Chlorkalklösung kaum gelblich, Ätzkali lässt keine Färbung des Lagers zurück. Früchte etwa 1 mm im Durchmesser, zuletzt gewölbt, hie und da mit Beulchen auf der Fruchtscheibe und mit welligem Rande. Grabenstätt, auf dem Eichberg an Weissstannen, 600 m *Lecidea abietina* Ehrh., *dolosa* Fr. Stenh. exs. 138 ist *Platygr. abiet.* — Es sind sonach folgende Formen der *parasema* in den Exs. vertreten: Stammform 27, *athallina* 486, *olivacea* 573, *rugulosa* 886, *elegantior* 760, *abietis* 925, *Wulfenii* 959, *latypea* 199, *inaequalis* 597.

Einen viel grösseren Formenkreis umfasst die *Lecidea goniophila* Fl. (I. Teil S. 63). Sie wurde dort nicht umsonst als „Wandelbare Kohlenfl.“ bezeichnet. Das Lager ist weisslich, graulich oder blass ockerfarben, blassbraun, rotbraun oxydiert), braun, kastanienbraun, auch, namentlich bei alternden Formen, schwärzlich. Nicht selten ist ein Lager überhaupt nicht wahrnehmbar. Die Grösse der Früchte beträgt 0,2—1,2 mm, zeigt also beträchtliche Schwankungen. Mehr konstant erweisen sich die Sporengrössen. Die Beschaffenheit des Lagers und der Früchte hängt offenbar vom Standorte und Substrate ab. Die diesbezüglichen Verhältnisse sind im 44. Bande der *Hedwigia*, S. 210 u. ff. dargelegt. Dass dabei nicht systematische, sondern ausschliesslich morphologische Gesichtspunkte massgebend waren, sollte auch Systematikern nicht entgehen können. Standorte finden sich in der schwäbisch-bayerischen Hochebene sowohl, als auch in den Algäuer Alpen auf Kalk wie auf quarzhaltigem Sandstein. Am häufigsten tritt in den bezeichneten Gebieten — auf verschiedenem Gestein, Tonziegel nicht ausgeschlossen — die Form *castanea* exs. 686 (II. Teil, S. 207) mit mehr oder weniger ausgebildetem kastanienbraunem Lager auf. Cf. e. 157, 200, f. 333 und 334b (I. Teil S. 63). Merkwürdig, dass in den überhaupt verbesserungsbedürftigen Diagnosen der *goniophila* ein kastanienbraunes Lager nicht erwähnt ist.

Nachstehend eine Zusammenstellung der von mir beobachteten Formen der *goniophila*: a) Weissliches, grauliches, blass gelbliches Lager; 1. Früchte bis 0,5 mm; *albida*,

Lager fast leprös — congregata, Früchte einander genähert — crustacea, Lager warzig krustenförmig — albo-ochracea, Lager weisslich ocherfarben. 2. Früchte etwas grösser, bis 0,75: nitidiuscula, glänzende Früchte, 3. Früchte bis 1 mm oder etwas darüber: fuliginosa, Lager rauchgrau weisslich — conglomerata, geknäuelte Früchte — inaequalis, unebenes Lager. b) Bräunliches Lager; 1. Früchte bis 0,5 mm: paulula, sehr kleine Früchte — macra, Lager dürrig, ocherf.-bräunlich — macra oxydata, rostfarbiges Lager — opaca, zerstreute, matte Früchte. 2. Frucht 1 mm: tenuata, Lager dünn graubräunlich. c. Lager braun bis schwärzlich; 1. Früchte bis 0,5 mm; subtilis, fast häutiges Lager. 2. Früchte etwas grösser, bis 0,75: numerosa, zahlreiche Früchte — gelatinosa, fast gallertartiges Lager. 3. Früchte bis 1 mm: solita, Lager in einzelnen Flecken — dispersa, zerstreute Früchte — subfusca, fast braunes Lager — castanea, kastanienbraunes Lager. — Diagnose für die gonio-*phila* (Flk.) Britz.: Lager kaum wahrnehmbar oder verschieden krustig, weisslich, ocherfarben, bräunlich, rostbraun, braun, kastanienbraun oder schwärzlich; Früchte 0,2—1,2 m nackt, flach, berandet, gewölbt bis halbkugelförmig, schwarz, rotschwarz; Schlauchschicht oben heller oder dunkler grün, olivenfarben, schwarzgrün, auch schmutzig violett; Schlauchboden ungefärbt, etwas gelblich oder blass ocherfarben, nicht deutlich gelblich oder rotbräunlich; Schläuche und Paraphysen mehr oder weniger zusammenhängend; Sporen zu acht, 14—20: 6—10 μ , breit, länglich rund, wasserhell, einzellig, beim Inhalt von zwei Tropfen auch zweizellig scheinend.

32. Biatorina.

lenticularis Ach.; 963: Lager undeutlich, mit dem Substrate verbunden oder deutlich, dünn, rissig gefeldert braun. Früchte sitzend, 0,2—0,4 gross, mit schwarzer, angefeuchtet schwärzlich brauner Scheibe. An senkrechter Wand eines Kalkfelsens. (Solche Wände scheint die *lenticularis* zu lieben), Rubihorn, 1200 m. Wenn auch nicht ganz, so doch mehr der Form *erubescens* Fw. als der Stammform entsprechend. Übrigens bietet die erwähnte Felswand auch die letztere, aber gleichfalls nicht mit allen ihren Merkmalen dar.

33. Bilimbia.

cinerea Schaer.; 846: Lager staubig bis kleinkörnig, weisslich. Früchte 0,2, selten bis 0,5 gross, sitzend, zuerst flach u. berandet, bald aber gewölbt und unberandet; unmittelbar nebeneinander: blass graulich, fleischfarben und — ältere — schmutzig graubraun bis schwärzlich. Buchenrain an alten Fichten, 1000 m.

Naegelii (Hepp) Anzi f. *determinans* Nyl.; 896: Lager weisslich, wenig rissig, abgegrenzt, sonst wie die Stammform: e. 368. Wöllenburg auf Espenriede, 500 m.

f. *apotheciis nigris*; 897: Mit schwarzen Früchten. An Virburnum lantana. Wertachtal, 700 m.

sabuletorum Fl. (*hypnophila* Ach.); 838: An einem entrindeten Buchenstamm, Gerstruben, 1100 m. Gehört zur Form *atrior* Stitz. mit schwarzen, sehr bald gewölbten Früchten. (Stammform: e. 452).

milliaria (Fr.) Krb. f. *nigrita* Nyl.; 829: Lager schwärzlich bis schwarz. Früchte wie bei der Stammform, bis 0,5 mm gross, sitzend bis angedrückt, gewölbt, halbkugelig, schwärzlich, schwarz. Faulende Uferschutzbalken der Stillach, 920 m.

trisepta Naeg.; 890: Lager ausgebreitet, wenig zusammenhängend, körnig, grau, schwärzlich grün oder gelb. Früchte 0,3, seltener bis 0,5 mm gross, stark gewölbt, halbkugelig, schwarz, sich verfärbend. An Ästen und Zweigen junger Rot-Tannen bei Gabelbach, 500 m. Dieselben sind derart von der Flechte befallen, dass sie dadurch als krank erscheinen.

melaena Nyl. f. *turfosa*; 946: Lager körnig, zusammenhängend, schwärzlich, schwarz, oft fast gelatinös. Früchte bis 0,5 mm, sitzend, regelmässig oder unregelmässig gewölbt, unberandet, schwarz, unbereift. Fries schildert ihr Vorkommen in den nördlichen Torfmooren in poetischer mit einer (eingeklammerten) Abänderung auch auf den Fundort 946 im Hochmoor bei Hildebrand 550 m passender Weise: „Die *melaena turfosa* überzieht auf dem wüsten Moosmoraste weithin Torfmoose oder den Torf selbst unter kümmerlicher *Erica* und umgibt sie, zugleich mit getöteter *Cladonia* (*squamosa*) und andern Lichenen, mit dem traurigsten Schatten der Unterwelt, nur durch die *Biatora icmadophila* gemildert, deren Erscheinung dort allein das Auge erfreut.

34. *Bacidia*.

rubella Ehr.: 764: Auf dem Freiberg an *Cornus alba*, 900 m; hier und da *Lecania cyrtella*; cf. 228. Es ist eine nicht ganz ansehnliche Florula, die an der in der Ebene flechtenarmen *Corn. alba* bei Oberstdorf am Freiberg beobachtet werden kann; es seien davon erwähnt: *Callop. cer.*, *cer. f. Corni*, *Lecan. subf. f. rugosa*, *Lecan. cyrt.*, *Pertus globul.*, *Lecidea par. f. elegantior*, *Bacidia rub.*, sämtliche im Halbschatten des Waldes. Dazu *Parm. tenella* und *Xanth. pariet.* am sonnigen Waldrand.

albescens (Arn.) Zw. *f. pellucida*; 841: Lager dünn, feinkörnig staubig, weisslich bis grünlich. Früchte 0,2—0,3 selten bis 0,5 mm gross, oft gedrängt, angedrückt, bald gewölbt mit weisslicher, sehr blassgelbrötlicher — in feuchtem Zustand durchscheinender — Scheibe. Auf letzterem Merkmale allein beruht die Abweichung der *f. pellucida* von der Stammform. Buchenrain an alten Weisstannen, 1000 m.

inundata F.; 745: Lager zusammenhängend, auch un- deutlich gefeldert, schmutzig grün, graugrün. Früchte 0,5 und darüber bis 0,8 mm gross, angedrückt, erst flach, dann gewölbt, meist fleischfarben, aber auch rotbraun bis noch dunkler. Augsburg, Siebentischwald auf Geröllsteinen, 500 m. Die Früchte finden sich, hell- und dunkelfarbig oft auf ein und demselben Stein, so dass hier an einen Einfluss verschiedener Beleuchtung durch die Sonnenstrahlen nicht gedacht werden kann; eher dürften Altersunterschiede im Spiele sein. Dass nur die holzbewohnende *inund.* eine fleischrote, die steinbewohnende hingegen eine braunrote bis schwärzliche Farbe habe, wie Stein S. 179 annimmt, ist von der Natur nicht bestätigt.

atrosanguinea (Schaer.) Th. Fr. *f. alpina* Hepp; 842: Lager körnig, warzig, weisslich. Früchte bis 1 mm gross, erhöht sitzend, mit vertiefter oder flacher, unbereifter, braun- oder purpurschwarzer Scheibe und deutlichem, erhöhtem, schwarzem Rande. Die nackte Scheibe ist das wesentliche Merkmal, durch welches sich die alpine von der Stammform unterscheidet. Buchenrain an alten Weisstannen, 1000 m.

muscorum Sw. 152 II: (cf. e. 152) Waldrand bei Mindelheim, 650 m.

35. Scoliciosporum.

umbrinum Ach.; 904: Lager dünn, feinkörnig bis schorfig, in der Farbe graulich, bräunlich, grünlich, stets von unreinem Aussehen. Früchte 0,3 mm gross, selten bis 0,5 mm, angedrückt, fast halbkugelig, unberandet, braun, braunschwarz. Auf granitischen Felsen, Wolfgangshöhe, 600 m.

vermiferum Nyl; 984: In Gesellschaft anderer Flechten an einer Weide an der Trettach, 800 m. Lager dünn, schorfig, graugrün. Früchte c. 0,3 mm gross, angedrückt, zuerst flach, dann gewölbt.

36. Buellia.

Schaereri D. Not.; 793: Lager scheinbar fehlend, dünn, kaum körnig, graulich. Früchte 0,3 bis 0,5 mm, angedrückt, mit nackter, schwarzer, dünn oder nicht berandeter Scheibe. Hoffmanns-Ruhe, an einer Rot-Tanne 900 m.

parasema f. *saprophila*; 769: Seealpe, an Fichtenstümpfen, 1200 m; cf. e. 666.

parasema f. *microcarpa* Schaer.; 977: Erscheint als eine Form, die der *saprophila* am nächsten steht. Lager weisslich, graulich, mit punktförmigen bis 1 mm grossen Früchten. Ist die *B. vulgata* Th. Fr. Oytal, an alten Baumstümpfen, 1000 m.

triphragma (Nyl.) Th. Fr.; 960: Lager weiss, warzig. Früchte sitzend, bald gewölbt, schwarz, durchschnittlich 1 mm gross. Äusserlich der *Diplotomma epipolium* nicht unähnlich. Die *triphr.* 960 mit 2—4 teiligen Sporen stammt von Moospolstern der Seeköpfe, 2000 m. — Nicht selten sind ältere Sporen am obern und untern Ende fast zugespitzt.

37. Diplotomma.

alboatrum Hoff. f. *epipolium* Ach.; 899: Lager weiss, weisslich, mehlig, weinsteinartig, feinrissig. Früchte etwa 0,5 mm messend, wie *Lec. speirea* oft durch das Lager scheinbar berandet, mit flacher oder wenig gewölbter, schwarzer, nackter oder bereifter Scheibe. Auf Kalkfelsen, Reiterwanne, 1200 m.

betulinum Hepp; thallus 974; c. ap. 975: Lager dünn, staubig bis sehr kleinwarzig, weisslich bis blass graulich, mit blass grünlichen Soredien. Früchte bis 1,5 mm gross, angedrückt oder

sitzend, schwarz, nackt mit vertiefter, später gewölbter Scheibe und anfangs deutlichem dickem, später verschwindendem Rande. Am Holze eines Fichtenstrunkes an der Stillach, 900 m.

38. *Catocarpon*.

badio-atrum (Flk.) Th. Fr.; 817: Lager rissig gefeldert, mehr oder weniger dunkel braunrot. Früchte etwa 1 mm messend, eingesenkt, flach, schwarz; in der von einem dünnen, doch hervortretenden Rande umsäumten Scheibe zeigen sich nicht selten kleine Papillen. Die Flechte überzieht auf dem Söller, 1600 m, mehr als meterweit einen sehr harten, kaum mit Hammer und Meissel angreifbaren Sandsteinfelsen, siedelt aber auch auf benachbarte freigebigere über. Das Exemplar 817 gehört mehr zur Form *rivularis* als zu *vulgaris*.

39. *Rhizocarpon*.

distinctum Th. Fr.; 815: Mit parasitischer *Lecan. polytrpa*. Söller, auf Sandsteinen, 1600 m; cf. e. 556.

obscuratum f. *lavata* et *ferrata* Nyl.; 819: Seealpe auf sehr hartem Kalkfelsen, 1300 m; cf. e. 700.

40. *Arthonia*.

didyma Krb.: 972: Lager ausgebreitet, dürrig, dünn, weisslich, graulich. Früchte zahlreich, bis 0,5 mm gross, mit rundlicher, unregelmässig verzogener, schwarzer Scheibe. Sporen wie bei der *astroidea*; cf. e. 191. An Tannen bei Oberstdorf, 900 m.

41. *Lecanactis*.

byssacea Weig. f. *spermogoniifera*; 891: Lager mehlähnlich, weisslich, mit zahlreichen schwarzen, flachen scheibenförmigen Spermogonien, 0,2—0,5 mm messend, in denen die Spermarien enthalten sind. Alte Eiche, Lohwald bei Augsburg, 500 m.

42. *Platygrapha*.

abietina Ehrh.; 845: Buchenrain an einer Weisstanne, 1000 m; cf. e. 614.

43. Graphis.

scripta f. *serpentina* Ach.; 754: Lager weisslich. Früchte eingesenkt, mit bereifter Scheibe, mehr oder weniger bogig. An Rotbuchen um Oberstdorf, 900 m.

scr. f. macrocarpa Ach.; 921: Früchte bis 8 mm lang. Sonst wie die Stammform 125. An der Rinde von *Alnus incana*; aus einer dunklen Schlucht des Hochgleyer, 600 m.

scr. literella Ach.; 922: Mit gedrängten, gleichlaufenden oder sich kreuzenden Früchten. An Ahornrinde bei Hildebrand, 550 m.

44. Opegrapha.

atra Pers.; 973: Buchenrain an einer Weisstanne, 1000 m; cf. e. 679.

rupestris Pers. (*gyrocarpa* Krb.); 992: Lager scheinbar fehlend, mit dem Substrat verbunden, grau, bräunlich grau, sehr dünn, schorfig, geruchlos. Früchte zerstreut, spärlich, sitzend, bis 0,8 mm lang, mit naktschwarzer, vom eingebogenen dicken Rand mehr oder weniger bedeckter Scheibe. Hiernach liegt die Form *dolomitica* Arnold vor. An Dolomitfelsen des Rubihorns, 900 m.

rufescens Pers. f. *fuscata* Schaer.; 923: Lager braun, dunkelbraun, im Herbar nicht verbleichend, mit kleinen, verkürzten, unregelmässigen Früchten. An einem Bergahorn bei Hildebrand, 550 m.

ruf. subocellata Ach.; 766: Die Früchte sind im Umkreise vom weissen Lager gekrönt. Freiberg an Bergahorn, 900 m.

45. Zwackhia.

involuta Krb. *lilacinocinnabarina*; 750: Das Lager verliert im Herbar seine schöne, lila-zinnoberrote Farbe, während sein Veilchengeruch jederzeit durch Anfeuchtung wieder erweckt werden kann. Buchenrain an Weissstannen, 1000 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 336).

46. Calicium.

trabinellum Schl.; 981: Lager durch kleinere oder grössere, weisse oder weissliche Flecke angedeutet; meist sind die Hyphen

mit ihren spärlichen Gonidien zwischen die Holzfasern eingelagert. Früchte kurz und dick gestielt, mit 0,2—0,4 breiter, schwarzer, zierlich schwefelgelb berandeter Scheibe. An *Cal. curtum* 134 erinnernd, ist davon trab. schon durch den schwefelgelben Reif des Randes unschwer zu unterscheiden. Oytal, an einem entindeten Fichtenstumpfe, 1000 m.

nigrum (Schaer.) Krb.; 833: Lager weiss, ausgegossen, Früchte kürzer oder länger, aber immer verhältnismässig kräftig gestielt, wie die sich zuletzt wölbende Fruchtscheibe von schwarzer Farbe. Oytal an einem sehr alten ?-Stumpfe, 1000 m.

parietinum Ach.; 982: Auf dem Stützel an einem faulenden Fichtenstrunke, 1000 m; cf. e. 148.

47. *Cyphelium*.

chrysocephalum Ach.; 843: Buchenrain an einer Rot-Tanne, 1000 m; cf. 135. Lager körnig, grünlich gelb. Früchte kürzer oder länger gestielt, schwarz, mit brauner, dunkelbrauner, anfangs grünlich gelb bereifter, fast kugelige Scheibe.

stemoneum Ach.; 844: Buchenrain, an einer Weisstanne, 1000 m; cf. e. 359 etc.

48. *Endocarpon*.

miniatum (vulgaris); 993: Stammform, die sich von *complicatum* (575) lediglich durch das ein- oder wenig blätterige, nicht rasenartig oder mehrfach dachziegelartig über einander angeordnete Lager unterscheidet. Auf der Alp Spitze an Kalkblöcken, 1600 m.

49. *Placidium*.

monstruosum Mass.; 901: Lager aufgedunsen, dick, geballt schuppig, rissig gefeldert, bleifarben oder blass bläulich grau bereift. Die Früchte zahlreich, punktförmig, nur wenig über das Lager hervorragend, braunschwarz. Haunsheim auf Jurakalk, 450 m.

50. *Lithoidea*.

viridula Schrad.; 986: Lager, wie Stein p. 323 bezüglich der von Fuisting bei Bonn gesammelten Exemplare bemerkt, sehr

ungleich entwickelt, in den Vertiefungen des Substrats üppig, auf den Erhöhungen kaum kenntlich, ungleichmässig rissig gefeldert, schmutzig graubraun, mehr oder weniger ins Grünliche spielend. Früchte 0,3—0,4 mm messend, breit kegelförmig, je nach der Dicke des Lagers eingesenkt oder mehr frei, immer jedoch mit dem gewölbten Scheitel und der Mündung hervorragend. Auf sehr harten Kalkfelsen des Stillachufers, 1000 m.

collematodes Garov.; 934: der *L. viridula* nahe verwandt, aber durch die kleineren Früchte und Sporen von ihr verschieden. Lager ausgebreitet, klein, warzig rissig, im trockenen Zustande schmutzig braun bis schwärzlich, aber nicht selten fast dunkel olivenfarben, welch letztere Farbe angefeuchtet auch die braunen und schwärzlichen Lagerflächen zeigen. Früchte klein, 0,2—0,3 mm messend, mit der Spitze, manchmal, bei dürftigerem Lager, auch mehr hervorragend. Mindelheim an Nagelfluhfelsen, 650 m.

51. *Verrucaria*.

muralis f. *amyfacea* Harm.; 952 b: Bei *V. muralis* fehlt oft das Lager oder es ist dünn, dicker, warzig oder staubartig, weisslich, graulich oder bräunlich. Die Exemplare 952 b haben ein ziemlich dickes, weissliches Lager, das stellenweise staubartig aufgelöst ist, können daher als die oben bezeichnete Form angesprochen werden. Früchte wie bei der Stammform mit eingesenkter Basis, halbkugelig, schwarz. Bei Pfronten auf Sandstein, 900 m.

calciseda D. C.; 893: Lager glatt, zusammenhängend, meist dünn, weiss, weisslich, mit sehr zahlreichen eingesenkten, am Scheitel verflachten schwarzen Früchten. An Kalkfelsen, Hochgern, 1200 m.

plumbea Ach.; 809: Mit abgegrenztem, vom schwarzen Vorlager umsäumtem, ziemlich dickem, feinsissig flach gefeldertem, bleifarbigem Lager. Die zahlreichen kugeligen, schwarzen, eingesenkten Früchte messen 0,1—0,3 mm. Seealpe, auf Kalkfelsen, 1200 m.

Veronensis Mass.; 987: Auf schwarzgrauem Kalkschiefer des Stillachufers. 900 m. Lager kaum sichtbar, aber auch dicklich, im Alter manchmal gefeldert, weisslich, auch blass graulich. hie und da trocken, stets aber angefeuchtet etwas grünlich.

Früchte je nach der Beschaffenheit des Lagers mehr oder weniger eingesenkt, fast halbkugelig. Ist, wenn nicht die Veron. selbst, so doch eine Form derselben.

dolosa Hepp.; 746: Lager dunkel oder heller schmutzig olivenfarbig, angefeuchtet fast gelatinös. Früchte bis 0,3 mm messend, halbkugelig, schwarz. Äusserlich der *papillosa* 159 ähnlich, doch durch kleinere Früchte und durch wesentlich kleinere Sporen verschieden. Auf quarzhaltigen Geröllsteinen der von Augsburg westlichen Höhen, 520 m.

52. *Amphoridium*.

transiliens Arn.: 903: Es liegt hier die von Arnold 1400 ausgegebene Flechte vor: Lager bis ziemlich dicklich, rissig gefeldert, gelbbraunlich bis braun. Früchte spärlich oder zahlreich, am Grunde eingesenkt, fast halbkugelig. Auf Kalk-Geröllsteinen, Lechfeld, 560 m. Nach Arn. „species suspecta inter *dolomiticum* und *Leightonii*“.

baldense Mass.; 952a: Lager ausgebreitet, weinsteinartig staubig, weisslich, blass graulich. Früchte bis 0,4 mm messend, schwarz, in das Lager oder, wenn dieses fehlt, in das Substrat eingesenkt. Die Flechte sonst viel unter dem Namen *Hochstetteri* bekannt. Eine Kalkflechte mit sehr veränderlichem Lager. Auf Kalktuff, Villa Till, Pfronten, 900 m.

53. *Thelidium*.

pyrenophorum (Ach.) Mass.; 836: Lager ausgebreitet, zusammenhängend, blass ocherfarben. Früchte bis 0,5 mm, manchmal etwas darüber messend, nicht oder wenig eingesenkt bis ganz frei, abgestutzt kegelförmig, etwas glänzend. Auf Lias-schiefer an der Höfats, 1300 m. Der Kalkflechte *epipolaeum* Arn., die mehr auf Urgesteinen und Sandsteinen vorzukommen pflegt, nahestehend.

54. *Staurothale*.

succedens Rehm; 892: Lager schwärzlich oder grünlich schwarz, kaum rissig. Früchte gross, bis 1 mm messend, schwarz, nicht eingesenkt, halbkugelförmig, mit farblosen, vielzelligen Sporen. Am Staufener Berg bei Oberstauen auf Sandsteinen, 900 m.

55. *Sagedia*.

carpineae Ach.; 755: Mit Wucherungen. Um Oberstdorf an jungen Rotbuchen, 900 m; cf. e. 576.

56. *Arthopyrenia*.

cinereopruinosa Schaer. ad. f. „*hederae* Mass.“; 926: Lager kaum wahrnehmbar. Früchte ziemlich gross, mehr oder weniger bereift. Eine unsichere Form. Auf dem Hochgleyer an der Rinde von ?, 600 m.

fallax Nyl.; 753, 837: An jungen Rotbuchen; an der sonst Flechtenansiedlungen feindlichen *Sorbus aria* auf dem Stützel, 900 m; cf. e. 218.

Cerasi (Schaer.) Mass ; 929: Lager unter der Rinde, zuletzt weisslich schorfig, oberrindig, Früchte 0,1 mm messend, sonach sehr klein, schwarz angedrückt oder sitzend, fast halbkugelig, oft quer länglich verzogen. Hie und da mit *A. analepta*. Auf dem Hochgleyer an *Prunus avium*, 600 m.

57. *Leptogium*.

sinuatum f. *alpinum* (excrecens); 821: Lager, namentlich gegen die Basis hin warzig-schuppig auswachsend. Freiberg an einem alten Bergahorn. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 336).



Inhalts-Verzeichnisse.

I.

Aderflechte *Physcia*. — Alabasterfl. *Diploicia*. — Atomfl. *Microthelia*. — Bandfl. *Evernia*, *Ramalina*. — Baumbart *Usnea*. — Baumhaar *Alectoria*. — Pauschfl. *Cetraria*, *Platysma*. — Blättchenfl. *Leptogium*. — Blatternfl. *Umbilicaria*. — Blattfl. *Parmeliopsis*, *Imbricaria*, *Anaptychia*, *Parmelia*. — Dotterfl. *Candelaria*. — Faltenfl. *Placodium*. — Felsenknospe *Petractis*. — Fleckenfl. *Platygrapha*. — Gallertfl. *Collema*. — Gelbling *Xanthoria*. — Grubenfl. *Sticta*. — Grübchenfl. *Stictina*. — Kalkfl. *Toninia*. — Kartenfl. *Catocarpon*, *Rhizocarpon*. — Kerbenfl. *Sagiolechia*. — Klümpchenfl. *Lecania*. — Kohlenfl. *Lecidea*. — Kopffl. *Calicium*, *Cyphelium*, *Coniocybe*. — Korallenfl. *Stereocaulon*. — Körnchenfl. *Biatorina*, *Bilimbia*, *Bacidia*, *Scolicosporum*. — Kreisel-*Stenocybe*. — Krugfl. *Phialopsis*, *Thelotrema*, *Secoliga*, *Gyalecta*, *Urceolaria*. — Krustenfl. *Pannaria*. — Kugelfl. *Biatora*. — Lagerfl. *Gyrophora*. — Lappenfl. *Psora*. — Leberfl. *Placidium*. — Muldenfl. *Aspicilia*. — Nierenfl. *Nephromium*. — Paukenfl. *Acolium*. — Punktf. *Arthopyrenia*, *Sagedia*, *Leptorhaphis*, *Micoporum*. — Reiff. *Catopyrenium*. — Rosenfl. *Baeomyces*. — Rindenfl. *Endocarpon*. — Röhrenfl. *Thamnolia*. — Rostfl. *Blastenia*, *Pyrenodesmia*. — Rundfl. *Coniangium*. — Sackfl. *Solorina*. — Säulchenfl. *Cladonia*: Becherfl. Bräunling, Gabel-, Rasen-, Renntier-, Schuppen-, Stäbchen-, Strauch-, Trichter-, Wirr-, Zwitterflechte. — Scheibenfl. *Rinodina*, *Lecanora*. — Schildfl. *Peltidea*, *Peltigera*. — Schönchenfl. *Callopusia*, *Gyalolechia*. — Schriftfl. *Graphis*. — Schüsselfl. *Ochrolechia*. — Schwammfl. *Sphyridium*. — Schwarzfl. *Buellia*, *Diplotomma*. — Senkfl. *Acarospora*. — Spiessfl. *Cornicularia*. — Staubfl. *Pertusaria*, *Phlyctis*. — Sternfl. *Arthonia*. — Strichfl. *Xylographa*. —

Tellerfl. Icmadophila. — Trauerfl. Placynthium. — Trugfl. Sarcogyne. — Warzenfl. Amphoridium, Lithoidea, Staurothele, Thelidium, Thrombium, Verrucaria. — Wulstfl. Thalloidima. — Zeichenflechte Opegrapha, Zwackhia.

II.

Acarospora Senkfl. — *18) Heppii Kleine — oligospora Rotbraune — III 18 fuscata Braunschwarze — glaucocarpa Grosse.

Acolium Paukenfl. — II 46 inquinans Grosse — tigillare Zitrongelbe.

Alectoria Baumhaar — 2 bicolor Zweifarbige — cana Weissgraues — implexa Hellbraunes — jubata Dunkelbraunes — II 2 fuscidula Bräunliches.

Amphoridium Warzenfl. — III 52 Baldense Veränderliche — transiliens Gelbbraune.

Anaptychia Blattfl. — 7 C ciliaris Gewimperte

Arthonia Sternfl. — 35 astroidea Gemeine — III 40 didyma Tannen-Sternfl.

Arthopyrenia Punktfl. — 45 A cinereopruinosa Gemeine — copromia Föhren-P. — fallax Täuschende — Laburni Schwarzhliche — Ligustri Liguster-P. — punctiformis Kleine — II 51 fallax — Laburni — III 56 Cerasi Kirschbaum-P. — cinereo-pruinosa.

Aspicilia Muldenfl. — 22 calcarea Kalkliebende — ceracea Wachsartige — II 28 calcarea — depressa Niedergedrückte — gibbosa Höckerige — protuberans Krugförmige — III 22 cinerea Graue — distincta Reichfruchtende — lacustris Gelbliche.

Bacidia Körnchenfl. — 33 C incompta Veränderliche — muscorum Moos-K. — rubella Feuerfarbige — II 39 Beckhausii Missfarbige — III 34 albescens Weissliche — atosanguinea Rotschwarze — inundata Unbeständige — muscorum — rubella.

Baeomyces Rosenfl. — 27 roseus Schöne.

*) Wenn die römische Ziffer fehlt, so gibt die arabische die Nummer des ersten Teiles an.

Biatora Kugelfl. — 31 *asserculorum* Schwärzliche — *coarctata* Rotbraune. — *exigua* Kleine — *exsequens* Blasse — *fuliginea* Russbraune — *fuscorubens* Schwarzte — *granulosa* Körnige — *Nylanderii* Föhren-K. — *rupestris* Felsen-K. — *turgidula* Bereifte — *uliginosa* Kastanienbraune — II 35 *atrofusca* Braunschwarze — *Berengeriana* Moos-K. — *granulosa* — *incrustans* Versenkte — *sanguineo-atra* Rotschwarze — *symmictella* Holz-K. — *turgidula* — *vernalis* Gelbliche — III 30 *helvola* Durchscheinende — *incrustans* — *rupestris* — *sanguineoatra* — *symmictella* — *turgidula*.

Biatorina Körnchenfl. — 33 A *adpressa* Angedrückte — *glomerella* Knäuel-K. — *prasiniza* Rauhe — *synothea* Dunkle — II 38 *synothea* — III 32 *lenticularis* Linsen-K.

Bilimbia Körnchenfl. — 33 B *Naegeli* Fleischrote — *sabuletorum* Veränderliche — II 38 *sabuletorum* — III 33 *cinerea* Graue — *milliaria* Herden-K. — *trisepta* Kleinste — *melaena* Trauer-K.

Blastenia Rostfl. — 16 A *arenaria* Rundliche — *assignena* Dunkelnde — II 21 *caesiorufa* Grauliche — *leucoraea* Kleinkörnige — III 17 *ferruginea* Hellrote.

Buellia Schwarzfl. — 34 *punctiformis* Punktförmige — *stigmatea* Stein-Sch. — II 40 *parasema* Glatte — *punctiformis* — III 36 *Schaereri* Kleine — *triphragmia* Alpen-Sch.

Calicium Kopffl. — 39 A *curtum* Kleine — *parietinum* Schwarze — III 46 *nigrum* Dicke — *parietinum* — *trabinellum* Bereifte.

Callophisma Schönnen — 15 A *aurantiacum* Goldgelbes — *cerinum* Wachsgelbes — *pyraceum* Gemeines — II 20 *aurantiacum* — *cerinum* — *citrinum* Zitrongelbes — III 15 *cerinum* — *citrinum* — *flavovirescens* Grüngelbes.

Candelaria Dotterfl. — 14, II 19, III 16 *vitellina* Gemeine.

Catocarpon Kartenfl. — III 38 *badio-atrum* Braunschwarze K.

Catopyrenium Reiff. — 41, II 49 *cinereum* Graue.

Cetraria Bauschfl. 6 A, II 8, III 7 *islandica* Isländische Fl. — II 8, 3 7 *cucullata* Eingerollte B. — III 7 *fallax* Täuschende

Gladonia Säulchenfl. — 5 k *agariciformis* Schwammähnliche Stäbchenfl. — II 6 v *alcicornis* Blattreiche Becherfl. — 5 c, II 6 e *alpestris* Berg-Renntierfl. — 5 g, II 6 i *bacillaris*

Echte Stäbchenfl. — 5 kk caespiticia Rasen-Stäbchenfl. — 5 l cariosa Ausgehöhlte Stäbchenfl. — 5 s, II 6 qu cenotea Weissliche Trichterfl. — 5 p, II 6 n chlorophaea Düstere Becherfl. (vid. curtata u. roborosa). — II 6 u crispata Krause Zwitterfl. — II 11 coccifera Scharlach-Becherfl. — 5 m, II 6 l deformis Grosse Becherfl. — 5 qu, II 6 o degenerans Gefleckte Becherfl. — 5 d delicata Zarte Strauchfl. — 5 t, II 6 r digitata Gefingerte Zwitterfl. — 5 u, II 6 s fimbriata Gemeine Zwitterfl. (v. albidula u. pyxioides). — 5 e, II 6 f furcata Gabelfl. — 5 z glauca Bestreute Zwitterfl. — 5 x, II 6 t gracilis Schlanke Zwitterfl. — 5 i incrassata Verdickte Stäbchenfl. — 5 f, II 6 k macilenta Magere Stäbchenfl. — 5 v nemoxyna Wohlriechende Zwitterfl. (v. ionosmia). — 5 w ochrochlora Schwächliche Zwitterfl. (v. stabilis). — II 6 h papillaria Warzige Stäbchenfl. — 5 n pleurota Zierliche Becherfl. — 5 o, II 6 n pyxidata Echte Becherfl. — 5 h, II 6 k querculana Kleine Stäbchenfl. — 5 a, II 6 a—c, e rangiferina Echte Renntierfl. — 5 ee, II 6 g rangiformis Wirrfl. — 5 r, II 6 p squamosa Schuppenfl. — 5 b, II 6 d, e, sylvatica Gleichfarbige Renntierfl. — 5 y uncialis Stern-Stäbchenfl. — II 6 v viminalis Schwache Zwitterfl. — III 4 albidula Weissliche Zwitterfl. — alpestris — alpicola Alpenstäbchenfl. — arbuscula Gelbliche Renntierfl. — bacillaris — bellidiflora Prachtige — cenotea — coccifera — cornuta Hornzwitterfl. — crispata — curtata Kurze Becherfl. — deformis — degenerans — delicata — digitata — endiviaefolia Grossblättrige Becherfl. — Floerkeana Niedliche Stäbchenfl. — fimbriata — furcata — glauca — gracilis — ionosmia (nemoxyna) Wohlriechende Zwitterfl. — macilenta — pityrea Rauhe Zwitterfl. — pleurota — pyxioides Unechte Zwitterfl. — rangiferina — roborosa Kräftige Becherfl. — squamosa — stabilis Schmale Zwitterfl. — sylvatica — turgida Aufgeblasene Trichterfl. — uncialis — verticillata Sprossende Becherfl.

Collema Gallertfl. — pulposum Fleischige G

Coniangium Rundfl. — 36 patellulatum Espen-R.

Coniocybe Kopf-Fl. — 39 G furfuracea Schwefelgelbe — nivea Weissliche.

- Cornicularia* Spiessfl. — III 6 *aculeata* Stachelige.
- Cyphelium* Kopf-Fl. — 39 *B crysocephalum* Gelbgrüne —
trichiale Schwarzbraune — III 47 *stemoneum* Zarte.
- Diploicia* Alabasterfl. — 28 *epigaea* Zierliche.
- Diplotomma* Schwarzfl. — 34 *ambiguum* Niedliche — III 37
betulinum Grosse — *epipolaeum* Schöne.
- Endocarpon* Rindenfl. — II 48 *miniatum* Graurötliche — III 48
miniatum.
- Evernia* Bandfl. — 3 *A divaricata* Schlaffe — *furfuracea* Kleiige
— *prunastri* Gemeine — II 3, III 2 *furfuracea*.
- Graphis* Schriftfl. — 37 *scripta* Gemeine — II 43, III 43 *scripta*.
- Gyalecta* Krugfl. — 23 *B truncigena* Rinden-K — II 30 *cupu-*
laris Dickberandete.
- Gyalolechia* Schönnchen — 15 *B lactea* Bescheidenes.
- Gyrophora* *deusta* — III 12 — Flockige Lagerflechte.
- Icmadophila* Tellerfl. — 27 *aeruginosa* Fleischige — II 32
aeruginosa.
- Imbricaria* Blattfl. — 7 *B acetabulum* Grossfrüchtige —
aleurites Dünnhäutige — *caperata* Gelbliche — *dubia*
Staubige — *fuliginosa* Sprossende — *olivacea* Olivenfarbige
— *perlata* Breitlappige — *pertusa* Durchbohrte — *physodes*
Blasige — *saxatilis* Netzafrige — *sinuosa* Ausgebuchtete —
tiliacea Bläuliche — II 10 *aleurites* — *aspidota* Glattwarzige
— *conspersa* Glänzende — *olivetorum* Täuschende — *saxatilis*
— *sinuosa* — *stygia* Schwarzbraune — *verruculifera* Klein-
warzige — III 8 *aspidota* — *conspersa* — *glabra* Glatte —
Nilgherrensis Gewimperte — *perlata* — *physodes* — *prolixa*
— *revoluta* Gerollte.
- Jonaspis* *epulotica* — III 23 — Rötliche Hohlfl.
- Lecanactis* *byssacea* — III 41 — Zarte Mehlfl.
- Lecania* Klümpchenfl. — 21 *cyrtella* Gemeine — *syringea*
Kleine — II 27 *Nylanderiana* Bereifte.
- Lecanora* Scheibenfl. — 20 *B albescens* Weissliche — *angu-*
losa Eckige — *coerulescens* Bläuliche — *conizaea* Bestäubte
— *dispersa* Gesellige — *effusa* Rotbräunliche — *Hageni*
Veränderliche — *pallida* Blasse — *piniperda* Fichten-Sch.

- polytropa Vielfarbige — Sambuci Hollunder — subfusca Braune — subravida Gelbbraunliche — symmiactera Gewölbte — varia Gelbliche — II 24 caesio-alba Weissgraue — dispersa — pallida — polytropa — pumilionis Latschenfl. — III 21 Agardhiana Graue — angulosa — coerulea — Hageni — pallida — polytropa.
- Leclidea* Kohlenfl. — 32 crustulata Kleingefelderte — enteroleuca Wandelbare — grisella Flachgefilderte — latypha Warzige — parasema Gemeine — II 36 aemulans Täuschende — armeniaca Eingedrückte — cinereo-atra Grauschwarze — contigua (confluens) Zusammenfliessende — enteroleuca — latypha — lithophila Angepresste — parasema — petrosa Felsen-K. — platycarpa Grossfrüchtige — speirea Ansehnliche. — III 31 assimilata Alpen-K. — fumosa Glänzende — fuscocinerea Schwammige — immersa Eingesenkte K. — jurana Jura-K. — superba Prangende K. — Wulfenii Moos-K.
- Leptogium* Blättchenfl. — II 55 atrocoeruleum Missfarbige — intermedium Mittelmässige — sinuatum Gebuchtet — III 57 sinuatum.
- Leptorhaphis* Punktbl. — 45 B oxyspora Birken-P. — tremulae Espen-P.
- Lithoidea* Warzenfl. — 42 A macrostoma Gelbbraune — nigrescens Gemeine — III 50 viridula Grünliche W.
- Mallotium* Filzfl. — II 54 myochroum Grosslappig.
- Microthelia* Atomfl. — 43 atomaria.
- Microporum* Punktbl. — 45 C microscopicum Kleinste.
- Nephromium* Buchtenfl. — II 13 laevigatum Glatte — resupinatum Filzige.
- Ochrolechia* Schüsselfl. — II 26 tartarea Dicke — usaliensis Moos-Sch. — III 20 upsaliensis — pallescens Blasse.
- Pannaria* Krustenfl. — II 17 brunnea Rotbraune K. — coeruleobadia Bläuliche. — triptophylla Kleinblättrige — III 13 brunnea — coeruleobadia — microphylla Schuppige — triptophylla.
- Parmelia* Blattfl. — 7 D aipolia Zusammenhängende — ambigua Kleine — caesia Bestreute — grisea Gelbgraue —

obscura Dunkle — pulverulenta Derbhäutige — tenella Eingebogene — II 11 obscura — speciosa Schöne — III 9 bicolor Zweifarbig — dimidiata Weissgrau — pulverulenta — speciosa.

Parmeliopsis Blattfl. — 7 A ambigua Weissgelbliche — II 25 ambigua.

Peltidea Schildfl. — 9 A aphthosa Warzige.

Peltigera Schildfl. — 9 B canina Gemeine — horizontalis Breitfrüchtige — polydactyla Gefingerte — rufescens Bruchige II 14 canina — scutata Echte — III 11 canina — horizontalis — malacea Weiche — polydactyla — rufescens.

Pertusaria Staubfl. — 24 A amara Bittere — coccodes Körnchen-St. — communis Gemeine — globulifera Runde — II 31 bryontha Moos-St. — corallina Korallen-St. — glomerata Knäuel-St. — III 26 bryontha — globulifera — glomerata — leioplaca Glatte.

Petractis clausa — III 25 Geschlossene Felsenknospe.

Phyalopsis Krugfl. — 23 A rubra Rote.

Phlyctis Staubfl. — 24 B argenta Rötende.

Physcia Aderfl. — 13 decipiens Täuschende — elegans Schöne — II 13 murorum Gelbe — pusilla Kleine — III 14 elegans — pusilla.

Placidium Leberfl. — 40 hepaticum Gemeine — III 49 monstuosum Unförmliche.

Placodium Faltenfl. — 17 circinatum Kreisrunde — murale Gelbliche — II 22 murale.

Placynthium Trauerfl. — 11 nigrum Schwarze.

Platygrapha Fleckenfl. — II 42, III 42 abietina Tannenfl.

Platysma Lagerfl. — 6 B glaucum Weissgrau — pinastri Grünlichgelbe — II 9 Oakesiana Wellige.

Psora Lappenfl. — 30 decipiens Hübsche — II 34 lurida Braune.

Pyrenodesmia Rostfl. — 16 B monacensis Braunviolette.

Pyrenula Kernfl. — 44 Coryli Hasel-K. — nitida Glänzende — II 50 glabrata Glatte.

Ramalina Bandfl. — 3 B farinacea Mehlige — fraxinea Grosse. — II 14 dilacerata Zerrissene — pollinaria Bestäubte.

- Rhizocarpon* Kartenfl. — II 41 *distinctum* Kleingefelderte —
geographicum Schwefelfl. — *obscuratum* Dunkle — III 39
distinctum — *obscuratum*.
- Rinodina* Scheibenfl. — 20 A *Bischoffii* Schwärzliche — *colo-*
bina Blauschwarze — *exigua* Weissberandete — *pyrina* Grau-
berandete — II 23 *mniaeraea* Moos-Sch. — *sophodes* Dunkle
— *turfacea* Torf-Sch. — III 19 *Bischoffii* — *exigua* —
mniaeraea — *pyrina* — *sophodes* — *turfacea*.
- Sagedia* Punktf. — II 52, III 55 *carpineae* Warzige.
- Sagiolechia* protuberans — III 24 Dunkle Kerbenfl.
- Sarcogyne* pruinosa — 19 — Dünnerandete Trugflechte.
- Scolicosporum* Körnchenfl. — *umbrinum* Umberfarbige K.
— *vermiferum* Rinder-K.
- Solorina* saccata — 10, II 15 — Gemeine S.
- Secoliga* diluta — 23 B — Fleischfarbige Krugfl.
- Sphyridium* fungiforme 25, III 28 — Bräunliche Schwammfl.
- Staurothele* succedens — III 54 — Halbkugelige Warzenfl.
- Stenocybe* byssacea — II 47 — Zarte Kreiselfl.
- Stereocaulon* Korallenfl. — 4 *tomentosum* Zierliche — II 5
coralloides Echte — III 3 *alpinum* Alpen-K.
- Sticta* Grubenfl. — 8, II 12 *pulmonaria* Grosse.
- Stictina* sylvatica — III 10 Buchen-Grübchenfl.
- Thalloidima* Wulstfl. — 29 *coeruleo-nigricans* Missfarbige —
II 33, III 29 *candidum* Hübsche.
- Thamnotia* Röhrenfl. — II 7 *vermicularis*.
- Thelidium* Warzenfl. — 42 D *catractarum* Dammfl. — quin-
quesseptatum Weissliche — III 53 *pyrenophorum* Abgestutzte.
- Thelotrema* Krugfl. — 23 A, II 29 *lepadinum* Isabellfarbige.
- Thrombium* Warzenfl. — 42 C *epigaeum* Erd-W.
- Toninia* squalida Unreine Kalkfl. — III 27.
- Umbilicaria* Blatternfl. — II 16 *pustulata* Graue.
- Urceolaria* Krugfl. — 23 C *scruposa* Rauhe.
- Usnea* Baumbart — 1 *ceratina* Starrer — *dasopoga* Hängender
— *florida* Aufrechter — *hirta* Staubiger — *plicata* Zarter
— *pulvinata* Bauschiger — *sorediifera* Bestreuter — II 1:
articulata Gegliederter — III 1 *hirtella* Gelblicher.

Verrucaria Warzenfl. — 42 *B anceps* Zweifelhafte — *brachyspora* Schwärzliche — *deformis* Unansehnliche — *elaena* Grünliche — *elaemelaena* Wasser-W. — *maculiformis* Fleckenförmige — *muralis* Mauer-W. — *papillosa* Veränderliche — *rupestris* Felsen-W. — III 51 *calciseda* Eingesenkte — *collematodes* Dunkle — *dolosa* Täuschende — *plumbea* Bleifarbige — *Veronensis* Gewölbte.

Xanthoria Gelbling. — 12 *candelaris* Rötlicher — *parietina* Gemeiner — *phlogina* Grünlicher — *tremulicola* Espengelbl.

Xxlographa Strichfl. — II 45 *parallela* Gleichlaufende.

Zwackhia involuta — III 45 — Grüne Zeichenfl.

III.

Cladonia (Waldungen des Lechrains): 1. *rangiferina* (major) Fl. — 2. *r.* (minor) Britz. — 3. *sylvatica arbuscula* Wallr., minor Zwackh — 4. *sylvatica* Hoffm., *tenuis* Fl. — 5. *s. tenuior* Mass. — 6. *alpestris* L. (non Wainio), *f. campestris* Britz. — 7. *digitata* L. *monstrosa* Ach. — 8. *bacillaris* Ach. (*simplex*, *sterilis*). — 9. *b.* (*simplex*, *fructifera*). — 10. *b.* (*divisa*, *sterilis*). 11. *b.* (*divisa*, *fructifera*). — 12. *gracilis* L. *chordalis* Fl. (*aspera*). — 13. (*fimbriata* L.) *albidula* Britz., *radiata*. — 14. *albid. cornuta*. — 15. *albid. cornuta* (*gracilior*). — 16. *cariosa* Ach. (*sterilis*); *partim pyxidata* — *Florula an Sarothamnus scoparius* (Westlich. Hügelzug): 17. *Evernia prunastri* L. — 18. *Imbricaria saxatilis* L. — 19. *I. physodes* L. — 20. *I. fuliginosa* Fr. 21. *Parmelia ambigua* Ehrh. — 22. *P. tenella* Scop. — 23. *Xanthoria parietina* L. 24. *Callopusma cerinum* Ehrh. — 25. *Rinodina pyrina* Ach. — 26. *Lecania cyrtella* Ach. — 27. *Lecidea parasema* Ach. — *Florula an Populus* (Westlich. Hügelzug): 28. *Imbr. tiliacea* Hoffm. mit *Lecan. Hageni* Ach. — 29. *Parmelia argyphaea* Ach. — 30. *P. grisea* Lam. — 31. *P. obscura* Ehrh. *chloantha* Ach. — 32. *Xanthoria parietina* L. *livida* Durs. — 33. *Lecanora subfusca* L. *rugosa* Pers. — 34. *L. pallida* Schreb. (*planta normalis*). — 35. *L. pall.* (*planta normalis et habitu biatorino*). — 36. *L. Hageni* Ach. — 37. *Leptorhaphis tremulae* Fl. — *Florula an Geröllsteinen* (Lechfeld): 38. *Biatora rupestris* Scop. *rufescens* Hoffm. — 39. *Lithoidea nigrescens* Pers. — 40. *Thelidium quinqueseptatum* Hepp.

Wälder des Lechrains: 41. *Cladonia racemosa* Hoff. polyphylla Fl. — An *Calluna vulg.* (Westlich. Hügelzug): 42. *Clad.* (*fimbriata* L.) *albidula* Britz. *conista*. — 43. *Usnea barbata* L. *Thallusanflug*. — 44. *Evernia prunastri* L. — 45. *Imbricaria saxatilis* L. — 46. *I. physodes* L. — 47. *I. fuliginosa* Fr. — 48. *Lecanora symniotera* Nyl. — 49. *L. subfusca* L. — 50. *Buellia punctiformis* Hoff. (zugleich an einem in *Calluna* verstrickten Holzstücke). — 51. *Arthopyrenia cinereopruinosa* Schär. — Erdflechten (Westl. Hügelzug): 53. *Sphyridium fungiforme* Schär. — 54. *Baeomyces roseus* Pers. — 55. *Biatora uliginosa* Schrad. — Auf Baumstümpfen und Erde (Westl. Hügelzug): 57. *Peltigera canina* L. f. *leucorrhiza* Fl. — 56. *P. horizontalis* L. — Auf *Cladonia fimbriata* (Westl. Hügelzug): 52. *Urceolaria scruposa* L. f. *bryophila* Ehrh. — An *Pinus pumilio* und anderem Nadelholz im Haspelmoor: 58. *Usnea dasopoga* Ach. *sterilis*. — 59. *U. das. c. apoth.* — 60. *Usnea sorediifera* Arn. — 61. *Alectoria jubata* L. — 62. *A. bicolor.* Ehr. — 63. *A. cana* Ach. — 64. *Evernia furfuracea* L. — 65. *E. furf. planta gracilior.* — 66. *Platysma glaucum* L. — 67. *P. glauc. f. coralloidea* Wallr. — 68. *P. pinastri* Scop. — 69. *Imbricaria aleurites* Ach. — 70. *I. saxatilis* L. *furfuracea* Schär. — 71. *I. sax. subrubelliana* m. — 72. *I. physodes* L. *vulgaris*. — 73. *I. phys. labrosa et in vittatam transiens.* — 74. *I. phys. griseo-viridis.* — Auf Quartär-Sandsteinen (Westl. Hügelzug): 75. *Sarcogyne pruinosa* Sm., *thallus subnullus.* — Auf Geröllsteinen (Westl. Hügelzug): 76. *Lecanora polytropia* f. *illusoria* Ach. — 77. *Biatora coarctata* Sm. — 78. *Lecidea crustulata* Ach. — 79. *Buellia stigmatia* Ach., Korb. Syst. p. 226. 80. *Verrucaria deformis* m. = *Verrucaria aethiobola* Whbg. f. *deformis* Arn.

Cladonia (Haspelmoor): 81. *deformis* Hoffm., *thallus.* — 82. *def., curta, scyphis latis.* — 83. *def., longa, scyphis angustis.* — 84. *def., longa, cylindracea.* — 85. *deformis* Hoffm. ? *longa, angustata.* — 86. *deformis* Hoffm., *curta, senescens.* — 87. *def., longa, senesc.* — 88. *digitata* L. *digitato-radiata* Schär. — 89. *macilenta* Erh., auf *P. pumilio*, *thallus bene evolutus* — 90. m. *squamulosa.* — 91. m., *simplex et divisa.* — 92. *bacillaris* Ach., an Baumstümpfen. — 93, 94. b. *tenuis, robusta et squamulosa.* — 95. *incrassata* Flke., *thallus viride glaucus.* — 96. i. *thall. flavo-oli-*

vaceus. — 97. i. thall. pulvereus, — 98. 99. i. c. apoth. — 100. cenotea Ach. — 101. (chlorophaea L.) curtata Britz. minor. — 102. curt. minor. — 103. (fimbriata L.) albidula Britz. cornuta. — Erdflechten (Lechfeld): 104. Diploicia epigaea Pers. — 105. Psora decipiens Ehrh. — Cladonia (Lechfeld): 106. deformis Hoffm., longa, scyphis angustis, partim albidula Britz. (fimbriata). — 107. gracilis L., macroceras. — 108. pyxidata L., spadicea. — 109. cariosa Ach., c. a. — Cladonia (Wälder des Lechrains): 110. macilenta Ehrh. — 111. furcata Huds., corymbosa, fissa. — 112. (chlorophaea L., minor); curtata Britz. — An Ziegeln (westl. Hügelzug): 113. Parmelia caesia Hoff. — 114. Placynthium nigrum Hds. — 115. Callopisma aurantiacum Lghtf. — 116. Blastenia arenaria Pers. — 117. Lecanora albescens Hoffm., auch an Sandstein. — 118. Aspicilia calcarea L. — 119. Lecidea grisella Fl. — An Geröllsteinen (Wertachheide): 120. Verrucaria maculiformis Krph.

A. Westlicher Hügelzug. An Eichen: 121. Ramalina farinacea L., sterilis. — 122. Candelaria vitellina Ehr. xanthostigma Pers. — 123. Phialopsis Ulmi Sw. — 124. Buellia punctiformis Hoff., thallus albidus. — 125. Graphis scripta L. — 126. Opegrapha varia Pers. diaphora Ach. — An Lärchen: 127. Usnea hirta L. — 128. Evernia prunastri L., sorediifera Ach. — 129. Lecanora symmictera Nyl. — 130. Pertusaria amara Ach. — An Föhren: 131. Lecanora subfusca L. pinastri Schär. — 132. L. piniperda Körb. — 133. Buellia punctiformis Hoff., thallo viridulo. — 134. Cyphelium curtum T. B. pumilum. — 135. C. crysocephalum Turn., sterilis. — 136. Arthopyrenia copromya Mass. — An Sambucus nigra: 137. Lecanora Sambuci Pers. — An Populus: 138. Ramalina fraxinea L. — 139. Parmelia pulverulenta Schreb. argyphaea, venusta. — 140. Lecanora Hageni Ach., pruinosa. — 141. Pertusaria communis D. C. — An altem Holze (Baumstümpfen, Zäunen) etc.: 142. Callopisma pyraceum Ach. — 143. Lecanora symmictera, trabicola Nyl. — 144. L. varia Ehrh. — 145. L. var. apotheciis margine rugosis. — 146. L. subravida Nyl. — 147. Biatora exsequens Nyl. — 148. Calicium parietinum Ach. — Auf Erde: 149. Stereocaulon tomentosum Fr. 150. Imbricaria physodes L., sterilis. — B. Lechfeld. Auf Erde und Moosen: 151. Peltigera rufescens Neck. — 152: Bacidium muscorum Sw. — Auf Geröllsteinen: 153. Parmelia te-

nella Scop. — 154. *Placodium murale* Schreb. — 155. *P. circinatum* Pers. — 156. *Aspicilia calcarea* L. — 157. *Lecidea enteroleuca* Ach., thallus castaneus. — 158. *Verrucaria rupestris* Schrad. — 159. *V. papillosa* Fl., — 160. *V. brachyspora* Arn., thallus nigrescens.

A. Aus dem Haspelmoor: 161. *Evernia divaricata* L., sterilis, an Fichten. — 162. *E. divar.*, c. a., an Fichten. — 163. *E. prunastri* L., senilis, an Fichten. — 164. *Imbricaria physodes* L. (c. n. 72—74) c. a., an Latschen und Fichten. — 165. *J. pertusa* Schk., an Latschen. — 166. *I. caperata* L., an Latschen. — 167. *Pertusaria amara* Ach., an Latschen und Birken. — 168. *P. coccodes* Ach., an Latschen. — 169. *Icmadophila aeruginosa* Scop., auf faulem Holze. — 170. *I. aer.*, auf Torf. — 171. *Biatora granulosa* Ehrh., auf Torf. — 172. *B. gran.*, thallus cremeus, auf Torf. — 173. *Secoliga diluta* Pers., an Föhren. — 174. *B. prasiniza* Nyl., laeta Th. Fr., an Baumstümpfen. — 175. *B. glomerella* Nyl., an Baumstümpfen. — B. In der Nähe des Haspelmoors: An Buchen: 176. *Imbricaria perlata* L. — 177. *I. perl. pulverea*. — 178. *Sticta pulmonaria* L. thallus virescens. — 179. *St. pulm. thall. sorediiferus*. — 180. *St. pulm. thall. cervinus*. — 181. *Sticta pulmonaria thallus microphyllus*. — 182. *Peltigera polydactyla* Neck. — 183. *Graphis scripta* L. — 184. *Pyrenula nitida* Weig. — 185. *Arthopyrenia cinereopruinosa* Schär. — An Tannen: 186. *Opegrapha vulgata* Ach. — C. Im Wertachtal. An alten Stümpfen, Balken, Zäunen etc: 187. *Lecanora subfusca* L., apothecia nigricantia. — 188. *Parmel. obscura*. *Callop. cerinum*, *pyraceum*, *Lecan. Hageni* f. *umbrina*. — 189. *Biatora fuliginea* Ach. — An *Salix alba*: 190. *Imbricaria dubia* Wulf. — An *Berberis*: 191. *Arthonia astroidea* Ach. — 192. *A. astr.*, *Swartziana* Ach. — An *Viburnum lantana*: 193. *Parmelia aipolia* Ach. — 194. *Lecanora pallida* Schreb. et *Lecidea parasema* Ach. — An *Viburnum opulus*: 195. *Microthelia atomaria* Körb. — D. Vom Lechfeld. An Geröllsteinen: 196. *Candelaria vitellina* Ehrh. — 197. *Callophisma pyraceum* Ach. — 198. *Candel. vitellina* et *Callop. pyraceum*. — 199. *Lecidea latypea* Ach. — 200. *L. enteroleuca* Ach. f. *castanea* Britz.

A. Vom westlichen Hügelzug. — An *Populus*: 201. *Imbricaria tiliacea* Hoff. c. a., auch an Eichen. — 202. *Parmelia pulverulenta* Schreb., auf Moos übergehend u. f. *compacta*. —

An Fichten: 203. *Zwackhia involuta* (Wallr.) Krb. — An Föhren: 204. *Lecanora subfusca* L. *variolosa*, *sterilis*. — 205. *Buellia punctiformis* Hoff., *thallus crassus*, *cinereus*. — An Baumstümpfen: 206. *Lecanora coerulescens* Hag. — 207. *Biatora exsequens* Nyl. — 208. *B. asserculorum* Schrad. — 209. *Buellia punctiformis* Hoff., *thallus subnullus*. — An Weiden u. Weissbuchen: 210. *Imbricaria acetabulum* Neck. — Auf Erde: 211. *Peltigera canina* L. — B. Aus dem Lechtal. An *Acer pseudoplatanus*: 212. *Candelaria vitellina*, *thallus*. — 213. *Phlyctis argena* Ach., auch an Eichen. — An *Berberis* und *Viburnum lantana*: 214. *Lecanora pallida* Schreb. et *Lecidea parasema* Ach. — An Eschen: 215. *Parmelia pulverulenta* Schreb., *angustata*. — 216. *Xanthoria parietina* L. *angustata*. — 217. *Arthopyrenia punctiformis* Pers. — An *Alnus incana*: 218. *Arthopyrenia fallax* Nyl. — An Weiden: 219. *Lecanora effusa* Pers. — An Ulmen: 220. *Ramalina pollinaria* u. f. *obtusa*. — 221. *Anaptychia ciliaris* L. *thallus* und f. *compacta*. — 222. *Parmelia pulverulenta* Schreb., *farrea* Turn. — 223. *Xanthoria candelaria* L. *lychnea* Ach. — 224. *Calloporisma cerinum* Ehr. aliis *lichenibus associatum*. — 225. *Pyrenodesmia Monacensis* Led.? — 226. *Lecania syringeae* Ach. — 227. *Pertusaria globulifera*. — 228. *Bacidia rubella* Ehr. — 229. *B. incompta* Borr. — 230. *Opographa varia* Pers., *lichenoides* Pers. — 231. *Coniocybe nivea* Hoff., *pallida* Pers. — C. Aus dem Haspelmoor; an *Calluna*: 232. *Platysma pinastri* Scop. — D. Vom Leehfeld; 1. auf Erde: 233. *Thalloidima coeruleonigricans* Lghtf. — 234. *Placidium hepaticum* Ach. — 235. *Cetraria islandica* L. — 2 auf Geröllsteinen: 236. *Lithoidea macrostoma* Duf. — 237. *Biatora fuscorubens* Nyl. et *Lith. macrostoma* Duf. — 238. *B. fuscorub.* — 233. *Lecidea crustulata* f. *oxydata* Rbh. — 240. *Physcia elegans* Lk.

Cladonia: 241. *delicata* Ehb., W.*) Eichenstrunk. — 242. *gracilis* L. *prolifera*: W. Sandboten. — 243. (*nemoxyna* Nyl.) Britz. pl. *minor ionosmia* (Fl.) L. — 244. *ionosm.* et *fimbriata* L. L. — 245. *ion. cornuta*. L. — 246. *ion. valida*. L. Sandboden. — 247. *ion. carpophora*. H. — 248. *ion. formae turfosae*. H. — 249. *nemoxyna* Ach. non *ionosmia*. H. — 250. *ochrochlora* Fl. trun-

*) W. = Westl. Höhenwälder. L. = Lechauen. H. = Haspelmoor. Ö. = Weiteres östliches Gebiet.

cata K—, Humus. Ö. — (fimbriata L.) curtata Britz. carpophora Fl. W. — 252. uncialis L. L. — 253. gracilis L. simplex Wallr. cum aliis formis. W. Sandboden. — 254. grac. pallida, squamosa. W. — 255. grac. laevis aut subsquamosa. W. — 256. grac. fuscescens. W. — 257. cenotea Ach. planta major. H. — 258. cen. pl. minor. W. — 259. cen. pl. min. Ö. faules Holz. — 260. degenerans Gl. corymbosa. L. Sandboden. — 261. degenerans Fl. haplathea ster. L. Sandboden. — 262. deg. acuminata Britz. L. 263. deg. haplathea c. a. L. — 264. squamosa L. thallus cinereo-viridis. L. — 265. squ. coralloidea. Ö. Baumstrunk. — 266. squ. denticollis, specimina juniora. W. — 267. squ. dent. c. a. H. — 268. squ. dent. rigida Del. W. Sandboden. — 269. squ. d. habitu robustiore. H. — 270. Sphyridium fungiforme Krb. Ö. Sandboden. — 271. squamosa L. tenella. H. — 272. squ. habitu robustiore. H. — 273. squ. curta. W. — 274. squ. turfacea Rehm cum aliis formis turfosis. H. — 275. squ. turf. c. a. H. — 276. (chlorophaea L.) curtata Britz. H. u. W. — 277. (chlor.) partim pyxioidea (Wallr.) Britz. prolifera et minor. L. — 278. Lecanora angulosa Schb. et Lecidea parasema Ach. W. an Sarothamnus. — 279. L. subfusca chloronea Ach. an Buchen. — Lecidea parasema Ach. W. an Buchen. — 280. Imbricaria saxatilis L., tiliacea Hoff. et Parmelia pulverulenta Schb. etc. Ö. auf Buchen. —

Gladonia: 281. rangiferina L. fuscescens et rangiformis foliosa. L.*) — 282. r. curta et furcat. palamaea. L. — 283. furcata Huds. corymbosa. W. — 284. fure. cymosa fissa. La. — 285. fure. racemosa. W. — 286. fure. racem. tenuis. L. — 287. fure. rac. W. — 288. fure. rac. squamulosa. W. — 289. fure. rac. squam. robusta. W. — 290. fure. subulata. W. — 291. fure. subul. tenella. W. — 292. fure. racemosa squamulosa fuscescens. L. — 293. fure. palamaea. L. — 294. fure. fissa Fl. L. — 295. fure. palamaea subdecumbens et curtata Britz. L. — 296. fure. palam. subd. et racemosa. L. — 297. (agariciformis Wulf.) parasitica Britz. H. — 298. (agaric.) parasitica Britz. mit Apoth.-Ansätzen. H. — 299. parasitica Britz. H. — 300. (fimbriata L.) albidula Britz. W. — 300b. albi ula Britz. conista. L. — 301. (fimbriata L. denticulata) albidula Britz. W. — 302. (ochrochlora

*) W. = Westliche Höhenwälder; L. = Lechfeld; La. = Lechauen; H. = Haspelmoor.

Fl.) *stabilis* Britz. *fructifera*. H. — 303. *fimbriata* L. *carpophora*. H. — 304. *albidula* Britz. *capreolata*. H. — 305. *albid.* *probosidea*. W. — 306. *stabilis* Britz. H. — 307. *glauca* Fl.?. W. — 308. (*chlorophaea* L. *squamulosa*) *pyxioides* (Wallr.) Britz. La. — 309. *Xanthoria* *parietina* L. *obliterans* an Weiden. H. — 310. *Biatora* *synothea* Ach. auf Fichtenholz. H. — 311. *Usnea* *plicata* Schrad. an Fichten. W. — 312. *Imbricaria* *olivacea* L. an einem Nussbaum im Südwesten. — 313. I. *ambigua* Wulf. an Fichten. H. — 314. *Blastenia* *assignena* Lahm mit *Leptorh. tremulae* an Espen. W. — 315. *Lecanora* *conizaea* Ach. an Föhren. La. — 316. *Lecania* *cyrtella* Ach. an Sambuc. *nigra*. W. — 317. *Arthopyrenium* *Ligustri* an Ligustr. *vulgare*. La. — 318. *Thrombium* *epigaeum* Pers. W. — 319. *Lecanora* *dispersa* Pers. auf Geröllsteinen. L. 320. *Lithoidea* *nigrescens* Pers. *diffracta*. L. — 69 II *Imbricaria* *aleurites* an Föhren. H. — 176 II I. *perlata* L. an Fichten. W. — 245 II. *Cladonia* (*nemoxyna* Ach.) *ionosmia* (Fl.) Britz., L.

321. (297, 298) *parasitica* Britz. H. *) — 322. *deformis* L. *formae variae*. H. — 323. *ferulacea* Fl. H. — 324. *digitata* L. *divaricata*. H. — 325. *dig. vermiformis*. H. — 326. *dig. formae variae*. H. — 327. *ochrochlora* Fl. K — *cum vicinis*. W. — 328. *digitata* L. *pulverulenta* — c. a. — et cet. — H. — 329. *spumosa* Hoff. *turfosa uberrima squalida*. H. — 330. *squ. turf. squamosissima*. H. — 331. *squ. turf. adspersa*. H. — 332. *squ. turf. adsp. tenuior*. H. — 333. *pleurota* Fl. H. — 334. *bacillaris* Ach. *gigantula*. H. — 335. *bac. sterilis et c. a.* H. — 336. *furcata* Huds. *racemosa c. a. pallidis*. W. — 337. *macilenta* Ehrh. *sterilis et c. a.* W. — 338. (*ochrochlora* Fl.) *stabilis* Britz., *tenuior et robustior*. L. — 339. (*fimbriata* L.) *albidula* Britz. *turfacea* H. — 340. (*chlorophaea* L.) *curtata* Britz. in *pyxidatam transiens*. L. — 341. *curtata* Britz. *partim pyxioides* (Wallr.) Britz., L. — 342. *silvatica* L. *pumila* W. — 343. *gracilis* L. *pumila (inconditum)* W. — 344. *squamosa* Hoff. *spumosisissima* W. — 345. *silvatica* L. *sphagnoides* W. — 346. *rangif. grandaeva*. L. — 347. *glauca* Fl. *cornuta*. L. — 348. *gl. ramulosa*. L. — 349. *squamosa* Hoff. *turfosa adspersa tenella*. H. — 350. *squ. turf. adsp. media*. H. — 351. *degenerans* Fl. *ex parte in anomaeam transiens*. La. — 352. (*ochrochlora* Fl.) *stabilis* Britz.

*) H. = Haspelmoor. W. = Westl. Höhenwälder. L. = Lechfeld. La. = Lechauen.

albida et flavescens. W. — 353. *Physcia decipiens* Arn. — Mörtel — W. — 354. *Pyrenula Coryli* Mass. — Coryl. avell. — W. — 355. *Usnea ceratina* Ach. propinqua — Föhren — W. — 356. *U. cer. incurviscens* propinqua — Föhren — W. — 357. *Evernia prunastri* L. gracilior — Fichten — W. — 358. *Alectoria implexa* Hoff. — Fichten u. Lärchen — W. — 359. *Cyphelium stemoneum* Ach. — Lärchen — La. 360. *Leptorhaphis oxyspora* Nyl. — Birken — W. — 361. *Lecanora pallida* Schreb. minor (Körb syst. p. 145) — junge Tannen — W. — 362. *L. pall.*, — Buchen — W. — 363. *Solorina saccata* L. H. — 364. *Peltidea aphthosa* L. W. — 365. *Peltigera horizontalis* L. lobis singularibus. W. — 366. *P. horiz. microcarpa*. W. — 367. *Zwackhia involuta* Körb. — Tannen — W. — 368. *Bilimbja Nägelii* Hepp — Samb. nigra. W. — 369. *Lecanora piniperda* Körb. thallus subnullus — Fichten — W. — 370. *Collema pulposum* Bernh. — Sandboden — W. — 371. *Verrucaria claeina* Borr. — quarzhaltige Geröllsteine — W. — 372. *V. muralis* Ach. puteana, thallus fuscid. — Quartär-Sandstein — W. — 373. *V. anceps* Koplh. — Jura-Kalkstein-Trümmer — W. — 374. *Sarcogyne pruinosa* Sw. caesia — Quartärsandstein — W. — 375. *S. pruin. fusconigra* — Quartärsandst. — W. — 376. *Biatora rupestris* Scop. thallo nigrescente — Quart-Sandst. — W. — 377. *B. rup. th. cinerascens* — Quart.-Sandst. — W. — 378. *Gyalolechia lactea* Massalongo — Quart.-Sandst. — W. — 379. *G. lact. thallus cinerascens vel nigresc.* — Nagelfluh — W. — 380. *Acarospora oligospora* — quarzhaltige Geröllsteine — L. — 381. *Aspicilia ceracea* Arn. — quarzh. Ger.-St. W. — II. Exempl.: 39; 55; 118; 120; 147; 174; 213; 234; 238; 283; 276 pr. p.; 318.

382. *Imbricaria physodes* L. *spermogoniifera* Föhren. W.*) — 383. *Lecidea parasema* Ach. et *Lecanora pallida* Schreb. Weiden. W. — 384. *Parmelia tenella* Scop. Liguster. W. — 385. *Arthopyrenia Ligustri* Mass. W. — 386. *A. Lig. et Micoporum microscopicum* Müll. W. — 387. *Coniangium patellulatum* Nyl. Espen. W. — 388. *Arthopyrenia Laburni* Leight. Erlen. W. — 389. (359.) *Cyphelium trichiale* Ach. (stemoneum Ach.) Fichten. W. — 390. *Cyphelium trich. candelare* Schär. Lärchen. W. — 391. *Cladonia pleurota* Fl. Heideform. W. — 392. *Cl. querculana* Britz.: thallus. W. — 393. *Cl. querculana* Britz. c. *podetiis*. W., thallus squamis

*) W. = Westliche Höhen. L. = Lechfeld. La. = Lechauen.

confertis viride glaucescentibus; podetia circiter 2—3 mm longa. Ad lignam quercuum. W. — 394. u. 395. *Lecid. parasema* Ach. euphorea et *Lecan. subf. L. rugosa*. Holz. W. — 396. *Lecan. albescens* Hoff. et *f. angulatilis*. Mörtel. W. — 397. u. 398. *Lecan. polytropa* Ehr. illusoria et *Lecid. crustulata* Ach. (wie auch n. 399. u. 400. auf quarzhaltigen Geröllsteinen). W. — 399. *Lecid. crustulata* Ach. *sorediza* Nyl. thall. W. — 400. *L. crust. sored. c. a.* W. — 401. u. 402. *Rinod. exigua* Ach. et *Lecan. subf. L. pallidula*. Holz. W. — 403. *Parmelia obscura* Ehr. aliis lichenibus associata. Sambucus. W. — 404. *Parm. obscura* Ehr. *virella* Ach. Weiden. La. — 405. *P. obsc. in virellam transiens c. a.* Weiden. La. — 406. *P. obsc. cyclozelis* Ach. Ahorn. La. — 407. *Catopyrenium cinereum* Pers. L. — 408. *Imbric. fuliginosa* Fr. *subaurifera* Nyl. Ahorn. La. — 409. *Opegrapha rufescens* Pers. Ahorn. La. — 410. *Lecania cyrtella* Ach. *microspora* Harm. Berberis. La. — 411. *Placid hepaticum* Ach. et *Psora decipiens* Ehrh. L. — 412. *Cladon. (fimbr.) albidula* Britz. *conista*; thallus olivicolor. — 413. *C. furcata* Huds. *truncata* Fl. L. (n. 107 ex parte) — 414. u. 415. *C. gracil. f. spinulosa*. — 416. *C. cariosa* Ach. (n. 16 ex p. Cl. *pyxidata*). — 417. *C. cenotea* Ach. *minor et major*. — 418. *Parmelia grisea* Lam. Populus. La. — 419. *Xanthoria phlogina* Ach. Popul. La. — 420. *Cladon. pleurota* Fl. Heideform; c. a. W. — II. Exemplare: 36. 56. 104. 151. 372. 379.

Gladonia: 421. *cariosa* Ach. *macrophylla*. — 422. *rangiformis f. foliosa fuscidula* Britz. — 423. *gracilis L. craticius*. — 424. *gr. furcata*. — 425. *gr. furc. scyphifera*. — 426. (*pyxidata* L.) *curtata* Britz. *pachyphyllina*. — 427. *degenerans* Fl. *anomaea*. — 428. *deg. aplotea major*. — 429. *deg. apl. abortiva*. — 430. *silvatica L. nana*. — 431. *glauca* Fl. *cinerea et fuscidula*. — 432. *baeillaris* Ach. *cornuta* Britz. — 433. *b. irregularis* Britz. — 434. *b. tenuis et media*. — 435. *b. microphyllina*. — 436. *b. incondita*. — 437. *incrassata* Fl. *major*. — 438. *incr. excrecens*. — 439. *incr. minor*. — 440. *caespiticia* Pers., thallus. — 441. u. 442. *caesp. c. apotheciis*. — 446. (*chlorophaea* L.) *pyxioides* (Wallr. Britz. — 443. *furcata* Huds. *stricta*. — 444. *furc. truncata*. — 445. *Biatora Nylanderii* Anzi. — 446. *Imbricaria sinuosa* Sm. — 447. *Rinodina Bischoffii* Hepp. — 448. *R. colobina* Ach. — 449. *Thelotrema lepadinum* Ach. — 450. u. 451. *Biatora turgidula* (u. *exigua* Chaub.?) — 452. *Bilimbia sabuletorum* Fl. — 453. *Parmelia caesia*

Hoff. — 454. *Lecanora subfusa* c. *apotheciis pallidis* et *obscurioribus*. — 455. *Xanthoria parietina* L. *tremulicola* Nyl. — 456. *Parmelia obscura* Ehrh. *saxicola*. — 457. *Diplotomma epipolium* Ach. f. *ambiguum* Ach. — 458. *Placodium murale* Schreb. f. *lignicola*. — 459. *Lecanora subfusca* L. *juniperi*. — 460. *L. Hageni* Ach. *verruculosa*. — 461. (453 II) *Parmelia caesia* Hoff. — 462. (116 II) *Blastenia arenaria* Pers. — 463. (219 II) *Lecanora effusa* Pers. — 464. (310 II) *Biatora synothea* Ach. — 465. (260 II) *Clad. degen.* Fl. *corymbosa*; 466 vid. nach n. 442.

467. *Gyalolechia lactea* Mass. *lignicola*, *thallo vitellino*, *apoth. aurantiacis* et *vitellinis* (*ästimabilis* Arn.?) — 468. *Cladonia silvatica* L. *fuscescens*. — 469. *Urceolaria scruposa* L. ex parte *argillosa* Ach. — 470. *Cladonia* (*ochrochlora* Fl. *formae variae*), *partim pyxioides* (Wallr.) Britz. *part. stabilis* Britz. — 471. *C. macilenta* Ehrh. *styracella* Ach. — 372. *Biatorina adpressa* Hepp (*Eichenrinde*). — 473. *Thelidium cataractarum* Mudd. — 474. *Cladonia silvatica* L. *viridans*. — 475. *C. silv. major*, *scabrosa*. — 476. *C. squamosa* Hoff. *excrecens*. — 477–479. *C. squ. denticollis* (*Entwicklungsstufen*). — 480. *Lecanora subfusca* L. *coilocarpa*, *pulicaris* Ach. — 481. *Cladonia rangiformis* Hoff. — 482. *C. furcata* Huds. *crispatella* Fl. — 483. *Anaptychia ciliaris* L. (*Eschen*). — 484. *Sphyridium byssoides* L. in f. *polyccephalum transiens*. — 485. (235II) *Cetraria islandica* L. — 486. *Lecidea parasema* Ach. *athallina*. — 487. (6II) *Cladonia alpestris* L. *campestris*. — 488. (436II) *C. bacillaris* Ach. *incondita*. — 489. (419II) *Stereocaulon tomentosum* Fr. — 490. (226II) *Lecania syringea* Ach. — 491. (129II, 131II) *Lecanora symmictera* Nyl. et *subfusca* L. *pinastri*. — 492 (u. 403II) *Parmelia obscura* Ehrh. *tribacella* et *chloantha* (Esen). — 493. *Lecanora symmictera* Nyl. *truncigena*, *pallida*. — 494. *L. symm. trunc. obscura*. — 495.–500. *Imbr. saxatilis* L. *minor*, *major*, *furfuracea*, *subrubelliana*, *Alectoria jubata* L., *Platysma glaucum* L. (*sämtliche auf Holz*). — 501. (144II) *Lecanora varia* Ehrh. — 502. (241II) *Cladonia delicata* Ehrh. — 503. *Cl. caespiticia* Pers. — 504. *Gyalecta truncigena* Ach. (*Rosskastanien*). — 505. *Usnea barbata* L. *pulvinata* (*lignicola*). — 506. *Coniocybe furfuracea* L. (*Fichtenwurzeln*). — 507–512. *Clad. squamosa* Hoff. *turfosa*: a. *tenella*, b. *tenuior*, c. *media*, d. *adpersa*, e. *squamosissima*, f. *uberrima squalida* (*mit Uebergangsformen*). — 513. (373II) *Verrucaria anceps* Krphl. — 514. *Aca-*

rospora Heppii Naeg. — 515. Lecidea crustulata Ach. in f. oxydatam Rbh. transiens. — 516. Verrucaria elaeomelaena Mass. — 517–520. Xanth. parietina; Callop. cerinum, pyraceum; Lecanora Hageni umbrina; Lecania cyrtella (Esen). — Angabe der Fundorte (für n. 421–520). — I. Lechfeld: 421–426, 447, 456, 457, 485; II. Lech- u. Wertachauen: 427–430, 459, 460, 487; III. Westl. Höhenzüge: 440–444, 448, 449, 453–455, 458, 461, 473, 484, 486, 489–506, 513–520; IV. Haspelmoor: 431–439, 445, 446, 450–452, 488, 507–512.

521. Usnea articulata Hff. — 522. Alectoria jubata (L.) Ach. f. fuscidula (Arn.) Britz. — 523. Evernia furfuracea L. f. nuda Ach. — 524. Cladonia pyxidata f. lophura Ach. — 525. C. pyx. loph. lateralis. — 526. Buellia punctiformis f. solediza. — 527. Cladonia gracil. L. chordalis f. parva. — 528. C. g. f. subuliformis. 529. C. g. f. longiuscula. — 530. C. g. f. elongata. — 531. C. g. f. subulata. — 532. C. g. f. spinulosa. — 533. C. furcata Huds. f. subdecumbens major. — 534. C. furc. f. subdec. minor. — 535. C. rangiformis Hoff. procerior Fl. — 536. C. rangif. f. foliosa Fl. tenuis. — 537. C. rangif. fol. crassiuscula. — 538. C. rangif. fol. fuscidula. — 539. C. rangif. muricata Del. — 540. C. rang. muric. Del. palamaea Nyl. — Nr. 521–525 aus den Salzburger Alpen (Hochfeln u. Hochgern, c. 1400 m.), n. 526 aus dem Lohwald bei Augsburg, n. 527–540 vom Lechfeld bei Augsburg.

541. Ramalina pollinaria Ach. f. rupestris. — 542. Stereocaulon coralloides Flk. — 543. Cladonia rangiferina Ach. f. verrucosa et adusta. — 544. Cl. rangif. mit gracilis Hoff. f. craticia aut parva. — 545. Cl. gracilis f. inter dilatatum et dilaceratum. — 546. Cl. coccifera Ach. — 547. Cl. (fimbriata Ach. f. prolifera et denticulata) partim pyxioides (Wallr.) Britz. part. albidula Britz. — 548. Cl. albidula Britz. f. coniocraea mit digitata. — 549. Imbricaria caperata DC. f. rupestris. — 550. Imbr. conspersa DC. f. terricola sterilis vel substerilis. — 551. Imbr. conspersa f. saxicola (c. a.) — 552. Umbilicaria pustulata DC. — 553. Aspicilia gibbosa Ach. — 554. Pertusaria corallina Arn. — 555. Lecidea lithophila Ach. — 556. Rhizocarpon distinctum Th. Fr. — 557. Rhiz. obscuratum Ach. — 558. Rhiz. obscur. mit Lecidea cinereo-atra Ach. — 559. Cladonia digitata f. ceruchoides. — 560. Cl. squamosa Scop. ad formam inter denticollem et muricatam (squamosissimam). — 561. Calloposma cerinum Ehrh. f. chloroleuca. — 562. Call. cer.

f. chlorina. — 563. *Blastenia leucoraea* Ach. — 564 *Rinodina turfacea* Wnb. — 565. *Rin. turf. f. apotheciis convexis.* — 566. *Gyalecta cupularis* Ehr. — 567. *Icmadophila aeruginosa* Scop. f. *musciola.* — 568. *Psora lurida* Sw. — 569. *Biatora atrofusca* Fw. — 570—572. *Lecidella aemulans* Arn., *Candelaria vitellina* f. *arcuata*, *Lecanora Flotowiana* Körb. — 573. *Lecidella parasema* Ach. f. *olivacea.* — 574. *Stenocybe byssacea* Fr. 575. *Endocarpon miniatum f. complicata.* — 576. *Sagedia carpineae* Pers. — 577. *Lecid. paras. f. oliv. et Sag. carp.* 578. *Arthopyrenia fallax* Nyl. — 579. *Arthop. Laburni* Leightf. 580. *Leptogium atrocoeruleum* Hall. — Die Lichenen unter den Nummern 541—558 stammen aus dem Bayer. Wald (bei Regen) aus 700—900 m Höhe, die übrigen vom Hochfeltn und Hochgern in den Salzbg. Alpen.

581. *Cladonia digitata* L. f. *intricata* (thallus). — 582. *C. dig. intr. (c. podetiis).* — 583. *C. dig. f. subcontinua.* — 584. *C. dig. f. ceruchoides* (thallus). — 585. *C. dig. ceruch. (c. podetiis).* — 586. *C. papillaria* Hoff. f. *papillosa.* — 587. *C. (chlorophaea L.) curtata* Britz. f. *centralis* aut *subcentralis.* — 588. *C. degenerans* Fl. f. *aplotea.* — 589. *C. deg. f. subcorymbosa, hic inde flaccida.* — 590. *C. deg. f. flaccida.* — 591. *C. deg. f. subcalva.* — 592. *C. deg. f. phyllocephala.* — 593. *C. viminalis* Fl. Comm. p. 128 (steril). — 594. *Placodium saxicolum* Poll. f. *acrustacea* Nyl. 595. *Imbricaria stygia* Ach. — 596. *Rhizocarpon geographicum* Fr. — 597. *Lecidea latypea* Ach. f. *inaequalis.* — 598. *L. speirea* Ach. — 599. *Biatorina synothea* Ach. — 600. *Cetraria islandica* L. auf *Pin. pumilio.* — 601. *Imbricaria alcurites* Ach. auf *P. pum.* — 602. *Lecanora Pumilionis* Rehm, *P. pum.* — 603. *L. subfusca pinastri f. pumilionis, P. pum.* — 604. *Imbricaria aspidota* Ach. auf *Pinus. pumilio.* — 605. *Lecanora pumilionis* Rehm mit *Parmeliopsis ambigua* Wulf. *P. pum.* — 606. *Bacidia Beckhausii* (Körb.) Arn. f. *obscurior* Th. Fr. — 607 u. 608. *Peltigera scutata* Dicks. mit *Imbr. olivetorum* Ach. — 609. *Ramalina dilacerata* Hoff. — 610. *Platysma Oakesianum* Tuck. — 611. *Imbricaria sinuosa* Sm. — 612. *Ochrolechia tartarea* L. f. *androgyna* Hoff. (ster.) — 613. *Thelotrema lepadinum* Ach. — 614. *Pachygrapha abietina* Ehr. — 615. *Leptogium sinnatum* Huds. f. *alpinum* Krplh. — 616. *L. intermedium* Arn. — 617. *Physcia murorum* Hoff. f. *euphora* Mass. — 618. *Ph. mur. f. detrita* Mass. — 619. *Ph. mur. formae variae.* — 620. *Lecanora badia* Ach.

— Nur in Abbildungen. *Cl. digitata*: 583. b, f. *excrecens*; 583 c, f. *ochraceo-olivascens*; 585 b, f. *gonecha*; 585 c, f. *lateralis*; 585d, f. *phyllocephala*. — Die Lichenen unter den Nummern 581—585, 587—593 stammen aus der Umgebung von Augsburg, die übrigen aus den Algäuer Alpen.

621. *Cladonia sylvatica* L. f. *fissa* Schaer. — 622. *C. sylv.* in f. *fissam transiens*. — 623. *Sticta pulmonaria* L. c. ap. — 624. *Cetraria cucullata* Ach. — 625. *Thamnolia vermicularis* Schaer — 626. *Rinodina sophodes* Ach. — 627. *Cladonia rangiferina* f. *incrassata* Schaer. — 628. *C. deformis* Hoff. f. *gonecha* Ach. — 629. *C. gracilis* L. *macroceras* Fl. — 630. *C. crispata* Fl. f. *major*. — 631. *C. crisp.* f. *minor* (*parvula*). — 632. *Pannaria coeruleobadia* Schl. — 633. *Cetraria islandica* L. f. *rhododendri*. — 634. *C. pinastri* Scop. f. *rhodod.* — 635. *Cladonia gracilis formae variae*. — 636. *C. papillaria* f. *papillosa* Fr. — 637. *C. squamosa* f. *subulata* Schaer. — 638. *Imbricaria laevigata* f. *rhododendri*. — 639. *Imbricaria verruculifera* Nyl. c. ap. — 640. *Graphis scripta* L. f. *spathea* Ach. — 641. *Cladonia pyxidata* L. apoth. *rufesc.* — 642. *pyxid.* f. *simplex* Hoff. — 643. *pyxid.* f. *lepidophora* Fl. (ster). — 644. *Glad. pyx.* f. *Pocillum* Fl. Comm. p. 72 (ster). — 645. *C. pyx.* *Poc.* f. *regulariter aut irregulariter fructifera*. — 646. *Parmelia obscura* Ehr. f. *pseudoplatani*. — 647. *Acolium tigillare* Durs. — 648. *A. inquinans* Schaer. — 649. *Thalloidima candida* Web. — 650. *Rinodina mniarea* Th. Fr. — 651. *Solorina saccata* L. — 652. *Nephromium laevigatum* Ach. f. *sorediata* Schaer. — 653. *N. resupinatum* L. — 654. *Bilimbia sabuletorum* Fl. — 655. *Callopisma cerinum* f. *stillicidiorum* Mass. et *flava* Anzi. — 656. *Imbricaria saxatilis* f. *nigrescens*. — 657. *Parmelia speciosa* Ach. — 658. *Pyrenula glabrata* Ach. — 659. *Blastenia caesiorufa* Ach. f. *corticola*. — 660. *Mallotium myochroum* Ehr. — 661. *Pannaria triptophylla* Nyl. — 662. *P. brunnea* Nyl. — 663. *Biatora symmictella* Nyl. — 664. *Xylographa parallela* Fr. — Sämtliche vorbezeichnete Flechten stammen aus den Algäuer Alpen.

665. *Biatora turgidula* Fr. — 666. *Buellia parasema* Ach. — 667. *Biatora granulosa* Ehr. f. *escharoides* Ehrh. — 668. *B. turgidula* Fr. f. *pulverea* Th. Fr. — 669. *Peltigera canina* L. f. *undulata* Del. — 670. *P. can.* f. *subnitens* Harm. — 671. *Pertusaria bryontha* Nyl. — 672. *Peltigera canina* L. f. *leucorrhiza* Flk. — 673. *P. scutata* Dicks. — 674. *P. scut.* f. *lobis angustioribus*.

— 675. *Biatora vernalis* Ach. f. *rhododendri*. — 676. *Rinodina sophodes* f. *rhododendri*. — 677. *R. soph.* f. *rhododendri* thallus *sorediosus*. — 678. *Lecanora pallida* Schreb. f. *rhododendri*. — 679. *Opegrapha atra* Pers. f. *denigrata* Ach. — 680. *Psora lurida* Sw. f. *densa*. — 681. *Catopyrenium cinereum* Pers. — 682. *Biatora sanguineo-atra* Th. Fr. — 683. *B. Berengeriana* Mass. — 684. *Callopisma aurantiaca* Lightf. f. *erythrella*. — 685. *Aspicilia depressa* f. *obscurata* Nyl. — 686. *Lecidea enteroleuca* Ach. f. *castanea*. — 687. *Lecanora dispersa* Flk. *parasitica*. — 688. *L. polytropa* Nyl f. *illusoria* Ach. — 689. *Lecania Nylanderiana* Mass. — 690. *Biatora incrustans* D. C. — 691. *Lecidea platycarpa* Ach. — 692. *L. platycarpa*, f. *oxydata* Krb. — 693. *Inibricaria aspidota* Ach. — 694. *Blastenia caesio-rufa* Ach. — 695. *Callopisma citrinum* Hoff. — 696. *Aspicilia calcarea* L. f. *farinosa*. — 697. *Physcia pusilla* Mass. f. *albula*. — 698. *Lecidea petrosa* Arn. f. *nuda* Th. Fr. — 699. *Rhizocarpon obscuratum* Ach. — 700. *Rhiz.* *obscur.* f. *lavata* (ferrea) Nyl. — 701. *Aspicilia protuberans* Wnb. — 702. *Lecanora caesio-alba* Krb. f. *tumida*. — 703. *Lecidea contigua confluens* Nyl. — 704. *L. armeniaca* D. C. — 705. *Thallus* von *Callop. cerinum* f. *chlorina* mit fremden Apothecien. — 706. *Ochrolechia upsaliensis* Mass. — 707. *Pertusaria glomerata* Schaer. — Sämtliche vorbezeichnete Lichenen stammen aus den Algäuer Alpen.

Abbildungen von 708 -741. -- Exs. sind für diese Nummern nicht ausgegeben. Cf. Beihefte zum Bot. Zentralbl. Bd. 20 S. 140 u. ff. — *Cladonia rangiferina*. — *alba*, *caesia*, *fusca*, *nigrescens*: 708. *incrassata* (minor). — 709. *scabrosa*. — 710. *pumila*. — 711. *flexuosa* — *albo-vel viridulo-straminea*. — 712. *typica*. — 713. *media*. — 725. *mutabilis*. — 714. *minor*. — *sylvatica* — *alba*, *straminea*, *pallide glauca*: 715. *major*. — 716. *robusta*. — 717. *fuscescens*. — 718. *fuscescens* (minor). — 719. *stramineo-alba*. — 720. *hians*, — *glauca*, *caesia*, *non grisea*: 721. *glauca* — 722. *nana*, -- *grisea*, *nigrescens*: — 723. *longiuscula*, — *viridescens*: 724. *viridans*. — *bacillaris* — *clavata*: 726. *phyllocephala*. — 741. *macrocephala*. — 727. *crispula*. — 728. *crassa*. — 729. *paschalis*. — 730. *longa*. — 732. *proboscidea*. — 731. *vulgata* (tenuis), — *cruciformis*: — 733. *abbreviata*. — 735. *anormis*, — *scyphoidea*: 739. *gracila*. — 736. *radiata*. — 737. *prolifera*, — *lateralis*: 740. *ramosa*. -- 738. *sessilis*, -- *corticata*: 734. *glomerata*.

742. *Cladonia uncialis* Hffm. — 743. *Cl. turgida* Hffm. — 744. *Biatora sanguineoatra* f. *tristior* Nyl. — 745. *Bacidia inundata* F. — 746. *Verrucaria dolosa* Hepp. — 747. *Lecanora angulosa* Schreb. (an *Rosa canina*). — 748. *L. subfusca* Ach. (an *Rhamnus Frangula*). — 749. *Imbricaria perlata* Ach. f. *excrecens* Arn. ciliata. — 750. *Zwackhia involuta* Krb. f. *lilacino-cinnabarina*. — 751 und 752 I. und II. *Parmelia obscura* f. *sciastrella* Nyl. — 753. *Arthopyrenia fallax* Nyl. — 754. *Graphis scripta* f. *serpentina* Ach. — 755. *Sagedia carpinea* Ach. mit Wucherungen. — 756. *Cl. dig.* f. *ceruchoides* Wainio, *apicibus subulatis*. — 757. *Rinodina sophodes* Ach. mit *Lecidella parasema* Ach. und *Parmelia obscura* Ehrh. — 758. *Acarospora glaucocarpa* (Wnb.) Körb. — 759. *Pertusaria globulifera* Turn. — 760. *Lecidea achrasta* Smft. f. *elegantior*. — 761. *Lecanora subfusca* f. *ad rugosam*. — 762. *Callopisma cerinum* Ehr. — 763. *Call. cer.* f. *Corni*. — 764. *Bacidia rubella* Ehrh. (hie inde *Lecania cyrtella* Ach.) — 765. *Evernia furfuracea* f. *curta* — 766. *Opegrapha rufescens* Pers. f. *subocellata* Ach. — 767. *Lecanora pallida* f. *sordidescens* Pers. — 768. *Pannaria triptophylla* Ach. — 769. *Buellia parasema* Ach. f. *saprophila* Ach. — 770. *Lecidea platycarpa* Ach. f. *obscura*. — 771. *Sphyridium byssoides* f. *rupestris* Pers. — 772. *Physcia elegans* Lk. f. *tenuis* Whlb. — 773. *Lecidea speirea* Ach. f. *apothecia pseudolecanorina*. — 774. *Lecanora Agardhiana* (Arn. Waldrast). — 775. *Candelaria vitellina* Ehrh., hie und da mit *Callopisma pyraceum*. — 776. *Biatora incrustans* D C. f. *subimmersa*, hie und da mit f. *calva* Diks. — 777. *Pertusaria globulifera* Turn. f. *saxicola* Nyl. — 778 a *Lecidea platycarpa* Ach. f. *steriza* Ach. — 778 b. *Lecid. platyc.* f. *tuberculosa*. — 779. *Cetraria islandica* L. f. *pallida*. — 780. *C. isl.* f. *platyna* Ach. — 781. *C. isl.* f. *cum. apotheciis*. — 782. *C. isl.* f. *sorediifera* Arn. — 783. *Cladonia* deg. *gracilescens* Fl. — 784. *Thalloidima candida* Web. — 785. *Ochrolechia upsaliensis* L. — 786. *Pertusaria glomerata* Ach. — 787. *Stereocaulon alpinum* Laur. — 788. *Cladonia alpestris* f. *major*. — 789. *Pertusaria bryonantha* Ach. f. *apothecia pseudolecanorina*. — 790. *Imbricaria perlata* f. *excrecens* (*saxicola*). — 791. *Imbr. perl.* f. *excr.* (*corticola*). — 792. *Cladonia furcata* Hds. f. *crispatella* Flk. — 793. *Buellia Schaererii* D. Not. — 794. *Rinodina sophodes* Ach. f. *albana* Mass. mit *Lecanora subfusca* und *Blastenia caesiorufa* Ach. f. *corticola* Anzi. — 795. *Lecidea fuscocinerea* Nyl. (hydro-

pica Körb.) — 796. *Cladonia rangiferina* ster. — 797. *Clad. rang. cum. apotheciis*. — 798. *Lecanora subfusca* (an *Rosa canina*). — 799. *Imbricaria aspidota* Ach. (cum. apotheciis). — 800. *Peltigera malacea* Ach. — 801. *Lecidea immersa* Wøb. — 802. *Lecidea superba* Körb. — 803. *Lecanora Hageni* Ach. zusammen mit *Lecan. coerulescens* Hag. — 804. *Lecanora pallida* Schreb. (hic inde habitu *biatorina*). — 805. *Rinodina exigua* Ach. — 806. *Rinodina sophodes* Ach. f. *Coryli*. — 807. *Cladonia crispata* Ach. f. *parvula* Wainio. — 808. *Pannaria coeruleobadia* Mass. — 809. *Verrucaria plumbea* Ach. — 810. *Acarospora glaucocarpa* (Wnb.) Körb. — 811. *Lecanora intricata* f. *excrecens*. — 812 a. *Cladonia turgida sterilis*. — 812 b. *Cl. turg. cum apotheciis*. — 813. *Cl. uncialis* Hoff. — 814. *Cl. rangiferina* f. *verrucosa* Oliv. — 815. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr. mit parasitischer *Lecanora polytropa*. — 816. *Aspicilia distincta* spec. nov. — 817. *Catocarpon badio-atrum* (Flk.) Th. Fries. — 818. *Lecidea superba* Körb. f. *oxydata*. — 819. *Rhizocarpon obscuratum* f. *lavata et ferrata* Nyl. — 820. *Jonaspis epulotica* Ach. — 821. *Leptogium sinuatum* f. *alpinum* (*excrecens*). — 822. *Biatora symmictella* Nyl. — 823. *Cladonia albidula* Britz. f. *alpina*. — 824. *Parmelia speciosa* (Wulf.) Nyl. f. *fagorum*. — 825. *Biatora turgidula alpina* mit *Parmeliopsis ambigua* Web. — 827. *Cladonia gracilis* L. f. *macroceras* Fl. — 827. *Cl. degenerans* (Fl.) Spreng. (thallus *primarius*). — 828. *Cl. deg. f. alpicola*. — 829. *Bilimbia milliaria* (Fr.) Körb. f. *nigrita* Nyl. — 830. *Lecanora symmictera* Nyl. f. *apotheciis ceraceo-flavis aut obscure lividis*. — 831. *Lecidea platycarpa* Ach. f. *praetoria* Th. Fr. p. 506. — 832. *Toninia squalida* Ach. (Jatta n. 993). — 833. *Calicium nigrum* (Schaer.) Körb. — 834. *Parmelia speciosa* f. *fagorum* mit *Pertusaria globulifera* Turn. — 835. *Imbricaria perlata* f. *sorediata* Schaer. — 836. *Thelidium epipolaeum* (Ach.) Körb. — 837. *Arthopyrenia fallax* Nyl. (an *Sorbus Aria*). — 838. *Bilimbia sabuletorum* Flk. — 839. *Rinodina sophodes* Ach. f. *acrustacea*. — 840. *Peltigera polydactyla* Neck. — 841. *Bacidia albescens* (Arn.) Zw. f. *pellucida* Th. Fr. p. 349. — 842. *Bacidia atosanguinea* (Schaer.) Th. Fr. f. *alpina* (Hepp) Th. Fr. — 843. *Cyphelium chrysocephalum* Ach. — 844. *Cyph. stemoneum* Ach. — 845. *Platygrapha abietina* Ehr. — 846. *Bilimbia cinerea* Schaer. — 847. *Rinodina mniaraea* Ach. — 848. *Cladonia* a) *curtata* Britz. b) *roborosa* Britz. simplex. c) e) *pyxi-*

oides (Wallr.) Britz. — (25 II *Rinodina pyrina* Ach. an *Syringa vulgaris*. — 326 II *Cladonia digitata* Hoff. formae variae). — Aus der Augsburger Flora: 742, 745, 746, 756; aus dem Regengebirg: 743, 779—783, 790—792, 800, 812 a, b, 813, 814; die übrigen aus den Algäuer Alpen.

Nicht als Exs. sondern nur als Abbildungen sind — und zwar im 37. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Augsburg als Beilage zu p. 239 u. ff. — veröffentlicht: 849. *Cladonia curtata*. — 850. *C. albidula*. — 851. *C. roborosa*. — 852. *C. rob. prolifera*. — 852 b. *C. albid. lateralis*. — 853. *C. pyxioides fructifera*. — 854. *C. pyxioides*. — 855. *C. alb. denticulata*. — 856. *C. alb. ramosa*. — 857. *C. alb. pluries ramosa*. — 858. *C. roborosa lateralis*. — 859. *C. pyxioides leptostelis*. — 860. *C. p. leptost. prolifera*. — 861. *C. pyxioides subulata*. — 862. *C. p. subul. subramosa*. — 863. *C. p. fructifera major*. — 864. *C. p. capreolata*. — 865. *C. p. squamosa*. — 866. *C. p. lateralis*. — 867. *C. p. squamosa*. —

868. *albidula* Britz. *tubaeformis*. — 869. *alb. conista*. — 870. *alb. radiata*. — 871. *alb. subulata*. — 872. *pyxioides* (Wallr.) Britz. *tubaeformis sterilis*. — 873. *pyxioides tub. fructifera*. — 874. *pyxioides tub. prolifera*. — 875. *alb. cornuto-radiata*. — 876. *pyxioides tub. prolifera*. — 877. *curtata* Britz. — 878. *cornuta* (L.) Schaer. — 879. *digitata* L. *ceruchoides*, thall. *ochraceo-olivaceus*. — Sämtliche aus dem cladonienreichen Wald bei Langweid.

880. *Cladonia silvatica* f. *glauca*. — 881. *C. silv. f. grisea pumila* c. ap. — 882. *C. silv. f. trichodermatica* (nana ex parte). — 883. *C. silv. cinerea*. — 884. *C. curtata* Britz. — 885. *Parmelia obscura* Fr. *sorediifera*. — 886. *Lecidea parasema* Ach. f. *rugulosa*. — 887. *Cladonia roborosa* Britz. f. *fructifera*. — 888. *C. robor. f. prolifera et lateralis*. — 889. *C. robor. f. simplex*. — 890. *Bilimbia trisepta* Naeg. — 891. *Lecanactis byssacea* Weig. f. *spermogoniifera*. — 892. *Staurothele succedens* Rehm. — 893. *Verrucaria calciseda* D. C. — 894. *Calloporisma citrinum* Hoff. a et b; c: *Call. murorum* Hoff. — 895. *Ochrolechia pallescens* L. — 896. *Bilimbia Naegelii* (Hepp) Anzi f. *determinans*. — 897. *B. Naeg. f. apotheciis nigris*. — 898. *Parmelia bicolor* Britz. *parva*, *membranacea*, *caesia*, *humectata laete viridis*, *laciniis rotundatis*

ambitu albis, K- C-, centro soresdiosa, subtus pallida; sterilis. An Föhren. — 899. *Diplotomma albo-atrum* Hoff. f. *epipolium*. — 900. *Parmelia dimidiata* Arn. — 901. *Placidium monstuosum* Mass. — 902. *Rinodina Bischoffii* Körb. f. *protuberans*. — 903. *Verrucaria transiliens* Arn. — 904. *Scoliciosporum umbrinum* Ach. — 905. *Acarospora fuscata* Schrad. — 906. *Imbricaria prolixa* Ach. — 907. *Lecidea fumosa* Hoff. — 908. *Cladonia rangiferina* L. f. *major* c. *apoth.* — 909. *C. arbuscula* Wallr. f. *major*. — 910. *C. rangiferina* L. f. *crassa*. — 911. *C. verticillata* f. *cervicornis* (Ach.) Flk. — 912. *C. stabilis* Britz. (cf. Arn. 1355). — 913. *C. macilenta* Ehr. f. *macro-aut polycephala*. — 914. *C. gracilis* L. f. *hybrida*. — 915. *Lecanora angulosa* Schreb. f. *argentea*: thallus expansus, nitidus, argenteus K dilute flav. raro fructiferus. An Samb. racem. — 916. *Usnea hirtella* Arn. — 917. *U. hirtell.* f. *melanorrhiza*: thallo badio-nigricante. — 918. *Cladonia macilenta* Ehrh. f. a: *tenuis-robusta*; b: *styracella*; c: *phyllocephala*; d: *corticata*; e: *gigantula*; f: *coronata*; g: *lateralis*; h: *subdivisa*. — 919. *Cladonia squamosa* Hoff. f. *phyllocoma*. — 920. *C. gracilis* f. *filiformis*. — Aus d. Augsburger Flora: 880, 881—883, 884, 886—891, 895—898, 900, 902, 903; d. Algäuer Alpen: 885, 892, 894, 899; d. Salzburger Alpen: 893; d. Bayer. Wald: 904—920; d. Jura: 901. — Doubletten: 83II, 420II, 546II, 551II.

921. *Graphis scripta* L. f. *macrocarpa* Ach. — 922. *Gr. scr.* f. *literella* Ach. — 923. *Opegr. herpetica* Ach. f. *fuscata*. — 924. *Clad. delicata* Fl. ap. *aggregata* aut *conglomerata*. — 925. *Lecidea darasema* Ach. f. *abietis* Britz. — 926. *Arthop. cinereopruinosa* Schaer. ad f. *hederae* Mass. — 927. *Imbr. aspidota* Ach. c. ap. — 928. *Arthop. Cerasi* (Schaer.) Mass. — 929. *Petractis clausa*. — 930. *Cladonia bacillaris* f. *fruticulescens* Wain minor. — 931. *bac. f. lateralis* (Schaer.) Britz. — 932. *bac. gigantula* Britz. — 933. *Cl. cenotea* Ach. *terricola* et *corticola*. — 934. *Lith. collematodes* Garov. — 935. *Cl. furcata* Huds. f. *tenuissima* Fl. — 936. *Cl. degenerans* f. *dichotomma* Fl. — 937. *Cl. curtata* Britz. (Entwicklungsstufen). — 938. *Cl. Floerkeana* Somm. — 939. *Cl. pyxioides* (Wallr.) Britz. f. *verrucosa* Wallr. hic inde mit *alpicola*. — 940. *Cl. degenerans* Fl. f. *pleolepis* Fl. — 941. *Cl. alcicornis* Leight. f. *endiviaefolia* Dicks. — 942. *Cl. digitata* a. f. *Sturmii* Britz. b. f. *lateralis* Britz. — 943. *dig. f. gracilior* Britz. — 944. *Cl. bellidiflora* Ach. — 945. *Lecidea jurana* Schaer. — (Aus dem

Hochmoor bei Hildebrand (550 m): 946. *Bilimbia melaena* Nyl. f. *turfosa*. — 947. *Cl. squamosa* f. *cymosa* Arn. — 948. *Cl. albidula* a) f. *tubaeformis* et *cornuta*. b) f. *fructifera*). — 949. Pert. a) *glomerata* Ach. b) *bryontha* Ach. c) *Ochrol. upsaliensis* Ach. d) *Thamnot. vermicul.* *Stereoc. alpin.*, *Cetr. cucull.* — 950. a) *Pelt. horiz.* Hoff. f. *microcarpa*. b) *canina* Hoff. f. *crispata* Rabh. — (Aus dem Jauchenmoor (850 m): 951. *Cl.* a) *deformis*, b) *pleurota*, c) *bacill. f. polycephala*, d) *bac. gigantula cur-nuta*, e) *gig. irregularis*, f) *bac. formae variae*, g) *furcata f. race-mosella* Fl., o. h) *ionosmia* (Fl.) Britz. f. *radiata tenuior*, i) *pyxioides f. conista*.) — 952. *Imbr. revoluta* Fl. 952 a) *Amphorid. baldense* Mass., b) *Verr. muralis f. amylacea* Harm., c) *Pann. microph. f. grandaeva*, d) *Physe. pusilla* Mass. f. *pallido-flava* Arnold. — (Aus dem Almoos (900 m): 953. a) *Cl. rangif. f. major verrucosa*, b) *sylv. f. arbuscula minor*, c) *rangif. f. pumila*, d) *curtata f. turpata* c. ap., e) *albidula f. prolifera*. f) *alb. f. subu-lata*, g) *ionosmia* (Fl.) Britz. f. *cornuta*, h) *ionosm. radiata* (ster). i) *radiata* (fructifera).) — 953. k) *Pertus. leioplaca* Ach. — (Auf einer Kiesbank des Trettachufers (900 m): 954. *Pelt. rufescens* Neck. — 955. a) *Cl. pyxioides* (Wallr.) Britz. f. *verru-cosa* Wallr. b) *Cl. curtata* Britz. mit f. *lateralis*. — 956. *Cl. ionos-mia* (Fl.) Britz. a) *cornuta*, b) *radiata* (ster.), c) *radiata vel proli-fera* (fructif.), d) *radiata* mit *fibula*, e) *phyllophora* (grandaeva). — 957. a) *Cl. degenerans f. lepidota* Ach. b) *furcata f. palamaea*. — 958. *Cl. pityrea* (Fl.) Fr.) — 959. *Lecidea Wulfenii* Krb. — 960. *Buellia triphragmia* (Nyl.) Th. Fr. — 961. *Lecid. assimilata* Nyl. f. *irrubata* Th. Fr. — 962. *Rinod. turfacea f. nuda* Th. Fr. — 963. *Biatorina lenticularis* Ach. — 964. *Pann. brunnea f. pezizoidea* Web. — 965. *Callop. cerinum f. stillicidiorum* Ach. — 966. *Parm. pulver. f. muscigena* Ach. — 967. *Blast. ferruginea f. muscicola* Schaer. — 968. *Stictina sylvatica* L. — 969. *Imbr. Nilgherrensis* Nyl. — 970. *Cetrar. fallax* Ach. — 971. *Imbr. phy-sodes f. granulosa* Harm. — 972. *Arthonia didyma* Körb. — 973. *Opogr. atra* Pers. — 974. *Diplot. betulinum* Hepp (ad lignum) thallus. — 975. *Dipl. betul.* (ad lign.) c. ap. — 876. *Imbr. aspi-dota* Ach. — 977. *Buellia parasema f. microcarpa* Ach. — 978. *Imbr. olivacea* L. f. *glabra* (Schaer.) Nyl. — 979. *Rinod. exigua* a) *pyrina* (Ach.) Th. Fr. — 980. *Lecidea turgidula* Fr. f. *tuber-culata* Britz. — 981. *Calicium trabinellum* Schi. — 982. *Cyphelium*

parietinum Ach. — 983. *Biatora helvola* (Krb.) Th. Fr. — 984. *Scolic. vermiferum* Nyl. — 985. *Pann. triptoph.* Ach. mit *Imbr. perlata* L. — 986. *Lithoic. viridula* Schrad. — 987. *Verr. Veronensis* Mass. — 988. *Biatora rupestris* zur f. „*leukites* Krphl.“ — 989. *Callop. flavovirens* Wulf. — 990. *Aspic. lacustris* With. — 991. *Sagiolechia protuberans* Mass. — 992. *Opegr. rupestris* Pers. (*gyrocarpa* Körb.). — 993. *Endocarp. miniatum* (*vulgaris*). — *Gyrophora deusta* L. — 995. *Lecidea immersa* Körb. — 996, 997. *Biatora calva et incrustans*. — 998. 999. *Aspic. cinerea et Acar. smaragdula* (Wahl.) Mass. — 1000. *Pann. microphylla* Sw. — 1001. *Pelt. scutata* Dicks. — 1002. *Cl. pyxioides* (Wallr.) Britz. a) f. *verrucosa* Wallr. b u. c) *Cl. alpicola* (Flot.) Wain., d) *verticillata* Hoff. — 1003. *Cornicularia aculeata* Schreb. — 137II, 152II, 900II, 941II. — Schwäbisch-bayerische Hochebene: 930–934. — Algäuer Alpen: 949, 959–962, 965–967 leg. Lutz; 970, 971, 993, 994 – 997 leg. Müller; 952 a d leg. Ruess; 945, 950, 951, 953–958, 963, 964, 968, 9 2– 992, 1000, 1001. — Bayerische Salzburger Alpen: 921–929, 946–948, 952; Harz: 935 944, 1002, 1003 leg. Osswald.

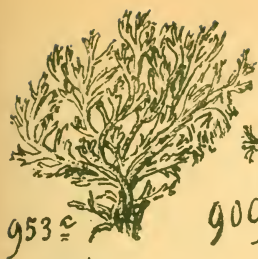
Nur in Abbildungen vorhanden: 1004. *Clad. deformis* prolifer Wallr. — 1005. u. 01. *Cl. def. perithetum* Wallr. — 1006. 1. 2. u. 4. Abbildung: *Cl. def. mesothetum* Wallr. — 1006. 3. Abbildung: *Cl. def. homodactylum* Wallr., sämtliche aus dem Jauchenmoor.

1007. *Cl. cornuta* Schaer. *scyphosa* Schaer. — 1008. *Cl. corn. formae variae*. Beide aus dem Haspelmoor. — 1009. a: *Cl. glauca* Fl. simplex, b: *podetia apice ramosa* Arn., c: *dendroides* Fl. — 1010. *Cl. glauca lateralis*; 1009 und 1010 aus dem Walde bei Langweid. — 1011. *Cl. fimbriata actinota* Ach. a) *pseudoradiata*, b) *sterilis aut substerilis*, c) *fructifera*. Haspelmoor. — 1012. *Cl. albidula* Britz. *lateralis*. Haspelmoor.

I. Teil: 1–520; II.: 521–741; III.: 742 1012. Darunter nur als Abbildungen vorhanden: n. 583 b, c, 585. b–d, 708 – 741, 849 – 867, 1004 1012.







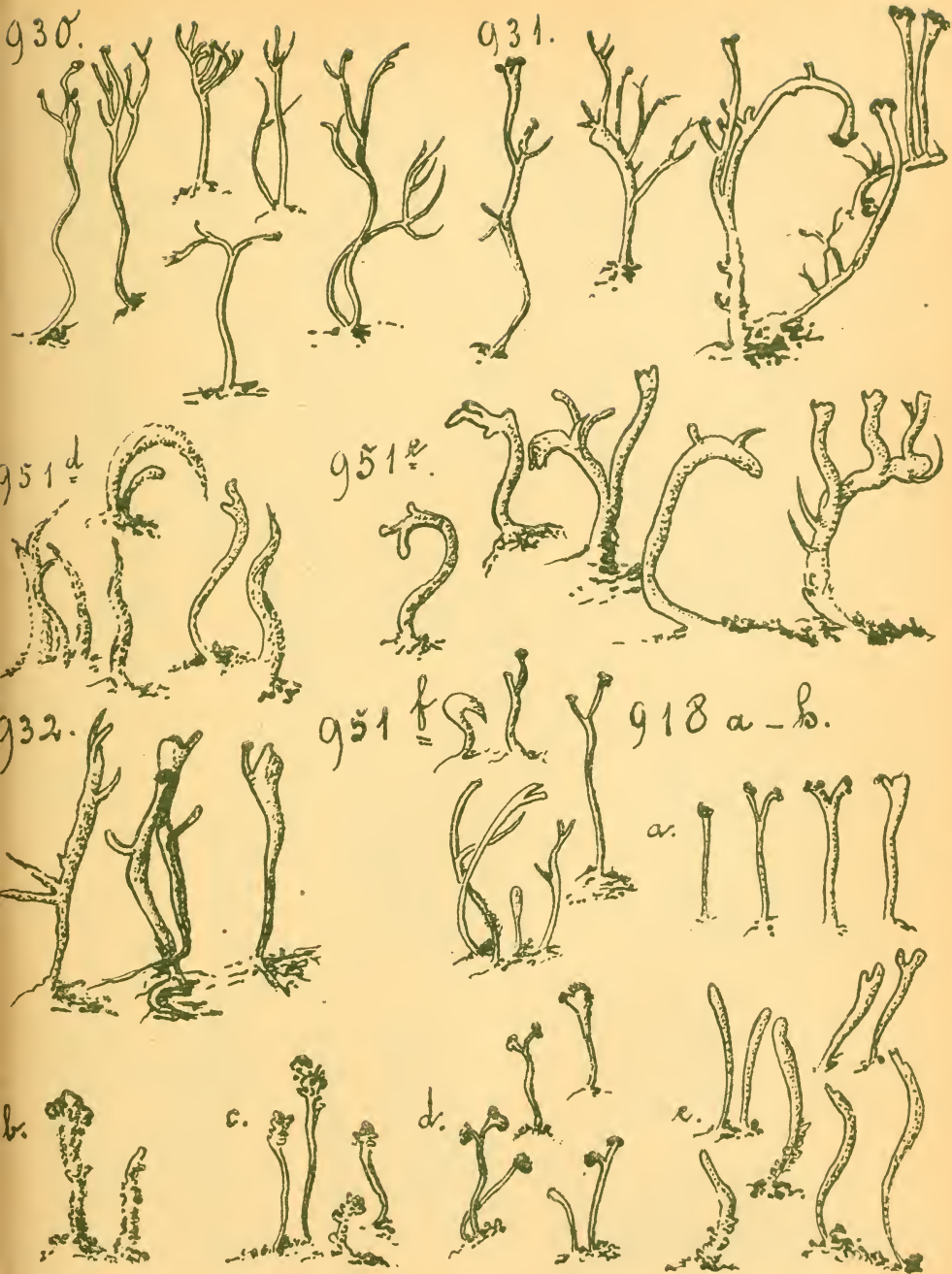
909.



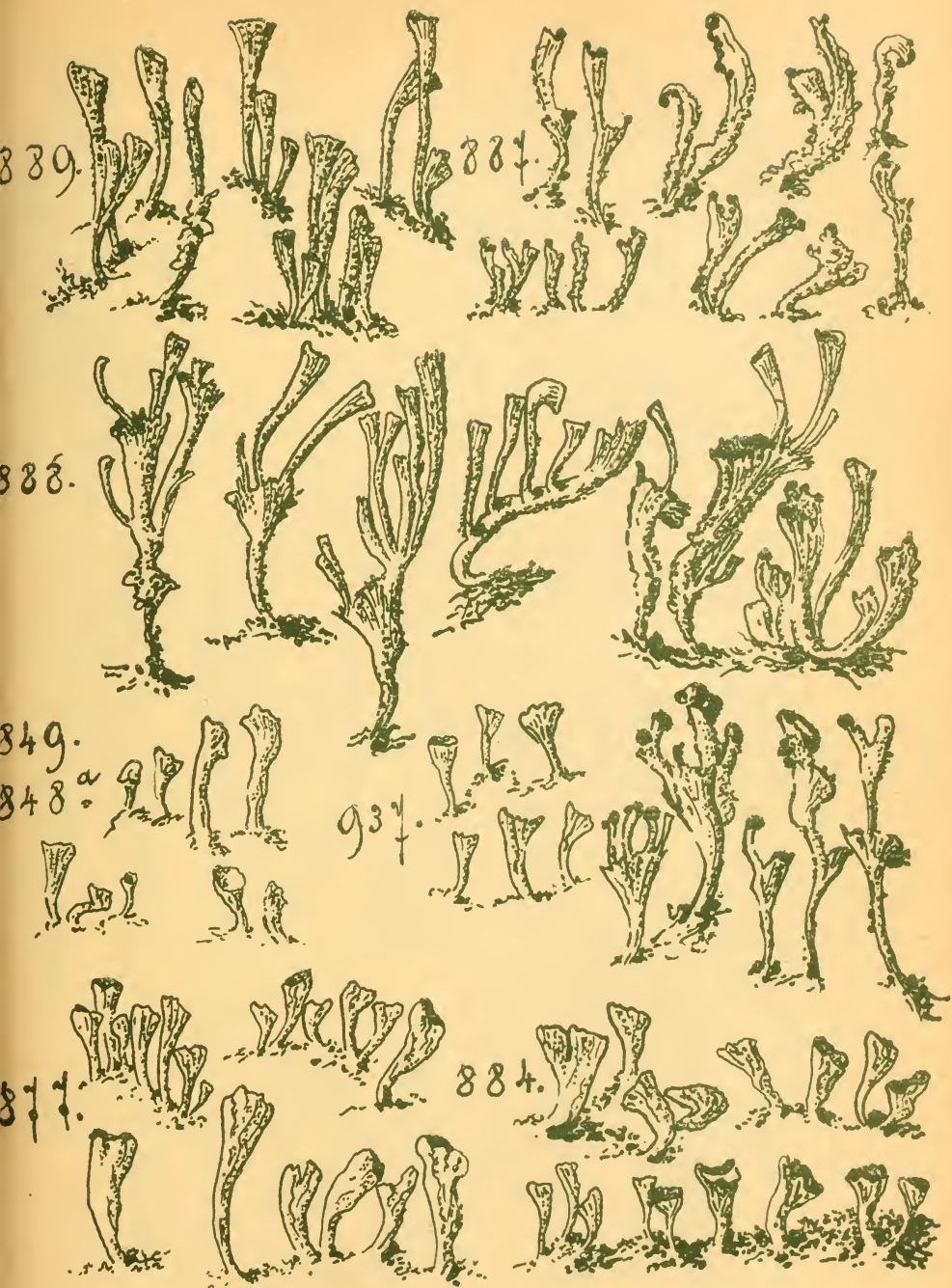
882.



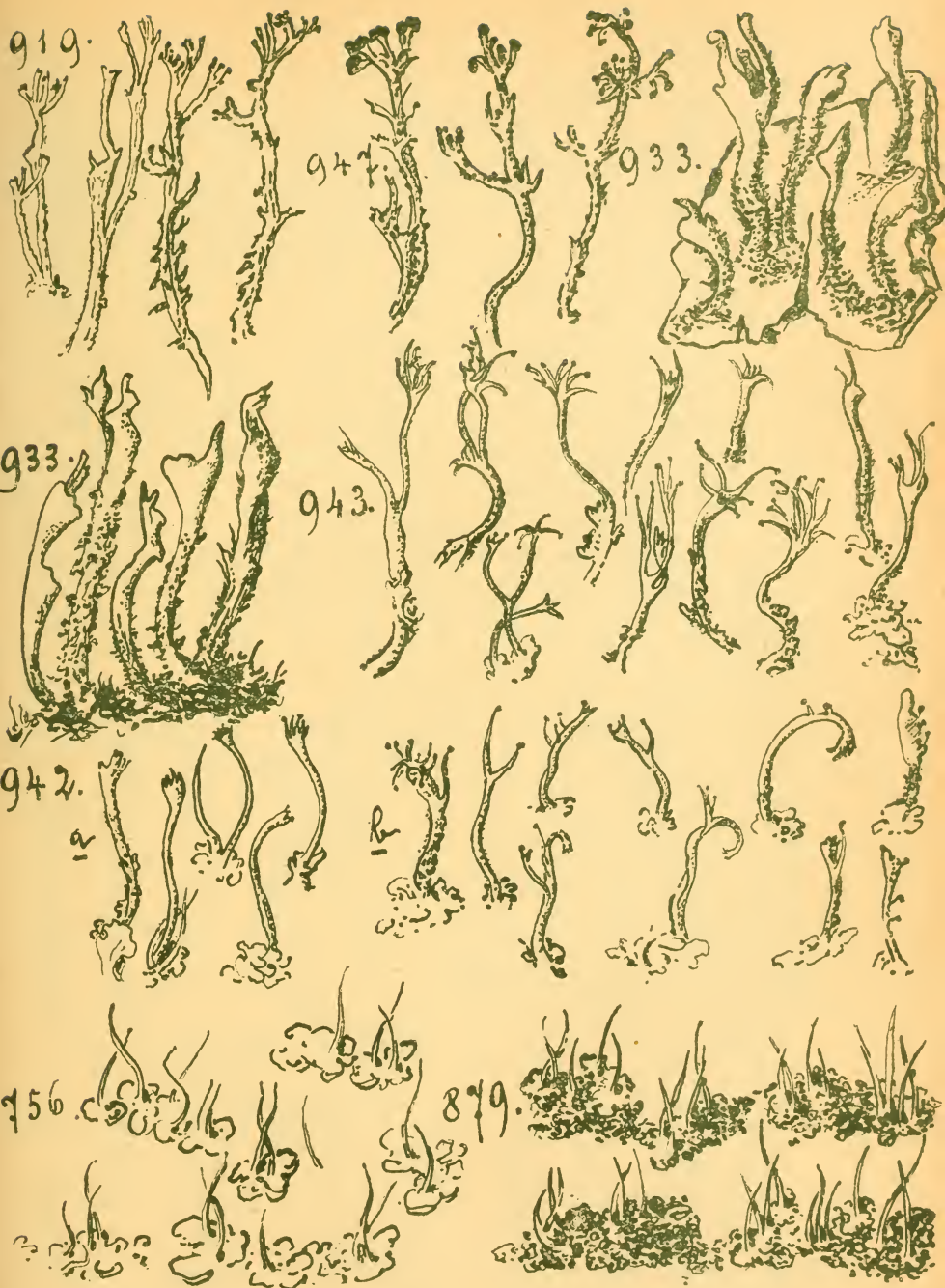


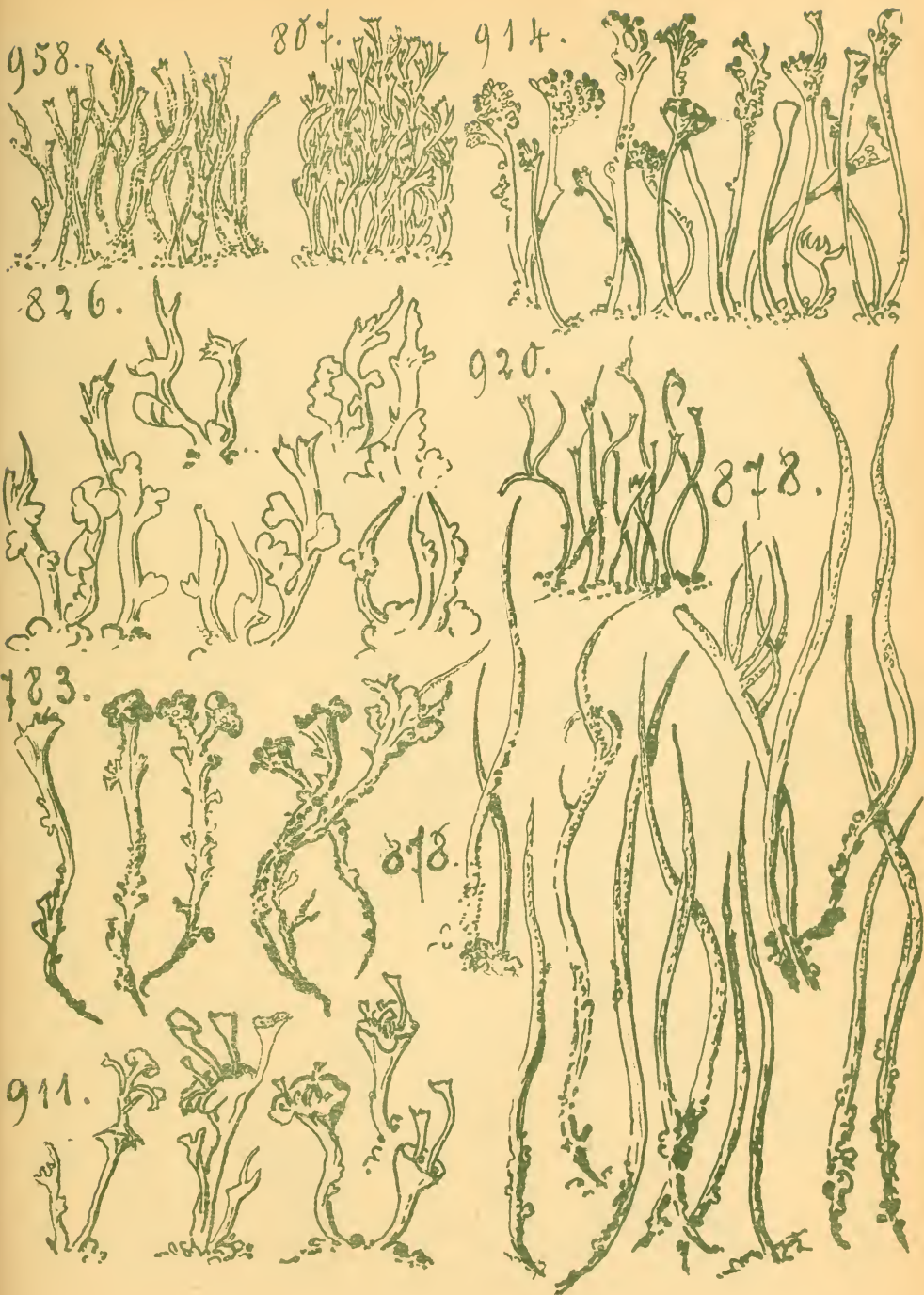












941.



743.



912.



812.



939.



951.

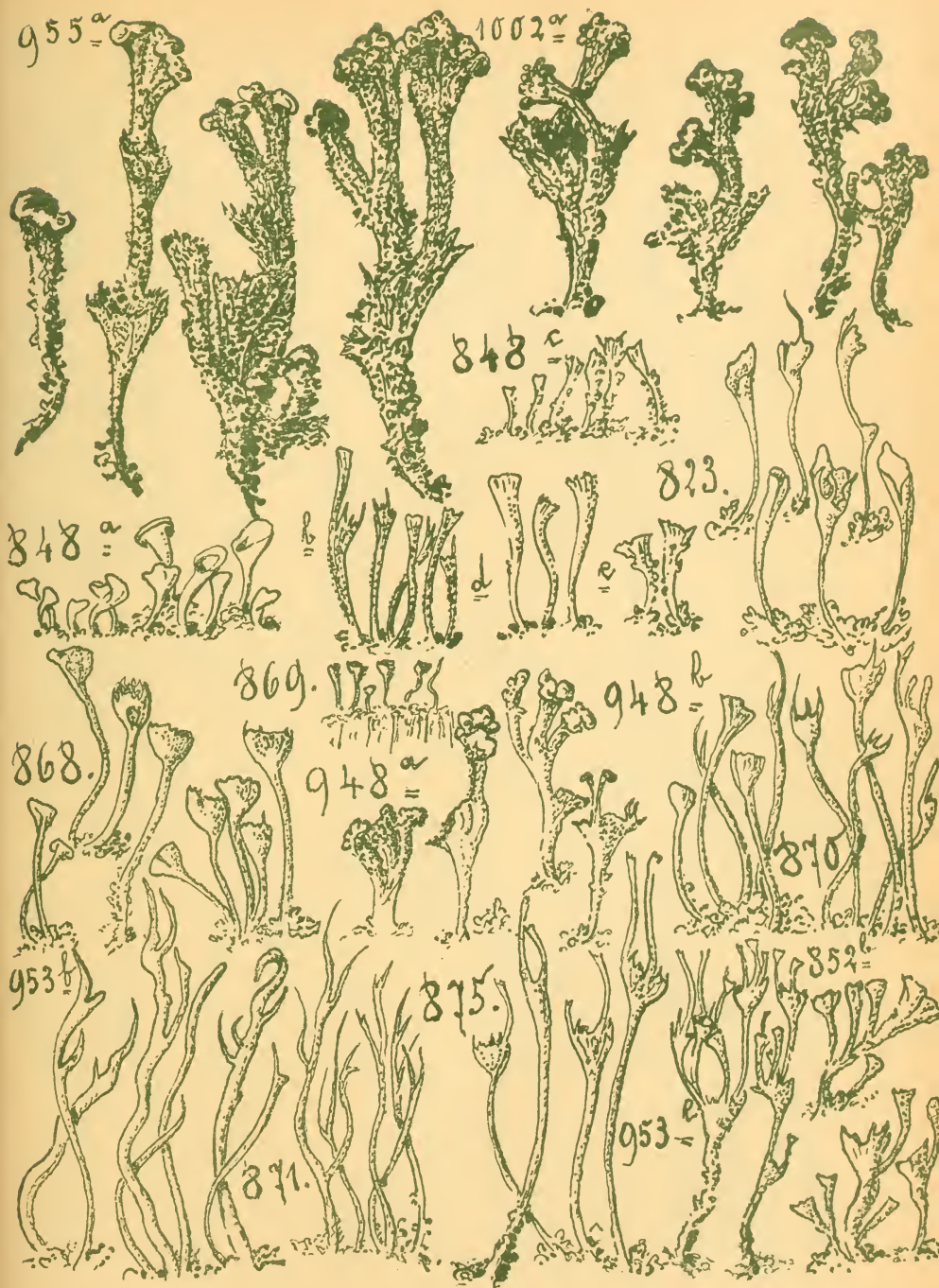


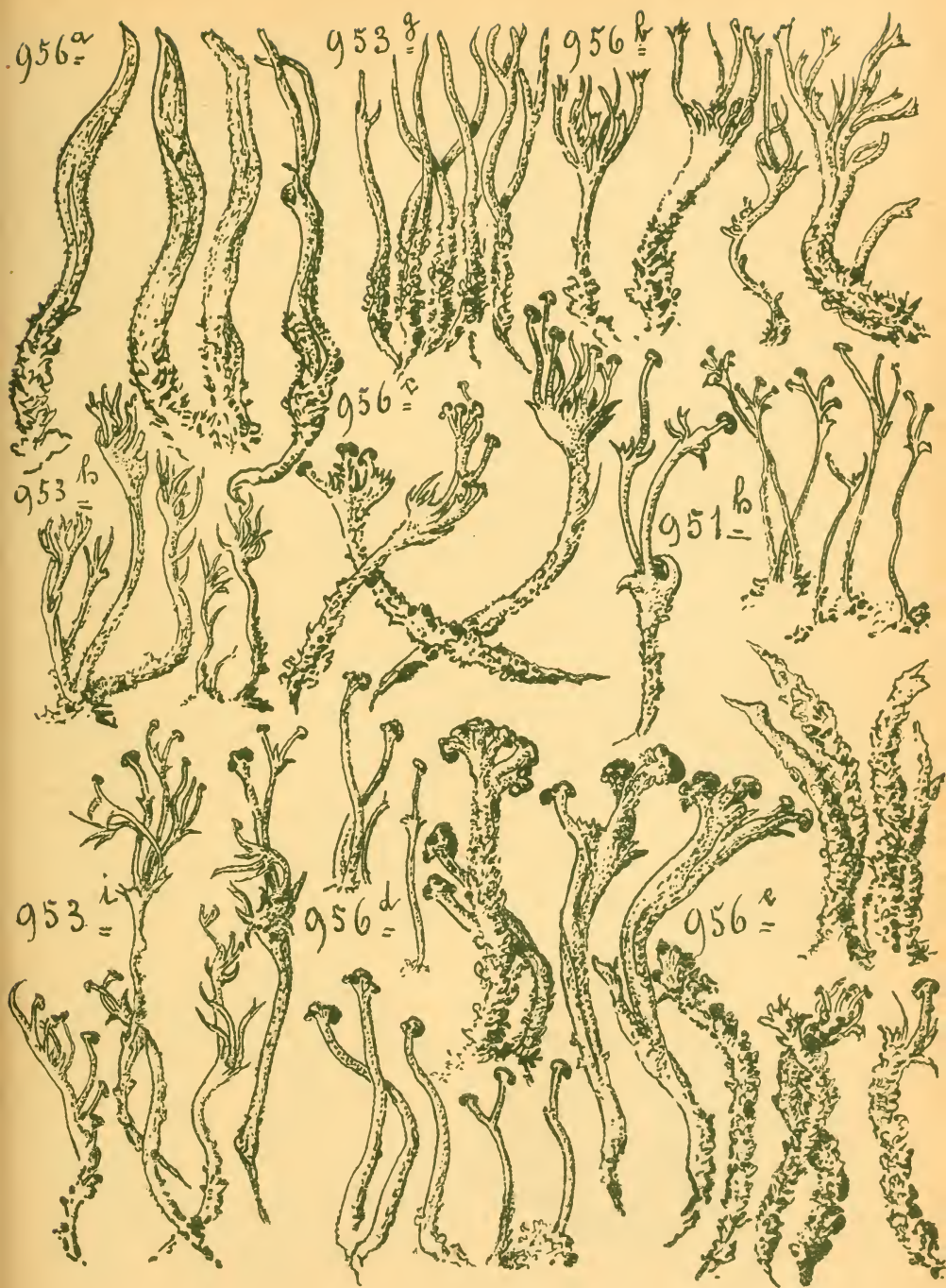
873.

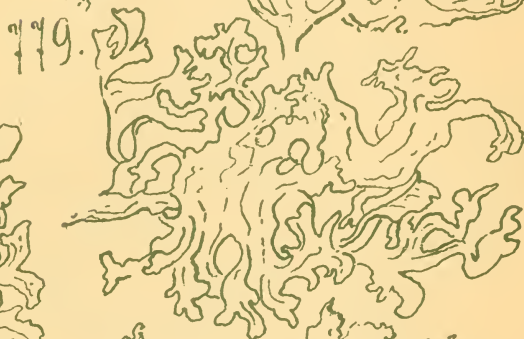
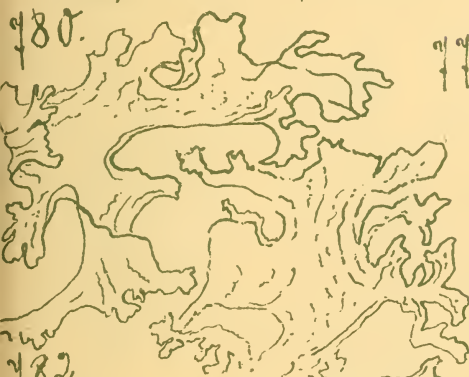
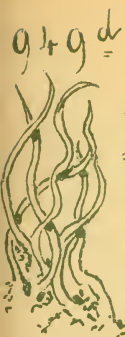


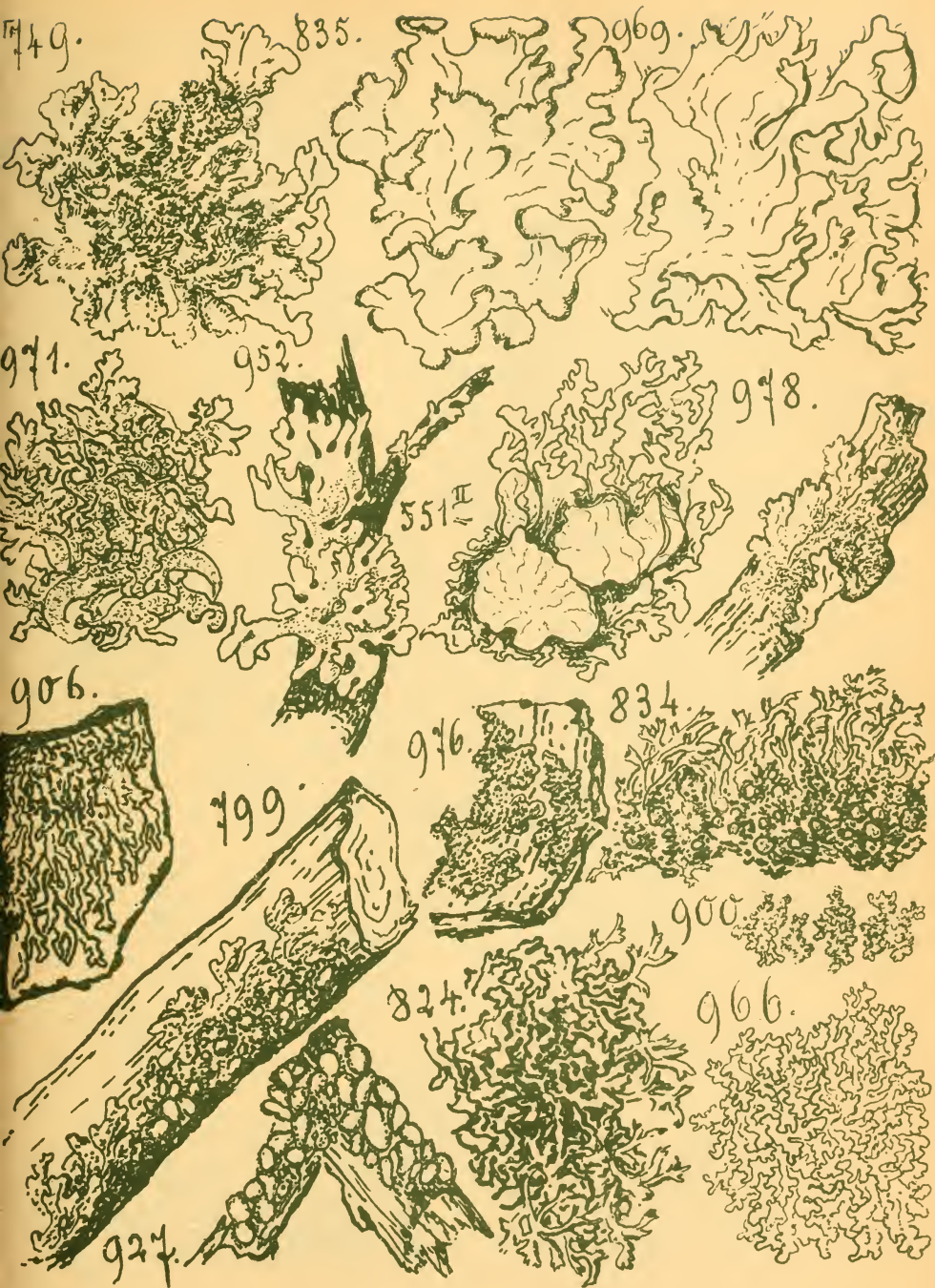
874.

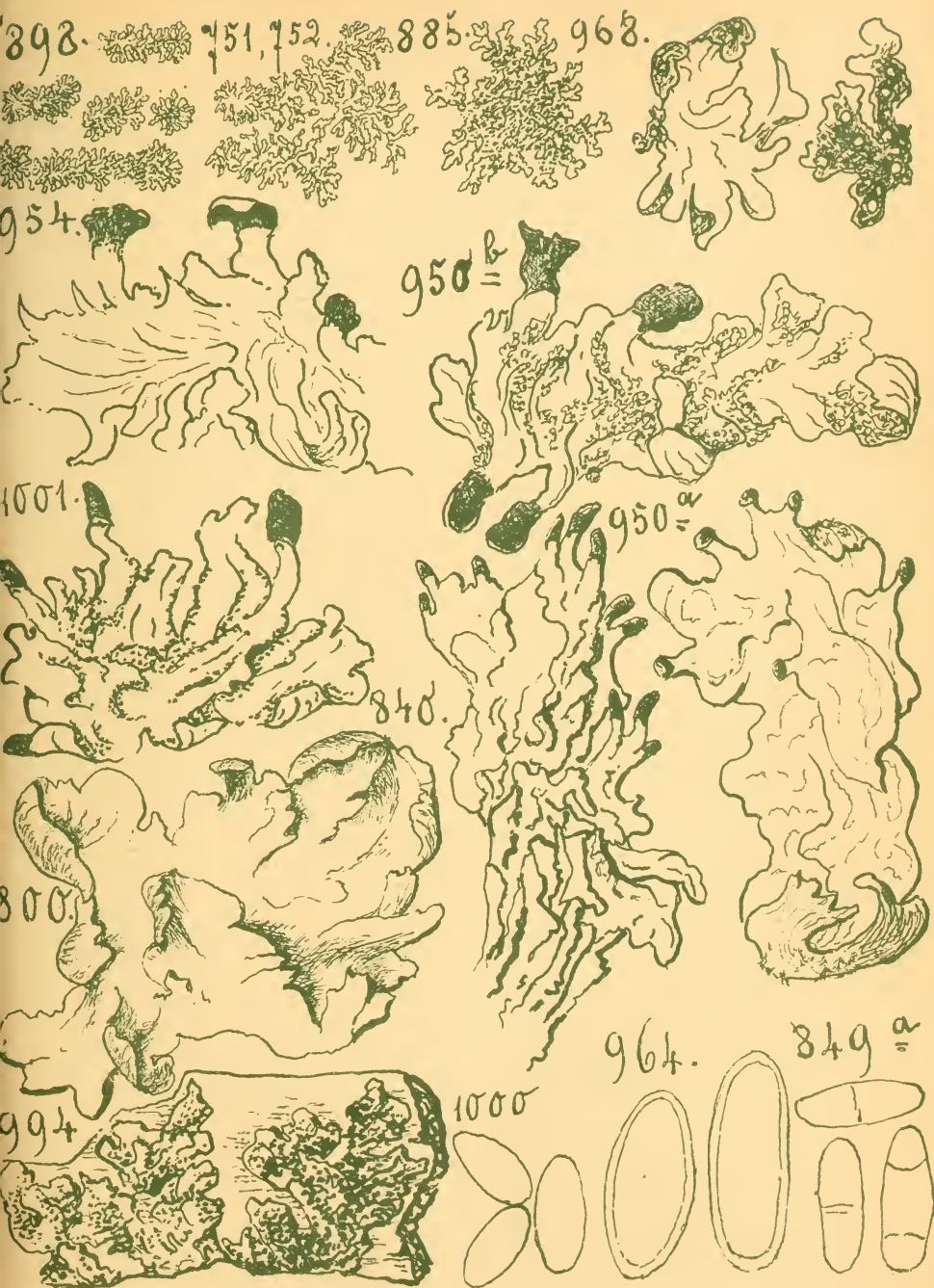




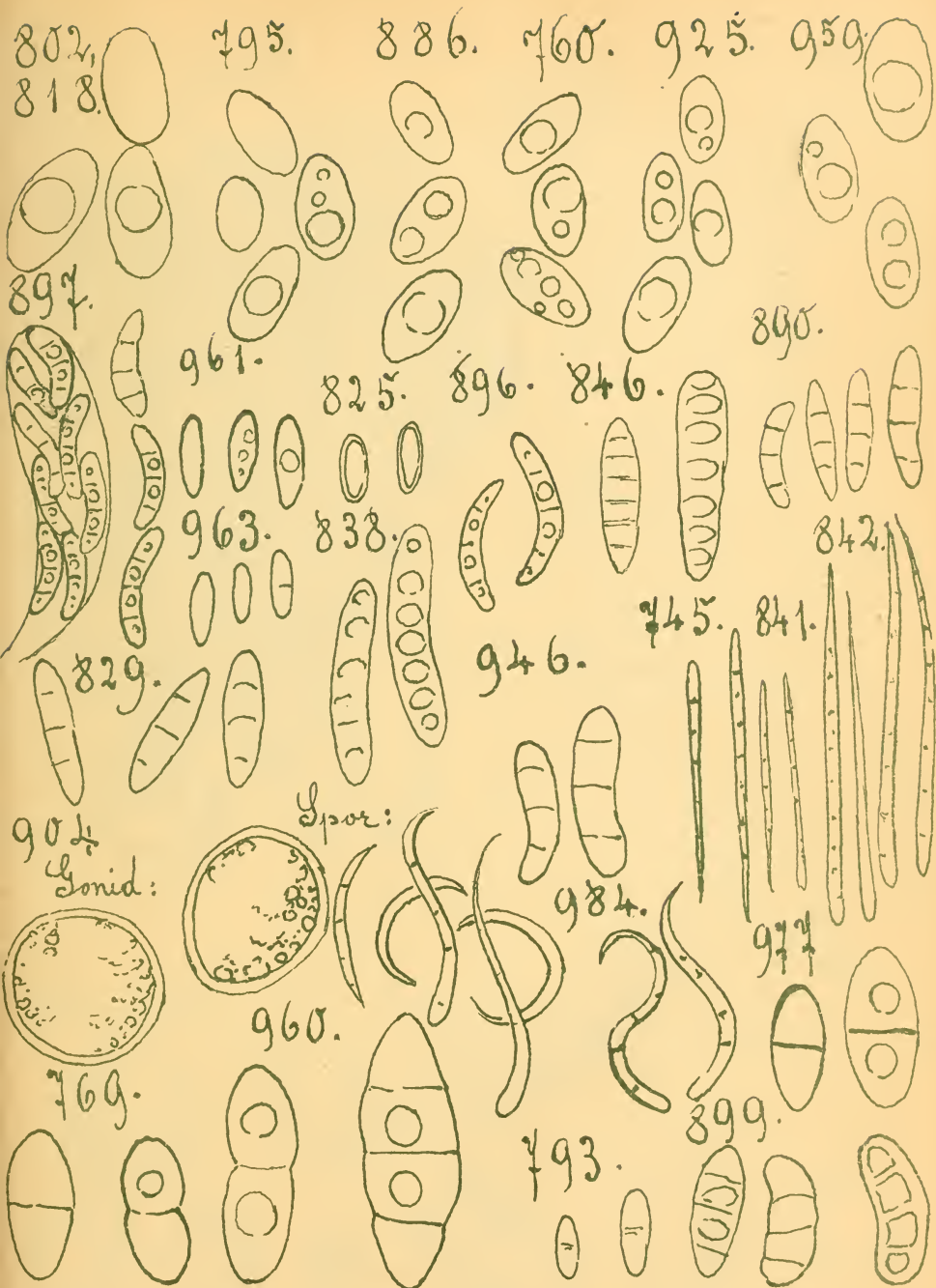






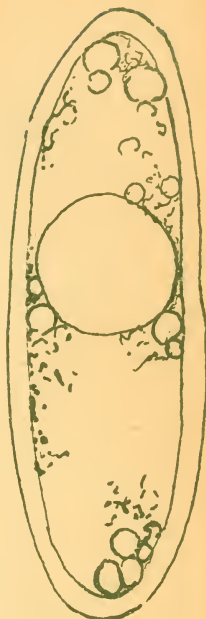








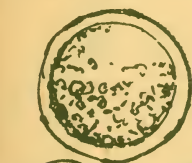
895.

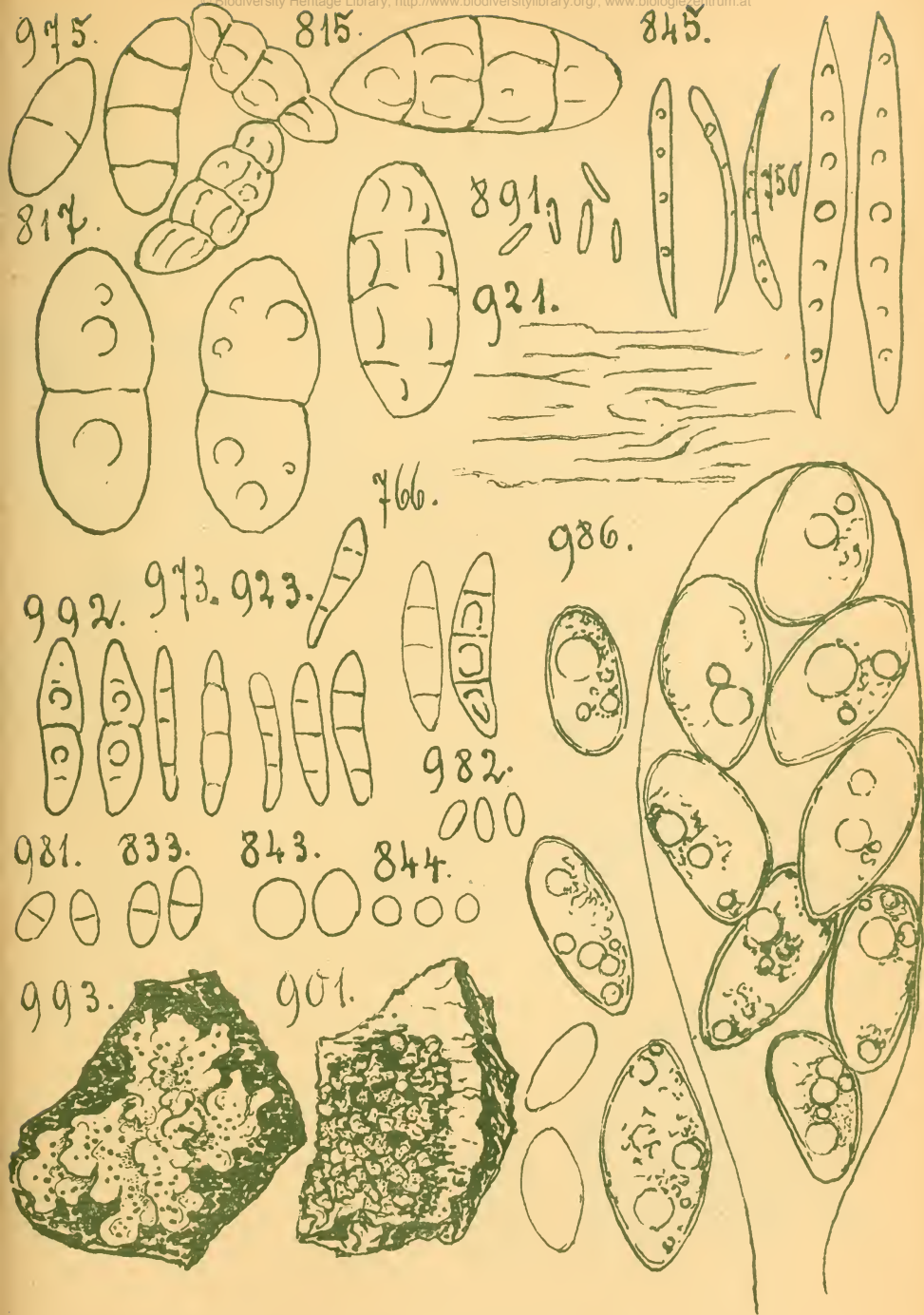


Spor:



Gonid:







1004.



1005.



1006.



1009.

a.



1007.



1008.



1009.

b.



1009.

c.



