Beiträge zur Rhätischen Flora

Autor(en): Theobald, G. / Müller, Carl / Killias, E.

Objekttyp: Article

Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden

Band (Jahr): 3 (1856-1857)

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-595000

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek* ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

VI.

Beiträge zur Rhätischen Flora.

A. Zellenpflanzen.

I. Bündner Flechten

von

Professor g. Theobald in Chur.

Das hier folgende Verzeichniss der von mir und Andern in Graubünden beobachteten Flechten hat hauptsächlich den Zweck, die Aufmerksamkeit auf diese bisher bei uns stark vernachlässigten Kinder unserer Flora zu lenken, und namentlich die Botaniker des Inlandes zu veranlassen, sich mit dieser interessanten Abtheilung des Pflanzenreichs etwas mehr zu befassen. Es macht diese Arbeit keineswegs Anspruch auf Vollständigkeit; die Männer vom Fach werden bemerken, dass einige Familien darin schwach vertreten sind, was zum Theil allerdings seinen Grund darin hat, dass sie überhaupt seltner vorkommen, zum Theil aber auch darin, dass eine grosse Anzahl der verzeichneten Flechten auf geognostischen Excursionen gefunden wurden, wobei begreiflicherweise besonders die Stein- und Erdbewohnenden in Betrachtung kommen; es werden daher Nach-

träge folgen. Um zu einem vollständigen Abschluss zu gelangen, wären wohl bei der Ausdehnung des Gebietes noch mehrere Jahre erforderlich gewesen. Der oben angegebene Zweck wird die etwas verfrühte Herausgabe entschuldigen.

In älteren Schriften konnte ich wenig finden. Schärer hat Graubünden bereist, und aus seinem, so wie aus Rabenhorst's Werk sind verschiedene Angaben entnommen, die zum Theil auch von Schimper herrühren, aber die meisten sind zu allgemein. Hegetschweiler's Beobachtungen hat Schärer benuzt, seine speciellen Angaben konnte ich nicht erlangen. Herbarium fand ich einiges gute Material, doch ist seine Flechtensammlung sehr unvollständig. Herr Prof. Heer hat zu Zeiten in Bünden Flechten gesammelt und ich bedaure sehr, dass seine gehäuften Geschäfte ihn bis jezt verhindert, mir die unsern Kanton betreffenden Mittheilungen zu machen; auch Herr Laurer war im vorigen Jahre im Engadin und wird wohl reiche Ausbeute gemacht haben. Sehr werthvolle Beiträge erhielt ich von Herrn Dr. Hepp, dem ich auch die Bestimmung vieler zweifelhaften Arten verdanke, welche derselbe mit gewohnter Liberali-Männern, wie die genannten, werde ich für jede tät übernahm. Ergänzung und Berichtigung sehr dankbar sein, und bitte überhaupt diejenigen, welche sich mit der Bündner Lichenologie beschäftigen, um weiteres Material, dessen ich unter anderm vieles Herrn Dr. Killias verdanke. Sollte jemand vor mir diese oder jene Flechten an den angegebenen Orten gefunden haben, so wird auch diess gern nachgetragen. Was ich selbst bei botanischen und geognostischen Excursionen gefunden, und was mir Freunde mitgetheilt, ist gewissenhaft verzeichnet, und es kann nicht in dem Zwecke eines Verzeichnisses liegen, das nur zur Feststellung der Flora beitragen will, mehr zu thun als Der durch den Raum gebotenen Kürze wegen, ist die Synonymic auf das Nothwendigste beschränkt. Dass ich hauptsächlich Hepp (Abbildung und Beschreibung der Sporen) und Schärer's Enumeratio Lichenum, gefolgt bin, hat unter Anderm darin seinen Grund, dass beide vorzugsweise die Schweizerflechten behandeln, Schärer's Werk in vielen Händen ist, und Hepp's Forschungen hier unstreitig den Vorzug verdienen, weil ihm unsere Flora zu Gebot stand. Denjenigen, welche Körber's Werk besizen, bemerke ich, dass die von ihm vorgenommenen Trennungen bei den Gattungen Lecanora, Lecidea, Biatora etc. am betreffenden Orte theils als Unterabtheilungen angegeben, theils sonst namhaft gemacht sind.

Einige Bemerkungen über technischen Gebrauch und Nuzen gewisser Flechten sind darum beigesezt, weil sie für die Bewohner unseres Kantons von Nuzen sein können.

Bei der ziemlich bedeutenden räumlichen Ausdehnung des Kantons, bei der anschnlichen verticalen Erhebung, der sehr verschiedenen Exposition und der grossen Mannigfaltigkeit der geognostischen Verhältnisse, lässt sich eine reiche Flora erwarten. Leider sind die südlichen Thäler, Poschiavo, Bergell und Misox, bis jezt nur wenig untersucht worden, denn ausser dem was Herr Dr. Killias in Poschiavo sammelte, ist davon wenig bekannt. Am gründlichsten ist Oberengadin durch Herrn Dr. Hepp durchforscht, dann Unterengadin, die Umgegend von Chur, Prättigau, Schanfigg, Davos, Bergün, Hinterrhein und theilweise das Oberland. Von der Albula hat mir Herr Pfr. Andeer mehrmals Flechten zugesandt. Es ist also, obgleich sich die Vorkommnisse vielfältig wiederholen, für Specialstudien noch ein weites Feld offen.

Was die verticale Verbreitung der Flechten betrifft, so kommen allerdings viele nur in bestimmten Höhen vor, die Mehrzahl aber bindet sich weniger daran als andere Gewächse. So findet sich z. B. Lecidea geographica so weit ein quarziger Steinblock aus dem Schnee und Eis der höchsten Gipfel hervorragt und dieselbe Flechte erscheint auf den sonnverbrannten Felsen am Ufer des Mittelmeers; Lecanora subfusca hat eine

noch viel weitere Verbreitung in jedem Sinne, viele andere Flechten aus den Abtheilungen der Lecidinen, Lecanorinen, Parmelien u. s. w. sind in demselben Fall, variiren jedoch nach Standort, Höhe u. s. w.

Die tiefer gelegenen Theile des Kantons, das Rheinthal von Chur u. s. w., zeigen im Ganzen die Flechtenformen der unteren Schweiz und des mittleren Deutschlands, doch laufen alpine Formen mit unter, so wie an sonnigen Stellen verschiedene mehr südliche, z. B. Urceolaria mutabilis, Biatora testacea. thümlich ist, dass an Plankenzäunen, Schindeldächern u. dgl., die sich an andern Orten sehr bald mit Flechten aller Art bedecken, hier nur wenige zu finden sind, so wie auch manche Baumflechten seltener vorkommen, die sonst sehr gemein sind, z. B. Ramalina fraxinea, Borrera ciliaris, selbst die sonst so allgemein verbreitete Evernia prunastri etc. Diese findet man dann höher, in der feuchtern Waldregion, und die Ursache ist unstreitig die auffallende Trockenheit der Luft während des grössten Theils des Jahres. Die dem Föhn ausgesezte Südseite der Berge nimmt bis hoch hinauf an dieser Erscheinung Theil, welche auch Moose und Lebermoose betrifft.

Die bald über der Thalsohle beginnende Waldregion, welche vorzugsweise von Nadelhölzern bevölkert ist, liefert die diesen eigenthümlichen Rindenflechten, eine reichere Anzahl da, wo wie in der Herrschaft und im Prättigau, zugleich Laubholzbestände sich finden; besonders zeichnet sich der häufig vorkommende Ahorn durch Flechtenreichthum aus. In höheren Gegenden sind die Tannen mit zahlreichen Usneen und Evernien bewachsen, deren lang herabhängende, im Winde fliegende Bärte eine eigenthümliche, dem Forstmann aber nicht willkommene Zierde der alpinen Wälder bilden. Höher hinauf gegen die Grenze des Baumwuchses ziert die hochgelbe Evernia vulpina die Stämme der bejahrten Birken und Arven. Die alten faulen

Baumstrünke und am Boden liegende Stämme in den Urwaldartigen höheren Regionen und der feuchte Waldboden eben da nähren ausgezeichnete Formen von Cladonien, obgleich diese schöne Gattung nicht mit dem Formenreichthum auftritt, wie im feuchten Buchenschatten der deutschen Mittelgebirge. Sie steigen übrigens in der Region der Alpenweiden bis zur Grenze des Pflanzenwuchses, jedoch nicht alle. Je näher man überhaupt der Grenze des Waldwuchses kommt, desto reicher wird die Ausbeute an Flechten, die verkrüppelten Stämme sind oft über und über damit bewachsen und der bemooste Boden oft ganz damit bedeckt. Auch die Hochmoore und die Ufer der Alpenseen haben ihre Flechtenvegetation.

Höher hinauf, wo die Wolken um die Bergspitzen spieten und häufiger Niederschlag des von den Bergen angezogenen Nebels und Regens dem Boden eine beständige Feuchtigkeit mittheilt, ist dieser oft weithin mit einer Decke dieser Gewächse versehen. Diese besteht aus verschiedenen Cladonien, Cetraria islandica, nivalis, cucullata u. s. w. oder die krustenförmigen Biatoren, Lecanoren, Psoren u. s. w. überwachsen verschiedenfarbig die Moospolster und abgestorbenen Rasen der Saxifragen, so wie die eigenthümliche aus all' diesem gebildete Dammerdeschichte. Die Steinblöcke sind mit Usneaceen, Parmelien, Lecideen, Gyrophoren bedeckt, theils eigenthümlichen, theils auch tiefer vorkommenden Formen, leztere hier meist mit dunklerer Färbung.

Wir gelangen auf die höchsten Gräte und Hörner, da wo die phaneroganische Vegetation erstirbt und ewige Eis- und Schneemassen den Boden belasten. Die Flechten begleiten uns, so weit die Gipfel der Alpen sich heben. Wo immer eine schneefreie Stelle ist, wo ein feststehender Felsblock aus dem Eismeer der Gletscher und dem Firnschnee sich erhebt, da erscheinen die schwarzgrauen Gyrophoren, die gelben Cetrarien, die gelbgrünen Polster des Bryopogon ochroleucus, die schwarzen Ueberzüge von Parmelia stygia, die grünen und gelben Flecken der Lecidea geographica u. a. Sie bilden den Schluss des organischen Lebens. Die Möränen der Gletscher, besonders die alten, sind oft ganz bedeckt mit den schönen Stereocaulon alpinum, das mit dem Gletscherwasser bis in die Thäler hinabsteigt.

Die geognostische und chemische Beschaffenheit des Bodens hat auf das Vorkommen der Flechten sehr wesentlichen Einfluss. Reine Kalk- und Quarzbildungen stehen hier in einem entschiedenen Gegensaz, beide haben ihre charakteristischen Flechten, an welchen man mitunter schon von weitem die Natur des Gesteins erkennen kann. So sind Lecid, geographica und Lecanora flava ein geognostisches Kennzeichen quarziger Gesteine geworden, Parmelia stygia, Lecanora rubina, ventosa u. a. kommen auch nur da vor, die Gyrophoren gedeihen wenigstens auf Kalk nicht besonders, und verschiedene andere Flechten arten aus, wenn sie von quarzigem auf Kalkgestein kommen. Wo man Lecidea calcarea, Urceolaria calcarea, Biatora candida, decipiens, Lecanora gypsacea etc. findet, da hat man mit kalkhaltigem Gestein zu thun. Da indessen bei dem besonders in Bünden so höchst wichtigen Metamorphismus der Gesteine, der Kalk oft kieselhaltig, die krystallinisch quarzigen Gesteine oft genug kalkhaltig sind, so werden diese Regeln häufig dadurch illusorisch, dass eben die Ausnahmen zahlreicher als die Regeln sind. Schieferbildungen haben ebenfalls manche Flechten, die ihnen eigenthümlich sind und zwar finden sich auf den drei Hauptmodifikationen des Bündner Schiefers, Thon-, Kalk- und Sandschiefer, nicht immer dieselben Flechten, so dass der Sandschiefer, der häufig ein wirklicher Sandstein ist, mehr Flechten des kieselhaltigen Gebirgs, der Kalk- und Thonschiefer mehr solche des Kalkgebirgs trägt. Doch arten die Flechten der reinen Formationen auf Schiefer gern aus, da der Kalk einestheils und die Kieselerde anderntheils fast nie fehlen. Die bunten Schiefer tragen meist Quarzflechten oder eine gemischte Flora. Bemerkenswerth ist, dass die Flechten auf Schieferbildungen gewöhnlich zum Aerger des Sammlers weniger auf den Schieferflächen als auf den Köpfen der Schichten sizen, wo sie schwer abzuspalten sind.

Viele Flechten kommen aber auch ohne Unterschied auf allen Formationen und neben den Steinen auch auf Erde, Holz und Rinden vor, haben aber dann gewöhnlich einen verschiedenen Habitus. Serpentin trägt wenig oder keine Flechten, wie denn diese Felsart überhaupt wegen der glatten Fläche der Felsen und dem eigenthümlichen Zerfallen in scherbenartige Fragmente, die nur schwierig weiter verwittern, allem Pflanzenwuchs sehr ungünstig ist, wovon jedoch die kalkhaltigen Abänderungen eine Ausnahme bilden, so wie auch die mit anderweitigem Gestein gemischten Schutthalden. Sehr wichtig sind endlich die erratischen Blöcke, weil sie die ihren Stammorten eigenen Flechten an solchen Orten tragen, wo dieselben sonst der Natur des Bodens nach nicht vorkommen.

A. Cladoniaceæ.

Cladonieæ.

Cladonia Hill. Säulenflechte.

- a. Bechertragende, rothfrüchtige.
- 1. Cl macilenta Ehrh, in verschiedenen Abänderungen auf alten Baumstöcken und auf Dammerde in der Waldregion; im Ganzen nicht häufig.

- a. bacillaris. Oberengadin (Hepp); Erosa (Kill.); Parpan am Rothhorn und sonst, Pizokelberg, Reichenau, Lavin.
- b. polydactyla. Spontisköpfe bei Chur.
- 2. Cl. cornucopioides L. (coccifera Flk.) Bemooste Felsen, Dammerde, vorzüglich auf quarzigem Boden, auch auf Moorboden vom Tiefland bis zur Schneegrenze in 2 Hauptformen, deren jede eine Menge Nebenformen hat.
 - a. pleurota Flk., Sch., St. Moriz (Hepp), Erosa (Kill.), Lenzer See auf Torf, Reichenau, Feldis. Bergün Pfr. Andeer.
 - b. extensa Sch. Engadin (Hepp), Erosa (Kill.), Davos, Lavin. Bergün Pfr. Andeer.
- 3. Cl. deformis L. (crenulata Koerber.) Häufig in der Waldregion auf taulem Holz, Walderde, Torf, bis zur Schneegrenze aufsteigend, im ganzen Gebiet. Der Name deformis, der für die Form crenulata Sch. nicht recht passt, rechtfertigt sich durch die sehr ungestalten Formen des Hochgebirgs, digitatoradiata etc.
- 4. Cl. digitata Hoff. Seltner als die Vorige an denselben Orten, besonders an Baumwurzeln, St. Moriz (Hepp); var. scyphosa integra Sch.: Val Triazza, Pizokel; denticulata Sch.: Val Tuors, Albula; digitato radiata Sch.: Pizokelberg, Mittenberg, Churer Joch, Reichenau; prolifera: Pizokel; viridis hie und da bei Chur, meist steril, bei Poschiavo (Kill.). Bergün Pfr. Andeer.
- 5. Cl. bellidiflora Ach. Auf Erde und Baumstrunken, liebt sandigen und granitischen Boden, hier nicht häufig. Spize des Bernhardin (Morizi); St. Moriz (Hepp); Lavin, am Piz Mezdi, auf Gneiss etc.

Vorstehende Flechten (vulgo Corallenmoos) wurden, so wie andere Cladonien, sonst gegen Brustkrankheiten gebraucht; die Fruchtköpfehen geben rothe Farbe.

- b. Bechertragende mit blassrethen, gelblichen und braunen Früchten.
- 6. Cl. pallida Sommerf. (Hepp n. l., Cl. carneo-pallida Rabenh.) Auf der Erde und alten Tannenstrünken um St. Moriz; eben da auf Granitgeröll (Hepp).
- 7. Cl. fimbriata L. Hier weniger gemein als anderswo; auf der Erde, jedem Boden, alten Stämmen u. s. w. Sehr vielgestaltige Flechte, scheint mehr niedrigere Gegenden zu lieben.
- var. scyphosa. a. integra Sch., tubaeformis Hoff., ziemlich überall; b. denticulata Sch., dessgleichen; c. tuberculosa, Waldhäuser bei Flims, am Trinser See (Kill.); prolifera mit den Vorigen.

cylindrica, subulata, Trinser See (Kill.), Chur; abortiva, Lenzer Haide, Mittenberg; radiosa Sch. Alp Platta bei Flims etc.

- 8. Cl. ochroclora Flk., Krb. (fimbriata ochrochlora Sch.). In Tannengebüsch auf Dolomitgeröll, Reichenau rechts vom Pfädchen nach der Weihermühle.
- 9. Cl. pyxidata L. Hie und da in der Waldregion häufig; an andern, namentlich höhern Orten, durch die folgende vertreten. Malans, Ragaz, Chur.
- 10. Cl. neglecta Flk. Auf der Erde, an Baumwurzeln, alten Stämmen, von der Thalfläche bis auf die höchsten Spizen, vorzugsweise auf Kalk und Schiefer.
 - a. scyphosa Sch. pocillum. Sch. exs.

 marginalis Sch. Poschiavo (Kill.), Reichenau, Pizalun,
 Calanda, Spontisköpfe; Rofla auf Protogyn; polycephala Calandaalp, goldne Sonne, Furna etc. Eine
 Form mit sehr breitblättrigem Thallus und ganz kleinen Bechern fast überall an der Grenze der Schneeregion.
 - b. cylindrica Sch. subalata mit den vorigen; symphycarpea Reichenau am Vogelsang und Weg nach Versam, Piz Lischanna; cariosa Ausartung der lezteren und

an denselben Orten, Burg Lichtenstein bei Chur, (Dolomit und magerer Kalkboden), Val Triazza auf alten Tannenstämmen; Alp Casons bei Flims.

- 11. Cl. botrytis Hag. Auf Erde und faulem Holz, selten; St. Moriz im Engadin (Hepp).
- 12. Cl. alcicornis Lightf. (Patellaria foliacea W.) Chur am Ausfluss der Plessur auf Geschiebe (Kill.); an der Halde ob der Kantonsschule auf Schiefer.
- 13. Cl. endiviaefolia Dicks. Auf der Erde. Erosa (Kill.) Bisher nur steril. Eine sonst mehr südliche Flechte, die selten fructificirt. Ich fand Früchte in der Gegend von Montpellier.
- 11. Cl. degenerans Flk. Auf trocknem Waldboden, Sand, Granitgeröll u. dgl., Quarz liebend, doch auch auf Schiefer und Kalk.
 - a. glabra Sch.
 scyphosa und cylindrica alle Formen im Oberengadin
 (Hepp). Parpan nach dem Rothhorn, Lavin auf Glimmerschiefer, Sedrun im Tavetsch dessgleichen, Albula
 auf Granit, Scesaplana auf Schiefer namentlich die

Form squamulosa Sch. Bergun Pfr. Andeer.

- b. pityrea Oberengadin (Hepp).
- 15. Cl. cervicornis Ach. Auf demselben Boden mit der vorigen und häufig mit ihr in Gesellschaft.
 - a. scyphosa Sch. simplex, prolifera, marginalis. St. Moriz (Hepp), Rofla auf Gneiss und Protogyn, Flüela dess-gleichen, Aschera bei Tarasp auf Diorit.
- 16. Cl. gracilis L. Auf allen Bodenarten in der Waldregion bis zur Vegationsgrenze, hier degenerirend, niedrig, verbogen, mit leproser Oberfläche und meist steril; am schönsten mit 6" langen Stielen in einer Höhe von 4—7000'.
 - a. chordalis Sch. Erosa (Kill.), Lavin, Tarasp.

- b. turbinata Sch. hybrida Sch. Sp.
 simplex: Augstberg bei Parpan (Kill.); macroceras
 elongata ceratostelis: Rosegthal auf Granit, Tarasp
 auf Serpentin, Lavin und Süss auf Hornblende und
 Gneiss, Albula auf Granit. Mit verbogenen Stielen:
 Bernina, Urdenalp, Schwarzhorn bei Parpan, Dischma,
 Flüela, Selvretta, Roseggletscher etc.
- c. prolifera: an denselben Orten, Val Tuors auf Kalk und Schiefer; dilacerata, Val Triazza auf Dolomit, Lenzer Haide auf Kalk und Hornblendegestein etc.; marginalis: Splügen (Kill.), Parpan, Erosa.
- d. cylindrica Sch.
 subulata: Augstberg (Kill.), Spize des Weisshorns bei
 Erosa, Lenzer Haide, Calanda, Albula, Culm da Vi;
 furcata Dill.: Rosegthal, Culm da Vi, Albula, Davos;
 symphycarpea: Bernina, Schwarzhorn bei Parpan in
 Schneelöchern und sonst auf grossen Höhen 8—10000'.
 Alle diese u. a. Formen bei St. Moriz (Hepp).
- 17. Cl. amaurocraea Flk. Höhere Waldregion und Alpenweiden auf krystallinischem Gestein.
 - a. cylindrica Sch. Parpan am Rothhorn, Medels, Val Crystallina, Rosegthal, Aschera bei Tarasp, hier auf Diorit.
 - b. scyphosa Sch. Val Zeznina bei Lavin, Süss am rechten Innufer, hier etwa 6" lang.
 - c. verrucosa. Granitgeröll zu St. Moriz (Hepp).
- 18. Cl. vermicularis Rabenh. (amaurocraea b. vermicularis Körb.) Wahrscheinlich eine Ausartung der Vorigen, immer steril auf allen höhern Alpengipfeln bis auf etwa 5000' herab, auf jedem Boden. var. taurica und glebosa meist mit einander, erstere besonders schön auf dem Piz Beverin.

- 19. Cl. cenotea Ach., (uncinata Hoffm.) Auf morschem Holz, Dammerde und zwischen Moos überall sehr gemein in der Waldregion, in die Alpenweiden aufsteigend.
 - a. brachiata Sch., simplex und prolifera. St. Moriz (Hepp), Erosa, Vättis (Kill.); Lenzer Haide, Pizokelberg, Val Triazza, Calanda, Feldis, Heinzenberg, Splügen; Poschiavo (Kill.); Oberland.
 - b. monstrosa Sch. Parpan nach dem Rothhorn, Savien, Tavetsch.
- 20. Cl. squamosa Hoffm. In der ganzen Waldregion an faulem Holz, alten Stämmen, zwischen Moos und auf Steinen, quarzhaltigen Boden vorziehend, jedoch nicht daran gebunden; nicht besonders häufig.
 - a. squamosissima, St. Moriz (Hepp); decorticata, Bellaluna bei Bergün auf Verrucano; attenuata Hoff., St. Moriz (Hepp), le Prese bei Poschiavo (Kill.), Rosegthal auf Granit; parasitica, alte Baumstöcke zu St. Moriz (Hepp).
- c. Strauchartige ohne deutliche Becher.
- 21. Cl. stellata Schär. In der Waldregion und auf Alpenweiden sehr hoch aufsteigend auf krystallinischem Gestein, Kalk und Schiefer, Dammerde und Moos.
 - a. uncialis L. St. Moriz (Hepp), Parpaner Schwarzhorn und Rothhorn auf quarzigem Gestein und Schiefer, Ponteglias auf Granit, Val Tuors auf Glimmerschiefer, Albula auf Granit, Piz Mezdi auf Gneiss, Sur Gruns bei Flims auf Nummulitengestein.
 - b. adusta St. Moriz (Hepp), Rosegthal.
- 22. Cl. turgida Ehrh. Auf trocknem Waldboden; turbinata und cylindrica bei St. Moriz (Hepp).

23. Cl. ceranoides Sch. (furcata a crispata Ach., Krb.) in der höhern Waldregion.

infundibulifera, prolifera, cylindrica St. Moriz (Hepp).

24. Cl. furcata Schreb. auf trocknem Haideboden, feuchtem Waldboden, Torf etc., auf jedem Untergrund, eine sehr gemeine und vielgestaltige Flechte.

racemosa: in feuchten Wäldern, Poschiavo (Kill.), Lenzer Haide, Flimser See, Pizokel etc., zum Theil mit aufgerissenen, flächenförmig entwickelten Stielen. spinulosa: Calanda etc.; squamulosa: in feuchten Waldschluchten, Rappentobel bei Untervaz; squamosissima: Albula; microphylla: Albula, Chur; stricta und subulata: Poschiavo (Kill.) und sonst im ganzen Gebiet mit noch andern Varietäten.

25. Cl. rangiferina L. Ueberall von der Rheinfläche bis zur Schneegrenze auf allen Bodenarten, auf trocknem Land und im Sumpf, doch nicht häufig mit Früchten. Eine im hohen Norden als Nahrungsmittel der Rennthiere und im Nothfall der Hausthiere wichtige Flechte.

var. vulgaris überall, auch in Poschiavo und noch südlicher (Kill.); sylvatica dessgleichen; incrassata: Lavin, Flüela; alpestris: an feuchten Stellen der Alpenregion, besonders schön zu St. Moriz, im Rosegthal, Uina und Valorgia bei Tarasp, Stulser Thal bei Bergün; nebst andern Varietäten.

Stereocauleæ.

Stereocaulon Schrb. Strunkflechte.

26. St. alpinum Laur. Auf allen hohen Alpengipteln bis zu 10, 11000' auf allen Bodenarten, auf Moränen und Kiesflächen vor den Gletschern, hier am häufigsten mit Fr.; herab-

steigend bis in die Rheinfläche bei Thusis und am Sand bei Chur, besonders schön im Rosegthal und an den Hinterrheinquellen.

27. St. corallinum Schreb. Culm de Vi bei Disentis auf Gneiss.

B. Lecideaceen.

Umbilicarieæ.

I. Gyrophora Ach. Kreisflechte.

(Umbilicaria Fr. etc.)

Schildförmige Steinflechten, welche alle kieselhaltiges Gestein lieben, besonders krystallinische Felsarten und Schiefer; seltener an Kalk, der dann gewöhnlich kieselhaltig ist.

- 28. G. vellea L. (Umbilicaria vellea Fr.).
 - a. hirsuta Sw. Sch. (Gyrophora hirsuta Körb.). An Felsen und erratischen Blöcken. Spize des Bernhardin (Moritzi), Pontresina, Rosegthal, Piz Mezdi bei Lavin, Bernina, Dischma.
 - b. depressa Schrad. (Hepp 117) St. Moriz an Granitfelsen (Hepp), Poschiavo und Cavaglia (Kill.), Disentis, Lukmanier, Rheinwald, Felsberg etc., Calanda an erratischen Blöcken.
 - c. spadochroa Sch. (Gyrophora spadochroa Hepp 120). Gemein, besonders in der Region der Alpenweiden. Oberland, Rheinwald, Engadin, Davos etc., in hand-grossen Exemplaren auf Albula und Flüela.
 - d. polyrhizos Fr., (Umbilicaria polyrhizos Fr., Sch. Gyrophora spadochroa b polyrhizos Hepp Nr. 107). St. Moriz auf Granit (Hepp), Samaden, Selvretta, Val Tasna, Bevers, Piz Mezdi, Flüela.

Es steht nichts im Wege, diese 4 Formen, von denen jede eine ziemliche Anzahl Varianten besizt, als besondere Arten zu behandeln. Sie gehen aber im Habitus in einander über und die Verschiedenheit der Sporen ist auch nicht erheblich. Diese Flechte ist übrigens weit verbreitet, in Canada wird sie gelegentlich als Nahrungsmittel benuzt.

- 29. G. polymorpha Schrad. Sehr gemein bis auf die höchsten Spizen und abwärts bis in die Rheinfläche in 2 Formen, die als Arten betrachtet werden können und in viele Varianten zerfallen.
 - a. cylindrica L. (Gyrophora cylindrica Körb.). Sehr häufig.
 - b. proboscidea L. (Umbil. polymorpha b deusta Sch., Gy-roph. proboscidea Körb.). Etwas weniger häufig.
 Zitail und Bernhardin (Moritzi); Albula, Vernela, Piz Linard etc.
 - 30. G. polyphylla L. Fast überall gemein.
 - a. glabra. Rheinfläche bis auf die höchsten Giptel.
 - b. flocculosa Wulf. (Hepp 115; Gyrophora flocculosa Körb.), etwas seltener. St. Moriz (Hepp), Parpan, Urdenalp, Davos, Bergün, Ober- und Unterengadin, Lukmanier, Disentis und sonst im Oberland etc.
- 31. hyperborea Schrad. (Hepp 116). Spize des Bernhardin (Moritzi), auf Granitfelsen bei St. Moriz (Hepp).
- 32. G. anthracina Wulf. Immer in grossen Höhen meist an glatten Felswänden.

varr. reticulata, lævis und microphylla; Urdenpass bei Parpan (Moritzi); St. Moriz (Hepp); Spize des Piz Languard, Schwarzhorn in Davos, Selvrettahörner, Madrisa, Culm da Vi etc.

II. Umbilicaria Hoffm. Nabelflechte.

33, Umb. pustulata Hoffm. An Felsen, besonders quarzigen und Schiefer, selten an Kalk, mit erratischen Blöcken weit abwärts verbreitet, durch das ganze Gebiet.

In China soll man daraus Touche machen.

Biatoreæ.

I. Bœomyces Pers. Knotenschwamm-flechte.

34. B. roseus Pers. Auf Sand und Lehmboden, verwittertem Schiefer, selten; Furna nach Valzaina.

II. Biatora Fr. Wandelflechte.

- a. Sphyridium Körb.
- 35. B. byssoides Fr. (Sphyridium fungiforme Körb., Bæo-myces rupestris Wallr.) Hie und da auf Felsen und auf der Erde nicht selten; in 2 Formen rupestris und carnea.
- b. Icmadophila Körb.
- 36. B. Icmadophila Fr. (Lecidea æruginosa Sch. Icmadoph. æruginosa K.) Auf alten faulen Baumstöcken, Dammerde, Torf überall, vom Thal bis auf die höchsten Punkte, wo die Früchte viel breiter werden und mit einander verfliessen.
- c. Aspicilia Körb.?
- 37. B. epulotica Ach. (a vera Hepp n. 272 non Koerb.)
 Albula (Hepp) b. Prevosti Hepp 373. Albula.

d. Psora Körb, Hoffm.

- 38. B. ostreata Hepp. Nr. 325 (Lecidea Sch.) Silvaplana (Hegetschw.), St. Moriz (Hepp).
- 39. B. decipiens Ehrh. (Lecidea Sch.) Auf Kalkfelsen und kalkhaltiger Erde, überall bis auf die höchsten Punkte durch das ganze Gebiet verbreitet. Sie kommt vor bis an die Küste des Mittelmeeres und sonst im Tiefland auf sonnigen Felsen u. dgl.
- 40. B. lurida Fr. (Lecidea Sch.) Sehr gemein durch das ganze Gebiet, vorzugsweise an warmen Kalkfelsen und Schiefer, doch auch an Granit etc., Rosegthal; liebt sonnige Thäler, geht jedoch bis über die Waldgrenze.
- 41. B. testacea Fr. An warmen Schiefer und Kalkschieferfelsen besonders auf den Schichtenköpfen. Mittenberg bei Chur an der Schulhalde, Flimser Stein. Selten.

e. Thalloidima Körb. Mass.

- 42. B. tubacina Ram. Sonnige Kalkfelsen im Süden, nach Rabenhorst bei Thusis von Schimper gefunden.
- 43. B. vesicularis Hoffm. (Lecidea cœruleonigricans Sch.) Kalkfelsen und kalkhaltige Erde, Schiefer seltner auf krystallinischem Gestein durch das ganze Gebiet, bis über 8000' aufsteigend.
 - var. diffracta Massal.: auf hohen Gräten am Sardonagletscher auf quarzigem Nummulitengestein und am Segnespass.
- 44. B. candida Web. (Hepp 124 Lecidea candida Sch) Gemein mit der vorigen auf Kalk, Schiefer an den Felsen, seltner auf der Erde. Geht eben so hoch und tief. Durch das ganze Gebiet.

- f. Bacidia de Not. Körb.
- 45. B. rubella Ehrh. (Hepp 141. Lecidea Sch.) An Bäumen im Engadin (Hepp), Lungnetz (Moritzi), Chur.
- 46. B. anomala Ach. (Hepp n. 18 Lecid. anomala et Griffith. Sch.) An Rinden, jungen Erlen und Pappeln, Engadin (Hepp).
- 47. B. atrogrisea Delisl. (Hepp n. 26 Bacidia anomala Körb.) Junge Tannen und andere Bäume, Engadin (Hepp).

g. Biatorina Mass. Körb.

- 48. B. globulosa Flk. (Lecidea Sch. Hepp n. 16). An der Rinde alter Eichen und Tannen etc. Engadin (Hepp).
- 49. B. pineti Schrad. (Hepp 136; B. vernalis pineti Fr.) Rinde beschatteter Tannen, Engadin (Hepp).
- 50. B. synothea Ach. (Hepp n. 14. Biatora denigrata Fr. Sch. En. p. 134). An altem Bretterwerk, Engadin (Hepp).
- 51. B. atropurpurea Hepp 279 (Lecidea atrop. Sch.). Auf jungen Tannen, Engadin (Hepp).

h. Biatora Fr. Körb.

- 52. B. granulosa Ehrh Auf Torfboden, alten Baumstöcken, verfaulten Alpenpflanzen etc.
 - a. decolorans Hof. (Hepp 271 Biatora decolorans Körb.)
 St. Moriz (Hepp); Albula am untern See, Flüela auf
 Gneiss; Alp Platta bei Flims auf grünem Schiefer;
 Churwalden, Bellaluna bei Bergün.
- 53. B. atrorufa Dicks. (Hepp 132). Auf Moos und Granitfelsen St. Moriz (Hepp), Brügger Horn auf buntem Schiefer, Madrisa auf Gneiss.
- 54. B. uliginosa Schrad. (Hepp 132 Lecidea uliginosa Sch.). Torfboden, feuchte Dammerde Engadin (Hepp); Lenzer Haide.

- 55. B. viridescens Schrad. (Lecidea sphaeroides v. viridescens Sch.) Val Pargära am Pizokelberg auf faulem Holz (Kill.)
- 56 B. vernalis Fr. In schattigen Wäldern auf Moos, alten Baumstöcken, Dammerde, Felsen, durch das ganze Gebiet auf allen Bodenarten. Engadin (Hepp), Ganeo unter Poschiavo (Kill), Schams (Cajöri); Chur, Calanda, Urdenalp, Flimser See, Heinzenberg, Prättigau, Furna und Vernelagletscher, Davos, Bergün.
- 57. B. conglomerata Heyd. (Körb. p. 204. Lec. sphaeror-des conglom. Sch.). An Baumrinden, Oberengadin (Hepp).
- 58. B. muscorum Sw. (Hepp 138. Lec. sphaeroides muscorum Sch.). Auf Moospolstern. St. Moriz (Hepp), Chur (Kill).
- 59. B. Theobaldiana Hepp. Im Habitus der B. vernalis ähnlich, von der sie sich durch den grauen Thallus und die grössern Sporen unterscheidet. Thallus krustenförmig, kleinkörnig, weisslichgrau; Apothecien sizend, zahlreich, oft zusammenfliessend convex, ungerandet, bräunlichgelb. Sporen farblos, einzellig, elliptisch 13 Mikromm. lang, dreimal so lang als breit, zu 8 in einem Schlauch. Calanda auf dem Hexenboden 6500' auf Moospolstern und Dammerde.
- 60. B. atrofusca Fw. (Hepp 268). Auf Alpenweiden und in der höhern Waldregion, auf Moos und Kalkfelsen. St. Moriz (Hepp); Ganeo unter Puschlav (Kill.); Calanda, Piz Padella bei Samaden, Scesaplana, Urdenalp, Vasöns bei Flims.
- 61. B. aromatica Turn. (Lecidea sphaeroides y congl. Sch. Rabenh; Hepp n. 283). Auf Kalkfelsen, die mit Humus bedeckt sind. St. Moriz (Hepp).
- 62. B. Kochiana (Hepp 239. Biatora rivulosa b. Kochiana Körb. Lecid. riv. Kochiana Sch.) Granitfelsen zu St. Moriz (Hepp).

- 63. B. Jurana Hepp 266. (Lec. jur Sch.) An Kalkfelsen bei St. Moriz.
- 64. B. Agardhianoides Massal. Körb. Calanda auf Kalk-schiefer.
- 65. B. rupestris Scop. (Hepp 134, Lecidea Sch., Patellaria Wallr.) Auf Kalkfelsen, in die sich die gelben oder braunen Apothecien einsenken, Schiefer und Sandstein durch das ganze Gebiet.
 - a. incrustans DC. (Hepp 179), St. Moriz.
 - b. viridiflavescens Wulf. (Hepp 275). Schattige Sandsteinfelsen, St Moriz (Hepp).
 - c. rufescens Hoff. (Hepp 7). Sandsteinmauern Engadin (Hepp).
 - d. calva Fr. (Hepp 134). Churer Joch, Gürgaletsch, Calanda, Mittenberg etc.
- 66. B. castanea Hepp. 270. Auf Granitfelsen und abgefallenen Lärchennadeln bei St. Moriz (Hepp).
- 67. B. multipunctata Hepp 260. Granitfelsen St. Moriz (Hepp).
- i. Bombyliospora de Not. Körb.
- 68. B. pachycarpa Duf. (Lecidea incana pachycarpa Sch.)
 Bei Splügen (Rabenh.)
- k. Lopadium Körb.
- 69. B. pezizoidea Hepp 25. (Lecidea pezizoides Ach.) Calandaalp auf Gras und Moos.
- I. Bilimbia de Not. Körb.
- 70. B. Regeliana Hepp 280. (Bil. milliaria a terrestris Körb.) Auf Dammerde und Moos, welche Kalkfelsen bedecken. St, Moriz (Hepp.), Calanda auf der Alp und an der goldnen Sonne, Burg Lichtenstein, Falkniss, Val Mingér in Scarl, Scesaplana.

- 71. B. fusca Borr. (Hepp. 11. Lecid. sphaeroides fusca Sch.) Auf Erde und Moos im Engadin (Hepp).
- 72. B. sabulosa Hepp (Bilimbia sabulosa Massal.) Chur auf Mauern am Gäuggeli (Kill.), Kalkfelsen am Flimser See.
- 73. B. lignaria Ach. (Hepp 20. Lecidea lign. Sch.; Bilimbia milliaria b lignaria Körb.) Rinde beschatteter junger Föhren, Engadin (Hepp).

m. Porpidia Körb.

- 74. B. trullisata Krempelh. Brügger Horn auf grünem Schiefer; selten.
- n. Lecidella Körb.
- 75. B. Laureri Hepp 4. An Rinden; jungen Lärchen bei Reichenau (Hepp); Fuss des Pizokelbergs beim Foral und gegen Ems.
- 76. B. Wulfenii Hepp 8 (Lecidea sabuletorum v. muscorum Sch. Lecidella Laureri b. muscorum Körb. Lec. muscorum Wulf.) Auf moosigem Alpenboden, Dammerde, vermoderten Alpenpflanzen, bis zur Vegetationsgrenze. St. Moriz (Hepp), Reichenau, Calandaalp auf Kalk, Flüela auf Gneiss.
- 77. B. sabuletorum Schreb. Auf granitischem Gestein und Sandsteinen. var. a) coniops Wahlenb. (Hepp 133) St. Moriz; y æquata Fl. (Hepp). Engadin an Sandsteinmauern (Hepp); Chur an Sandsteinschiefer.
- 78. B. goniophila Fl. (Hepp 129). An krystallinischem Gestein. Engadin (Hepp), Brügger Horn auf buntem Schiefer.
- 79. B. elata Hepp (Lecidea elata Sch.) Auf Felsen, Hornblendegestein und Kalk am Parpaner Schwarzhorn und Gürgaletsch; Urdenalp auf Schiefer.
- 80. B. Heerii Hepp 133 (Lecidea Heerii Sch.) Auf abgestorbenem Thallus von Peltigera canina bei St. Moriz (Hepp).

- 81. B. variegata Hepp (Lecidea Fr. Lecid. petraea b ambigua Sch. Lecidella ambigua Körb.) St. Moriz auf Granit (Hepp).
- 82. B. intumescens Fltw. (Lec. confervoides v. intumescens Sch., Lecidella insularis Körb. Hepp 258). Auf granitischem Gestein. St. Moriz (Hepp).
- 83. B. viridiatra vera Stenh. (Hepp 255. Lecidea vir. atra Sch. Lecidella alpestris Körb.) Granitisches Gestein. St. Moriz (Hepp).
- 84. B. ochromela Hepp 259 (Lecidea confluens ochromela Sch. Lecidella pruinosa Körb.) Auf granitischem Gestein. St. Moriz (Hepp).
- 85. B. olivacea Hoff. (Hepp 3. Lecidea enteroleuca b. olivacea Sch. Lecidella enteroleuca vulg olivacea Körb.) An der Rinde junger Eichen, Tannen u. s. w. Engadin (Hepp); Davos, Bergün.
- 86. B. enteroleuca Ach. Auf Baumrinden aller Art und überall in vielen Abänderungen.

areolata Hepp 218. Auf Buchen (Hepp); tumidula Hepp 249: auf Nussbäumen bei Chur (Hepp); angulosa Hepp: bei Chur (Kill.), auf Nussbäumen bei Haldenstein; rugulosa Hepp 128: Chur unter dem Rossboden an Erlen, Lürlibad, Untervaz; macrospora Hepp: Ems, bei Chur; euphorea Fl.: St. Moriz etc. (Hepp); an Tannen, Tarasp, Sardasca etc.

- 87. B. turgidula Fr. (Hepp 269). Alte Bretter und Baumstämme um St. Moriz (Hepp).

 o. Lecidea Körb.
- 88. B. albocærulescens Wulf (Hepp 243). Auf schiefrigen Gesteinen und kieselhaltigem Kalk. Brügger Horn, Stäzer Horn bei Parpan, Brambrüsch, Urdenalp, Gürgaletsch, Sardona,

Val Tasna, Oberland, Rheinwald, Piz Beverin, Calanda auf Kalk-schiefer; var. concava Sch.: Stäzerhorn auf Schiefer, Urdenalp, Calanda auf erratischen Blöcken.

- 89. B. flavocærulescens Hornem. (Hepp 244 Lec. albocærulescens b. alpina Körb.) St. Moriz auf Granit (Hepp), Flüela, Davos.
- 90. B. contigua Hoff. (Hepp 126. Lecidea Sch) Auf Steinen aller Art, vorzüglich Kalk und Schiefer. St. Moriz (Hepp); Brambrüsch bei Chur, Grat am Sardonagletscher auf Nummulitengestein, Brügger Horn, Calanda, Urdenalp, Parpaner Schwarzhorn auf buntem Schiefer.

var. convexa Sch.: Val Tasna auf Sandstein.

- 91. B. Hampeana Hepp 342 (Lecidea confluens v. steriza Ach.) Auf Granit, St. Moriz (Hepp).
- 92. B. confluens Wlb. (Lecidea Sch. Hepp 125). An Steinen aller Art; Granitfelsen zu St. Moriz (Hepp); Parpaner Rothhorn auf Gneiss und Hornblende; Erosa auf Glimmerschiefer und Gneiss; Brügger Horn und Churer Alp auf buntem Schiefer; Urdenalp, Brambrüsch auf grauem Schiefer, Prättigau, Oberland, Unterengadin.

var. steriza Sch. Urdenpass auf grauem Schiefer.

93. B. platycarpa Ach. Auf krystallinischen und schiefrigen Gesteinen durch das Gebiet; auch auf Kalk.

Grundform: Brügger Horn, Urdenalp, Calanda auf erratischen Blöcken; Grat Sur Gruns am Sardona-gletscher, Parpan.

var. b. steriza Hepp 265 Auf Granit bei St. Moriz (Hepp); Gürgaletsch auf Kalk; Parpaner Rothhorn auf Hornblendeschiefer; Stäzerhorn auf grauem Schiefer, Urdenpass, Piz Minschun und Val Tasna etc.

- 94. B. fumosa Hoffm. Auf granitischem und sonst kieselhaltigem Gestein.
 - a. nitida Sch. Granitfelsen bei St. Moriz (Hepp).
- 95. B. halomelæna Flk. (Lecidea Sch. Lecidea sylvicola Fltw., Körb.) Kalkfelsen im Engadin (Hepp).
- 96. B. monticola vera Ach (Hepp 262. Lecidea Sch. Lec. immersa d. atrosang. Sch. Lec. calcigena Körb.) Auf Kalkfelsen im Engadin (Hepp).
- p. Rhaphiospora Mass. Körb.
- 97. B. flavovirescens Borr. Auf der Erde, quarzigen Gesteinen.
 - b. alpina Sch. (Lecidea fl. v. alp. Sch.) Grianspize bei Val Uina im Unterengadin.
- q. Schismatomma Fltw. Körb.
- 98. B. abietina Ehrh. Næg (Hepp 140. Lecidea abietina Sch. Schismatomma dolosum Korb.) An Tannen etc. Engadin (Hepp).
- r. Hymenelia Korb.
- 99. B. immersa Web. (Hepp 240. Lecid. immersa Sch. Lec. pruinosa immersa Rabenh. L. calcivora Mass.) Auf Kalkfelsen, in welche die Apothecien einsinken. Engadin (Hepp); Calanda, Flims, Falkniss, Scesaplana u. a. O. Hie und da auch auf kalkhaltigem Schiefer.

III. Gyalecta Ach. Gruftslechte.

- 100. G. cupularis Ehrh. (Hepp 142) Auf Kalk, Sandstein, Schieferfelsen. St. Moriz (Hepp). Calanda; nach Morizi's Hrb. "in Bunden."
- 101. G. truncigena Ach. (Hepp 27. Lecidea rosella truncigena Sch.) An alten Bäumen im Engadin (Hepp).

IV. Myriosperma Hepp. Kornflechte.

102. M. pruinosa Smith. (Hepp 143. Lecidea Rabenh. Lecidea immersa pruinosa Sch Lecidella pruinosa Körb.) An Sand und Kalksteinfelsen, in welche die Scutellen eingesenkt sind. St. Moriz (Hepp). Mittenberg, Calanda und sonst durch das ganze Gebiet. Sie befördert wie Biatora rupestris u. a. die Verwitterung der Kalkfelsen.

V. Lecidea Ach. Scheibenflechte.

- a. Pannaria Körb.
- 103. L. triptophylla Ach. (Biatora tr. Rabenh. Lecidea Sch.) Auf Erde, altem Holzwerk, Kalktuf u. a. weicheren Steinen. Trinser See auf Moorboden und altem Holz, Mittenberg auf Kalktuf und Schiefer.
- 104. L. microphylla Sw. (Biatora Rabenh.) Auf beschatteten Felsen braune dicke Ueberzüge bildend, doch nicht häufig. Waldhäuser bei Flims auf grünem Nummulitenschiefer, Flimser Stein auf Kalk, Calanda auf Kalk, Bellaluna auf Verrucano, Urdenalp.
- b. Lecothecium Trevis. Körb.
- 105. L. corallinoides Hoffm. (Hepp 9—10 Biatora corallinoides id. Lecidea triptophylla corallinoides Sch.) Engadin (Hepp). Umgegend von Chur.
- c. Toninia Massal. Körb.
- 106. L. cinereovirens Sch (Toninia c. vir. Körb.) Auf Kalkfelsen St. Moriz (Hepp).
- d. Diploicia Massal. Körb.
- 107. L. epigæa Pers. (Hepp 144). Auf Kiesboden und Geschiebe, Tardisbrücke an der Landquart, wahrscheinlich auch

im Prättigau; selten. (Hepp). Ersterer Standort ist jezt durch die Eisenbahnbauten theilweise zerstört, doch habe ich sie weiter nach der Clus hin auch gefunden; auf ganz trocknem Boden scheint sie nicht fortzukommen.

e. Diplotomma Fw. Körb.

- 108. L. alboatra Hoffm. (Lecidea Sch.) An Rinden und Steinen, ziemlich verbreitet.
 - a. corticola Sch. (Hepp 148 Patellaria epipolia Wallr. Diplotomma alb. atr. v corticolum Körb.) An verschiedenen alten Bäumen, Engadin (Hepp), Linden und Weiden bei Chur und sonst.
 - b. crustacea Hepp (310): an alten Brettern im Engadin (Hepp).
- 109. L. epipolia Smith. (L. alboatra v. epipolia Sch. L. margaritacea Rabenh. Diplotomma alboatr. margaritaceum Korb.) Auf Mauern, an Sandstein und Schiefer im Engadin (Hepp), bei Chur, Flims, Thusis.
- 110. L. calcarea Weiss. (Hepp 147). Auf Kalk und Schieferfelsen, alten Mauern u. s. w. überall vom Thal bis auf die höchsten Punkte, z. B. Gipfel des Scesaplana und des Piz Lischanna.

f. Buellia.

- 111. L. atroalba Fltw. (Lecidea confervoides a et e Sch. Buellia badio atra Körb.) Auf quarzigem Gestein.
 - a. L. atroalba b vera Næg. (L. confervoides atroalba Sch. L. at alb. Fr. Hepp n. 37): auf granitischem Gestein. Engadin (Hepp).
 - b. var. ambigua Naeg. (Hepp 36. Lecidea confervoides areolata Sch.) St. Moriz (Hepp).
 - c. amphibia Fr. (Hepp 38. Sch. p. 112). Feuchte Granitfelsen bei St. Moriz (Hepp) Urdenalp.

- d. confervoides glaucescens Næg. (Hepp 34. Buellia badioatra Körb. Lec. amphibia Sch.) Granitfelsen bei St. Moriz (Hepp).
- e. polycarpa Hepp 35 (L. confervoides areolata Sch. Rhizocarpon Montagnei? Körb.) St. Moriz auf Granit (Hepp).
- f. badioatra b fuscoatra Hepp 32. Hoff (Lecidea fusco atra Sch. Buellia badioatra Körb.) Auf Granit-blöcken St. Moriz (Hepp).

Verschiedene dieser Formen dürften besondere Arten sein!

112. L. insignis Næg (Hepp 39. Lec. sabuletorum euphorea Sch. Buellia ins. Körb.) Auf Rinden alter Lärchen und Arven bei St. Moriz (Hepp); Calandaalp, Oberland.

var. muscorum Wulf. (Hepp 40.) Auf höhern Alpen bis zur Schneeregion. Auf Moos, Dammerde und verfaulten Pflanzen. St. Moriz (Hepp), Calandaalp, Lenzer Haide, Bergüner Stein, Flüela, Culm da Vi und sonst bei Disentis.

- 113. L. cinereorufa Sch. Auf krystallinischem Gestein St. Moriz (Hepp).
- 114. L scabrosa Ach. (Lecid. flavovirescens v. scabrosa Sch. Buellia scabrosa Körb.) Calandaalp auf Moos und Erde.
- 115. L. saxatilis Sch. (Hepp 145.) Auf Granit etc. Engadin (Hepp), Truns, Disentis.
- 116. L. punctata Hoff. (L. parasema a. disciformis, Fr. Buellia parasema a. tersa Körb Hepp 315.) An der Rinde alter Tannen Engadin (Hepp), Kirschbäume bei Ems, Felsberg etcrugulosa Körb. (Hepp 316. Lec. parasema Ach.) An alten Lärchen bei St. Moriz (Hepp), Churer Alp.

saprophila Ach. (Hepp 150. Sch. Rbh. Buellia punctata Körb.) Alte Baumstrünke bei St. Moriz (Hepp); Pizalun bei Ragaz, Vättis.

- 117. L. microspora Næg. (Hepp 42. B. punctata v. punctiformis Sch. Buellia punctata Fl. Körb.) An Lärchen und Arvenstämmen bei St. Moriz (Hepp), Davos, Vereina.
- 118. L. punctiformis Hoff. (Hepp 41. Buellia stigmatea Ach. Körb. Lec. parasema stigmatea.) An Lärchen und Tannenstämmen bei St. Moriz (Hepp), Tavetsch.
- 119. L. tumidula Mass. (Hepp 42.) An der Rinde alter Tannen bei St. Moriz (Hepp).

tumidula b. fuliginosa Hepp 317. (Buellia corrugata Körb.) Engadin an alten Brettern (Hepp).

- 120. L muscicola Hepp 318. (Lec. sabuletorum muscorum Sch.) Auf abgestorbenen Rasen von Silene acaulis St. Moriz (Hepp).
- g. Lecidella Körb.
- 121. L. armeniaca Sch. (Lecidella spectabilis a. armeniaca Körb. var. nigrita Sch.) Auf quarzigen Gesteinen meist auf sehr hohen Punkten. Augstberg bei Parpan (Mor.), Parpaner Schwarzhorn, Davoser Schwarzhorn, Flüela, Selvretta, Ponteglias, Disentis.
- 122. L. spilota Fr. (L. tesselata spilota Fr.) St. Moriz auf Granit (Hepp).
- 123. L. atrobunnea Sch. Granitisches Gestein zu St. Moriz (Hepp).
- 124. L. polycarpa Flk. St. Moriz auf Granit (Hepp), Splügen (Rabenh.), Unterengadin und Vernela. Hierzu:
- 125. L. dubia Sch. (var. von polycarpa Körb. forma oxydata.)
 Auf Glimmerschiefer an der Vitriolhöhle zu Tarasp auf Felsen,
 die von Eisenvitriol durchdrungen sind, und sonst hie und da.
 Die "oxydirten" Formen von Lecideen und andern Krusten-

flechten sind überhaupt nicht selten, besonders auf den Varr. des Hornblendeschiefers, die sich mit Eisenhydrat beschlagen und von denen verschiedene Bergspizen den Namen Rothhorn führen. Auffallend ist in obigem Fall nur, dass die Pflanze auf Vitriol aushält und fructificirt.

- 126. L. aglæa Sommf. (Sch. En. p. 224 Lecidella aglaea var. Sauteri Körb. p. 252.) Auf Granit zu St. Moriz (Hepp).
 h. Lecidea Körb.
- 127. L. protuberans Ach. (Sch. 117). Auf granitischem Gestein Engadin (Hepp).

var. grandiuscula Sch. p. 109. Parpan auf Hornblendeschiefer.

- 128. L. Mongeotii Hepp 311 (Lec. confluens leucitica und steriza Sch.) Auf Granit bei St. Moriz (Hepp).

 i. Sporastatia Körb.
- 129. L. morio Sch. Auf krystallinischem Gestein im Engadin und sonst im Hochgebirg (Hepp), Bernina (Rabenh.)

 var. testudinea Ach eben da (Hepp).
- 130. L. atrata Smith. (Hepp 312 Lec. morio coracina Sch; Sporastatia morio Körb.) Mit der vorigen auf Granit bei St. Moriz (Hepp), Val Cristallina, Madrisa.
- k. Rhizocarpon Körb.
- 131. L. geographica Sch. Ueberall verbreitet an kieselhaltigen Gesteinen, an Kalkfelsen nur dann, wenn sie siliciöse Einschlüsse enthalten, sonst in jeder Höhe, am meisten gegen die Richtung des herrschenden Windes, an feuchten schattigen Orten, und auf kalkhaltigem Gestein degenerirend.
 - a. contiqua Sch. (Hepp 152) überall gemein.
 - b. atrovirens L. (Hepp 153) eben so, dazu var. protothallina Körb. (Hepp 324) St. Moriz auf Granit und sonst nicht selten in den höheren Alpen.
 - c. alpestris Fries (Hepp 325) St. Moriz auf Granit etc.

- d. pulverulenta Sch. En. p. 106 Chur auf kalkhaltigem Schiefer am Weg nach Maladers, hier fast ganz weiss mit grünlichem Anflug, auch sonst hie und da, eine degenerirte Form.
- 132. L. alpicola Wahlenb. (Lecid geographica alpicola Sch. Rabenh. Rhizoc. geogr. alpic. Körb.) St. Moriz auf Granitfelsen (Hepp 151), Flüela, Val Lavinoz.
- 133. L. Montagnei Fltw. (Hepp 309. L. dispora Næg; L. atro alba Fr.) Engadin auf granitischem Gestein, Calanda auf Verrucano, Prättigau etc. auf erratischen Blöcken.
- 134. L. petræa Wulf (Hepp 149. Lec. alboatra subconcentrica Fr. Rbh. Rhizoc. petr. Körb.) Auf kieselhaltigen Gesteinen und Schiefer durch das Gebiet. St. Moriz (Hepp), Val Lischanna, Urdenalp, hier auch auf Kalk, Davos, Prättigau etc.

var. pusilla (Turn. Borr. Hepp 314.) St. Moriz (Hepp).

- 135. L geminata Fltw. (Hepp 308.) St. Moriz auf Granit, Parpaner Rothhorn auf Hornblendeschiefer.
- 136. L. obscurata Sch. St. Moriz (Hepp) an feuchten granitischen Felsen; Rhätische Alpen (Rabenh. L. panæola obscurata.)

C. Calyciaceæ.

Calycieæ.

I. Coniocybe Ach. Staubkopfflechte.

137. C. furfuracea Sch. Auf faulen Tannenstrünken im Schwarzwald bei Chur, Malixer Wald, Calfreiser Tobel etc. var æruginosa Pizokelberg bei Chur etc.

II. Cyphelium Ach. Becherstaubslechte.

- 138. C. alboatrum Flk. (Hepp 156. Calycium Sch. Körb.)
 An der Rinde alter Eichen, die der Sonne ausgesezt sind, hie und da.
- 139. C. trichiale Ach. (Hepp 158. Calycium trichiale b. fliforme Sch.) An alten Tannen, Engadin (Hepp), Mittenberg bei Chur.
- 140. C. chlorellum Wahlenb. (Calycium phæocephalum Fr. Sch. Hepp 328.) Rinde alter Eichen hie und da (Hepp).
- 141. C. chrysocephalum Turn. (Hepp 329. Calycium chr. Fr. Sch. Rbh.) An alten Tannen bei Chur und Reichenau (Hepp), Langwies, Churer Alp etc.

III. Calycium Pers. Stuppenflechte.

- 142. C. inquinans Smith. (Hepp 330 Acolium tymp. a. inquinans Körb.) Alte Lärchenstämme zu St. Moriz (Hepp); auch sonst nicht selten.
 - b. suffusum Sch. (Hepp 331) eben da, Albula (Hepp).
 - c. sessile Pers (Hepp 332) eben da.
- 143. C. trabinellum Mass. (Körb. Hepp 334.) Auf faulenden Baumstämmen im Engadin (Hepp), Oberland, Splügen.
- 144. C. chlorinum Sch. (Trachylia chlorina Fr. Stenh. Lepra chlorina Sch. u. A.) An verschiedenen Steinen, Kalk bei Vättis, Diorit bei Aschera etc., an überhängenden Felsen, bis jezt bei uns immer steril. Stenhammer will die Früchte gefunden haben! Es wäre von Interesse solche zu entdecken.
- 145. C. tigillare Ach. (Hepp 159. Trachylia Rabenh. Acolium tigill. Körb.) An Lärchenbäumen und Bretterwerk, Engadin (Hepp), Davos etc.

146. C. trachelinum Fries. (Hepp 160. Cal. hyperellum salicinum Sch.) Rinden und altes Holz, Engadin (Hepp).

D. Opegraphaceæ.

Opegrapheæ.

I. Arthonia Ach. Strahlflechte.

- 147. A. lurida Ach. (Hepp 161.) Häufig an der Rinde alter Tannen. Engadin (Hepp), Mittenberg, Spontisköpfe.
- 148. A. astroidea Ach. (Hepp 351. Aa vulgaris Sch.) Häufig an Nussbäumen etc. Chur und sonst im Rheinthal.

II. Opegrapha Humb. Zeichenflechte.

- 149. 0. atra Pers. An Waldbäumen, namentlich Laubholz überall.
 - a, stenocarpa Ach,
 - b. abbreviata Flk. (Hepp 341.) An jungen Waldbäumen, Engadin (Hepp).
- 150. O. vulgata Ach. (Hepp 344 O. atra abbreviata Körb.) Rinde alter Tannen durch das Gebiet.
- 151. O. varia Pers. (Hepp 345.) Verschiedene Rinden und altes Holz ziemlich überall bis in's Oberengadin (Hepp), Chur, Reichenau, Trins etc.
- 152. O. rupestris Pers. (Hepp 346 O. saxatilis et gyro-carpa pr. p. Körb.) Kalkfelsen zu St. Moriz (Hepp), Erosa, Bergün.

III. Graphis Adans. Schriftslechte.

- 153. Gr. scripta L. (Opegrapha scripta Sch.) Ueberall an glatten Baumrinden.
 - a. vulgaris.
 - b. serpentina Ach (Hepp 340.) An Nussbäumen, Birchen, Eichen etc.
 - c. pulverulenta (Hepp 46.) An Birken im Engadin (Hepp); an Kirschbäumen etc. durch das Gebiet.

E. Parmeliaceæ.

Usneæ.

I. Usnea Hoffm. Bartflechte.

- 154. U barbata Fr. Sehr häufig durch das ganze Gebiet an Bäumen herabhängend, seltener an Steinen u. s. w. bis zur Vegetationsgrenze; in vielen Varietäten, die zum Theil als Arten aufgeführt werden, zwischen denen aber die Grenzen der vielen Uebergänge wegen schwer zu ziehen sind. Sie färbt gelb, das Pulver ist blutstillend, von Jägern wird sie nebst andern mit ihr gesellschaftlichen Hängflechten als Flintenstopfen gebraucht, und bildet mit jenen im Winter theilweise die Nahrung der Gemsen.
 - . a. *florida L*. häufig überall.
 - b. hirta L. Calanda, Mittenberg etc.
 - c. ceratina Ach. Engadin (Hepp), Calanda.
 - d. plicata L. Engadin (Hepp), Bergün, Davos.
 - e. stricta Sch. hie und da in höhern Gebirgswäldern.
 - f. dasypoga Ach. häufig in der mittleren Waldregion, Urdenalp, Tschiertschen, Erosa etc.

U. longissima ist hier noch nicht gefunden worden, es wird aber auf diese interessante Flechte aufmerksam gemacht, da sie wahrscheinlich vorkommt.

II. Bryopogon Link. Fadenslechte, Moosbart.

155. jubatus L. (Cornicularia jubata Sch.) Mit Usnea barb. zusammen in der Waldregion und über diese heraus an Sträuchern und Steinen, selbst auf der Erde, wo sie degenerirt. Troz ihrer grossen Häufigkeit habe ich sie nie mit Früchten gefunden.

- a. bicolor Sch. Höhere Gegenden an Bäumen, Sträuchern und Steinen. Spize des Culm da Vi auf Steinen. Davoser Schwarzhorn, Flüela, Engadin, Rheinwald.
- b. chalybeiformis Sch. An Steinen und auf der Erde, sehr hoch. St. Moriz (Hepp), Lavin etc.
- c. prolixus Ach. Mittlere und höhere Waldregion, auch bis tief in die Thäler sehr lang an Bäumen hängend.
- d. cana, eben da bis in's Tiefland, Engadin (Hepp), Bergun, Calanda und sonst bei Chur.
- 156. B. ochroleucus Ehrh. (Cornicularia ochroleuca Sch.) Auf Erde, Steinen und Felsenwänden, die meisten Alpengipfel bedeckend bis herab in eine Höhe von etwa 5000', selten tiefer. Fructificirt hier, wie es scheint, nicht. Wächst übrigens auf allen Bodenarten. Aendert wenig ab.
- 157. B. sarmentosus Ach. Soll hie und da mit der Vorigen vorkommen. Ich habe sie noch nicht gefunden.

III, Cornicularia Ach. Hornflechte.

158. C tristis Web. (Cetraria Fr.) An Felsen, krystallinischen und schiefrigen, vorzugsweise quarzigen Gesteinen, im

ganzen Gebiet, jedoch nicht häufig, meist über 4000' an luftigen Stellen. Spize des Bernhardin (Mor.), Rheingletscher, Splügen, Disentis, Lukmanier, Parpan am Rothhorn, Davos, Albula, Bernina und sonst im Oberengadin, Selvretta etc.

159. C. aculeata Ach. (Cetraria aculeata Sch.) Auf Sand, quarzigem Gestein und Kies:

var alpina Sch. Pontresina auf Syenit und Granitblöcken, Albula auf Granit, Piz Minschun auf Gneiss etc. selten fructificirend.

VI, Evernia Ach. Bandflechte.

160. E. divaricata Ach. (Physcia Sch. En. p. 12.) In der höhern Waldregion auf Tannen sehr häufig, doch seltner fructificirend; mit reicher Fructification: Calanda ob Pategna, Tschiertschen und Urdenalp, Lenzer Haide, Val Tuors bei Bergün; Splügen (Kill.)

var. saxicola Hepp auf der Erde und an Felsen über der Waldgrenze sehr selten mit Fr. Alp Cis bei Zillis und Kamm des Heinzenbergs (Cajöri); Calandaspizen auf Kalkschiefer.

- 161. E furfuracea Fr. (Physcia Sch. En. p. 10.) Ueberall gemein vom Tiefland bis in die höchsten Alpen, auf Bäumen, Strauchwerk und Steinen; an höheren Stellen mit Fibrillen und Soredien bedeckt; mit Fr. sehr selten. Mit solchen: Zillis (Cajöri); Spontisköpfe bei Chur, Albula am unteren See auf Tannen.
- 162. E. prunastri Ach (Physcia prunastri Sch. En. p. 11). Ueberall, doch nicht so häufig als in feuchteren Gegenden, an Bäumen und altem Holzwerk; mit Fr. sehr selten.

var. sorediifera Valzeina.

Diese Flechte soll hie und da als Nahrungsmittel gebraucht worden sein. Auf den griechischen Inseln

- versendet man sie nach Aegypten, wo sie als Gährungsmittel des Brodes dient.
- 163. E. vulpina L. (Cornicularia vulp. Sch. En. p. 12.) Höhere Waldregion an Tannen, Lärchen und Arven bis zur Baumgrenze im ganzen Gebiet, bis jezt noch nicht mit Fr. gefunden. Sie färbt gelb; in Scandinavien mischt man sie unter Fleisch, um durch ihr Aufquellen Wölfe und Füchse zu tödten.

V. Ramalina Ach. Astflechte

- 164 R. fraxinea. L. An Laubholz, besonders alten Ahornen und Eschen im Thal und der mittleren Waldregion. Kunkelser Pass (Mor.), Serneus, Valzeina, hier namentlich var. ampliata. Im Ganzen nicht häufig. Enthält rothen Farbstoff.
- 165. R calycaris L. An Bäumen und Steinen, nicht häufig. Trimmis bei Chur an Bäumen; Pontresina und Rosegthal an granitischem Gestein. var. fastigiata an leztern Orten.
- 166. R. tinctoria Web. An Felsen, besonders granitischem Gestein. St. Moriz (Hepp), Zernez, Piz Mezdi das.; Bernina, Parpan, Brügger Horn bei Erosa, hier auf buntem Schiefer. Soll auch roth färben.
- 167. R. pollinaria Ach. An alten Bäumen, Holzwerk und Felsen. Calanda auf Pramanengel Kalk, Stams und Sais Schiefer. Davos auf Gneissfelsen am See, Schlapina und Madrisahörner auf Gneiss. Geht sehr hoch hinauf.
- 168. R. farinacea L. Hie und da am Laubholz im Prätti-gau, Via mala, Fürstenau.

VI. Borrera Ach. Wimperslechte.

169. B. ciliaris Ach (Hagenia cil. Eschw. Physcia cil. Sch Anaptycha cil. Körb.) An Bäumen im Thal und in der

Waldregion; die Stammform nicht besonders häufig an Obstbäumen, Eichen etc., auch im Bergell und Poschiavo (Papon, Kill.)

var crinalis Schl. ziemlich häufig in höhern Waldungen, Splügen (Kill.), Calanda, Trinser See, Untervaz, Spontisköpfe.

B. chrysophthalma Ach.? Ist noch nicht gefunden worden, es wird aber auf diese schöne Flechte aufmerksam gemacht, da sie auf jeden Fall in den südlichen Thäler vorkommt. Sie wächst an luftigen sonnigen Stellen auf Obstbäumen, Eichen etc.

Cetrarieæ.

Cetraria Ach. Moos-Tartschenflechte.

- 170. C. islandica L. Ueberall auf trockenen Berghaiden, Alpentriften, Felsen in vielen Abänderungen bis zur Vegetationsgrenze. Bekannt unter dem Namen Isländisches Moos, in Bünden mit den fl. Cyprian genannt. Officinell gegen Brustkrankheiten, im Norden als Viehfutter und in schlechten Jahren als Nahrung für Menschen gebräuchlich, indem man sie zerreibt und unter das Mehl mischt. Den bittern Geschmack vertreibt man durch vorgängiges leichtes Abbrühen. Sie gibt dunkelgelbe und braune Farbe und soll zum Gerben benuzt werden können.
 - a. vulgaris Sch. überall gemein, in den breitlappigen Exemplaren nicht selten fructificirend, besonders schön auf dem Albula.
 - b. platyna Sch. eben da, Rosegthal, Calanda etc.
 - c. subtubulosa Parpan auf dem Schwarzhorn und Rothhorn; St. Moriz (Hepp).
 - d. crispa Sch. auf sehr hohen Punkten. Erosa und Langwies (Kill.); Ponteglias auf Granit; Spize des Piz Languard 11100' auf Gneiss, Val Tuors.

- e. rigida Hepp Prätschwald bei Langwies (Kill.)
- 171. C. cucullata Bell. Nahe an und in der Schneeregion herabsteigend bis etwa 5000', höhere Spizen oft ganz bekleidend, auf der Erde und am Felsen, auf jedem Boden, bis jezt hier noch nicht mit Früchten. "Diese sollen im Spätjahr abfallen. Körb."
- 172. C. nivalis L. Mit der vorigen an denselben Orten und unter denselben Verhältnissen. Auch sie soll die Früchte, die im Frühjahr vorhanden sein sollen, später verlieren. Ich habe sie noch nicht gefunden, obgleich ich die Flechte schon im Mai sammelte.

var madreporiformis Sch., eine aufrechte, stark rinnige dichotome Form, der C. cucullata ähnlich; Lavin auf Felsen am Fuss des Piz Mezdi im Walde.

- 173. C. juniperina L. Eben so; mit den Vorigen die höchsten Hörner mit gelber Decke überziehend und da sehr häufig; bis jezt auch nur ohne Früchte gefunden. Gibt wie die folgende eine gelbe Farbe.
- 174. C. pinastri Scop. (C. juniperina pinastri Sch.) Von der Ebene bis zur Schneegrenze an alten Tannen, Stauden und Moos, bis jezt hier immer steril, oft ganz in Soredien und gelbes Pulver aufgelöst, selbst mehrere Formen von Lepra bildend.
- 175. C. glauca L. In der höheren Waldregion an alten Bäumen, besonders Tannen. St. Moriz (Hepp), Spontisköpfe bei Chur, Parpan nach dem Rothhorn und Lenzer Haide, bis jezt nur steril.
 - b. fallax Sch. (Cetr. fallax Ach. Körb.) St. Moriz (Hepp),
 Uglix bei Bergün an Tannen; später auch von Pfar.
 Andeer irgendwo bei Bergün gefunden.
- 176. C sepincola Ehrh. Hie und da an Bäumen und altem Holzwerk in der höheren Waldregion.

var. chlorophylla St. Moriz (Hepp).

Peltigereæ.

l. Heppia Næg. Heppie.

177. H. urceolata Næg. (Hepp 49. Lecanora adglutinata Krplh.) Kalkhaltige Erde zwischen Moos. St. Moriz (Hepp).

II. Solorina Ach. Scheibenflechte.

- 178. S. saccata Ach. (Peltigera saccata D. C.) Auf kalk-haltiger und thoniger Erde, verwitterten Kalk- und Schieferfelsen, seltener auf kieselhaltigem Boden; gemein von den tiefsten bis zu den höchsten Punkten an schattigen feuchten Stellen.
- 179. S. crocea L. (Peltigera crocea Hoffm.) Feuchte Stellen auf grossen Höhen, nicht leicht unter 5000', besonders vor Gletschern und in Schneelöchern; zieht kieselhaltigen Boden vor, doch auch auf Kalk; Rothhorn und Schwarzhorn bei Parpan, Calanda, Scesaplana, Bernina, Flüela, Selvretta, Rheingletscher, Lukmanier etc.

III. Peltigera Willd. Schildflechte.

- 180. P. venosa L. Auf sandigem Boden, Waldschluchten und Felsen, kieseliges Gestein vorziehend, in der Waldregion selten. Urdenalp auf Schiefer, Val Tasna auf Sandstein und Granit, Flüela auf Gneiss; St. Moriz auf Granit (Hepp).
- 181. P. aphthosa L. In der Waldregion überall und auf jedem Boden; ehemals offic. gegen Würmer.
- 182. P. malacea Ach. (Hepp 50.) Auf bemoosten kiesel-haltigen Felsen, Geröll und Sand in der Waldregion, nicht häufig. St. Moriz auf Granit (Hepp), Rosegthal auf Granit, Bellaluna auf Verrucano, Lavin auf Hornblende und Gneiss, Aschera auf Diorit, Scarl auf Verrucano, Ponteglias und Tavetsch.

- 183. P. canina L. Ueberall auf jedem Boden und in jeder Höhe gemein. Ehemals gegen den Biss toller Hunde offic.
 - a. var. ulorhiza Flk. Die häufigere Form überall; eine kleine graue Abänderung, meist steril, auf den höchsten Alpengipfeln.
 - b. membranacea weniger häufig. Chur (Kill.) u. a. O.
- 184. P. polydactyla Neck. Wie die vorige, aber seltner und mehr an trocknen Halden. Chur, Tamins, Pfäffers, Vättis, Bergün, Vernela, Davos am Wolfgang in verschiedenen Abänderungen.
- 185. P. horizontalis L In der Waldregion auf Gesteinen jeder Art, faulem Holz, Moos etc., nicht häufig. St. Moriz (Hepp), Poschiavo (Kill.), Augstberg bei Parpan (Mor.), Chur am Pizokel, Lenzer Haide, Ponteglias und Tavetsch, Bergün.
- 186. P. rufescens Neck. Mit den Vorigen; Poschiavo (Kill.), Steinbachwald bei Chur, Flimser See, Pramanengel, am Calanda etc.

var. hymenina Hepp. Rappentobel bei Untervaz an feuchten, sehr schattigen Felsen.

IV. Nephroma Ach. Nierenflechte.

- 187. N. resupinatum L. Fr. An alten Bäumen, Moos, Felsen, nicht häufig, bis über die Waldgrenze und hier reicher fructificirend.
 - a. tomentosum Hoffm. (Hepp 362.) St. Moriz auf Granit, Vättis (Cajöri), Uglix bei Bergün, Zernez, Aschera, Val Tasna, Flüela, Glecktobel am Falkniss, Alp vor der Scesaplana.
 - b. lævigatum Sch. (Nephr. lævigatum Körb.) St. Moriz (Hepp), Bevers, Rheinwaldgletscher an feuchten Gneissfelsen.

Imbricarieæ.

l. Imbricaria Schreb. Schuppenflechte.

- 188. I. perlata L. (Parmelia Fr. Sch.) An Bäumen und Steinen der Waldregion durch das ganze Gebiet steril, bis jezt nur einmal von Killias zu le Prese bei Poschiavo mit Früchten gefunden.
- 189. I. tiliacea Ehrh. Häufig durch das ganze Gebiet und nicht selten fructificirend an Obst- und Waldbäumen, auch an Steinen.

var. convoluta Sch. Chur an Bäumen. var. furfuracea. Le Prese (Kill.)

- 190. I. saxatilis L. An Steinen, Bäumen, altem Holzwerk eine der gemeinsten Flechten, die aber nicht oft fructificirt. Im Allgemeinen nach der Höhe zu dunkler und häufiger mit Früchten.
 - a. leucochroa Wallr. gemein bis auf die höchsten Punkte, hier besonders in der Abänderung furfuracea, mit Früchten. Alp Ces bei Zillis (Cajöri), Pontresina, Albula, Poschiavo (Kill.)
 - b. omphalodes L. St. Moriz (Hepp), Bernina, Piz Languard, Davoser Schwarzhorn und sonst hohe Spizen, Albula (Pfar. Andeer).
 - c. pannæformis Ach. Sch. St. Moriz (Hepp), Pontresina, Zernez, Lavin, Disentis, Albula. Sie soll braune, gelbe und rothe Farbe geben.
- 191. 1. physodes L. (Parm ceratophylla Wallr) Sehr gemein an Bäumen und Steinen in jeder Höhe, aber fast immer steril. Sehr vielgestaltige Flechte. Ausser der Grundform:
 - a. platyphylla, Chur etc., Poschiavo (Kill.)
 - b. obscurata an alten Tannen etc. an hohen Stellen.

- c. vittata A. Spize des Bernhardin (Mor) und sonst an ähnlichen Orten auf Steinen.
- d. candefacta Ach. (Sch. Hepp 52. Imbr. encausta Körb.)
 Granitfelsen zu St. Moriz (Hepp), Oberalp (Hegetschw.);
 Albula.
- e. multipuncta Sch. (Lichen encaustus Sm Imbricaria encausta Körb.) bildet mit der vorigen Var. wahrscheinlich doch eine gute Species. Fructificirt öfter, besonders auf hohen Bergspizen; St. Moriz (Hepp), Parpan, Lenzer Haide, Urdenalp, Culm da Vi, Piz Minschun etc. Die Flechte färbt gelb.
- 192. I. acetabulum Neck. Zweifelhaft, aber wahrscheinlich in den südlichen Thälern vorhanden. Ein bei Malans gefundener steriler Thallus, der wahrscheinlich hieher gehörte, ist durch Zufall verloren gegangen.
- 193. I. olivacea L. Sehr gemein überall an Bäumen und Steinen.

var. imbricata Hepp. Poschiavo (Kill.)
var. aspera Mass. (Imbricaria aspera Körb. collematiformis Schl.) Eine durch Isidien rauhe Form. Sie
ist bei Chur gemeiner als die Stammform und geht
in diese über. Besonders an Obstbäumen im Rheinthal.

194. I. fahlunensis L. Auf Steinen in der Alpenregion, besonders auf krystallinischen Felsen, die sie mit ihrem schwarzen Thallus bedeckt in zwei Formen major und minor. St. Moriz (Hepp), Poschiavo (Kill.), Bernina, Albula, Piz Mezdi, Calanda und sonst auf erratischen Blöcken, Culm da Vi, Val Uina etc.

var. stygia Sch. (Imbricaria stygia Körb.) Ist wohl als gute Species anzusehen. An denselben Orten, und wie fahlunensis bis auf die höchsten Spizen gehend. Sie erscheint hier in der seltsamen Form lanata L, wo die Endlappen des Thallus in lange

krause schwarze Fäden übergehen und oft ganz verschwinden, so dass sie einem Bryopogon ähnlich sieht. Ausserdem die Varr. latior; angustior, tristis, gewöhnlich alle zusammen. St. Moriz, Bernina etc. (Hepp), Davoser Schwarzhorn, Piz Languard, Flüela, Culm da Vi, Rheinwaldgletscher, Selvrettahörner etc. Beide Flechten sollen rothe Farbe geben.

- 195. I. dendritica Fw. Sch. (I. Sprengelii Flk.) Auf quarzigem Gestein in der Alpenregion, bisher wahrscheinlich wegen der Aehnlichkeit mit olivacea vielfach übersehen. Lenzer Haide, Flüela, Piz Mezdi, von Killias auch bei Locarno tief unten gefunden.
- 196. I. caperata Dill. An Steinen, Bäumen und altem Holzwerk überall. Früchte sehr selten. Sie gibt braune und gelbe Farbe.
- 197. I. conspersa Ehrh. Ueberall auf Steinen und altem Holzwerk an luftigen Standorten in verschiedenen Abänderungen.
- Hierzu: I. centrifuga Ehrh. (conf. Fries. Lich. europ. p. 71.) Diese Flechte scheint hier vorzukommen, muss aber noch näher untersucht werden. Sie ist wahrscheinlich nicht blos eine Var. von conspersa.
- 198. I. diffusa Web (Parmelia ambigua Fr. Parm. amb. achromatica Rabh. p. 56; Sch. En. p. 47.) Auf altem Holzwerk, Rinden und Steinen in der Alpenregion, nicht häufig. Calandaalp etc.

Il. Sticta Schreb. Grubenflechte.

- 199. St. sylvatica L. An Steinen und Baumstämme in der Waldregion hie und da.
- 200. St. fuliginosa Dicks. Calanda auf Pramannegel an Tannen, Lavin und Rofla auf Gneiss, Bellaluna auf Verrucano, Tarasp, Zernez, immer steril. (Vièlleicht nur Var. der Vorigen.)

- 201. St. scrobiculata Scop An Bäumen und Steinen selten. Zernez auf Hornblendeschiefer, steril.
- 202. St. linita Ach. (Lobaria linita Rabenh.) In der Waldregion selten, häufiger in den höheren Alpen bis in die Schneeregion an schattigen Felsen. Hier namentlich die Var. Garovaglii. Liebt kieselhaltige Gesteine; bisher blos steril. St. Moriz (Hepp), Erosa am Hörnli auf Diorit und buntem Schiefer (Kill.), Selvretta, Albula, Piz Mezdi, Val Tuors, Splügen, Parpaner Rothhorn, Rheinwaldgletscher, Lukmanier.

III. Lobaria Hoffm. Lungenflechte.

203. L pulmonaria L. An Bäumen und Felsen der Waldregion selten und bisher nur steril. Ganeo bei Poschiavo (Kill.), Trinser See an Tannen, Aschera auf Diorit. Sie wird hie und da gegen den Husten der Schafe und auch bei Menschen gebraucht, färbt braun und gelb, dient im Norden zum Gerben.

IV. Parmelia Ach. Schüsselflechte.

- 204. P. stellaris L. Ueberall an Baumen und sonstigem Holzwerk in 3 Hauptformen: a. aipolia. b. ambigua. c. ascendens tenella.
- 205. P. cæsia Hoffm. (pulchella Sch.) Weniger häufig, doch auch ziemlich überall an altem Holz und Steinen in verschiedenen Abänderungen.

var. alboatra Sch. Gipfel des Davoser Schwarzhorns, Trinser See etc.

206. P. pulverulenta Schreb. An Obst- und Waldbäumen, altem Holz, hie und da auch an Steinen und Felsen häufig in den unteren Gegenden, aufsteigend bis in die Alpenregion in

verschiedenen Varr., wie die Vorige oft in Soredien aufgelöst, Variolarien bildend.

var. allochroa Sch. St. Moriz (Hepp), muscigena eben da, Lenzer See u. s. w.

207. P. obscura Ehrh. Sehr häufig an denselben Orten in vielen Varr., die sich zum Theil ziemlich unähnlich sehen cycloselis, chloantha, virella etc.; ulothrix Chur auf den Grenzsteinen und Pfählen auf den Wiesen.

var. adglutinata Flk. Engadin (Hepp), Chur mit der Vorigen.

- 208. P. astroidea Cl Soll in den südlichen Thälern vorkommen, auf Maulbeerbäumen u. dgl.
- 209. P. parietina Fr. (Physcia par. Körb.) Eine der häufigsten Flechten, fast auf der ganzen Erde verbreitet, an Bäumen, Sträuchern, Holzwerk, Steinen, überall. Den Obstbäumen wie ihre Verwandten durch Ueberwucherung (nicht als Schmarozer) und als Aufenthaltsort von Insekten schädlich (Baumkräze); färbt schwach gelb.
 - a. platyphylla Fltw. die gewöhnliche Form in vielen Unterabtheilungen.
 - b. microphylla Fltw. theilweise sehr veränderlich und abnorm, zuweilen in Staub aufgelöst und Lepra bildend. Geht höher als die Grundform. z. B. die Abänderungen turgida Hepp 373 St. Moriz, laciniosa Duf. Haldenstein, Chur etc. an Obstbäumen und ganz klein auf der Calandaalp auf Moos und abgestorbenen Alpenpflanzen an der Erde.
- 210. P. carnosa Sch (Massalongia carnosa Körb.) An bemoosten Felsen und an der Erde, St. Moriz (Hepp), Calanda auf Pramanengel an Kalk, Davoser Seehorn, beidemal steril.

Lecanoreæ.

I. Amphiloma Fr. Randflechte.

211. A. hypnorum Wahl. (Hepp 174. Parmelia hypn. Sch. Pannaria hypn. Körb.) Auf Moos, Dammerde, Baumwurzeln in höheren Gegenden, nicht häufig. Spontisköpfe bei Chur, Uglix bei Bergün, Fuss des Piz Languard, Aschera bei Tarasp, Urdenalp, Seehorn zu Davos; Albula (Pfr. Andeer).

var paleacea Fr. (Parm. hypn. pal. Sch.) Val Lischanna bei Tarasp.

Anmerkung. A. brunnea Sw. (Fries L. eur. p. 90 (a et b), Lecidea triptophylla pezizoides Sch., Pannaria brunnea Körb.) scheint von der vorigen constant verschieden zu sein. Die von genannten Auctoren beschriebene Form ist mir bis jezt hier nicht vorgekommen.

A. rubiginosa Ach (Parmelia Auct. Pannaria Körb.)
An Felsen zu Meschino unter Poschiavo (Kill.)

II. Myriospora Hepp. Vielkornflechte.

- 212. M. smaragdula Wahl. (Hepp 174 Lecanora cervina smaragdula Sch. Acarospora sinopica b. smaragdula Mass. Körb.) St. Moriz auf granitischem Gestein und erratischen Blöcken hie und da (Hepp).
- 213. M. macrospora Hepp 58 (Lecanora cervina castanea scutellaris Sch Acarosp. Körb.) Kalkfelsen bei St. Moriz (Hepp)
- 214. M. glaucocarpa Wahl. (Hepp 377 Lecanora cervina gl. Sch. Acarospora cervina gl. Körb.) An Kalkfelsen bei St. Moriz (Hepp). var. percæna Hepp (Lec. cerv. perc. Sch.) eben da. (Hepp 378.)
- 215. M. flava Hepp. (Lecanora flava a oxytona Sch. Pleopsidium flavum Bell. Körb.) St. Moriz (Hepp), Bernina, Julier, Splügen (Rabenh.), Flüela auf Hornblende und Glimmerschiefer, Selvretta und sonst hie und da. var chlorophana eben da.

III. Lecanora Ach. Kuchenflechte.

a. Placodium Körb.

- 216. L. muralis Sch. Ueberall an Steinen aller Art und altem Holzwerk; sehr vielgestaltige Flechte.
 - a. saxicola Poll. allgemein verbreitet.
 - b. diffracta St. Moriz (Hepp); Ardez, Tarasp, Lavin.
 - c. dispersoareolata Sch. Scopi (Sch.), Samaden, Pontresina.
 - d. albescens Sch. Churer Joch auf Kalk, Mittenberg auf Schiefer, Urdenalp auf Kalk und Schiefer.
 - e. Sommerfeltiana Flk. (Hepp 61) Kalkfelsen und alten Mauern bei St. Moriz (Hepp).
 - f. albopulverulenta Sch. Calanda und sonst auf Kalk, St. Lucius und Weg nach Maladers auf Schiefer.
 - g. galactina Sch. (Parmelia galactina Ach.) An Mauern, Sandstein u. dgl. im Engadin (Hepp), alte Mauern in Chur; ist wohl eine eigene Species.
- 217. L. rubina Sch. (Parmelia Sch., Lecanora rubina Rabenh.) An krystallinischen Gesteinen und sonst quarzigen Felsarten in den höheren Alpen, mit erratischen Blöcken auch weiter herabsteigend.
 - a. chrysoleuca Ach. (Hepp 176) Oberengadin (Hepp); Schärer fand sie auch auf Holz bei Samaden; Citail (Mor.), Pontresina, Zernez, Fuss des Piz Linard, Val Tasna, Lenzer Haide; Albula (Pfr. Andeer). Klosters (Coaz).
 - b. liparia Schleich (Hepp 177. Lec. rubina opaca Fr. Rabenh Sch.) Gehört vielleicht nicht hierher (conf. Hepp l. c.) Granitfelsen zu St. Moriz (Hepp), Pontresina auf Syenitblöcken, wo sie doch in Var. a überzugehen scheint.

- 218 L. radiosa Sch (Lecanora circinata Pers.) Auf Steinen, Felsen, Mauern, kalkliebend, doch auch auf kieselhaltigem Gestein, besonders gut entwickelt auf Schiefer. Umgegend von Chur und sonst fast überall gemein in mehreren Varr.
- 219. L inflata Schl. Sch. An denselben Standorten, aber höher. a. var. alphoplaca Citail (Mor.), Ofenberg (Papon), Bernina; St. Moriz (Hepp); die Var. melanaspis Sch. Trins an Mauern.
- 220. L. concolor Ram. Umgegend von St. Moriz (Hepp).
 b. Psoroma Körb.
- 221. L. fulgens Sw. (Lecanora friabilis Sch.) Im Rheinthal häufig auf sonnigen Kalkfelsen, kalkhaltiger Erde und Geröll. Fuss des Calanda und des Flimser Gebirgs, Ufer der Plessur, des Rheins und der Landquart, besonders schön an der Zollbrücke zur Clus, in verschiedenen Abänderungen.
- 222. L. crassa Ach. Kalkhaltiger Boden auf der Erde und auf Felsen.
 - a. caspitosa Vill. Engadin (Hepp).
 - b. gypsacea Sm. Auf Kalkfelsen. Calanda unterhalb Felsberg, Alp Casons bei Flims und Grat von Sur Gruns am Sardonagletscher; Bergün (Pfr. Andeer).
 - c. lentigera Web Kalkfelsen und Flussgeschiebe an sonnigen Stellen. Sehr gemein im Rheinthal am südlichen Abhang des Calanda überall, Plessurmündung, besonders schön an der Zollbrücke bis zur Clus und an der Landquart im Prättigau; Thusis.
- 223. L. Lamarkii D. C. (Psoroma Lagascæ Krb.) Auf sonnigen Kalk- und Dolomitfelsen; hinter Burg Lichtenstein bei Chur; Hexenboden und sonst auf dem Calanda, Fläschner Berg und Luziensteig, Gürgaletsch, Strela, Flimser Stein.

c. Rinodina Körb.

224. L. atrocinerea Hepp 192. (Lec. var. atrocinerea Sch. Rinodina atroc. Dicks. Körb.) Auf abgestorbenen Baumstämmen zu St. Moriz (Hepp).

d. Zeora Fr. Körb.

- 225. L. rimosa Sch. (Parmelia sordida Fr. Zeora sord. Körb.) Eine nach Standart etc. sehr verschiedene Flechte, im Allgemeinen häufig.
 - a. sordida Pers. an Steinen der verschiedensten Art, vorzüglich kieselhaltigen, seltener an altem Holzwerk. Hiervon wieder ff. Unterabtheilung: lecidina Sch. Parpaner Rothhorn und Urdenalp auf Gneiss; scutellaris Sch. St. Moriz (Hepp).
 - b. subcarnea Westr. (Hepp 60) auf Granit zu St. Moriz, Aschera auf Diorit.
 - c. Swartzii Sch Calanda, sandige Kalkschiefer.
- 226. L. cenisia Ach. (Hepp 62). An verschiedenen Felsen und Steinen, St. Moriz auf Granit (Hepp), Parpan auf Kalk und Hornblendeschiefer, Churwalden dessgleichen; Brambrüsch auf grauem Schiefer, Heinzenberg bei St. Aignan dessgleichen; Augstberg bei Parpan (Mor.)
- 227. L. elacista Ach (Hepp 186 Lecan, coarctata v. elacista Sch. Zeora coarct. elacista Körb.) St. Moriz auf eisenhaltigem Sandstein (Hepp).
- 228. L. sulphurea Hoffm. (Hepp 189). St. Moriz auf Granitfelsen und sonst hie und da; nicht häufig.

e. Lecanora Körb.

229. L. badia Pers. (Parm. fuscata Wallr) Auf Steinen und Felsen. a) major Hepp 181. Auf Granit bei St. Moriz; Citail (Mor.); Brügger Horn auf buntem Schiefer; Parpan auf Hornblende, Sardonagebirg auf Nummulitengestein.

- 230. L. frustulosa Dicks (Hepp 178). St. Moriz auf Granit, var. thiodes (Hepp).
- 231. L atra Huds. An Steinen, Rinden und Holz nicht selten.
 - a. vulgaris Hepp 182. St. Moriz auf Granit, Parpan und Urdenalp, Churwalden auf Gneiss, Schiefer, Kalk; Chur auf Schiefer. Poschiavo (Kill.)
- 232. L. subfusca L Eine der gemeinsten Flechten fast an jedem Baum und auf der ganzen Erde zu finden, weniger häufig auf Steinen. Da alle in den Handbüchern angeführten Varr. hier vorkommen, so erscheint es überflüssig, Standorte anzugeben.
- 233. L. hypnorum Wulf. (Hepp 185. L. subfusca var. hypnorum Sch. Rabenh., L. f. bryontha Ach. Körb) hat einen eigenen Habitus, und die Sporen zeigen auch einige kleine Verschiedenheiten, gehört aber doch wohl zu subfusca. Auf hohen Alpen bis in die Schneeregion häufig. St. Moriz (Hepp), Ofenberg (Papon), Calanda, Sardonagebirg, Flimser Stein, Piz Padella bei Samaden, Seesvenna und Mingér bei Scarl. Sie liebt Kalkboden, doch nicht ausschliesslich und fängt erst in einer Höhe von etwa 5000' an.
- 234. L. Hageni Ach. (Hepp 64) An Brettern und Baumrinden im Engadin (Hepp).
 - b. crenulata Dicks. (Hepp 65) an Steinen eben da.
 - c. fallax (Hepp 66) auf abgestorbenen Alpenpflanzen im Engadin (Hepp).
 - 235. L. pallida Schreb. An Bäumen und Holz.
 - a) albella Fw. (Parmel. subfusca albella Fr. Hepp 187) an Laubholz und Nadelbäumen, Obstbäumen. Engadin (Hepp), Chur etc. überall häufig; b) angulosa ·Hoff (P. subfusca ang Fr.) Mit der Vorigen. Ob zu subfusca zu ziehen?

236. L. varia Ehrh. An Rinden und altem Holz in sehr verschiedenen Formen, häufig durch das Geblet.

var. sarcopsis Sch. Engadin (Hepp); pallescens Calandaalp, altes Holz und abgestorbenen Pflanzen.

maculiformis Hoff. (Hepp 68.) St. Moriz Rinde junger Birken. b. deniguata Fr. (Hepp 191) an Tannen.

237. L. aitema Ach. (Hepp 69. Lec. varia aitema Körb.)
Rinde alter Tannen im Engadin (Hepp).

238. L. coracina Mosig (Hepp 383.) Granitfelsen bei St. Moriz (Hepp).

f. Ochrolechia Körb.

- 239. L pallescens. L. (Parmelia parella Wallr.) An Rinden, altem Holzwerk, Moos und Steinen.
 - a. tumidula Pers. Häufig an Obst- und Waldbäumen durch das ganze Gebiet, doch mehr an Laubholz. Dazu upsaliensis L. auf höheren Alpen nahe der Schneeregion auf Moos und abgestorbenen Alpenpflanzen: St. Moriz (Hepp), Heinzenberg (Cajöri); Calanda, Sardonagebirg, Falkniss, Scesaplana, Madrisa und Schlapina, Gürgaletsch und Weisshorn, Piz Padella.
 - b. Turneri Fw. (alboflavescens Sch.) Selten am Fuss alter Tannen an der Baumgrenze. Engadin (Hepp), Churer Alp an den lezten dort übrigen Arven, Calandaalp an Lärchen.
 - c. parella L. Auf Steinen, meist wie auch die Stammform an Bäumen oft thut, in Variolarien ausartend.

Diese Flechte enthält rothen Farbstoff und ist in Frankreich und a. O. unter dem Namen Erdorseille ein wichtiger Artikel.

g. Hæmatomma Mass. Körb.

240. L ventosa Sch. Auf kieselhaltigen Gesteinen, die sie oft fast ganz überzieht, hie und da häufig, eine der schönsten

Flechten. Engadin (Hepp), Medels (Mor.), Churwalden und Parpan, Piz Languard und Pontresina, Val Tasna, Piz Minschun, Rheinwald und Splügen, Disentis etc.

h. Aspicilia Körb.

- 241. L. aquatica Fr. (Aspicilia aquatica Körb. Hepp 390.) Auf Granitgeröll in Alpenbächen zu St. Moriz.
- 242. L. verrucosa Laurer. (Hepp 193. Urceolaria scruposa var. verrucosa Sch.) Auf höheren Alpen auf bemoosten Felsen, abgestorbenen Saxifragen u. a. Pflanzen, scheint Kalk zu lieben. Engadin (Hepp), Erosa (Kill.), Calandaspizen und Sardonagebirg. Segnespass u. s. w., Piz Padella, Spize des Lischanna.
- 243. L. cinerea Hepp (Urceolaria cinerea Sch., Aspicilia cinerea Körb.) Sehr gemeine Flechte auf allerlei Steinen, vorzüglich Kalk.
 - a. vulgaris fast überall. Calanda auf erratischen Blöcken und Kalk, Brügger Horn auf buntem Schiefer, Urdenalp auf Gneiss; Scesaplana auf Kalk.
 - b. multipuncta alba Sch. und tigrina, Reichenau auf buntem Schiefer.
- 244. L. mutabilis Hepp (Urceolaria mut. Sch.) An alten Kirschbäumen im Rheinthal; Ems (Hepp), Masans (Mor.); Haldenstein; Untervaz auch an Birken.
- i. Phialopsis Körb.
- 245. L. rubra Sch. An Rinden alter Bäume. Reichenau an Eichen beim Vogelsang.

k. Biatora Körb.

246. L. polytropa Ehrh (Hepp 67. Biatora polytropa Ehrh. Parmelia varia d. polytropa Fr) Oberengadin auf granitischem Gestein (Hepp). var. campestris und acrustacea.

IV. Placodium Hill. Hepp. Flecken-flechte.

a. Amphiloma Fr. Körb.

- 247. Pl. elegans Lk (Parmelia el. Sch.) Häufig vom Thal bis zu den höchsten Spizen auf Felsen aller Art und Holzwerk. Die beiden Varr. orbicularis und discreta gleich häufig; var. granulosa bei Bergün auf Kalk (Schär.)
- 248. Pl. murorum Ach. Auf Mauern, Felsen, Steinblöcken jeder Art allgemein verbreitet, besonders auf der Sonnenseite. Var. aurantia überall; citrina Ach. (Hepp 72) an feuchten Mauern im Engadin (Hepp), Chur etc.; cirrhochroa degenerirte staubige Form hie und da mit den andern; microspora Hepp. Pizalun bei Ragaz; Engadin (Hepp).
- 249. Pl. callopismum Ach. (Hepp 147. Lecanora call. Sch.) Auf Kalkfelsen, St. Moriz (Hepp), Umgegend von Chur hie und da.
- b. Callopisma de Not. Körb.
- 250. Pt. cerinum Hedw. (Hepp 203 und 405. Parmelia Fr. Lecanora Rabenh. Lecidea Sch. p. 148) Häufig an Rinden und allerlei Holzwerk überall.
 - var. stillicidiorum Oed. (Hepp 406.) St. Moriz; Alp Casons bei Flims auf Moospolstern und verfaulten Pflanzen an feuchten Stellen.
- 251. Pl. luteoalbum Turn (Lecidea Sch p. 147. Parm. cerina b und c Fr.) An Rinden verschiedener Bäume bei Chur (Hepp, Kill.), Malans, Mayenfeld.
- 252. Pl. citrinum Hoffm. (Hepp 394 Lecanora Ach.) St. Moriz an alten Bretterwänden (Hepp), Davos, Prättigau, Oberland, Chur.
- 253. Pl. aurellum Hoff. (Hepp 396. Callopisma nivale Körb.?) Auf hohen Alpen an der Erde auf Moos u. dgl.; Albula

(Hepp), Calanda auf dem Hexenboden, Sur Gruns am Sardonagletscher, beide male auf Kalkgrund.

254. Pl. aurantiacum Lightf. (Hepp 198.) An Steinen, Mauern, Felsen, besonders Schiefer. Reichenau auf buntem Schiefer, Trins, Chur auf Steinen, Brettern, Rinden.

var. flavovirescens namentlich form. detritum häufig bei Chur u. s. w. auf grauem Schiefer.

255. Pl. Agardhianum Ach. (Lecanora Agardhiana Sch., Fr. Hepp 407.) Auf Kalkfelsen bei St. Moriz.

256. Pl. lividum Hepp 403. (Lecidea fuscolutea convexa Sch.) Albula und St. Moriz auf Moos (Hepp).

257. Pl. chalybæum Duf. (Lecanora chalybæa Sch). Calanda und Tschiertscher-Alp auf Kalk und Kalkschiefer, Parpaner Schwarzhorn und Mittenberg auf grauem Schiefer, auch sonst ziemlich verbreitet; Engadin (Hepp 204), Tarasp und Scarl.

c. Candelaria Mass. Körb.

- 258. Pl. candelarium (xanthostigmum Pers. Candelaria vulgaris Mass. Körb. Hepp 393.) Rinde alter Tannen, St. Moriz.
- 259. Pl. vitellinum Ehrh. (Hepp 70 Lecanora vitell. Sch.) An Brettern etc. St. Moriz (Hepp); Bergün, Disentis, Chur an Brettern und Grenzsteinen.

d. Blastenia Körh.

- 260. Pl. sinapispermum D. C. (Hepp 200. Lecidea ferruginea d. sinapisperma Sch. Blastenia sinapisp. Körb.) Auf bemoosten Felsen, faulen Pflanzen und feuchter Dammerde, bis an die Vegetationsgrenze. Reichenau am Vogelsang auf Moos, Calandaalp, Urdenalp, Parpan am Rothhorn auf Schiefer und Kalk, Casons und Flimser Stein.
- 261. Pl. fuscoluteum Dicks. (Hepp 404.) St. Moriz (Hepp), Piz Padella auf Dolomit, Alp Casons bei Flims auf Kalk, Sur-

Gruns am Sardonagletscher dessgleichen, Calandaalp u. s. w. auf Moos und feuchtem Alpenboden.

- 262. Pl. ferrugineum Huds. (Hepp 401. Lecidea Sch. Biatora Rabenh. p 59) St. Moriz auf Moos; var. muscicola. (Hepp).
- 263. Pl festivum Ach. (Hepp 201. Lecid. ferrug. festiva Sch. Blastenia ferrug. fest. Körb.) Engadin auf Granitblöcken (Hepp).

V. Psora Hall. Hepp. Schorfflechte.

a. Rinodina Aeh. Körd.

- 264. Ps. turfacea Wahl (Lecanora sophodes turfacea Sch. Hepp 83.) An der Erde auf Moos, Torf, Dammerde, abgestorbenen Pflanzen, meist auf kalkhaltigem Untergrund. St. Moriz (Hepp), Calanda auf der Alp und dem Hexenboden, Flims und Sardonagebirg, Scesaplana, Madrisa etc. Die Varr. pachnea Ach. (Hepp 84) und microcarpa (Hepp 85) an denselben Orten.
- 265. Ps. cæsiella Flk. (Hepp 208 Parmelia obscura cæsiella Sch.) Auf Granit und Kalkfelsen bei St. Moriz (Hepp).
- 266. Ps. nimbosa Fr. (Hepp 82 Parmelia amnicola b. nimbosa Sch. Rinodina Mniaroa Körb.?) St Moriz aut Kalkfelsen und Moos (Hepp).
- 267. Ps. Trevisani Hepp 80. Rinde alter Lärchen und Arven zu St. Moriz (Hepp).
- 268. Ps. exigua Ach. (Lecanora atra v exigua Sch, Rinodina metabolica v exigua Körb.) An altem Bretterwerk im Engadin (Hepp), Chur Strasse nach Malix auf Tannen.
 b. Amphiloma Körb.
- 269. Ps. oreina Ach. (Hepp 209 Lecanora oreina a et b fimbriata Sch.) Auf Granitfelsen zu St. Moriz (Hepp), Bernina (Sch.), Veltlin (Rabenh.)

VI. Patellaria Næg. Hepp. Napfflechte.

270. P. clausa Hoffm (Hepp 206. Thelotrema clausum Sch. Petractis exanthematica Sm. Körb.) Kalkfelsen zu St. Moriz (Hepp), Tarasp an Kalk.

VII, Urceolaria Ach. Krugslechte.

- 271. U. scruposa L. Sehr gemein auf Erde, Moos, Felsen durch das ganze Gebiet, besonders auf Kalk und Schiefer verbreitet; in jeder Höhe. Aendert ab nach Unterlage und Exposition.
 - a. vulgaris Sch. an Felsen, meist Kalk und Schiefer, überall.
 - b. arenaria Sch. an sandigen Flussufern, verwittertem Gestein. Ufer des Rheins, der Plessur etc. sehr häufig.
 - c. bryophila Sch (Hepp 210) auf Moos u. an Flechten überall bis auf die höchsten Punkte. Umgegend von Chur, Engadin, Poschiavo (Kill.)
 - d. cretacea Sch. an Kalkfelsen, besonders wo diese im Schatten sind und überhängen. Calanda am Wege nach Pategna und sonst, Mittenberg am Maladerser Weg, Capelle von St. Luzius, ausserdem durch das ganze Gebiet.
- 272. U. cinereorufescens Ach) Aspicilia cin. ruf. Körb.)
 St. Moriz an der Erde (Hepp).
- 273. U. suaveolens Sch (Aspicilia suaveolens Körb. Gyalecta suaveolens Rabenh.) Im Veltlin (Rabenh.)
- 274. *U calcarea Ach*. (Aspicilia contorta Körb) Auf Kalkfelsen und sonst kalkhaltigem Gestein, alten Mauern. Chur am

ganzen Calanda auf Kalk, Mittenberg nach St. Luzius und Maladers auf Schiefer, Oberland, Bergün, Engadin, Ragaz.

(Urc. verrucosa und cinerea vid. Lecanora.)

Collemeæ.

I. Lempholemma Körb. Leimflechte.

275. L. compactum Körb. An schattigen Kalk- und Schieferfelsen bei Chur; am Städeli auf Moos (Kill.), Rosshügel bei Ems auf Dolomit.

II. Collema Hill. Gallertflechte.

- a. Mallotium Fw. Körb.
- 276. C. tomentosum Hoffm. Mall myochroum Mass. Collema myochroum v. tomentosum Sch. Parmelia saturnina Wallr.) An alten Bäumen, seltner an Felsen, nicht häufig fructificirend. Poschiavo (Kill.), Rofla auf Protogynfelsen (Kill.), Calanda am Weg nach Pategna auf Steinen und Bäumen, Chur, Mayenfeld, Ragaz etc., Flüela auf Moos.
- 277. C. Hildenbrandii Garov. (Mallotium saturninum Mass. Collema myochroum a saturninum Sch.) Unterscheidet sich vom Vorigen durch die langzottigere Unterseite des Thallus, die concentrisch runzelige Oberseite und die zahlreichen Früchte. Im Rheinthal die bei weitem zahlreichere Art; oft fructificirend an alten freistehenden Bäumen, besonders Nussbäumen, Eichen und Pappeln,
 - b. conglomeratum Sch. Kleinblättrige, ganz mit Früchten bedeckte Form. Chur am Lürlibad auf Nussbäumen (Hepp); auch sonst in der Umgegend von Chur hie und da.

b. Collema Körb.

- 278. C. multifidum Scop. (Parmelia melæna Wallr. Coll melænum Ach.) An Kalkfelsen, Mauern etc. überall.
 - a. complicatum Sch. Engadin (Hepp), Erosa (Kill.), Chur, Felsberg, Haldenstein, Flims, Ilanz, Parpan.
 - b. complanatum Hepp. Engadin; Tschitta bei Bergün, Alp Casons bei Flims, Ilanz etc.
 - c. marginale Sch. Huds Rosshügel bei Ems, Reichenau und Uglix bei Bergün auf Dolomit; Casons auf Kalk; Calanda auf Kalk und Moos; Engadin (Hepp).
 - d. jacobaeæfolium Sch. St. Moriz (Hepp), Mittenberg Weg nach Maladers und Schulhalde auf Schiefer, Felsberg, Haldenstein, Untervaz, Pfeffers auf Kalk und Kalkschiefer.
 - e. polycarpum Sch. Engadin (Hepp), Calanda auf dem Hexenboden, Felsberg, Casons.
- 279. C. cristatum L. (Coll. multifidum cristatum Sch. Coll. auriculatum a multifidum, cristatum Fw. Rbh.) Auf Kalkfelsen zu St. Moriz (Hepp 213), Trinser See (Kill.), Bergün, Lenz, Brienz, Felsberg. Im Allgemeinen auf Kalk; Alp Casons.
- 280. C. multiflorum Hepp 87. (C. pulposum nudum Körb.?) Auf Kalkfelsen, Erde und Mauern. Engadin (Hepp), Chur am Lürlibad auf Mauern, Haldenstein, Burg Lichtenstein, Felsberg auf Kalk und Dolomit, Mayenfeld und Luziensteig auf Kalk.

var. palmatum corallinum Hepp. (Coll. tenax multiflorum Sch. spic. 538.) Untere Zollbrücke auf Sand und Geschiebe.

281. C. pulposum Bernh. St. Moriz (Hepp 417), Araschgen bei Chur (Kill.), St. Luzius (Mor.), Mauern und Felsen bei Chur, Trins u. s. w. auf Kalkboden.

282. C. granosum Wulf., Sch. Auf Mauern, Kalkfelsen, Schiefer u. s. w., auch an Bäumen. Lürlibad (Mor.), Steinbachwald bei Chur, Maladers, Pizalun und Ragaz.

var. auriculatum Chur (Mor., Kill.); auf Moos bei Chur; v. aur. furfuraceum (Kill.); verrucæforme Chur an Obstbäumen (Kill.)

- 283. C. plicatile Ach. (Hepp 86) Auf Kalkstein und kalkhaltigem Thor- und Sandschiefer. St. Moriz (Hepp); Masans auf Mauern (Mor.), Haldenstein und Felsberg auf Kalk und Dolomit.
- 284. C. Schraderi Bernh. (Sch En. p. 254.) Mayenfeld auf Mauern; selten.
- c. Leptogium Fr. Körb.
- 285. C. atrocæruleum Hall. Sch. (Leptogium lacerum Ach Körb.) An schattigen Felsen, Mauern, Baumwurzeln, Moos, auf jeder Art Untergrund, häufig im Thal und in der Waldregion.
 - a. lacerum Sch. (lacerum majus Körb.) Chur auf Moos (Kill.), Calanda, Fürstenwald, Flimser See, Via mala.
 - b. pulvinatum Hoffm. An Kalk- und Schieferfelsen bei Chur und am Städeli (Kill.), Mittenberg, Bergüner Stein.
 - c. tenuissimum Dicks. (Hepp 211.) St. Moriz.
 - d, minutissimum Hepp 212. St. Moriz.

III. Synalissa Fr.

286. S. Acharii Fr Trevis (Hepp 89. Collema sinalissum Ach, C ramulosum Schrad; C. stygium incisum Sch. Synalissa ramulosa Körb.) An Dolomitblöcken bei Felsberg.

VI. Synechoblastus Trevis.

287. S. rupestris L. (Collema rupestre Sch.) An Felsen verschiedener Art, schattigen Stellen.

var. flaccidus Sch (Synechobl. flaccidus Körb.) Chur am Städeli (Kill.), Calteuser Thal, Luziensteig, Steinbachwald, bis jezt nur steril.

- 288. S. turgidus Ach. (Collema turgidum Sch., Hepp 215.) An trockenen Kalkfelsen und Mauern. Chur hinter St. Luzius (Mor.), Lürlibad (Kill.), Fläsch, Luziensteig, Mayenfeld, Felsberg; Engadin (Hepp), Ragaz, Albula (Sch.)
- 289. S. Mülleri Hepp. An trocknen Kalkfelsen. Chur an der Schulhalde, Burg Lichtenstein; Felsberg an herabgestürzten Dolomitblöcken.

Anhang.

- 290. Ephebe pannosa Sch. (Collema pannosum Hoff. Phermutis Körb.) An schattigen Felsen zu St. Moriz (Hepp).
 - 291. Ephebe pubescens Sch. eben da (Hepp). Zwei Byssusartige Collemaformen!

F. Sphærophoraceæ.

Sphærophoreæ.

Sphærophorus Pers. Kugelflechte.

292. Sph. fragilis Pers. Aut Felsen und auf der Erde, bis jezt hier selten. Spize des Culm da Vi (10,000').

G. Verrucariaceæ.

Verrucarieæ.

I. Endocarpon Hdw. Deckfruchtslechte.

- 293. E. miniatum L. An Felsen aller Art, oft ganze Wände bedeckend, von der Thalsohle bis zu den höchsten Spizen.
 - a. umbilicatum Sch. (Hepp 218) Die gewöhnliche Form in freier Entwickelung, überall.
 - b. leptophyllum Ach. An schattigen Schieferblöcken, Mittenberg nach der St. Luziuskapelle u. a. O.
 - c. complicatum Sw. An Felswänden, an welchen zuweilen Wasser herabläuft und an schattigen Orten auch auf der Erde. St. Moriz (Hepp 21.) Andeer und Rofla auf Gneiss (Kill.), Bernina und Rheinwaldgletscher auf Gneiss, Calanda Falkniss. Scesaplana, Ardez, Tarasp, Val Tasna etc. auf Kalk und Schiefer.
 - d. aquaticum Sch. An beständig nassen Felsen und Alpenbächen, in höheren Gegenden. Oberengadin (Hepp), Rheinwald und Oberland.
 - e. monstrosum Ach. Sch. Mit den andern hie und da, eine verkommene, den Steinen dicht anliegende Form.
- 291. E pusillum Hedw. (Hepp 220. Endopyrenium pusillum Körb.) Auf Kalkfelsen und kalkhaltiger Erde, Mauern etc. durch das Gebiet. St. Moriz (Hepp), Chur, Calanda, Mittenberg. var. Hedwigii Ach. Rosshügel bei Ems, Calanda, Ilanz, Piz Mundeun, Disentis etc.
- 295. E. rufescens Ach. (Hepp 220. Endopyrenium rufescens Körb) An ähnlichen Orten wie das Vorige und mit ihm zusammen. Engadin (Hepp), Burg Lichtenstein bei Chur u. a. O.

- 296. E. Michelii Hepp (Plocidium Michelii Mass.) An Mauern zwischen Mayenfeld und Luziensteig.
- 297. E. cinereum Pers. (Hepp 221, Catopyrenium cinereum Körb.) An ähnlichen Orten selten. Engadin auf kalkhaltigem Boden (Hepp), Calanda, Urdenalp.

II. Pertusaria D. C. Porenflechte.

- 298. P. communis D. C. An glatten Baumrinden, Waldund Obstbäumen überall in verschiedenen Abänderungen, die in einander übergehen, und oft Variolarien und Isidien durch staubige und warzige Degenerationen bilden. So Varr. effusa, discoidea, cœcodes Körb.
- 299. P. glomerata Schl. Auf der Erde. Oberengadin (Hepp). Sterile Formen, die wahrscheinlich dahin gehören, auf dem Calanda u. a. O.
- 300. P. macrospora Næg. (Hepp 424) Auf Moos mit Psora turfacea St. Moriz (Hepp), Piz Padella.
- **301.** *P. lejoplaca Ach.* Häufig an alten Obstbäumen (Hepp); an verschiedenen Laubhölzern durch das Gebiet fast überall.
- 302. P. Wulfenii DC. Mit der Vorigen hie und da. Prättigau, Rheinthal etc.

III. Verrucaria Pers. Warzenflechte.

303. V. rupestris Schrad. An kalkhaltigen Felsen und Steinen überall.

var. calciseda DC. Calanda, purpurascens eben da.

304. V. fuscoatra Wallr. (V. nigrescens Fr.) An Kalkund Schieferfelsen gemein bei Chur und anderwärts fast überall. var. munda. Calanda, Mittenberg etc. auf Kalktuf und Schiefer.

- 305. V. Grimselana Mass. (Hepp 225. Lecanora badia dispersa Sch. Mosigia gibbosa Körb) Auf Granitfelsen bei St. Moriz (Hepp).
- 306. V. Lightoni Hepp 95 (Verruc hymenea b. Funkii Körb. Verr. unionis Sch.) An Granitblöcken in Gletscherbächen, St. Moriz, Pontresina (Hepp).
- 307. V. Hochstetteri Fr. (Thelidium Hochstetteri Körb.) bei Pfeffers (Rabenh.)

IV. Sagedia Ach. Sagedie.

- 308. S. pyrenophora Ach. (Hepp 97. Verrucaria Dufourei granitica Sch Verr. diaboli et Thelidium pyrenophorum Körb.) Auf Kalk und Granit zu St. Moriz (Hepp).
- 309. S. Zwackhii Hepp. (Thelidium Körb.) Auf Kalktuf im Engadin (Hepp).

V. Thelotrema Ach. Brustflechte.

- 310. Th. fissum Tayl. (Hepp 103 Verrucaria fissa Verr. umbrina Fr. Verr. unionis Sch. Sphæromphale fissa Krb.) In Gletscherbächen zu St. Moriz, Silvaplana, Pontresina (Hepp).
- 311. Th. clopimum Wahlenb. (Hepp 101. Sagedia Fr. Pyrenula Sch Stigmatidium clopimum Körb.) Auf Granitblöcken am See von St. Moriz (Hepp).

var. porphyrium Mayer. (Hepp 102.) Ufer des Inn bei Ponte auf Kalk (Hepp).

312. Th. Schæreri Hepp 100. (Dermatocarpon Schæreri Körb.) bisher meist als Var. von Endocarpon pusillum aufgeführt; var. pallidum Hepp Mayenfeld und Fläsch auf Mauern.

313. Th. Hegetschweileri Næg. (Verruc. epipolæa muralis et conoidea Auctt. pr p. Hepp 446.) Bad Pfessers am Eingang der Taminaschlucht auf Nummulitengestein, schattigen Felsen.

Pyrenuleæ.

Pyrenula Ach. Nusskornflechte.

- 314. P. nitida Schrad. Häufig an Baumstämmen mit glatten Rinden in 2 Varr. major Weig (Hepp 467) und minor Leight. (Hepp 468), beide gleich häufig.
- 315. P. glabrata Ach. (Verrucaria glabrata Sch. En. p. 222.) An jungen Buchen, Calanda, Mayenfeld u. a. O.
- 316. P. punctiformis Hepp (Verrucaria punctiformis et epidermidis Auct.) In verschiedenen Varr. auf Baumrinden.
 - a. fallax Næg. (Hepp 450.) Auf Birkenrinden in höhern Gegenden durch das Gebiet.
 - b. analepta Hepp 451. (Arthopyrenia analepta Körb.)
 - c. vera. Næg. (Hepp 453.) An jungen Eichen, Chur, Mayenfeld etc.
- 317. P cerasi Schrad (Verruc. epidermidis cerasi Schär. En. Arthopyrenia cerasi Mass.) An der Rinde junger Kirschbäume hie und da. Chur, Ems, Herrschaft.

Nachträgl. von Kill. mitgetheilt:

- Zu Nr. 12. Cl. alcicornis Lightf. am Puschlaver See.
 - " Nr. 30, Gyroph, polyph, b. flocculosa Poschiavo,
 - " Nr. 31. *Gyroph. hyperborea Schrad.* Granitblöcke im Val di Campo hinter Poschiavo.
- " Nr. 97. B. flavovirescens Borr. Le Prese auf Erde.

II. Eine neue Laubmoosspecies.

Mitgetheilt

von Dr. Carl Müller in Halle.

(Vide Tafel.)

Orthotrichum Killiasii C. Müll. n. spec Monoicum; dense pulvinatum, erectum parce dichotomum rigidiusculum densifolium, sordide viride; folia caulina erecta, anguste lanceolata plicata, canaliculata, obtusiuscula vel juniora acutius acuminata, margine usque fere ad apicem revoluta, e cellulis grosse rotundatis haud incrassatis, tuberculose papillosis, basi magis rectangularibus angustioribus, parietibus minus interruptis, areolata; perichætialia basi teneriora; theca breviter exserta, e collo octies plicato dextrorsum torto sensim cylindrica longiuscula angusta lævis (haud sulcata), ore angusto parum coarctata; leptodermis pallida, interdum curvula; operculo e basi cupulato longe apiculato; peristomii duplicis dentes externi octo bigeminati, late lanceolati pallidiores, apice secedentes, tenerrime papillosi, lutei, interni octo robustiuscule papillares, articulati, simplices externis concolores persistentes; calyptra thecam multo superans e basi angustiore schlotheimioidea sensim inflata, pulchre straminea, brunneo acuminata, parum plicata, distincte pilosa.

Patria. Rhætia, Mons Bernina, Palü-Gletscher in rupibus graniticis: Killias 20. Aug. 1857 detexit.

Ab Orth. Pylaisæi proximo notis accuratius laudatis longe differt: ab omnibus congeneribus Orthophyllariæ sectionis europæis calyptra schlotheimioidea haud campanulata pulcherrime straminea thecaque *lævi* primo intuitu distinguitur. Pulcherrima species! Flos masculus intra femineum minute gemmaceus, foliis lato-convolutis obtusis.

Diese merkwürdige neue Art ist um so interessanter, als die übrigen Verwandten nur der kalten Zone angehören und schon eine andere Sectionsverwandte, O. nigritum Br et Sch., Graubünden angehört. Die beiden anderen zunächst stehenden Arten sind O. Pylaisaei Brid. aus Grönland und von Neufundland, und O Barthii Sendtn von Grönland. Alle diese Arten bilden vereint mit O. Hutchinsiæ eine eigene in sich geschlossene Gruppe der Section Orthophyllaria durch ihren zurückgerollten Zwei andere Arten, O. crassifolium Hook et Wils. Blattrand. und O. angustifolium eor. aus dem antarktischen Archipel weichen durch einen aufrechten Blattrand, alle übrigen durch einen eingerollten ab. Diese sind die entferntesten Verwandten der neuen Art, die ich um so lieber nach ihrem Entdecker benannte, als derselbe sich um die rhätische Moosflora bereits Verdienste erworben hat. Nicht leicht wird eine zugleich geographisch so interessante neue Art in Europa wieder gefunden.

Halle a. d. Saale, im November 1857.

B. Gefässpflanzen.

Zusammengestellt von Ed. Killias. (Vergl. Jahresb. I. p. 70.)

Aus dem reichhaltigen Material, das mir die hiesigen Botaniker im Laufe der lezten zwei Jahre mitgetheilt haben, wurden nur die interessantesten Punkte zur Aufnahme in diese Blätter ausgewählt; einerseits ist der Raum für botanische Mittheilungen ohnehin schon ziemlich in Anspruch genommen worden, anderseits möchte die nicht unbeträchtliche Menge neuer Beobachtungen bei einer künftigen Umarbeitung der rhätischen Flora sich dankbarer verwenden lassen, als dieses in der Form vereinzelter Notizen möglich ist.

Sollte daher einer unserer Botaniker einstmals sich einer solchen Arbeit unterziehen wollen, so werden ihm unsere Herbarien und schriftlichen Aufzeichnungen zur Verfügung stehen.

Die mit einem + bezeichneten Species hat Moritzi in seinem Catalog noch gar nicht, oder nur auf dem bündnerischen Grenzgebiet aufgeführt. Damit soll nicht gesagt sein, als ob irgendwie Prioritäten beansprucht würden, indem es sich nur darum handelt, dass eine Pflanze wirklich bei uns vorkommt, und man daher allfällige Reklamationen früherer Entdecker von Pflanzen sehr gerne berücksichtigen wird. So viel mit Beziehung auf stattgefundene Missverständnisse.

Meinen Mitarbeitern meinen besten Dank, und mögen sie mit gleichem Eifer fortfahren, die Kenntniss unserer interessanten und reichen Flora durch neue Entdeckungen zu bereichern. Die hier aufgeführten Pflanzen besitze ich beinahe sämmtlich in meinem Herbarium, wo Freunde der Botanik sie jederzeit einsehen können.

a. Phanerogamen.

- † Thalictrum alpinum L. (Moritzi die Pfl. Graub. p. 34). Neuer Standort: Giufplan im Thal von Buffalora unweit der Gränze, zwischen Gestein. August 1857. (Dr. Papon).
- Ranunculus reptans L. (Jahresb. I, p. 72.) Unweit des Wirthshauses von La Rösa, Bernina-Südseite, massenhaft in torfigen Gräben.
- † Ranunculus nemorosus D. C. Ob Haldenstein längs der Felswand (Loretz). Zwischen Felsberg und Tamins (Theob.) 1856.
- + Helleborus odorus W. K. Chur, hinter der Fidelifabrik auf dem "Sand" längs den Felsen. Herr Kreisrichter Loretz, der die Pflanze daselbst sammelte, theilt mir darüber noch folgendes mit: "Ich habe diesen Helleborus schon vor mehreren Jahren beobachtet, und fand ihn einmal bei gelinder Witterung sogar im Dezember blühend. Lezten Frühling (1857) traf ich ihn in der ersten Hälfte März mit wohlriechender gelber Blume, und erst knospenförmig entwickelten Blätter; ausgeerschienen diese erst zu Mitte April und wachsen Diese Species unterscheidet sich schon in später". ihrem ganzen Habitus sehr scharf von dem bekannten und zufällig in ihrer Nähe vorkommenden H. viridis L., und stimmt genau zu Exemplaren aus Steiermark, die sich im Hebarium Moritzis vorfinden.
- Dentaria digitato-polyphylla. Herr Lehrer Schlegel dahier sammelte diese interessante Hybride auf Pramanengel am Calanda an einer Stelle, wo die Stammpflanzen in der Nähe waren. Exemplare, die er in den botani-

schen Garten versezte, haben ihren Charakter in den zwei Jahren, seitdem sie beobachtet werden konnten, behalten. Da die Pflanze unseres Wissens neu ist, so folgt hier eine nähere Beschreibung derselben, die Herr S. mitzutheilen die Gefälligkeit hatte.

"Rhizom ästig mit groben Zähnen besezt, dick und fleischig. Stengel aufrecht 1/2—1 Fuss hoch, kahl, etwas zusammengedrückt wie bei D. digitata.

Blätter 3-4, abwechselnd, einige gefingert, andere gefiedert mit 5, selten 7 Blättchen. Letztere sitzen, wenn sie gefiedert sind, nicht gegenständig, wie bei D. polyphylla, sondern abwechselnd, so dass die oberen nur wenig höher sitzen, als die ihnen entsprechenden untern. schmal lanzettlich, scharf und verlängert zugespitzt, wie bei D. polyphylla, und auch wie bei diesen matt hellgrün, während die von D. digitata breiter und auf der Oberseite glänzend sind, doch sind sie immerhin etwas breiter als die von D. polyphylla. Ihre Sägezähne sind ungleich tiefer eingeschnitten, als bei digitata, und wie bei polyphylla mehr anliegend als abstehend, am Rande mit sehr zarten Wimperchen besezt und mit einem weisslichen Spitzchen endend, was beides sich auch bei den beiden Stammpflanzen findet. So kommen auch am Grunde des Hauptblattstiels 2 kleine Drüsen vor, wie bei den Stammpflanzen.

Blüthen in einer endständigen 6—8 blüthigen Traube — langgestielt, gross. Kelchblätter lanzettlich, hohl, wie bei digitata — nicht eilanzettlich wie bei polyphylla — am Grunde röthlichweiss in's Violette, auf dem Rücken und an der Spitze grünlich. Kronenblätter doppelt so lang als der Kelch — röthlichweiss, von der Farbe der Cardamine pratensis oder etwas dunkler, schmäler als bei polyphylla und mehr auseinanderstehend, wie diess bei digitata der

Fall ist. Staubfäden etwas länger als der Kelch, Fäden blassviolett, Antheren bläulichweiss, am Grunde der kurzen Fäden eine grosse Drüse.

Frucht: es haben sich Schoten gebildet, welche aber weniger Samenkörner enthielten als bei den Stammpflanzen in der Regel vorkommen. Sie konnten leider noch nicht näher beobachtet werden, da zur Zeit der Fruchtreife die Pflanze an ihrem Standort abgemäht war, und die Exemplare im Bot. Garten durch Gärtnerarbeit unglücklicherweise zu früh gestört wurden.

Im Ganzen stimmt unsere Pflanze mehr mit D. digitata als mit polyphylla überein. Von ersterer hat sie den Stengel, die zum Theil gefingerten Blätter, die lanzettlichen weniger bauchigen Kelchblättchen mit grünem Rückennerv und die kürzern Staubfäden; von letzterer die schmalen Blättchen, deren Bezahnung und Färbung. Die Krone gleicht in der Gestalt mehr der D. digitata; die blasse Farbe steht zwischen der der beiden Stammpflanzen; auch die Gestalt des Kelchs im Ganzen ist ein Mittelding zwischen beiden, schmäler als bei polyphylla, bauchiger als bei digitata. Sie blüht mit D. polyphylla, etwas früher als digitata — 1857 auf Pramanengel den 10. Mai; im Bot. Garten früher."

- Alsine laricifolia Wahlenb. (Mor. l. c. p. 46). Unterhalb Poschiavo die ganze rechte Thalseite hinunter auf Granit und Gneiss ziemlich häufig, zum Theil in ausgezeichnet schönen Exemplaren.
- Vicia angustifolia Roth. (Jahresb. I. p. 75.) Sehr häufig im Puschlaver Thal unter dem Getraide.
- + Vicia villosa Roth. Auf Aeckern bei Bonaduz. Juni 1856. (Loretz).
- Bryonia alba L. (Mor. l. c. p. 59). Neuer Standort: bei Schleuis im Oberland spärlich in einer Hecke. (Schlegel.)

- Saxifraga Rudolphiana Hsch. Valserberg (Loretz).
- Saxifraga Clusii Gouan. Davos auf Isch. (Loretz). (Beide Saxifragen sind schwerlich gute Arten und mehr als Formen bemerkenswerth.)
- † Asperula arvensis L. (Vergl. eine Anmerkung Mor. l. c. p. 68.) In Aeckern bei Bonaduz. Juni 1856. (Loretz).
- + Valeriana Phu L. In Weingärten bei Fläsch. Doch wohl verwildert. 1857. (Theob.)
- † Adenostyles hybrida DC. Nach Koch in Graubündten. Ich sammelte die Pflanzen in vereinzelten Exemplaren auf Geschiebe am Palu-Gletscher August 1857.
- + Erigeron glabratus Hoppe u. Hornsch. Unterengadin bei der Süsser Mühle. 1856. (Theob.)
- + Centaurea splendens L. (Mor. l. c. p. 78.) Auf Granitfelsen gegen Campocologno. August 1857.
- † Taraxacum palustre DC. (Mor. l. c. p. 87.) Hin und wieder an nassen sumpfigen Stellen, so z. B. an der Halde ob der neuen Kantonsschule, am Lenzer See u. s. w. (Theob.)
- Campanula spicata L. (Mor. l. c. p. 94.) An der Bernina-Route von Pisciadella gegen Puschlav ziemlich häufig. Juli 1857.
- + Pyrola media Sw. Beim Städeli ob Chur (Theob., Loretz)
- † Cuscutina suaveolens (Pfeiffer Flor. v. Niederhess. I. p. 305, früher Cuscuta hassiaca ejusd.) Ich beobachtete diesen Parasiten bei Le Prese im Garten vor der Badeanstalt, wo er sich auf einer Aster angesiedelt hatte. Vielleicht von Zürich her eingeschleppt, indem verschiedene Blumensetzlinge vom botan. Garten daselbst bestellt worden waren. Die Pflanze charakterisirt sich durch gestielte Blüthenbüschel, und die orangegelben Stengel.

- (Blumenröhre glockig, die Schuppen in derselben zu- sammenneigend, gefranst, Narbe kopfförmig).
- † Orobanche flava Mart. Ich traf die Pflanze in ziemlicher Anzahl und in schönen Exemplaren auf Petasites alba schmarotzend nicht weit vom Brunnenhäuschen im Pizokelwald. 1856. Auf der nämlichen Pflanze steht sie unter der Felsberger Alp (Theob.)
- Orobanche lucorum A. Braun. (Jahresb. I. p. 80.) Ist im ganzen oberen Puschlav, namentlich an der rechten Thalseite, auf Berberis vulgaris sehr häufig und geht bis über Selva (1458 M.) hinauf.
- † Mentha sativa Smith Am unteren Ende des Puschlaver See's bei Ganeo längs dem Ufer. 1857.
- Androsace obtusifolia All. Die var. exscapa auf dem Calanda-Sattel in Gesellschaft von Ranunc. Traunfellneri. (Schlegel). Es ist dieses eine einblüthige, sehr kurzgestielte, fast kahle Form, offenbar dieselbe, welche Hegetschweiler auf dem Calanda gesammelt, und worüber Moritzi (l. c. pag. 113) unter Aufführung der Synonymen berichtet hat. Herr Loretz sammelte das Pflänzchen auf dem Valserberg.
- Statice alpina Hopp. (Moritzi l. c. p. 114.) Ueber dem Rhein-waldgletscher rechts hinauf in der Richtung des Ueberganges nach der Ganal-Alp (Valsergebiet) an Felsen ziemlich häufig in Gemeinschaft mit Eritrichium nanum Schrad. (Loretz). Auf der Gränze zwischen Calanca und Val Blegno. (Theob.)
- † Chenopodium Botrys L. Unterhalb Brusio auf dem Geschiebe des Poschiavino, bis an die Landstrasse. Aug. 1857.
- Daphne alpina L. (Mor. l. c. p. 118). Bei Rothenbrunnen. 1855. (Cajöri). In ziemlicher Menge auf dem älteren

- etwas bewachsenen Theil der Felsberger Schutthalde. 1856. (Theob.)
- Potamogeton perfoliatus L. (Mor. l. c. p. 124). Gemein im Puschlaver See, in Gesellschaft mit P. lucens L.
- Zannichellia palustris L. (Mor. l. c. p. 124). Daselbst, in der Seebucht bei Cantone massenhaft.
- Gladiolus palustris Gaud? (Mor. l. c. p. 131.) In Oldis bei Haldenstein auf Wiesenboden (Loretz und Theob.) Die Pflanze verdient noch nähere Prüfung, da sie zwischen Gl. palustris Gaud. und communis L. schwankt. Ob hier die Stammpflanze der in Gärten cultivirten Pflanze, wie Moritzi meint, oder vielleicht ein Abkömmling derselben vorliegt, möchte schwer zu entscheiden sein.

 Auch bei Campodels, zuoberst im Lürlibad, sammelte Herr Loretz vor mehreren Jahren einen Gladiolus, den er für den palustris hält.
- + Allium sphærocephalum L. (Mor. l. c. p. 128.) Am rechten Ufer des Puschlaver-See's auf den Felsen von Taurino. Juli 1857.
- + Scirpus triqueter L. Bei Puschlav von Stud. Pozzi gesammelt. 1856.
- + Scirpus Tabernæmontani Gmel. Bei Crusch im Unterengadin auf Gyps. 1857. (Theob.)
- † Lasiagrostis Calamagrostis Link. Nach Heer und Heg. in Bünden. Steht unterhalb Brusio auf Granitfelsen. August 1857.

b. Cryptogamen.

Equisetum sylvaticum L. (Mor. l. c. p. 142.) Neue Standorte: Zwischen Ponteglias und Trons, Saaser Alp, Sardasca und Valzeina. (1855—57 Theob.)

- Equisetum variegatum Schleich. Auf Wiesen bei Vättis (Theob.) Am Flimser See, bei Brusio u. s. w.
- † Equisetum Telmateja Ehrh. (E. fluviatile Smith.) In feuchten schattigen Waldschluchten hin und wieder, hinter Seewis und sonst im Prättigau, zwischen Valendas und Carrera (Theob.). In der Umgegend von Ragaz und Pfäfers.
- † Ceterach officinarum (C. Bauh.) Willd. (Mor. l. c. p. 143.)
 Wächst vereinzelt in Mauerritzen u. dgl. von Brusio
 abwärts. Weiter oben findet sich die Pflanze nicht
 mehr. 1857.
- † Asplenium germanicum Weiss. (Mor. l. c. p. 144.) Auf Granitblöcken bei Brusio; ziemlich selten. 1857.
- † Blechnum Spicant Roth. "Hat Herr Lehrer Reinhard am See Laret, Landschaft Davos, im Walde entdeckt. Ich sah die Exemplare selbst." (Handschrift, Notiz von Moritzi.) Herr Prot. Theobald hat dieses Bl. bei uns mehrfach im Oberland angetroffen, so hinter Ilanz, bei Cedruns u. s. w.
- Polystichum rigidum DC. (Mor. l. c. p. 144.) Im Fläscher Thäli am Falkniss, auf Kalk. 1857. (Theob.)
- + Aspidium cristatum Sw. In der Saaser Alp. 1857. (Theob.)
- † Botrychium virginicum Sw. Diese höchst interessante Species wurde von Herrn Lehrer Schlegel gegenüber dem Serneuser Bad in Gesellschaft mit der Microstylis monophylla Lindl., August 1856 aufgefunden. Scheint nur in wenigen Exemplaren vorzukommen.

Herr Dr. G. Bernouilli, derzeit in Berlin, Verfasser der Monographie über die Schweizer Gefässcryptogamen, erhielt dieses Botrychium, dessen Bestimmung bei den hiesigen Hülfsmitteln unmöglich war, von mir zugesandt und hatte die Gefäl-

ligkeit, mir noch die folgenden Notizen über unsere Pflanze mitzutheilen.

"Ich habe das Botrychium Herrn Alex. Braun vorgelegt, und er hat es ebenfalls für das B. virginicum Sw. erklärt, nachdem er es in meiner Gegenwart mit sämmtlichen Exemplaren, sowohl amerikanischen als europäischen seines reichen Herbariums genau verglichen hatte; das vorliegende Exemplar stimmt genau mit den amerikanischen überein; die europäischen, die ich gesehen habe, sind sämmtlich kleiner. Die Pflanze ist in Nordamerika sehr verbreitet; sie geht südlich bis Mexico, von wo sie als B. virg. v. mexicanum beschrieben worden ist. — In Europa findet sich die Pflanze in Scandinavien und wieder weiter im Osten im russischen Reiche, wo aber ihr Verbreitungsbezirk noch festzustellen ist. Endlich ist einmal eine ähnliche Pflanze in den Oesterreichischen Alpen gefunden worden, und dieses wird Sie wohl zunächst interessiren. Herr Dr. Milde in Breslau, der die Botrychien zu seinem besonderen Studium gemacht hat, hatte letzter Tage die Güte, mir seine genaue und umfangreiche Schrift: "Die Gefässcryptogamen in Schlesien", welche im nächsten Bande der Nov. Act. Ac. Leop. Carol. erscheinen wird, zuzuschicken. Ich schreibe Ihnen folgende Stelle (pag. 331 und 332) daraus ab:

"»Der Vollständigkeit wegen glaube ich hier noch ein Botrhinzufügen zu müssen, welches die Reihe der in Europa überhaupt vorkommenden beschliesst. Es dürfte vielleicht nicht unerwünscht sein, die sehr genaue Beschreibung desselben, welche Presl in seinem Werke: "Die Gefässbündel im Stipes der Farn-Prag 1847, auf Seite 15 von demselben gibt, in einer deutschen Uebersetzung an diesem Orte wiederzufinden.

Botrychium anthemoides Presl.

Steriler Wedeltheil krautig, sitzend, ei-dreieckig, (!) stumpf, doppeltgesiedert; untere Fiedern kurz gestielt, eiförmig,

obere sitzend; obere Fiedern und Fiederchen länglich-lanzettförmig, spitzlich, fiederspaltig, untere sitzend, obere angewachsen;
Abschnitte lanzettförmig, spitz: untere nach der Spitze zu dreizähnig, die mittleren zweizähnig, obere ganz; Zähne spitz; Spindeln geflügelt; Venen gefiedert, entfernt, einfach. Rispenstiel
dem Laube an Länge gleichkommend.

Findet sich auf Waldwiesen des Berges Pürn bei Spital an den Grenzen Oberösterreichs und Steiermarks sehr selten. (C. Presl.)

Fruct. im August.

Beschreibung.

Die Wurzeln sind büschelförmig, ästig, ungleich. Das Rhizom ist fast kugelig, klein. Der Stipes ist fingerlang, drehrund, gestreift nervig, am Grunde mit einer 4" langen, länglichen, häutigen, zarten, zweispaltigen Scheide umhüllt; der äussere Lappen derselben ist an der Spitze spitz-dreizähnig, der innere, wenig kleinere ist spitz, ganz. Das Gefässbündel des Stipes ist central, drehrund, dick. Der sterile Wedeltheil ist 1½" lang, am Grunde 2" breit, ei-dreieckig, sitzend, krautartig. durchscheinend, am Grunde doppelt, an der Spitze einfachgesiedert. Die Fiedern sind fast gegenständig und gegenständig, abstehend; die untersten mit einem eine Linie langen Stiele, die obern bald fast sitzend, die übrigen ungestielt.

Die Fiederchen der untersten Fiedern (die Fiedern 2ter Ordnung) sind 5" lang, 3" breit. Die Wedelspindel und die Fiederspindel oberseits flach, unterseits etwas konvex. Mittelrippe zart, innen. Die Venen sind innen, zart, gefiedert, abwechselnd. Der aufrechte Rispenstiel ist 1½" lang und entspringt am Grunde des sterilen Laubes bald zwischen den beiden untersten Fiedern Die Rispe ist fiederästig, die Spindeln eine halbe Linie schmäler, oberseits flach, unterseits konvex; die Fie-

derspindeln der Rispe spitz gezähnt, Zähne unterseits fruchttrayend. Die Sporangien stehen in zwei Reihen, sind fast sitzend, kugelrund.

Am meisten nähert sich die Pflanze an die Form minus des B. virginicum und ist hinter jenem anzuordnen; unterscheidet sich aber vorzüglich durch die kurzen gestielten Fiedern, die sitzenden Fiederchen, den kürzern Rispenstiel, die einfachere Rispe, die breitern fruchttragenden Spindeln. Die bisher bekannten 4 europäischen B. Arten gehören in die Abtheilung mit fächerförmigen Venen; B. anthemoides ist also die einzige europäische Art mit gesiederten Venen, welche letztere bisher nur an amerikanischen Orten und solchen von den Gebirgen Nepals gefunden wurden.

Angström bringt diese Pflanze in den "Botaniska Notiser" 1854, Mai-Juni als var. europæum zu B. virginicum Sw. Ich selbst erhielt aus Presl's Herbar das einzige vorhandene Exemplar zur Ansicht, und konnte ebensowenig wie Al. Braun, dem diese Pflanze vorgelegt wurde, in ihr eine andere Art als B. virginicum Sw. erkennen, deren Vorkommen in Deutschland allerdings höchst merkwürdig bleibt.""

"Die Steindrucktafeln zu Mildes Arbeit konnte ich noch nicht vergleichen, so dass wir uns einstweilen mit dem Text begnügen müssen. Doch dieser ist ausführlich genug, um zu zeigen, dass das schweizerische Exemplar die Formabweichungen des Oesterreichischen nicht theilt. Es gleicht im Gegentheil auch durch seine Grösse ganz der amerikanischen Pflanze. Auch jetzt, nachdem 7 Arten von Botrychium in Europa unterschieden worden sind, bleibt B. virginicum Sw. die einzige mit gefiederten Venen, wodurch sie vor allen Anderen auf den ersten Blick zu erkennen ist."

(Es war leider nicht mehr möglich, eine Zeichnung anzufertigen, die am Besten die charakteristischen Merkmale dieses Botrychiums versinnlicht hätte. Wir gedenken aber jedenfalls in der Folge noch weiter über die Pflanze zu referiren (die wir allen Botanikern, die das hintere Prättigau besuchen, sehr zur Beobachtung empfehlen) und bei dieser Gelegenheit das Versäumte nachzuholen. Die Red.)

